IMPACT FACTOR: 8.2
ISSN:2181-3337

International scientific journal
SCIENCE AND INNOVATION

SPECIAL ISSUE "SUSTAINABLE FORESTRY"

WWW.SCIENTISTS.UZ



SPECIAL SERIES

Science&Innovation | Index Copernicus | Zenodo | Open Aire | Cyberleninka | Google Scholar

International Scientific Journal

SCIENCE AND INNOVATION

Special issue “Sustainable forestry”

October 2022

This issue was published on the basis of the materials of the II international scientific and practical conference "Sustainable Forestry" held in cooperation with Tashkent State Agrarian University on October 14-15, 2022.

IMPACT FACTOR: 8.2 (UIF-2022)
ISSN: 2181-3337
SCIENTISTS.UZ

Tashkent 2022

ISSN: 2181-3337
UIF-2022: 8.2
International scientific journal "Science and Innovation". Special issue "Sustainable forestry". October 2022- T.: Science and Innovation, 2022.

Members of the team involved in editing this issue of the International Scientific Journal of Science and Innovation

B.Rustamov	Editor-in-Chief, Director of the Academy of Science and Innovation
G.Rakhmatullaeva	Deputy Editor-in-Chief
A.Rustamov	Technical editor
F.Shermatova	Technical editor
F.Sagdullayeva	Technical editor
O.Abdullayeva	Technical editor

Organizing Committee and Editorial Board of the Special Issue on "Sustainable Forestry"

S.Y.Islamov	First vice-rector of Tashkent State Agrarian University, professor.
K.Sultonov	Tashkent State Agrarian University vice-rector, professor.
E.T.Berdiyev	Professor of the Department of Forestry and Landscape Design.
U.Raxmonov	Head of the department of research, innovation and training of scientific and pedagogical personnel.
Y.X.Yuldashov	Dean of the Faculty of Forestry and Landscape Design, professor.
M.Z.Xolmurotov	Head of the Department of Forestry and Landscape Design, associate professor.
M.U.Nizomova	Head of the Department of Medicinal Plants, Associate Professor.
S.A.Yunusov	Head of the department of fruit and vegetable growing and viticulture, DSc, professor.
X.Allanov	Head of the Department of Agriculture and Reclamation, associate professor.
I.T.Xolliyev	Head of the Department of Plant Quarantine and Protection, Associate Professor.
Ch.Begimqulov	Associate Professor of Termiz Institute of Agrotechnology and Innovative Development.
J.M.Jurayev	Associate Professor of the Department of Forestry and Landscape Design, PhD.
X.F.Xamroyev	Associate Professor of the Department of Forestry and Landscape Design, PhD.
K.A.Xalilova	Senior teacher of the Department of Forestry and Landscape Design.

The authors are responsible for the content of articles included in this publication.

© International Scientific Journal of Science and Innovation
© Authors

BARQAROR O‘RMONCHILIK VA EKOLOGIYA

УДК. 648.413 (565.1)

CHEMICAL CONTAMINATION AND CHANGES IN THE ECOLOGICAL CONDITION OF SOILS AROUND THE ANGREN THERMAL POWER STATION IN THE TASHKENT REGION

[1]Jobborov Bakhrom Turgunovich, [2]Xurramov Nodir Norboy o'g'li

[1]The National University of Uzbekistan, faculty of Ecology, doctoral student, Ph.D., associate professor of the department of Ecology, bakhrom.jobborov@mail.ru

[2]The National University of Uzbekistan, faculty of Ecology, teacher of the department of Ecology, xurramov92@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7186451

Annotation. *This article talks about the impact of toxic fumes and wastes produced by industrial enterprises on the physico-biochemical condition of the soil, which is considered one of the urgent issues of today, in order to provide the population with ecologically clean and nutritious food products.*

Keywords: *environment, slag, soil, pollution, ecology, waste, factors, fertility, ecosystem.*

Significance and research of the topic: Providing clean food products to today's population is considered one of the vital issues. The efficient utilization of industrially produced polluted soils is one of the scientific research's primary objectives; maintaining their ecological conditions, and changing the sustainable development of the ecosystem. Mainly, environmental pollution is divided into two categories.***The first*** is naturally occurring chemicals that pollute the environment as a result of natural disasters such as volcanic eruptions, earthquakes, meteorites, storms, hurricanes, fires, and droughts; ***the second*** is divided into chemicals (manufacturing industry, service industry) which are produced by the chemical industry. The effects of the thermal power plant on the extensive local vegetation were examined during the scientific investigation. Nowadays, the increase in the population of our country requires rational use of their ecosystem. Because we all need to know, that only soil is the layer that produces food products that are necessary for humans. The operation of the soil's thermal power station has an impact on the soil's fertility and, in some cases, renders it unusable. In this regard, many foreign researchers have conducted scientific research, including some scientists who have studied the pollution of the water ecosystem as a result of the operation of the power plant in Moldavia.According to the results of the conducted research, it was found that metals are accumulated in the tissues of aquatic organisms. In addition, because of the operation of the thermal power plant, it was determined that chemical elements such as Mo, V, Ni, Pb, Cu, and Zn in the water exceeded the permissible limit[1]. In addition, it has been studied by researchers that coal-fired thermal power plants in Russia are a constant source of environmental pollution, which has an increased negative impact on the health of the population and the environment. There is soil pollution with ash and slag as a result of coal combustion, atmospheric air pollution with nitrogen oxide, and technogenic pollution of water bodies and soils due to the spread of chemicals[2].The waste which is accumulated as a result of industrial activities leads to changes in the chemical composition of the soil and the reduction of natural landscapes[3].Barapukuria Coal-Fired Thermal Power Plant in Bangladesh was built in 2006 and is the first coal-fired power plant in Bangladesh. This plant consumed 0.72 million tons of coal per year, and as a

result, 0.08 million tons of coal ash were formed. In addition, various heavy metals such as Sd, Zn, AS, Pb from industrial enterprises have shown their negative effects on the environment, including ecosystems. As a result of the waste, metals have caused contamination of water sources, soil, and food crops around industrial areas[4].Currently, the waste of any industrial enterprise operating around the world leads to manufactured pollution of the soil and deterioration of its composition, therefore, systematic implementation of waste processing causes less damage to the environment[5].

The aim and objectives of the research: The research aims to determine the criteria for chemical contamination of dark gray soils irrigated around the thermal power plant, which is located in the city of Angren, Tashkent region.

The objectives of the research are as follows:

- To determine the amount of chemical pollution of dark gray soils irrigated around the thermal power station;

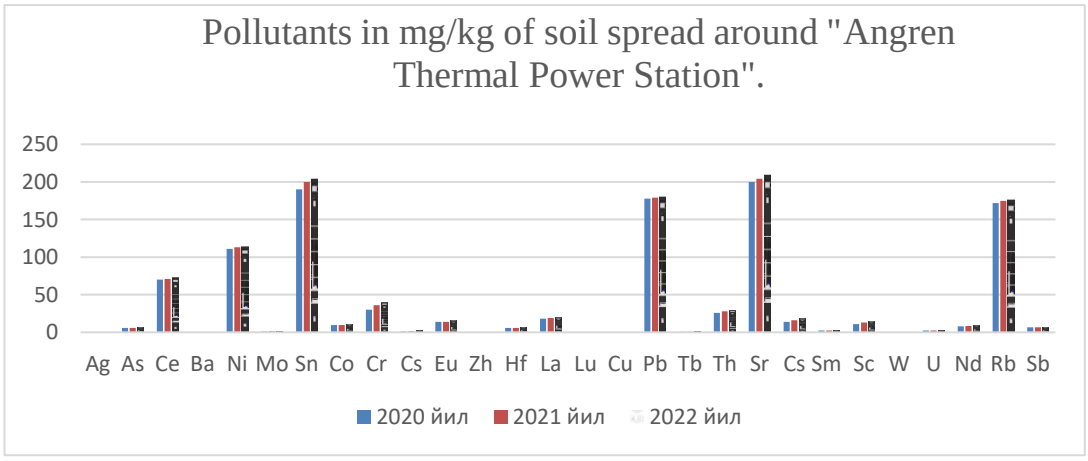
- To analyze the level of pollution over the years.

Research methods: The studies were carried out on irrigated gray-meadow soils around the Joint-Stock Company "Uzbek Metallurgical Plant" in the city of Bekabad, Tashkent region.Heavy metals and other compounds in soil were tested under laboratory conditions following MP 003:2015.

Research results: Thermal power plants operating in some countries by foreign scientists to soils and plants, also we can see from the literature analysis that it affected living organisms and caused changes in their ecological characteristics. Therefore, to conduct scientific research, it is necessary to study the changes in environmental conditions as a result of the operation of the Angren thermal power station located in the Tashkent region. Scientific studies were conducted to study the ecological conditions of soils, plants, and living organisms scattered in the area. During the research, it was found that the Angren Thermal Power Station mainly harmed the ecological conditions of the soil by causing a decrease in its productivity. Figure 1 shows the amounts of chemical compounds, including heavy metals, accumulated in the soil because of the operation of the Angren Thermal Power Station.

Fig.1

Pollution of irrigated soils as a result of the operation of the



Angren Thermal Power Station

The impact of the activities of the Angren Thermal Power Station on the soil was studied during the years 2020, 2021, and 2022.As you can see in the figure above, the amount of chemical elements in the soil has been increasing over the years. Among them, it was found that As-4.1 times and Ni-2.7 times exceeded the allowable limit.

Conclusion. According to the indicators defined above, one of the important issues is the preservation of the ecological state of technogenically polluted soils scattered across the territory of the Angren Thermal Power Plant, and their purification through reclamation, depending on the degree of pollution. As a result, the soil's ecological state is restored, irrigated lands are used more effectively, and food that is good for the environment is grown.

REFERENCES

1. Тихоненкова Л.А., Филипенко С.И., Филипенко Е.Н. Влияние теплоэлектростанции на загрязнение металлами донных отложений Кучурганского водохранилища-охладителя Молдавской ГРЭС // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 1. Естественные науки. 2022. Том 37. Вып. 2. – С. 42-55.

2. Худайгулова В. И., Харина Г. В. Анализ экологических проблем угольных тэс в свердловской области // ФГАОУ ВО Российский государственный профессионально-педагогический университет. – С. 341-347.

3. Rahmonov O., Cabała J., and Krzysztofik R. Vegetation and Environmental Changes on Contaminated SoilFormed on Waste from an Historic Zn-Pb Ore-Washing Plant // Biology 2021, 10, 1242. –P. 1-22.

4. Howladar. M. F. An assessment of surface water chemistry with its possible sources of pollution around the Barapukuria Thermal Power Plant impacted area, Dinajpur, Bangladesh // Groundwater for Sustainable DevelopmentVolume 5,September 2017, Pages 38-48.

5. Jiang Y., Wei X., He H., She J., Liu J., Fang F., Zhang W., Liu Y., Wang J., Xiao T., Tsang D. Transformation and fate of thallium and accompanying metal(loid)s in paddy soils and rice: A case study from a large-scale industrial area in China // Journal of Hazardous Materials 423 (2022) 126997. -P. 1-9 https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.126997

УДК.546.47

МЕХАНОКИМЁВИЙ СИНТЕЗНИНГ ЭКОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Шарипова Л.А.
Жиззах политехника институти e-mail: sharipovalobar82@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.7188379

Аннотация. *Ҳозирги вақтда синтезни турли усуллари мавжуд бўлиб, шулардан биттаси механокимёвий усул ҳисобланади. Мақолада келтирилган маълумотлар бу усулнинг афзаллиги, турли соҳаларда ишлатилиши, тежамкорлиги ва экологик тоза эканлигини таъкидлайди. Механокимёвий усулда синтез қилинган бирикмалар индивидуаллиги, таркиби, тузилиши ва хоссалари замонавий физикғкимёвий усуллар билан исботланган.*

Калитсўзлар*: бирикма, таркиб, синтез, анализ усуллари, тузилиш.*

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕХАНОХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

Аннотация. *В настоящее время существуют различные методы синтеза, одним из которых является механохимический метод. Информация, представленная в статье, подчеркивает преимущество этого метода, его использование в различных областях, экономичность и экологичность. Индивидуальность, состав, строение и свойства соединений, синтезированных механохимическим методом, доказаны современными физико-химическими методами.*

Ключевые слова: *соединения, состав, синтез, методы анализа, структура.*

ECOLOGICAL EFFICIENCY OF MECHANOCHEMICAL SYNTHESIS

Abstract. *Currently, there are various methods of synthesis, one of which is the mechanochemical method. The information presented in the article emphasizes the advantage of this method, its use in various fields, economy and environmental friendliness. The individuality, composition, structure and properties of compounds synthesized by the mechanochemical method have been proven by modern physicochemical methods.*

Keywords*: chemical compounds, composition, synthesis, methods of analysis, structure.*

Республикамизда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда маҳаллий хом-ашёлар асосида юқори самарали, импорт ўрнини босувчи, кам ҳаражатли, ўсимликлар ўсишини стимулловчи воситалар яратиш борасида янги турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва уларни амалиётга жорий этиш борасида қатор натижаларга эришилмоқда. Бугунги кунда бундай кимёвий бирикмалардан тиббиётда биологик фаол моддалар, антиоксидантлар, қишлоқ хўжалигида стимуляторлар ва саноатнинг турли тармоқларида фойдаланиш орқали юқори самарадорликка эришиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Комплекс бирикмалар синтез қилишнинг самарадор усулларидан бири, механокимёвий усул хисобланади. Синтезнинг ушбу усули комплекс бирикмалар яратишда реагентлар сарфини камайтиради, қимматбахо эритувчиларсиз амалга оширилади. Бу эса бошқа усулларга қараганда сезиларли даражада харажатларни камайтиришга олиб келади. Ҳозирда кам харажат, турли эритувчи талаб этмайдиган, оддий ва қулай усул ҳисобланган механокимёвий синтез асосида координацион бирикмалар олишнинг шарт шароитлари ҳақидаги назарий ва амалий маълумотлар тобора кўпайиб бормоқда.

Кимёвий бирикмалар ва уларнинг асосидаги материаллар синтезининг янги экологик тоза методларини излаш замонавий кимёнинг долзарб масаласидир. Бундай

методлардан бири механокимёвий усул бўлиб, турли эритувчиларни синтез босқичида ҳам, асосий маҳсулотни ажратиб олиш ҳолатларида ҳам талаб қилмайди. Қаттиқ жисмни пластик деформациялаш натижасида унинг шакли ва ўлчами ўзгаради ҳамда унинг физик-кимёвий хоссалари ўзгаришига сабаб бўлади. Механик ишланган қаттиқ жисмларнинг фаолланиш жараёни мавжуд, яъни майдаланиш жараёнида заррачалар ўлчами ўзига хос критик катталикка яқинлашади. Механик фаоллаш жисмнинг фақат юзасини оширибгина қолмасдан, балки кристаллнинг бутун ҳажмида нуқсон (деффект) ларнинг тўпланишига олиб келади. Бу эса қаттиқ жисмларнинг кўпгина физик-кимёвий хоссаларини ва реакцион қобилиятларини керакли томонга ўзгартириш учун ўзига хос механик фаолланиш усулларидан (реакцион муҳит, таъсирлашув энергияси, реакция вақти, ҳарорат) фойдаланиш зарур, чунки қаттиқ жисмларнинг кимёвий реакциялари механизмига кўра кристаллдаги турли нуқсонларга боғлиқ бўлади [1; 81-100-б.].

Синтез босқичида механокимёвий активланиш пайтида ишлаб чиқилаётган механик энергия боғларнинг узилишига олиб келишидан ташқари, эритмада ҳосил бўладиган баъзи бир оралиқ маҳсулотларнинг ҳосил бўлишига йўл қўймайди, шу сабабли механокимёвий реакциялар натижасида эритувчиларни қўлламасдан янги бирикмалар ҳосил бўлади. Бу эритувчиларнинг кўпчилиги реагентларнинг ўзаро таъсирлашувига тўсқинлик қилиши ёки махсулот билан унинг тузилиши ва реакцион қобилиятини ўзгартирган ҳолда мустаҳкам боғланиши мумкин [2; 45-б.].

Қаттиқ фазали жараёнларда моддаларни механик фаоллаш, механик майдалаш ва механосинтез учун шарли, оқимли, ротор-оқимли, дезинтегратор, дисмембратор, коллоид, планетар типидаги механореакторлар ва тегирмонлар ишлатилади. Реакторларнинг ишлаш тамоиллари ҳам турлича бўлиб, кўпчилик ҳолларда механосинтез реакцияси ўтказиш учун энг мақбули ва қулайи планетар – марказдан қочма турдаги механореакторлар ҳисобланаи. Чунки, бу реакторларда таъсир этувчи куч моддаларга мураккаб траекторияли шарлар воситасида берилади (зарбли, эзғилаб-сирпанувчи) ва таъсир этаётган кучни ҳамда вақтни бошқариш мумкин [3; 68-70-б].

Анъанавий усулдан фойдаланилганда атроф-муҳитгга реакция чиқиндилари чиқиши натижасида зиён етади, бундан ташқари охирги маҳсулот олиш учун қиздириш босқичи қўлланилади. Механокимёвий усулда эса кимёвий бирикмалар аралашмаси маълум вақт давомида золдирли тегирмонда ишланиб тайёр махсулот олинади. Олинган махсулот ўзининг физик-кимёвий ва технологик кўрсатгичлари бўйича анъанавий усулда олинган пигментдан қолишмайди [4; 203-217-б.].

Моддаларни нано- ва микроўлчамли кўринишда олишнинг механокимёвий усуллари мавжуд. Пассив металларнинг кукунларини олиш муаммо туғдирмасада, фаол металларнинг нанокукунларини олиш мураккабдир (оксидланиши, бошқа моддалар билан реакцияга киришиб кетиши ва ҳ.к.з.). Бундай металларнинг нанокукунларини инерт газ муҳитида индифферент органик суюқликда олинади. Масалан, майда дисперс металлар олиш учун уларнинг органик тузлари юқори ҳароратда қайнайдиган ва қайтарувчи хусусиятга эга бўлган органик суюқликда термик парчаланади. Суюқликни ишлатилиши бир томондан парчаланадиган модда ҳароратини бир хилда ушлаб турса, иккинчи томондан ҳосил бўлган металл заррачаларининг оксидланиши ва агломерацияланишига қаршилик қилади. Энг асосийси, осон ва қулай усулда наноўлчамли моддалар олинади. Бу

усул ёрдамида никель, мис, висмут ва кобальтни 50 нм дан 1 мкм гача бўлган ультрадисперс кукунлари олинган [5; 22-б.].

Рентген нурлари дифракцияси маълумотларини Кембридж маълумотлар структуравий базасида (CSD) топилган структура маълумотларини қўллаган ҳолда солиштириш ёки авторлар томонидан монокристалларда рентген нурларининг дифракциясини ўрганиш билан олинган маълумотлар механокимёвий йўл билан олинган тиомочевина ҳосилалари кимёвий жиҳатдан тоза бўлиши, бундан ташқари яна супрамолекуляр жиҳатдан ҳам тоза эканлигини кўрсатган, яъни барча структравий текширилган ҳолатларда маҳсулот битта полиморф шаклдан иборат бўлган. Синтез қилинган бирикмаларнинг индивидуаллиги қаттиқ жисмлар ЯМР спектроскопияси ёрдамида исботланган [6; 630-372-б.].

REFERENCES

1. Ломовский О.И. Прикладная механохимия: фармацевтика и медицинская промышленность //Обработка дисперсных материалов и сред: межд. периодический сб. научн. трудов. Вып. 11. Одесса, 2001. С.81-100.

2. Туманов И.А. Изучение влияние различных видов механической обработки на реакции в смесях молекулярных кристаллических веществ: Дис...канд.хим.наук Новосибирск: 2014.-143с.

3. Сименюк Г.Ю., Образцова И.И., Еременко Н.К. Технология получения нанопорошков меди с регулируемой дисперсностью // Тезисы XIМежд.научно-прак. конф. “Химия – XXI век: новые технологии, новые продукты”, Кемерово, 2008.-С. 68-70.

4. Болдырев В.В. Механохимия и механическая активация твердых веществ // Успехи химии, 2006.- Т.75(3). –С.203-217.

5. Коротаева З.А. Получение ультрадисперсных порошков механохимическим способом и их применение для модифицирования материалов: Автореф. дис….канд. хим. наук. - Новосибирск: ИХТТМ СО РАН, 2008.- 22с.

6. Jayasankar A., Good D.J., Rodriguez-Hornedo N. Mechanisms by which moisture generates cocrystals // Molecular pharmaceutics. – 2007. – V.4, N.3. – P. 360-372.

УДК 634.948

АБОРИГЕННЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ ВИДЫ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АРИДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ

Акиншина Наталья Геннадиевна[1]
Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник,
[1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент
Бердиев Эркин Турдалиевич[1,2]
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, [2]Ташкентский государственный аграрный университет, [1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,Ташкент
Азизов Азамат Атакузиевич[1]
Кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник,
[1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент

https://doi.org/10.5281/zenodo.7188953

Аннотация. *В статье приводятся результаты изучения состава дендрофлоры дельты Амударьи. Исследования показали что тугайная растительность, как древесная, так кустарниковая, неоднородна по экологической приуроченности и приспособлена к резким колебаниям условий среды. В составе всех типов тугайной растительности имеются виды, адаптированные к длительным паводковым затоплениям или переувлажнению, к неглубокимгрунтовым водам,или, приспособленные к использованию влаги глубокозалегающих грунтовых вод и сильному засолению почв. Современные тенденции развития тугайных сообществ это – опустынивание, обеднение флористического состава, уменьшение продуктивности сообществ, расширение кустарниковых (гребенщиковых) тугаев за счет сокращения травянистых и древесных видов.*

Ключевые слова:*реликтовый древесный вид, дендрофлора, дельта, пойменный лес, тугайная растительность, фитоценоз, агролесомелиоративные мероприятия, эдификатор, гигрофит, ксерофит, грунтовые воды*

NATIVE TREE SPECIES FOR RESTORATION OF ARID ECOSYSTEMS OF THE AMUDARYA RIVER DELTA

Abstract. *The the results of studies on the composition of the dendroflora of the Amudarya delta are presented in the paper. Studies have shown that tugai vegetation, both woody and shrubby, is heterogeneous in ecological characteristics and adapted to sharp fluctuations in environmental conditions. As part of all types of tugai vegetation, there are species adapted to prolonged flood flooding or waterlogging, to shallow groundwater or adapted to the use of water from deep-lying groundwater and strong soil salinization. Currently, trends in the development of tugai communities are desertification, depletion of floral composition, decrease in productivity of communities, expansion of shrubby (Tamarix spp.) tugai due to the reduction of herbaceous and woody species.*

Keywords: *relic tree species, dendroflora, river delta, floodplain forest, tugai vegetation, phytocenosis, agroforestry measures, edificator, hygrophyte, xerophyte, groundwater.*

Введение. Большое разнообразие экологических условий на территории современной поймы и дельты Амударьи и на разновозрастных древнодельтовых равнинах Республики Каракалпакистан (Куньядарьинской, Акчадарьиской, Джанадарьинской) обусловило существование растительных сообществ болотного, тугайного, галофильного и пустынного типов. Они существенно отличаются друг от друга по видовому составу, структуре, экологии и вместе с тем, тесно связаны, так как представляют стадии сукцессий и смен растительности дельтового ландшафта в процессе эволюции.

До начала 60-х годов территория современной дельты Амударьи была хорошо обводнена и поэтому широко распространились сообщества тростниковых плавней. Встречались древесные и кустарниковые тугаи. Для пойменной территории Амударьи, вверх по течению от Тахиаташского гидроузла, была характерны серийные сообщества пойменных и надпойменных местообитаний: древесных, кустарниковых и травяных тугаев. На древнедельтовых равнинах наибольшее распространение получили пустынные растительные сообщества, представленные черносаксаульниками и псаммофитными кустарниками. Процесс перестройки природной среды, обусловленный сокращением притока речных вод на территории дельтовых равнин Амударьи охватил районы Приаралья.

Наиболее глубокие изменения претерпела растительность дельты Амударьи. Они обусловлены сокращением влагообеспеченности из-за прекращения паводковых разливов, заглубления грунтовых вод, ариизации климата. Наибольший экологический сдвиг отмечается в тростниковых болотных сообществах, травяных и древесных тугаях, где сыролуговое и влажнолуговое увлажнение сменилось сухостепными и полупустынным. Для современной дельты Амударьи наиболее характерны опустыненные и надпойменные местообитания, приемущественно кустарниковые сообщества[2].

Тугайная растительность как древесная, так кустарниковая и травяная, неоднородна по экологической приуроченности и приспособлена к резким колебаниям режимов среды. В составе всех типов тугайной растительности имеются сообщества и виды, приспособленные к длительным паводковым затоплениям или переувлажнению, неглубокому залеганию грунтовых вод или адаптированные к использованию воды глубокозалегающих грунтовых вод и сильному засолению почв.

За последние десятилетия условия естественного произрастания и возобновления тугайной древесно-кустарниковой растительности сильно изменились. Аналоги тугайной растительности, молодые фитоценозы из местной флоры, возникают вдоль ирригационных каналов стихийно или в результате фитомелиоративных работ. Условия их произрастания отличаются от типичных тугайных, так как отсутствуют важнейшие экологические факторы: аллювиальность и пойменность[1].

Современные тенденции развития тугайных сообществ характеризуются опустыниванием, обеднением флористического состава, уменьшением продуктивности сообществ, расширением кустарниковых (гребенщиковых) тугаев за счет сокращения травянистых и древесных. На сегодняшний день аборигенная дендрофлора дельты Амударьи представлена в следующем ассортименте:

Туранга сизолистная (*Populus pruinosa* Schrenk)– дерево 15-20 метров высоты. Деревья туранги, как правило одноствольные, до 40-60 см в диаметре. Кора старых

стволов коричнево-серая, вдоль трещиноватая, отслаивающаяся крупными пластинами. Крона от шаровидной до пирамидальной. Является эдификатором тугайной растительности, образуя хорошо выраженные насаждения – туранговники по долинам рек Амударья и Сирдарья. Листья плотные, сизой расцветки, с изолатеральным анатомическим строением, то есть, палисадная паренхима имеется не только на верхней, но и на нижней стороне листа. В отличие от прочих у туранговых тополей околоцветник к созреванию коробочек опадает. Считается, что в культуре не поддаются ни черенкованию, ни прививке.

Турангаевфратская (*Populuseuphratica*Oliv). Синоним – туранга разнолистная (*Populus diversifolia* Schrenk) . Вид близок к туранге сизолистной, но отличается от него голыми побегами и листьями, которые на укороченных побегах ромбически-яйцевидные, с крупными зубцами, по всему краю. Деревья 17-28 метров высоты.

Листья на порослевых побегах эллиптические или ланцетовидные, цельнокрайные, с черешком; на укороченных побегах почковидные, цельнокрайные или с неясно выраженными зубцами. Листья меняют форму в зависимости от возраста. У молодых особей и на порослевых побегах они широколанцетные, позднее становятся узкояйцевидными или овальными, цельнокрайными, на укороченных побегах – почковидные, на верхушке с небольшой выемкой или едва заметным коротким остроконечием. Завязь бархатистая.

Туранга признается породой солеустойчивой. Наиболее токсичны для туранги хлориды, наименее вредны сульфаты. В связи с тем, что туранга всегда растет на землях засоленных, в стволах, ветвях и листьях содержится до 10% минеральных веществ [3,6].

Рис.1

Турангаевфратская (*Populuseuphratica*Oliv).



Ива Вильгельмса (*Salix Wilhelmsiana* Bieb)– вид цветковых растений из рода Ива (*Salix*) семейства Ивовые (*Salicaceae*). В природе ареал вида охватывает восточные районы Малой Азии, Закавказье, Средний Восток и Центральную Азию. Произрастает по берегам рек и тугаям. Часто встречается второй вид – **Ива джунгарская (*Salixsongorica*Anders)**

Кустарник или небольшое деревцо высотой до 6—8 м. Ветви очень тонкие, длинные, прутьевидные, более менее редко расположенные по стволу и в нижней части ствола, отходящие от него почти под прямым углом или полуповисло. Ветви и веточки серо-бурые, пушистые или шелковисто-волосистые, редко почти голые.

Рис.2.

Ива джунгарская (*Salix[songorica*Anders)



Почки яйцевидные, тупые, на верхушке пушистые. Листья почти линейные или узко-линейно-ланцетные, к обоим концам суженные, цельно крайние, реже мелко-железисто-пильчатые, длиной 2—6 см, шириной 0,4—0,8 см, вначале с обеих сторон густо, позже рассеянно-шелковисто-волосистые, блестящие, под конец часто сверху голые. Черешки очень короткие, длиной 1—2 мм, к основанию расширенные, голые или пушистые. Серёжки густо покрывают прошлогодние ветви, мужские почти сидячие, женские на коротких ножках, во время цветения длиной 2—3 см, цилиндрические, тонкие, прямые, густоцветковые, при плодах диаметром до 0,8 см.

Прицветные чешуйки яйцевидные, плоские или, у мужских цветков, лодочкообразные, островатые, бледно-жёлтые или зеленовато-желтоватые, по спинке и краям почти голые или рассеянно-волосистые. Тычинки в числе двух, мелкие, сросшиеся по всей длине, с голой нитью и округлым, жёлтым, как бы четырёхгнездным пыльником;. Завязь сидячая, яйцевидно-коническая, густо-шелковисто-волосистая; рыльце короткое, красно-бурое, с двумя цельными или раздельными, почти прямостоячими лопастями.

Цветение в мае, почти одновременно с распусканием листьев или позже. Плодоношение в июне. Всхожесть семян высокая только в течение первых 4 дней после их созревания. Семенное размножение этого вида в низовьях Амударьи подавлено несовпадающими сроками разлива паводковых вод и созревания семян. Период роста ивы длится с мая по август включительно.

Лох узколистный (*Elaeagnusangustifolia*L) – вид древесных растений рода Лох (*Elaeagnus*) семейства Лоховые (*Elaeagnaceae).* Дико произрастает в Восточной Европе, на Кавказе, в Средней Азии, Малой Азии, Иране. На территории России встречается в европейской части и на Северном Кавказе, в Западной Сибири и Алтайском крае. Весьма засухоустойчив, почти не страдает от жарких суховеев в юго-восточных степных районах. К почвам неприхотлив; переносит значительную засолённость почвы успешно произрастает на каштаново-солонцовых, тёмно-каштановых и светло-каштановых почвах.

При засыпании ствола песком образует обильные придаточные корни. Очень хорошо переносит пыль, копоть, газ. Весьма светолюбив: попав под полог других древесных пород вымирает. Хорошо переносит стрижку и потому вполне пригоден для живых изгородей, однако в этом случае нуждается в регулярной обрезке, иначе снизу быстро оголяется и перерастает в деревце. Цвести и плодоносить начинает с 3—5-летнего возраста.

Кустарник или невысокое дерево высотой 3—7 м, иногда с колючками. Молодые побеги серебристые, остальные серые. Листья линейно- или продолговато-ланцетные, ланцетно-овальные или яйцевидные, с черешками, длиной 5—8 см, островершинные, к основанию суженные, сверху серовато-зелёные, снизу серебристо-белые от серебристых чешуек, покрывающих обе стороны листа.

Цветки длиной до 1 см, очень душистые, одиночные, в пазухах листьев; околоцветник серебристо-белый с желтоватыми жилками, внутри жёлтый. Сфалерокарпий длиной около 1 см, овальный или яйцевидно-шаровидный, красновато-желтоватый с серебристо-белым сладковато-мучнистым съедобным околоплодником. Цветёт в средней полосе в июне, на юге Казахстана и в странах Средней Азии во второй и третьей декадах мая. Плоды созревают в августе-октябре. Размножается семенами, черенками, отводками, возобновляется также порослью (корневых отпрысков не дает).

Лох восточный (*Elaeagnus orientalis*) - вид древесных растений рода Лох (*Elaeagnus*) семейства Лоховые (*Elaeagnaceae*). В естественных условиях лох восточный обычно растет в виде дерева 7-8 м высоты, редко 10м высоты. В то же время в культуре деревья могут вырастать до 12 м и достигать 30-40см диаметра. Ровных стволов не образует. Листья лоха восточного узколанцетные 6-7см длины,1,5-2см ширины. Цветет в мае.

Плод – костянка суховатая и мясистая,желтого цвета продолговатая. В естественных зарослях плоды 1,1-1,3см длины,0,8-0,9см ширины, средний вес 1,1-1,6г. Культурные формы лоха восточного имеют крупные плоды 2,5-3,2см длины,1,8-2,1см диаметра, средний вес – 2,5-3,0г. Выход сухой мякоти составляет 75-85%. Средняя

урожайность 14-30кг.Лох восточный очень хорошо размножается одревесневшими черенками.

В Узбекистане лох восточный распространен в долинах рек, берущих начало в горах Тянь-Шаня и Памиро -Алая: в Ташкентской области в долинах рек Чирчик, Ангрен, Сырдарья, в Сурхандарьинской области по реке Кызил-сай, в поймах рек Санг, Тупаланг, в Джизакской области по руслам рек Санзар,Кийли, в Кашкадарьинской области в Китабском и Шахрисабзском районах, в пойме реки Кашкадарья.,в Самаркандской области в пойме реки Заравшан, Хорезмский оазис и дельта реки Амударья.

В научной литературе лох восточный оценивается по разному, как гигрофит, мезофит, ксерофит или галофит, в связи с тем что он «обладает способностью регулирования процессов обмена веществ в зависимости от изменения внешних условий, совмещая в себе гидроморфные, мезоморфные и ксероморфные признаки

Лох восточный имеет большое значение как плодовая культура. В культуре имеются ценные крупноплодные и высокоурожайные формы народной селекции. В последние годы лох стал культивироваться на неорошаемых и засоленных землях.

Рис.3.

Лох восточный (*Elaeagnus orientalis*)



Семенное размножение крупноплодных форм лоха не обеспечивает надежную сохранность всех положительных свойств материнских растеПоследнее, как показывает многолетняя практика садоводства, может быть достигнуто только при выращивании лучших клонов вегетативным путем. За один вегетационный период из черенков можно вырастить саженцы лоха, пригодные для посадки на постоянное место. Лучшим временем для заготовки черенков является осень.

Укореняемость стеблевых черенков лоха восточного осенней заготовки достигает 60-70%, а средний прирост однолетних саженцев лоха восточного по высоте при осенней заготовке черенков значительно выше, чем при весенней. При необходимости можно заготавливать черенки и ранней весной. Лучше укореняются и приживаются черенки, заготовленные в маточных плантациях с однолетних побегов. Оптимальным размером черенков может считаться длина их 25-30см и диаметр 1-1,5см.

Вяз,или **ильм (*Úlmus*)** — род деревьев семейства Вязовые (*Ulmaceae*). В условиях Каракалпкистана встречается 3 вида вяза – вяз приземистый *(Ulmuspumila*), вяз густой *(Ulmusdensa)* и вяз мелколистный *(Ulmusparviflora).*Считается, что ильмы появились около 40 миллионов лет назад и включают в себя несколько десятков видов. Некоторые виды более известны под названиями *вяз, берест*; в Поволжье, Южном Урале, на Кавказе, Средней Азии и других регионах расселения тюркских народов вяз мелколистный и вяз приземистый называют *карагач*.

Успешно растут на плодородных почвах, особенно на аллювиальных. Некоторые виды выносят засолённые почвы и относительно сухие местообитания. Все виды довольно теневыносливы, особенно в молодости; при полном освещении растут вполне успешно и образуют мощную крону.

Преимущественно листопадные растения. Высота деревьев иногда достигает 40 м, при диаметре ствола 2 м, некоторые виды растут в виде кустарника. Крона от широко-цилиндрической с закруглённой вершиной до компактно-шаровидной. Ветвление симподиальное; побеги коленчатые. Ветви без колючек и шипов, с тонкими молодыми побегами на главных толстых ветвях.

Рис.4.

Вяз приземистый *(Ulmuspumila*)



Кора бурая, у молодых деревьев гладкая, позже толстая и грубая, бороздчатая, с продольными трещинами. На ветвях многих южных видов образуются пробковые наросты. Корневая система обычно без стержневого корня, мощная, с отдельными,

глубоко идущими корнями и многими боковыми поверхностными. На сильно подзолистых почвах корневая система поверхностная.

Почки сидячие, длиной 2-8 мм, овальные, яйцевидные, острые или тупые, опушенные или голые, с черепичато налегающими чешуями. Листорасположение очерёдное, двурядно-мозаичное, отчего крона почти не просвечивает и дает густую тень. Листья короткочерешковые, цельные, реже в верхней части лопастные, при основании неравнобокие, размерами от 4 до 20 см, двояко- или троякозубчатые, редко просто зубчатые, заострённые.

Прилистники ланцетные, рано опадающие. Даже на одном побеге листья могут различаться размерами и очертаниями, образуя красивое кружево — так называемую вязь. До созревания плодов листья почти не развиваются и начинают быстро расти только после пожелтения плодов. Осенью перед листопадом пластинка листьев окрашивается в светло-жёлтый цвет или буреет; опадают листья раньше, чем у многих других древесных пород.

Цветки мелкие, невзрачные, собраны пучками, сидящими в пазухах листьев, обоеполые, снабжены простым колокольчатым пяти раздельным, реже 4-8, околоцветником и таким же количеством тычинок. Завязь верхняя, одногнездая, с одной семяпочкой, сплющенная, переходит в столбик, разделенный на две ветви, представляющие собою два рыльца. Цветки ветроопыляемые, у большинства видов появляются раньше листьев. Цветут обычно до появления листьев, редко осенью (вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia*)).

Плод сплющенный, тонкооболочечный, крылатый орешек, перепончатое крыло которого охватывает семя кругом. Семя чечевицеобразное, без эндосперма. Плодоносят растения ежегодно и обильно, давая до 20-30 кг семян на 1 дерево.

Размножаются пнёвой порослью, корневыми отпрысками и семенами. В раннем возрасте растут быстро. Продолжительность жизни 80-120 лет, доживают до 400 лет. В первый год всходы достигают высоты 10-15 см; затем ежегодный прирост в высоту составляет 30-40 см, и растения сильно ветвятся. В возрасте 40-60 лет годичный прирост около 20 см, п озже прирост в высоту падает.

То́польбе́лый или **Тополь серебри́стый (*Pópulus álba*)** — вид лиственных деревьев из рода Тополь (*Populus*) семейства Ивовые (*Salicaceae*). В диком виде произрастает в Северной Африке (Алжир, Марокко, Тунис, Канарские острова), практически на всей территории Европы (за исключением Скандинавии), Малой, Средней и Восточной Азии. В культуре выращивается в Европе (северная граница на 68° с.ш), Азии, Северной Америке.

Хорошо переносит длительное затопление, устойчив к небольшому засолению почвы. Древесина почти не повреждается сердцевидной гнилью. Растёт в поймах рек на плодородных и достаточно увлажнённых почвах, образуя леса, рощи или одиночными деревьями. На влажных и достаточно плодородных почвах насаждения тополя белого отличаются исключительно высокой производительностью.

В возрасте 25-30 лет они дают запас древесины на 1 га до 500 м³. Дерево при благоприятных условиях высотой до 30-40 м и диаметром ствола до 2 м. Крона широкая до 20м, шатровидная, начинается низко от земли, при одиночном развитии. Кора ствола и

крупных ветвей серо-зелёная, гладкая; молодых побегов бело-войлочная; в старости кора тёмно-серая или чёрная, с глубокими трещинами.

Почки мелкие до 0,5 см длины, яйцевидные, блестящие, не клейкие. Листья яйцевидно-округлые или яйцевидно-треугольные, плотные; сверху тёмно-зелёные, блестящие, серебристые; снизу опушённые, бело-войлочные. Листья на длинных побегах 3-5-пальчато-лопастные, 4-12 см длины, 2,5-10 см ширины; на коротких побегах –округлые, лопастные или 3-5-угольные. Черешки цилиндрические, опушённые, часто в 2-3 раза короче листовой пластинки. Осенью большая часть листьев опадает зелёными, меньшая – окрашивается в лимонно-жёлтый цвет. Тычиночные серёжки толстые, длиной 3-7 см; прицветники красновато-буроватые, голые, тычинок восемь-десять.

Рис.5.

То́поль бе́лый, или Тополь серебри́стый (*Pópulus álba*)



Пестичные серёжки длиной 10-12 см; рыльца желтоватые или беловатые. Имеет мощную корневую систему, выходящую за проекцию кроны, состоящую как из глубокозалегающих, так и из поверхностных корней, которые дают обильные корневые отпрыски, часто на значительном расстоянии от материнского дерева. Растёт быстро до 90см 1,5 м/год, к 30-40 годам достигает высоты в 20-25 м и диаметра ствола до 0,5 м. Довольно хорошо размножается семенами, корневыми отпрысками и корневыми черенками [5].

ДендрофлораКаракалпакистана играет важную роль не только в жизни и хозяйстве человека. Лесные насаждения в биогеоценозах являются источником пищи, укрытия, местами гнездования птиц. В связи с увеличением антропогенного пресса на среду,

расширением использования растительных ресурсов необходимо принимать меры по сохранению и реставрации природных биотопов, проводить биотехнические и агролесомелиоративные мероприятия для повышения продуктивности пойменных земель [4].

Древесные породы, как ландшафтообразующие виды в пойменных лесах,играют важнейшую роль в охране природной среды, являясь индикатором ее состояния, показателем степени нарушенности, опустыненности, пастбищной дигрессии и т.п. Использование знаний об экологической приуроченности древесно-кустарниковых растений и их сообществ к местообитаниям с определенной засоленностью почв и грунтовых вод окажет существенную помощь по разработке агролесомелиоративных мероприятий для восстановления пойменных земель.

REFERENCES

1. Агаев Б. Тугайные леса Амударьи и повышение их защитных функций. Автореф.дис. … канд.с.-х. наук Алма-Ат, 1987. –26 с.

2. Бахиев А., Сарыбаев Б., Жалгасбаев Ж. и др. Флористические и эколого-геоботанические исследования в Каракалпакии.–Ташкент, Издательства ФАН, том 2, 1988.–184 с.

3. Бессчетнов П.П. Грудзинская Л.М. Туранговые тополя Казахстана. –Алма-Ата, Наука, 1981.–180 с.

4. Герасименко Е.Н. Туранговыетугаи Средней Азии и их лесохозяйственное значение. Автореф. дис. …канд.с.-х. наук.–Ташкент,1983. –22 с.

5. Кайимов А.К., Сахацкий В.М. Леса и лесное хозяйство Республики Узбекистан //Леса Средней Азии (Материалы комплексной экспедиции по обследованию лесного хозяйства Среднеазиатского региона), Ташкент, 1992.–С.6-33

6. Соколов С.Я., Связева О.А. Ареалы деревьев и кустарников СССР..–Москва, 1977.–122 с.

SEMENOV ZARANGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA SIJJAK O’RMONLARI SHAROITIDA TABIIY TARQALISHINI O’RGANISH

Jurayev Javlon Mirzatillayevich[1], Xalilova Kamola Abdulxodi qizi[2]
Yergeshev Dostonbek Akram o‘g‘li[3], Yuldasheva Aziza Shavkat qizi[4]
q.x.f.f.d, dotsent. Toshkent davlat agrar universiteti[1], O’rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi katta o’qituvchisi[2], O’rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi magistranti[3], O`rmonchilik yo`nalishi talabasi[4]

https://doi.org/10.5281/zenodo.7190152

Annotatsiya. *Maqolada Semenov zarangining biologik xususiyatlari, xalq xo’jaligidagi ahamiyati, ekologiyasi hamda o’rmon melioratsiyasini yaxshilashdagi o’rni to’g’risida ma’lumotlar berilgan. Semenov zarangining tabiiy ko’payishi tuproq va iqlim sharoitiga qanchalik darajada bog’liqligi e’tirof etib o’tilgan.*

Kalit so’zlar*: Semenov zarangi, yog’ochbop, manzarali, qanotchali meva.*

BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS AND RESULTS OF PHENOLOGICAL MONITORING OF THE SEMENOV MAPLE

Abstract. *The article provides information about the biological properties of the Semenov maple, its importance in the national economy, ecology, and its role in improving the state of forest reclamation. The dependence of the natural reproduction of Semenov's maple on soil and climatic conditions has been established.*

Keywords: *Semenov maple, tree, decorative, winged* fruit.

Hozirda yurtimizning barcha hududlarida, aholi turar joylari, o’quv maskanlari atrofida bog’-saylgohlarimiz, shuningdek avtomobil yo’llari atrofida yerlardagi eroziyani oldini olish va chiroyli ko’rk berish maqsadida har xil turdagi manzarali va iqtisodiy-ekologik samaradorligi yuqori bo’lgan daraxt turlaridan yashil qoplamalar barpo etilmoqda. Shunday maqsadlarda ekib ko’paytirilayotgan daraxt turlaridan biri bu Semenov zarangidir.

Zarang *(Acer L.)* — zarangdoshlar oilasining bir turkumi. Bargi qarama qarshi joylashgan, tekis qirrali, patsimon murakkab; guli shingil, sarg‘ishko‘kimtir, aktinomorf. Mevasi quruq, qo‘shqanotli, ikki urug‘li, Yevropa, Osiyo, Shimoliy Afrika, Markaziy Amerika va boshqa yerlarda 120 ga yaqin turi bor. O‘zbekistonda 14 turi o’sadi, shundan 9 turi park va xiyobonlarda manzarali o‘simlik sifatida o‘stiriladi. Ikkita yovvoyi turi —*A. Turkestanicum* Pax va *A. Semenovii* Rgl. O‘zbekistonda keng tarqalgan bo‘lib, tog‘larda 2000 m gacha balandlikda ham o‘sadi. Cho‘l va adirlarni ko‘kalamzorlashtirish maqsadida ko‘plab ekiladi. Yog‘ochi duradgorlikda ishlatiladi. Semenov zarangi daraxtining areali asosan yer sharining shimoliy Amerikada, g‘arbiy yevropada, sharqiy-janubiy Osiyoda va qisman Indoneziyada joylashgan.

Semenov zarangi *(Acer Semenovii)* daraxti zarangdoshlar oilasiga mansub daraxtdir. Barglari butun, panjasimon bo‘lakli yoki murakkab toq patsimon tuzilgan. Doira shaklida joylashadi. Ko‘p turlarining guli ayrim jinsli. Erkak gullari rudelegiy (qisqarayotgan) tugunchali. Urg’ochi gullari changdonida spermasiz changchilar bo‘ladi yoki bo‘lmasligi mumkin. Ba’zi turlari bir uyli, boshqalari ikki uylidir. Gullari shingil yoki to’pgul hosil qiladi. Mevasi ikkita qanotchali bo‘lib, ikkiga ajraladi. Urug‘ida endosperma yo’q, urug‘chalari ko‘pincha yig’ilgan holda bo‘ladi. (1-rasm)




Markaziy Osiyoning tog’li mintaqalarida Semenov zarangi keng tarqalgan. Ushbu kitobda keltirilishicha zarangli sharbatda mineral tuzlar, azotli birikmalar va uglevodlar bordir. Ular semenov zarangining yog‘och qismida erta bahorda vegitatsiyaning boshlanishida bo‘ladi. Shimoliy Amerikada 19 asrning boshlarida semenov zarangidan shakar ola boshlagan. Ularni shakarli va o‘tkir bargli zaranglardan olishadi.

Toshkentning tuproq iqlimi sharoitida yaxshi o'sishi va rivojlanish jarayoni bilan ajralib turibdi. Tabiatda 5 metrli zarang turi uchramoqda, lekin bog'larda va sug'oriladigan yerlarda 7 – metirdan baland Semenov zarangini kuzatish mumkin. Semyonov zarangi manzarali daraxt, har yilda 20 kun va undan ko'p vaqt davomida gullaydi.

Qish paytida sovuqqa yuqori chidamli. Semenov zarangining ikkinchi formasi ham mavjud va qurg'oqchilika yuqoriroq chidamliligi bilan ajralib turibdi,

Acer semenovii Regel. Tog' melioratsiyasida, jarliklarni, eroziyaga uchragan yerlrni mustahkamlashda, o'rmonzorlar barpo etishda juda ko'p ekiladi. parklarga oromgohlarga, bolalar bog'chasi atrofiga, maktab va ochiq dalalarning chetlariga ixotazorlarga ekishga tavsiya etiladi. Kasalliklarga bardoshliroq, butashdan keyin, tez o'zini qayta tiklash xusisiyatiga ega.

Semenov zarangining yog‘ochi qalin, pishiq, bir tekis rangli bo‘ladi. Undan mebel, cholg‘u asboblari yasashda samolyotsozlikda foydalaniladi.

Ko‘p turi xushmanzara daraxt sifatida ekiladi. O‘rmon meliorasiyasi ishlarida ham muxim o‘rinni egallaydi. Ixota o‘rmon qatorlariga ekish tavsiya qilinadi.

Ugom-Chotqol davlat milliy tabiat bog’I hududidagi Burchmullo davlat o’rmon xo’jaligi Sijjak bo’limi, semyonov zarangi jamosini florastik tarkibi kursatkichlari.

№	Joylashgan joyi	Daraxt formulasi	D sm	H m	yashovchanligi
1	Sharq-shimol 41.571770,69.813020	SZ-3та, I-2та, QD-4, XP-1та, J-1та, TO-4та, QZ-5та, N-1та.	14	4	Sog’lom
2	Sharq-shimol 41.639514,69.977480	SZ-2та, I-3та, QD-2, XP-3та, TO-4та, QZ-5та,.	17	5	yaxshi
3	Shimol-g’arb 41.524655,69.930039	SZ-5та, QD-1, XP-4та, J-3та, TO-4та, QZ-5та, N-4та.	16	5	Sog’lom
4	Shimol-g’rab 41.659480,69.880418	SZ-3та, I-4та, QD-4, J-2та, TO-5та, QZ-3та, N-5та.	13	4	zararlangan

Shartli belgilar

SZ-semyonov zarangi
QD-qizil do’lana
XP-xandon pista
J-jiyda
TO-tog’ olcha
QZ-qora zirk
N-namatak

Ushbu jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tadqiqod davomida Semenov zarangining sovuqqa chidamliligi, tuproq eroziyasini oldini olishi va manzaraviylik xususiyatlari bilan bir qatorda boshqa turlar bilan Simbiotik munosabatlari yuqori darajadaligi aniqlandi. Bunday turlardan Semenov zarangi bilan Qizil do‘lana, Xandon pista, Jiyda, Qora zirk va Na’matak kabilarni yonma-yon uchratishimiz mumkin.

XULOSA.

Hozirgi vaqtda tabiiy Semyonov zarangi juda zich va ayrim hududlarda esa juda siyrak bo‘lib, ularning holatini yaxshilash uchun singan va kasallangan shoxlarini kesish ishlarini amalga oshirish kerak.

Hozirgi paytda barcha ekinlarda bo‘lgani kabi Semyonov zarangida ham turli hil kasallik va zararkunandalar ularning holatini yomonlashishiga sabab bo‘lmoqda.

Semyonov zarangi mevasini atrofga tarqalishida qushlar va hayvonlar katta rol o‘ynaydi. Semyonov zarangidagi yosh ko‘chatlarni o‘sishi 3 yoshgacha sust bo‘lib, 5-6 yoshdan so‘ng o‘sish sur’atlari tezlashadi.

Semyonov zarangizning hozirgi holati qoniqarsiz bo‘lganligi sababli ularning tabiiy tarqalishi juda past bo‘lib, ular ko‘payishiga ko‘maklashish uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirish orqali yaxshilash mumkin.

- Ugom-chotqol milliy bog‘ iqlimi semyonov zarangini muvoffaqiyat bilan o‘stirishga imkon beradi.
- Semyonov zarangini toza o‘rmon sifatida emas, aralash (olma, tog‘ olcha) barpo etilsa ularning o‘sish sur’ati tezroq bo‘ladi.
- Semyonov zarangining madaniy o‘rmonlarini tashkil etish, yillik yog‘in miqdori 700-800 mm bo‘lgan qiyalik ekspozetsiyalarida barpo etish zarur.
- Semyonov zarangini madaniy o‘rmonlari ham urug‘dan ham ko‘chatlar orqali ko‘paytiriladi. Olma, tog‘olcha albatta ko‘chat bilan ekiladi.
- Tabiiy Semyonov zaranglarini yorug‘lik o‘tkazish, parvarishlash va siyraklashtirish maqsadlarida kesish;
- Mavjud maydonlardagi Semyonov zarangida kasallik va zararkunandalarga qarshi ko‘rashish chora tadbirlarini ishlab chiqish.
- Semyonov zarangining tabiiy o‘rmonlari atrofida, ochiq maydonchalarda, yuvilmaydian chuqur tuproqlarda. Yillik yog‘in miqdori 700-800 mm bo‘lgan xududlarda poyasidan xar xil buta va butasimon daraxt maydonchalarini barpo etish zarur.
- Tabiiy Semyonov zaranglari qo‘riqlanish darajasini kuchatirish zarur.
- Chorva mollarini mavsumiy boqilishini tartibga solish lozim.

ШАХАРЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ДАРАХТЛАРНИНГ АХАМИЯТИ

Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети катта ўқитувчиси eshmurodovamavluda@mail.ru.
Хидиров Ахмад Умирбоевич
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети 2-босқич талабаси nasimovmamurjon@gmail.com
Madina Mirzakarimova Ilhomjon qizi
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филифли 2-босқич талабаси
madinamirzakarimova00@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.7190241

Annotatsiya. *O‘simliklar tabiiy arealdan yangi hududlarga Introduksiya qilinganda turlar (navlar)ning hayotchanligi va Introduksiyaning maqsadi bo‘lgan qimmatli xo‘jalik‘belgilarining yaxshilanishi yuz beradi: meva hosildorligi ko‘tariladi,fitomassa ko‘payadi, muhitning turli omillariga, kasallik, zararkunandalarga chi-damliligi ortadi*

Kalit so‘zlar: *areal,introduksiya,nav, xayotchanlik, xo‘jalik belgisi, fitomassa, genetika.*

ВАЖНОСТЬ ИНТРОДУЦИРИОВАННЫХ ДЕРЕВЬЕВ В ОЗЕЛЕНИИ ГОРОДОВ

Аннотация. *При интродукции растений из естественного ареала в новые районы улучшаются жизнеспособность видов (сортов) и ценные хозяйственные признаки, являющиеся целью интродукции: повышается урожайность плодов, увеличивается фитомасса, устойчивость к различным факторам внешней среды, болезней и вредителей увеличивается.*

Ключевые слова: *интродукции, ареала, хозяйственные хозяйственные, фитомасса, устойчивость, болезней, вредителей.*

THE IMPORTANCE OF INTRODUCED TREES IN URBAN GREENING

Abstract. *When plants are introduced from their natural range to new areas, the viability of the species (varieties) and the valuable economic characteristics that are the goal of the introduction are improved:*

Keywords: *fruit yield increases, phytomass increases, resistance to various environmental factors, diseases, and pests increases.*

O‘simliklarni itroduksiya qilish nafaqat ularning xo‘jalik uchun qimmatli belgilarni ko‘tarilishiga bundan tashqari ularning tarqalish arealini kengayishiga va yillar davomida yangi muxit sharoitiga moslashish natijasida tur doirasida yangi populyasiyalarni kelib chiqishag yordam beradi. «O‘z markazlari»dan Introduksiya etilishi o‘simliklar arealini ma’lum doirada kengaytirdi va bu borada ayrim o‘simliklarning bir-lamchi markazlar bilan bo‘lgan aloqasi uziladi. Mas, yer yong‘oqning vatani — Shim. Argentina, biroq hozir yer yong‘oq eng ko‘p ekvatorial Afrikada yetishtiriladi. Kartoshkaning vatani — Jan. Amerika bo‘lsa xam, u dunyoning ko‘pgina davlatlarida asosiy oziq mahsuloti hisoblanadi.

Turli o‘simliklar Introduksiya qilish maqsadida materiallar yig‘ish maqsadlarida madaniy o‘simliklarning birlamchi va ikkilamchi kelib chiqishi markazlariga ilmiy eks-peditsiyalar amalga oshiriladi. Masalan O‘zbekiston FA O‘simliklar eksperimental biologiyasi

in-tida g‘o‘zaning yovvoyi turlarini yig‘ish maqsadida akad. A. Abdullaev boshchiligida 1975-y. da Meksika, 1984-y. da Peru, 1989—90 y. larda Shri Lanka, Hindiston, Xitoy, 1997-y. da Avstraliyaga ilmiy ekspeditsiyalar tashkil etilgan va malga oshirilgan. Botanika va seleksiya muassasalarida o‘simliklar Introduksiyasi va so‘ngra ularni iqlimlashtirish ishlari olib boriladi.

Mamlakatimizda 20-asrning 30 – yillariga kelib yangi tashkil etilgan ilmiy tashkilotlarda aniq ilmiy reja asosida jahon madaniy va yovvoyi o‘simliklarining xilma-xil turlarini yigish, Introduksiya qilish ishlari boshlandi . Xozirgi kunga kelib O‘zbekiston Genetikava o‘simliklar eksperimental biologiyasi, Botanika ilmiy tekshirish instituti va Botanika bog‘ida Introduksiya qilingan va mahalliy navlar asosida turli ekinlarning kolleksiyalari tashkil etilgan.

Dunyo mamlakatlari o‘rtasida ilmiy hamkorlik munosabatlari kengaygan bugungi kunda Introduksiyaning vazifasi o‘simliklarni ilmiy asosda yangi o‘lkalarga jalb etish va mavjud ekinlar nav tarkibini zamonaviy sanoat navlari bilan boyitishdan iborat.

Turli xayotiy shaklga ega bo‘lgan o‘simliklarni itroduksiya qilishdan aloxida maqsad bo‘ladi.Masalan M a n zarali daraxt va butalarga yaproqli, igna bargli, doim yashil va barg to‘kuvchi o‘simliklar tanlab olinadi . Xiyobon, ko‘chalarga, hovuz va ko‘l bo‘ylariga eman (dub), kashtan, chinor, akatsiya, oq qayin, majnuntol, terak, sarv, oq qarag‘ay, shamshod, do‘lana, archa; shiypon va ayvon tevaragiga ilashib o‘suvchi — tok, chirmoviq, butalardan atirgul, siren kabi o‘simliklar ko‘proq ekiladi.[1]

So‘ngi yillarda Respublikamizning yuqorida keltirilgan va diqqatga molik joylariga manzarali daraxt va butalar er yuzining turli mamlakatlaridan introduksiya qilib iqlimlashtirilmoqda. Introduksiya amalga oshirilayotganda o‘simliklarning nafaqat xushmanzaraligiga ularning dorivorlik xususiyatiga ham alohida e’tibor berilmoqda Masalan quyida keltirilgan bir nechta manzarali o‘simliklar Respublikamiz o‘simliklar xilma xillik fondini kengaytirish bilan birga kishilarga esetik zavq beradi va dorivorlik xamda boshqa foydali belgilari bilan ajralib turadi.[2]

foydali qayin-Betulaceae






Foydali qayin(Betulaceae) toj va ochiq barglarning go'zalligi uchun manzaraliligi, asalarichilikda gulchang tashuvchanligi, - diuretik, bakteritsid, yaralarni davolovchi va antipiretik va qayin kurtaklaridan moy ekstrakti - dermatologik vositalar sifatida ishlatilishi, sharbati qonni tozalash hususiyatiga egaligi uchun keng foydalaniladi.[5].

Qizil eman- quercus rubra






Qizil eman- quercus rubra o‘zidan Fitonsid ajratishi va landshaftbob daraxt bo‘lgani uchun ko‘chalarda xiyobon va bog‘larda manzarali o‘simlik sifatida ekilishi bilan ajralib turadi. Sovuqqa chidamliligi, sovuq va zararkunandalarga chidamliligi ucnun, turli xil muhitdagi tuproq sharoitlariga moslasha olishi sababli keng arealda tarqalganl. Qizil eman noyob meva hosil qilganligi uchun tabobatda, yog‘ochbop va mebelbopli uchun o‘rmon ho‘jaligida ishlatiladi[5]

Ginkogo biloba






Ginkgo barglari noyobligi uchun dunyoning ko’plab mamlakatlarida tan olinadi va qadrlanadi.Ular qimmatbaho dori- darmonlarni ishlab chiqarishda, shuningdek xalq tabobatida qo’llaniladi. Uyda tabiblar spirtli ichimliklar va suv infuzionlari , o’simlik choyi tayyorlaydilar, bu odamlar uchun turli xil import qilingan dori darmonlarga qaraganda ancha arzonroq [4].

Soxta kashtan -Aesculus hippocastanum






Bu oilaning vakillari daraxt o‘simliklardir. Barcha turlari nihoyatda xushmanzara bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Shuning uchun ko‘kalamzorlashtirish ishlarida ular katta ahamiyatga ega. Soxta kashtanning barcha turlarini shahar ko‘chalariga ekish tavsiya qilinadi. Toshkent shahri ko‘chalarida, parklarida soxtakashtan ko‘plab o‘stiriladi.

REFERENCES

1.Atabaeva X.N., Umarova N.S.Lekarstvennaya rasteniya.

2.Ahmedov O`.Ergashev A., Abzalov A.A. Dorivor o`simliklar va ularni yetishtirish texnologiyasi. Darslik.Toshkent. 2008. 232 b

3. Данченко А. М., Трофименко Н. М. Экология семенного размножения берёзы ботаника. Энциклопедия «Все растения мира» ст— 142—144.

4. .Синадский Ю. В. Берёза её вредители и болезни Гл. ботанич. сад. —Наука, 1973. Ст— 218 .

ЭКОЛОГИК ЙЎЛАКЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА МУҲОФАЗА ҚИЛИНАДИГАН ЎРМОНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УЛАРНИ БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИ

Абдуғаниев Олимжон Исомиддинович
География фанлари номзоди, доцент.
Фарғона давлат университети, Фарғона. abduganiev76@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7190292

Аннотация. *Мақолада муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тизимини асосий элементларидан бири бўлган экологик йўлакларнинг самарадорлигини таъминлашда муҳофаза қилинадиган ўрмонларнинг аҳамияти тахлил қилинган. Экологик йўлак сифатида муҳофаза қилинадиган ўрмонлар, дарё водийси ва унинг элементларининг аҳамияти кўриб чиқилган.*

Калит сўзлар: *экологик каркас, марказий ядро, экологик йўлаклар, сув йиғиш ҳавзалари, биологик хилма-хиллик.*

ЗНАЧЕНИЕ ОХРАНЯЕМЫХ ЛЕСОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КОРИДОРОВ И МЕТОДЫ ИХ ОЦЕНКИ

Аннотация. *В статье анализируется значение охраняемых лесов в обеспечении эффективности экологических коридоров, являющихся одним из основных элементов системы охраняемых природных территорий. А также, рассмотрено значение заповедных лесов, речной долины и ее элементов как экологического коридора.*

Ключевые слова*: экологическая каркас, центральное ядро, экокоридоры, водосборная территория, биоразнообразие.*

THE SIGNIFICANCE OF PROTECTED FORESTS IN ENSURING THE EFFICIENCY OF ENVIRONMENTAL CORRIDORS AND METHODS FOR THEIR ASSESSMENT

Abstract. *The article analyzes the importance of protected forests in ensuring the effectiveness of ecological corridors, which are one of the main elements of the system of protected natural areas. And also, the importance of protected forests, the river valley and its elements as an ecological corridor is considered.*

Keywords*: ecological network, central core, eco-corridors, catchment area, biodiversity*

Кириш. Табиий ландшафтлардаги фрагментация жараёнлари биологик ва ландшафт хилма-хиллиги асосий таҳдидлардан бири ҳисобланади. Шу боис, экологик каркас концепциясида устувор вазифалардан бири сифатида, тизимнинг яхлитлигини таъминлаш орқали биологик турларнинг миграцияси ҳамда модда ва энергия алмашувидаги узулишларни бартараф этиш белгиланган. Мазкур вазифалар экологик йўлаклар(ecological corridors)ни ташкил этиш орқали амалга оширилади. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудуд(МЭТҲ)лардан (IUCN бўйича, VI тоифаси) муҳофаза қилинадиган ўрмонлар экологик каркас таркибида экологик йўлак сифатида алоҳида аҳамиятга эгадир [11, 13]. Экологик йўлаклар биологик турларнинг миграциясини, ўсимлик формацияларининг тарқалишини, экологик каркас билан табиий, табиий-антропоген ландшафтлар ўртасидаги алоқадорликни таъминлаш ҳамда компонентлар хилма-хиллигини сақлаш ва бойитишга хизмат қилади [7, 8, 9, 10].

Экологик йўлакларни ташкил этишда муҳофаза мақомига эга бўлмаган, лекин, биологик хилма-хиллик кўрсаткичи юқори бўлган ҳудудларни (масалан, экинзорлар ичидаги кичик қумликлар, қўриқ ерлар) ҳам МЭТҲлар тизимига киритишда эътиборга олиш зарур. Шу боис, чизиқли ва майдонли конфигурацияга эга бўлган экологик йўлакларни ташкил этиш масалаларини тадқиқ этиш муҳим аҳамиятга эгадир [1, 2, 5].

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти экологик каркаснинг яхлитлиги ва самарадорлигини таъминлашда муҳим бўлган экологик йўлаклар ҳисобланади. Тадқиқотда экологик йўлакларни белгилашнинг экологик-географик жиҳатларини асослаш ва самарадорлигини баҳолаш усулларини тадқиқ этишга эътибор қаратилди. Экологик каркас элементларининг яхлитлиги ва боғланганлик даражасини баҳолаш ишлари Р.Форман ва М.Годронлар томонидан ишлаб чиқилган α, β ва γ боғланиш индексларини аниқлаш методикаси асосида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Экологик каркас элементларини яхлитлигини таъминлашда дарё хавзалари, яхлит тоғ тизмалари, ҳимоя ўрмон поласалари, автомобиль ва темир йўллари ҳамда аҳоли пунктларидаги яшил зоналар, экинзорлар атрофидаги дарахтзорлар ва иҳотазорлардан экологик йўлак сифатида фойдаланиш имкониятлари кўриб чиқилади. Агар, дарё водийси ва унинг элементлари МЭТҲлар тизимидаги яхлитликни таъминлаш учун етарли бўлмаса, ёки суғоришга сарифланиб, мансабига етиб бормаса, у ҳолда дарё ҳавзасидаги биологик турларни хусусиятидан келиб чиқиб, маҳсус ўрмон поласаларини ташкил этиш ёки экоканаллар ёрдамида тизимга бирлаштиришга эътибор қаратиш зарурдир.

Муҳофаза қилинадиган ўрмон тоифалари асосан экологик (тупроқни муҳофаза қилиш, сувни муҳофаза қилиш, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ҳамда бошқа табиий ресурсларни муҳофаза қилиш, ҳимоя, санитария-гигиена, соғломлаштириш, рекреация) ва ижтимоий-иқтисодий вазифаларни бажаради. Ўрмонлар атроф-муҳитга ижобий таъсир кўрсатадиган, экологик ва ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга дарахтлар, буталар ва бошқа табиий объектлар мажмуидан иборат бўлиб, ўрмон-овчилик, овчилик ва (ёки) балиқчилик хўжаликларини юритиш, ўрмонларни қайта тиклаш ва иҳота ўрмонларни кўпайтириш, тоғ ёнбағирлари, жарликлар ва ташландиқ ерларда эрозияга қарши дарахтзорлар барпо этиш ишларини бажарилишини тақозо этади [13, 14].

Экологик йўлакларнинг самарадорлигини таъминланишида буфер зоналарнинг аҳамияти ҳам каттадир. Оптимал катталикдаги буфер зоналар МЭТҲлар тизимининг табиатни муҳофаза қилишдаги самарадорлигини қўллаб қуватлаш ва муҳофазага олинган экотизимларда барқарорлик таъминлашга хизмат қилади. Экологик йўлакларнинг узунлигига мос ҳолда буфер зоналарнинг катталиги ҳам турлича бўлиб (1-жадвал), биологик турларнинг миграциясини ҳавфсиз амалга оширишга имконият яратади [6].

Буфер зоналарда ташкил этилган ўрмон поласалари дарёси ҳавзасида шаклланган геокомплексларни иқлим ўзгариши шароитида турли аномал жараёнларни (тошқин, қурғоқчилик) олдини олишга хизмат қилади. Шу боис, экологик каркаснинг яхлитлиги ва самарадорлиги кўп жиҳатдан дарё ҳавзасидаги атроф-муҳитнинг ҳолатига ҳамда ўрмонлар билан қопланганлик даражасига боғлиқдир [12]. Масалан, экологик йўлак сифатида ажратилган муҳофаза қилинадиган ўрмонлар ва дарё водийлари қуйидаги вазифаларни бажаради:

–биологик турларнинг миграциясини таъминлаш орқали уларни тарқалиши ва озуқага бўлган эҳтиёжларини, шунингдек, популяциялар ўртасида генетик маълумотлар алмашинувини оптималлаштириб туриш;

1-жадвал

Экологик йўлакларнинг учун оптимал буфер зоналарнинг катталиги

№	Экологик йўлакаларнинг узунлиги, км.	Буфер зонанинг кенглиги, м.
1	1	30
2	1-10	50
3	10-50	100
4	50-100	200
5	100-200	300
6	200-500	400
7	500 дан катта	500

– сув ҳавзасини ифлосланиш, булғаниш, саёзланишнинг ҳамда сув объектлари тупроқ эрозияси маҳсуллари бўлмиш лойқа билан тўлиб қолишининг олдини олиш, шунингдек энг мақбул сув режимини таъминлаш;

–экологик каркаснинг асосий элементларини яхлит тизимига бирлаштиради ҳамда табиий, табиий-антропоген ландшафтлар билан алоқадорлигини таъминлайди, табиий компонентлар хилма-хиллигини сақлаш ва бойитишга имконият яратиш;

–экотизимларнинг табиий янгиланишини, улардаги биологик хилма-хилликни ва алоҳида популяциялар сонини тиклашга хизмат қилади.

Экологик каркас таркибида экологик йўлакларнинг оптимал сони ва катталигиги, унинг алоҳида элементлари ўртасида ахборот, модда ва энергия алмашувининг юқори интенсивлигини ҳамда яхлитлигини таъминлайди. Бу орқали, экологик каркас ўзининг муҳитни шакллантирувчи ва ҳимоя қилувчи функциясини самарали бажариши мумкин. Экологик каркаснинг яхлитлигини баҳолашда Д.Гродзинский америкалик экологлардан Р.Форман, М.Годрон ва бошқаларнинг тадқиқот натижаларига асосланиб α, β ва γ боғланиш индексларидан фойдаланишни таклиф этган [3, 4, 5].

Тадқиқотчилардан E.A.Cook [2002], О.В.Беднова, А.А.Лихачев [2013], H.Yang, W.Chen ва X.Chen [2017], А.А.Блакберн, О.Н.Калинихин [2017, 2018], N.Stoiko, O.Cherechon [2019] ва бошқалар ҳам α, β ва γ боғланиш индексларидан аниқлаш асосида экологик каркас элементларининг бир-бири билан боғланганлик даражасини, улар ўртасида биологик турларнинг миграцияни амалга ошириш имконияти ҳамда модда ва энергия алмашуви билан боғлиқ жараёнларни баҳолашган. Юқоридаги тадқиқотчиларнинг илмий натижаларига асосланиб экологик каркас элементларининг яхлитлиги ва боғланганлик даражаси Р.Форман ва М.Годронлар [3] томонидан ишлаб чиқилган қуйидаги формулалар (1, 2 ва 3) билан хисоблаб чиқиш мумкин:

$$\alpha = (K - B + 1) / (2B - 5), (1);$$

бу ерда, К–каркас элементларини бирлаштирувчи ва бир-бири билан боғловчи экологик йўлакларнинг сони (бу ерда каркас элементларини бир бири билан боғлаш имкониятига эга бўлмаган ва узилишларга эга бўлган экологик йўлаклар ҳисобга олинмайди): В–марказий ядро ва экологик қайта тикланиш ҳудудларнинг сони. Альфа-

индекс (α) қийматлари қанчалик юқори бўлса, экологик каркасда биологик турларнинг миграцияси учун имкониятлар юқори бўлади. Яъни, биологик турлар учун муқобил миграция йўналишлари ҳам мавжудлигини (α учун қиймат чегараси 0 дан 1 гача) билдиради. Агар, альфа-индекс (α) қиймати 1 дан кичик бўлса, экологик каркас таркибида қўшимча ўрмон поласаларини лойиҳалаштириш талаб этилади. Альфа-индекс (α) экологик каркаснинг тўлиқлиги ва яхлитлигини ифодалайди. Унинг қиймат кўрсаткичлари қанчалик юқори бўлса, биологик турларнинг миграцияси ва модда энергия алмашувида экологик йўлакларнинг самарадорлиги юқори бўлади.

$$\beta = K / B, (2);$$

бу ерда, Бета-индекс (β) экологик каркасдаги экологик йўлакларнинг мураккаблиги ва ривожланганлик даражасини изоҳлайди (β учун қиймат чегараси 0 дан 3 гача). Агар, β <1 бўлса, экологик каркасдаги элементлар ўртасида яхлитлик мавжуд эмас; β=1 бўлса, экологик каркасда модда ва энергия алмашуви ва турлар миграцияси учун фақат битта цикл мавжуд; β>1 бўлса, экологик каркасда бир нечта цикл мавжуд; β = 3 га тенг бўлса, экологик каркас энг оптимал шаклга эга бўлиб ундаги барча элементлар бир-бири билан тўлиқ боғланган:

$$\gamma = K / 3 (B – 2), (3).$$

бу ерда, Гамма-индекс (γ) экологик каркаснинг асосий элементлари ўртасидаги турларнинг миграциясида альтернатив йўналишларини танлаш даражасини белгилайди (учун қиймат чегараси 0 дан 1 гача). γ нинг қиймат кўрсаткичи қанчалик юқори бўлса, марказий ядро ва экологик қайта тикланиш ҳудудларини бир-бири билан боғлайдиган экологик йўлакларнинг тармоғи кенгроқ ва турлар миграция учун экологик йўлаклар қисқароқ шаклга эга бўлади; γ = 0 бўлса, экологик каркаснинг асосий элементлари бир-бири билан боғланмаган; γ = 1 бўлса, экологик каркаснинг ҳар-бир элементи бир-бири билан тўлиқ боғланишга эгалигини билдиради. Агар, боғланиш индексларининг кўрсаткичлари паст бўлса экологик каркас тузилиши жиҳатидан самарасиз бўлиб, МЭТҲларнинг тармоғи тизим сифатида шаклланмаганлигини билдиради. Экологик каркаснинг самарадорлиги уни ташкил этувчи элементларнинг тўлиқлиги ва бир-бири билан боғланганлик кўрсаткичи ҳамда белгиланган функцияларни бажара олиш имкониятини баҳолаш орқали аниқланади.

Хулоса.

1. Ўрганилган илмий манбалардаги мавжуд маълумотлар экологик каркаснинг хлитлиги ва тўлиқлиги уни таркибидаги марказий ядроларнинг сони, уларнинг катта-кичиклиги, экологик йўлаклар билан каркас элементларининг бир-бирига боғланганлик даражаси каби кўрсаткичларга боғлиқ эканлигини кўрсатади. аниқланади.

2. Боғланиш индекслари натижаларига асосланиб янги экологик йўлакларни ажратиш ва уларни кенгайтириш билан боғлиқ чора-тадбирлар белгилаб олинади. Экологик йўлаклар сифатида ажратилган муҳофаза қилинадиган ўрмонларни катта-кичиклиги ва шаклига кўра қуйидагича таснифлаш мумкин:

–чизиқли (бундай экойўлаклар энига тор бўлиб, муайян турларнинг турли яшаш жойлари ўртасидаги алоқани таъминлайди. Масалан, инфратузилмалар атрофидаги дарахтзорлар, махсус экотунеллар ва экоканаллар, бута ўсимликлардан ҳосил қилинган тўсиқлар, ўрмон поласалари, дарё ирмоқлари ва бошқалар);

–поғонали (бундай йўлаклар турларни ҳаракатланиш даврида ёки озуқа излаган вақтида бошпана вазифасини бажариши мумкин. Поғанали экойўлаклар вазифасини муҳофаза қилинадиган ўрмонлар, қишлоқ хўжалигида ва бошқа мақсадларда фойдаланиладиган ҳудудларни ҳам киритиш мумкин. Демак, экологик йўлакларни белгилашда агроландшафтлар ва уларнинг атрофижаги ихотазорлардан ҳам унумли фойдаланиш мумкин.);

–майдонли (табиатдан фойдаланишнинг эҳтиёткорона шаклига эга бўлиб, ландшафтнинг табиий элементлари етарли даражада сақлаб қолинган ҳамда турларнинг хавфсиз ҳаракатланишни таъминлаш имкониятига эга бўлган экойўлаклар. Бундай турдаги экойўлакларни асосини муҳофаза қилинадиган ўрмонлар ташкил этади.).

3. Ўзбекистон Республикасида ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини 2020-2022 йилларда амалга ошириш бўйича «Йўл харитаси»да белгиланган вазифаларни амалиётга тадбиқ этиш, чўлланишга қарши курашиш, ўрмон фонди ва муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар майдонларни кенгайтириш, флора ва фаунадаги ноёб турларининг муҳофазасини таъминлаш мақсадида муҳофаза этиладиган ўрмонлар таркибида экологик йўлакларни ташкил этиш долзарб ҳисобланади.

REFERENCES

1. Мирзеханова З.Г. Экологический каркас территории: назначение, содержание, пути реализации / З.Г.Мирзеханова // Проблемы региональной экологии. – 2000. – № 4. – С. 42-55.

2. Комиссарова Т.С., Скупинова Е.А., Титова О.В. Геоэкологический каркас территории как пространственная совокупность геосистем разного типа. Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. № 1 / том 3 / 2013. С. 7-17.

3. Гродзинський Д.М. Основи ландшафтної екологи: Підручник. –К.: Либідь. 1993. –224 с.

4. Forman R.T.T. Landscape ecology / R.T.T.Forman, M.Gordon. –N.Y.: John Wiley Sous, 1986. –332 p.

5. Miklós, L., Diviaková, A., & Izakovičová, Z. (2019). *Ecological networks and territorial systems of ecological stability* (p. 159). Berlin/Heidelberg, Germany: Springer International Publishing.

6. Izakovičová, Z., & Świąder, M. (2017). Building ecological networks in Slovakia and Poland. *Ekológia*, *36*(4), 303-322.

7. Yli-Panula, E., Jeronen, E., & Mäki, S. (2022). School Culture Promoting Sustainability in Student Teachers’ Views. *Sustainability*, *14*(12), 7440.

8. González-Zamar, M. D., Abad-Segura, E., López-Meneses, E., & Gómez-Galán, J. (2020). Managing ICT for sustainable education: Research analysis in the context of higher education. *Sustainability*, *12*(19), 8254.

9. Абдуғаниев, О. И., & Нишонов, Б. (2022). Экологик-Хўжалик Ҳолатни Оптималлаштиришда Муҳофаза Этиладиган Табиий Ҳудудларнинг Аҳамияти. *Miasto Przyszłości*, *25*, 72-73.

10. Daiva, V. K., Angelija, B., & Erika, Č. (2021). Depopulation of coastal rural Lithuania: do regional parks stabilise the situation?. *Baltic Region*, *13*(S2), 90-111.

11. Isomiddinovich, A. O. ., Mahkamov, E. ., & Bahrom, N. . (2022). Geographic Aspects of Organizing Tourism in Protected Natural Areas. Miasto Przyszłości, 27, 82–85. Retrieved from. http://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/500.

12. Isamiddinovich, A. O. (2021). Hydrogeological Conditions and Features of the Ferghana Valley. Middle European Scientific Bulletin, 17, 92-97.

13. Isomiddinovich, A. O. ., Mahkamov, E. ., & Bahrom, N. . (2022). Geographic Aspects of Organizing Tourism in Protected Natural Areas. Miasto Przyszłości, 27, 82–85. Retrieved from. http://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/500.

14, Isomiddinovich, A. O., & Yigitaliyevich, X. R. (2021). Territorial Structure and Stability of Ecological Framework. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, *29*(2), 462-467.

15. Олимжон Исомиддинович, А. ., & Фарангиз Ботиржон қизи, Ғ. . (2022). ЛАНДШАФТ ВА БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИКНИ ГАТ-ТАХЛИЛ АСОСИДА БАҲОЛАШ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(1), 53–58. извлечено от http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/98.

ФОЙДАЛИ ҚАЙИН ДАРАХТИНИНГ АХАМИЯТИ

Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети катта ўқитувчиси eshmurodovamavluda@mail.ru.
Кўчимов Мухаммад Шухратович
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети 2-босқич талабаси qizilcha030303@gmail.com
Махмаражабов Элдиёрбек Жўрабек ўғли
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети 2-босқич талабаси eldiyormaxmarajabov48@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.7190398

Аннотация.*Фойдали қайин(Бетуласеае)тож ва очиқ баргларнинг гўзаллиги учун манзаралилиги, асаларичиликда гулчанг ташувчанлиги, - диуретик, бактеритсид, яраларни даволовчи ва антипиретик ва қайин куртакларидан мой экстракти - дерматологик воситалар сифатида ишлатилиши, шарбати қонни тозалаш ҳусусиятига эгалиги учун кенг фойдаланилади.*

Калит сўзлар*: бетулин, 3-5% ли эфир, алкалоидларб аскорбин кислота, диуретик, бактеридцид, антипиретик, дизенфекция, асаларичилик, концервант, тритерпенол, флавонит.*

ПОЛЕЗНОЕ ДОСТИЖЕНИЕ БЕРЕЗА

Аннотация.*Полезная береза (Betulaceae) широко используется за красоту кроны и раскрытых листьев, за красоту переноса пыльцы в пчеловодстве, - мочегонное, бактерицидное, ранозаживляющее и жаропонижающее, а масляный экстракт из березовых почек - как дерматологическое средство, его сок обладает свойством очищать кровь.*

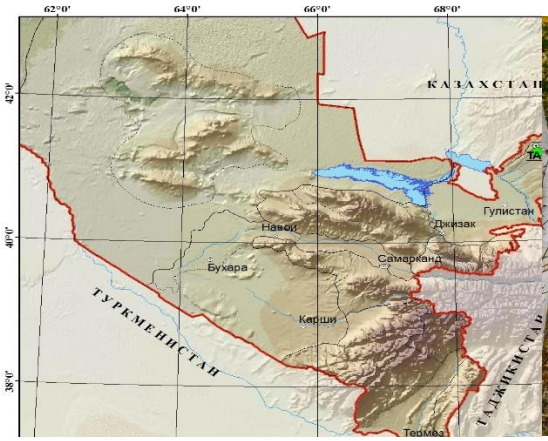
Ключевые слова: *бетулин, 3-5% эфир, алкалоиды, аскорбиновая кислота, флавоноид, мочегонное, бактерицидное, жаропонижающее, дезинфекция, пчеловодство, консервант, тритерпеноид.*

USEFUL ACHIEVEMENT BIRCH

Abstract.*Useful Birch (Betulaceae) is widely used for the beauty of its crown and open leaves, for its beauty, pollen transport in beekeeping, - diuretic, bactericidal, wound healing and antipyretic, and oil extract from birch buds - as a dermatological agent, its juice has the property of purifying the blood.*

Key words: *(Betulaceae), betulin, 3-5% ether, alkaloids, ascorbic acid, flavonoid, diuretic, bactericidal, antipyretic, disinfection, beekeeping, preservative, triterpenoid.*

Qayin (lat. Bétula) — qayindoshlar (Betulaceae) oilasiga mansub bargli daraxtlar va butalar turkumi kiritiladi . Qayinlar Shimoliy yarimsharda keng tarqalgan.Asosan Evroosiyo va Shimoliy Amerikaning mo'tadil va sovuq qismlarida bargli va ignabargli (aralash) o'rmonlarning ko'rinishi va tur tarkibini belgilaydi. Qayinlar orasida butalar ham bor, ulardan eng mashhuri Yevropa va Shimoliy Amerika tundralari va Sibirning tog‘ tundralarida keng tarqalgan. Hozirgi kunda mamlakatimizning ko’plab shahar va hiyobonlargai ushbu ajoyib daraht ko’rk bag’shlab turibdi.





Foydali qayin-Betulaceae

Qayin qobig'i oq, sarg'ish, pushti yoki qizil-jigarrang, ba'zi turlarida u kulrang, jigarrang yoki hatto qora rangga ega. Po‘stlog’i to‘qima hujayralarining bo‘shliqlari, po‘stloqqa oq rang beradigan oq smolasimon modda – betulin bilan to‘ldirilgan.

Qadimgi qayin daraxtlarida markazdan pastki qismi ko'pincha chuqur yoriqlar mavjud bo’lgan.

Qayin barglari butun, cheti bo'ylab tishli, tuxumsimon-rombik yoki uchburchak-tuxumsimon, monosimmetrik, asosi keng xanjarsimon yoki deyarli kesilgan, silliq, uzunligi 7 sm va kengligi 4 sm , tushishdan oldin sarg'ayadi.





Gullash davrida ular har doim erkak qayinga qaraganda changlanishdan keyin darhol gullaydi. Mevalar pishganidan keyin - iqlimga qarab, iyul-sentyabr oylarida pishib yetiladi.Aksariyat qayinlar juda sovuqqa chidamli, bahorgi ayozlar unga kuchli tasir etmaydi.

Qobig'ida bir nechta oq rangli organik pigmentlardan biri triterpenoid betulin mavjud. po'stlog'ida betulinning miqdori 5% dan oshadi.Kurtaklari taxminan 3-5% efir moyini o'z ichiga oladi. Tarkibida alkaloidlar, askorbin kislota, flavonoidlar va yuqori yog' kislotalari ham mavjud.Toj va ochiq barglarning go'zalligi uchun manzarali bog'dorchilikda qadrlanadi. Ba'zan obodonlashtirishda lenta sifatida ishlatiladi. Barglari alum pigmenti bilan sariq bo'yoq beradi.







Asalarichilikda qayin gulchang tashuvchi sifatida muhim ahamiyatga ega. Qadimda dehqonlar kulbalarini yoritish uchun qayin mash'alasini ishlatgan.U yorqin va deyarli kuyiksiz yonadi.Qishki davrda chorva uchun ozuqa sifatida yig'iladi va eng yaxshi o'tin hisoblanadi.







Qayin kurtaklari va barglarining infuziyalari - diuretik, bakteritsid, yaralarni davolovchi va antipiretik va qayin kurtaklaridan moy ekstrakti - dermatologik vositalar olinadi. Qayin qatroni an'anaviy konservant va dezinfektsiyalovchi hisoblanadi. Qayinning hidi melankoliyani davolaydi va mart va aprel oylarining maxsus kunlarida to'plangan qayin sharbati qonni tozalaydi.



REFERENCES

1. Синадский Ю. В. Берёза её вредители и болезни Гл. ботанич. сад. —Наука, 1973. Ст— 218 .
2. Корчагина И. А. Семейство берёзовые (Betulaceae). Ст-374.
3. Жизнь растений : в 6 т. гл. ред. Ал. А. Фёдоров. — Просвещение.
4. Цветковые растения под ред. А. Л. Тахтаджяна. Ст-311—324. — 430 .
5. Данченко А. М., Трофименко Н. М. Экология семенного размножения берёзы ботаника. Энциклопедия «Все растения мира» ст— 142—144.

BUXORO VILOYATI O‘RMON FONDI YERLARIDA AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARNING TABIIY ZAHIRALARI

Maxmudov A.V., Abduraimov O.S., Maxmudov V.
e-mail: azizbek.mahmudov@inbox.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7190442

Annotatsiya. *Maqola Qizilqum, Shofirkon va G‘ijduvon davlat o‘rmon xo‘jaliklari hududlarida 4 turdagi: Cichorium intybus L., Plantago major L., Polygonum aviculare L., Tribulus terrestris L. larning tarqalish maydonlari va xom-ashyo zahiralarini o‘rganishga qaratilgan. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, hududlarda Cichorium intybus ning yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan xom-ashyo hajmi 0,94 tonna, Plantago major 0,128 tonna, Polygonum aviculare 0,034 tonna, Tribulus terrestris 1,029 tonnani tashkil qilishi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *o‘rmon fondi yerlari, Cichorium intybus L., Plantago major L., Polygonum aviculare L., Tribulus terrestris L. biologik zahira, xom-ashyo zahirasi, hosildorlik, populyatsiya.*

ПРИРОДНЫЕ ЗАПАСЫ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ЗЕМЛЯХ ЛЕСНОГО ФОНДА БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *Статья посвящена к изучению запасов сырья и площади распространения 4 видов: Cichorium intybus L., Plantago major L., Polygonum aviculare L., Tribulus terrestris L. на территориях Кызылкумский, Шафирканский и Гиждуванский лесных хозяйств. В результатах исследований, определено объёмы возможной ежегодной заготовки сырья Cichorium intybus 0,94 тонн, Plantago major 0,128 тонн, Polygonum aviculare 0,034 тонн, Tribulus terrestris 1,029 тонн.*

Ключевые слова: *земли лесного фонда, Cichorium intybus L., Plantago major L., Polygonum aviculare L., Tribulus terrestris L. биологический запас, запас сырья, урожайность, популяция.*

NATURAL RESERVES OF SOME MEDICINAL PLANTS IN FOREST FUND LANDS OF BUKHARA REGION

Abstract. *The article is devoted to the study of the stocks of raw materials and the distribution area of 4 species: Cichorium intybus L., Plantago major L., Polygonum aviculare L., Tribulus terrestris L. in the territories of the Kyzylkum, Shafirkan and Gijduvan forestry enterprises. As a result of the research, the volumes of possible annual harvesting of raw materials Cichorium intybus 0,94 tons, Plantago major 0,128 tons, Polygonum aviculare 0,034 tons, Tribulus terrestris 1,029 tons.*

Keywords: *forest fund lands, Cichorium intybus L., Plantago major L., Polygonum aviculare L., Tribulus terrestris L. biological stock, stock of raw materials, yield, population.*

KIRISH

Iqlim o‘zgarishi va insonlarning tabiiy o‘simliklardan noto‘g‘ri foydalanishi ularni yo‘qolishiga olib kelmoqda. Global iqlim o‘zgarishi va boshqa ekologik muammolar va inson faoliyati bilan birlashishi, mavjud ekotizimlarning, ayniqsa O‘zbekiston Respublikasi xududining aksariyat qismini qurg‘oqchil xududlarida o‘simlik dunyosi inqiroziga olib kelishi mumkin (Xojimatov va boshq., 2019).

O‘rmon fondi yerlarining degradatsiya darajasi umumiy indikatori eroziya va sahrolanish muammosini chuqurligini ko‘rsatadi. Hududlarni yaylov sifatida haddan tashqari ishlatish natijasida va iqlim o‘zgaruvchanligini hisobga olgan holda 16,4 mln. dan oshiq (73 foiz) yaylov yerlari degradatsiya arafasida turibdi. Eng zarar ko‘rgan viloyatlardan Qoraqalpog‘iston Respublikasi, hamda Navoiy va Buxoro viloyatlari sanaladi. Samarqanddagi Qoraqo‘lchilik va cho‘l ekologiyasi tadqiqot instituti ko‘rsatkichlariga asosan cho‘l yaylovlarini 40 foizi degradatsiyadan aziyat chekadi, ayniqsa Qizilqum cho‘lida - 44 foiz (BMT, 2010).

Dorivor, texnik, manzarali, ozuqabop o‘simliklarning xom-ashyo zahirasini hamda kamyob va yo‘qolib ketish xavfi ostidagi o‘simliklarning zamonaviy holatini baholash bo‘yicha olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar, har bir alohida tur yoki ekologik jihatdan o‘xshash turlar guruhiga ma’lum vaqt va ma’lum bir hudud uchun ma’lumotlar to‘plash va tahlil qilish orqali yagona ilmiy uslublar asosida amalga oshirilishini talab etadi.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, o‘rmon fondi yerlarida tabiiy o‘simliklar resurslarini inventarizatsiya qilish, bevosita madaniy o‘simliklarning alohida xo‘jalik ahamiyatga ega yovvoyi ajdodlarining tabiiy zaxiralarini baholash orqali ulardan oqilona foydalanish ko‘rsatkichlarini belgilash hozirgi kunning talabidir.

Shu nuqtai-nazardan, Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida eng ko‘p talab qilinadigan va o‘simlik dunyosi obyektlaridan foydalanish bo‘yicha yillik kvota ro‘yhatiga kiritilgan ayrim dorivor o‘simliklar xom-ashyo resurslari va tarqalish maydonlarini **o‘rganishni maqsad** qildik.

Tadqiqot obyekti sifarida oddiy sachratqi (*Cichorium intybus* L. (Asteraceae), yirik zubturum (*Plantago major* L. (Plantaginaceae), chumchuqtil toron (*Polygonum aviculare* L. (Polygonaceae), temirtikan (*Tribulus terrestris* L. (Zygophyllaceae) tanlab olindi (1-rasm).

1-rasm.

Tadqiqot obyektlari



Cichorium intybus L.



Plantago major L.



Polygonum aviculare L.



Tribulus terrestris L.

Tadqiqot metodlari. Hozirgi kunga qadar, o‘simliklar resursshunosligi bo‘yicha bir qator metodik ko‘rsatmalar mavjud. Jumladan, N.A. Borisova, A.I. Shreter “К методике определения запасов и картирования ресурсов лекарственного растительного сырья” (Борисова & Шретер, 1966), I.L. Krilova va A.I. Shreter “Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений” (Крылова & Шретер, 1971), L.B. Dmiruk va V.V. Inovskiylarning (2013) «Рациональное использование и охрана растительных ресурсов» (Дмитрук & Ивановский, 2013), V.V. Negrobovning “Ресурсоведение лекарственных растений” (Негробов, 2015), K.A. Pupikina «Ресурсоведение и стандартизация лекарственного растительного сырья» (Пупыкина и др., 2019) va boshqalar.

Tadqiqotlarimizda turlarning hosildorlik ko‘rsatkichlari sanoq maydonlari (10x10 o‘lchamdagi) va model tuplarning o‘rtacha hosildorlik (ho‘l massaga nisbatan), o‘rtacha hosildorlik (quruq massaga nisbatan 25%) ko‘rsatkichlari Pupikina va boshqalar tomonidan (2019) ishlab metodik ko‘rsatmalar asosida amalga oshirildi (Пупыкина и др., 2019). Bunda tanlangan hududda 10x10 m2 maydonchalarda takroriy 10 martagacha hisoblash ishlari amalga oshirildi.

Unga ko‘ra, tanlangan maydonlarda (10x10) umumiy tuplar soni, 1 tup o‘simlik og‘irligi (gr.) va o‘rtacha 10x10 maydondagi umumiy tuplar soni aniqlandi.

Dala tadqiqotlari davomida olingan ma’lumotlar, laboratoriya sharoitida kameral tahlil qilindi. Bunda, 10x10-n=10 maydonlardagi o‘rtacha hosildorlik ko‘rsatkichlarini aniqlash quyidagi formulalar asosida amalga oshirildi:

$$M = \frac{\sum v_2}{n}$$

Bunda, 10x10-n=10 maydonlardagi tuplar og‘irligining umumiy hajmi maydonlar soniga bo‘lish orqali amalga oshirildi.

Hisoblangan miqdorlarning o‘rtacha xatolik ko‘rsatkichlarini aniqlash quyidagi formulalar asosida amalga oshirildi:

$$C = \frac{\sum v_2 \left(\sum v\right)^2}{n} \quad (2)$$

Bunda:

1) tanlangan maydonlarda har bir tup fitomassa kvadrat miqdorlari hisoblandi;

2) 10x10-n=10 maydonlardagi tuplar og‘irligining umumiy hajmi maydonlar soniga bo‘lindi;

3) Har bir tup fitomassasi kvadrat miqdoridan 10x10-n=10 maydonlardagi tuplar og‘irligining umumiy hajmi maydonlar soniga bo‘lingan miqdordan ayrildi.

$$\text{сигма} = \text{кв.корень}\left(\frac{C}{n-1}\right) \quad (3).$$

4) Bunda, 3-bosqichda aniqlangan miqdor umumiy maydonlar soniga (bir hajmi kam) bo‘linib, uning ildizi hisoblanadi

$$m = \frac{\text{сигма}}{\text{кв.корень}(n)}$$

5) Bunda, 4-bosqichda aniqlangan miqdor umumiy maydonlarning sonining ildizga bo‘lindi.

O‘rtacha xatolikni aniqlashda M+m=X*100/M

Bunda, 10x10-n=10 maydonlardagi tuplar og‘irligining umumiy hajmi maydonlar soniga bo‘lish orqali hisoblangan miqdor 100% deb hisoblanib, 4-bosqichda aniqlangan miqdorga bo‘lish orqali hisoblandi.

O‘z navbatida, o‘rtacha xatolik ko‘rsatkichlari 10% dan oshmaslik kerakligi inobatga olindi.

Hosildorlik ko‘rsatkichlari quyidagi formulalar asosida aniqlandi:

1. $(M_{(1)} +/- m_{(1)}) \times (M_{(2)} +/- m_{(2)}) M_{(1)} \times M_{(2)} =$
2. kv. ildiz $((M_{(2)} \times m_{(1)})^2 + (M_{(1)} \times m_{(2)})^2)$

Tadqiqot hududi. O‘simliklar tabiiy zaxiralari aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar, tadqiqot ob’yektlarining tabiiy fitotsenozlarida amalga oshirilib, Buxoro viloyati (Buxoro viloyati o‘rmon xo‘jaliklarinig: Qizilqum DO‘X, Shofirkon DO‘X va G‘ijduvon DO‘X hududlari) bo‘yicha o‘rganilgan hududlarda o‘simliklarning tarqalishi bo‘yicha ArcGisMap dasturida GAT-xaritalari shakllantirildi (2-rasm).

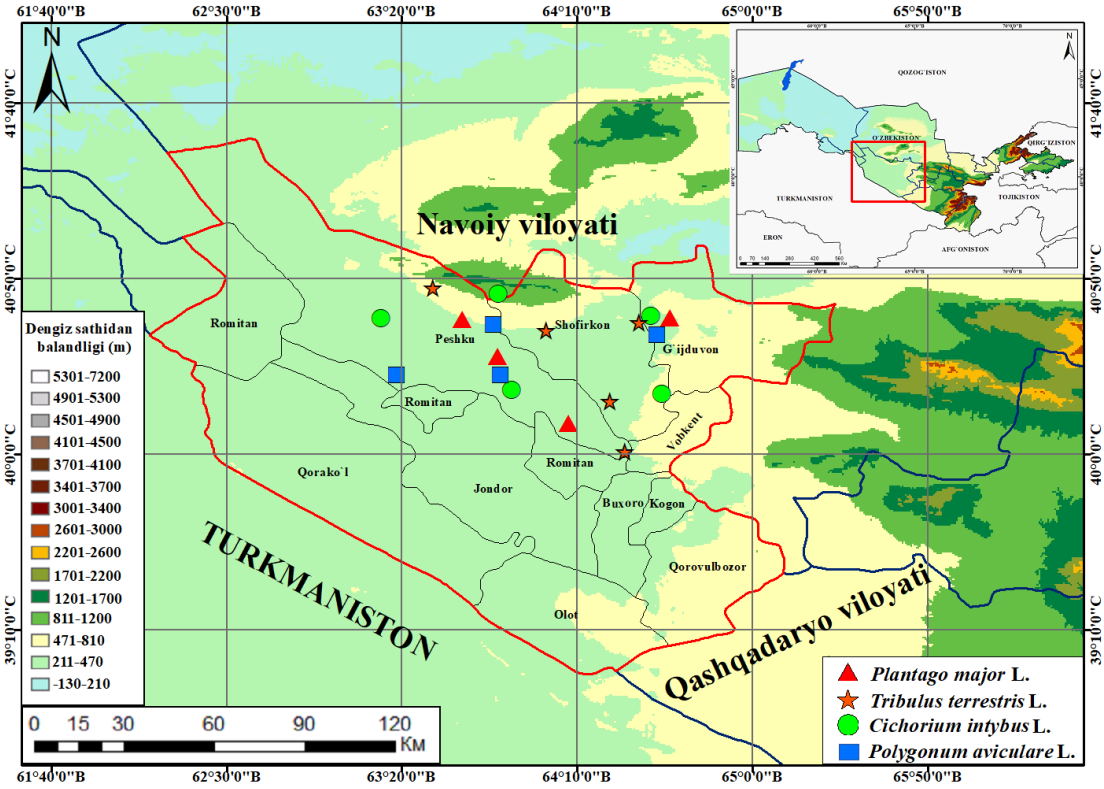
Olingan natijalar.

1. *Cichorium intybus* L. ning tabiiy zahiralarini aniqlashda Buxoro viloyati o‘rmon xo‘jaliklarinig: Qizilqum DO‘X, Shofirkon DO‘X va G‘ijduvon DO‘X hududlarida jami 2,0 ga maydonlardagi populyatsiyalari ajratildi.

Dastlabki hudud Qizilqum DO‘X (N40,454289 E63,472293) hududidan ajratilgan bo‘lib, turqalgan maydon o‘rtacha 0,7 ga ni tashkil qiladi. 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 10,6±0,58 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 5,47%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 4,7±0,35 ta (7,44%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 12,4±0,84 gr (6,7%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 3,70 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 20%) 0,35 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

2-rasm.

Tadqiqot hududi



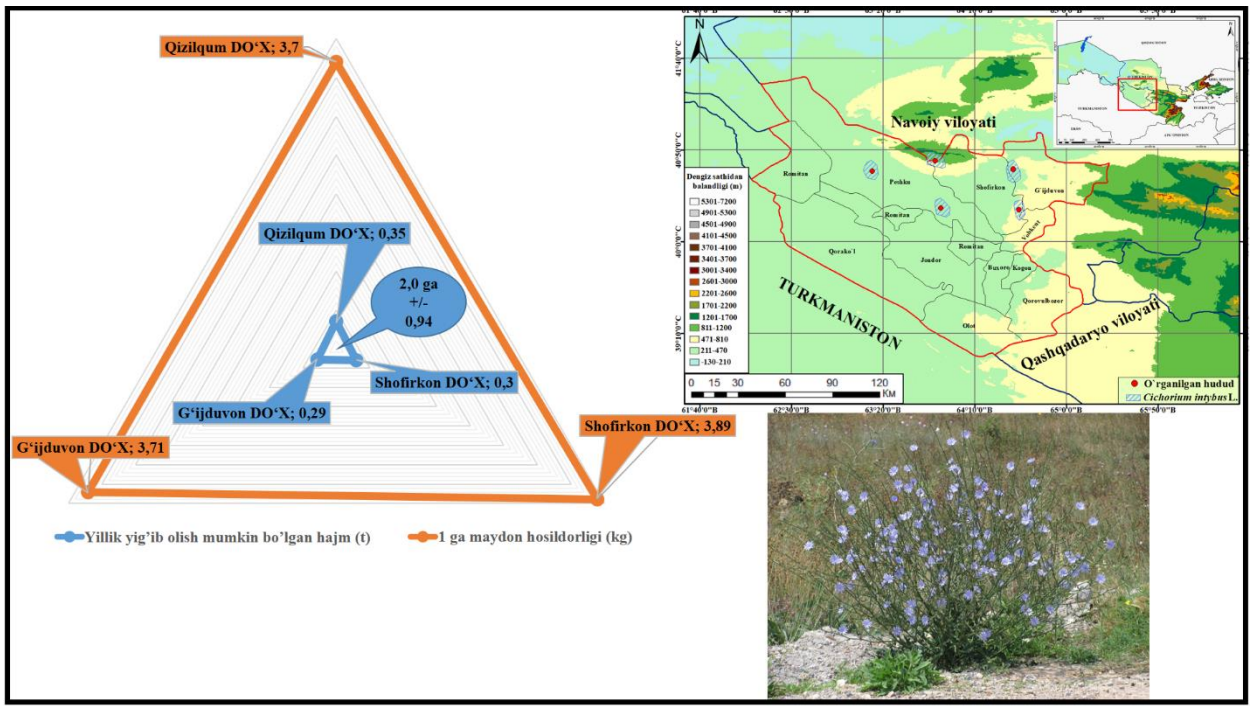
Navbatdagi hudud Shofirkon DO‘X hududidan (N40,181913 E66,41882) ajratilgan bo‘lib, turqalgan maydon o‘rtacha 0,7 ga ni tashkil qiladi. 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 10,4±0,6 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 5,7%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 5,8±0,47 ta (8,1%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 9,9±0,88 gr (8,8%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 3,89 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 20%) 0,30 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

So‘nggi hudud sifatida G‘ijduvon DO‘X hududidan (N40,393393 E64,305496) ajratilib, turqalgan maydon o‘rtacha 0,6 ga ni tashkil qiladi. 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 10,7±0,63 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 5,8%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 5,8±0,40 ta (6,8%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 8,8±0,74 gr (8,4%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 3,71 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 20%) 0,29 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

Olingan natijalar tahlillariga ko‘ra, o‘rganilgan jami 2,0 maydonlargan *Cichorium intybus* ning yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajmi (quruq massa miqdori hisobiga 20%) o‘rtacha 0,94 tonnani tashkil qilishi aniqlandi (3-rasm).

3-rasm.

***Cichorium intybus* L. ning Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida tarqalish maydonlari va xom-ashyo zahirasi**



2. *Plantago major* L. ning tabiiy zahiralarini aniqlashda Buxoro viloyati o‘rmon xo‘jaliklarinig: Qizilqum DO‘X va G‘ijduvon DO‘X hududlarida jami 0,86 ga maydonlardagi populyatsiyalari ajratildi.

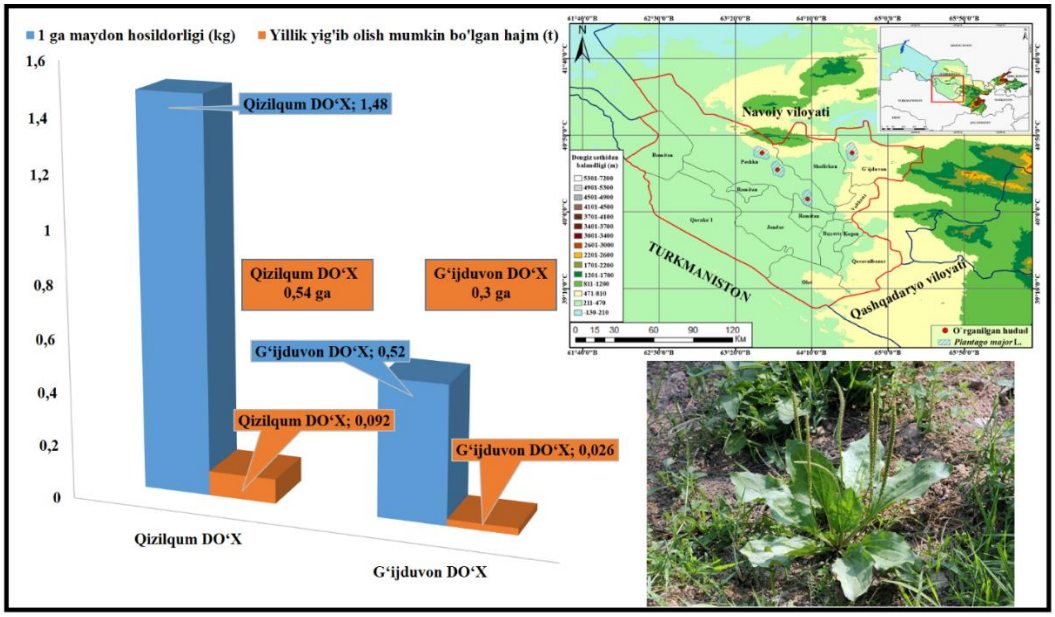
Qizilqum DO‘X hududida (N40,275372 E63,471326) tur tarqalgan maydonlar o‘rtacha 0,54 ga ni tashkil qilib, 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 10,2±0,48 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 4,7%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 5,2±0,12 ta (2,3%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 3,2±0,2 gr (6,25%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 1,48 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 25%) 0,092 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

G‘ijduvon DO‘X hududida (N40,84999 E64,72068) tur tarqalgan maydonlar o‘rtacha 0,3 ga ni tashkil qilib, 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 9,8±0,53 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 5,4%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 4,3±0,28 ta (6,5%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 1,8±0,13 gr (7,2%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 0,52 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 25%) 0,026 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

Olingan natijalar tahlillariga ko‘ra, o‘rganilgan jami 0,84 maydonlargan *Plantago major* ning yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajmi (quruq massa miqdori hisobiga 25%) o‘rtacha 0,128 tonnani tashkil qilishi aniqlandi (4-rasm).

4-rasm.

***Plantago major* L. ning Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida tarqalish maydonlari va xom-ashyo zahirasi**



3. *Polygonum aviculare* L. ning tabiiy zahiralarini aniqlashda Buxoro viloyati o‘rmon xo‘jaliklarinig: Qizilqum DO‘X va G‘ijduvon DO‘X hududlarida jami 2,0 ga maydonlardagi populyatsiyalari ajratildi.

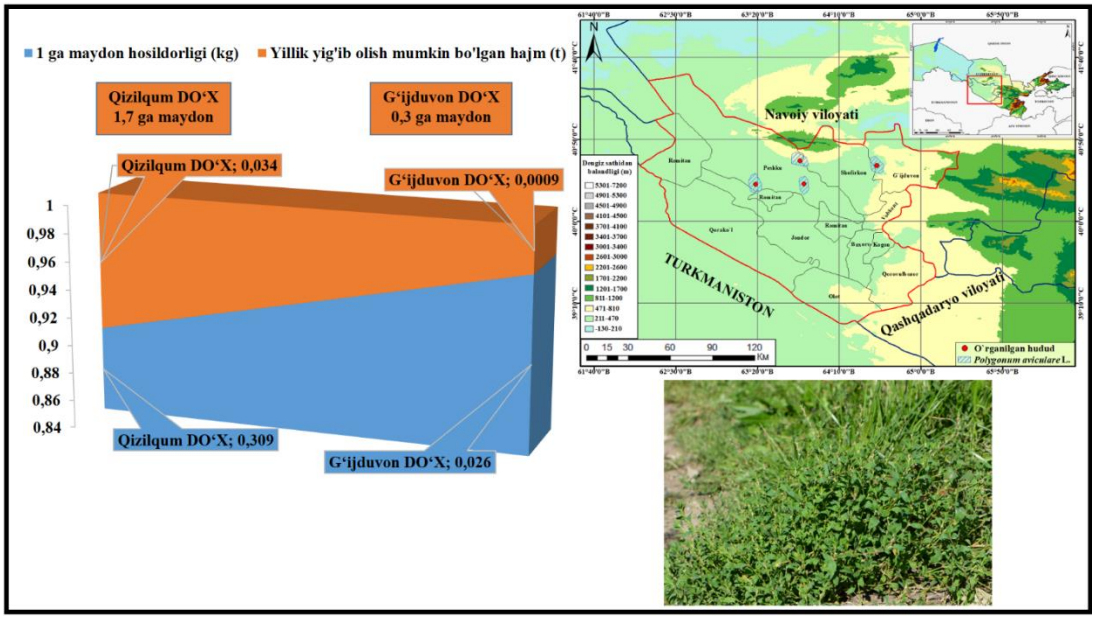
Qizilqum DO‘X hududida (N40,34591 E64,325082) tur tarqalgan maydonlar o‘rtacha 1,7 ga ni tashkil qilib, 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 9,6±0,79 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 8,2%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 5,1±0,10 ta (1,9%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 0,81±0,01 gr (1,2%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 0,309 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 25%) 0,034 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

G‘ijduvon DO‘X hududida (N40,224200 E63,183576)) tur tarqalgan maydonlar o‘rtacha 0,3 ga ni tashkil qilib, 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 7,1±0,48 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 6,7%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 4,8±0,40 ta (8,3%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 0,77±0,05 gr (6,49%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 0,026 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 25%) 0,0009 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

Olingan natijalar tahlillariga ko‘ra, o‘rganilgan jami 2,0 maydonlargan *Polygonum aviculare* ning yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajmi (quruq massa miqdori hisobiga 25%) o‘rtacha 0,0349 tonnani tashkil qilishi aniqlandi (5-rasm)

5-rasm.

***Polygonum aviculare* ning Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida tarqalish maydonlari va xom-ashyo zahirasi**



4. *Tribulus terrestris* L. ning tabiiy zahiralarini aniqlashda Buxoro viloyati o‘rmon xo‘jaliklarinig: Qizilqum DO‘X va Shofirkin DO‘X hududlarida jami 2,0 ga maydonlardagi populyatsiyalari ajratildi.

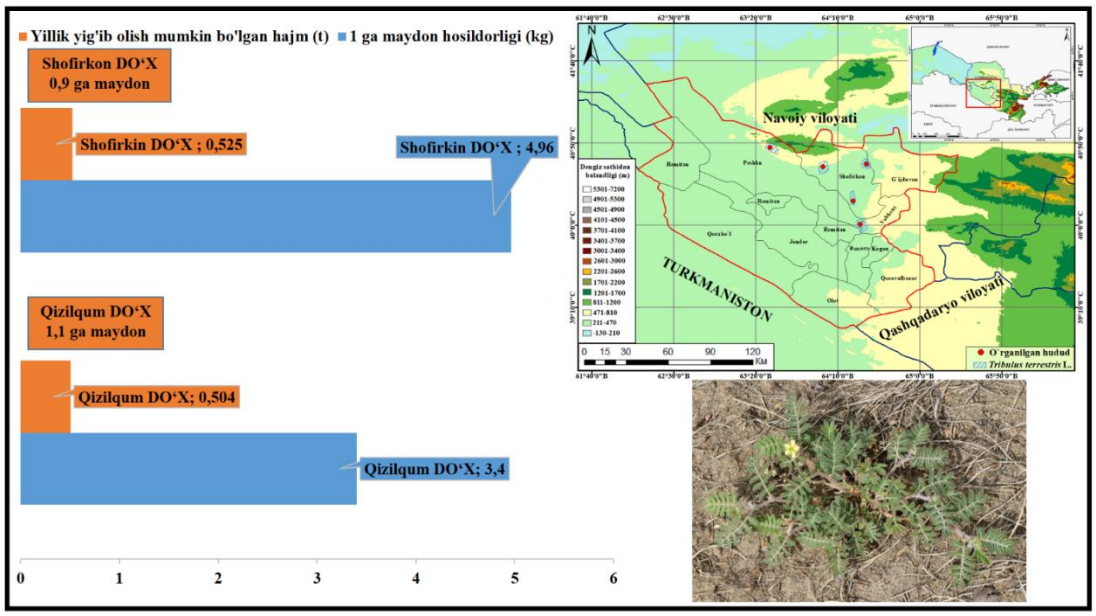
Qizilqum DO‘X hududida (N40,37426 E63,46592) tur tarqalgan maydonlar o‘rtacha 1,1 ga ni tashkil qilib, 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 10,7±0,63 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 5,8%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 5,8±0,40 ta (6,8%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 8,8±0,74 gr (8,4%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 3,40 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 25%) 0,504 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

Shofirkin DO‘X hududida (N40,384287 E63,135505) tur tarqalgan maydonlar o‘rtacha 0,9 ga ni tashkil qilib, 10x10=n=10 maydonlardagi umumiy tuplarning o‘rtacha miqdori 10,7±0,61 tani tashkil qilib (hisoblashdagi o‘rtacha xatolik 5,7%), voyaga yetgan tuplarning soni o‘rtacha 5,3±0,33 ta (6,2%), bir tup o‘simlikdan yig‘ish mumkin bo‘lgan o‘rtacha miqdor 11,6±0,66 gr (5,6%) tashkil qilishi aniqlandi. Olingan natijalar asosida hududning 1,0 ga maydondagi o‘rtacha hosildorligi 4,96 kg ni va hududdan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajm (quruq massa miqdori hisobiga 25%) 0,525 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

Olingan natijalar tahlillariga ko‘ra, o‘rganilgan jami 2,0 maydonlargan *Tribulus terrestris* ning yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajmi (quruq massa miqdori hisobiga 25%) o‘rtacha 1,029 tonnani tashkil qilishi aniqlandi (6-rasm).

6-rasm.

***Tribulus terrestris* ning Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida tarqalish maydonlari va xom-ashyo zahirasi**



E’tiborga olinishi kerak holat, *Tribulus terrestris* ning tabiiy zahiralari foydalanish darajasida emas, asosan yo‘l bo‘ylarida va temir yo‘l yoqalarida o‘sishini inobatga olib, mashina qatnov qismida yaqin joylashgan hududlardan zahira sifatida foydalanish meditsina tomonidan ham taqiqlangan. Sababi, mazkur hududlarda o’simliklar organlarida turli hil o’g’ir metallar akkumulyatsiyasi (to’planishi) kuzatilib, mazkur moddalar inson organizmi uchun o’ta zararli hisoblanadi. Shuning uchun, o‘simlikning tabiiy populyatsiyalarini ko‘paytirish va agrotexnikasini ishlab chiqish talab etiladi.

Xulosa

Buxoro viloyati o‘rmon fondi yerlarida dorivor o‘simliklarning tarqalish maydonlari va xom-ashyo zahirasini o‘raganishga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlar natijalariga ko’ra, o‘rganilgan jami 2,0 maydonlargan *Cichorium intybus* ning yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajmi (quruq massa miqdori hisobiga 20%) o‘rtacha 0,94 tonnani, *Plantago major* ning jami 0,84 maydonlargan o‘rtacha (+/-25%) 0,128 tonnani, *Polygonum aviculare* ning jami 2,0 maydonlargan o‘rtacha (+/-25%) 0,0349 tonnani, *Tribulus terrestris* ning jami 2,0 maydonlargan yillik yig‘ib olish mumkin bo‘lgan hajmi (+/-25%) o‘rtacha 1,029 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

O‘rganilgan hududlarning aksariyat qismi yaylov yerlari hisoblanib, so‘nggi yillarda antropogen ta’sir (chorva mollari uchun yaylov sifatida foydalanish) ko‘rsatkichlarining keskin oshishi va o‘z navbatida, global iqlim o‘zgarishi hududlarda o‘simliklar fitotsenozlaridagi o‘zgarishlar natijasida o‘rganilgan turlarning tarqalish maydonlari hamda, mos ravishda zahira qiymatiga ega bo‘lgan hududlar hajmi qisqarib ketgan.

Mazkur olingan natijalar Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi va O‘rmon xo‘jaligi davlat qo‘mitasi faoliyati uchun o‘simlik dunyosi ob’ektlaridan foydalanishda yillik kvota hajmlarini belgilashda hududlarda o‘simliklar zahira holatini baholash uchun muayyan darajada xizmat qiladi.

REFERENCES

1. Birlashgan millat tashkiloti Nyu-York va Jeneva (2010). Atrof-muhit holatining sharhi (O‘zbekiston) ikkinchi sharh. 126-127.

https://unece.org/DAM/env/epr/epr_studies/uzbekistan%20II%20uzbek.pdf

2. Борисова Н.А., & Шретер А.И. (1966). К методике определения запасов и картирования ресурсов лекарственного растительного сырья. Растительные ресурсы, Т.2(2), 271-277.
3. Дмитрук Л.Б., & Ивановский В.В. (2013). Рациональное использование и охрана растительных ресурсов. Витебск. 1-82.
4. Крылова И.Л., & Шретер А.И. (1971). Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. Москва, 1-31.
5. Негробов В.В. (2015) Ресурсоведение лекарственных растений. Учебно-методический комплекс. Воронеж. 1-57.
6. Пупыкина К.А., Хасанова С.Р., Кудашкина Н.В., Галиахметова Э.Х., Шакирова Р.Р. (2019). Ресурсоведение и стандартизация лекарственного растительного сырья. Учебное пособие. Уфа, 1-117. http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib776.pdf
7. Xojimatov O.K., Xamraeva D.T., Maxmudov A.V., Xujanov A.N. (2019). Janubiy O‘zbekiston sharoitida *Ferula tadshikorum* Pimenov turini urug‘idan yetishtirish bo‘yicha yo‘riqnoma (o‘zb./rus). Toshkent, OOO MUXR PRESS, 3-4.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

OQ AKATSIYA (ROBINIA PSEUDOACACIA L) URUG’KO’CHATLARINING O’SISH KO’RSATKICHLARI.

Juraev Javlon Mirzatillaevich[1]
Xalilova Kamola Abdulxodi qizi[2]
Baratova Madina Botirovna[3]
kamola.khalilova@mail.ru
[1]Toshkent davlat agrar unversiteti, O’rmonchilikkafedrasidotsenti, Toshkent
[2]Toshkent davlat agrar unversiteti, O’rmonchilikkafedrasi kata o’qituvchisi, Toshkent
[3]Toshkent davlat agrar unversiteti, O’rmonchilikkafedrasimagistranti, Toshkent

https://doi.org/10.5281/zenodo.7191237

Annotatsiya. *Burchmulla davlat o’rmon xo’jaligida mavjud bo’lgan oq akatsiya daraxtining 25-30 yoshli onalik plantatsiya urug’laridan ekib o’stirilgan 2 yillik urug’ko’chatlarida olib borilgan tadqiqotda quyidagi natijalar aniqlandi. 4 xil variantda: 1-variant “Nazorat”; 2-variant “Kornevin”; 3-variant “Gibberellin”; 4-variant “Oksigumat” stimulyatorlaridan foydalanilgan holda mahsus maydonga chuqurligi 2 sm, qator orasi 20 sm, urug’ orasi 1-3 sm qilib ekilib tajribalar qo’yilgan. Qo’yilgan tajriba asosida urug’ko’chat balandligi va diametri o’lchandi: 1-variant bo’yicha urug’ko’chatlar balandligi 28-35 sm, diametri 0.1-0.2 mm; 2-variantda urug’ko’chat balandligi 40-54 sm, diametri 0.2-0.4 mm; 3-variantda urug’ko’chat balandligi 60-75 sm, diametri 0.4-0.7 mm; 4-variantda urug’ko’chat balandligi 78-82 sm, diametri 0.6-0.8 mm ko’rsatkichlar aniqlandi.*

Kalit so’z: *Oq akatsiya, urug’ko’chat, stimulyator, kornevin, gibberellin, oksigumat.*

ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА САЖЕНЦЕВ БЕЛОЙ АКАЦИИ (*ROBINIA PSEUDOACACIA* L).

Аннотация. *При исследованиях, проведенных на 2-летних сеянцах акации белой, выращенных из 25-30-летних семян маточника, имеющихся в Бурчмуллинском государственном лесничестве, получены следующие результаты. В 4 разных вариантах: вариант 1 «Контроль»; Вариант 2 «Корневин»; Вариант 3 «Гиббереллин»; 4-й вариант высаживали с применением стимуляторов «Оксигумат» на специальном участке глубиной 2 см, междурядьем 20 см и междурядьем семян 1-3 см. На основании опыта измеряли высоту и диаметр проростков: по 1-му варианту высота проростков 28-35 см, диаметр 0,1-0,2 мм; В варианте 2 высота сеянца 40-54 см, диаметр 0,2-0,4 мм; В варианте 3 высота сеянца 60-75 см, диаметр 0,4-0,7 мм; В варианте 4 определяли высоту проростков 78-82 см, диаметр 0,6-0,8 мм.*

Ключевые слова: *Акация белая, сеянец, стимулятор, корневин, гиббереллин, оксигумат.*

Oq akatsiya (Robinia pseudoacacia L)30 m balandlikdagi bargli daraxt, diametri 30-40 sm, shoxlanishi shaffof, yoyilgan, ochilgan toj bilan, alohida qatlamlardan iborat. Po'stlog'i quyuq kulrang, uzun bo'ylama yoriqlari, yoshligida kulrang-jigarrang. Barglari navbatma-navbat, 7-19 barglari elliptik shaklga ega. Bahorda ular yashil, ipak-tukli, yozda ular quyuq yashil, ba'zan sarg'ish, pastki qismi yaltiroq, tekis. Gullari oq yoki ozgina pushti, xushbo'y, 20 sm gacha cho'zilgan. May-iyun oylarida gullaydi. Gullari xo’shbo’y asalli hisoblanadi [1].

Tadqiqot davomida turni urug’idan ko‘paytirish ishlari Burchmulla davlat o’rmon xo’jaligida mavjud 25-30 yoshli onalik o‘simliklarning urug’laridan foydalanildi.

Urug‘ unuvchanligiga bag‘ishlangan tadqiqotlar [2, 3, 4, 5, 6] o‘simliklarni etishtirishning ilmiy asoslangan uslublarini yaratishning dastlabki bosqichlari bo‘lib, ohirgi yillarda Respublikamizda mahalliy va introdutsent o‘simliklarni madaniy plantatsiyalarini yaratish ehtiyoji ortib bormoqda.

Tadqiqot uslubi.Burchmulla davlat o’rmon xo’jaligi Sijjak bo’limida ushbu daraxtning tajriba ob’ekti sifatida o‘rganilayotgan va tadqiqot o‘tkazilayotgan barcha na’munalari ochiq va yopiq hudud sharoitida o‘ta manzarali holat namoyon qilib o‘sib rivojlanmoqda va kuzatuv ishlari doimiy ravishda o‘tkazilmoqda.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotda o’rganilayotgan 4 ta variant qilib ekilgan urug’lardan unib chiqqan 2-yil o’sish ko’rsatkichlari bo’yicha urug’ko’chatlarni balandligi, diametrini o’lchab o’rganish ishlari olib borildi. Oq akatsiya urug’ko’chatlarida aniqlash maqsadida 4 xil variantda: 1-variant “Nazorat”; 2-variant “Kornevin”; 3-variant “Gibberellin”; 4-variant “Oksigumat” stimulyatorlaridan foydalanilgan holda mahsus maydonga chuqurligi 2 sm, qator orasi 20 sm, urug’ orasi 1-3 sm qilib ekilib tajribalar qo’yilgan. Urug’lar 2021 yil 6-apreldaekilibshuvaqtgachaparvarishishlariolibborilmoqda.
Qo’yilgantajribaasosidaurug’ko’chatbalandligivadiametrio’lchandi. (1, 2- rasm)

1-rasm.

Oq akatsiya urug’ko’chatlari balandligini o’lchash ishlari.





Tadqiqot davomida har bir variantdan 20 tadan urug’ko’chatlar tanlanib quyidagicha natijalar olindi: 1-variant bo’yicha urug’ko’chatlar uzunligi 31 sm, diametri 0.1-0.2 sm; 2-variantda urug’ko’chat balandligi 48,20 sm, nazoratga nisbatan 155,5% yuqori, diametri 0.29 sm; nazoratga nisbatan 187,1% yuqori, 3-variantda urug’ko’chat balandligi 70,35 sm, nazoratga nisbatan 226,9 % yuqori, diametri 0,58 sm; nazoratga nisbatan 374,2 % yuqori, 4-variantda urug’ko’chat balandligi 80,25 sm, nazoratga nisbatan 258,9 % yuqori, diametri 0.67 sm nazoratga nisbatan 429,5 % yuqori ko’rsatkichlar aniqlandi. (1-jadval)

1-jadval

Oq akatsiya urug’ko’chatlarining o’sish ko’rsatkichlari. (2 yillik)

		Statistiktahlil					
Variant	O’rtacha	Dispersiya	Variatsiyak oeffisiyenti	O’rtacha xatolik	Nazoratga nisbatan farq	O'rtachaa hamiyatli farq (d)	NSR 0,5
Balandligibo’yicha; sm							
Nazorat	31,00±0,48	2,1	6,9	1,5	100,0	0,00	0,24
Kornevin	48,20±1,08	4,8	10,0	2,2	155,5	17,20	0,43
Gebbirellin	70,35±0,85	3,8	5,4	1,2	226,9	39,35	0,50
Oksigumat	80,25±0,28	1,3	1,6	0,3	258,9	49,25	0,40
Diametr bo‘yicha; sm							
Nazorat	0,16±0,01	0,1	32,9	7,4	100,0	0,00	0,01
Kornevin	0,29±0,02	0,1	29,4	6,6	187,1	0,14	0,01
Gebbirellin	0,58±0,03	0,1	20,6	4,6	374,2	0,43	0,01
Oksigumat	0,67±0,02	0,1	11,2	2,5	429,0	0,51	0,01

Yuqoridagijadvaldanko’rinibturibdiki, 1-variantdayaninazoratvariantigahechqandaystimulyatorlarta’sirettirilmadivao’sishko’rsatkichalarijudapastbo’yi 31 sm, diametriesa 0.16 smnitashkiletdi, 2-variantdaesakornevinta’sirettiribekilganurug’lardanchiqqanurug’ko’chatlardahamo’sishko’rsatkichlaripastbo’libbo’yi 48,20 sm, diametriesa 0,29 smnitashkiletdi. 3-variant va 4-variantlardayanigibberillinvaoksigumatta’sirettiribekilganurug’lardanchiqqanurug’ko’chatlardao

’sishko’rsatkichlariyaxshiyanibo’yi 70,35 va 80,25 sm, diametriesa 0,58 smva 0.67 smnitashkiletdi. Bu esanazoratvariantiganisbatananchayuqorinatijaniko’rsatadi.

2-rasm.

Oqakatsiyaurug’ko’chatlariningtanadiametrinio’lchash.



XULOSA

Yuqoridagi tajribadan ko’rinib turibdiki oq akatsiya urug’ko’chatlarini ko’paytirishda urug’larga turli xil stimulyatorlar ta’sir ettirib ularni unuvchanligini oshirish bilan birgalikda, ushbu urug’lardan o’sgan urug’ko’chat o’sib rivojlanishi davomida ham turli xil ko’rsatkichlarni namoyon qildi. Bunda urug’larga tasir ettirilgan stimulyatorlardan gibberellin va oksigumat eng yuqori ko’rsatkichlarni namoyon qildi. Oq akatsiya urug’larini ekish davomida ushbu stimulyatorlardan foydalanish yuqori samaradorli urug’ko’chatlar olish imkonini beradi.

Oq akatsiya (Robinia pseudoacacia L) ko’paytirishda urug’ko’chatlaridan foydalanishda tashqi zararli omillarga chidamli, yashovchanligi yuqori bo’lgan daraxtlarni o’stirish mumkin. Bu orqali esa turli xil tuproq yemirilishlarini oldi olinadi va yuqori sifatli asal olib yuqori samaradorlikka erishiladi.

REFERENCES

1 Губанов, И. А. и др. Robiniapseudoacacia L. – Робиния лжеакация, или Белая акация // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). С. 461.

2 Жумабоев, Г. Ш., & Махкамов, Т. Х. (2022). Инвазив усимлик-Испан мингбоши (Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert) ни маданийлаштириш истикболлари ва уруг унувчанлиги. ГулДУ ахборотномаси,1, 17-23.

3 Жураев, Ж. М., Холмуротов, М. З., & Халилова, К. А. К. (2021). Биоморфологические свойства семян медоносной липы. Academic research in educational sciences, 2(7), 32-36.

4 Туракулов, А. А., & Холмуротов, М. З. (2019). Артишок уруғларининг дала унувчанлиги ва майсаларнинг ривожланиши. Журнал агро процессинг, (4).

5 Yuldasheva, N. E., & Aminova, M. (2022). Albuca bracteata–hind piyozini etishtirish usullari va shifobahshlik xususiyatlari. Academic research in educational sciences, 3(2), 376-384.

6 Zhuraev J M, Baratova M. B, Khalilova K. A//Biomorphological Properties of Black Locust Tree (Robinia Pseudoacacia L.)Seeds Producing Herbal Honey// Middle European Scientific Bulletin (MESB) 2022, P. 7-10

УДК 634.238

ТУРАНГА (POPULUSBUNGE) – ОСНОВНАЯ ЛЕСООБРАЗУЮЩАЯ ПОРОДА ТУГАЙНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ

Бердиев Эркин Турдалиевич
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Ташкентский государственный аграрный университет, Ташкент
Бабаджанов Жанибек Рустамович
Независимый исследователь DSc, института Ботаники АН ЎзР ФА
Кутибаева Элеонора Каримбергеновна
Научный сотрудник

https://doi.org/10.5281/zenodo.7191251

Аннотация. *В статье приводится результаты исследований по изучению видов туранги являющихся основными лесообразующими породами тугайных лесов дельты Амударьи. Исследования показали, что несмотря на большое водорегулирующее и защитное значение тугаев площадь их интенсивно сокращена и продолжает уменьшаться в результате освоения их под сельскохозяйственные культуры. Тугайные леса, где туранга является эдификатором, тесно связаны с паводковым режимом рек и грунтовыми водами, поступающими с орошаемых полей и ирригационных каналов. В настоящее время рещающим фактором существования туранговых насаждений является режим грунтовых вод и степень их минерализации. Эти условия определяют их состояние, сохранение и продуктивность.*

Ключевые слова: *туранга евфратская, туранга сизолистная, пойменный лес, фитоценоз, эдификатор тугайных лесов, солевыносливая порода, гидрологический режим, ксерофит, режим грунтовых вод.*

POPULUSBUNGE – THE MAIN FOREST FORMING SPECIES OF THE TUGAI PHYTOCENOSES OF THE AMUDARYA DELTA

Abstract.*The article presents the results of research on the study of turanga species, which are the main forest-forming species of the tugai forests of the Amudarya delta. Studies have shown that despite the great water-regulating and protective significance of tugai, their area has been intensively reduced and continues to decrease as a result of their development for agricultural crops. Tugai forests, where turanga is an edificator, are closely related to the flood regime of rivers and groundwater coming from irrigated fields and irrigation canals. Currently, the decisive factor in the existence of turanga plantations is the regime of groundwater and the degree of their mineralization. These conditions determine their condition, conservation and productivity.*

Keywords: *Euphrates turanga, gray turanga, floodplain forest, phytocenosis, edificator of tugai forests, salt-tolerant rock, hydrological regime, xerophyte, groundwater regime.*

Введение. Туранга – местное тюркское название туранговых тополей, вошедшее в научную и научно-популярную литературу. Туранги, туранговые тополя (*Turanga*) — группа видов из рода тополь (*Populus*) семейства Ивовые (*Salicaceae*). К роду принадлежит около 50 видов, распространенных в северном полушарии. В разное время разные авторы, ботаники и дендрологи описывали 5-6 видов туранги. Анализируя видовой

состав туранговых тополей Центральной Азии следуеть отметить, что виды подрода *Turanga*(Bunge) Dode разделены на два ряда: евфратские и сизолистные тополя.[3, 6]

Позже С.Я. Соколов и О.А. Связева [8] основываясь на малой разнице видов туранговых тополей в морфологических признаках, объединили их их в два таксона; туранга евфратская и туранга сизолистная. Виды тополей из этой группы приспособились к условиям существования в условиях жаркого и засушливого климата.

Турангой в Центральной Азии обычно называют тополь евфратский, тополь же сизолистный – петтой. В разных республиках эти названия и понятия могут меняться. В Туркмении турангу сизолистной называют петтой, В Узбекистане – турангой, в Казахсттане – турангил, Кашгарии – тограк. В Иране турангу евфратскую называют патой. Оба вида туранговых тополей и их разновидности достаточно широко распространены не только в Центральной Азии, но и встречаются на Кавказе и Закавказье. В Казахстане туранга на северо-западе доходит до рек Эмба и Урал и вверх по их руслам, а на востоке уходит за пределы Казахстана в Китай.

В недавнем прошлом туранговники занимали значительные площади в поймах Амударьи, Мургаба, Теджена, Сырдарьи, Чу, Или, Караталь, Аксу, Иртыша, Тоболя и Лепсы. Ареалы обоих видов туранговых тополей совмещены и находится в основном в узких поймах рек Центральной Азии. В низовьях Амударьи туранговые леса, распространяется по протокам дельты, берегам озер, занимает значительные площади[7].

Растет туранга в древнем русле Узбоя, на берегах озер Ясхан, Сарикамыш, Айдаркуль, Арнасай и низовьях Зарафшан. Еще сравнительно недавно узкие ленты туранги по берегам и руслам рек тянулись непрерывно на многие сотни километров. Теперь эта лента стала еще уже и во многих местах прерывистой. Местами туранговые леса сведены до уреза воды, а в ряде мест появились туранговники вдоль каналов.

Необходимое условие жизни туранговиков – периодическое обводнение, способствующее выносу солей из верхних горизонтов почвы, пополнению и распространению грунтовых вод, обеспечивающее увлажнение от лугово-степного до сухостепного и условия слабого и среднего засоления почв. Но в благоприятных условиях встречаются экземпляры турангы с внушительными размерами и большим запасом древесины. Образуют редкостойные светлые рощи, произрастающие вдоль берегов водотоков или по низинам с неглубоким залеганием мало-засоленных грунтовых вод.[1, 4]

Рис.1

Туранга евфратская (*Populuseuphratica*Oliv).



Таким образом, виды туранги являются основными лесообразующими породами в тугайных лесах, по данным СредазНИИ лесного хояйства (1992) площадь их в республике составляет 20,5 тыс га. Несмотря на большое водорегулирующее и защитное значение тугаев площадь их интенсивно сокращена и продолжает уменьшаться в результате освоения их под сельскохозяйственные культуры. Тугайные леса тесно связаны с паводковым режимом рек и грунтовыми водами, поступающими с орошаемых полей и ирригационных каналов. В настоящее время рещающим фактором существования тугайных биоценозов является режим грунтовых вод и степень их минерализации. Эти условия определяют их состояние, сохранение и продуктивность. .В отличие от всех остальных тополей, ствол у них нарастает не моноподиально, а симподиально, как у ив (*Salix*).[5]

Таким образом в настоящее время принято считать, что в Центральной Азии растут два вида туранговых тополей: евфратский и сизолистный. В условиях Республики Каракалпакистан естественно встречается 2 вида туранги – Туранга сизолистная (*Populuspruinose*Schrenk) и Туранга евфратская (*Populuseuphratica*Oliv). Туранга евфратская в некоторых авторах приводится под названием туранга разнолистная (*Populusdiversifolia*Schrenk) или туранга арийская (*PopulusAriana*Dodel).[6].

Туранга сизолистная (*Populuspruinosa*Schrenk) – дерево 15-20 метр высоты. Деревья туранги, как правило одноствольные, до 40-60 см в диаметре. Кора старых стволов коричнево-серая, вдоль трещиноватая, отслаивающаяся крупными пластинами. Крона от шаровидной до пирамидальной.. Является эдификатором тугайной растительности образуя хорошо выраженные насаждения – туранговники по долинам рек Амударьи и Сирдарьи. Листья плотные, сизой расцветки, с изолатеральным анатомическим строением, то есть, палисадная паренхима имеется не только на верхней, но и на нижней стороне листа. В отличие от прочих у туранговых тополей околоцветник к созреванию коробочек опадает. В культуре не поддаются ни черенкованию, ни прививке.

Туранга евфратская (*Populuseuphratica*Oliv). Синоним – туранга разнолистная (*Populus diversifolia* Schrenk) . Близок к туранге сизолистной, но отличается от него голыми побегами и листьями, которые на укороченных побегах ромбически-яйцевидные, с крупными зубцами, по всему краю. Листья на порослевых побегах эллиптические или ланцетовидные, цельнокрайные, с черешком; на укороченных побегах почковидные, цельнокрайные или с неясно выраженными зубцами.

Листья меняют форму в зависимости от возраста. У молодых особей и на порослевых побегах они широколанцетные, позднее становятся узкояйцевидными или овальными, цельнокрайными, на укороченных побегах – почковидные, на верхушке с небольшой выемкой или едва заметным коротким остроконечием. Завязь бархатистая. Туранга признается породой солеустойчивой. Наиболее токсичны для туранги хлориды, наименее вредны сульфаты. В связи с тем, что туранга всегда растет на землях засоленных, в ее стволах, ветвях и листьях содержится до 10% минеральных веществ.[1]

Туранговые – самые распространенные древесные породы пойменного леса. Они являются эдификаторами тугайных лесов. Это наиболее высокорослые представители сложного многоярусного фитоценоза, в который входят также ивы, лох, кустарники и полукустарники. Высота древесного полога в лучших условиях местообитания к возрасту

30-40 лет может достигать 20-25 метров, а диаметр отдельных стволов до 120-150 см. с запасом древесины до 160-180 м^3/га. (рис.1.). Обычная же высота туранговников 12-15 метров, с диаметром 30-40 см.

Современные древостои туранги характеризуются невысокой продуктивностю (25-35 м3/га) и средней полнотой (0,5-0,6). Исследования показали, что возникновение новых молодых насаждений турангового леса возможно только во время второго летнего паводка, к которому приурочено созревание и рассеивание семян туранги. Семена туранги опадают физиологически зрелыми и, попадая на мокрый, хорошо освещаемый и прогреваемый аллювий береговых отмелей, уже через 10-12 часов прорастают, укореняются и к осени проростки туранги достигают 10-14 см в высоту.

На следующий год, если он будет не особенно многоводным, вернее, если паводок не будет очень длинным, молодой лес покроется водой, аллювий промоется от начавшегося зимой засоления и после сода воды подрост туранги начнет быстро расти и образует непроходимую заросль из молодых туранги, ивы, тамарикса, тростника и травянистых растений. Поверхность почвы будет надежно затенена, что предохранит ее от подтягивания солей из глубинных горизонтов и засоления корнеобитаемого слоя.[6]

Уже на 3-4 год туранга выходит в первый ярус молодого леса и не уступает его другим видам древесных растений. Первое десятилетие это еще довольно густой фитоценоз, который постепенно изменяется по составу видов растений. Некоторые растения начинают отмирать, не выдерживая конкуренции туранги. К 3-40 годам древостой редеет, появляются световые окна, в которых начинают прогрессировать подъем вредных солей к поверхности почвы. Процесс этот убыстряется, если эта территория леса не подвергается затоплению и в многоводные годы. Распад древостоя нарастает, возникают заросли солеустойчивых и засухоустойчивых кустарников и эволюция пойменного турангового леса завершается. Появляются явные признаки опустынивания территории.

Так проходило развития турангового леса еще 50-60 лет назад, в настоящее время, когда сток почти всех рек Центральной Азии зарегулирован каскадом водохранилищ, гидрологически режим в поймах сильно изменился и пойменные леса стали гибнуть.

Туранга является относительно засухоустойчивой, но солевыносливой древесной породой. Корни деревьев туранги, растущей среди песков, вдали от русла рек, уходит глубоко в грунт и достигают грунтовых вод, за счет которых и живут. Ствол туранги хорошо защищен от высоких температур и иссущивающих ветров толстой войлокоподобной корой, достигающей у старых деревьев толщины 8-10 см. Что касается солеустойчивости, то она действительно у туранги значительная. Взрослые деревья могут расти в условиях, где содержание солей в грунтовой воде составляет 16-18 г/л.[2].

Туранга хорошо переносит низкие зимние и высокие летние температуры. Туранга – двудольное растение. Туранговый лес состоит из женских и мужских деревьев. Таким образом, туранга достигает высшей филогенетической ступени в эволюции пола. Цветет в марте-апреле, продолжительность цветения — 15-30 дней. Плодоносить в июле-августе. Удовлетворительное естественное семенное возобновление туранги наблюдается в пойменных лесах, подвергающихся затоплению. В настоящее время в связи с зарегулированностью стока рек, таких условий становится все меньше. Это ведет

сокращению площади туранговых лесов, уменьшению их водоохранных и средообразующих функций.

Восстановить гидрологический режим рек, существовавщий ранее, невозможно, и сохранение и восстановление туранговников в прежнем виде. Поэтому сегодня перед лесной наукой стоит непростая задача разработки технологии создания водоохранных насаждений вдоль берегов естественных и искуственных водотоков с участием видов туранги..

Таким образом, восстановление водоохранных пойменных лесов вполне реальная задача. В решении ее должна будет найти применение и туранга, как аборигенная устойчивая древесная порода.

REFERENCES

1. Агаев Б. Тугайные леса Амударьи и повышение их защитных функций. Автореф.дис. … канд.с.-х. наук Алма-Ат, 1987. –26 с.
2. Бахиев А., Сарыбаев Б., Жалгасбаев Ж. и др. Флористические и эколого-геоботанические исследования в Каракалпакии.–Ташкент, Издательства ФАН, том 2, 1988.–184 с.
3. Бессчетнов П.П. Грудзинская Л.М. Туранговые тополя Казахстана. –Алма-Ата, Наука, 1981.–180 с.
4. Герасименко Е.Н. Туранговые тугаи Средней Азии и их лесохозяйственное значение. Автореф. дис. …канд.с.-х. наук.–Ташкент,1983. –22 с.
5. Кайимов А.К., Сахацкий В.М. Леса и лесное хозяйство Республики Узбекистан //Леса Средней Азии (Материалы комплексной экспедиции по обследованию лесного хозяйства Среднеазиатского региона), Ташкент, 1992.–С.6-33
6. Озолин Г.П. Туранга в Средней Азии и Казахстане.//Защитное лесоразведение и окружающая среда; Сборник научных трудов СредазНИИЛХ, Ташкент, 1990.–С. 118-128.
7. Прохоров А.И. Тугайные леса Казахстана.–Алма-Ата, Кайнар, 1987.–26 с.
8. Соколов С.Я., Связева О.А. Ареалы деревьев и кустарников СССР..–Москва, 1977.–122 с.

UDK 581.5:582.734.6

ODDIY BODOM – PRUNUS AMYGDALUS BATSCH NI YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI ASOSLARI

Namozov Jasurbek Mamarajab o’g’li
TDAU, O’rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi tayanch doktoranti.
Yuldashov Yakubjon Xatamovich
TDAU, O’rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi professori, q/x f.n. Toshkent.
jasurbek07100@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.7191263

Annotatsiya. *Ushbu maqolada oddiy bodom – Prunus amygdalus Batsch ni yetishtirish agrotexnologiyasi bo ‘yicha adabiyotlar tahlili keltirilgan. Hozirgi kunda dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida bodom bog’laridan 1ga maydondan 1500-2500 kg hosil olinmoqda. O‘zbekistonda serhosil va sovuqqa chidamli bodom bog’larini kengaytirish, yangi bog’lar yaratish zarur. Bodomning zich ekilgan plantatsiyalarida qatorlar sharqdan g’arbga tomon joylashuvi yahshi natija beradi. Bodom daraxti vegetatsiya davomida aprel oyidan iyul oyiga qadar bo’lgan davrda biomassa uchun mineral moddalarini o’zlashtirgani uchun oziqlantirish tadbirlarini aynan shu davrda intensiv olib borish kerak. Bodomzorlarni parvarishlashda, meva to’lishish davrida sug’orish rejimini 35% ga kamaytirish hosilning sifatiga va miqdoriga tasir qilmaydi. Suvni tejash yo’li orqali bodom mevalarining yuqori sifatini saqlab qolish hamda hosilning sifatini yaxshilash mumkin. Bugungi kundagi global isish va suv resurslarining kamyishi kabi dolzarb muommolar mavjud davrda qurg’oqchilikka chidamli, rentabilligi yuqori bo’lgan bodom kabi o’simliklarni ekish yo’li bilan ushbu muommlarni yengib o’tish mumkin.*

Kalit so‘zlar: *Oddiy bodom, etishtirish, serhosil, sovuqqa va qurg’oqchilikka chidamli.*

ОСНОВЫ АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ МИНДАЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО – PRUNUS AMYGDALUS BATSCH

Аннотация. *В данной статье представлен анализ литературы по агротехнике выращивания миндаля обыкновенного - Prunus amygdalus Batsch. В настоящее время во многих странах мира с 1 площади собирают 1500-2500 кг миндаля. Необходимо расширять плодородные и холодостойкие миндальные сады и создавать новые сады в Узбекистане. В густо засаженных миндальных плантациях хорошие результаты дают ряды с востока на запад. Поскольку миндальное дерево поглощает минеральные вещества на биомассу в период вегетации с апреля по июль, необходимо в этот период интенсивно проводить подкормочные мероприятия. При содержании миндальных садов снижение режима орошения на 35 % в период созревания плодов не влияет на качество и количество урожая. Экономя воду, можно сохранить высокое качество миндаля и улучшить качество урожая. Нынешние проблемы, такие как глобальное потепление и истощение водных ресурсов, можно решить, посадив засухоустойчивые высокорентабельные культуры, такие как миндаль.*

Ключевые слова: *Миндаль обыкновенный, выращивать, урожайный, устойчивый к холоду и засухе.*

BASICS OF AGRICULTURAL ALMOND GROWING - *PRUNUS AMYGDALUS* BATSCH

Abstract. *This article presents an analysis of the literature on the cultivation of common almonds - Prunus amygdalus Batsch. Currently, in many countries of the world, 1500-2500 kg of almonds are harvested from 1 area. It is necessary to expand the fertile and cold-resistant almond orchards and create new orchards in Uzbekistan. In densely planted almond plantations, rows from east to west give good results. Since the almond tree absorbs minerals for biomass during the growing season from April to July, it is necessary to carry out intensive feeding activities during this period. With the content of almond orchards, a decrease in the irrigation regime by 35% during the fruit ripening period does not affect the quality and quantity of the crop. By saving water, you can keep the high quality of almonds and improve the quality of the crop. Current problems such as global warming and depletion of water resources can be solved by planting drought-resistant, highly profitable crops such as almonds.*

Keywords. *Common almonds, cultivate, productive, resistant to cold and drought.*

Kirish. Bodom *(Amygdalus B.)* - Ra’nodoshlar oilasiga mansub daraxt yoki butalar bo’lib. Dunyoda bo’ycha 40 ga yaqin turi ma’lum. Osiyo, Shimoliy hamda Markaziy Amerikada, Yevropaning janubida, Zakavkazye, O‘rta Osiyoda keng tarqalgan. O‘zbekistonda 4 turi mavjud. Ulardan bittasi — oddiy bodom. (*Prunus amygdalus* Batsch) madaniy holda ekiladi, qolganlari yovvoyi holda uchraydi. O‘zbekistonning dengiz sathidan 1000–1200 m gacha bo‘lgan togli zonalarida, asosan (Farg‘ona vodiysi, Qashqadaryo, Surxondaryo, Samarqand, Toshkent viloyatlarida) ko‘p ekib o‘stiriladi. Respublikamizda bodomzorlar asosan tog‘ va tog‘ oldi mintaqalarida tarqalgan. Bu yerlarning tuproq va iqlim sharoitlari bodom o‘simligi uchun qulay hisoblanadi. Oddiy bodom dunyo aholisi uchun oziq ovqat sanoatida, xalq tabobatida va rasmiy meditsinada katta ahamiyatga ega. Bodomzorlar hosilini oshirish va yangi yuqori sermahsul bodomzorlar barpo etish, yuqari sifatli nav va shakillar, ko’chatlarini to’g’ri tanlab ekishga uzviy bog’liqdir. Bundan tashqar yetishtirish agrotexnikasida ham juda muhim bo’lgan tadbirlar mavjud, bulardan biri bodoning changlanish jarayonidir, changlanishda o’z-o’zidan emas chatdan chaglansa hosldorlik miqdori yuqoriroq bo’ladi. Germaniyaning “Fruchtportal.de” veb-saytining xabar berishicha, O‘zbekistonda 2022 yilda 2 ming 700 gektar maydonda bodomzorlar barpo etish rejalashtirilgan, deb xabar bermoqda. Bodom hosili hajmi respublika bo‘ylab yil sayin ortib bormoqda. Shuningdek, uni ekish va parvarish qilinadigan plantatsiya maydonlari ham yil sayin kengaymoqda. “East-fruit.com” tahliliy platformasida yozilishicha, agar 2020 yilda respublikada 8,8 ming gektarda yetishtirilga bodomning gektaridan o‘rtacha 9,7 tonna mahsulot olingan bo‘lsa, 2021 yilga kelib bu ko‘rsatkich qariyb ikki baravarga ko‘payib, 15,7 ming gektarni, hosildorlik esa gektariga 9,8 tonnani tashkil etdi. 2022 yilda Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo va Toshkent viloyatlarida yana 2 ming 700 gektar maydonda bodomzorlar barpo etish rejalashtirilgan. Bundan tashqari AQSH, G‘arbiy Yevropa, Qrim, Turkmaniston kabi xorijiy davlatlardan keltirilgan o‘nlab yuqori sifatli bodom navlari O‘zbekistonda sinovdan o‘tkazildi, dep xabar bermoqda. Bunga O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 30-dekabrdagi PQ-73-sonli qaroriga ko’ra 2022-2024 yillarda yong‘oqmevali (bodom, pista va yong‘oq) kabi o’simliklarni yetishtirish maydonini 40% ga oshirish rejalashtirilganligi bilan o’z isbotini topmoqda.

Barpo etilayotgan bog‘ va o‘rmonlarda intensifikatsiyaga erishish ushun istiqbolli nav va shakllarni yaratish va tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Respublikamiz olimlari tomonidan

mahalliy va introdutsent o ‘simliklarni ko ‘paytirish va etishtirishning intensiv usullari ishlab chiqilmoqda [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Yuqoridagilarni inobatga olib ushbu maqolada oddiy bodomning ko‘paytirish va etishtirish agrotexnikasi to‘grisida ma’lumotlar jamlandi.

Tadqiqot ob’ekti va uslublari.

Tadqiqot ob’ekti Ra’noguldoshlar oilasiga mansub oddiy bodom – *Prunus amygdalus* Batsch hisoblanadi.

Oddiy bodomga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqot ishlarini tahlil qilishda asosan Google schoolar, ResearshGet, va Web of Science bazalari, shu bilan birga Toshkent davlat agrar universiteti axborot texnologiyalari markazida mavjud adabiyotlardan foydalanildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili.

F.L.Shepotyev va boshqalarning (1985) takidlashicha Oddiy bodom xayoti davomida o‘zing yaxshi o‘sish ko‘rsatkichlarini, iqlimi quruq va qish fasli bir tekis kechadigan hududlarda namoyon qiladi, shuning uchun ham u boshqa yong‘oq mevalilar ichida qurg‘oqchilikka eng chidamli tur hisoblanadi. Lekin bodom plantatsiyalaridan ko‘proq va sifatli hosil olish uchun so‘g‘orish ishlari inobatga olinib barpo etishni tavsiya etganlar [7].

G.P.Ozolina (1990) o’z ilmiy asarlarida O‘zbekistonda bodom plantatsiyalarini barpo etish uchun eng yaxshi va qulay sharoitga ega bo‘lgan joylar sifatida Toshkent viloyatining Bo‘stonliq, Parkent, Oxongaron, Surxandaryo viloyatining Denov va Termiz, Samarqand viloyatining Zarafshon va Kattaqo‘rg‘on tumanlari, Qashqadaryo viloyatining Dexqonobod, Shaxrisabz va Kitob tumanlari, Namangan viloyatining Kosonsoy tumani va Farg‘ona viloyatining janubiy tog‘ qiyaliklari hududlari ko‘rsatib o‘tilgan [8].

W.C. Micke va D. E. Kester, (1997) o’z ilmiy ishlarida, Bodom Kaliforniyada eng ko‘p ekilgan yong’oqmevali daraxtdir ekanligi, deyarli butun O‘rta yer dengizi atrofida bodom yetishtiriladi bu maydonlarning iqlimi va tuprog’i bodom yetishtirish uchun judaham qulaydir. Kaliforniyada bodom yetishtirish jadallshgan texnologiyalar asosida olib boriladi, agrotexnik ishlar sug'orish, qo’shimcha oziqlantirish, changlatish, bog'larni tozalash, kesish va zararkunandalarga qarshi kurash kabi tadbirlarni o’z ichiga oladi. Ekib o’stiriladigan navlar Kaliforniyaga xos navlardir [9].

E. Barut (2001) takidlashicha, Turkiyaning Marmara viloyatida bodom ishlab chiqarish 1315 tonnani tashkil qiladi. Bursa atrofida taxminan 214 tonnani tashkil qiladi. Bu bodom maxsulotini ishlab chiqarish Bursadagi taxminan 37 345 ta bodom daraxtidan yig’ib terib olinadi. Hozirgi vaqtda Ekologik sharoit qulayligi tufayli bodomzor maydonlari tez ko'payib bormoqda. Bursada ko’p ekiladigan bodom navlari Nonpareil, Texas, Ne Plus Ultra, Drake va Tuono kabi navlar yetishtiriladi. Bursada o’rtacha bir yilada yangi bodom bog’lari uchun 10 000 ga, ga yaqin payvandlangan bodom ko’chatlari xususiy sektorlar tomonidan yetishtiriladi [10].

N. Ka_ka (2001) o’z ilmiy ishlarida, Turkiyaning Janubi-Sharqiy Anadolu, Harran tekisligida bodom yetishtirish uchun qulay joy ekanligini takidlab, bu hudud jumladan tuprog’i unimdor, sug’orish imkoniyati mavjud, bahorning kechki sovuqlari yo’q, yozi esa quruq va issiq, kuzdagi yomg’irlar bodom yetishtirish uchun qulay hisoblanadi. Bu yerda hozida bodom yetishtirish uchun fermalar tashkilashtirilgan bo’lib ular bodom ko’chatlarini ekish, parvarishlash ishlarini olib bormoqdalar, ekilgan ko’chatlar tomchilatib sug’orish tizimi o’rnatilgan, tajriba maydonlaridagi yosh bodam daraxtlari qoniqrli darajada rivojlangan [11].

A.Godini va boshqalar (2001) o’z ilmiy ishlarida, Italiya bodomini navlarini quydagicha tanlab olganlar 11 ta Italyan, 3 ta Fransuz va 4 ta Ispan navlaridan tashkil topgan. Tanlangan navlar turli mintaqalarda joylashgan bodom plantatsiyalarida xosildorlikka turli omillarning ta’siri o’rganilgan. Olingan ma’lumotlar va kuzatishlar shuni ko’rsatadiki bodomning 14 navdan 9 tasi juda yaxshi o’zining biologik xususiyatlari tufayli yaxshi xosil berishi aniqlangan va bu bodom navlari qimmatbaho navlar hisoblanadi [12].

S. Sengul va F. Emeksiz (2001) takidlashicha, Turkiyada bodom ishlab chiqarish (1998-yilda 34000 t) ni tashkil qilgan Turkiya bodom yetishtirish uchun yaxshi ekologik sharoitga ega bo’lsada bugungi kundagi natijalar qoniqarli darajada emasligining sababi, sharoit va keng miqyosda ekish ishlarining amalga oshrlmasligi tufaylidir. Turkiyaning bugungi rivojlanishida bodom katta axamiytga egadir [13].

L. Jiang va boshqalar (2002) fikricha, Bodom (*Amygdalus communis L.*), dunyo bo’ylab ko’p ekilib yetishtiriladigan yong’oqmevali o’simlik sanaladi. Bodomning kelib chiqishi 6000 yilni tashkil qiladi. Uni keng miqyosda ekish va ko’paytirish, XX asirning so’ngi yillaridan boshlandi. Hozirda yetakchi bodom yetishtiruvchi davlatlar AQSH, Ispaniya, Gretsiya, Italiya, Turkiya va boshqa 28 ta davlatdir. Xitoyda bodomning tarqalish va ishlab chiqarish maydoni asosan Shinjonning janubiy qismida joylashgan bo'lib, u erda 10 000 gektarga yaqin bodom daraxtlari ekilgan. 2001 yilda jahon bodomining umumiy ishlab chiqarilishi 610 769 tonnani tashkil etgan bo'lsa, shundan 397 000 tonnasi AQShda ishlab chiqarilgan [14].

E. Gülsoy va boshqalar (2016) o’z ilmiy ishlarida, Turkiyaning mahalliy bodomiga (*Prunus amygdalus* L.) bo’lgan qiziqish va e’tibor bodom nasilchiligining tez rivojlanishiga sabab bo’lgan deyiladi. Bodom Turkiyada ko’plab maydonlarda yetishtirlganligi uchun mintaqaga moslashgan va serhosil navlarni yaratish va ekish muhimdir. Hozirgi vaqtgacha ko’plab tanlangan va ajratilgan navlar mavjud, jumladan, Dokuzoguz-II (120-1) va Guljan-I kabi navlari qimmatbaho xo’jalik belgilari yuqori bo’lgani uchun ro’yxatga olingan [15].

S. Arpacı va boshqalar (2009) tomonidan GAP mintaqasida sug‘oriladigan sharoitda mahalliy va xorijiy bodom navlarining o‘sishi, meva hosildorligi va ayrim yong‘oq sifat ko‘rsatkichlarini hamda mintaqaga moshlashishini o’rganilgan, va bodom daraxti gullash vaqti, rivojlanishi, hosildorlik va mevalarining sifat ko’rsatkichlari bilan baholangan. Natijada Ferraduel (WRMda 790 ball), Qahramanmarosh Ferragnes (870 ball), Yaltinski (850 ball); Shanliurfada, Ferragnes (820 ball), Gulcan II (710 ball) navlar shu mintaqa uchun ko’paytirishga tavsiya etilgan [16].

A. Djeneva va Z. Rankovalar (2011) o’zlarining ilmiy ishlarida, 1998 yilda yuqori sifatga ega payvand qilingan ko’chatdan ekilgan plantatsiyalarda 2005 yildan boshlab 4 yil davomida qatorlar orasiga tuproq unumdorligini oshirish uchun turli tajribalar olib borilgan. Bu tajribalar yashil o’g’itlash yo’li bilan olib borilgan. Bodom qatorlari oralig’iga no’xot, jo’xori bilan no’xot, vetch va loviya bilan vetch arlashmalari ekilgan. Ekilgan o’simliklar yashil massaga ega bo’lgandan so’ng tuproqqa mexanik ishlov berish yo’li bilan o’g’itga aylantirilgan. Bu o’g’tlarning ta’sirini baholashda yerni haydashdan avvalgi daraxtlarning barglari miqdorlari o’rganilib, yashil o’g’itlar berilgandan so’ng samarasini bilishda daraxtlarning hosili kg da va mevasining mag’zini o’lchash orqali aniqlandi. Yashil o’g’itlash natijasida qator orasidagi begona o’tlarni yo’qotish hamda tuproqning fizik va mexanik xususiyatlarini yaxshilashga

erishgan. bodom qatorlari orasiga ekilgan netch va no’xotda enga yaxshi natija kuztilgani yani hosilning miqdori va sifati ham yaxshilanganini aytib o’tishgan [17].

F. Sottile. va boshqalar (2013) Bodom dunyo bo’yicha ko’plab qiziqishlarga ega, shu jumladan o’rta yer dengizi atrofida turli navlari aniqlangan, bu bodom turlari tijorat uchun qimmatli yong’oqmeva hisoblanadi. Shularni e’tiborga olganda bizda xali ham bodom haqida o’rganilishi kerak bo’lgan ko’plab qiziqarli ma’lumotlar mavjud. Bo’stonliq tumani bodomning doimiy hududi bo’lib kelgan va kelajakda bodom sanotida katta axamiyatga ega ekanligini takidlashgan [18].

M. Espadafor va boshqalar (2014) o’z ilmiy ishlarida, bodom bog’larining hosilini baholashda suvga bo’lgan talabini aniq belgilay olmaydi. Bodom bog’larida jadallashgan bodom yetishtirish uchun mavsum davomida 1000 mm dan oshib ketmasligi va kuniga 7-9 mm bo’lishi mumkinligini ko’rsatadi. Ispaniyaning Kordoba shahrida bodomning suvga bo’lgan munosabatini o’rganishda qo’shimcha ma’lumot sifatida, bodom bargining eni va bo’yini o’lchash orqali olib borilganini aytib o’tishgan [19].

V.V. Krasovskiy va boshqalarning ilmiy kuzatuvlarida (2016), Ukrainaning Xorol botanika bog‘ida yangi bodomzorlar barpo qilinganligi va bu yerga ekilgan achchiq bodom joyning iqlim sharoitiga juda yaxshi moslashib, yuqori o’sish ko’rsatkichlarini nomoyon qilishi hamda ko’chatlari 3-yilda hosilga kirishi aniqlangan [20].

J.M. Fielke va M.C. Coateslarning 2017 yilda o’z ilmiy ishlarida, Avstraliyada bodom hosilini vaqtliroq terib olib mexanik quritish ustida tadqiqotlar olib brogan. Tajribalar 3 turdagi qurtuvchi vositalarda olib borilgan. Tajribalar nam bodomni 1 sutka davomida issiq havo bilan ishlov berilgan va 2-3 kun davomida ochiq havoda quritish yaxshi natija bergan. Tajribadan olingan natijaga ko’ra bu ishlarni bodom mevalarini ob-havo sovuq boshlashi mumkun bo’lgan vaqtlar va hosilni erta yig’ib olish zarur bo’lgan vaqtlarda foydalanishni tavsiya qilishgan [21].

A.M. Badran va I.Y.Savinlar (2018) ma’lumotlariga ko’ra, sho’rlangan yerlada achchiq bodom o’sishida nana-o’g’itlar katta ahamiyatga ega ekanligini aytib o’tishgan. Tuproq rakibida 50% NaCl tuzi bo’lganda ham, achchiq bodom o’stirishda nano-o'g'itlardan foydalanilsa, achchiq bodom ko’chatlari yaxshi o’sib rivojlanishini kuzatishgan [22].

L.E. Parker va J.T.Abatzogloular (2018) ma’lumotlariga ko’ra, Bugungi kunda Qo'shma Shtatlarning G'arbiy qismidagi maydonlar bodom yetishtirish uchun eng qulay joy bo’lib kelmoqda, ammo 21 asrning o’rtalariga kelib Kaliforniya bodom palntasiyalari sovuq havo uzoq vaqt davomida saqlanib qolishi sababli gullash fazasi 14 kungacha kechikishi mumkin. Bu kalajakda kutlayotgan salbiy holatlarini, yangi bodom bog’larini barpo qilish Willamette vodiysi maydonlari tomonga kengaytirish orqali yumshatish mumkin degan fikirni takidlashgan [23].

S. Muhammad va boshqa (2018) bir qator olimlarining tadqiqotlariga ko’ra, 1 ga bodom plantatsiyasiga o’rtacha miqdorda 309 kg azot minral o’g’iti berilsa hosildorlikning ortishiga ijobiy ta’sir ko’rsatadi. Kaliy minral o’gitini bodom palantasiyaga berishda tuproqdagi kaliy miqdoridan kelib chiqib 100-120 kg beriladi. Kaliy o’giti bererilgan bodom bog’larida hosildorlikni ortishida ijobiy natijalar aniqlanmagan [24].

B. Lampinen va boshqalarning (2018) o’z ilmiy tadqiqotlarida, bodmzorlarda kesish ishlarini hosilga ta’siri o’rganildi. Tadqiqotlar shuni ko’rsatdiki hosilga kirgan bodomlarda 10 % ga yaqin bodom navdalari ikkinchi yilda gullashi va 25 % gacha bo’lgan navdalar esa turli sabablarga ko’ra qurishi aniqlashgan. Shuning uchun kesish ishlari nafaqat shu yilgi

hosildorlikni oshirish balki kiyingi yilgi hosilga ham ta’sir qilishini aniqlashgan. Bodom bog’larida keshish ishlarida vegetativ navdalarni ko’proq kesish kerakligini aytib o’tishgan [25].

I. Koh va boshqa (2018) olimlarning ma’lumotlariga ko’ra, bodom bog’larida asalarilar katta ahamiyatga ega, asalarilar bodom gullaganda changlanishini taminlaydi. Uy asalarilari bodom bog’lariga qo’shimcha qilib qo’yilganda 1 ga bodom bog’idan hosildorlikning ortishi sababli o’rtacha 3600 dan 5600 AQSh dollar qo’shimcha iqtisodiy foyda keltirishi aniqlangan [26].

I.F. García-Tejero va boshqalar (2019) olib borgan tajribalari natijasida, bodom bog’larini parvarishlashda suv qidorini 27% dan 40% gacha kamaytirilganda ham yaxshi natijalar olish mumkin va bu suv tanqisligi sharoitida yaxshi yechim bo’lishini aytib o’tishgan [27].

V.D. Leijster va boshqalar (2019) ma’lumotlariga ko’ra, Ispaniyadagi bodom bog’larida qatorlar orsiga kampost bilan ishlov berilganda tuproqda azot, kaliy va organik uglarod miqdori, o’simlikda esa barglarda ozuqa moddalari ko’p to’planishi va meva mag’zining og’irligi ortishiga katta hissa qo’shishi aniqlangan [28].

V. Gonsales-Dugo va boshqalar (2019) o’z ilmiy ishlarida, Ispaniyaning suv kam bo’lgan maydonlarida bodom bog’larining ustki qismini soyalatish orqali bodom yetishtirganlar tajribalar 3 yil davomida 80 dona bodom daraxtida olib borilgan bo’lib, olingan natijalar ochiq maydondagi 1 tup bodom daraxti hosili bilan solishtirilganda 1,54 kg ko’p hosil berganini aniqlagan [29].

A. Abbasi Surki va boshqa (2020) bir qator olimlar ma’lumotlariga ko’ra, donli ekinlarni bodom daraxti plantatsiyalari oralig’iga ekish hosildorlikni oshradi hamda tuproq eroziyasini oldini oladi. Yarim qurg’oqchim maydonlarda bodom ko’chatlarini 2.5x5 m sxemad ekish va oralig’iga arapa va bug’doy ekilsa, donli ekinlar hosildorligi 35-39% ortadi. Bundan tashqari tuproqda uglerod, azot, fosfor va kaliy miqdorini ortishi kuzatilgan [30].

R. Razouk va boshqa (2020) olimlarning Marokashda olib borgan tadqiqotlariga natijasida, bodomning Tuono navida vegitatsiya davomida sug’orish meorini 50 % gacha kamaytirish bodom hosili sifatiga va miqdoriga salbiy ta’sir qilmasligi aniqlangan [31].

E. Marvinney va boshqa (2020) olimlarning ma’lumotlariga ko’ra, Kaliforniyada umumiy qishloq xo’jaligi maydonlarining 50 % bodomzorlar tashkil qiladi. Bodom yetishtirishda sarf-xarajatlarni kamaytirshish uchun bodom meva qobig’idan va o’simlikning bargi, navdalaridan biomassa tayyorlash, tayyorlangan boimassa bodom bog’larini sugorishda yer osti suvlaridan foydalanish uchun yoqilg’i vazifasini bajarishda qo’shimcha resurs sifatida ishlatish mumkinligini takidlashgan [32].

Y. Jin va boshqalar (2020) bodom bog’larida yorug’likni uzoqroq saqlanishi hosildorlikning ortishiga yordam berishini takidlashgan, xususan yorug’likni bog’da uzoq vaqt davomida saqlanishi natijasida 78% hosildorlik yuqori bo’ladi. Yozdagi haroratning yuqoriligi bodom hosiliga salbiy ta’sir qiladi [33]. F.Maldera va boshqalar (2021) o’z tadqiqotlarida, bodom daraxtini 3.8x1.2 sxemada ekilgan yosh bodomzorlada, ikkita Lauranna va Guara-Tuono navlarining o’sish, mahsuldorlik va hosildorlik ko’rstkichlarini aniqlaganlar. Bu ikkita nav mitti ildizpyaga payvandlangan bo’lib, zich ekishda enga yaxshi ko’rsatkichni Tuono navi ko’rsatgan. Bu nav 3.8x1.2 sxemada zich ekish uchun juda mos xisoblanishini aniqlashgan [34].

S. Gutiérrez-Gordillo va boshqalar (2020) ta’kidlashicha, bugungi kundagi gilabal isish va suv resurslarining kamyishi kabi dolzarb muommolar mavjud. Bu muommlarni qurg’oqchilikka

chidamli, rentabilligi yuqori bo’lgan bodom kabi o’simliklarni ekish yo’li bilan yengib o’tish mumkin. Suvni tejash yo’li orqali bodom mevalarining yuqori sifatini saqlab qolish hamda hosilning sifatini yaxshilash mumkin [35].

I. Prgomet va boshqalar (2020) olib borgan tajribalarida, bodom daraxtining fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari o’rganildi. Kam sug’oriladigan bodom darxtlari barglarida eriydigan shakar va oqsillar miqdori ortishi va kiraxmal miqdori esa kamaygani kuzatilgan. Bodomzorlarni parvarishlashda, meva to’lshish davrida sug’orish rejimini 35% ga kamaytirish hosilning sifatiga va miqdoriga tasir qilmasligini aytishgan [36].

S. Gutiérrez-Gordillo va boshqalar (2020) takidlashicha, bodomning (Marta, Guara va Lauranna) navlarining qurg’oqchilikka chidamliligini aniqlash uchun qator tajribalar olib bordilar. Tajribalar, Ispaniyada 3 ta sog’orish miqdorida olib borildi, 100%, 75% va 65% dozalada suv berildi. Yosh bodomlarda suv tanqisligiga javobi naviga qarab turlicha fiziologik holatlar kuzatildi. Guara va Lauranna navlari suvsizlikka chidamli ekanligi aniqlandi, Lauranna navida hosildorlik o’z ko’rsatkichini saqlab qoldi. Guara navida mevalarining soni kamayishi kuzatildi [37].

O. Sperling va boshqalar (2020) fikricha, bodom bog’larida yaxshi hosil olish uchun mineral moddalarini o’zlashtirish vaqtini aniq bilish muhim. Shunga ko’ra bodom daraxti vegetatsiya davomida aprel oyidan iyul oyiga qadar bo’lgan davrda biomassa uchun mineral moddalarini o’zlashtiradi, avgust oyidan noyabrgacha kelayotgan qish fasli uchun metabolit va minerallar yig’ishini takidlashgan [38].

F. Maldera va boshqalar (2021) olib borgan tajribalarida, bodomning zich ekilgan plantatsiyalaida qatorlar joylashuvi hosildorlikka tasir qilishi mumkunmi degan savolga javob izlab ko’rishdi. Tajribada qatorlar shimoldan janubga va sharqdan g’arbga tomonlar joylashuvi bo’yicha kuzatuvlar olib borildi. Natijalar shuni ko’rsatdiki sharqdan g’arbga qarab qatorlarda yoqori ko’rsatkichlarga ega ekanligi aniqlandi. Bazi bir mevalarning qurishiga qatorlar joylashuvi emas, shoxlarining uzunligi, soyaning ko’pligi sabab bo’lganini aniqlashgan [39].

J.S. Rubio-Asensio va boshqalar (2021) olib borgan tajribalarida bodom daraxtini vegetatsiya davomida talab qiladigan suv va o’g’it miqdorlarini kamaytirish orqali olib orildi. Bodom daraxti suv hamda ozuqa tanqisligi sharoitida daraxtlar hosilning kamayishi va o’sishning sekinlashishi natijasida ozuqaviy gomeostazni bir meorda saqlab turadi. 100% li sug’orish imkoniyati cheklangan joylada, sug’rish meorini 66% li sug’orish meori bilan sug’orilgan o’simliklardan yaxshi hosil qilish mumkunligini aniqlashgan [40].

D.A. Doll va boshqalar (2021) fikriga ko’ra, Portugaliyaning shimoliy qismidagi bodom bog’lari hosildorligi 1ga maydonga 650 kg hosil to’g’ri keladi. Janubiy mintaqalarida esa bu ko’rsatkich 1ga maydonga 150 kg hosil to’g’ri keladi. Bu ko’rsatkichlarning pastligi so’ngi yillarda bodom bog’lariga insonlarning qiziqishlarning sustligi va parvarishlash ishlari olib borilmayotganidadir. Oxirgi yillarda Tejo va Guadiana daryolari atrofida yangi bodom bog’lari barpo qilindi va 1ga maydondan 1500-2500 kg hosil olinmoqda, bunday bodom bog’larini kengaytirish yangi bog’lar yaratish zarurligini takidlaganlar [41].

A.M. Raouf va boshqa (2022) olimlarning ma’lumotlariga ko’ra, Iroq Kurdiston viloyatida o’suvchi achchiq bodomning 10 ta genatipda urug’larini ekish va turg’unlik holatidan chiqish foizlari aniqlandi. Bodom urug’lari qumga aralashtirilgan holda 6±1 °C haroratda 1320 soat saqlandi va qumga ekilib 696 soat davomida kuzatildi. Bodomning 10 ta genotiplari 1 dan 10

gacha bo’lgan raqamalar bilan belgilandi. Olingan natijalar G6 va G2 genotipilarini yuqori 73,33% unib chiqish hususiyatiga ega ekanligini ko’rsatgan [42].

Xulosa: Hozirgi kunda dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida bodom bog’laridan 1ga maydondan 1500-2500 kg hosil olinmoqda. O‘zbekistonda serhosil va sovuqqa chidamli bodom bog’larini kengaytirish, yangi bog’lar yaratish zarur. Bodomning zich ekilgan plantatsiyalarida qatorlar sharqdan g’arbga tomon joylashuvi yahshi natija beradi. Bodom daraxti vegetatsiya davomida aprel oyidan iyul oyiga qadar bo’lgan davrda biomassa uchun mineral moddalarini o’zlashtirgani uchun oziqlantirish tadbirlarini aynan shu davrda intensiv olib borish kerak. Bodomzorlarni parvarishlashda, meva to’lishish davrida sug’orish rejimini 35% ga kamaytirish hosilning sifatiga va miqdoriga tasir qilmaydi. Suvni tejash yo’li orqali bodom mevalarining yuqori sifatini saqlab qolish hamda hosilning sifatini yaxshilash mumkin. Bugungi kundagi global isish va suv resurslarining kamyishi kabi dolzarb muommolar mavjud davrda qurg’oqchilikka chidamli, rentabilligi yuqori bo’lgan bodom kabi o’simliklarni ekish yo’li bilan ushbu muommlarni yengib o’tish mumkin.

REFERENCES

1. Холмуротов, М. З. (2016). УРОЖАЙНОСТЬ МЕСТНЫХ ФОРМ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ ПРИ ИХ ВЕГЕТАТИВНОМ РАЗМНОЖЕНИИ В УЗБЕКИСТАНЕ. РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ, 4, 201642.
2. Egamberdiev, S., & Kholmurotov, M. (2021). Evaluation of rotation of Ficus benjamina types in growing environments. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03008). EDP Sciences.
3. Jumayev, J. M., Kholmurodov, M. Z., & Khalilova, K. A. (2021). Phenology and growth indicators of honey trees and bushes in Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 244, p. 02050). EDP Sciences.
4. Жумабоев, Г. Ш., & Махкамов, Т. Х. (2022). Инвазив усимлик-Испан мингбоши (Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert) ни маданийлаштириш истикболлари ва уруг унувчанлиги. ГулДУ ахборотномаси, 1, 17-23.
5. Тўхтаев, Б. Ё., Маҳкамов, Т. Х., Тўлаганов, А. А., Маматкаримов, А. И., Маҳмудов, А. В., & Аллаяров, М. Ў. (2015). Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашèсини тайèрлаш бўйича йўриқнома.
6. Sotiboldieva, D. I., & Mahkamov, T. X. (2020). Component Composition of Essential Oils Curcuma longa L.(Zingiberaceae) Introduced in Uzbekistan. American Journal of Plant Sciences, 11(8), 1247-1253.
7. Щепотьев, Ф., Рихтер, А., Павленко, Ф., Молотков, П., Кравченко В., Ирошников, А. (1985). Орехоплодовые лесные и садовые культуры,, Москва: (84 с).
8. Озолина, Г. (1990). Орехоплодные в Узбекистане, Тошкент: (125 с).
9. Micke, W. C., Kester, D. E. (1997, August). Almond growing in California. In II International Symposium on Pistachios and Almonds 470 (pp. 21-28).
10. Barut, E. (2001). Almond growing in Bursa vicinity. Cahiers Options Méditerranéennes, (56), 377-379.
11. Ka_ka, N. (2001). South-east Anatolia can be an important almond growing region of Turkey. Cahiers Options Méditerranéennes, (56), 87-90.

12. Godini, A., Barbera, G., Catania, F., Insero, O., Mattatelli, B., Palasciano, M., Senesi, E. (2001). The Italian almond evaluation project. Cahiers Options Méditerranéennes, (56), 123-128.
13. Sengul, S., Emeksiz, F. (2001). Potential almond production and development possibility of domestic consumption and export in Turkey. Cah. Options Mediterraneeennes, 56, 385-391.
14. Jiang, L., Fangming, H., Wensheng, L., Jianhong, C., Ting, L., Zhijun, Z. (2002). Advances of Almond Growing and Research. // Journal of Fruit Science, vol. 5.
15. Gülsoy, E., ERTÜRK, Y., Şimşek, M. (2016). Türkiye lokal badem (Prunus amygdalus L.) seleksiyon çalışmaları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 26(1), 126-134.
16. Arpacı, S., Açar, I., Akgün, A., Bilim, C., Sarpk aya, K., Çaglar, S., Ak, B. E. (2009, October). Determination of growth, fruit set, yield and some nut quality characteristics of local and foreign almond cultivars in the irrigated conditions in GAP Region. In V International Symposium on Pistachios and Almonds 912 (pp. 493-499).
17. Djeneva, A., Rankova, Z. (2009, October). Soil maintenance systems in almond plantations. In V International Symposium on Pistachios and Almonds 912 (pp. 679-683).
18. Sottile, F., Del Signore, M. B., Tsoy, M., Abdurasulov, A., Peano, C. (2013, May). Almond germplasm in Bostanlyk Area (Uzbekistan): preservation and exploitation. In VI International Symposium on Almonds and Pistachios 1028 (pp. 303-306).
19. Espadafor, M., Lorite, I., Orgaz, P., Testi, L., Fereres, E. (2013, May). Assesing almond orchard water use: evaluation of methods. In VI International Symposium on Almonds and Pistachios 1028 (pp. 341-345).
20. Красовський, В. В., Черняк, Т. В., Федько, Р. М. (2016). Перспективи використання мигдалю звичайного (Amygdalus communis L.) у лісостеповій зоні України. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України, (4).
21. Fielke, J. M., Coates, M. C. (2017, November). Lessons learnt from on-farm mechanical drying of almonds in 2017. In VII International Symposium on Almonds and Pistachios 1219 (pp. 273-280).
22. Badran, A. M., Savin, I. Y. (2018). Effect of nano-fertilizer on vegetative growth of bitter almond seedlings under saline conditions. In Наука и образование третьего тысячелетия (35-36. с).
23. Parker, L. E., Abatzoglou, J. T. (2018). Shifts in the thermal niche of almond under climate change. Climatic change, 147(1), 211-224.
24. Muhammad, S., Sanden, B. L., Saa, S., Lampinen, B. D., Smart, D. R., Shackel, K. A., Brown, P. H. (2018). Optimization of nitrogen and potassium nutrition to improve yield and yield parameters of irrigated almond (Prunus dulcis (Mill.) DA webb). Scientia Horticulturae, 228, 204-212.
25. Lampinen, B., Tombesi, S., Metcalf, S. G., DeJong, T. M. (2017, November). Spur dynamics: the key to understanding cropping in almond trees. In VII International Symposium on Almonds and Pistachios 1219 (pp. 185-192).
26. Koh, I., Lonsdorf, E. V., Artz, D. R., Pitts-Singer, T. L., Ricketts, T. H. (2018). Ecology and economics of using native managed bees for almond pollination. Journal of economic entomology, 111(1), 16-25.

27. García-Tejero, I. F., Gutierrez Gordillo, S., Souza, L., Cuadros-Tavira, S., Duran Zuazo, V. H. (2019). Fostering sustainable water use in almond (Prunus dulcis Mill.) orchards in a semiarid Mediterranean environment. Archives of Agronomy and Soil Science, 65(2), 164-181.
28. De Leijster, V., Santos, M. J., Wassen, M. J., Ramos-Font, M. E., Robles, A. B., Díaz, M., . Verweij, P. A. (2019). Agroecological management improves ecosystem services in almond orchards within one year. Ecosystem Services, 38, 100948.
29. Gonzalez-Dugo, V., Lopez-Lopez, M., Espadafor, M., Orgaz, F., Testi, L., Zarco-Tejada, P., Fereres, E. (2019). Transpiration from canopy temperature: Implications for the assessment of crop yield in almond orchards. European Journal of Agronomy, 105, 78-85.
30. Abbasi Surki, A., Nazari, M., Fallah, S., Iranipour, R., Mousavi, A. (2020). The competitive effect of almond trees on light and nutrients absorption, crop growth rate, and the yield in almond–cereal agroforestry systems in semi-arid regions. Agroforestry Systems, 94(3), 1111-1122.
31. Razouk, R., Kajji, A., Hamdani, A., Charafi, J., Hssaini, L., Bouda, S. (2020). Yield and fruit quality of almond, peach and plum under regulated deficit irrigation. Front. Agric. Sci. Eng, 7, 325.
32. Marvinney, E., Ro, J. W., Kendall, A. (2020). Trade-offs in net life cycle energy balance and water consumption in California almond orchards. Energies, 13(12), 3195.
33. Jin, Y., Chen, B., Lampinen, B. D., Brown, P. H. (2020). Advancing agricultural production with machine learning analytics: Yield determinants for California's almond orchards. Frontiers in plant science, 11, 290.
34. Maldera, F., Vivaldi, G. A., Iglesias-Castellarnau, I., Camposeo, S. (2021). Two almond cultivars trained in a super-high density orchard show different growth, yield efficiencies and damages by mechanical harvesting. Agronomy, 11(7), 1406.
35. Gutiérrez-Gordillo, S., Lipan, L., Durán-Zuazo, V. H., Carbonell-Barrachina, Á. A., Cárceles Rodríguez, B., Rubio-Casal, A. E., ... García-Tejero, I. F. (2020). Linking Sustainability and Competitiveness of Almond Plantations under Water Scarcity and Changing Climate. In Resources Use Efficiency in Agriculture (pp. 695-728). Springer, Singapore.
36. Prgomet, I., Pascual-Seva, N., Morais, M. C., Aires, A., Barreales, D., Ribeiro, A. C., ... Gonçalves, B. (2020). Physiological and biochemical performance of almond trees under deficit irrigation. Scientia Horticulturae, 261, 108990.
37. Gutiérrez-Gordillo, S., Lipan, L., Durán-Zuazo, V. H., Carbonell-Barrachina, Á. A., Cárceles Rodríguez, B., Rubio-Casal, A. E., García-Tejero, I. F. (2020). Linking Sustainability and Competitiveness of Almond Plantations under Water Scarcity and Changing Climate. In Resources Use Efficiency in Agriculture (pp. 695-728). Springer, Singapore.
38. Sperling, O., Karunakaran, R., Yermiyahu, U. (2020). Precise Fertilization by a Mass-Balance of the Seasonal Changes in Nutrient Uptake by Almond Trees. Agronomy, 10(9), 1277.

39. Maldera, F., Vivaldi, G. A., Iglesias-Castellarnau, I., Camposeo, S. (2021). Row Orientation and Canopy Position Affect Bud Differentiation, Leaf Area Index and Some Agronomical Traits of a Super High-Density Almond Orchard. Agronomy, 11(2), 251.
40. Rubio-Asensio, J. S., Hortelano, D., Ramírez-Cuesta, J. M., Parra, M., Buesa, I., Intrigliolo, D. S. (2021, June). How fertilization regime should be adapted when almond trees are grown under deficit irrigation and with cover crops? Insights and open questions from a field trial. In IX International Symposium on Mineral Nutrition of Fruit Crops 1333 (pp. 351-358).
41. Doll, D. A., Serrano, P., Freire de Andrade, J. (2021, March). Almond production in Portugal: planting trends and production challenges within a developing industry. In IV International Symposium on Horticulture in Europe-SHE2021 1327 (pp. 253-260).
42. Raouf, A. M., Salih, K. O., Mohammad, A. A. (2022). Examination of Some Nut Traits and Release From Dormancy Along With Germination Capacity in Some Bitter Almond Genotypes. Tikrit Journal for Agricultural Sciences 32-25), 4(21, مجلة تكريت للعلوم الزراعية.

ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА ЛАВР (ДАФНА) БАРГЛИ КАЛИНА (*Viburnum tinus* of“Lucidum”) НИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА КЎПАЙТИРИШ

Бердиев Эркин Туриевич
Тошкент Давлат аграр университети профессори
Шоодилов Шомуродбек
shomurodbekshoodilov_@gmail.com +998942075707
Тошкент Давлат аграр университети магистри

https://doi.org/10.5281/zenodo.7191284

Аннотация: *Мақолада манзарали Лавр (дафна) баргли калина (Viburnum tinus f “Lucidum”) бутасини вегетатив усулда кўпайтириш бўйича олиб борилган тажриба ва тадқиқот натижалари келтирилган. Тажриба натижасига кўра, қаламчаларнинг илдиз олиш фоизи 68-70% га етганлиги ҳамда вегетация сўнггида барча қаламчаларнинг нафақат сақланиб қолиши, балки ялпи равишда ўртача 4-12 см гача ўсганлиги қайд этилган. Шунингдек, каллус ҳосил қилиб, илдизи шаклланмаган қаламчалар 18-19% ни, умуман каллус ҳосил қилмаган ва илдиз чиқармаган қаламчалар эса 10-11% ни ташкил этган.*

Калит сўзлар: *калина, вегетатив кўпайтириш, қаламчалаш, стимулятор, илдиз олиш, илдиз, доривор, ландшафт, алкалоид, ассортимент, маданий, чидамли, нав.*

Аннотация: *В статье приводятся данные о результатах исследований по вегетативному размножению декоративного вида Калина лавролистная (Viburnum tinus f “Lucidum”). По результатам опыта было отмечено, что процент укоренения черенков достиг 68-70%, а в конце вегетационного периода наблюдалось не только сохранность всех черенков, но и массовый прирост их в среднем достиг 4-12 см. Также черенки без корня с образованием каллуса составили 18-19%, а черенки, не образовавшиеся ни корня, ни каллуса, составили 10-11%.*

Ключевые слова: *калина, вегетативное размножение, черенкование, стимуляторы, укоренение, корень, лекарственный, ландшафт, алкалоид, ассортимент, культурный, сорт.*

Abstract.*The article presents data on the results of studies on the vegetative reproduction of a decorative species of Viburnum tinus f“Lucidum”. According to the results of the experiment, it was noted that the percentage of rooting of cuttings reached 68-70%, and at the end of the growing season, not only the preservation of all cuttings was observed, but also their mass increase reached an average of 4-12 cm. Also, cuttings without a root with the formation of a callus made up 18-19%, and cuttings that did not form either a root or a callus made up 10-11%.*

Key words: *kalina, vegetative reproduction, cuttings, stimulators, rooting, root, medicinal, landscape, alkaloid, assortment, cultural, resistant, sort.*

Кириш. Дунёда аҳоли яшаш манзилларининг кенгайиши замонавий шаҳарсозлик анъаналарига мос равишда кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштириш ишларини кенг йўлга қўйишни тақозо этмоқда. Шу ўринда, манзарали ва шаҳар шароитларига биологик чидамли бўлган дарахт ва бута турлари алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг ташқи

муҳит омилларига чидамлилигини аниқлаш, манзаралилигини баҳолаш, турли хил шароитларда кўпайтириш усулларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

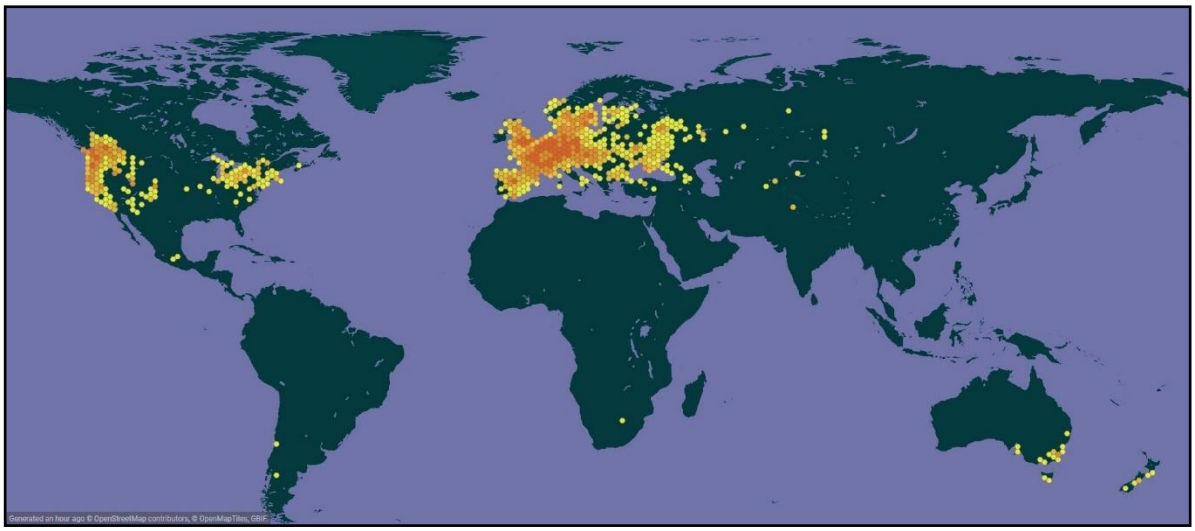
Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармонлари ва ҳукумат қарорларида аҳоли яшаш ҳудудларини кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштириш ишларига ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда. Кўкаламзорлаштиришнинг энг муҳим вазифаларидан бири – инсон ҳаёти учун соғлом ва тўлақонли эстетик табиий муҳит яратишдир. Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 9 мартдаги 59-сон қарори билан “Замонавий архитектура-шаҳарсозлик талабларини ҳисобга олган ҳолда аҳоли пунктларини ободонлаштириш ишларини ташкил этиш қоидалари” тасдиқланган, 2013 йил 13 августдаги 223-сон қарори билан эса “Ўзбекистон Республикасида ландшафт дизайнини ривожлантириш Дастури” қабул қилинган ва унда белгиланган вазифалар босқичма-босқич амалга оширилиб келинмоқда [1, 2].

Маълумки, юртимизда манзарали дарахт ва бута турларини кўпайтириш ва етиштиришга ихтисослашган кўчатхоналарда истиқболли ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш, уларнинг ўсиб-ривожланишига таъсир этувчи омилларни тадқиқ этиш ҳамда кўкаламзорлаштириш ишлари учун кўпайтиришнинг турли усулларини такомиллаштириш долзарб масала ҳисобланади.

Республикамиз кўкаламзорлаштириш соҳасида айни вақтда фойдаланилаётган ассортиментларнинг кўпгина қисми интродуцент буталар ҳисобланади. Шундай истиқболли интродуцентлардан бири – Лавр баргли калинадир. Мамлакатимизда ушбу долзарб масалага қаратилган илмий тадқиқот ишлари талайгина [3, 4, 5, 6, 7, 8] бўлсада, лекин айнан Лавр баргли калина хозиргача тадқиқот объекти бўлмаган.

Тадқиқот объекти – Лавр (дафна) баргли калина **(*Viburnum tinus* of “*Lucidum*”)–** Шилвидошлар (*Caprifoliaceae*) оиласи. *Viburnum* туркумига мансуб доим яшил, секин ўсувчи манзарали бута ҳисобланади. Туркум 200 га яқин турни ўз ичига олади, Россия Федерацияси ҳудудларида 8 га яқин ёввойи турлари мавжуд ва 30 га яқин турлари интродукция қилинган[9]. Адабиётларда қайд этилишича, ушбу ўсимлик тури фанга 1753 йили Швед ботаник олими Карл Линней томонидан киритилган [10].

Лавр (дафна) баргли калина ватани Шимолий Америка (Колумбия, Вашингтон, Орегон, Калифорния) ҳисобланиб [11], бундан ташқари Европанинг ўрта зонасида ҳам кенг тарқалган. Маданий ҳолда Африка ва Шимолий Кавказдан Москвагача бўлган боғларда ҳамда Қозон ва Санкт-Петербургда ҳам ўсади [12]. Туркум вакиллари маданий ҳолда Осиёда ҳам кенг тарқалган. Истироҳат боғлари ва хиёбонларда ҳам экилади. Ландшафт композициялари яратишда фойдаланиладиган истиқболли турлар қаторига киради [13]. Ушбу тур ёввойи ва маданийлаштирилган ҳолда дунё бўйича кенг тарқалган (1-расм).



1-расм. Лавр (дафна) баргли калинатурининг ёввойи ва маданийлаштирилган ҳолда дунё бўйича тарқалиши

Лавр (дафна) баргли калина шарсимон шаклга эга ва баладлиги 3-6 метрга етадиган бута бўлиб, барглари тоқ патсимон, битта новдада 5-9 тани ташкил этади, барг четлари силлиқ, барглари ёзда қуюқ яшил, қиш мавсумида ялтироқ тусга киради. Лавр (дафна) баргли калина экилган минтақаларнинг иқлим шароитларидан келиб чиқиб, турли вақтларда гуллайди, масалан, шимолий минтақаларда май ойининг ўрталарида гуллайди, жанубий минтақаларда эса апрель ойида гуллаши кузатилган. Гуллари тўп гулли, ташқи қисми қизғиш, ички қисми оқ бўлиб, 8-12 кун давомида гуллайди. Резавор мевалари ялтироқ, юмалоқ, узунлиги 1 см, август ойида пишиб етилади ва узоқ вақт бутада тўкилмасдан сақланади [14].

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, Лавр (дафна) баргли калина манзарали бўлибгина қолмасдан, дориворлик хусусиятга ҳам эгадир. Ўсимликнинг қимматлилик сифатларидан бири – алкалоидларнинг мавжудлигидадир [15, 16]. Адабиёт маълумотларига кўра, алкалоидлар миқдори баргларида 1,31%, поясида 5,2%, илдизпояларида эса 3,55% ни ташкил этади. Ўсимлик таркибидаги аралашмалардан псориаз кассалигини даволашда самарали эканлиги аниқланган [16].

Лавр (дафна) баргли калина сояга чидамли, лекин очиқ ерларда яхши ўсади. Зараркунанда ва касалликларга, совуққа чидамли, тупроқ шароитлари ва унумдорлигига талабчан эмас. Асосан, ғоваксимон, нам, янги лойсимон тупроқларда яхши ўсади. Қурғоқчил ёзги даврларда суғоришга эҳтиёж сезади, шаҳар муҳитидаги газли ва чангли ҳавога, шох-шаббасига шакл беришга чидамлидир. Гули ва баргларининг чиройлилиги сабабли ҳам Ўзбекистонда, асосан, манзарали бута сифатида экилади. Илдизидан осон бачкилайди, ўрмон мелиорацияси ишларида тоғ қияликларини ёмғир суви ювиб кетишидан сақлаш мақсадида экиш учун жуда қулай ўсимлик ҳисобланади. Лавр (дафна) баргли калина шаҳарларни кўкаламзорлаштиришда кенг миқёсда қўлланилади [13].

Тадқиқот услублари.Тадқиқотлар олиб боришда Х.Т. Гартман, Д.Е. Кестер [17], А. Ильясов [18] ҳамда Н.Ф. Русанов [19] ларнинг манзарали дарахт ва бута турларини қаламчадан кўпайтириш услубларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва таҳлили. Маълумки, ушбу тур уруғидан ва вегетатив усулда кўпайтирилади. 2021-2022 йй. Тошкент Ботаника боғида мазкур турни вегетатив

кўпайтириш мақсадида илмий-тақиқот ишлари олиб борилди. Тадқиқот давомида ушбу турни вегетатив кўпайтириш учун Тошкент шаҳрида ҳозирги кунда кўкаламзорлаштиришда мавжуд 5-8 йиллик ўсимликларнинг 1 йиллик новдаларидан фойдаланилди. Қаламчалар 10-12 см узунликда тайёрланди.

Тайёрланган қаламчаларнинг илдиз олиш кўрсаткичларини ошириш ва юқори натижа олиш учун 8 соат давомида корневин стимуляторига қўйилди. Тайёрланган қаламчалар иссиқхона комплексидаги остки қисмига 2-4 см қалинликда тоза тупроқ юзасига 8-10 см қалинликда 3 маротаба оқава сувда ювилган тоза дарё қуми бўлган майдончага қаламчаларнинг қатор оралари 10 см, новда ораси 6-8 см қилиб қўйилди (01.03.2021 й.).

Қаламчаларнинг илдиз олиши ва яхши ривожланиши учун қумдаги намлик бир маромда ушлаб турилди. Қаламчаларда 28 кундан сўнг дастлабки каллус тўплами ҳосил бўлиши қайд этилди. Апрел ойининг охирларида (26.04.2021 й.) қаламчаларда дастлабки бирламчи илдизлар ҳосил бўлганлиги қайд этилди. Май ойининг ўрталарида (16.05.2021 й.) илдизлари яхши шаклланган қаламчаларнинг ер устки қисмида куртаклар уйғона бошланганлиги қайд этилди. Июн-июл ойларида кўпчилик новдаларда илдизлар шаклланди. Каллус ҳосил қилиб, илдиз шаклланмаган қаламчалар ҳам кузатилди. 18-19% қаламчалар каллус ҳосил қилиб илдиз чиқармади, 10-11% қаламчалар эса илдиз чиқармади. Сентябр ойида вегетация даври якунланди (28.09.2021 й.), бу вақтда илдизлари яхши ривожланган қаламчаларда устки қисми куртакларида ҳам ривожланиш қайд этилди. Ўсимликнинг қумга кўмилган асосий танасидан тўрт тартибли илдизлар шаклланганлиги кузатилди. Вегетация охирида илдизларнинг ўртача узунлиги 12,4 см ни ташкил этди. Биринчи тартибли илдизлар узунлиги 6-12 см, иккинчи тартибли илдизлар 4-6 см, учинчи тартибли илдизлар эса 2-4 см ни ташкил этди. Асосий танадан чиққан биринчи тартибли илдизлар сони 5-6 тага етди. Бундан ташқари, айрим илдиз олган қаламчаларнинг қум остидаги куртакларидан ҳам янги новдалар ҳосил бўлиши кузатилди.

Қаламчаларнинг иккинчи йилги вегетация даври март ойининг бошида (06.03.2022 й.) кузатилди. Куртакларнинг очилиши апрел ойининг бошларида (02.04.2022 й.) қайд этилди ва новдаларининг бўйига ўсиши кузатилди. Апрел ойининг ўрталарида новдалари 2-2,3 см, ой охирида эса 4,5-5 см гача ўсди. Май, июн ойларида қаламчаларнинг бўйига ўсиши 7-9 см ни ташкил этди. Вегетация охирида ўсимликларнинг умумий баландлиги 12-18 см ни ташкил этди. Иккинчи йилда илдизларнинг узунлиги 11-19 см ни ташкил этди. Биринчи тартибли илдизлар сони 8-10 та, узунлиги 10-15 см, иккинчи тартибли илдизлар узунлиги 4-6 см, учинчи тартибли илдизлар узунлиги 1,5-2 см, тўртинчи тартибли илдизлар узунлиги эса 0,5-0,8 см ни ташкил этди.

Икки йиллик қаламчаларда иккинчи ва учинчи тартибли илдизлар сони кўп бўлиб, попук илдиз хосил қилганлиги ва юқори даражада ривожланганлиги кузатилди.

Тошкент Ботаника боғида олиб борилган тажриба натижасига кўра, вегетатив усулда кўпайтирилганда, қаламчаларнинг илдиз олиш фоизи 68-70% га етганлиги ҳамда вегетация сўнггида барча қаламчаларнинг нафақат сақланиб қолиши, балки ялпи равишда ўртача 4-12 см гача ўсганлиги қайд этилган.

Вегетатив кўпайтириш ишлари баҳорда буталарда шира ҳаракати бошланишидан олдин амалга оширилганда яхшироқ самара бериши аниқланди. Шунингдек, ушбу турни ёзги яшил новдасидан ҳамда уруғидан ҳам кўпайтириш мумкин. Вегетатив

кўпайтирилганда, кўчат оналик белгиларини ўзида тўлиқ сақлайди ва манзаралилик хусусиятларини йўқотмайди.

Хулоса. Лавр (дафна) баргли калина турини вегетатив усулда кўпайтирилганда 68-70% гача илдиз олиши кузатилди. Вегетатив усулда кўпайтирилганда стимуляторлардан фойдаланишда уларнинг илдиз олиш кўрсаткичларининг ошиши қайд этилди. Кўкаламзорлаштиришда ушбу турнинг кўчатларидан тўртинчи йилдан бошлаб фойдаланиш тавсия этилади.

Лавр (дафна) баргли калина кўкаламзорлаштириш, турли хил ландшафт композицияларини яратишда якка ҳолда (солитер) ва гуруҳлаб экиб фойдаланиш тавсия этилади.

REFERENCES

1. Замонавий архитектура-шаҳарсозлик талабларини ҳисобга олган ҳолда аҳоли пунктларини ободонлаштириш ишларини ташкил этиш қоидалари (ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 9 мартдаги 59-сон қарори). – Тошкент, 2009.
2. Ўзбекистон Республикасида ландшафт дизайнини ривожлантириш Дастурини тасдиқлаш тўғрисида» (ЎзР Вазирлар маҳкамасининг 2013 йил 13 августдаги 223-сон қарори). – Тошкент, 2013.
3. Бердиев, Э., & Эгамбердиев, Ш. (2020). Бенжамин фикуси ва эластик фикус ўсимликларини вегетатив кўпайтириш. Журнал Агро Процессинг, 2(4).
4. Egamberdiev, S., & Kholmurotov, M. (2021). Evaluation of rotation of Ficus benjamina types in growing environments. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03008). EDP Sciences.
5. Жураев, Ж. М., Холмуротов, М. З., & Халилова, К. А. (2020). Биоэкологические особенности софоры японской и значение её в пчеловодстве. ББК 72 Н72, 104.
6. Ергешев, Д. А., & Махкамов, Т. Х. (2022). Семёнов зарангининг замонавий фитоценотик холати ва ўзбекистоннинг тоғ баргли ўрмонларининг хилма-хиллиги. Ta’lim fidoyilari, 18(7), 78-87.
7. Меликўзиев, А. А., Ергешев, Д. А., & Махкамов, Т. Х. (2022). Инвазив ўсимлик Amorpha fruticosa L. нинг биоэкологик хусусиятлари ва кўпайтириш усуллари. Academic research in educational sciences, 3(7), 168-175.
8. Нумонова, Н., & Махкамов, Т. (2020). Эколого-географическая характеристика Berberis oblonga (Regel) Ck Schneid Ферганской долины. In Наука и технологии: актуальные вопросы и достижения (pp. 204-209).
9. Гроздова Н.Б., Некрасов В.И., Глоба-Михайленко Д.А. Деревья кустарники и лианы. – М.: «Лесная промышленность», 1986. – С.126.
10. https://ru.wikipedia.org/wiki/калина
11. Нестеровича Н.Д. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР. Вып №2: – Изд. АН БССР. – Минск, 1960. – С.112.
12. Цицин Н.В. Деревья и кустарники – Краткие итоги интродукции – Изд. АН СССР – М:, 1959. – С.27.
13. Бердиев Э.Т., Гуламходжаева Ш.Ф. Манзарали дарахтларни кўпайтириш //Ўқув қўлланма. – Тошкент, 2019. – Б. 198-200.

14. Бородина Н.А., Некрасов В.И., Некрасова Н.С., Петрова И.П., Плотникова Л.С., Смирнова Н.Г. Справочники-определителигеографа ипутешественника //Деревья и кустарники СССР.Изд.: «Мысль». – М:, 1966. – С. 578.

15. Дейнека В.И., Хлебников В.А., Чулков А.Н., Дейнека Л.А., Перистый В.А., Сорокопудов В.Н. Антоцианы и алкалоиды: особенности сорбции природными глинистыми минералами //Химия растительного сырья. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2007. – № 2. – С. 63- 66.

16. Lee M.K., Kim H.S. Inhibitory effects of protoberberine alkaloids from the roots of *Coptis japonica* on catecholamine biosynthesis in PC12 cells // Planta Med. – 1996. – V. 62. – P. 31-34.

17. Гартман Х.Т., Кестер Д.Е. Размножение садовых растений. – М:. Сельхозиздат, 1963. – 471 с.

18. Ильясов А. Опыт вегетативного размножения некоторых декоративных кустарников в тепличных условиях //Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 11. – Ташкент: Фан, 1974. – С. 107-110.

19. Русанов Н.Ф. Изучение особенностей ризогенеза у некоторых видов деревьев и кустарников при зеленом черенковании //Интродукция растений: достижения и перспективы: Материалы VI Республиканской научно-практической конференции. – Ташкент, 2013. – С. 125-131.

ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ТУБИДА ЎРМОН БАРПО ЭТИШ САМАРАДОРЛИГИ

Ҳамроев Ҳусен Фатуллаевич[1]
Хожамуратов Нагметулла Бегдулла ўғли[2]
[1]Тошкент давлат аграр университети, Ўрмончилик кафедраси доценти, Тошкент.
husen.hamroyev@mail.ru
[2]Тошкент давлат аграр университети, Ўрмончилик мутахассислиги магистранти, Тошкент
https://doi.org/10.5281/zenodo.7191329

Аннотация. *Мақолада Орол денгизининг қуриган тубида Тахтакўпир давлат ўрмон хўжалиги томонидан ўрмонлаштириш ишларининг натижалари келтириб ўтилган. Ўрмон хўжалиги томонидан 8 минг гектарга яқин бўлган майдонда ўрмонлаштириш ишлари амалга оширилган бўлиб, экилган кўчатлар ва униб чиққан ниҳолларнинг яшовчанлиги 40% дан юқори бўлганлиги қайд этиб ўтилган*

Калит сўзлар: *Орол денгизи, шамол оқими, кўчат экиш, уруғ сепиш, қум тўпловчи жўяклар, яшовчанлик..*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ В ПРИАРАЛЬЕ

Аннотация. *В статье приводятся результаты лесоразведочных работ Тахтакупирским государственным лесхозом на высохшем дне Аральского моря. Лесным хозяйством проведена лесовосстановительная работа на площади около 8 тыс. га. отмечено, что всхожесть посаженных саженцев и проросших всходов превышает 40%.*

Ключевые слова: *Аралский море, поток сила, посадка саженцев, посев семян, бороза сбора песков, проживаемость.*

EFFICIENCY OF REFORESTATION IN THE ARAL SEA

Annotation. *The article presents the results of forest exploration by the Takhtakupir State Forestry on the dried-up bottom of the Aral Sea. Forestry carried out reforestation work on an area of about 8 thousand hectares. it was noted that the germination of planted seedlings and germinated seedlings exceeds 40%.*

Key words: *Aral Sea, the flow of power, planting seedlings, sowing seeds, furrow collecting sand, livability*

Introduction. As a result of droughts observed in recent years, various climate changes are taking place in many areas. As a result, dramatic changes were also observed in a number of water bodies. One such basin is the Aral Sea. According to scientists, the Aral Sea, once recognized as one of the largest lakes on earth, has now become one of the areas in need of attention.

Up to 72 million tons of sand and dust are released into the atmosphere every year from the dried bottom of the Aral Sea, which creates an ecological crisis in the Aral Sea region. Due to the drying up of the Aral Sea, the salinization process in the Aral Sea region has sharply increased, which has led to the formation of salt and dust in the air, intensified environmental tensions, and increased the spread of serious diseases among the local population. The productivity of agricultural crops declined, and the process of desertification began to develop.

One of the factors that reduces the process of deflation on the dried bottom of the Aral Sea and reduces the amount of dust, salt in the air, purifies the air, increases the amount of

carbon dioxide in it by increasing oxygen is the rapid development of forest reclamation, which improves the ecological situation in the Aral Sea region. The establishment of forests solves three main problems:

-Reduces the kinetic energy of the wind, strengthens the soil particles with the roots, which reduces the process of deflation, ie prevents the rise of salt, dust and sand;

- from the dried bottom of the sea will allow the development of animal husbandry, beekeeping and the growth of medicinal plants;

- Forests consisting of trees and shrubs improve the ecological situation, they absorb carbon dioxide. Increases oxygen, collects dust.

Scientific research shows that a 4-year-old saxophone planted on one hectare of land releases 1,158 m^3 of oxygen. It is also important to ensure the purity of nature at a time when atmospheric air is becoming increasingly polluted. One saxophone can hold 4-4.5 tons of sand dunes a year [5, 9].

Numerous studies have been conducted on the use of forest trees and shrubs in the consolidation of mobile sands, which have resulted in the widespread use of plants such as saxaul, cherkez, kandym, yulgun, depending on the soil conditions of the area [1, 8, 10]

The first production and experimental work on the enrichment of desert pastures on the basis of agroforestry methods began in 1925-1927. Preliminary research was conducted at the Bogdin Research Station. These studies date back to 1946 when I.A. Keyzer [6].

The first work on pasture reclamation in Uzbekistan was carried out in 1948-1949 by G.A. Carried out by Sergeeva, in the saline-ephemeral pastures of the Karnob desert, black saxaul meadow-protected forest rows were established. In 1961-1964, Shafirkan Forestry established 8,725 hectares of black saxaul reserves. Research has been carried out extensively since 1969 by the Karakul Research Institute [7]. Pasture enclosures have been established through the widespread use of these measures in mountain pastures with an annual rainfall of 150-200 mm [2-4].

Object and method of research. The research was carried out in saxophone reserves built on the dried bottom of the Aral Sea. The saxophone reserve is considered to have started in 2018 on the initiative of the President of the Republic of Uzbekistan Sh.M.Mirziyoev. According to the State Committee for Forestry, by 2020, a number of measures have been taken on the dried bottom of the Aral Sea (Table 1).

Table 1

WORK DONE ON THE DRY BOTTOM OF THE ARAL SEA

№	Events	Year	
		2018 – 2019	2019 – 2020
1	Reforestation	501	703
2	Sowing the seeds	400	663
3	Planting seedlings	61	40
4	Pasture construction	0	3.0
5	Getting sand-collecting ditches	1250	130
6	Prepared seeds, thousand tons	1,5	2,8

The degree of natural recovery of saxophones was studied on the basis of VG Nesterov's method, and experimental plots of 1x1 and 2x2 m2 were allocated for analysis. The amount of 1-

and 2-year-old saxophone seedlings in them was statistically analyzed using special formulas to determine the degree of natural recovery of saxophones in the area.

Research results and their discussion. The assessment of the condition of the saxophones was carried out in the areas where sowing and planting were carried out.

When the growth of plants planted in different phytocenoses was observed, many planted ameliorants began to germinate in the first decade of April and fully germinated by the middle of the second decade of April. In the spring, an average of 2,000-3,250 black saxophones sprouted at a distance of 100 m from the enclosures. But in the short term, the survival of existing saxophone seedlings has declined sharply. This is due to a decrease in soil moisture, varying degrees of salinity of the surface layer.

As a result of salinization of the soil surface layer, the originally planted plants in many areas have dried up. Plants planted in enclosures built on saline-brown soils quickly stopped growing under the influence of salinity. Plants planted in strongly saline soils were damaged and dried up in the first and second years.

The results of the study of the viability of seedlings and seedlings planted as a result of seeding in saxophones were as follows (Table 2).

Table 2

Results of construction of saxophones in the territory of Takhtakopir state forestry

№	Years of work completed	The method of building a saxophone	Built area, e	Survival of saxophones,%
1	2018	From seed	1343	44,5
		From seedlings	909	45,7
2	2019	From seed	1443	40,2
		From seedlings	817	48,4
3	2020	From seed	2502	35,8
		From seedlings	759	44,2

As can be seen from the table above, 5,288 hectares of saxaul were planted in the Takhtakor State Forestry Area between 2018-2020 by sowing seeds and 2,485 hectares by planting seedlings. Their survival rate was 35.8-48.4%.

Conclusion. Deforestation of the dried bottom of the Aral Sea is one of the most important measures, and the work carried out by the Takhtakor State Forestry covers a total of 7773 hectares. The effectiveness of the work done in these areas can be seen in the fact that the viability of young saxophones is 35.8-48.4%.

REFERENCES

1. Ашурметов О.А., Хасанов О.Х., Рахимова Т., Шомуродов Х. Некоторые итоги исследований по фитомелиорации пустынных и полупустынных пастбищ Узбекистана //Узб. Биол журнал. –Ташкент, 2005. -№1. –С. 68-73.

2. Бобоқулов Н.А. ва бошқалар. Саҳро яйлов чорвачилигида ем-хашак ресурсларидан оқилона фойдаланиш. – Самарқанд, 2012. - 29 б.

3. Бобоқулов Н.А. ва бошқалар. Ўзбекистоннинг саҳро яйловлари чорвачилиги ва ем-хашак ресурсларидан оқилона фойдаланиш. – Тошкент, 2015. - 16 б.

4. Касьянов Ф.М., Озолин Г.П., Зюзь Н.С. Выращивание саксаула черного на пастбищах и песках. - М.: Лесная промышленность, 1978. -27 с.

5. Кейзер И.А. Улучшение пустынных пастбищ посевом и посадкой кормовых растений //Труды Узб.НИИ животноводства. –Ташкент: 1975. –№2. – С. 19-31.

6. Khamroyev Khusen., Abdullayev Obidjon. Formation of the vegetation cover in the pasture phytocenoses. 2nd International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering (ICECAE 2021). P. 1-6

7. Ўрмон мелиоратив тадбирлари асосида кўчма қумларни мустаҳкамлаш ва чўл яйловлари маҳсулдорлигини ошириш бўйича тавсияномалар. - Тошкент. 1997. – 32 б.

8. Юсупов С.Ю., Раббимов А.Р., Қизилқум яйловларидан унумли фойдаланиш ва яйлов хўжалигини бошқариш // Яйловлардан оқилона фойдаланишнинг илмий асослари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. -Тошкент: ТошДАУ, 2009. –24-26 б.

9. Qayimov A.K, Khamroev Kh.F. Influence of enclosures on pasture plant growth. In books.: Materials of conferens TashSAU. 2008

10. The Influence of Pasture Protective Plants on the Productivity of Desert Pastures (ijsr.net)

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

OQ AKATSIYA (*ROBINIA PSEUDOACACEA* L.) URUG’LARINI UNUVCHANLIGINI ANIQLASH

Juraev Javlon Mirzatillaevich[1]
Xalilova Kamola Abdulxodi qizi[2]
Baratova Madina Botirovna[3]
kamola.khalilova@mail.ru
[1]Toshkent davlat agrar unversiteti, O’rmonchilik kafedrasi dotsenti, Toshkent
[2]Toshkent davlat agrar unversiteti, O’rmonchilik kafedrasi kata o’qituvchisi, Toshkent
[32]Toshkent davlat agrar unversiteti, O’rmonchilik kafedrasi magistranti, Toshkent

https://doi.org/10.5281/zenodo.7191352

Annotatsiya. *Oq akatsiya (Robinia pseudoacacea L.) urug’lari unuvchanligini o’rganish davomida hududlar bo’yicha sezilarli darajada farqlar aniqlandi. Mahalliy urug‘larning ekish sifatini tahlil qilishga qaratilgan laboratoriya tajribalari unib chiqishning past foizini ko‘rsatdi.*

Kalit so'zlar: *oq akatsiya, petri likopcha, unib chiqish, yetishtirish.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН БЕЛОЙ АКАЦИИ (*ROBINIA PSEUDOACACEA* L.)

Аннотация. *При изучении всхожести семян белой акации (Robinia pseudoacacea L.) выявлены существенные региональные различия. Лабораторные опыты, направленные на анализ посевных качеств местных семян, показали низкий процент всхожести.*

Ключевые слова: *белая акация, чашка петри, всхожесть, культивирование.*

DETERMINATION OF THE GERMINATION OF THE SEEDS OF THE BLACK LOCUST (*ROBINIA PSEUDOACACEA* L.)

Abstract. *When studying the germination of seeds of the white locust (Robinia pseudoacacea L.), significant regional differences were revealed. Laboratory experiments aimed at analyzing the sowing qualities of local seeds showed a low percentage of germination.*

Key words: *black locust, petri dish, germination, cultivation.*

Urug‘ unuvchanligiga bag‘ishlangan tadqiqotlar [1, 2, 3, 4, 5, 6] o‘simliklarni etishtirishning ilmiy asoslangan uslublarini yaratishning dastlabki bosqichlari sanaladi. Ohirgi yillarda Respublikamizda mahalliy va introdutsent o‘simliklarni madaniy plantatsiyalarini yaratishga qaratilgan tadbirlar soni ortmoqda [7, 8, 9]. So‘nggi yilarda o‘rmon xo‘jaliklarida yerning meliorativ holatini yaxshilashga, o‘rmon mahsulotlaridan qo‘shimcha foydalanishga ahamiyat berilmoqda va yangi turdagi daraxt - butalarni o‘rmon xo’jaligi va obodonlashtirishga joriy etish uchun Toshkent viloyatidagi o’rmon xo’jaliklari yashil olam barpo etish maqsadida tur tarkibini kengaytirish ustuvor vazifa deb belgilab olgan. Bu turlar orasida aynan Oq akatsiya daraxti ham mavjud. Aynan bu hududga mos ko‘chatlarni yetishtirish maqsadida bir nechta hududdan urug‘ na’munalari olinib o‘rganildi.

Bunda, Burchmulla davlat o‘rmon xo‘jaligidan olingan “Bo‘stonliq” va Toshkent shahridan olingan “TDAU” va “Botanika bog’i” urug’ namunalari terildi.

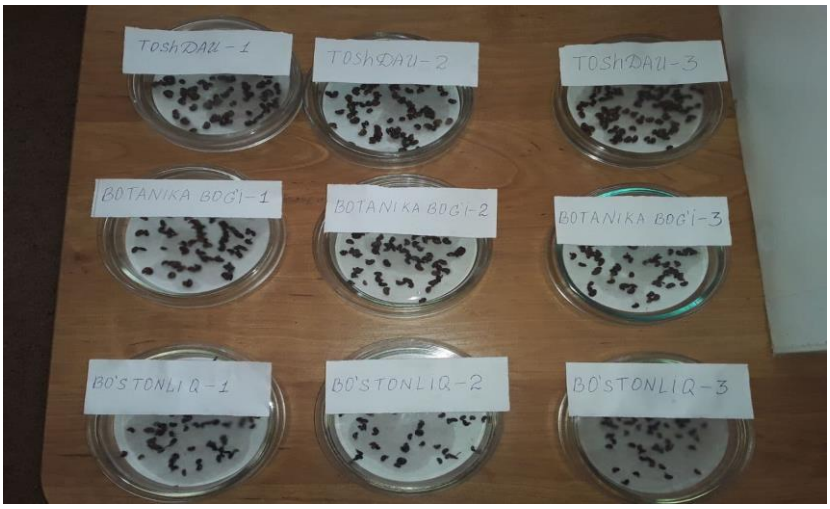
2021 yilning bahorida, ekishdan oldin, olingan urug'larning sifati tahlili o'tkazildi. Laboratoriya sharoitida 1000 ta urug‘ning massasi, unib chiqish ko‘rsatkichlari aniqlandi. 100 ta urug‘ o‘lchandi, o‘rtacha o‘lchami 4,5x3,0 sm.1000 ta oq akatsiya urug‘ining belgilangan vazni Bo’stonliq tumani va Toshkent shahrida TDAU hududi va Botanika bog’idagi urug’lar uchun mos ravishda 21 g; 19,5 g va

16,6g. Tajribani qo'yishdan oldin, Urug’larni alohida-alohida idishlarda 80^0C haroratli suvda 15 daqiqa davomida ushlab turildi.

Tajriba davomida har bir na’munaning sof urug’idan navbatma-navbat, tanlamay, 100 ta urug’dan 3 dona namuna olindi. Keyin, unib chiqish uchun tayyorlangan urug'lar bir-biriga tegmasligi uchun petre likopchasiga filtr qog'oz qo’yib joylashtirildi (1-rasm). Rasmda ko‘rsatilgandek Bo’stonliq tumanidan 1-3 namuna, Toshkent shahrida TDAU hududidan 4-6 namuna va Botanika bog’idan ham 7-9 namuna urug’lar olindi.

1-rasm.

Urug’ unishni aniqlashning 1 va 5- kunlari.



Niholni aniqlash GOST 13056.6-97 bo'yicha amalga oshirildi, olingan natijalar jadvalga kiritildi. Tadqiot uslubiga ko'ra, normal unib chiqqan (2-rasm), noto'g'ri unib chiqqan va chirigan urug'lar alohida hisobga olingan.

2-rasm.

Yaxshi unib chiqqan urug’lar



1-Jadval

2022-yilgi oq akatsiyani urug'larining laboratoriya sharoitida unib chiqishi.

№	Urug' terib olingan hudud	Urug' unish soni va kuni.				
		2	6	8	10	12

1	Bo‘stonliq	100 100	10 90	20 70	7+3* 60	8 52
2	Bo‘stonliq	100 100	8 92	15 87	9 77	8 69
3	Bo‘stonliq	100 100	10 90	17 73	7+1* 65	5 60
4	TDAU	100 100	9 91	12 79	0+8** 71	1 70
5	TDAU	100 100	8 92	10 82	0+5** 77	2 75
6	TDAU	100 100	8 92	11 81	7 74	3 71
7	Botanika bog’i	100 100	1 99	4 95	0+3** 92	0 92
8	Botanika bog’i	100 100	1 99	5 94	0+4** 90	0 90
9	Botanika bog’i	100 100	2 98	4 94	1 93	0 93

Eslatmalar: * - noto'g'ri ungan; ** - chirigan

Tahlil davomida urug'larning unib chiqish ko'rsatkichlari va unib chiqish energiyasi juda past bo'lganligi qayd etilgan. Burchmulla davlat o‘rmon xo‘jaligi hududidan terilgan Bo‘stonliq urug'lar unib chiqishi 39,4%, unib chiqish energiyasi - 9,3%, TDAU hududi urug'lar uchun - 23% va Botanika bog’idagi hudud urug’lari uchun 8,3 %. Olingan natijalar ekish tezligini aniqlashda hisobga olindi va o'sish jarayonlarini rag'batlantirishga qaratilgan qo'shimcha usullarga shoshilinch ehtiyoj borligini tasdiqladi.

REFERENCES

1.Жумабоев, Г. Ш., & Махкамов, Т. Х. (2022). Инвазив усимлик-Испан мингбоши (Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert) ни маданийлаштириш истикболлари ва уруг унувчанлиги. ГулДУ ахборотномаси,1, 17-23.

2.Жураев, Ж. М., Холмуротов, М. З., & Халилова, К. А. К. (2021). Биоморфологические свойства семян медоносной липы. Academic research in educational sciences, 2(7), 32-36.

3.Меликўзиев, А. А., Ергешев, Д. А., & Махкамов, Т. Х. (2022). Инвазив ўсимлик Amorpha fruticosa L. нинг биоэкологик хусусиятлари ва кўпайтириш усуллари. Academic research in educational sciences, 3(7), 168-175.

4.Тўхтаев, Б. Ё., Маҳкамов, Т. Х., Тўлаганов, А. А., Маматкаримов, А. И., Маҳмудов, А. В., & Аллаяров, М. Ў. (2015). Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашèсини тайèрлаш бўйича йўриқнома.

5.Zhuraev J M, Baratova M. B, Khalilova K. A //Biomorphological Properties of Black

Locust Tree (Robinia Pseudoacacia L.) Seeds Producing Herbal Honey// Middle European Scientific Bulletin (MESB) 2022, P. 7-10

6. Жураев Ж.М., Халилова К.А., Махмудова Г.Б. Биоэкологические особенности и медоносность видов софора, акация и липа. Сборник научных трудов «Наука и инновация» Ташкент 2020.

7. Bahodirova, G. I., & Maxkamov, T. X. (2022). Turkman mandragorasini (Mandragora turcomanica Mizgir.) ko‘paytirish va yetishtirish usullari. Academic research in educational sciences, 3(6), 171-178.

8. Губанов, И. А. и др. Robinia pseudoacacia L. – Робиния лжеакация, или Белая акация // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). С. 461.

9. Туракулов, А. А., & Холмуротов, М. З. (2019). Артишок уруғларининг дала унувчанлиги ва майсаларнинг ривожланиши. Журнал агро процессинг, (4).

УДК: 630*232.325.24+ 631.43

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ГЕРБИЦИДА НА ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ И СОСТОЯНИЕ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЗАПАДНОМ И ЮЖНОМ СКЛОНАХ ЧАТКАЛЬСКОГО ХРЕБТА В УЗБЕКИСТАНЕ

Мамутов Бахрам Хожаниязович
д.ф.с.х.н, ученый секретарь, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкентская область, Ташкентский район, Узбекистан
https://doi.org/10.5281/zenodo.7216844

Аннотация. *В данной статье изложены влияние структурообразователей почвы и гербицида на влажность почвы и на состояние сорной растительности при создании лесных культур на разных горных склонах Чаткальского хребта.*

Тем самым, обработки почвы с полимелиорантом в первом году (2016 г) исследования сократились степень покрытия террас сорной травостоем на 36%, с раствором КМЦ – 63,8%, а не обработанном поле (контроль) сохранились 75,0% сорной растений.

В 2017 году в этот же период покрытие полотна террас травостоем составило: обработанного полимелиорантом 46,6%, обработанного КМЦ - 51,6%, а не обработанного (в контроле) – 59,3%.

Ключевые слова: *Структурообразователи почвы, КМЦ, полимелиорант, гербицид, Ураган-форте, овраг, селевые потоки, влажность завядания, терраса, почвенная корка, влажность почвы, физические испарения, сорные растения, проектные покрытия травостоя.*

INFLUENCE OF STRUCTURING AGENT AND HERBICIDE ON SOIL HUMIDITY AND STATE OF WEEDS ON THE WESTERN AND SOUTHERN SLOPES OF THE CHATKAL RIDGE IN UZBEKISTAN

Abstract. *This article describes the effect of soil structure formers and herbicide on soil moisture and on the state of weeds when creating forest plantations on different mountain slopes of the Chatkal Range.*

From the experiments, it was found that the structurizers used in the experiment of 2 types of structure-forming agents in the hottest summer period (July-August), when there was a complete absence of precipitation, contributed to an increase in soil moisture in the root layer of plants 2-4% higher than the wilting moisture, which was observed in the control variant.

In 2017, during the same period, the coverage of the terrace canvas with herbage was: treated with polyameliorant 46.6%, treated with CMC - 51.6%, and not treated (in control) - 59.3%.

Keywords: *Soil structure formers, CMC, polyameliorant, herbicide, Hurricane-forte, ravine, mudflows, wilting moisture, terrace, soil crust, soil moisture, physical evaporation, weeds, grass cover design.*

Введение. Горная зона в Узбекистане занимает 9,6 млн. га. Лесистость гор составляет всего 1,6%. Такая низкая лесистость, отсутствие полноценных лесонасаждений, интенсивный нерегулируемый выпас скота, рубка леса на дрова приводят к тому, что угрожающе продолжают развиваться процессы эрозии почвы и, как следствие, селевые потоки. Усилился процесс образования оврагов и площади, занятые ими, составляют уже более 35 тыс. га. Почти все горные склоны относятся к сильно и средне эродированным, со смытым плодородным слоем. В этих условиях для борьбы с указанными явлениями альтернативы созданию лесонасаждений нет [1].

Это обусловливает необходимость проведения работ по увеличению лесистости как путём восстановления разреженных лесов, так и путём лесоразведения на не занятых в настоящее время лесами участках лесного пояса, занятых травянистой растительностью.

Защитные и другие функции леса начинают проявляться при 30-40%, а в полной мере раскрываются при 50-60% лесистости горных территорий. Кроме того, надо иметь в виду, что лес начинает проявлять перечисленные выше функции в самых благоприятных условиях не раньше, чем через 10-15 лет после его создания [2,3].

Разведение леса на горных склонах республики осложняется неблагоприятными климатическими факторами. Климат республики резко континентальный с высокими летними температурами, превышающими в среднегорьях в июле-августе 35^0С, количество атмосферных осадков варьирует от 400 до 800мм в год в зависимости от высоты местности, ориентации склонов, годовых колебаний климата, а годовой коэффициент увлажнения не превышает 0,6 – 0,7.

Положение осложняется ещё и тем, что осадки выпадают в течение года крайне неравномерно. Более 90 – 95% их выпадает поздно осенью, зимой и ранней весной. Лето практически бездождное, что вызывает пересыхание верхних горизонтов до влажности завядания иногда до глубины 1 м и молодые лесные культуры или сильно угнетаются, или погибают.

В этих условиях при создании леса большое значение приобретают приёмы агротехники, позволяющие сохранить в почве как можно больше влаги, поступающей с осадками в осенне-зимне-весенний период. Для предотвращения поверхностного стока осадков в условиях республики хорошо оправдало себя строительство малых гидротехнических сооружений – террас или площадок, перехватывающих поверхностный сток и переводящих его во внутрипочвенный.

Однако, на их полотне образуется почвенная корка, способствующая физическому испарению влаги из верхних горизонтов, которую необходимо разрушать после каждого дождя, и, кроме того, поверхность быстро зарастает сорной растительностью, уже в весеннее время активно расходующая запасы влаги из корнеобитаемых горизонтов почвы. Это вызывает необходимость поведения общепринятых приёмов агротехники - регулярных рыхлений почвы на полотне террас и площадок, и уничтожения на них сорной растительности.

В современных условиях, когда при отсутствии механизации все уходные работы приходится выполнять вручную, они требуют большие затраты труда и

финансовых средств. В целях снижения затрат на сохранение почвенной влаги для использования её молодыми посадками леса были испытаны новые приёмы агротехники.

Решить эту задачу можно путём улучшения структурного состава почвы, которое усиливает фильтрацию влаги осадков, которые уходили бы в виде поверхностного стока, и затрудняет её физическое испарение.

Излишнее иссушение почвы можно также предотвратить путём уничтожения сорной растительности химическим методом – применением гербицидов.

Объект и методика исследований: Опытные работы были направлены на испытание новых структурообразователей и гербицидов, снижающих затраты труда на выращивание лесных культур и дающих большие экономический и экологический эффекты.

Применение структурообразовтелей почвы предполагает в неполивных условиях, в которых и создаются лесные культуры на горных склонах, улучшение структурного состава верхнего слоя почвы.

Перед созданием лесных культур обязательно проводится предварительная подготовка почвы – либо вспашка сплошная или полосная, либо изготовление террас или площадок. Эти мелиоративные мероприятия вызывают нарушение верхнего слоя почвы, измельчение её структурных элементов, удаление с него растительности, что влечёт за собой образование почвенной корки, снижающей фильтрацию жидких осадков в почву и способствующей образованию почвенных капилляров, усиливающих физическое испарение влаги из почвы в атмосферу. Эти факторы приводят к снижению запасов влаги в почве и её быстрому иссушению, что отрицательно сказывается на приживаемости и дальнейшем росте лесных культур.

Структурообразователи, склеивая мелкие частицы почвы в комочки, улучшают структуру почвы, способствуют обратному процессу – улучшению её водопроницаемости, снижению поверхностного стока осадков и, следовательно, влагонакоплению, а нарушение капиллярности в верхнем горизонте препятствует физическому испарению влаги, сохраняя её для питания растений [4,8,9,10].

В качестве структурообразователей были испытаны полимелиорант, разработанный Институтом химии АНРУз и линейный коллоид карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ). В 2016 г в апреле, как только почва на террасах достигла стадии возможности её обработки, полотно террас на участках с опытными лесными культурами было обработано растворами: полимелиоранта 0,4% концентрации и КМЦ 0,2% концентрации на посадках яблони Сиверса и боярышника Королькова. Концентрация структурантов и количество раствора на единицу площади были определены нами в предшествующем году.

В качестве контроля был взят участок террасы с необработанным полотном. Протяжённость участков в опыте бралась с таким расчётом, чтобы на нём было по 30 растений лесных культур. Проведение опыта заключалось в изучении динамики влажности почвы на каждом участке в течение вегетационного периода, чтобы определить эффект от применения структурантов на сохранение влаги, а также состояния сорной растительности от этих же факторов.

Динамика влажности почвы изучалась термостатно-весовым методом. Образцы

почвы для анализов брались в середине опытных участков, обработанных Полимелиорантом и КМЦ [5,6].

В 2016 г было также проведено испытание гербицида «Ураган-форте», чтобы определить его влияние на состояние сорной растительности в условиях опытных культур, растущих в богарных условиях, а также на сохранение влажности почвы на полотне террас после уничтожения сорной растительности этим гербицидом.

Гербицидом была смочена с помощью опрыскивателя сорная растительность на полотне террасы только на западном склоне с опытными лесными культурами яблони и боярышника также на протяжении размещения 30 растений этих культур. Обработка проведена в его разбавленном водой растворе в концентрации, рекомендуемой в инструкции, в мае, когда высота травостоя была более 15 см.

По этой причине влажность почвы для определения влияния гербицида определялась с июня до окончания вегетации.

Поскольку гербицид универсальный и уничтожает все живые растения [4], включая и древесные при попадании его на листья, при обработке древесные растения защищались от попадания гербицида. Остальная растительность тщательно опрыскивалась его раствором.

В качестве контроля анализировались образцы, взятые с находящегося вблизи необработанного полотна террас.

Состояние сорной растительности определялось путём определения проективного покрытия ею почвы на тех же участках, где брались образцы почвы на влажность.

Проективное покрытие почвы растительностью изучалось путём закладки на каждом варианте пяти площадок по 1 м^2, определением на них проективного покрытия травостоя и последующего усреднения результатов по каждому варианту.

Обзор результатов исследований. Изучение динамики влажности почвы на участках западного склона, обработанных Полимелиорантом и КМЦ, показало (таблица 1), что до июня влажность почвы на обоих участках практически не отличалась между собой и на контроле во всех горизонтах почвы до глубины 75 см.

В июле, при самых высоких температурах воздуха, влага по всем горизонтам лучше всего сохранилась в варианте с полимелиорантом, где она была на 2% выше, чем при КМЦ, но в обоих вариантах она была выше влажности завядания, составляющей в условиях 8%. В контроле же влажность упала до 4 – 6% до глубины 50 см и только глубже оставалась выше 8%.

В августе, после прошедших июльских дождей, влажность упала в варианте с полиомелиорантом до 8 – 10%, с КМЦ увеличилась на 1%, а в контроле увеличилась до 8 – 14%. В сентябре влажность в первом варианте снизилась меньше влажности завядания до глубины 50 см, во втором, так же, как и в контроле, снизилась до указанной величины до глубины 25 см.

В июне в варианте с полимелиорантом она снизилась до глубины 10 см ниже влажности завядания, тогда как при КМЦ и в контроле влажность сохранялась высокой (12 – 18%) во всех горизонтах.

В июле влажность в варианте с полимелиорантом выросла на 3 – 4% во всех горизонтах, видимо, за счёт поднятия с более глубоких горизонтов, при КМЦ несколько

снизилась, но была значительно выше влажности завядания.

На контроле влажность оказалась самой низкой - на 2 – 4% ниже, чем в первых двух вариантах. В августе, после выпадения дождя влажность почвы увеличилась во всех вариантах, включая и контроль. В сентябре она, хотя и несколько снизилась, но сохранялась на всех вариантах на уровне значительно выше влажности завядания, начиная с глубины 10 см.

Влияние же гербицида на влажность почвы после уничтожения активно иссушающих почву путём транспирации сорных растений, оказалось значительно эффективней, чем обработка почвы структурантами (таблица-1). Если в июне, когда ещё не были израсходованы накопленные зимне-весенние запасы, влажность почвы была примерно одинаковой по всем горизонтам корнеобитаемого слоя, то уже начиная с июля влажность почвы в варианте с гербицидом значительно, на 4 – 5 %, превышала этот показатель во всех других вариантах опыта. В августе это превышение в 4 -5 % сохранялось, а в сентябре составило 1 – 2 %. За весь период наблюдений в этом варианте влажность почвы во всех горизонтах почвы не опускалась, в отличие от других вариантов, ниже влажности завядания.

1 -таблица

Показатели влажности почвы в вариантах по применению структурообразователей почвы и гербицида на западном склоне

Глубина горизонта почвы,см	М е с я ц ы					
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
ПОЛИМЕЛИОРАНТ						
0-10	19,42	17,22	9,16	10,50	4,87	4,33
10-25	19,84	17,8	10,58	9,19	8,16	6,77
25-35	20,18	19,18	10,76	11,30	8,81	7,40
35-50	20,80	19,90	10,52	11,30	9,11	7,93
50-75	21,44	19,94	11,95	14,23	9,95	8,57
КМЦ						
0-10	19,80	18,3	5,50	5,60	4,95	4,68
10-25	20,30	18,79	11,29	9,06	8,33	7,48
25-35	20,68	18,69	11,43	9,00	10,05	8,45
35-50	20,41	18,71	10,74	9,05	10,95	8,74
50-75	21,11	20,71	14,06	11,79	11,61	8,72
Гербицид «Ураган-форте»						
0-10			11,18	13,94	9,87	6,67
10-25			11,79	13,35	12,97	9,89
25-35			12,56	14,32	13,21	9,89
35-50			15,83	15,92	14,67	10,56
50-75			16,05	19,15	14,51	11,30
КОНТРОЛЬ						
0-10	19,80	19,03	11,16	4,50	4,21	3,38
10-25	20,40	19,36	11,48	5,12	8,29	7,85
25-35	21,50	19,47	11,64	5,23	11,01	9,17

35-50	21,78	19,28	13,18	6,72	12,56	8,82
50-75	21,83	19,33	16,95	8,18	14,42	9,16

На южном склоне (таблица 2) с более карбонатными смытыми почвами влажность почвы в мае была примерно одинаковой в вариантах опыта с КМЦ и в контроле, а с полимелиорантом на 2 – 4% меньше по всем горизонтам.

Таким образом, по результатам первого года изучения можно констатировать, что применение структурообразователей увеличивает влажность почвы до уровня выше влажности завядания в зоне питания корней молодых саженцев.

Гербицид «Ураган-форте» благодаря уничтожению на террасах сорной растительности, предотвращая иссушение почвы через транспирацию, значительно лучше повышает влажность почвы на полотне террас по сравнению со структурообразователями.

Изучение проективного покрытия почвы на полотне террас, обработанных структурообразователями, показало положительное действие этих веществ на уменьшение сорной растительности. Так, в 2016 году в июне, в период максимального развития травостоя, проективное покрытие им полотна террас, обработанного раствором полимелиоранта, составило 36%, обработанного раствором КМЦ – 63,8%, а не обработанного (контроль) – 75,0%. В 2017 году в этот же период покрытие полотна террас травостоем составило: обработанного полимелиорантом 46,6%, обработанного КМЦ - 51,6%, а не обработанного (в контроле) – 59,3%.

2 -таблица

Показатели влажности почвы в вариантах по применению структурообразователей почвы на южном склоне

Глубина горизонта почвы,см	**М е с я ц ы**				
	Май	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**
	ПОЛИМЕЛИОРАНТ				
0-10	16,33	5,44	7,46	7,68	5,74
10-25	12,45	7,34	10,02	12,76	8,24
25-35	12,53	11,83	11,85	13,77	9,03
35-50	13,01	12,76	16,44	15,38	8,48
50-75	14,16	14,03	16,98	16,52	10,13
	КМЦ				
0-10	15,55	12,03	9,33	7,70	7,02
10-25	16,09	16,58	9,69	9,82	8,82
25-35	16,51	17,39	10,96	11,72	10,21
35-50	17,23	18,44	11,4	12,39	10,22
50-75	17,33	18,61	12,7	13,70	11,68
	КОНТРОЛЬ				
0-10	16,11	13,29	3,96	4,35	7,62
10-25	16,08	17,06	6,79	8,86	8,71
25-35	16,19	16,75	9,17	9,86	10,03
35-50	16,02	17,84	11,97	13,69	9,58
50-75	16,52	18,42	10,82	13,15	10,08

Выводы: Из результатов исследований можно сделать заключения о том, что структурообразователи не только сохраняют более высокую влажность почвы, но и снижают количество сорной растительности.

Изучение состояния сорной растительности после обработки гербицидом показало, что вся она через две недели погибла на 100% и не восстановилась до окончания сезона роста, а посаженные древесные растения полностью сохранились. На второй год на обработанном участке сорной растительностью было занято только 15 % площади за счёт возобновивших весной второго года рост многолетних растений шалфея мускатного и ячменя луковичного.

REFERENCES

1. Одилхонов О.С., Бутков Е.А. Мамутов Б.Х. Прикладной проект КХА-9-084: «Разработать технологию создания противоэрозионных лесных насаждений в горах с применением посадочного материала с закрытой корневой системой» Заключительный отчёт РНПЦ ДС и ЛХ, Ташкент, 2014 с-88;
2. Кочерга Ф.К. Горномелиоративные работы в Средней Азии и Южном Казахстане. Москва, лесная пром-тъ, 1965, 400 с.
3. А.А. Ханазаров. “Научные основы повышения плодородия эродированных земель в горах Средней Азии”. Материалы республиканского научно-производственного совещания “О состоянии и перспективах защитного лесоразведения в Узбекистане”. Из-во “Фан”. Ташкент-1998 г. с 33-41;
4. Кульман А. Искусственные структурообразователи почвы. М., Колос, 1982, 158 с.
5. Вальков В.Ф. “Почвенная экология” сельскохозяйственных растений. Москва, Агропромиздать 1986 г, 58 -62 стр.
6. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. М. Изд-во «Высшая школа» 1973. – С. 50–159.
7. В.В.Носников, А.В.Юреня, А.П.Майсеенок. Технология применения гербицидов при выращивании саженцев в лесных питомниках. ISSN 1683-0377. Труды БГТУ. 2015. №1 Лесное хозяйство. 149-152 стр;
8. Т.Н.Данилова. Влияние полимерного геля “Ритин-10”на водно-физические совойства почвы;
9. Данилова Т. Н., Козырева Л. В. 2008. Возможности использования гидрогелей для управления водообеспеченностью полей // Плодородие. № 6. С. 24–25.
10. Данилова Т. Н. 2007. Использование гидрогелей для улучшения водно-физических свойств почвы / Материалы Международного форума «Земля и урожай» 5–8 июня Санкт-Петербург. С. 34–36.
11. Кульман А. Искусственные структурообразователи почвы. М., Колос, 1982, 158 с;
12. Майсенок А.П. Копытков В.В. Рост культур сосны, созданных различным посадочным материалом // Ж. Лесное хозяйство №3. 1993. –С 32-33.
13. Малинаукас В. Сухоцкас К. Создание лесных культур в разные сроки вегетационного периода. Ж. Лесоведение № 2, 1996.–С. 85–88;

14. Матюхина З.Ф, Жугунгов А.В. Шестокова Г.А. Лесокультурная оценка разных видов посадочного материала сосны и ели // Посадочный материал для создания плантационных культур: сб, науч. Тр./ ЛенНИИЛХ. Л., 1986. – С. 3–10.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ODDIY LIGUSTRUMNI QALAMCHALARI ORQALI KO'PAYTIRISHDA ILDIZ O'SISH KO'RSATKICHLARINI O'RGANISH.

Jurayev Javlon Mirzatillayevich[1]
Xalilova Kamola Abdulxodi qizi[2]
Saydullayev Narzulla Bahodir o’gli[3]
q.x.f.f.d, dotsent. Toshkent davlat agrar universiteti[1]
O’rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi katta o’qituvchisi[2]
Toshkent davlat agrar universiteti magistranti[3]
https://doi.org/10.5281/zenodo.7191362

Annotatsiya. *Burchmulla davlat o’rmon xo’jaligida mavjud bo’lgan ligustrum plantatsiyalaridan olingan qalamchalarda 1 yillik ildiz o’sish ko’rsatkichlarida quyidagi natijalar aniqlandi. Tadqiqotda o’rganilayotgan 4 ta variant qilib ekilgan urug’lardan unib chiqqan 1-yil o’sish ko’rsatkichlari bo’yicha urug’ko’chatlarni ildiz o’sib rivojlanishi o’lchab, o’rganish ishlari olib borildi. Bunda quyidagi ko’rsatkichlarni namoyon qildi. 1-variant bo’yicha ko’chat ildiz uzunligi 26 sm, 2-variant bo’yicha ko’chat ildiz uzunligi 30 sm, 3-variant bo’yicha ko’chat ildiz uzunligi 27 sm; 4-variant bo’yicha ildiz uzunligi 41 sm ko’rsatkichlar aniqlandi. Bunda qalamchalarga tasir ettirilgan stimulyatorlardan kornevin va oksigumat eng yuqori ko’rsatkichlarni namoyon qildi. Ligustrum qalamchalarini ekish davomida ushbu stimulyatorlardan foydalanish yuqori samaradorli ko’chatlar olish imkonini beradi.*

Kalit so’zlar*: ligustrum, qalamcha, stimulyator, kornevin, yantarnaya kislota.*

O'simliklarni qalamchalar, parxish va payvandlash orqali ko'paytirish keng qo'llaniladi. Ammo ulardan eng ko'p qo'llaniladigani qalamchalar orqali ko'paytirishdir. Mana shu tufayli o’simliklarni xilma-xilligi saqlanib qoladi. Ayrim hollarda ushbu o’simliklarning bir-biridan morfologik farqlanishi turlarga nisbatan ham ko'proq bo'lishi mumkin. Qalamchalar orqali ko'paytirishda, qalamchalarning o'simlikning qaysi qismidan olinishiga ham e’tibor berish lozim. Masalan, qalamcha o'simlikning meva tugadigan novdasidan olinsa ushbu novdadan ko'karib chiqqan o'simlik gullashi mumkin va ularning mevaga kirishi o'simlikning yuvenil qismidan ko'paytirilgan o'simliklarga nisbatan anchagina vaqtli boshlanadi. Qalamchalarning ko'karishi bir qancha muhit omillariga bog'liq. Ammo yosh o'simliklardan olingan qalamchalarning qari o'simliklardan olinganlarga nisbatan tuproqda yaxshi ko'karib ketishi ya’ni tutishi ehtimoli anchagina yuqori. Ko'pchilik turlarning qalamchalardan yaxshi ko'paygani, ayrim turlariniki qiyinroq kechadi.

O‘simliklarni vegetativ yo‘l bilan ko‘paytirish ishlari ulardan tezroq hosil olishga qaratilgan bo‘lib, ushbu yo‘nalishda turli xil istiqbolli turlar ustida tadqiqotlar olib borilgan [1, 2]. Shu bilan birga ko‘chatlarga tuproq substratining ta’siri [3], ularning bioekologik hususiyatlari [4, 5] va foydalanish istiqbollari [6] tadqiq qilingan.

Tadqiqot uslubi. Burchmullo davlat o’rmon xo’jaligida onalik ko’chatlarini tashkil etish uchun ajratilgan yer maydonida Oddiy ligistrumni qalamchasi yordamida ko’paytirish ishlari olib borildi va o’sish ko’rsatkichlari aniqlandi.

Ligustra (Ligustrum) — zaytundoshlar oilasiga mansub buta va pakana daraxtlar turkumi. 35 (ba’zi ma’lumotlarda 50) turi bor. Ko‘pchiligi Osiyoning tropik va subtropik qismida o’sadi. Oddiy L. (L.vulgaris) O‘rta Osiyoda o‘stiriladi. Bo‘yi 2–5 m, barglari oddiy, qisqa bandli,

yaltiroq, cho‘ziq yoki nashtarsimon, novdada qarama-qarshi joylashgan. Guli ikki jinsli, oq yoki sarg‘ish tusda, shakli voronkasimon, gulbargi 4 ta. Mevasi qora yoki to‘q ko‘k, rezavor. May—iyunda gullab, avgust — sentabrda meva tugadi. Ligustrum manzarali o‘simlik. Ko‘pchilik mamlakatlarda, jumladan, O‘zbekistonda ham, asosan, yashil devor hosil qilish uchun ekiladi.

Tadqiqot natijalari. Tajriba 2021-yil fevral oyida qo’yilgan. Bunda qalamchalarni 4 ta variant bo’yicha, 1-variant oksigummat, 2-variant yantarnaya kislota, 3-variant nazorat, 4-variant kornevin stimulyatorlari ta’sir ettirib tajriba qo’yilgan. Qalamchalarni ekish uchun yer maydoni 20sm chuqurlikda kovlanib qum bilan to’ldirildi. Suv aeratsiyasi yaxshilash maqsadida dastlab shag’al so’ngra qum solindi. 200 dona qalamcha ekildi. Qalamchalarni o’rtacha 25sm qilib kesib tayyorladik,so’ngra yerga 20sm chuqurlikda ekildi 5sm kurtak barg chiqarish uchun qoldirdim. Qalamchalar ildiz otish uchun muntazam sug’orilib borildi, 10-kun ichida qalamchalarni birlamchi barglari ko’rina boshlandi. Har 1 haftada sug’orilib borildi. Begona o’tlardan esa qalamchalar qo’yilgan kundan 15 kun o’tib tozalandi, tajribamizni 3-4 kunda kuzatib bordik, 1 haftada 5-6mm o’sishi kuzatildi. Kuzatishlarimizni dala daftarga qayd etib bordik. Tadqiqotda o’rganilayotgan 4 ta variant qilib ekilgan urug’lardan unib chiqqan 1-yil o’sish ko’rsatkichlari bo’yicha urug’ko’chatlarni ildiz o’sib rivojlanishi o’lchab, o’rganish ishlari olib borildi. Bunda quyidagi ko’rsatkichlarni namoyon qildi. 1-variant bo’yicha ko’chat ildiz uzunligi 26 sm, 2-variant bo’yicha ko’chat ildiz uzunligi 30 sm, 3-variant bo’yicha ko’chat ildiz uzunligi 27 sm; 4-variant bo’yicha ildiz uzunligi 41 sm ko’rsatkichlar aniqlandi. (1-jadval)

1-jadval

Ochiq dala sharoitida legistrumning qalamchalarini o’stiruvchi stimulyatorlar ta’sirida ildiz olishi

Stimulyatorlar	Oddiy Ligustrum (Ligustrum vulgaris)			
	Ekilgan qalamchalar soni,dona	Ildiz olgan qalamchalar soni, dona	Ildiz olish darajasi, %	Ildiz uzunligi, sm
Oksigummat	50	40	80	26
Yantarnaya kislota	50	38	76	30
Nazorat (oddiy suv)	50	35	70	27
Kornevin	50	46	92	41

Yuqoridagi jadvaldan ko’rinib turibdiki, 1-variantda yani oksigumat ta’sir ettirib ekilgan qalamchalar tutib qolishi 40 dona, ildiz olish darajasi 80 %, ildiz uzunligi esa 26 sm; 2-variantda esa yantarnaya kislota kornevin ta’sir ettirib ekilgan qalamchalar tutib qolishi 38 dona, ildiz olish darajasi 76 %, ildiz uzunligi 30 sm; 3-variant nazorat varianti bo’lib, hech qanday stemulyatorlar ta’sir ettirilmadi va qalamchalar tutib qolishi 35 dona, ildiz olish darajasi70 %, ildiz uzunligi 27

sm; 4- variantlarda kornevin ta’sir ettirib ekilgan qalamchalar tutib qolishi 46 dona, ildiz olish darajasi 92 %, ildiz uzunligi 41 sm ko’rsatkichlarini tashkil etdi.

1-rasm.

Varintlar bo‘yicha ildiz qismini o‘zgarishi



XULOSA

Yuqoridagi tajribadan ko’rinib turibdiki ligustrum qalamchalari orqali ko’chatlarini ko’paytirishda qalamchalarga turli xil stimulyatorlar ta’sir ettirib ularni unuvchanligini oshirish bilan birgalikda, ushbu qalamchalardan o’sgan ko’chat o’sib rivojlanishi davomida ham turli xil ko’rsatkichlarni namayon qildi. Bunda qalamchalarga tasir ettirilgan stimulyatorlardan kornevin va oksigumat eng yuqori ko’rsatkichlarni namoyon qildi. Ligustrum qalamchalarini ekish

davomida ushbu stimulyatorlardan foydalanish yuqori samaradorli ko’chatlar olish imkonini beradi.

Ligustrumni qalamchalaridan ko’paytirishda qisqa vaqt ichida sifatli va ko’p miqdorda ko’chatlarni yetishtirish imkonini beradi. Ligustrum ko’chatlaridan ko’kalamzorlashtirishda va o’rmonchilikda turli xil tuproq yemirishlarini oldini olish maqsadida keng qo’llash tavsiya etiladi. Bundan tashqari sifatli asal olib yuqori samaradirlikka erishiladi.

REFERENCES

1. Бердиев, Э. Т., & Холмуротов, М. З. Вегетативное размножение калины обыкновенной (Viburnum opulus L.) в Ташкентском оазисе. In Актуальные проблемы устойчивого развития лесного комплекса”: Международная научнопрактическая конференция, посвященная (Vol. 70, pp. 130-135).

2. Холмуротов, М. З. (2016). Урожайность местных форм фисташки настоящей при их вегетативном размножении в узбекистане. редакционный совет, 4, 201642.

3. Хамзаев, А. Х., Эшанкулов, Б. И., & Холмуротов, М. З. (2019). Влияние состава почвенного субстрата на приживаемость и рост сеянцев фисташки в контейнерах. Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии, (4), 49-52.

4. Jurayev J.M., Xolmuratov M.Z., Khalilova K.A. Phenology and growth indicators of honey trees and bushes in Uzbekistan. E3S Web Conferences 244, 02050 (2021) *EMMFT-2020.*

5. Jurayev J.M., Xolmurotov M.Z., Xalilova K.A. Биоэкологические особенности меданосних растений в засулушивих условиях Узбекистана. 2020 International virtual forum on greenning and land degradation neutrality in dryland 2020. P 298-382.

6. Jurayev J.M., Xolmuratov M.Z., Kayimov A., Xalilova K.A. O‘zbekistonda asal beruvchi daraxt va butalar assortimenti va ulardan foydalanish imkoniyatlari. Agrar fan nazariyasi va amaliyotidagi dolzarb muammolar va ularning yechimlari “Toshkent davlat agrar universiteti tashkil etilganligining 90 yilligiga” 2020 yil 14-15 dekabr. 314-318-b.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ КИПАРИСА ВЕЧНОЗЕЛЕНОГО (CUPRESSUS SEMPERVIRENS)

Асадуллаева Дилнозахон Асадуллох кизи
Тулаев Дониёр Бахтиёрович
Ташкентский государственный аграрный Университет
dilnoz2119@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.7199618

Аннотация. *Известно, что в последние годы в нашей стране большое значение придается воспроизводству лесных растений, а также поставкам лекарственных растений в народное хозяйство. Было важно обеспечить городские и сельские улицы, обочины и парки различными декоративными саженцами. По этой причине эффективно организовать доставку деревьев и кустарников, устойчивых к различным факторам окружающей среды.*

В ходе выполнения работы, выявлено, что интродукция кипариса вечнозеленого в нашей стране прошла успешно. Эффективные способы размножения кипариса вечнозеленого. Установлено, что кипарис вечнозеленый хорошо размножается из семян осенью, из черенков весной.

Ключевые слова: *фунгицидный, интодуцированный, бонсай, ароматические масла, cupressussempervirens, противоспазматический, противовоспалительный, корневин.*

DOIM YASHIL SARV (CUPRESSUS SEMPERVIRENS)NI KO'PAYTIRISH TEXNOLOGIYASINI RIVOJLANTIRISH.

Annotatsiya. *Ma’lumki, keyingi yillarda mamlakatimizda o‘rmon o‘simliklarini ko‘paytirish, shuningdek, xalq xo‘jaligini dorivor o‘simliklar bilan ta’minlashga katta ahamiyat berilmoqda. Shahar va qishloq ko‘chalari, yo‘l chetlari, istirohat bog‘larini turli bezak ko‘chatlari bilan ta’minlash muhim edi. Shu sababli turli xil ekologik omillarga chidamli daraxt va butalarni yetkazib berishni tashkil etish samaralidir.*

Ish jarayonida mamlakatimizda doim yashil sarv o‘simligini joriy etish muvaffaqiyatli bo‘lganligi aniqlandi.Doim yashil sarvni ko‘paytirishning samarali usullari. Doim yashil sarv kuzda urug'l ardan, bahorda so'qmoqlardan yaxshi ko'payishi aniqlangan.

Kalit so’zlar: *fungitsid, introduksiyalangan, bonsai, iforli yog'lar, cupressus sempervirens, antispazmatik, yallig’lanishga qarshi, kornevin.*

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF REPRODUCTION OF EVERGREEN CYPRESS (CUPRESSUS SEMPERVIRENS)

Annotation*. It is known that in recent years in our country great importance has been attached to the reproduction of forest plants, as well as the supply of medicinal plants to the national economy. It was important to provide urban and rural streets, roadsides and parks with various decorative seedlings. For this reason, it is effective to organize the delivery of trees and shrubs that are resistant to various environmental factors.*

In the course of the work, it was revealed that the introduction of evergreen cypress in our country was successful. Effective methods of reproduction of evergreen cypress. It has been established that evergreen cypress reproduces well from seeds in autumn, from cuttings in spring.

Keywords: *fungicidal, introduced, bonsai, aromatic oils, cupressus sempervirens, antispasmodic, anti-inflammatory, kornevin.*

Цель исследования. Научное обоснование изучения и перспективные технологии воспроизводства биоэкологических свойств Кипариса вечнозеленого.

Предметом исследованияявляется научное обоснование технологии размножения Кипариса вечнозеленого на основе биоэкологии, семян, плодов, зеленых ветвей.

Методы исследования: При определении всхожести семян растений в полевых условиях и на ранних этапах онтогенеза использовали метод Т.И. Славкиной (1966) [9].

Хозяйственное значение. Кипарисы выращивают в садах и парках как декоративные растения, в качестве живых изгородей, чаще всего для этих целей используется кипарис вечнозелёный (Cupressus sempervirens L.). Хвою и побеги некоторых видов, например, кипариса мексиканского (Cupressus lusitanica Mill.), используют для получения ароматического масла, которое находит применение в ароматерапии, обладая противоревматическим, антисептическим, противоспазматическим, тонизирующим и другими полезными свойствами. Древесина кипарисов мягкая и лёгкая (за исключением кипариса аризонского, обладающего твёрдой и тяжёлой, орехоподобной древесиной), обладает фунгицидным действием, а запах отпугивает насекомых. Используется в строительстве, судостроении, для изготовления мебели, мелких изделий, в том числе церковной утвари (чётки, кресты, иконные доски, раки, ковчежцы). Высокое содержание смолы в древесине обеспечивает её хорошую сохранность, по этой причине древние египтяне делали саркофаги именно из этого дерева, а кипарисовое масло использовалось при бальзамировании мумий.

Семенное размножение кипариса вечнозеленого

В настоящее время размножаются многие виды и формы декоративных деревьев и кустарников, интродуцированные в нашей стране и широко используемые в озеленении. Одной из основных проблем, стоящих перед специалистами в этой области, является их адаптация к климатическим условиям республики, быстрое и качественное воспроизводство этих видов и форм генеративными и вегетативными органами для более широкого использования.

Для размножения кипариса вечнозеленого семенным способом, я собрала шишки, которые созрели на второй год. Поставила их при комнатной температуре. Эти шишки через 5 – 7 дней раскрылись. Семена кипариса, взятые от спелых шишек, нужно прорастить в комнатных условиях и дать рассаде немного подрасти. Но прежде они должны пройти стратификацию (выдерживание в холоде). Для этого месяца на 40 дней я поместила их в холодильник.

1способ. Семена, которые продержала в холодильнике, поставила в чашки Петри, для укоренения и узнать % всхожести семян

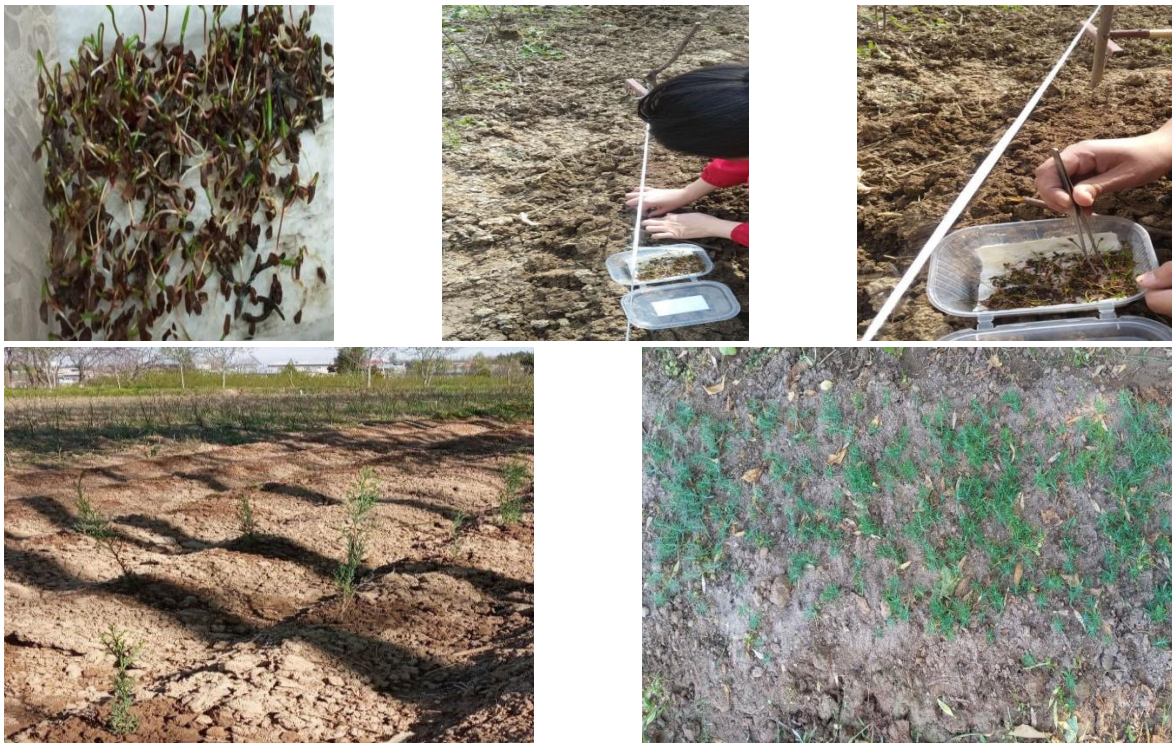
Посадила проросшие семена кипариса вечнозеленого в открытый грунт. По схеме 2х3см.

2 способ. Перед посевом замочила часть семян в тёплой воде на 10-12 часов, часть замочила в растворе корневина. Затем посадила их по схеме 4×4 см в грядки. Посыпала сверху смесью торфа и песка.

В ходе выполнения работы получены следующие выводы: Кипарис вечнозеленый в культуре широко используется в основном как декоративное дерево в южных районах, легко переносит стрижку. Великолепное дерево для живых изгородей, аллей, живописных групп и др. ДекоративностьКипариса вечнозеленого нашла свое достойное применение – дерево, которое очень быстро растет, с кроной, которая легко поддается формированию – используется при оформлении бордюрных посадок и ландшафтных композиций, как в европейском стиле, так и с применением элементов бонсай, популярно при изготовлении фигур путем подрезки ветвей дерева.

1- Рис.

рабочие процессы



В ходе выполнения работы, выявлено, что интродукция кипариса вечнозеленого в нашей стране прошла успешно.

Эффективные способы размножения кипариса вечнозеленого. Установлено, что кипарис вечнозеленый хорошо размножается из семян осенью, из черенков весной.

Было отмечено, что кипарис вечнозеленый устойчив к различным засушливым условиям нашей страны и может размножать его в незасоленных регионах страны.

В течении 2х летнего исследования на кипарисе вечнозеленого не выявлены болезни и вредители. Это показало устойчивость к болезням и вредителям в условиях республики Узбекистан.

Определена экономическая эффективность кипариса вечнозеленого в плантациях его 2хлетних и 8-10 летних саженцев.

Выращивание стандартного посадочного материала возможно только при создании оптимальных условий для роста растений. Это достигается использованием в лесных питомниках комплекса агротехнических мероприятий: применением разных приемов обработки почвы; внесением удобрений; своевременными уходами и мерами борьбы с сорняками, болезнями и вредителями.

Посевное отделение в лесном питомнике является наиболее важным, требующим особых забот и внимания. Его следует размещать на лучших участках: ровных, с плодородными почвами, с гарантированным поливом, по возможности ближе к хозяйственному участку. При расчёте размеров полей севооборота, обычно имеющих вытянутую прямоугольную форму, надо предусмотреть возможности для рационального использования механизмов.

Время сбора семян кипариса вечнозеленого приходится обычно в начале сентября. Собирать шишки нужно до того, как они раскроются, поскольку из сухих и раскрытых шишек они очень легко высыпаются на землю.

Семена кипариса вечнозеленого высевают на грядах в большинстве случаев вручную в поперечные или продольные бороздки через 15-20 см. Глубина заделки семян кипариса вечнозеленого должна не превышать 2,0-2,5 см. Всходы появляются через 30-35 дней.

Сеянцы кипариса вечнозеленого пикируют на заранее хорошо разделанные, с влажной почвой гряды шириной 1 м, между грядами оставляют бороздки шириной примерно 40 см. Расстояние между рядами сеянцев на грядах обычно принимают 20 см, а в грядах между сеянцами 8-10 см.

При выращивании саженцев кипариса вечнозеленого применяют от одной до трех пересадок растений – в первую, вторую, а иногда в третью. В первую школу высаживают 1-2 летние сеянцы. Высаживаемые посадочный материал должен быть первого сорта, чтобы можно получить хорошо развитые саженцы с правильно сформированной кроной и хорошо развитой, мочковатой корневой системой.

Стоимость 1 сеянца 2-х летнего кипариса вечнозеленого составляет 12000 сум. Разница в выходе посадочного материала между проектным и базовым вариантом составляет 60 тыс. шт. сеянцев.

Такая высокая рентабельность, объясняется тем, что мы продали весь выращенный посадочный материал, а реальной жизни в зависимости от спроса продается 75-80%, что тоже обеспечит окупаемость питомника.

REFERENCES

1. Билык Е.В. Размножение древесных растений стеблевыми черенками и прививкой. – Киев: Наукова думка, 1993. – 90 с.

2. Бойсунов Б.Х. Қарши воҳасида доим яшил дарахтлар ва буталарнинг интродукция натижалари // Ўзбекистон ўсимликлар оламидаги биохилма- хиллик: муаммо ва ютуқлар. – Қарши, 2018. – Б. 148-150.

3. Валиева Ф.Ф. Формовое разнообразие туи западной в коллекции уфимского ботанического сада // Актуальные проблемы биологии и экологии: тезисы докладов IX молодежной научной конференции. Сыктывкар, 2002. – С. 27-28.

4. Ведерников Н.М., Калегин, А.А., Филиппов В.В. Интегрированная система выращивания и защиты хвойных и лиственных пород от болезней в питомниках. – Чебоксары, 1996. – 39 с.

5. Kangshan Mao, Gang Hao, Jianquan Liu et al. Diversification and biogeography of *Juniperus* (Cupressaceae): variable diversification rates and multiple intercontinental dispersals // New Phytologist (2010) 188. –P. 254–272.

6. Long Li, Jian-Hua Jin, Steven R. Manchester Cupressaceae fossil remains fromthe Paleocene of Carneyville, Wyoming // Review of Palaeobotany and Palynology 251 (2018). – P. 1–13.

7. Olson M. Cupressaceae // The Cypress Family. Spring, 2013.–P. 22-30.

8. Randall G. Terry, Andrea E. Schwarzbach & Jim A. Bartel Plant Systematics and Evolution Springer-Verlag GmbH. – Austria, 2019. – P. 20.

9. Славкина Т.И. Изучение основных биологических закономерностей в онтогенезе хвойных (методика) // Интродукция и акклиматизация растений. – Вып. 4. – Ташкент: Фан, 1966. – С 54-62.

O’ZBEKISTON HUDUDI BOYICHA JUGLANS REGIA NING KENG TARQALISHINI BIOIQLIMIY MODELLASHTIRISH.

Qayimov Abduxalil
Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha doktori, Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent.
Xamroyev Xusan Fatullayev
Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent.husen.hamroyev@mail.ru
To‘layev Doniyor Baxtiyorovich
Toshkent davlat agrar universiteti doktoranti, Toshkent
https://doi.org/10.5281/zenodo.7199688

Annotatsiya.*Turlarni tarqalish qonuniyatlarini tushunish va ekotizimlarda yuz berishi mumkin bo‘lgan o‘zgarishlarni bashorat qilish zamonaviy botanik tadqiqotlarning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Mazkur maqolada O‘zbekiston xududida tarqalgan Juglans regia o‘simligini real va potensial arealini aniqlash, baholash va iqlim o‘zgarishlari ta’sirida kelajakda ro‘y berishi mumkin bo‘lgan o‘zgarishlarni bashoratlashga qaratilgan.*

Kalit so’zlar: *MaxEnt, Juglans regia, modeli, ehtimollik taqsimoti, potensial,geografik tarqalish, ehtimolini bashorati, koordinatalari,Google Earth, bioiqlimiy, modellashtirish, ta’minot.*

БИОКЛИМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ШИРОКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ JUGLANS REGIA НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА.

Аннотация. *Понимание закономерностей распространения видов и прогнозирование возможных изменений в экосистемах — одна из основных задач современных ботанических исследований. Данная статья направлена на определение и оценку реального и потенциального ареала растения Juglans regia, распространенного на территории Узбекистана, и прогнозирование изменений, которые могут произойти в будущем под влиянием изменения климата.*

Ключевые слова: *MaxEnt, Juglansregia, модель, вероятностное распределение, потенциал, географическое распределение, предсказание, координаты, GoogleEarth, биоклиматические, моделирование, питание.*

BIOCLIMATIC MODELING OF THE WIDE DISTRIBUTION OF YUGLANCE REGIA ON THE TERRITORY OF UZBEKISTAN.

Abstract. *Predictions of species distribution and changes in ecosystems can be important. In this article the distribution of the Juglans regia plant on the territory of Uzbekistan and its territorial potential are included in the forecast of changes that can be provided by real and climatic changes.*

Keywords*: MaxEnt, Juglans regia, model, probability distribution, potential, geographic distribution, prediction, coordinates, Google Earth, bioclimatic, modeling, supply.*

Dunyoning turli mamlakatlarida yong‘oqchilik uchun yuqori ahamiyatga ega bo‘lgan shakl va navlarni yaratishga, hamda ularning tabiiy tiklanishini o‘rganishga katta e’tibor qaratilmoqda. Hozirgi kunda yong‘oqzorlarlardan samarali foydalanishda erta hosilga kiruvchi shakllarni tanlab olish, ularni ko‘paytirish texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Grek yong‘og‘i Markaziy Osiyo respublikalarida tabiiy holda keng tarqalgan bo‘lib, u mahalliy aholi tomonidan allaqachonlar madaniylashtirilgan. Yong‘oqning tabiiy va madaniy o‘rmonlarida yong‘oq meva formasi va hajmiga ko‘ra turlicha shakllarni yuzaga keltirgan. Shu sababli ular ulkan seleksiya maydoni sifatida qimmatbaho formalarni tanlab olib, navlar chiqarishda katta ahamiyat kasb etadi. Shu sababli yong‘oq genofondi uzoq yillar davomida tadqiqot predmetiga aylangan. Uzoq yillik tadqiqotlar natijasida serhosil, yirik mevali formalari tanlash yo‘li bilan olingan [1, 4, 5, 6].

Yong‘oqzorlarni hozirgi Markaziy Osiyoda alohida–alohida joylashganligi, bu daraxt turini tarixiy o‘tmishda keng maydonlarni egallaganligi bildiradi, bu tadqiqotlarida o‘z aksini topgan. Hozirgi yong‘oqzor relikto‘rmonlar sifatida qaralib, o‘tmish geologik davrlardan bizgacha yetib kelgan va iqlimni quruqlashuviga moslashgan deb qaraladi.

Tadqiqot uslublari. Grek yong‘og‘ining bioiqlim modelini yaratishda S.J. Phillips tomonidan taklif kilingan MaxEnt uslubi (maksimal entropiya uslubi) dan foydalanildi. Ushbu uslub xozirgi paytda turlar taqsimlanishini modellash eng samarali uslublaridan biridir, bunda tadqiqotchi ixtiyorida fakatgina turning borligi xakidagi ma’lumotlar shakllanadi. Madaniy o‘simliklarning yovvoyi qarindoshlari bioxilma-xilligi tadqiqotlari uchun tashkil qilingan ushbu uslub hozirgi paytda katta mashxurlikka ega va kamyob, introduksiya kilingan va chet o‘simliklar xususiyatlarini o‘rganish, shuningdek, ular tarqalishining potensial imkoniyatlarini bashorat kilish uchun ishlatiladi.

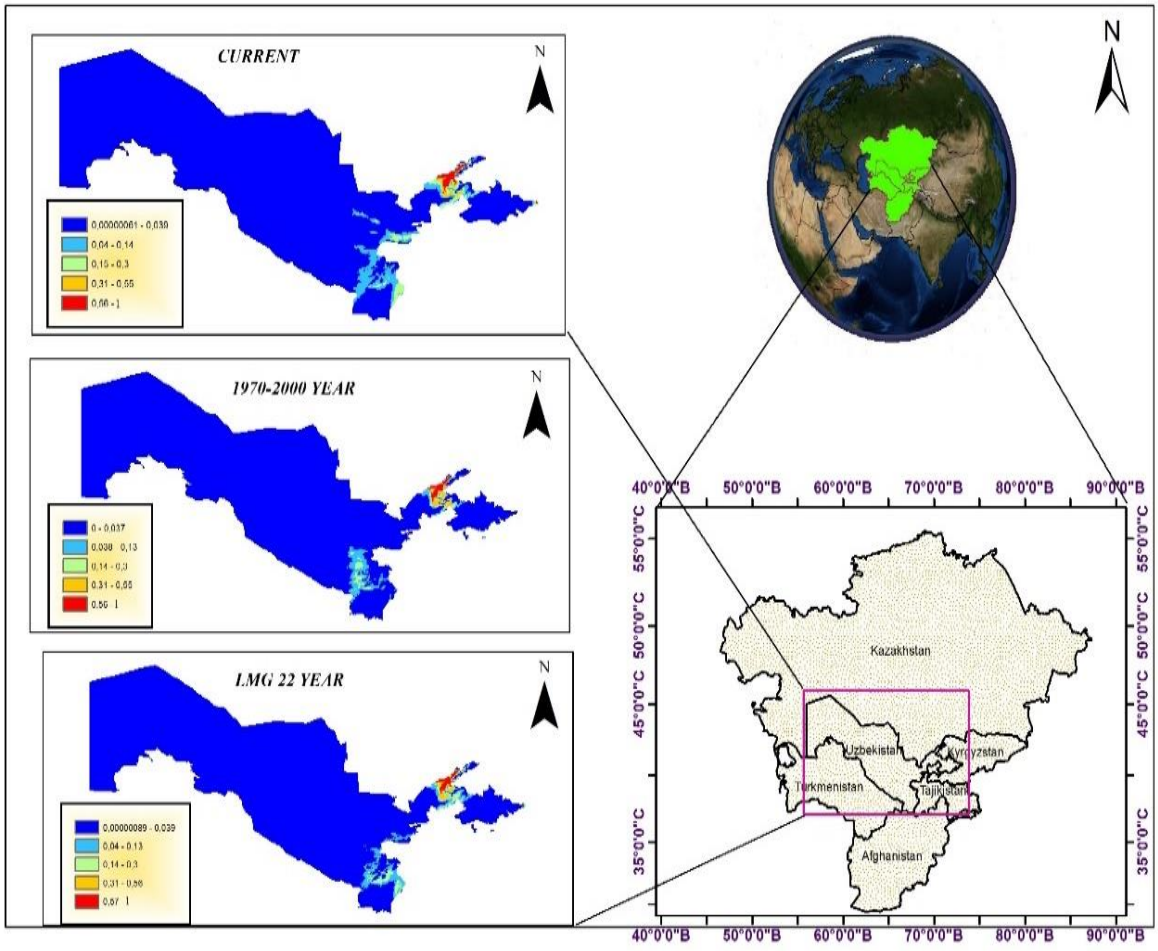
MaxEnt o‘rganilayotgan tur uchun kulay yashash sharoitini tegishli ravishda maksimal entropiya prinsiplari bilan taqsimlab baholaydi. Informatikada entropiya aytib bo‘lmaydigan meyor va ma’lumotning noanikligi yoki tasodifiy o‘zgaruvchanlik yoki noma’lum kattalikdagi axborot mikdoridir. Axborot va termodinamik entropiya o‘zaro uzviy bog‘lik bo‘lib, axborotni olish o‘ziga entropiya yo‘kotishini jalb etadi. MaxEnt baravar taksimlashdan boshlab, kadamma-kadam tegishli modelga kiritilgan ma’lumotlar asosida extimoliy rastr yacheykalarining taqsimlanishini mo‘ljallaydi [2, 3].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqot materiallari 2018-2022 yillar oralig‘ida olib borilgan maqsadli dala tadqiqotlari natijasida jamlandi. Turning tabiiy sharoitda o‘sish nuqtalarini aks ettiruvchi geografik koordinatalari Google Earth (Pro) va MAPS.ME (2.0) dasturlarida aniqlandi. Ushbu tadqiqotda jami 37 dan ortiq geografik koordinatalar foydalanish uchun ajratib olindi.

Bioiqlimiy modellashtirish. Turlar tarqalishining asosiy determenanti iqlim o‘zgaruvchilari bo‘lib, o‘simlik tarqalishini modellashtirish uchun qo‘llaniladi. LIG, LGM, hozirgi va kelajakdagi iqlim ma’lumotlari WorldClim 2.1 (fazoviy piksellar 2.5 daqiqalik) ma’lumotlar bazasidan (www.worldclim.org) foydalanildi. Zamonaviy iqlim ma’lumotlari 1950 yildan 2000 yilgacha dunyodagi turli xil ob-havo sansialarining oylik meteologik ma’lumotlariga asoslangan holda, LGM va 2070 yilgi iqlim ma’lumotlari dunyo iqlim tizimining model 4 versiyasi (CCSM4) tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, kelgusi issiqxona gazlari chiqindilarining ssenariylarida (RCP2.6 va RCP8.5) amalga oshirildi.

1-Rasm.

Modellashtirish xaritasi *(Juglans regi)*



Modellashtirishda 19 ta bioiqlimiy o‘zgaruvchanlik tendensiyalardan foydalanilgan (1 jadval) (www.worldclim.org).

1-jadval

Modelining ishlash aniqligi

Davrlar	AUC (o‘quv)	AUC (test)	RP (tasodifiy bashorat)
Current (2000-2020)	0.987	0.965	0.5
RCP 2.6 (2070)	0.988	0.971	0.5
RCP 8.5 (2070)	0.988	0.966	0.5
1970-2000	0.989	0.965	0.5
LMG (22)	0.988	0.967	0.5
O‘rtacha	**0.989**	**0.969**	**0.5**

Kelajakda mumkun bo‘lgan iqlim taqsimoti. LMG (22) muzlik davri, tarix (1970-200), current (2000-2020), kelajak (2070) yillarda iqlim o‘zgarishi ssenariylari RCP 2.6 va RCP 8.5 bo‘yicha *Juglans regia*ning kelgusida tahminiy o‘sish taqsimoti keltirilgan (4-rasm). Natijalar

shuni ko'rsatdiki mavjud yashash joylari. Muzliklararo (LMG (22)) davrda 6200 km^2 (±25 km^2) tashkil qilgan bo'lsa (4-rasm), yaqin o'tmishda (1970-2000), 6275 km^2 (±25 km^2) (4-rasm), CURRENT davrda 6075 km^2 (±25 km^2) (4-rasm) , RCP 2.6 (2070) 4350 km^2 (±25 km^2) (4-rasm), RCP 8.5 (2070) 6000 km^2 (±25 km^2)qiymatlarga ega bo'ldi (4-rasm). Tahliliy natijalarga ko'ra kelajakda ushbu turning potensial o'sish maydonlari kamayadi, bu Janub hududidagi potensial o'sish nuqtalarining kamayishi va siljishi bilan izohlanadi.

Bashoratlash natijalariga ko'ra *Juglans regia* umumiy tarqalish maydonining kamayishiga bioiqlim parametrlarining yuqori foiz ulushiga ega bo'lishi, issiq chorakdagi (BIO09) quruq chorakning o'rtacha harorati, **(RCP85-2050)** ssenariysida 95% ko'tarilishi, eng sovuq oyning minimal harorati (BIO6) 9% ulushdan 74% o'zgarishi, issiq chorakning o'rtacha harorati (BIO8) 92% dan 20 % ga kamayishi hamda eng issiq chorakdagi yog'ingarchilik (BIO18) 95% miqdorida ortishi *Juglans regia* tarqalish maydoniga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatadi.

Xaritalarda turlarning tarqalishi uchun mos sharoitning yuqori ehtimoli mavjud hududlar – qizil, mos kelish ehtimoli kam mintaqalar – jigarrang, o'rta mos keluvchi va o'rtadan yuqori mos yerlar – och yashil ranglarda tasvirlangan. *Juglans regia* optimal o'sishi uchun qulay iqlim sharoiti mavjud hududlar, yaqin o'tmishda (1970-2000) o'sish nuqtalariga to'g'ri kelgan potensial maydonlari, CURRENT davrida tarqalish arealini qisqartirdi. Iqlim o'zgarish ssenariylariga ko'ra RCP2.6 (2070) va RCP8.

Natijalar shuni ko'rsatdiki mavjud yashash joylari. Muzliklararo (LMG (22)) davrda 2300 km^2 (±25 km^2) tashkil qilgan bo'lsa (5-rasm), yaqin o'tmishda (1970-2000), 1725 km^2 (±25 km^2) (6-rasm), CURRENT davrda 1900 km^2 (±25 km^2) (7-rasm) , RCP 2.6 (2070) 1550 km^2 (±25 km^2) (8-rasm), RCP 8.5 (2070) 1500 km^2 (±25 km^2)qiymatlarga ega bo'ldi (9-rasm). Tahliliy natijalarga ko'ra kelajakda ushbu turning potensial o'sish maydonlari kamayadi, bu janub hududidagi potensial o'sish nuqtalarining kamayishi va siljishi bilan izohlanadi.

Xulosa. Juglans regia O'zbekiston uchun iqtisodiy samaradorligi yuqori va qolaversa dorivorlik xususiyatiga ega tur ekanligi, uning real va potensial areli yil sayin kamayib borishini inobatga olib ushbu turni muhofaza qilish choralarini ko'rish hamda bu kabi turlarni saqlab qolish uchun yangi metodlar asosida maqsadli tadqiqotlarni amalga oshirish zarur. Jumladan, iqlim ssenariylariga asoslangan modellashtirish tahmin qilayotgan turning uchrashi mumkin bo'lgan yangi maydonlarda *Juglans regia* yangi populyatsiyalarini aniqlash uchun doimiy kuzatuv va muntazam maqsadli dala tadqiqotlarini tashkil etishni talab qiladi.

Tabiiy yong'oqzorlardagi daraxtlarning yosh guruhi bo'yicha tahlil etilganda, 1-2 yoshli nihollar soni 1x1 m^2 maydonda 2-5 donagacha ekanligi, 3-5 yoshlilari esa 1-3 donagacha, 6-10 yoshli daraxtlar esa ayrim kvartallarda 1 donadan uchrashi aniqlandi. Shu bilan birgalikda, yong'oqlarning o'sish maydoni tahlil etilganda ular asosan Shimoliy va G'arbiy ekspozitsiyalarda yaxshi o'sayotganligi kuzatildi.

Yong'oqzorlarni ekspozitsiyalar bo'yicha tahlil etilganda esa, janubiy ekspozitsiyaning d.s.b 500 metr bo'lgan qiliklarida uchramasligi aniqlandi. 500-1000 metr balandlikda esa yosh nihollarning uchrashi, lekin tabiiy sharoitning noqulayligi sababli ushbu nihollar qurib ketishi kuzatildi. 1000-1500 metr balandliklarda esa yong'oqzorlar boshqa hududlarga nisbatan yaxshi o'sib-rivojlanadi.

REFERENCES

1. Арзуманов В. А. и др. Растительные ресурсы плодовых и орехоплодных растений Центральной Азии и их роль в формировании местного сортимента. – 2015. 7

2. Blois, J.L.; Zarnetske, P.L.; Fitzpatrick, M.C.; Finnegan, S. Climate change and the past, present, and future of biotic interactions. *Science* **2013**, *341*, 499–504. [CrossRef]

3. Elith, J.; Phillips, S.J.; Hastie, T.; Dudik, M.; Chee, Y.E.; Yates, C.J. A statistical explanation of MaxEnt for ecologists. *Divers. Distrib.* **2011**, *17*, 43–57. [CrossRef]

4. Hamroev H.F.., O.A.Shaymatov., Kh.T.Mashrapov., D.B.Tulaev. Effeciency of choosing promising walnut form in the case of Uzbekistan. 2nd International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering (ICECAE 2021). P. 1-6

5. Khamroev Kh.F.., Shaymatov O.A. Biological properties of precocious forms of Walnut. International Journal of Science and Research (IJSR). August, 2020. Volume 9, Issue 8. (Impact factor: 7,583 by SJIF) P-217-219.

6. Khamroev Kh.F.., Shaymatov O.A., Sattorova N.S. Quality indicators of fruit of promising walnut in western Tian-Shan regions. International journal for Innovative Engineyering and management Research Vol 09, Issue12, Dec 2020. P: 5-12

7. www.worldclim.org

УДК: 630

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ К УКОРЕНЕНИЮ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ СНЕЖНОЯГОДНИКА БЕЛОГО (SYMPHORICARPOS ALBUS) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТ

Лаптева Регина Аскаровна
ассистент кафедры “Лесоводство” Ташкентского Государственного Аграрного Университета, Ташкент. regisha_deva@mail.ru
Юлдашов Якуб Хаттамович
профессор факультета “Лесоводство и ландшафтный дизайн” Ташкентского Государственного Аграрного Университета, Ташкент.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7199700

Анотация.*Снежноягодник белый является одним из наиболее неприхотливых кустарников, который можно использовать в лесном хозяйстве как для побочного лесопользования, так и в качестве противоэрозионной пескозакрепительной культуры. Ряд исследователей занимавшихся репродукцией данного вида, рекомендовали вегетативный способ размножения, так как при семенно размножении всхожесть семян на превышает 24 %. Таким образом, для создания культур данного вида необходимо разработать технологии производства посадочного материала путем черенкования.*

Ключевые слова: *одревесневшие черенки, субстрат, обработка, стимуляторы корнеобразования,укоренение.*

STUDY OF ROOTING ABILITY OF WHITE SNOWBERRY (SYMPHORICARPOS ALBUS) CUTTINGS IN TASHKENT CITY CONDITIONS

Abstract.*White snowberry is one of the most unpretentious shrubs, which can be used in forestry both for secondary forestry and as an erosion control sand-fortification crop. A number of researchers engaged in reproduction of this species recommended vegetative method of propagation, as seed propagation germination does not exceed 24%. Thus, to create cultures of this species, it is necessary to develop technologies for production of planting material by cuttings.*

Keywords*: woody cuttings, substrate, treatment, rooting stimulants, rooting.*

Введение. Снежноягодник белый (лат. Symphoricarpos albus) - невысокий ветвистый кустарник семейства Жимолостные, высотой до 1,5-2 м, с серовато-бурой корой.Листья яйцевидные или овальные длиной 2-6 см. Листовые пластинки они темно-зеленые и голые, а снизу более светлые и слабоопушенные, цельнокрайние или со слабо выраженными выемками и лопастями. Цветки розоватые и мелкие. Общее соцветие кистевидное, состоящее из нескольких малоцветковых пучков Цветет в течении всего лета. Плоды — шаровидные, белые, ягодовидные костянки с 2 белыми косточками. Плодоносит в сентябре-ноябре [4,5].

Снежноягодник белый обладает быстрым темпом роста. Хорошо выносят обрезку. Благодаря корневым отпрыскам они постепенно образуют плотные большие группы. Хорошо выносят обрезку, после которой быстро отрастают. Благодаря корневым отпрыскам они постепенно образуют плотные большие группы. Кустарник легко адаптируется как к высоким, так и к низким температурам, невосприимчив к

заболеваниям и поражению вредителями [1,6]. Снежноягодник белый не требователен к плодородию почвы , может расти на засоленных почвах и использоваться для посадок на песчаных почвах [1]. Так как, данный вид является достаточно теневыносливым, его рекомендуют использовать как подпологовую культуру. Но для лучшего развития и более пышного цветения желательно высаживать на солнечной стороне.

Материалы и оборудование: секатор, ведро с чистой водой, торфяные горшки, субстраты (речной песок, песок:глина:торф, кокосовый торф, почвосмесь), свежеприготовленные растворы активаторов (РибавЭкстра, Эпин Экстра, Корневин, Гетероауксин), полиэтиленовая пленка, лейка, Фитоспорин М.

Ход работы.Изучив биологию Снежноягодника белого, а также почвенно-климатические условия города Ташкент, мы сделали вывод, что лучшим временем сбора одревесневших черенков, является начало февраля, до начала сокодвижения [3].

Сбор одревесневших черенков проводили в утренние часы, с экземпляров Снежноягодника белого возраст которого 10 лет. Прутья нарезали с побегов прошлого и позапрошлого года. Нарезали 24 одревесневших черенков длиной около 10 -15 см с пятью междоузлиями с прутьев позапрошлого года и 36 черенков с 5 междоузлиями с прутьев прошлого года. Нижний срез делали непосредственно под узлом, а верхний—на 1,5—2 см выше глазка. Наклон среза должен быть под углом 45° и направлен в противоположную сторону от глазка. У всех черенков сделали верхний срез прямыми над почкой. Нарезанные черенки сразу поместили в свежеприготовленный раствор с активатором роста.

Рисунок 1.

Варианты опыта по одревесневшему черенкованию Снежноягодника белого



Постановка черенков в субстрат в контролируемых условиях. Одревесневшие черенки предварительно замочили в воде (20 шт) на 24 ч, в растворе Эпин Экстра (20 шт) на 12 часов, в растворе Рибав Экстра (20шт) на 18 часов.Для постановки данного опыта использовали субстраты: песок: глина::торф, готовая почвосмесь, кокосовый торф, песок Субстраты поместили в торфяные горшочки. Обработали их микроволнами. После проведения замачивания в растворах стимуляторов черенки высадили в контейнеры: 2 черенка с побегов прошлого года и 3 черенка с побегов прошлых лет (Таб.1, Рис 1).Влажность субстратов поддерживали путем периодических поливов. Температура воздуха находилась на уровне 20-25˚С.

Таблица 1.

Схема постановки опытов по вегетативному размножениюСнежноягодника белого в контролируемых условиях

Фактор В Фактор А	Песок,глина, торф	Готовая почвосмесь	Кокосовый торф	Песок
Вода	2 + 3	2 + 3	2 + 3	2 + 3
Эпин Экстра	2 + 3	2 + 3	2 + 3	2 + 3
Рибав Экстр	2 + 3	2 + 3	2 + 3	2 + 3

Постановка черенков в теплицу. Замачивание черенков проводили в пластиковых стаканчиках, погрузив черенки на 2/3 длины. Черенки после процедуры замачивания пересадили на заранее подготовленные в теплице палы с субстратом из речного песка. Схема и глубина посадки по вариантам показана в таблице 2. После чего провоели присыпку песком с целью заполнения пустот, и обильный полив. Для предотвращения загнивания корешков полив провели раствором Фитоспорина М. Влажность субстрата в теплице поддерживали с помощью систематических поливов теплой водой на уровне 85–90 % ППВ. Температура воздуха находитлась на уровне 20-25˚С. Для предотвращения подъема температуры в теплице осуществляли систематическое проветривание.

Таблица 2.

Варианты опыта по вегетативному размножениюодревесневшими черенками в условиях теплицы.

№ варианта	**Кол-во**	**Препарат**	**Время обробатки**	**Схема посадки**	**Глубина посадки**
Контрольный	10 шт	Чистая вода	12 ч	5Х2 см	2 см
Вар 1	10 ш	Раствор корневина	12 ч	5Х2 см	2 см
Вар 2	10 шт	Раствор гетероауксина	16 ч	5Х2 см	2 см
Вар 3	10 шт	Раствор Эпин-экстра	12 ч	5Х2 см	2 см

Результаты исследования.

Набухание почек началось одновременно с образованием каллуса через 5 дней после высадки у всех вариантов, кроме контрольного. У данного варианта набухание почек произошло через 7 дней. Листообразование началось спустя 15 дней после посадки. К моменту развертывания листьев у черенков сформировался стержневой корень. Ветвление корней началось на 20 день при этом на черенке содержалось по 2 листа на каждой почке.

Укоренение черенков в контролируемых условиях. Укоренение черенков достаточно высокое, черенки с побегов прошлых лет укоренились на 98 %, при этом контрольный вариант укоренился на пару дней позже. Что говорит о высокой корнеобразовательной способности данного вида.

Показатели укоренения черенков в зависимости от использованного стимулятора занесены в Таб. 3 .Из нее видно, что наибольший процент укоренения наблюдается у варианта прошедшего обработку препаратом Рибав Экстра и составляет 95%. Контрольный вариант также дал хороший показатель в 65%.

Таблица 3.

Влияние стимуляторов на укоренение черенков

Способ обработки	Дата образования корней	Количество укорененных черенков,шт	Укоренение,%
Вода	26.02	13	65%
Эпин Экстра	21.02	18	90%
Рибав Экстра	19.02	19	95%

Снежноягодник белый неприхотлив к условиям произрастания, нетребователен к почве. В условиях естественного ареала обитания произрастает как на разных типах почв. Для проверки данных фактов был заложен опыт по вегетативному размножению с использованием различных субстратов. В каждый субстрат были поставлены по 15 черенков с разной технологии предпосадочной обработки. Для выявления степени укоренения в зависимости от субстрата были подсчитаны общее количество укорененных черенков, вне зависимости от способа обработки. Образование каллуса произошло практически на всех черенках, вне зависимости от типа почвы. Образование корней у черенков, посаженных в песок ,произошло позже на неделю. Данные по укоренению черенков, в зависимости от типа субстрата показаны в Табл.4,Из которой видно, что наибольшая приживаемость черенков наблюдается в субстрате Песок+глина+торф и составляет 93%. Меньшей приживаемостью обладали черенки высаженные в песок, не смотря на это показатель в 73% говорит о возможности высадки черенков в песок, для создания культур в условиях песчаных почв.

Таблица 4.

Влияние субстрата на укоренение черенков

Фактор В	Песок+глина+ торф	Готовая почвосмесь	Кокосовый торф	Песок
Количество укорененных черенков, шт	14	12	13	11
Укоренение,%	93%	80%	86%	73%

При сборе черенков Снежноягодника использовались побеги текущего года и побеги прошлых лет. Количество черенков с побега прошлого года составило 24 шт, с побегов прошлых лет 36 шт. Перед постановкой опытов были сняты морфометрические показатели черенков и высчитан средний диаметр, а также средняя длинна. Таким образом получились показатели : Средний диаметр черенков прошлого года 1,22 мм ±0,2 (C_v =16.39%), средний диаметр черенков прошлых лет 2,64 мм ±0,13(C_v =4,92%). Так как коэффициент вариации в обоих случаях меньше 10 %, степень рассеивания данных считается незначительной, совокупность считается однородной. Данные по укоренению черенков Снежноягодника белого, в зависимости от возраста побегов занесены в Табл.5.

Таблица 5.

Укоренение черенков в зависимости от возраста

	Количество поставленных черенков,шт	Количество укорененных черенков, шт	Укоренение по вариантам,%
Побеги прошлого года	24	16	66%
Побеги прошлых лет	36	34	94%

Из данных таблицы видно, что процент укоренения черенков прошлого года ниже на 28%. Можно провести зависимость влияния диаметра черенка на укоренения, так черенки диаметром больше 2 мм приживаются успешнее.

Укоренение черенков в теплице. Укоренение черенков проводилось в стеклянной теплице с двухскатной крышей. Для создания оптимальной влажности, в отсутствии туманной установки использовали полиамидную пленку ПК-4 толщиной 0,06 мм. Для изучения степени укоренения черенков в теплице, периодически черенки вытаскивали из субстрата и проводили осмотр нижней части среза. При появлении зачатков корней данные заносили в Табл. 6

Таблица 6.

Влияние обработки стимулятором корнеобразования на укореняемость зеленых черенков

Вариант	Период появл корней	Общее количество черенков	Укоренившихся черенков	Укореняе-мость в %
Контрольный	28 день	10	6	60%
Вариант 1	15 день	10	10	100%
Вариант 2	16 день	10	10	100%
Вариант 3	15 день	10	10	100%
Итого		40	36	90%

Из таб.6 видно, что процент укоренения черенков обработанных стимуляторами роста 100%, при этом контрольный вариант укоренился на 60 %, это подверждает теорию о высокой укореняемости черенков.

Рисунок 2.

Укоренение одревесневших черенков в условиях теплицы



Выводы. Для заготовки одревесневших черенков следует использовать побеги прошлого года, диаметром на менее 2,5 мм, чем больше диаметр черенка тем быcрее проходит процесс корнеобразования.

Снежноягодник белый обладает высокими показателями укоренения вне зависимости от типа субстрата, и способов обработки черенков. Что дает возможность рекомендовать данный вид размножения на различных типах почв. Несмотря на высокие результаты всех вариантов, следует выделить, что лучшим субстратом для укоренения является смесь песка, глины и торфа. При этом лучшим стимулятором для обработки базального среза черенка является Рибав Экстра.

Рекомендации. В соответствии с климатическими условиями города Ташкент, работы по черенкованию Снежноягодника белого следует начинать в феврале месяце. Одревесневшие черенки нарезают длинной примерно 5-10 см, оставляя на них по 3 почки. Черенки перед посадкой необходимо замочить в свежеприготовленном растворе Рибав- Экстра на 18 часов. Субстрат перед постановкой черенков оббезараживают микроволнами, и размещают на участке слоем 5 см. Глубина постановки черенков составила 1,5-2 см. Для черенков Снежноягодника белого достаточно оставлять над субстратом отрезок черенка длиной 2—3 см.Расстояние между черенками в рядах составило 5 сантиметров, а между рядами – 5-7 сантиметров. Сразу после посадки черенки увлажнили.

REFERENCES

1. Абаимов В.Ф.Оценка зимостойкости и морозоустойчивости древесных и кустарниковых пород в условиях Южноуральского региона на примере г. Оренбурга // Известия оренбургского государственного аграрного университета. Оренбург, 2015 -188 с.

2. Егорова, Г. С. Биология древесных растений: учебное пособие / Г. С. Егорова, И. Н. Климова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 92 с

3. Лаптева Р.А. Разработка технологии размножения Снежноягодника белого (Symphoricarpos albus) в условиях города Ташкент: магистерская диссетрация, Ташкент, 2022-97 с.

4. Синицын Е. М. Определитель покрытосеменных древесных растений по побегам с листьями: учебное пособие / Е. М. Синицын. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 340 с

5. Ступакова, О. М. Декоративная дендрология: учеб. пособие / О. М. Ступакова, Т. Ю. Аксянова; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2021. – 88 с

6. Попова Е.В. Снежноягодник белый – перспективная декоративная садовая культура// Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Москва, 2020 – 35-37 с

УДК 634.956.82

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И СВЕТА НА КАЛЛУСООБРАЗОВАНИЯ ГИНКГО ДВУЛОПАСТНОГО (*GINKGO BILOBA* L.) В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*

Убайдуллаева Хуршида Абдуллаева
Доктор биологических наук, профессор, Центр Геномики и Биоинформатики АН РУз, Ташкент
Гафурджанов Бобир Тоҳир оглы
Центр Геномики и Биоинформатики АН РУз, Ташкент
https://doi.org/10.5281/zenodo.7199722

Аннотация. *В статье приводится результаты исследований по изучению влияние состава искуственной питательной среды и света на каллусообразования эксплантов гинкго двулопастного (Ginkgo biloba L) в условиях in vitro. Материалы для исследований – листья и стебли сеянцев гинкго получены из Научно-исследовательского института лесного хозяйства. Экспланты посеяны в питательную среду Мурашиге и Скуга (МС) агар с добавлением стимуляторов роста (2,4-Д, 6-БАП ва ИУК) в различных концентрациях. На основании опытов необходимо константировать, что в питательной среде МС-4 с составом ИУК -1,0 мг/л, 2,4-Д -2,5 мг/л, 6-БАП 0,4 мг было отмечено наибольший показатель каллусообразования в эксплантах молодых листьев – 96,2% и в эксплантах молодых побегов (10 дневного возраста) –87,6%. Исследование показали, что свет необходим для образования каллуса, особенно на твердой среде РС дополненной 0,5 или 1,0 мг / л 2,4.D в сочетании с 2,0 мг /л и кинетина (93,2%). В общем существует прямая пропорция между светом и образованием каллуса, а также ее ростом*

Ключевые слова: *реликтовый древесный вид, эксплант, каллусогенез, питательная среда, морфогенез, каллус, стерилизация ,каллусообразование, in vitro*

INFLUENCE OF THE COMPOSITION OF THE NUTRITIONAL MEDIUM AND LIGHT ON THE CALLUS FORMATION OF Ginkgo biloba *(GINKGO BILOBA L.) UNDER IN* VITRO CONDITIONS

Abstract. *The article presents the results of studies on the influence of the composition of an artificial nutrient medium and light on callus formation in explants of Ginkgo biloba (Ginkgo biloba L) in vitro. Materials for research - leaves and stems of ginkgo seedlings were obtained from the Research Institute of Forestry. The explants were seeded in a nutrient medium Murashige and Skoog (MS) agar with the addition of growth stimulants (2,4-D, 6-BAP va IAA) in various concentrations. Based on the experiments, it is necessary to state that in the MS-4 nutrient medium with the composition of IAA -1.0 mg/l, 2,4-D -2.5 mg/l, 6-BAP 0.4 mg, the highest callus formation rate was noted in explants of young leaves - 96.2% and in explants of young shoots (10 days old) - 87.6%. The study showed that light is required for callus formation, especially on solid medium RS supplemented with 0.5 or 1.0 mg/l 2,4.D in combination with 2.0 mg/l and kinetin (93.2%). In general, there is a direct proportion between light and callus formation and growth.*

Keywords: *relic tree species, explant, callus genesis, nutrient medium, morphogenesis, callus, sterilization, callus formation, in vitro*

Ведение. Гинкго билоба *(Ginkgo biloba* L.) является единственным живым видом отряда *Ginkgoales* семейства *Ginkgoaceae.* Другие виды семейства считаются давно вымершими. Вид является двудомным. Дерево растет медленно (3-5 метров каждые 10 лет) и не размножается раньше 20-летнего возраста, и продолжает быть продуктивным более 1000 лет. Этот длительный промежуток времени от одного поколения к другому может свести к минимуму генетическую мутацию.

Дерево считается одним из самых важных деревьев для экосистемы. Он хорошо приспособлен к умеренному климату и особенно устойчив к загрязнению воздуха диоксидом серы и даже радиоактивному излучению. Вид является высокоустойчивым к насекомым, вредителям, грибковым, вирусным и бактериальным заболеваниям. Он также может легко переносить снежные и ледяные бури.

С другой стороны, гинкго имеет длительную историю лекарственного использования в традиционной китайской медицине, где чаще всего используется семя. Научные исследования показали, что хорошие экстракты, которые были получены из корней, коры и листьев, используются при многих расстройствах. Гинкго билоба является источником гинкголидов [2].

Листья гинкго также содержат гинкголиды, которые не встречаются у других видов растений Недавние исследования растения обнаружили ряд биологически активных соединений в листьях, и это вызвало большой интерес к оздоровительному потенциалу растения. В частности, листья стимулируют кровообращение и оказывают тонизирующее действие на головной мозг, уменьшая вялость, улучшая память и давая улучшенное чувство благополучия. Гинкго также продемонстрировал терапевтический потенциал в замедлении некоторых симптомов, связанных с первичными стадиями болезни Альцгеймера.

Было также доказано, что они эффективны в улучшении периферического артериального кровообращения и в лечении нарушений слуха, таких как шум в ушах, так как они являются результатом плохого кровообращения или повреждения сосудов свободными радикалами. Гинкголиды ингибируют аллергические реакции и поэтому полезны при лечении таких расстройств, как астма. Природный источник гинкголидов в настоящее время ограничен. В настоящее время их получают путем извлечения из листьев медленно растущего дерева гинкго.

Культура растительных клеток может быть доступной альтернативой этим натуральным продуктам, но ограничены поставки сырья. Флавоноиды, присутствующие в экстрактах гинкго билоба, существуют в основном в виде гликозилированных производных кемферола и кверцетина. Было показано, что эти флавоноидные гликозиды являются чрезвычайно эффективными поглотителями свободных радикалов[1]

В Узбекистане гинкго билоба встречается очень редко, поэтому эти исследования были направлены на получение этих соединений с помощью метода культивирования тканей, изучение влияние состава питательных сред и света на каллусообразования.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований являются гинкго двулопастная, его листья и стебли. Экспланты листьев и стебля промывали под водопроводной водой в течение 5-10 минут, а затем стерилизовали 25% раствором Клорокса в течение 20 мин. В опытах использованы методы Калинина Ф.Л., Кушнира Г.П.

и Сарнацкой В.В.(1992). Экспланты трижды промывали стерильной дистиллированной водой в асептических условиях в шкафу с ламинарно-воздушным потоком. Экспланты листьев готовили и разрезали на 1 см, а черешки разрезали на 1,0 см длиной. Листовые и стеблевые экспланты были разделены на две группы в асептических условиях. Первую группу культивировали горизонтально на поверхностной среде MS, содержащей 1 мг/л NAA и 0,50 мг/л кинетина, в то время как вторую группу культивировали вертикально. Значение PH среды для всех культур доводили до 5,70, до автоклавирования при +121ºC и 1,3 кг/см2 в течение 20 минут и инкубировали в комнате их рост в течение 4 недель при +25 ± 2ºC при 2000 люкс света в течение 16 часов ежедневно. Были проведены визуальные наблюдения, а также определены процент выживаемости, процент образования каллуса и свежий вес каллуса.[3]/

Результаты исследования и их обсуждения. Эксперимент проводился для изучения наиболее подходящего состава питательной среды для эксплантата гинкго билоба для образования и поддержания каллуса. В этой связи использовалась твердая среда MS, дополненная 1 мг/л NAA и 0,5 мг/л кинетина. Из визуального наблюдения видно, что на травмированной поверхности и листовой лопасти образовался рыхлый каллус, в то время как каллус образовалась на основании побега. Кроме того, данные показывают, что на цвет каллуса и текстуры влиял только тип экспланта. Рыхлая зеленая и беловато-зеленая каллус была получена из листьев и стебля. На процент образования каллусов значительно влияла ориентация эксплантов. Эксплант листьев показал ту же тенденцию, зафиксирован самый высокий процент каллусообразования (90%).

Из полученных результатов можно сделать вывод, что наилучшее положение для индукции каллуса на поверхности среды было вертикально и лист был лучшим эксплантом в этом эксперименте.

Рис.1.

Экспланты из молодых листьев и лиственных стебелья *Ginkgo biloba* L.



Данные, представленные в таблица 2 и на рисунке 1, показывают что во всех методах исследования наблюдалось образование каллуса различного цвета или текстуры через 21 день. Рыхлая или студенистая каллус образовывалась на листьях, а также на стеблях. Что касается процента образования каллуса, данные ясно показывают, что образование каллуса на разных эксплантатах по-разному реагировало на уровень агара.

Наибольшее значение каллусообразование было достигнуто в опытах с листовыми и стеблевыми эксплантами на среде, содержащей 7,00 г/л агара (80 и 70 %) соответственно. Свежий вес каллуса (г/эксплант) под влиянием уровня агара в среде, и наибольшее значение этого опыта было зарегистрировано со средой, содержащей 7,00 г/л агара, особенно с эксплантом листьев (1,080 г/эксплант).

Напротив, наименьшее количество каллуса было зафиксировано с стеблевым эксплантом на среде, содержащей 3 г/л агара. Вышеупомянутая благоприятная среда с листовым эксплантом была лучшей для формирования наибольшего количества каллуса свежего веса. Что касается данных индекса каллуса, то они показывают, что листовые экспланты достигли максимального значения на среде MS с 7,0 г/л (86,4), с другой стороны, стебельной эксплант зафиксировал наименьшее значение (0,8) на среде MS, затвердевшей на 3,0 г/л агара.

На основании результатов этого исследования пришли к выводу, что индекс каллуса был высоким, на что значительно влияло среднее затвердевание, увеличение агара с 3,0 до 7,0 г/л улучшило значение всех тестируемых параметров. Также на тип экспланта влияли содержание агара.

1-Таблица

Влияние ориентации и типа эксплантата на свежую массу и образование каллуса, полученных из различных эксплантов гинкго билоба выращенных на базальной твердой среде MS, дополненной 1 мг / л NAA и 0,5 мг / л кинетина.

Эксплантат	**Каллус г/ эксплантат**		**Каллус Формирование %**	
	Белый зеленый	Зелёный	Белый зеленый	Зелёный
Лист	0.73	1.16	70.0	85.0
Стебель	0.53	0.93	75	80.0

На образование каллуса значительно повлияли все используемые концентрации 2,4-D и кинетина, а также темный или светлый период сутки. В целом каллус, полученная из всех вариантов опыта и выращенные в свете, достигли самого высокого процента, в то время как каллус которая культивировалась на той же среде и инкубировалась в темноте, регистрировала наименьшее значение. Также 2,4-D в скорости 1,0 мг/л достигал наибольшего значения, в то время как кинетин в скорости 2,0 мг/л регистрировал наилучшие результаты при инкубации в светлое время, также в темное время суток.

2-Таблица

Влияние уровня гелеобразующего индекса каллуса, полученный из различных эксплантов гинкго билоба и выращенный на питательной среде MS с 1,0 мг/л NAA и 0,5 мг/л кинетина.

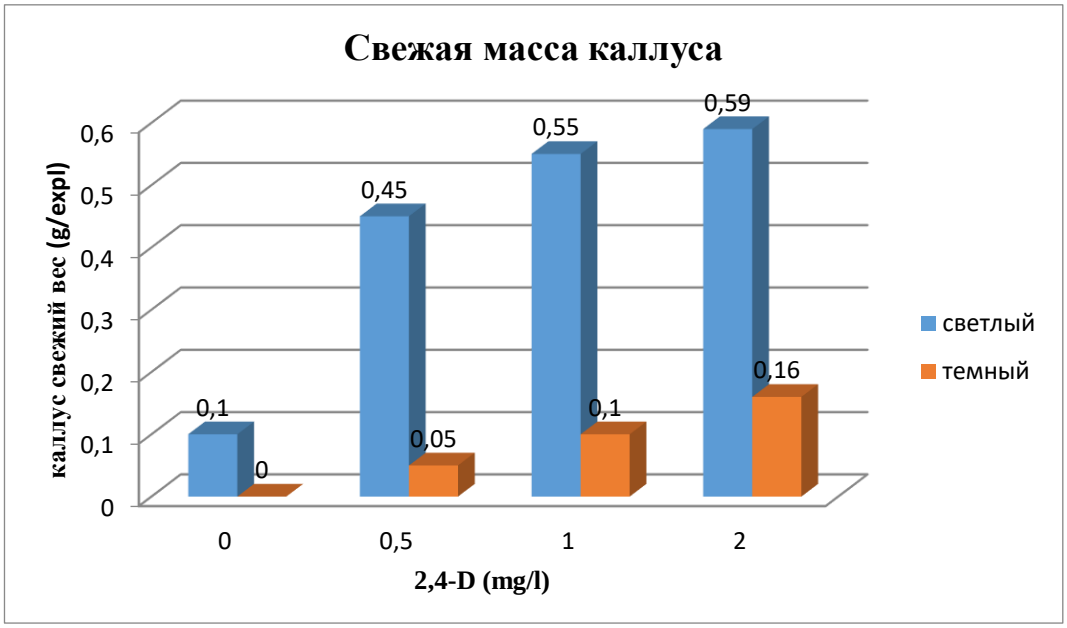
Тип	**Agar**	**Выживан**	**Образова**	**Каллус**	**Визуальное наблюдение**

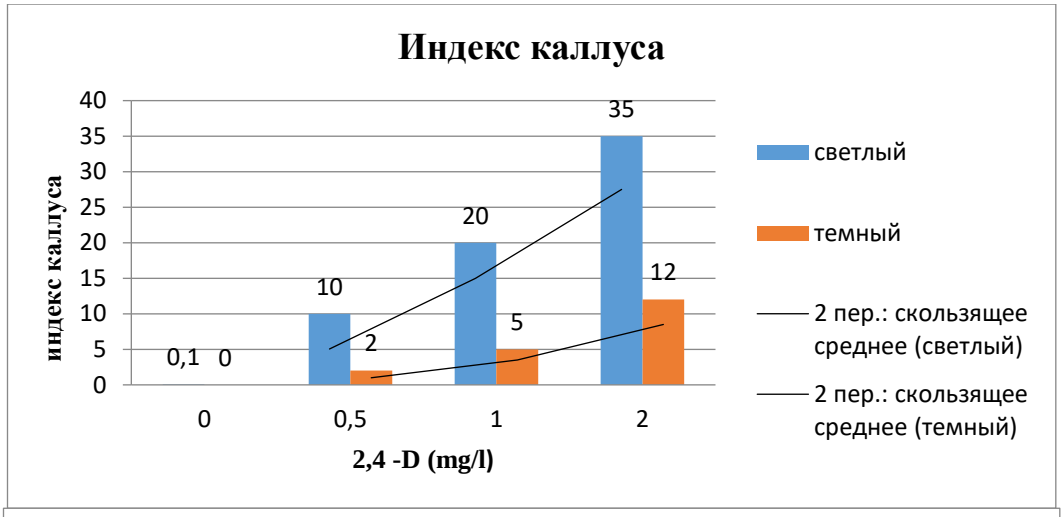
эксплантата	(g/l)	ие %	ние каллус %	(g)	Цвет	Текстура
Лист	3.0	60.00	50.00	0.260	Зеленоватый	
	5.0	75.00	70.00	0.930	Желтый	рыхлый
	7.0	90.00	80.00	1.080	Зеленый	рыхлый
Стебель	3.0	25.00	10.00	0.083	Белый	желтаватный
	5.0	50.00	30.00	0.130	Белый	рыхлый
	7.0	80.00	70.00	0.330	Зеленовато-белый	рыхлый

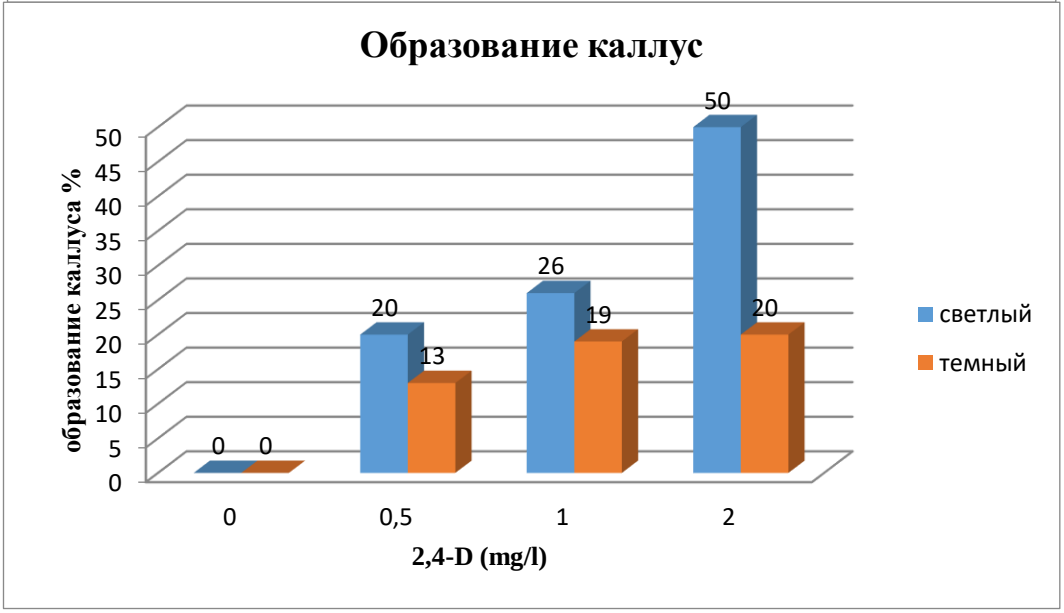
Результаты опытов ясно показали, что образование каллуса по разному реагировало на темный светлый период сутки, а также 2,4-D в сочетании с кинетином на разных уровнях. Из результатов видно что свет необходим для образования каллуса, особенно на твердой среде РС дополненной 0,5 или 1,0 мг / л 2,4.D в сочетании с 2,0 мг / л кинетина (93,2%). В общем существует обратная пропорция между светом и ростом. Напротив, существует прямая пропорция между светом и образованием каллуса, а также их ростом.

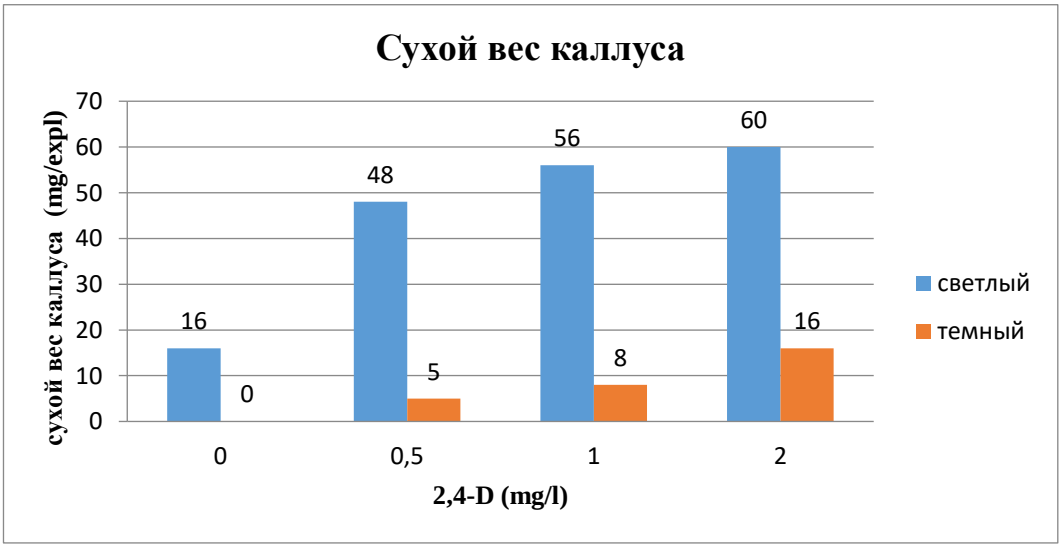
Рис.1.

Влияние светлого и темного периода суток на свежую массу каллуса, образование каллуса, индекс каллуса и сухой вес каллуса, которые были получены из эксплантов листьев гинкго билоба и выращены на базальной твердой среде MS, дополненной различными концентрациями 2,4-D.




Индекс каллуса
индекс каллуса
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0,1
0
10
2
20
5
35
12
0
0,5
1
2
2,4 -D (mg/l)
светлый
темный
2 пер.: скользящее среднее (светлый)
2 пер.: скользящее среднее (темный)


Образование каллус
образование каллуса %
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
0
20
13
26
19
50
20
0
0,5
1
2
2,4-D (mg/l)
светлый
темный


Сухой вес каллуса
сухой вес каллуса (mg/expl)
70
60
50
40
30
20
10
0
16
0
48
5
56
8
60
16
0
0,5
1
2
2,4-D (mg/l)
светлый
темный

3- Таблица

Влияние светлого и темного периода на образование каллуса, сухой массы и индекс каллус гинкго билоба, который выращивался на базальной твердой среде MS, дополненной различными уровнями 2,4-D и кинетина

2,4-D mg/l	Kinetit mg/l	Образавание каллуса %		Каллус сухой вес mg/эксплант		Каллусный индекс	
		светлый	темный	светлый	темный	светлый	темный
0.5	1.0	60.0	33.3	75.30	16.6	45.00	5.30
	2.0	93.2	40.0	53.60	15.3	49.30	6.00
1.0	1.0	86.6	46.6	113.0	36.6	97.80	29.30
	2.0	93.2	66.6	73.30	20.0	68.00	13.00
2.0	1.0	93.2	53.3	106.6	33.0	98.80	17.58
	2.0	86.6	53.3	113.0	31.6	79.80	16.50

Кроме того индекс каллуса используется для сравнения между различными эксплантами и выбранными стимуляторами роста, которые достигают оптимального использования их в каллусообразование. Из полученных результатов можно сделать вывод, что на каллусообразование сильно влияет свет.

Что касается сухой массы каллуса, то данные свидетельствуют о том что все методы показали одинаковую тенденцию к чистому весу каллуса, тогда как наибольшее количество сухой массы каллуса (113,0 мг/эксплант) было достигнуто при использовании среды содержащей 1,0 мг/л 2,4-D плюс 1,0 мг/л кинетина и инкубированной в легком виде. Показано, что оптимальной средой для индукции каллусогенеза является среда Мурасиге и Скуга, дополненная 2,5 мг/л 2,4-Д, 1,0 мг/л ИУК и 0,4 мг/л 6-БАП.

Выводы:

1. Получены каллусные культуры гинкго двулопастного (*G. biloba*) и установлено, что оптимальным эксплантом для индукции каллусогенеза являются высечки молодой листовой пластинки.

2. Показано, что оптимальной средой для индукции каллусогенеза является среда Мурасиге и Скуга, дополненная 2,5 мг/л 2,4-Д, 1,0 мг/л ИУК и 0,4 мг/л 6-БАП.

3. Свет необходим для образования каллуса особенно на твердой среде РС дополненной 0,5 или 1,0 мг / л 2,4.D в сочетании с 2,0 мг / л кинетина (93,2%). Существует прямая пропорция между светом и образованием каллуса, а также ростом.

REFERENCES

1. Гафурджанов Б.Т., Бердиев Э.Т. Гинкго двухлопастный (*Ginkgo biloba* L.*)* – реликт мезозойской эры// Вестник аграрной науки Узбекистана – Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали, Ташкент, 2020.–№2(80).–С.99-103.

2. Гафурджанов Б.Т., Хазимов К.М. Биология прорастания семян и развитие ювенильных растений гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba* L.)// Сборник международной научно-практической конференции молодых ученых в рамка XI «Международной зимней

школы 2021»(Алматы, КазНАУ, 15.02–27.02 2021 г,)– Алматы, Издательство «Айтумар», 2021.–С. 352-357

3. Калинин Ф.Л., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микроклонального размножения растений. – К.: Наук. думка, 1992. – 488 с.

HISOR TOG‘ TIZMASIDAGI QIZIL DO‘LANANING *(CRATAEGUS TURKESTANICAPOJARK.)* TABIIY KO‘PAYISHI VA O‘RMONCHILIKDAGI AHAMIYATI

Hamroyev Xusen Fatullayivech
O‘rmonchilik kafedrasi dotsenti, TDAU
husen.hamroyev@mail.ru
Rayimov Behruz Ne’mat o‘g‘li
rayimovbehruz94@gmail.com
Tayanch doktoranti, TDAU
https://doi.org/10.5281/zenodo.7199731

Annotatsiya. *Ushbu maqolada do‘lana tabiiy tarqalgan hududlarni aniqlash, turkum tarkibidagi turlar bioxilmaxilligi va do‘lanazorlarning tabiiy tiklanish ko‘rsatkichlari bo‘yicha tadqiqotlar natijalari keltirib o‘tilgan. O‘rganish natijasiga ko‘ra, 1 gektardagi 5 yoshgacha bo‘lgan yosh ko‘chatlar miqdori 3580 donadan 4290 donagacha ekanligi aniqlandi. Maydonchalardagi ko‘chatlarning o‘rtacha soni Mingchinor bo‘limida 42 tani tashkil etgan bo‘lsa, Matmon bo‘limida 36 donani, Siyob bo‘limida esa 35 donani tashkil etdi. Bu esa, xo‘jalikdagi do‘lanazorlarda qo‘riqlash ishlari amalga oshirish zarurligini bildiradi.*

Kalit so‘zlar: *Hisor tog‘ tizmasi, sariq do‘lana (Crataegus pontica C.Koch), qizil do‘lana (Crataegus turkestanica Pojark.), tabiiy tiklanish, ko‘chat, o‘rmon, bioxilmaxillig, tajriba maydoni.*

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО БОЯРЫШНИКА КРАСНОГО *(CRATAEGUS TURKESTANICA POJARK.)* В ГОРНОМ МАССИВЕ ХИСАР И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация.*В данной статье представлены результаты исследований по выявлению ареалов естественного распространения боярышника, биоразнообразия видов в сериях и показателей естественного восстановления боярышниковых насаждений. По результатам исследования насаждения боярышника количество молодых сеянцев в возрасте до 5 лет на гектар составляет от 3580 до 4290 шт. Среднее количество саженцев на полях составило 42 в Мингчиноре, 36 в Маттмоне и 35 в Сиобе. Это означает, что необходимо проводить защитные работы на полях боярышника в хозяйстве.*

Ключевые слова:*Хисарский хребет, боярышник желтый (CrataegusponticaC. Koch), боярышник красный (CrataegusturkestanicaPojark.), естественное возобновление, сеянец, лес, биоразнообразие, опытный участок.*

NATURAL REPRODUCTION OF RED HAWTHORN *(CRATAEGUS TURKESTANICA POJARK.)* IN THE HISAR MOUNTAIN RANGE AND ITS IMPORTANCE IN FORESTRY

Abstract.*In this article, the results of research on the identification of hawthorn natural distribution areas, the biodiversity of the species in the series and the indicators of natural recovery of hawthorn groves are presented. According to the results of the study, the number of young seedlings under 5 years old per hectare is from 3580 to 4290 units. The average number of seedlings in the fields was 42 in Mingchinor, 36 in Matmon, and 35 in Siyob. This means that it is necessary to carry out protection works in hawthorn fields on the farm.*

Keywords:*Hisar mountain range, yellow hawthorn (Crataegus pontica C. Koch), red hawthorn (Crataegus turkestanica Pojark.), natural regeneration, seedling, forest, biodiversity, experimental area.*

Kirish. O‘zbekiston o‘rmonlari rang-barang, bebaho daraxtlar, ozuqabop va shifobaxsh maxsulotlarga boy. Grek yong‘og‘i, handon pista, shirin bodom, olma, olcha, do‘lana, zirk, na’matak kabi mevalilar shular jumlasidandir. Bizning o‘rmonlarimiz o‘simlik dunyosi ham benihoya boy bo‘lib, bu yerlarda 68 xil daraxt, 320 xil buta, 134 xil chala buta, 2953 xildan ziyod giyoh turlari mavjud. O‘rmonlar biologik rang-barangligini saqlashda biz insonlarning rolimiz juda katta. [4]

Respublikaning tog‘li – tog‘ oldi mintaqalaridagi o‘rmonlar suv oqimini boshqaruvchi sifatida axamiyati katta, ular tuproqni yuvilish va o‘pirilishidan ximoya qiladi. Talofat keltiruvchi jala oqimining xosil bo‘lishining oldini oladi. CHo‘lli mintaqa o‘rmonlari qumlarning xarakati va ularning vohaga kelishi uchun to‘siq xisoblanadi. Sug‘oriladigan erlarda o‘rmon daraxtlari qishloq xo‘jaliklari ekinlariga tabiat zararli omillarining salbiy ta’sirlarini kamaytiradi, ularning xosildorligini oshirishga yordam beradi. Shu sabablarni inobatga olgan holda do‘lana turkum vakillarini tabiiy tarqalish areallari o‘rganilmoqda.

Do‘lana ra’noguldoshlar oilasiga mansub daraxt yoki buta hisoblanib, balandligi butalariniki 0,5 - 4 metrga, daraxtlariniki esa 10 - 15 metrgacha bo‘ladi. Tanasining yo‘g‘onligi turiga qarab har xil o‘zi sershox, Xitoy, Ispaniya, Italiya, Jazoir, Amerikada 890 turi bor. MDH da 50 turi uchraydi. Shundan 10 turi O‘zbekistonda o‘sadi. [2]

Hisor tog‘ tizmasidagi do‘lanazorlar tog‘li hududlarida asosan, Siyob, Mingchinor, Matmon o‘rmonchilik bo‘limlarida keng tarqalgan. O‘rmonchilik bo‘limlari bo‘yicha tahlil etilganda, Matmon o‘rmonchilik bo‘limida sariq do‘lana (*Crataegus pontica* C.Koch), Mingchinor o‘rmonchilik bo‘limida Turkiston yoki qizil do‘lana (*Crataegus turkestanica* Pojark.), Siyob o‘rmonchilik bo‘limida esa sariq va qizil do‘lana turlari tarqalgan [5]. O‘rganish natijasida mevalarining o’lchami diametr bo‘yicha 1,6-1,9 sm, uzunligi bo‘yicha 1,3-1,5 sm, meva og‘irligi 2,2-3,2 gr, urug‘ og‘irligi 0,6-0,8 g, hamda mag‘iz chiqish ko‘rsatkichi 71,3-75,9% ni tashkil etdi.[3].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 11 maydagi PQ2966-sonli “O‘zbekiston Respublikasi O‘rmon xo‘jaligi davlat qo‘mitasi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida” gi qarorida hamda o‘rmonchilikka tegishli boshqa meyoriy-xuquqiy xujjatlarda belgilab berilgan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya ishi tadqiqotlari muayyan darajada xizmat qiladi. [1]

Tadqiqot uslubi: Tajriba ishlari O‘zbekiston hududining janubida joylashgan Hisor tog‘ tizmasida olib borildi. Do‘lananing tavsifi, biologik, ekologik xususiyatlari va tabiiy tarqalish areali adabiy manbalarni tahlil etilgan holda o‘rganiladi. Bunda ushbu daraxtning balandligi, diametri, vegetativ va generativ organlarining tuzilishi bo‘yicha ma’lumotlar keltirib o‘tiladi. Shu bilan birga uning tashqi muhit omillariga munosabati o‘rganilgan holda daraxtning ekologik xususiyatlariga tavsif beriladi. Hisor tog‘ tizmasida tabiiy tarqalgan qizil do‘lana (*Crataegus turkestanica* Pojark.) turing maydonlari aniqlanadi.

Olingan natijalar quyidagicha formulalar yordamida tahlil etildi.

$$M = \sum \frac{N}{n}$$

M – maydonchalardagi daraxtlar o‘rtacha soni, dona.
N – maydonchalardagi daraxtlar soni, dona.
n – maydonchalar soni, dona.

$$\Delta = \sqrt{\frac{C}{n-1}}$$

Δ - standart chegaralanish, dona.

$$\pm m = \frac{\Delta}{n}$$

m – o‘rtacha arifmetik xato.

$$V = \frac{\Delta}{N} * 100\%$$

V – variatsiya koeffitsiyenti.

$$P = \frac{V}{\sqrt{n}}$$

R – hisobning aniqligi

$$M_{га} = \frac{M * 10000}{S}$$

M_{ga} – 1 gektardagi daraxtlar soni, dona.
S – umumiy maydon, ga

$$Г = \frac{k * 100}{n}$$

G – daraxtlarning mavjud bo‘lish koeffitsiyenti, %.
k – daraxtlari mavjud bo‘lgan maydonchalar soni, dona.

$$КГ = \frac{\Delta^2}{M_{га}} * 100$$

KG – gomogenlik koeffitsiyenti.
Δ^2 – dispersiY.

Tadqiqotnatijalari: Tadqiqot uslubiga ko‘ra tajriba maydonchalarining o‘lchami o‘rtacha 10x10 m^2 ni tashkil etib, ular turli ekspozitsiyalarda joylashgan. Tajriba uchun 5-10 yoshgacha bo‘lgan sariq va qizil do‘lanalarning ko‘chatlari tanlab olindi va ularni sanab chiqish orqali hududdagi do‘lanazorlarning tabiiy tiklanish darajasi tahlil etildi. Shu bilan birga xo‘jalikdagi do‘lanazorlar to‘liqligi ekspozitsiyalar bo‘yicha turlicha bo‘lib, shimoliy ekspozitsiyada yuqori (0,8), janubiy ekspozitsiyalarda esa eroziyaning hamda xo‘jalik faoliyatining ta’siri natijasida to‘liqlik 0,6 ni tashkil etdi.

1-jadval

Kitob o‘rmon xo‘jaligi hududidagi do‘lanazorlarning joylashgan o‘rni

№	Do‘lanazor joylashgan o‘rmonchilik bo‘limi	To‘liqligi	Maydoni	Turi
1	Matmon	0,6	560	Sariq do‘lana
2	Siyob	0,7	320	Sariq va qizil

				do‘lana
3	Mingchinor	0,8	654	Qizil do‘lana

Xo‘jalikdagi do‘lanazorlarining tabiiy tiklanish darajasini tahlil etish uchun 3 ta bo‘limdan 10 tadan (jami 30 ta) tajriba maydonchalari o‘rnatildi va ulardagi 5-10 yoshlik ko‘chatlar miqdorihisoblanib chiqildi. Unga tajriba maydonchalarida ko‘chatlari miqdori umuman yo‘q bo‘lgan holatlari kuzatilmadi.

2-jadval

Xo‘jalik do‘lanazorlaridagi qizil do‘lana yosh nihollarning miqdori, dona

№	Bo‘limlar nomi		
	Mingchinor	Siyob	Matmon
1	45	34	35
2	40	36	41
3	42	30	42
4	42	30	35
5	38	30	38
6	50	32	35
7	44	34	41
8	48	40	30
9	40	42	35
10	40	50	31

Tajribamaydonidagiyoshnihollarmiqdoridankelibchiqqanholdahududdagitabiiytiklanishd arajasitahliletilgandaquyidagilaraniqlandi:

Bo‘limlar bo‘yicha 1 gektardagi 5 yoshgacha bo‘lgan yosh ko‘chatlar miqdori 3580 donadan 4290 donagacha ekanligi aniqlandi;

Maydonchalardagi ko‘chatlarning o‘rtacha soni Mingchinor bo‘limida 42 tani tashkil etgan bo‘lsa, Matmon bo‘limida 36 donani, Siyob bo‘limida esa 35 donani tashkil etdi.

Bizning dasturimiz bo‘yicha va Pobedenskiy bergan tavsiyalar bo‘yicha KG (gomogenlik koeffitsiyenti) ning qiymati 1 dan kichik bo‘lsa tabiiy tiklanish juda yaxshi, 1 ga yaqin bo‘lsa qoniqarli va 1 dan yuqori bo‘lsa qoniqarsiz deb topilishi qayd etib o‘tilgan.

3-jadval

Kitob o‘rmon xo‘jaligidagi qizil do‘lanazorlarining bo‘limlar bo‘yicha tabiiy tiklanishi darajasini baholash jadvali

Bo‘limlar nomi	O‘rtacha ko‘rsatkich M		m	Satatistik tahlil				
				Δ	n	S	Mga	KG
Mingchinor	42,9	±	1,28	3,8	10	100	4290	0,3825
Siyob	35,8	±	2,16	6,5	10	100	3580	1,3091
Matmon	36,3	±	1,38	4,1	10	100	3630	0,5241

Yuqoridagi jadval ma’lumotlariga asosan Kitob o‘rmon xo‘jaligining Mingchinor va Matmon bo‘limlaridagi qizil do‘lanazorlarining tabiiy tiklanish darajasi qoniqarli. Lekin ushbu maydonlardagi qizil do‘lanazorlarni antropogen ta’sirlardan himoyalash kerak bo‘ladi.

Xulosa. Olib borilgan kuzatuvlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Hisor tog‘ tizmasida joylashgan Kitob davlat o‘rmon xo‘jaligi hududida qizil do‘lana turining tabiiy tiklanish ko‘rsatkichlari kuzatilib, hozirgi holati o‘rganildi. Bunda bo‘limlardagi do‘lanazorlarning holat Bo‘limlar bo‘yicha 1 gektardagi 5 yoshgacha bo‘lgan yosh ko‘chatlar miqdori 3580 donadan 4290 donagacha ekanligi aniqlandi;

Maydonchalardagi ko‘chatlarning o‘rtacha soni Mingchinor bo‘limida 42 tani tashkil etgan bo‘lsa, Matmon bo‘limida 36 donani, Siyob bo‘limida esa 35 donani tashkil etdi. Bu ko‘rsatkichlarni inobatga olgan holda tog‘ning do‘lan o‘sa oladigan balandliklarida do‘lana ko‘chatlarini ekish, tabiiy o‘sib turgan do‘lanazorlarni saqlab qolish va asrab avaylash talab etiladi. Bu hududlarda qo‘shimcha o‘rmonchilik tadbirlarini amalga oshirishni talab etadi.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 11-maydagi “O‘zbekiston respublikasi o‘rmon xo‘jaligi davlat qo‘mitasini tashkil etish to‘g‘risida” PF-5041 sonli farmoni.

2. Qayimov A.Q., Berdiyev E.T., Xamroyev X.F., Turdiyev S.A. Dendrologiya (darslik). Toshkent. Fan va texnologiya, 2015 y. 360 b.

3. Khamroyev Kh.F., Rayimov B.N. Indicators Of Natural Recovery Of Hawthorn In Southern Uzbekistan. International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) ISSN: 2509-0119 2021 Vol. 25 No. 2 March 2021, pp. 266-270

4. Пояркова А.И. Crataegus L – Боярышник IIфлора Узбекистана, Том-III Ташкент. 1955 г. Ст-68-82.

5. Шайматов О.А., Холиқов Д.М. Китоб ўрмон хўжалигидаги сариқ ва қизил дўлана турларининг тарқалиши. // Жанубий Орол бўйи биологик хилма-хиллигини сақлаш, қайта тиклаш ва муҳофаза қилишнинг экологик масалалари номли халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Нукус 2018. 285-286 б.

УДК: 630.91

SOVUN (KOELREUTERIA PANICULATA) DARAXTINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA KO’CHATLARINI JADALASHGAN USULDA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Egamberdiyev Murodjon Xolmirzayevich
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti assistenti
egamberdiyevmurodjon@gmail.com
Egamberdiyev Shaxzod Baxodir o‘g‘li
TDAU tayanch doktoranti, O‘rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi, Toshkent.
sh.egamberdiyev@tdau.uz
Sheraliyev Miraziz Xabibullayevich
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti assistenti
https://doi.org/10.5281/zenodo.7199777

Annotatsiya.*Maqola juda dolzarb bo’lib, unda ko’chat yetishtirishni jadallashgan texnologiyasi tadbirlar, dekorativ o’simlik sovun daraxti ochiq yerga urug’idan ekildi. Sug’orish va mineral o’g’itlar bilan o’z vaqtida ta’minlab, qator va qator oralig’iga ishlov berilgan. Ayni paytda sovun daraxtni ko’chatlari yaxshi o’smoqda. taksatsiya o’lchovlari tajribaning sinov uchastkalarida sovun daraxti balandligi boyicha o’lchash ishlari amalga oshirildi. Shundan so’ng biz tajriba maydonida agrotexnik tadbirlarni o’tkazdik.*

Kalit so’zlar: *Sovun daraxti, dekorativ, ko’chat, saponin, urug’lar, stratifikatsiya, tuproq, sug’orish, o’g’itlar.*

ТЕХНОЛОГИЯ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И САЖЕНЦЕВ МЫЛЬНОГО (KOELREUTERIA PANICULATA) ДЕРЕВА ПРИ УСКОРЕННОМ СПОСОБЕ ВЫРАЩИВАНИЯ

Аннотация. *Очень актуальна статья, в которой рассмотрены технологические мероприятия, ускорившие выращивание рассады, декоративное растение мыльное дерево высажено из семян в открытый грунт. Вовремя проведены поливы и минеральные удобрения, обработаны междурядья и междурядья. На данный момент сеянцы мыльного дерева хорошо растут. Измерения высоты мыльного дерева проводились на пробных площадях опыта. После этого мы провели агротехнические мероприятия на опытном участке.*

Ключевые слова*: Мыльное дерево, декоративное, рассада, сапонин, семена, стратификация, почва, полив, удобрения.*

BIOECOLOGICAL PROPERTIES OF THE TREE OF SOAP (KOELREUTERIA PANICULATA) AND THE TECHNOLOGY OF GROWING SEEDLINGS IN AN ACCELERATED WAY

Abstract. *The article is very relevant, in which the accelerated technology of growing seedlings measures, the decorative plant soap tree was planted from seeds in open ground. It was processed into a row and row spacing, providing timely watering and mineral fertilizers. At this time, the sapwood seedlings are growing well. taxa measurements were carried out on the test plots of the experiment, measuring the height of the soap tree. After that, we conducted agrotechnical events on the experimental site.*

Keywords: *soap tree, decorative, seedling, saponin, seeds, stratification, soil, watering, fertilizers.*

Kirish: Atrof muhit musaffoligini asrashda, turar joylarni obodonlashtirish va ko’kalamzorlashtirishda o’rmonlarning o’rni beqiyosdir. O’rmon daraxtlari orasida esa sovun daraxtining ahamiyati katta hisoblanadi. Sovun daraxti yog’och tayyorlash va kimyo sanoati uchun xom ashyo olish maqsadida yetishtiriladi.

Fan texnika taraqqiyoti jadal rivojlanishi munosabat bilan tabiiy zahiralaridan xo’jalik maqsadlarida tobora ko’proq foydalanilmoqda. Dunyo aholisi yildan- yilga o’sib, ko’p miqdorda oziq-ovqat, yoqilg’i, kiyim-kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa o’rmonlar egallab turgan maydonlarning jadal sur’atlarda qisqarishiga, cho’l sahrolarni bostirib kelishiga, tuproqning buzilishiga, atmosferaning yuqorida joylashgan azon qatlamining yemirilishiga, yer havosining o’rtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlarga sabab bo’lmoqda

Albatta bu jarayonlar daraxt turlarining o’sishi va rivojlanishiga ham salbiy ta’sir ko’rsatadi. sho’rlangan xududlardagi noqulay iqlim omillari ta’sirini pasaytirish uchun, sho’rga chidamli daraxt turlaridan o’rmonzorlar barpo etish lozim.

Tajriba (tadqiqot) obyekti va uslubiyati: Sovun daraxtining yig’ilgan urug’lari havo o’tkazadigan matolarda yoki yog’och qutilarda saqlandi. Urug’larni ekishdan oldin suzg’ichda namlab olindi. Urug’larni kuzda yig’ib olingandan so’ng darxol quritildi va plastik bilan yopib qo‘yildi. Bahorda ekish paytida urug’lar 2.5 – 3 oy stratifikatsiya davrini o’tadi. Urug’larni tezlashtirib tayyorlash uchun ular issiq suv bilan namlandi (50-60%) va bir kun davomida suvda qoldirildi. Shundan so’ng urug’lar qumda saqlandi 18 - 22° xaroratda, 15-20 kundan keyin o’sishni boshladi. Ekish miqdori 82 gr urug’ – 1 pogona m ga sarf bo’ldi, urug’lar ustiga 3 sm.gacha tuproq solindi. Olingan ma’lumotlar taqqoslandi va statistik tahlil natijalari jadval, rasm va diagrammalarda keltirildi.

Tajriba (tadqiqot) natijalari va muhokamasi: Sovun daraxti yoki Sapindus (Sapindus) - Osiyo va Amerika tropikasida o’sadigan Sapindoshlar (Sapindaceae), oilasining doimiy yashil yoki to’kiluvchan bargli , kichik daraxt yoki butadir.

Har doim yashil bargli daraxtlar katta bo’lmagan daraxtlar yoki butalar. Barglar muntazam, 15 - 40 sm uzunlikda. Gullari kichik. Mevasi, 1-3 qismchalardan iborat, diametri taxminan 1,5 sm, bittadan uchtagacha urug’lardan iborat.

1-rasm.

Sovundaraxtining umumiy ko‘rinishi va urug‘lari



Mevaning laxmida 30 dan ortiq turli saponinlarni o’z ichiga oladi. Rasmiy xujjatlarda ishlatiladigan nomi - sovun daraxtining mevalari yoki sapindus mevalari. Bundan tashkari, mevalar ba’zan "sovun yong’oqlari" deb ataladi.

2-rasm.

Sovun daraxtining urug’i va yosh niholari



Ushbu yaproq bargli manzarali daraxt Xitoydan Yevropaga XVIII asrda shaxarni ko’kalamzorlashtirish uchun olib kelingan. Uni taniqli nemis botanigi Iozef Gotlib nomiga bag’ishlab nom berilgan.

Sovun daraxtining yig’ilgan urug’lari havo o’tkazadigan matolarda yoki yog’och qutilarda saqlanadi, unuvchanligini bir yilgacha saqlaydi. Urug’larni ekishdan oldin suzg’ichda namlab olinadi. Unuvchanligi 55-60% bo’lib, 1000 dona urug’ning o’rtacha vazni 100-125 gr.ga teng. Urug’larni kuzda yig’ib olingandan so’ng darxol quritiladi va plastik bilan yopib qoyiladi. Bahorda ekish paytida urug’lar 2.5 – 3 oy stratifikatsiya davrini o’taydi. Urug’larni tezlashtirib tayyorlash uchun ular issiq suv bilan namlanadi (50-60%) va bir kun davomida suvda qoldiriladi. Shundan so’ng urug’lar qumda saqlanadi 18 - 22° xaroratda, 15-20 kundan keyin o’sishni boshlaydi. Ekish miqdori 82 gr urug’ – 1 pogona m ga sarf bo’ladi, urug’lar ustiga 3 sm.gacha tuproq solish mumkin.

Urug’ sepishdan oldin tuproqqa ishlov berishda borona, kultivator, freza va molalardan foydalaniladi.

Tayyorlangan egatlar to’g’ri bo’lishi shart, ularning uzunligi esa 100-150 m, egatlar o’rtasidagi masofa 60-70 sm, balandligi – 20-25 sm ga teng bo’lishi kerak. Egatlar traktor yoki ot yumshatgichlar yordamida tayyorlanadi.

Urug’larni sepishdan oldin ba’zi kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida, nazorat sug’orishi o’tkaziladi.

Respublikamizning ba’zi mintaqalarida egat olmasdan, pol-pol qilib tekis tayyorlangan tuproqqa urug’ sepish usullari ham qo’llaniladi. Daraxt va butalar urug’larini ko’klamda, kuzda, yozda va qish faslida sepish mumkin, ammo eng keng tarqalganlari bo’lib ko’klamgi va kuzgi sepish hisoblanadi. Ko’klamda urug’lar sepilganda ularga ko’klamgi sovuqlar unchalik xavftug’dirmaydi, tuproqlar esa yumshoq va ularning unib chiqishi uchun namlik esa yetarli darajada bo’ladi, urug’larni kemiruvchilarning zararlashi havfi ham kam. Stratifikatsiya qilingan urug’lar nam tuproqqa sepiladi.

Umuman, urug’larni sepish muddatlarini aniqlashda ularning o’sish uchun yetilganligini bilish zarur.Nihollarni o’stirish tajribasida quyidagi urug’ sepish muddatlari qo’llaniladi.

Ko’klamdagi urug’ sepishda: bir yil avval yoki qishda tayyorlangan urug’lar sepiladi. Sovun daraxti ham shular jumlasidandir.Kuzgi urug’ sepishda: ular oldindan sepishga tayyorlanmasdan turib ishlatiladi, Sovun daraxti urug’larini ham kuzda ekish mumkin.

Ko’pchilik holatlarda urug’lar bir qator qilib sepiladi (qatorlarning kengligi 4-5 sm) va egatlarning o’rtasiga urug’ ekiladi.Urug’ sepish meyori asosan, urug’ning sifat klassiga, ularning massasiga va sepish sxemasiga bog’liqdir. Ularni tuproqqa qanchalik chuqur (yoki yuza) sepish asosan, ularning hajmlari, mintaqaning iqlim sharoiti, tuproqning fizik-mexanik xususiyatlari, sepish muddati va ko’chatlarni o’stirish agrotexnikasiga bog’liq

Sovun daraxti urug’lariningxo’jalik yaroqliligiga qarab, 20 va 40 foiz ko’proq sepiladi. Qurg’oqchilik sharoitlarida tashkil qilingan ko’chatzorlarda urug’lar birmuncha chuqurroq ekiladi.

Tozalangan urug’lar noyabr oyida yuvilgan daryo qumi bilan aralashtirib transheyaga ko’miladi va ustidan 2-3 sm qalinlikda yopg’ich yopiladi. Transheyaning eng tagiga 5 sm qalinlikda mayda shag’al yotqiziladi. Unga haftasiga 2-3 marotaba suv purkagichda suv sepiladi (30-40 l/m^2). Erta bahorda nish urgan urug’larni oldindan tayyorlangan egatlarga ekiladi. Urug’larning dastlabki nishlari havo harorati turg’un holda +10^{0}S oshganda paydo bo’ladi.

Niholarni sug’orish normasi 350-400 m^3/ga hisoblanadi va tuproqning 25-30 sm dagi namligini 65-85% da saqlash uchun har haftada bir marotoba sug’orish tavsiya etiladi.

Qumli zonalarda barpo etiladigan ko’chatzorlarga urug’larni havoning sutkalik harorati +5^{0}S bo’lganda sepish yaxshi samara beradi. Respublikamizning janubiy rayonlarida bu davr fevral oyining oxirlari va mart oyining o’rtalariga, Xorazm va Qoraqalpog’iston mintaqalariga martning oxiri, aprelning boshlariga to’g’ri keladi

Sovun daraxti urug’lari qatorlarga 70x25 sm sxemada sepiladi. Urug’ sepiladigan joyaklar kengligi 10-12 sm ni tashkil qiladi. Urug’ sepish chuqurligi 2–3 smbo’lishi lozim.

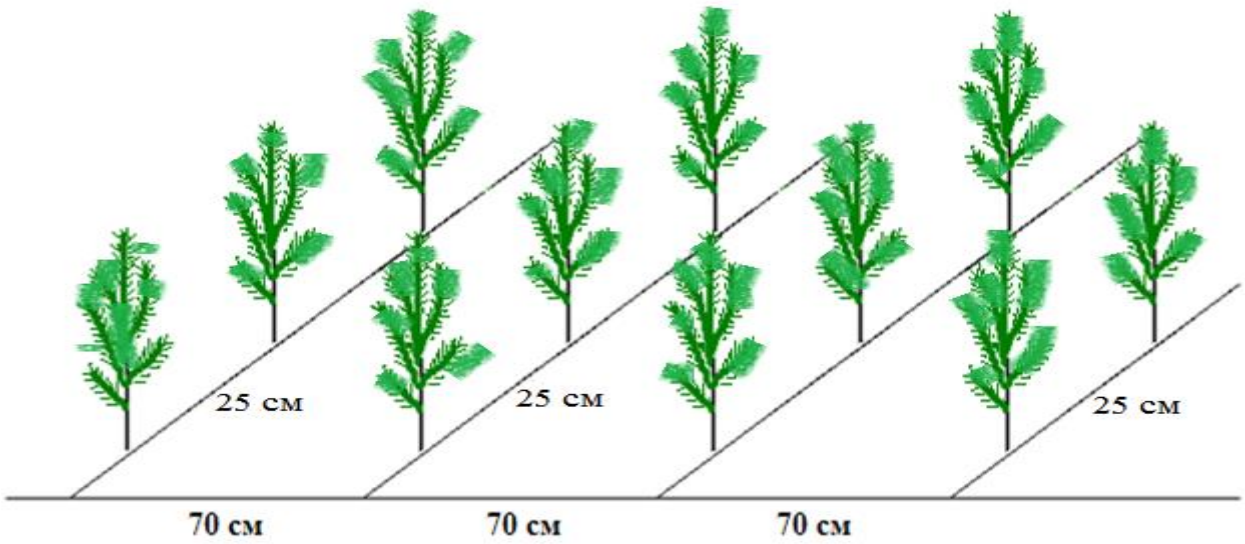
Ko’chatzorlarda o’stiriladigan ko’chatlarni yetishtirish uchun urug’larni ekish meyori quyidagicha (birinchi klass, oliy nav):

- sovun daraxti urug’i 8 gr/m, unib chiqish sifati 80 foizdan kam bo’lmasligi, tozaligi 60 foizni tashkil kiladi;

Ba’zi paytlarda xo’jaliklarda birinchi klassga to’g’ri keladigan urug’lar bo’lmasligi mumkin.

3-rasm.

Sovun daraxti plantatsiyasini barpo etish texnologiyasi.



Bunday hollarda ko’chatzorlarga 2 va 3 klassga taalluqli urug’lar 2-3 barobar oshiqroq meyorda sepiladi. Qumli yerlarda urug’larni sepish jarayoni o’ziga xos bo’lib, ular 18-20 sm balandlikda olingan joyaklarda bir xil qalinlikda sepiladi va unib chiqishda beriladigan birinchi suvdan oldin, ekish qatorlari oraligida sug’orish joyaklari olinadi.

Tog’li yerlarda urug’ unib chiqishdan oldin sug’orish talab etilmaydi. Ko’chatlarni o’sish davrida 3 marta sug’orish, ya’ni may, iyun, iyul va imkoniyati bo’lsa avgust oyining boshlarida sug’orish kerak bo’ladi. Begona o’tlarga qarshi qator oralari 2-3 marta kultivatsiyalanadi va urug’ sepilgan joyaklar begona o’tlardan tozalanib, suv quyiladi.

Urug’larni unib chiqishi va yoppasiga ko’karishini ta’minlash va qulay sharoitlar yaratish maqsadida har xil tarbiyalash ishlari olib boriladi. Nihollarni tarbiyalash usulari asosan sug’orish, soyabonlar bilan berkitish, yovvoyi o’tlardan tozalash, tuproqni yumshatish, o’g’it berishdan iborat. Urug’larni sepilgandan so’ng ariqlar ichidagi tuproqdan olib, urug’lar usti ko’miladi.

Shundan so’ng egatlar ustini yengilgina yog’ochdan ishlangan g’ildiraklar yoki yog’och (kengligi 30 sm, uzunligi 50 sm) taxtacha bilan yengilgina bosib qoyiladi. Ba’zi bir daraxt va buta urug’lari ekilgandan keyin ustiga 3-5 sm qalinlikda qoplagichlar sepiladi (yog’och qipig’i, bug’doy somoni, qamish, o’tlar qoldig’i va boshqalar). Urug’lar juda qalin bo’lib unib chiqsa albatta, uni yagona qilish kerak va qatorning 1 metrida 35-40 dona nihollarini o’stirishga qoldirish lozim.

Nihollarni sug’orish asosiy o’stirish tadbirlaridan biri hisoblanadi. Urug’ sepishdan bir necha kun oldin 600-800 kub m/ga miqdorida suv beriladi, sepilgandan to nihollar yalpi unib chiqqunga qadar 2-4 marotaba bir gektariga 600-800 kub m miqdorida sug’oriladi. Yer ostida 30-40 sm toshloq bo’lib och kulrang, kulrang yoki qo’ng’ir tuproqli yerlarning sug’orish normasi bir gektariga 400-500 kub m. ni tashkil qilishi kerak. Ammo sug’orishni may oyidan to avgustgacha har 15-20 kunda o’tkazish lozim. Har bir sug’orishdan 2-3 kun o’tgandan keyin qator oralari kultivatorlar yordamida 10-15 sm chuqurlikda yumshatiladi.

4-rasm.

Sovun dartaxti urug’ining ekilish jarayoni



Nihollar o’sish davrida qatorlarni yumshatish va begona o’t – o’lanlardan tozalash ishlari 3-4 marotaba qaytariladi. Ayniqsa, unib chiqadigan nihollari nozik (chinor, ba’zi igna bargli) bo’lgan daraxt va buta ko’chatlarini saqlashda Respublikamiz sharoitida ko’pincha yog’och qipig’i, somonlar, qamishlar, barg qoldiqlaridan qalinligi 3-5 sm bo’lgan qoplama to’shalishi ma’qul. Daraxtlar urug’lari sepilgandan keyin ularni soyalatish yordamida berkitib nihollar unib chiqqan birinchi yili parvarishlash yaxshi samara beradi.

Ko’chat tayyorlash quyidagi jarayonlardan iborat bo’ladi:

1) Nihollarni kovlab olish. Nihollar bahorda qazib olinadi. Bahorda ekiladigan nihollarni qor erib tugashi bilan qazishni boshlash maqsadga muvofiqdir.

2) Qazilgan nihollarni tezlikda saralab, parvarishlash bo’limiga keltirish kerak. Nihollarni saralashda standartda ko’rsatilgan meyorga rioya qilinishi kerak. Qazilgan yosh ko’chatlar I-II navlarga to’g’ri kelmasa, ekishga ajratilmaydi.

3) Agar nihollar uzoq masofadan (boshqa ko’chatxonadan) keltiriladigan bo’lsa, ildizlari shamol tegmaydigan qilib mahkam o’ralib, ko’tarish uchun mos og’irlikda alohida-alohida bog’lanadi. Shundan keyin bog’langan ko’chatlar avtomashinaga ortiladi. Belgilangan joyga keltirilgandan keyin esa, darhol oldindan shamolga ko’ndalang holda qazib qoyilgan chuqurlarga, ko’chat bog’lari katta-kichikligiga qarab, terib chiqiladi va ustidan nam tuproq tortilib zichlanadi.

4) Nihollarni saralash ishlari jo’natishdan oldin ko’chatzorda o’tkazilishi kerak. Bunda: Hamma ko’chatzorlarda nihollarni jo’natishdan oldin saralash ishlari to’liq bajarilmasligi mumkin;

5) ko’chatzorlarda nihollarni saralash ishlari to’liq bajarilgan bo’lsa ham, ammo ularni yaxshilab o’rab mashinaga joylashtirishda va yo’lda ancha vaqt ushlanib qolishi tufayli, ularning ba’zi qismlari zararlanib, ekishga yaroqsiz holga kelib qolishi mumkin.

Nihollarning yaxshi o’sib rivojlanishini, saqlanishini ta’minlash uchun quyidagilarga e’tibor berish kerak:

1) ko’chat qatorlari bir qatorda joylashishi, qator orasi, qatordagi daraxtlar orasi belgilangan tizimda bo’lishi kerak;

2) tuproq donador va nam holatda bo’lsa, ekilgan urug’ko’chat ildizlariga darhol jipslashadi va ildizlar tez vaqt ichida rivojlanish harakatiga kiradi;

3) nihol ekilgan vaqtda ildiz ko’chatning kattaligiga qarab ma’lum miqdorda tuproq qatlami olinishi kerak.

Sovun daraxti ko’chatlari parvarishlash bo’limiga, urug’idan o’stirilgan bo’limdan olib o’tkaziladi va bu yerda 3-5 yil davomida parvarish qilinadi. Bundan maqsad ko’chatlarni yaxshi, kuchli ildiz olishiga va erkin rivojlanishiga sharoit yaratishdir. Yer 35-40 sm chuqurlikgacha haydaladi. Urug’ ekish bo’limidan kovlab olingan ko’chatlar bahorda ko’chirib o’tkaziladi. Ekilgan ko’chatlar oralig’i 0,25 m, qator oralig’i 0,7 m yoki gektariga 5,68 ming ko’chat joylashtiriladi.

Ko’chatlar kurtaklar rivojlangunga qadar ekiladi. Ekishga tayyorlangan nihollar, albatta navlarga ajratilgan bo’lishi shart. Ekish oldidan ularning zararlangan, singan, chirigan ildiz qismlarini olib tashlash kerak. Ekish oldidan nihollar ildiz tizimi uzunligi 20 sm dan kam bo’lmasligi lozim.

Sovun daraxtini qalamchadan ham ko’kartirish mumkin. Qalamchalar tez o’sadi va 1-2 yilda ko’chatxonaga yoki doimiy yashash joyiga ko’chirish mumkin. Madaniy o’rmonlarda 2x3, guruh holda 2.5x2.5m. Yakka holda xam, guruh holda xam ekilsa bo’ladi. O’zbekistonning ochiq tuproqlarida o’stirish ham mumkin. Sovun daraxtining xona sharoitida ham o’stirish mumkin.

Yosh nihollarni qishda va qorsiz izg’irin sovuqda xam o’rab qoyish tavsiya etiladi. Ekishga tayyorlangan nihollar chuqurlarda saqlanishi kerak. Vaqti-vaqti bilan ko’milgan nihollarga suv sepib turish zarur. Ko’chatlarni esa ildiz bo’g’zidan 2-3 sm chuqurroq ekish kerak. Parvarishlash bo’limi ikkiga bo’linadi.

Birinchi bo’limda ko’chatlar 2 yilgacha o’stiriladi. Ikkinchi bo’limda esa 3-4 yil o’stirish mumkin. Ikkinchi bo’limni tashkil qilishda qatorlar orasi 1,4 m va ko’chat oralari 1 m gacha oshiriladi yoki bir gektar yerga 7 ming tup ko’chat joylashtiriladi sovun daraxtining katta yoshli ko’chatlari tuprog’i bilan (60x60x60 sm) qazib olinadi.

Xulosa

Sovun daraxti yoki Sapindus (Sapindus) - Osiyo va Amerika tropikasida o’sadigan Sapindoshlar (Sapindaceae), oilasining doimiy yashil yoki to’kiluvchan bargli , kichik daraxt yoki butadir. Urug’ sepish meyori asosan, urug’ning sifat klassiga, ularning massasiga va sepish sxemasiga bog’liqdir. Ularni tuproqqa qanchalik chuqur (yoki yuza) sepish asosan, ularning hajmlari, mintaqaning iqlim sharoiti, tuproqning fizik-mexanik xususiyatlari, sepish muddati va ko’chatlarni o’stirish agrotexnikasiga bog’liq. Sovun daraxti urug’lariningxo’jalik yaroqliligiga qarab, 20 va 40 foiz ko’proq sepiladi. Qurg’oqchilik sharoitlarida tashkil qilingan ko’chatzorlarda urug’lar birmuncha chuqurroq ekiladi.Ko’chat yetishtirish davrida barcha agrotexnik tadbirlar o’z vaqtida va sifatli o’tkazilishi ta’minlansa belgilangan maydondan sog’lom ko’chat chiqish soni yuqori bo’ladi.

REFERENCES

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning 2017 yil 11 sentabrdagi PQ-3262-sonli “Avtomobil yo’llarining arxitektura-landshaft konstruktsiyasi va obodonlashtirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi farmoni.

2. Egamberdiev, S., & Kholmurotov, M. (2021). Evaluation of rotation of Ficus benjamina types in growing environ ments. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03008). EDP Sciences.

3. Egamberdiev, S., Kholmurotov, M., Berdiev, E., Ochilov, T., Oymatov, R., & Abdurakhmonov, Z. (2021). Determination of substrate composition, light, and temperature for interior plant growth. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03015). EDP Sciences.

4. Qayimov A.K, Berdiyev E.T. Landshaftli qurilish. Toshkent, 2016.

5. Xonazarov A.A.,Qumzullayev G.K. Tuproq eroziyasi va tog’-o’rmon melioratsiyasi. – Toshkent, O’qituvchi, 1999.

6. Xonazarov A.A., Qayimov A.K. Lesniye resurs Uzbekistana. – Tashkent 1993.

УДК 634.9+631.6

ШАРҚ ЖИЙДАСИ (*Elaeagnus orientalis*L.) НИ АСОСИЙ ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРГА МУНОСАБАТИ

Турдиев Сайдали Ашурович
Доцент, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,Тошкент давлат аграр университети, Тошкент. sayidalit@mail.ru
Қунназаров Азиз Жуманазарович
Қорақалпоғистон республикаси қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти таянч докторанти

https://doi.org/10.5281/zenodo.7199787

Аннотация. *Мақолада шарқ жийдаси (Elaeagnus orientalis L.) нинг истиқболли шаклларини тарқалиш ареаллари, уларнинг истиқболли шакллари, тупроққа ва иқлим шароитларига бўлган муносабат кўрсаткичлари, шу билан биргаликда шарқ жийдасининг турли шўрланган тупроқ шароитларига мослашиб ўса олиши, мелиоратив деградацияга учраган ерларда истиқболли шакл, навлари асосида прантацияларини барпо этишнинг аҳамияти ҳақида маълумотлар келтирилган*

Калит сўзлар. *йирик мевали, пластик ўсимлик, ўса олади, Тошкент, Хоразм, Фарғона, Сирдарё Самарқанд, Қашқадарё, Сурхандарё вилоятларида ҳамда Қорақалпоғистон республикаси, коллекцион боғ, Тошкент-16, 22 ва Самарқанд 7 навлари.*

ОТНОШЕНИЕ ЛОХА ВОСТОЧНОГО (*Elaeagnusorientalis*L.) К ОСНОВНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

Аннотация*.В статье приводится биоэкологические особенности крупноплодных форм лоха восточного (Elaeagnusorientalis*L.*) народной селекции, произрастачощие в различных почвенных – климатических условиях. Лох восточный как галофит хорошо приспособлен к произрастанию на засоленных почвах. Поэтому создание плантации крупноплодного лоха на засоленных и деградированных землях имеет важное народнохозяйственное значение.*

Ключевые слова: *растение крупноплодное, пластичное, может произрастать в Ташкентской, Хорезмской, Ферганской, Сырдарьинской Самаркандской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской областях и Республике Каракалпакстан, коллекционный сад, Ташкент-16, 22 и Самарканд 7 сортов.*

RELATIONSHIP OF EASTERN LOCHA (*Elaeagnus orientalis*L.) TO THE MAIN ENVIRONMENTAL FACTORS

Abstract. *The article presents the bioecological features of large-fruited forms of the Oriental sucker (Elaeagnus orientalis L.) of national selection, growing in various soil and climatic conditions. Eastern goof as a halophyte is well adapted to growing on saline soils. Therefore, the creation of a large-fruited sucker plantation on saline and degraded lands is of great economic importance.*

Keywords: *large-fruited, plastic plant, can grow in Tashkent, Khorezm, Fergana, Syrdarya Samarkand, Kashkadarya, Surkhandarya regions and the Republic of Karakalpakstan, collection garden, Tashkent-16, 22 and Samarkand 7 varieties.*

Кириш: Маълумки, шарқ жийдаси (*Elaeagnus orientalis* L.) мевалари азалдан халқ селекцияси объекти сифатида ўрганилган, йирик мевали шакллари ажратиб олинган ва озиқ овқат ва дориворлик сифатида фойдаланилган ҳамда илмий жиҳатдан ўрганилган. Минг йиллар давомида шарқ жийдасининг йирик мевали шакллари яратилганки, улар нафақат йирик мевалари, серҳосиллиги, тез ҳосилга кириши ҳамда турли тупроқ ва иқлим шароитларига мослашиб ўса олиши билан ажралиб туради.

Жийда дарахти жуда пластик ўсимлик сифатида турли-туман тупроқ - иқлим шароитларида ўсишга мослашган. Шу сабабли ҳам жийданинг экологик табиатини англаш бир мунча мураккаб С.А. Никитин [4] илмий адабиётларида жийдани экологик табиатини турлича талқин этилишига эътибор қаратади. Дарҳақиқат жийда турлари гоҳ гигрофит, гоҳ мезофит ва ксерофит-галофит ўсимлик сифатида характерланади. Муаллифнинг фикрича жийда турлари ташқи муҳит ўзгаришига мослашган ҳолда модда алмашувини бошқариш хусусиятига эга, шу сабабли ҳам у зарур пайтларда гидроморфлик, мезоморфлик ва ксероморфлик хусусиятларини намоён қилади.

Жийда илдизида биринчи йиллардаёқ микоризали тугунаклар ҳосилбўла бошлайди, катта дарахтларда улар тўплам ва шингилсимон кўринишга эга бўлиб, катталашиб кетади. Кўпгина тадқиқотчилар ушбу тугунаклар азотни ўзлаштирувчи бактериялар билан ўсимлик хўжайраларини зарарланиши оқибатида юзага келади деб ҳисоблайдилар [5, 6].

Жийдазорлар тупроқни азотга бойитадилар, тупроқ унумдорлигини оширадилар, 1 га да 60-70 кг азот тўпланишини таъминлайдилар. Азотни ўзлаштирувчи жийда илдизидаги тугунакли бактериялар тупроқдаги бошқа бактериялар билан симбиоз ҳолатида яшайди ва дарахтни ўсишига ёрдам беради [7**,** 10].

Тадқиқотнинг услублари. Дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш, “Шарқ жийдасини комплекс баҳолаш, истиқболли шаклларини вегетатив кўпайтириш ва плантацияларини баро этиш” бўйича Тавсиянома (2017), “Шарқ жийдасининг (*Elaeagnus orientalis* L.) истиқболли шаклларини комплекс баҳолаш услуби” 3317–90 (O’zDSt 322.15.04.2009), «Сеянцы деревьев и кустарников», давлат стандартлари ва «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодовых культур» (1999) услубий қўлланмаси талаблари асосида амалга оширилди. Дала тажрибаларида олинган натижаларни статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастури ёрдамида Б.А. Доспехов услуби бўйича ҳисобланган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг мухокамаси: Жийда шўрхок ерларда таркибида 3,5% гача тузлар бўлган тупроқ шароитларида, ер остки сувлар яқин ерларда ҳам, тошлоқ ерларда ҳам бемалол ўсиб ҳосил беради. Ўтқазилган тадқиқотларимиз Тошкен вохаси, Хоразм, Фарғона, Сирдарё Самарқанд, Қашқадарё, Сурхандарё вилоятларида ҳамда Қорақалпоғистон республикаси ҳудудида табиий тарқалган ва маданий ўсиб турган шарқ жийда дарахти, турли тупроқ - рельеф ва иқлим шароитларига яхши мослашганлигини кўрсатди. Жийда дарахти ўсиб турган жойнинг тупроғига боғлиқ ҳолда 5-8 м баландликга эга бўлиб ҳосилдорлиги 8-32 кг ни ташкил этиши қайд этилди.

Тошкент - Сирдарё магистрал автомобил йўли ҳамда темир йўли ёқасида экилган ихота жийдазорлар яхши ўсиб ҳосил бераётгани қайд этилди. Фарғона водийсининг Ёзвон чўлларида, Хоразм ва Қорақалпоғистоннинг қумли – шўрланган ерларида ҳам яхши ўсиб муҳим мелиоратив функцияни бажармоқда, жумладан 2020 йилда Хўжайли туманида

жийданинг янги Тошкент-16, 22 ва Самарқанд 7 навлари асосида барпо этилган коллекцион жийдазор ҳосил беришни бошлади [9].

Жийда дарахти пластик ўсимлик сифатида шўрхок, ботқоқланган ерларда, механик таркиби оғирлашган, ер остки сувлари яқин ерларда ҳам яхши ўсиб муҳим мелиоратив функцияларни бажаради. Сув ҳавзалари, ирригацион суғориш шохобчалари, коллекторлар қирғоқларини мустаҳкамлашда, жарликлар ва кўчки эҳтимоли юқори қияликларда жийда кўчатларини экиш жуда самарали тадбир ҳисобланади.

Бироқ, шуни таъкидлаш лозимки, жийда ўсимлигининг ўртача онтогенези (умур кўриши) 40-50 йил бўлса, ноқулай шароитларда яъни мелиоратив ҳолати оғир ерларда 10-20 йил умур кўриши, шу билан бирга ҳосилдорлиги камайиши, мевалари кичрайиши мумкин. Ушбу давр ҳам ҳудуднинг фитоценозини ортишига етарли давр ҳисобланади.

Жийда дарахтини қимматли биоэкологик хусусиятларидан бири қурғоқчиликка чидамли ва совуққа бардошлилигидир. Жийда дарахтини чидамлилик сабабларини ўрганиш илмий ва амалий аҳамиятга эгадир. Жийда дарахти ёзнинг қурғоқчил даврида баргларидаги транспирация жараёнини кескин камайтиради, ёш новдалари ва бир қисм баргларини қуриши кузатилади, шу тарзда ноқулай қуруқ мавсумнинг салбий таъсиридан сақланади ва унчалик зарарланмайди [3, 8].

Шарқ жийда ёруғсевар, иссиққа чидамли, $+50^0$с гача иссиқда ҳам ўсаверади. Кун ҳаддан ошиқ қизиб кетганда барглари буралиб кетади ва сувни кам буғлантиради, офтобдан шу тарзда сақланади. Жийда дарахти-30^0с гача бўлган совуқларга бемалол чидайди [1]. Шу сабабли ҳам жийдани маданий экиш чегараси анчагина шимолга сурилган. Москва, Уфа, Екатеринбург, Пермьшаҳарлари линиясигача бўлган ҳудудларда жийда совуқлардан зарарланмасдан бемалол ўсмоқда, кўкаламзорлаштиришда, ўрмон мелиорацияси соҳаларида фойдаланилмоқда [2].

Жадвал

Республикамизда шарқ жийданинг ўсиб турган ҳудудлари ва тупроқшароитлари

Истиқболли шакллар	Дарахт ўсиб турган жойнинг номи	Жийда дарахтини так-сацион кўрсатгичлари		Ўртача ҳосилдорлиги кг	Тупроқ типи
		Баландлиги, м	Диаметри, см		
Тошкент 2	Тошкент ш. Учтепа тум.	5 м	20 см	16	Типик бўз тупроқ
Тошкент 11	Тошкент вил. Пискент тум.	6 м	32 см	20	Типик бўз тупроқ
Тошкент12	Тошкент вил. Пискент тум.	5 м	18 см	14	Типик бўз тупроқ
Тошкент15	Тошкент вил. Зангиота тум.	7 м	18 см	16	Типик бўз тупроқ
Тошкент 16	Тошкент вил. Зангиота тум..	м	20 см	21	Типик бўз тупроқ
Тошкент 17	Тошкент вил. Зангиота тум..	7 м	30 см	18	Типик бўз тупроқ
Тошкент 22	Тошкент вил. Бўка тум..	5 м	20 см	18	Типик бўз тупроқ
Хоразм 1	Хоразм вил. Хива тум.	6 м	18 см	30	Ўтлоқи алювиал тупроқ
Хоразм 2	Хоразм вил. Хива тум	7 м	22 см	30	Ўтлоқи алювиал тупроқ
Хоразм 3	Хоразм вил. Қўшкўпир шаҳар.	6 м	18 см	20	Ўтлоқи алювиал тупроқ
Хоразм 7	Хоразм вил. Хонқа тум	5 м	16 см	18	Ўтлоқи ўртача шўрланган тупроқ
Хоразм 8	Хоразм вил. Қўшкўпир тум.	4 м	15 см	14	Қумлоқли тупроқ
Фарғона 3	Фарғона вил. Олтиариқ тум.	5 м	18 см	22	Ўтлоқи бўз тупроқ
Фарғона 6	Фарғона вил. Фарғона шахри.	5 м	16 см	20	Ўтлоқи бўз тупроқ
Фарғона 9	Фарғона вил. Учкўпир тум.	5 м	12 см	22	Ўтлоқи бўз тупроқ
Сирдарё 1	Сирдарё вил.	4 м	14 см	12	Ўртача

	Сирдарё тум.				шўрланган бўз ўтлоқи
Сирдарё 2	Сирдарё вил. Сирдарё тум.	6 м	15 см	11	Ўртача шўрланган бўз ўтлоқи
Сирдарё 8	Сирдарё вил. Боёвут тум.	5 м	14 см	14	Ўртача шўрланган бўз ўтлоқи
Сирдарё 12	Сирдарё вил. Гулистон ш.	5 м	12 см	14	Ўртача шўрланган бўз ўтлоқи
Самарқанд 5	Самарқанд вил. Гулобод тум	8 м	22	23	Ўтлоқи бўз тупроқ
Самарқанд 7	Самарқанд вил. Гулобод тум	5 м	16	10	Типик бўз тупроқ
Қашқадарё 11	Қашқадарё вил. Қизилтепа тум	6	16	15	Ўтлоқи бўз тупроқ
Сурхандарё 6	Сурхандарё вил. Термиз	6	18	18	Оч тусли бўз тупроқ
Қўнғирот 2	Қорақалпоғистон рес. Қўнғирот тум	4	12	8	Ўтлоқи алювиал тупроқ
Қўнғирот 3	Қорақалпоғистон рес. Қўнғирот тум	7	19	12	Ўтлоқи алювиал тупроқ

Хулоса: Ўрмончилик ва боғдорчилик амалиётида ҳар бир мевали, манзарали ўсимлик турларининг ўз ўрни ҳамда муҳим мелиоратив фаолияти мавжуд. Айниқса шўр ерларда ўсиб муҳим мелиоратив функцияларни бажаришга мослашган шарқ жийда ўсимлиги нафақат ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, балким қимматли мевалар ҳам беради, озиқ-овқат, дориворлик хусусиятларига кўра, фармацевтика саноати учун хом ашё манбаа бўлиб ҳам ҳисобланади. Шунга кўра Республикамиздаги мелиоратив ҳолати оғир, шўрланган ерларида шарқ жийдасининг йирик мевали ва серҳосил янги яратилган навлари асосида маданий жийдазор боғларини яратиш муҳим амалий аҳамиятга молик иш турларидан ҳисобланади.

REFERENCES

1. Азимов И. Крупноплодные формы лоха (джида) Узбекистана и способы их вегетативного размножения: Автореферат дисс. на соис.уч. ст. к. с.-х наук. ТашСХИ. – Ташкент, 1967. 17 с.

2 Галактионов И.И., Ву А.В., Осин В А. Декоративная дендрология Из-во Высшая школа Москва 1967 С 251-252.

3. Майлун З.А. Тугайная растительность Potamophyta. В Кн: Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования том II Ташкент из-во ФАН 1973 С 303-375

4. Никитин С.А. Древесная и кустарниковая растительность пустынь СССР М. Изд-во Наука 1966. 180 с.

5. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана М. Л. Наука 1964. С 567-586.

6. Запрягаева В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая Ленинград из-во «Наука» 1976 С 435-439.

7. Huxley. A.*The New RHS Dictionary of Gardening. 1992.* MacMillan Press. 1992

8. Tanaka. T.*Tanaka's Cyclopaedia of Edible Plants of the World.* Keigaku Publishing 1976.

9. Турдиев С.А. Шарқ жийдаси (*Elaeagnus orientalis* L.) ни истиқболли шаклларини танлаш асосида навларини яратиш меъзони. Журнал. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2021. -№2 (82/1) Б. 154-157.

10. (www.tamanland.ru,www. suleimenov.com)

ЖАНУБИЙ ҚИЗИЛҚУМДАГИ ЧЎЛ ЎРМОНЛАРИНИНГ ҲОЛАТИ

Холова Шохиста Абдуваситовна
Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, (PhD)
Тошкент давлат аграр университети, Тошкент,
shokhista.kholova@mail.ru
Сатторова Нозима Сайфуллаевна
Тошкент Ботаника боғи мутахассиси, Тошкент,
https://doi.org/10.5281/zenodo.7199798

Аннотация. *Мақолада жанубий Қизилқум ҳудудидаги чўл ўрмонларининг ҳолати, ўрмон ҳосил қилувчи дарахт-бута турларининг таксацион кўрсаткичлари ва алоҳида фенологик фезаларга ўтиш муддатлари ҳақида маълумот келтириб ўтилган.*

Калит сўзлар. *Жанубий Қизилқум, чўл ўрмонлари, саксовул, черкез, қандим, дарахт-бута, фенологик фаза*

СОСТОЯНИЕ ПУСТЫННЫЕ ЛЕСА В ЮЖНЫЙ КЫЗЫЛКУМ

Аннотация. *В статье представлена информация о состоянии пустынных лесов в районе Южных Кызылкумов, таксономических показателях лесообразующих древесно-кустарниковых пород и сроках перехода к отдельным фенологическим фазам.*

Ключевые слова. *Южный Кызылкум, пустынные леса, саксаул, черкез, кандим, деревья, кустарник, фенологическая фаза*

CONDITION OF THE DESERT FORESTS IN THE SOUTHERN KYZYLKUM

Annotation. *The article presents information about the state of desert forests in the Southern Kyzylkum region, taxonomic indicators of forest-forming tree and shrub species and the timing of transition to individual phenological phases.*

Keywords. *Southern Kyzylkum, desert forests, saksaul, cherkez, kandim, trees, shrubs, phenological phase*

Кириш. Республикамиз ўрмон ресурсларининг бой салоҳиятидан тўла-тўкис ва оқилона фойдаланишни таъминлаш, ўрмон хўжалиги бошқарув тизимини янада такомиллаштириш, ўрмон фонди ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, соҳага илғор илмий техника ютуқларини жорий этиш, ўрмон хўжаликларининг моддий техника базасини мустаҳкамлаш ва модернизация қилиш шунингдек, хорижий инвестицияларни янада фаол жалб этиш ва экологик тизимни ривожлантириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси ташкил қилинди [1]. Табиий чўлларнинг биологик маҳсулдорлиги кам бўлиши антропоген таъсирлар натижасида ўсимликлар қопламининг кучли ўзгариши билан боғлиқ. Табиий фитоценозлардаги ўсимликлар табиий омиллардан тўлиқ фойдалана олмайди.

Чўл ҳудудидаги ўрмонзорлар иккита функцияни бажаради. Биринчидан, дефляция жараёнларини тўхтатиб, иҳотазорлар орасидаги ўсимликлар ўсиши учун қулай микроиқлим вужудга келтиради, иккинчидан, фитомелиорантларнинг бир йиллик новда, уруғ ва мевалари қўшимча озуқа манбаи ҳисобланади. Шу билан бирга қаторлардаги фитомелиорантлар кузатилганда ўсаётган ўсимликлар турининг кўпайгани аниқланди.

Тадқиқот объекти. Тадқиқот ишлари маршрутли кузатув асосида олиб борилди. Бунда Бухоро вилоятида ўсиб-ривожланаётган саксовул ўрмонлари

ўрганилиб, уларнинг фенологик фазаларга ўтиш муддатлари ва таксацион кўрсаткичлари аниқланди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Жанубий Қизилқум чўл ўрмонларидаги асосий ўрмон ҳосил қилувчи дарахт-бута турларига саксовул, черкез ва қандим турлари киритилади.

Жанубий Қизилқум шимолий яримшарнинг субтропик иқлимида жойлашган бўлиб, кескин континентал ҳисобланади. Ҳароратнинг тақсимланиши фаслларга тўғри келади. Май ойидан сентябрь ойигача иссиқ ойлар ҳисобланиб, июнь-июль ойларида ҳароратнинг юқори бўлиши кузатилади. Энг совуқ ойлар декабрь, январь ва февраль ойлари ҳисобланади. Бу ҳудудда эрта келган ва кечки совуқлар ҳам кузатилади. Баҳорда март ойиниг дастлабки декадалари совуқроқ бўлса, кузда ноябрь ойининг иккинчи декадасида совуқ бўлиши кузатилади. Ёғинлар асосан куз ойининг ўрталаридан бошлаб, апрель ойининг охиригача, баъзан май ойининг бошларигача давом этиши мумкин. Нисбий намлик қиш ва баҳор фаслларида юқори бўлса, ёз ойларида кескин тушиб кетади.

Қора саксовул *(Haloxylon aphyllum* (Minkw) Iljin*)* – шўрадошлар (*Chenopodiaceae*) оиласига кирувчи дарахт ёки бута. У табиий шароитда шўрланган қум, лёссли-шўрланган, шўрхок ва бўз тупроқларда ўсиб ривожланади.

Рихтер черкези *(Salsola richteri* (Moq.) Kar. Ex Litv*)* – Шўрадошлар (*Chenopodiaceae*) оиласига кирувчи йирик бута (1.5-2.0 м гача баландликка ега). Март ойининг охирида вегетация даврини бошлаб, май-июн ойларида гуллайди, сентябр ойининг охири октябр ойининг бошидан уруғи пишиб етилади.

Черкез қумли чўллардаги турлар учун характерлидир. У псаммофит ўсимликлар билан бирга ўзининг 10 га яқин ассоциацияга кирувчи формацияларни ҳосил қилади. Черкеззорларнинг асосий массиви воҳалар атрофида, сув тўпланадиган қудуқлар атрофида жойлашган. Турнинг экологик амплитудаси юқори бўлиб, ўт қоплами кучсиз ривожланган қумли тупроқлардан шўрланган тупроқларгача бўлган ерлардаги шўрхок ва барханли қумларда бир хил ўсиб, ривожланади.

Қизилқандим *(Calligonum caput-medusae* Schrenk*)*-Торондошлар (*Polligonaceae*) оиласига кирувчи шох-шаббаси ёйиқ бўлган, баландлиги 2 м га етадиган йирик бута. Март ойининг охирида бу турда баҳорги куртаклар шаклланиб, май ойининг бошларида гуллайди ва июннинг ўрталарида ҳосил беради.

Тажриба майдонидаги саксовул ва қизилқандимларнинг ҳолати



Чўл ўрмонларидаги мавжуд майдонларни ўрганиш натижалари асосида саксовулларнинг ўртача баландлиги 4,5±1,25 метрни, танасининг диаметри эса 14,2±2,32 см ни ташкил этди. Тажриба майдонидаги мавжуд саксовулзорларнинг ҳолати яхши эканлиги аниқланди.

Жанубий Қизилқум жанубий ҳудудидаги ўрмон ҳосил қилувчи дарахт-буталарнинг ривожланишининг алоҳида фазаларига ўтиsh вақти

Тур номи	Ялпи ўтиш вақти				Илдиз тизими чуқурлиги, м
	Ўсишнинг бошланиши	Гулғунчалаш	Гуллаш	Уруғ пишиш	
Haloxylon aphyllum	25/03 -05/04	07/04-12/04	10/04-22/04	01/11-15/11	4,5-5,5
Salsola Richteri	25/03-05/04	25/05-05/06	05/06-20/06	25/09-10/10	2,0-2,5
Caligonium caput-medusa	20/03-03/04	20/04-30/04	05/05-10/05	10/06-15/06	3,5-4,0

Қизилқандим *(Calligonum caput-medusae* Schrenk*)* - Торондошлар (*Polligonaceae*) оиласига кирувчи шох-шаббаси ёйиқ бўлган, баландлиги 2 м га етадиган йирик бута. Март ойининг охирида бу турда баҳорги куртаклар шаклланиб, май ойининг бошларида гуллади ва июннинг ўрталарида ҳосил беради.

Хулоса. Ўрганиш натижаларига кўра, Жанубий Қизилқум ҳудудида ўрмон ҳосил қилувчи дарахт-бута турларига саксовул, черкез ва қандимлар ташкил этади. Ушбу турдаги ўсишнинг бошланиши март ойининг охири апрел ойининг бошига, уруғнинг пишиб етилиш вақти ёз ва кузга тўғри келади. Ҳудуддаги саксовулларнинг таксацион кўрсактчилари таҳлил этилганда, уларнинг ўртача баландлиги 4,5±1,25 м, танасининг ўртача диаметри эса 14,2±2,32 см га тенг бўлди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ПҚ-2966-сон қарори. 2017 йил 11 май

2. Бурыгин В.А. Растительный покров Узбекистана. В. 2-х т. – Т.: Фан, 1973. 404 с.

3. Khamroyev Khusen., Abdullayev Obidjon. Formation of the vegetation cover in the pasture phytocenoses. 2nd International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering (ICECAE 2021). P. 1-6

4. Ҳамроев Ҳ.Ф. Жанубий Қизилқум ўсимликларнинг биохилмахиллиги. “Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия лесных и плодовых пород” Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых. Ташкент, 2010.

5. Ҳамроев Ҳ.Ф. Чўл яйловлари ҳолатини яхшилашда қора саксовулнинг ўрни. “Селекция ва уруғчилик бўйича илмий тадқиқотларни ташкил этишнинг муҳим йўналишлари” номли республика илмий-амалий анжумани материаллари. 20 май 2013 й. Тошкент, 2013.

6. Ҳамроев Ҳ.Ф., Ғаффоров А.Б. Қоракўл ўрмон хўжалигидаги саксовулзорлар ҳолати. Жанубий Оролбўйи биологик хилма-хиллигини сақлаш, қайта тиклаш ва муҳофаза қилишнинг экологик масалалари номли халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Нукус 2018. 262-264 б

BIODIVERSITY OF DESERT PLANTS

Kholova Shakhista Abduvasitovna
doctor of philosophy (PhD)
Tashkent state agrarian university, Tashkent,
shokhista.kholova@mail.ru
Sattorova Nozima Saifullayevna
Specialist of the Tashkent Botanical Garden, Tashkent.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7199818

Abstract. *Currently, climate change is causing changes in the desert vegetation's biodiversity. This has led to a significant reduction in the species composition of desert grassland vegetation, and the results of the investigates shows that in pasture reserves the composition of the species may increase into 4-6 by forming micro-climates.*

Keywords*: desert pastures, biodiversity, reservation, forest resources, psammophite and gypsum plant.*

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация. *В настоящее время изменение климата вызывает изменения в биоразнообразии пустынной растительности. Это привело к значительному сокращению видового состава растительности пастбищ пустынь, и результаты исследований показывают, что в пастбищных заповедниках состав видов может увеличиться до 4-6 за счет формирования микроклимата.*

Ключевые слова: *пустынные пастбищ, биоразнообразие, лесные ресурсы, псаммофит и гипсофил.*

ЧЎЛ ЎСИМЛИКЛАРИ БИОХИЛМАХИЛЛИГИ

Аннотация. *Ҳозирги вақтдаги иқлим ўзгаришлари чўл ўсимликлари биохилмахиллигининг ўзгаришига сабаб бўлмоқда. Бу эса, чўл яйлов ўсимликлари тур таркибининг қисқаришига олиб келмоқда. Тадқиқот натижаларига кўра, қўриқланадиган яйлов ҳудудларида микроиқлимнинг шаклланиши ҳисобига ўсимлик турлари сонини 4-6 тагача ошириш мумкин*

Калит сўзлар: *чўл яйловлари, биохилмахиллик, ўрмон ресурслари, псаммофит ва гипсофил.*

Introduction. To provide the full and rational use of rich forest resources of the Republic, further improvement of forestry management system,to increase of efficiency of use of forest resources, introduction of advanced scientific and technical achievements in the field, strengthening and modernization of material and technical base of forestry ,to attract more active foreign investments and develop the ecological system [1]the State Committee for Forestry of the Republic of Uzbekistan was established .

Most of the territory of Uzbekistan is desert, with its flora and its growing conditions. Desert areas consist mainly of deserts such as Kyzylkum, Karakum, Mirzachul and Karshi desert. Growing plants here are subdivided into psammophite, gypsum, and halophyte, depending on soil conditions. In areas with high content of sand, psammophytes and gypsum plaster halophyte plants [2]. grow.

The Southern Kyzylkum climate has poor saline, gypsum, sandy loam soils for plant growth. On sandy soils, an environmental group of psammophytes is formed, where the tree grows from one year to the next. The sandy desert shrub vegetation consists of more than 60 associations of white saxaul (Haloxylon persicum), cherkes (Salsola richteri), rabbit (Ammodendron conolyi) and mixed saxaul (Haloxylon persicum, Haloxylon aphyllum).

Auxiliary species to these associations are tree or shrub species of corn (Calligonum eripodum, C. caput-medusae, C. microcarpum, C. setosum, C. leucocladum), various bushes-astragal (Astragalus villosissimis, A.unifolilatus), aralicus (Arbuscillus).), a coniferous shrub and perennial grasses (Convolvulus wallicatus, C. Korolkovii), mothole (Mausolea eriocarpa), ore (Artemisia diffusa, A. turanica, Aterra-albae), chogon (Halothamnus subaphyllus), ephemeroid. physodes), reven (Rheum turkestanicum), beetle (Poa bulbosa), beetle (Ferula assa-foetida), short-term grasses — Tithymalus densis, Agriophyllum latifolium, A.minus, Corispernum lehmannianum, Salsola paulserha, S.solerha. Eremopyrum distans, E. Orientalis, E. Buonapartis, Senecio subden tetus, Malcolmia grandiflora, M. Africana, Isatis violascans, I. Minima, Spirorhychus Sabulogus, Tetracme recurvata, Streptoloma desertorum, Sohismus arabicus, Matricaria lomellata grows and develops [3-6]

In low-sandy sands, gypophyll plants of the psammophite plants are represented by the masses of turpentine (Artemisia turanica), dyes (Salsola arbuscula), astragal (Astragalus villosissimis, A.unifolilatus), partek (Convolvulus wallicatus, C. Korolkovii). In severe saline soils, one-year-old saline-resistant plant species (Artemisia turanica, Gamonthus gamocarpus, Halimocnemis longifolia), versatile dew, dye, psammophytic plants (Calligonum microcarpum, Conoculture, Ephephalus, and Leucochylocellus). hamodoe, C. wallicatus) [6].

In South Kyzylkum, plant transformation is depend on relief and this process is changing by human impact. As a result of the grazing of livestock, the creation of various economic facilities, and the inefficient use of agricultural land, the natural vegetation is decreasing.

Research method. Dynamics of plant formation in phytocenosis was studied in 10 experimental fields. In each phytocenosis, for systematic observations of the dynamics and development of the plant, 3 continuous transects located between the rows were selected.

To control the difference from the other fields, 4 control transects with a size of 50x2 m were selected. In each transect, a total report about the species and quantitative composition was made three times in a year in spring, summer, and autumn.

Research results and their discussion. The phytocenosis of the plants under study has changed over the course of development. At the same time, the condition of the plants that make up the local flora improved, and their density and quantity increased. The number of species has increased due to shrubs, semi-shrubs, semi-annual and perennial grasses.

In the spring, ephemeral and ephemeroids dominated the orange (Bromus tectorum L) and were the dominant ones. The observations revealed that the number of spring plants was 1.1-9.8 times higher than the control variant. In the soil of the soil 1-1 phytocenosis 1,1-8,4 times the control variant, 2-phytocenosis in weak sandy soils 2,3-8,1 times the control variant and 6,8- in the 4-phytocenosis in the brown soils 9.8 times higher.

During the summer season, grass-vegetation, perennial grasses and shrubs were the main focus of spring and summer. Their role was high in the extent of vegetation and soil cover. The growth of the plants by late spring had a negative effect on the growth of plants, with the

vegetation being 1.1-5.4 times higher than the control variant. In summer, the amount of plants from other natural and artificial phytocenoses is 2.1-2.5 times higher than the control variants in dense soils, 2.3-2.6 and 2.3 times higher than the control variants on weakly developed sandy soils. 4-phytocenosis in brown soils was 2,6-5,4 times higher than the control variant.

In autumn, the vegetation was mainly concentrated on shrubs, semi-shrubs and perennial grasses. During this season, the effect of vegetation was 1.3–3.7 times higher than the control variants. Significant increase in the amount of vegetation compared to the control variants was due to a sharp increase in July – August temperature (45oC) and loss of moisture in the soil surface layer. This season, the phytocenosis counts mentioned above are also high.

Conclusion. It has been observed that they also affect the composition of plants, as well as their composition. In the area, plants such as pistachio, astragal, and cobwebs have declined, and instead have increased the number of plants such as lilac, chagan, teresken and izen. In addition, it was found that there were 5-8 species of plants growing in the area at the time of the conservation, and now about 25-30 species are growing in the area. Among these species, we can see that 4-6 species naturally formed. This has led to the fact that by creating a reserve, it is possible not only to increase the number of plants in the area but also to increase their species composition.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ПҚ-2966-сон қарори. 2017 йил 11 май
2. Бурыгин В.А. Растительный покров Узбекистана. В. 2-х т. – Т.: Фан, 1973. 404 с.
3. Khamroyev Khusen., Abdullayev Obidjon. Formation of the vegetation cover in the pasture phytocenoses. 2nd International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering (ICECAE 2021). P. 1-6
4. Ҳамроев Ҳ.Ф. Жанубий Қизилқум ўсимликларнинг биохилмахиллиги. “Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия лесных и плодовых пород” Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых. Ташкент, 2010.
5. Ҳамроев Ҳ.Ф. Чўл яйловлари ҳолатини яхшилашда қора саксовулнинг ўрни. “Селекция ва уруғчилик бўйича илмий тадқиқотларни ташкил этишнинг муҳим йўналишлари” номли республика илмий-амалий анжумани материаллари. 20 май 2013 й. Тошкент, 2013.
6. Ҳамроев Ҳ.Ф., Ғаффоров А.Б. Қоракўл ўрмон хўжалигидаги саксовулзорлар ҳолати. Жанубий Оролбўйи биологик хилма-хиллигини сақлаш, қайта тиклаш ва муҳофаза қилишнинг экологик масалалари номли халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Нукус 2018. 262-264 б

QUALITY INDICATORS METASUQUOIA GLYPTOSTROBOIDES OF SEEDS

Homidova Nargiza Isaqulovna
Professor assistant
Tashkent State Agrarian University, Tashkent.
homidovanargiza86@gvail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.7199831

Abstract. *This article describe about the finding of comprehensive resources on quality of Metasuquoia Glyptostroboides seeds on greening and ornamental properties. According to resource the wicked 1000 seeds 25,2 grams and quality rate is 58,2%, which was ground in Tashkent region.*

Key words*: Metasuquoia Glyptostroboides, seeds, quality rate, seed clean, planting*

ИНДИКАТОРЫ КАЧЕСТВА СЕМЯН METASUQUOIA GLIPTOSTROBOIDES

Аннотация. *В данной статье говорится о поиске исчерпывающих исследований качества семян по озеленительным и декоративным свойствам MetasequoiaGlyptostroboides. По данным исследований, масса 1000 семян 25,2 грамма, а показатель качества составляет 58,2%, которые были пророщены в Ташкентской области.*

Ключевые слова: *Metasequoia Glyptostroboides, семена, показатель качества, очистка семян, посадка*

Introduction. At the present time large-scale introductory works are being carried out to enrich the gene pool of plants in our country. One such plant is Metasuquoia Glyptostroboides. Nowadays this species is used for landscaping. Gliptostrobussimon metasecylla seedlings are suitable for the wide use of their semen quality characteristics.

The results of the researches revealed the qualitative characteristics of Metasuquoia Glyptostroboides seeds (seeds of 1,000 seeds). It was found out that 1000 seed weight was 25.2 grams and 58.5% was clean.

The object of the study. Metasuquoia Glyptostroboides - family of predecessors belongs to metasequoia Metasuquoia Glyptostroboides was an ancient tree, and during the Chaldee, the forest grew in large areas. It is contemporary with dinosaurs. This tree was thought to have vanished. However, in 1941, China's Hubei and Cychuan provinces found its growing trees. From China to the whole world [2].

In 1941, Japanese paleobotics S.Mikki named metasecvoya (Greek meta, intermediate, between) because of the resemblance of the tree found in the stones and the leafy branch of the leaves. The newly found species was very similar to the sequestrant, but there was a difference in morphological signs [3].

Unlike other inflorescences, Metasuquoia Glyptostroboides sheds light in the winter The glyptostrophobic metashevoy grows in St. Petersburg, Russia, is well spent winter, but every year, the annual fall of the annual branches is observed.

Metasuquoia Glyptostroboides has a very ornamental horn. The soft spikes are light green and fall in orange in the autumn. Population habitat can be supplemented by gardening, individually planting or grouping[1,4].

Location of the study. Research was carried out in the seeds of Metasuquoia Glyptostroboides, growing on the territory of the "Botanical Garden" and "Forestry Research Institute" of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. The climatic conditions of this region are sharply continental, with average annual air temperature +13.5 ° C, the average air temperature + 27 ° C in June and the average air temperature in January is -10 °. Annual precipitation is 114.6 mm, mainly in May, will be. Rainfall is very rare in periods of plant growth. The average relative air humidity is 51%, and the winter is higher in the spring and the summer-eye season is very low. The wind mode falls high in all seasons of the year, from the north to the vegetation and from the south to winter. Wind direction in the region is always changing.

Location of the study. The research was conducted under laboratory conditions. in which research was carried out to determine the weight of seeds and seeds of 1,000 seeds. Seeds of 1000 seeds were found in 3 varieties (100,500 and 1,000 seeds). The seeds were analyzed in 4 variants.

The specimen was spread out flat on the table to determine seed cleanness. Large compounds in it were separated and weight was determined. The samples were then sprinkled in a 1 cm thick square on the table, and the seeds were mixed in the form of seeds and the mixture was stirred until the sample worked.

The sample weight in the research was about 3 grams. The seeds of the seeds in this sample were 1.24 percent, and the pure seeds were 1.76 grams. On the basis of the results, seed cleaning made up 58.5%.

The weight of 1000 seeds is of great importance in the formation of forest: large and heavy seeds have high sowing quality. The seeds are needed to determine the sowing norms. The seeds were harvested in three different sizes.

Seeds of 1000 seeds identified in 500 specimens are weighted by weight of 2 samples.(Table 1)

Table 1.

Weight of 1000 pieces of Glyptostrobus metasequoia seeds.

	Method of determination	Indicators	Average
	10 и 100 р.	2,9	2,52
	2 по 500 р.	2,14	
	1000 р.	2,52	

The weight of 100 seeds was calculated based on the sum of 10 samples weight. When calculating the weight of 1000 seeds, the difference between the two samples can be 5% of the calculated average weight.

The seeds in the experiment conducted, which consists of 100 pieces, however weight 0,26 - 0,31 grams, while an average of 0.29 grams is reached.

The seeds which consists of 500 pieces, however weight 1,05 - 1,09 g, grams while on average amounted to 1,07.

While this section consists of 1000 pieces in grams of the option amounted to 2,52. Go out and seed pieces according to the experience weighted average 2,52 metasekvoyyaning by 1000 grams is reached.

Conclusions

Metasuquoia Glyptostroboides population a place to live, and other objects can be used in the planting of gardens istiroxat. Because of its specific feature to be different from other types manzaraviylik the season and the show in many different.

The research conducted in Tashkent region in developing growth seeds from the tree however the analysis of quality indicators Metasuquoia Glyptostroboides was taken up. These seeds 1000 grams seed by 25,2 pieces according to him the weighted average, while the average seed purity by 58,5 %.

REFERENCES

1. Bulygin N.E. Dendrology Leningrad - "Agropromizdat" 1991. 293s.
2. Milyaeva A. Metasequoia - a living legend / J Floriculture, №1, Voronezh, 2005.
3. Mickey S. Metasequoia glyptostrobus. Japan -Tokyo, 1948.
4. Kayimov A. Berdiev E.T. "Dendrology" Tashkent 2010.
5. Xamidova N.I. Jo‘raqulov J.O., Ekologicheskiye voprosi soxraneniya, vosstanovleniya i oxrani biologicheskogo raznoobraziya yujnogo Priaralya Nukus, 2018
6. “Gliptostrobussimon metasekvoyyaning biologik va ekologik xususiyatlari” 253-255 betlar

QIZIL PIRAKANTA *(PIRAKANTA COCCINEA)* URUG’LARINI UNUVCHANLIGINI ANIQLASH

Xalilova Kamola Abdulxodi qizi
O’rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi, Toshkent davlat agrar universiteti.
kamola.khalilova@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7199835

Annotatsiya.*Ushbu maqolada o’rmonchilik va ko’kalamzorlashtirishda eng istiqbolli turlardan biri bo’lgan Pirakanta butasining urug'idan ko'paytirish bo'yicha eksperimental ma'lumotlar keltirilgan. Tajriba 2021-yilda o'tkazilgan. Ekishdan oldin ishlov berishning turli usullari o'rganildi, yangi hosil qilingan urug'larning bahorgi ekishda suvda ivitish va stimulyator ta’ sir etirish usullari samarali ekanligi aniqlandi, shu bilan birga ko'chatlardan maksimal hosil olinadi.*

Kalit so‘zlar: *pirakanta, urug'idan ko'paytirish, stratifikatsiya, suvda ivitish, nihollar, ko'chatlar.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН ПИРАКАНТЫ ЯРКО КРАСНОЙ *(PIRAKANTACOCCINEA)*

Аннотация. *В данной статье представлены экспериментальные данные по семенному размножению одного из наиболее перспективных видов в лесоводстве и в озеленении кустарник пираканты. Эксперимент проводился в 2021 году. Изучены различные способы предпосевной обработки, установлено, что способы замачивания в воде и стимулирующего действия свежесобранных семян при весенней посадке эффективны при получении максимального количество рассады.*

Ключевые слова: *пираканта, размножение семенами, стратификация, замачивание в воде, ростки, сеянцы.*

DETERMINATION SEED GERMINATION OF FIRETHORN *(PIRAKANTA COCCINEA)*

Abstract. *This article presents experimental data on seed germination of one of the most promising species in forestry and landscaping firethorn. The experiment was carried out in 2021. Various methods of pre-sowing treatment have been studied, it has been established that methods of soaking in water and stimulating the action of freshly harvested seeds during spring planting are effective in obtaining the maximum number of seedlings.*

Key words: *pyracantha, propagation by seeds, stratification, soaking in water, sprouts, seedlings.*

Kirish. Mamalakatimizda aholi yashash joylarini obodonlashtirish ishlari jadal tarzda olib borilmoqda. Yil davomida saqlanib turadigan yuqori manzaraviyligi va keng ekologik xususiyati tufayli Pirakanta coccinea butasi butun dunyoda ekilib, ular bog' kompozitsiyalari va landshaft dizaynning bezagidir. Pirakanta - balandligi 3 m gacha bo'lgan, shoxlanishi 2,5 m gacha yoyilgan, guruh qilib ekish uchun juda mos keladi. Pirakanta doimiy manzarali bo’lib, bahorda xushbo'y, oq rangli gullashi va yozning o'rtasidan keyingi bahorgacha yorqin qizil rangli mevalar bilan doimo yashilligi bilan landshaftni bezatadi. Pirakanta parvarishi oddiy, u ko'pincha konteynerlarda ekiladi va bonsay shaklida ham chiroyli ko’rinish namoyon qiladi.

Hozirgi kunda ko'kalamzorlashtirish va yashil maydonlar yaratishda butalarni keng foydalanishda ekish materialining yetishmasligi kuzatilmoqda. Shuning uchun turlarning nafaqat biologik va ekologik xususiyatlarini, balki ularni madaniy sharoitda ko'paytirish usullarini ham o'rganish zarurdir.

Urug'lar bilan ko'payadigan ko’chatlar yangi muhit sharoitlariga moslashish osonroq. Urug'larni ko'paytirishning vegetativ ko'paytirishga nisbatan boshqa afzalliklari ham mavjud bo’lib, yaxshi rivojlangan ildiz tizimi va shoxlarga ega, tekis poya, kasalliklar va zararkunandalarga nisbatan yuqori chidamli bo’ladi.

Daraxt-butalarni urug'i bilan ko'paytirishning bir qancha qiyinchiliklari mavjud: urug'larni ekishga tayyorlash, unib chiqish energiyasini oshirish va tuproqda unib chiqishini oshirish.

Tadqiqot ob'ektlari va usullari. Tajribada Toshkent shahrida va Toshkent viloyatining Bo‘stonliq tumanida o’sib turgan pirakantaning urug'idan terib olindi va TDAU O’rmonchilik kafedrasi tajriba maydonida 4 ta variant asosida, ekishdan oldin tayyorlashning turli usullarini sinab ko'rildi, ular 3 ta variant va nazoratdan iborat bo'lib, ularning har biri uchun100 tadan urug' ekilib sinab ko'rildi, urug'larni ekish chuqurligi esa 1,5-2 sm qilib amalga oshirildi.

- I - Nazorat (tayyorlamasdan);
- II - Suvda ivitib (48 soat);
- III – Stratifikatsiya;
- IV - Stimulyator (yantar kislotasi);

Barcha variantlar uchun nazorat bahorda quruq urug'larni ekish edi. Tadqiqot 2021-yil davomida amalga oshirildi. (1-jadval)

1-jadval

Toshkent shahridan terilgan Pirakanta urug’larini unuvchanligini aniqlash

	Unib chiqqan nihollar soni, dona			
Variantlar	**aprel**	**may**	**iyun**	**Noyabr (saqlanib qolgan) %**
Nazorat (tayyorlamasdan)	0	10	30	30
Suvda ivitib (48 soat)	20	45	75	75
Stratifikatsiya	16	30	56	56
Stimulyator (yantar kislotasi)	35	70	83	83

Urug’larning unib chiqishini oshirish uchun pirakanta urug'lariga turli xil ishlov berildi. Bahorda ekish 3 oy davomida qumda qatlamlangan urug'lar bilan amalga oshirildi, ekishdan oldin urug‘lar 2 kun davomida namlangan. Urug'lar substrat (qum) bilan aralashtirildi, namlandi va 0-5 °C haroratda qutilarda saqlandi. Tajribada tanlangan urug‘larning 1 yil davomida o‘rtacha unib chiqish darajasi nazorat (tayyorlamasdan) variant uchun 30 %; Suvda ivitib (48 soat) variant uchun 75 %; Stratifikatsiya variant uchun 56 %; Stimulyator (yantar kislotasi) variant uchun – 83 % natijalar olindi.

1-rasm.

Oddiy suvda ivitilib ekilgan va unib chiqqan pirakanta urug’lari




Pirakantaning urug'larini unishini tezlashtirish uchun Stratifikatsiya amalga oshirildi. Stratifikatsiya - bu urug‘larni qum bilan birga aralashtirilgan holda amalga oshiriladi. Qum vaqti-vaqti bilan namlab turilmasa natija salbiy bo‘ladi. Nazorat variantidagi urug'lar mart oyining ikkinchi o'n kunligida ekilgan. 28 kundan keyin birinchi kurtaklar paydo bo'ldi. Bu esa urug’larning ancha kech unganini ko’rsatadi va ungan urug’lar juda kam. Ko’rinib turibdiki eng yuqori ko’rsatkichni stimulyatordan foydalanganda urug’larga yantar kislotasi bilan ishlov berilganda ko’rsatdi. O'sish aprel oyida boshlanadi va sentabr oyining oxirigacha tugaydi. Maksimal o'sish iyun va avgust oylarida qayd etilgan.

2-jadval

Bo‘stonliq tumanidan terilgan Pirakanta urug’larini unuvchanligini aniqlash

	Unib chiqqan nihollar soni, dona				
	Variantlar	**aprel**	**may**	**iyun**	**Noyabr (saqlanib qolgan) %**
	Nazorat (tayyorlamasdan)	0	15	48	48
	Suvda ivitib (48 soat)	25	50	78	78
	Stratifikatsiya	36	60	86	86
	Stimulyator (yantar kislotasi)	40	76	96	96

Bo‘stonliq tumanidan terilgan urug‘lar bo‘yicha olingan nazorat (tayyorlamasdan) variant uchun 48 %; Suvda ivitib (48 soat) variant uchun 78 %; Stratifikatsiya variant uchun 86 %; Stimulyator (yantar kislotasi) variant uchun – 96 % natijalar olindi.

Xulosa va tavsiyalar

Xulosa qilib aytganda, Pirakanta coccinea urug'larini ekishdan oldingi tayyorlash usullari ekishning qiyosiy tahlil qilishda, olib borilgan tadqiqotimiz davomida unib chiqish natijalari, Toshkent shahri hududidan yangi yig'ib olingan urug'larni bahorda ekishda, pirakanta urug’lariga stimulyator bilan ishlov berish va suvda ivitib ekish samarali ekanligi aniqlandi. Bahorda urug'larni ekish- bu usul eng kam vaqt sarflaydigan va shuning uchun eng tejamkor hisoblanadi. Tanlangan urug'larning tuproq unib chiqishi 30% dan 83% gacha bo'lgan. Stratifikatsiyadan

foydalanilganda salbiy natija olingan, chunki Toshkent shahridan terilgan urug‘larning unuvchanligi past bo‘lgan.

Bo‘stonliq tumanidan terilgan urug‘lar bo‘yicha olingan natija esa 48 % dan– 96 % gacha bo‘lgan natijalar olindi. Bundan ko‘rish mumkinki, Bo‘stonliq tumanidan tanlab terilgan urug‘lar, urug‘ terish uchun maqbul hudud deb topildai.

Yuqorida aytilganlar bilan bog'liq holda, biz ekishdan oldingi tayyorgarlik usullarini, shuningdek ekish vaqtini o'rganish ushbu tur uchun ekish materialini ishlab chiqarish uchun amaliy ahamiyatga ega deb hisoblaymiz.

REFERENCES

1. Копылова Т. В. Технология семенного размножения представителей рода *Pyracantha* M. Roem. в условиях Правобережной Лесостепи Украины // Hortus bot. 2015.

2. Ж.М. Жураев, М.З. Холмуротов, К.А. Халилова. Биоморфологические свойства семян медоносной липы - Academic research in educational sciences, 2021

3. Холмуротов М.З. Бердиев Э.Т. Результаты семенного и вегетативного размножения калины обыкновенной (VibiurnumopulusL.) в Ташкентском оазисе //инновационные подходы в использовании агробиоразнообразия в устойчивом развитии сельского хозяйства. - Ташкент, 2019. - С. 132-137.

4. Меликўзиев А. А., Ергешев Д. А., Махкамов Т. Х. Инвазив ўсимлик amorpha fruticosa l. Нинг биоэкологик хусусиятлари ва кўпайтириш усуллари //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 7. – С. 168-175.

5. Xalilova K.A., Yuldashov Y. Qizil pirokantaning bioekologiyasi. Mamlakat taraqqiyoti yoshlar nigoxida “2017 yil – xalq bilan muloqlt va inson manfaatlari yili”ga bag‘ishlangan iqtidorli talaba yoshlarning I ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami Toshkent 2017 yil 20 may, 159-160-b.

ЎЗБЕКИСТОН ЖАНУБИДАГИ ИҲОТА ДАРАХТЗОРЛАРИНИНИНГ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ

[1]Хамроев Хусен Фатуллаевич, [2]Муса Тўрабек Норбой ўғли, Эрназаров Асқарали Юсупович

[1]Тошкент давлат аграр университети доценти, Тошкент husen.hamroyev@mail.ru

[2]Тошкент давлат аграр университети магистр талабаси

https://doi.org/10.5281/zenodo.7199838

Аннотация. *Мақолада Ўзбекистон жанубида мавжуд бўлган иҳота дарахтзорларнинг таркиби, тузилиши ва ҳолати бўйича маълумотлар келтириб ўтилган. Ўрганиш натижалари асосида иҳота дарахтзорларини барпо этиш учун самарали бўлган турлар таркиби шакллантирилган.*

Калит сўзлар: *Иҳота дарахтзорлари, дарахтзор таркиби, иҳотазор тузилиши, иҳотазор ҳолати, шамол эрозияси.*

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ЮГЕ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация. *В статье представлена информация о составе, структуре и состоянии защитных лесных насаждений на юге Узбекистана. По результатам исследования был сформирован состав видов, который эффективен для создание защитных лесных насаждений.*

Ключевые слова: *Защитные насаждение, состав насаждение, структура насаждение, состояние насаждение, ветровая эрозия.*

ASSESSMENT OF THE STATE OF PROTECTIVE FOREST PLANTATIONS IN THE SOUTH OF UZBEKISTAN

Abstract. *The article provides information on the composition, structure and condition of protective forest plantations in the south of Uzbekistan. According to the results of the study, a composition of species was formed that is effective for creating protective forest plantations.*

Keywords: *Protective planting, composition of planting, structure of planting, state of planting, wind erosion.*

Кириш. Дунёда 1643 млн гектар майдон эрозияга мойил бўлиб, унинг 250 млн гектари хавфли даражада эканлиги билан ажралиб туради. Ушбу майдонларнинг 1094 млн гектарида сув эрозияси, 549 млн гектарида эса шамол эрозияси кенг тарқалган. Ушбу икки эрозия тури билан таъсирланган тупроқ жойлари фақат қисман мос келади.

Мамлакатимиз Президенти Мирзиёевнинг “Тараққиёт стратегияси” дастурида ҳам бу масалаларга алоҳида эътибор қаратилган. Ўрмон мелиорация ишларининг асосий вазифаси ҳам қумларнинг кўчишига, қурғоқчиликка, гармселга, қора совуқларга қарши ҳимоя дарахтзорлари барпо қилиш ва тупроқларни емирилишдан, ювилишдан, кучли шамол таъсирида кўчишдан муҳофаза этишдир. Бошқача қилиб айтганда, ўрмон мелиорация ишлари тизимига республикадаги барча ер тоифаларини сув ва шамол эрозиясидан муҳофаза этиш чора-тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот услуби. Тадқиқот ишлари маршрутли кузатув ва дала тажрибалари асосида амалга оширилиб, маршрутли кузатувда шамолни сусайтирувчи иҳота дарахтзорларининг таркиби ва параметрларини ўрганиш ишлари амалга оширилади.

Тупроқ эрозияси деганда, ҳозирги вақтда вақтинчалик сув оқимлари ва шамолнинг юза оқими билан ўзаро боғлиқ бўлган ажралиш, кўчиш ва тупроқ бирикмаларининг ҳаракатланиши тушунилади. Тупроқ шамол эрозияси ҳодисаси қаттиқ ва газсимон муҳитлар (тупроқ ва ҳаво) чегарасида пайдо бўлади, ерга улашган атмосфера қатламида ривожланади ва ер, сув ёки тупроқ юзасида тугайди [1., 4].

Тупроқ эрозиясини, унинг сабаблари ва оқибатларини, шунингдек уни бартараф этиш чораларини ўрганиш катта иқтисодий ва илмий аҳамиятга эга. Тупроқ эрозияси инсон фаолияти натижасида сезиларли даражада кучайиб, халқ иқтисодиётига катта зарар етказадиган доимий, кўпинча ҳалокатли жараёнлардир [3].

Шамол эрозиясининг тупроққа таъсири механизмлари жуда хилма-хилдир. Бу эрозияланган тупроқларнинг унумдорлигини камайтириш ва қумларнинг кўчиши натижасида экин майдонини камайтириш ва қишлоқ хўжалиги ерларининг зарарли моддалар билан ифлосланишини, шу жумладан, заҳарли тузлар, шўр ва тоғ жинслари юзасидан шамол томонидан олиб борилган ва фотосинтезни чанг билан экин майдонларининг ифлосланиши натижасида камайтиради. Бундан ташқари, тупроқнинг шамол эрозияси ҳавони чанг билан тўлдиришнинг асосий сабабидир ва тупроқ чангининг миқдори шунчалик каттаки, у сайёрамизнинг иссиқлик мувозанатига таъсир қила бошлайди [1].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси: Республикамиз ҳудудида иҳота ўрмонзорларини барпо этиш бўйича узоқ йиллик тажрибалар мавжуд бўлиб, олинган натижалар ишлаб чиқариш жараёнига кенг кўламда жойрий этилган. Жумладан, Республикамизнинг жанубида ҳам иҳота ўрмонзорлари кенг кўламда барпо этилган. Ушбу иҳотазорлар қишлоқ хўжалиги экинларини шамол эрозиясидан сақлаш вазифасини бажариб бермоқда. Республикамиз жанубидаги ёз мавсумида кузатиладиган гамсел шамолларнинг зарарли таъсирини камайтиришда ҳам иҳотазорларнинг ўрни беқиёсдир.

Қизирик давлат ўрмон хўжалиги томонидан барпо этилган иҳота ўрмонзорлари тавсифи

	Ҳудуд номи	**Майдони, га**	**Фойдаланилган турлар**	**Ҳолати**
	Музрабод тумани	168	Оддий қайрағоч, ингичка баргли жийда, тут, япон софораси	Қониқарли
	Қизирик тумани	40	Тут	Қониқарли
	Сариосиё тумани	20	Тут	Қониқарли

Қизирик давлат ўрмон хўжалиги томонидан Музрабод, Қизирик ва Сариосиё туманларининг экин майдонлари атрофида 228 гектар майдонда иҳота ўрмонзорлари барпо этилган.

Музрабод туманида барпо этилган иҳотазорлар (3х3 м схема)



Иҳота ўрмонзорларини барпо этишда дарахт-бута турларини танлаш муҳим ҳисобланади. Республикамиз ҳудудида иҳота дарахтзорларини барпо этишда терак, тол, қайрағоч, чинор, эман, япон софораси, гледичия, тут, олма, нок каби турлардан кенг кўламда фойдаланилмоқда [2]. Иҳота ўрмонзорларининг қаторлари миқдори таҳлил этилганда, Музрабод туманидаги иҳотазорлар 3 қаторли, Қизирик туманида 2 қаторли, Сариосиё туманида эса 2 ва 1 қаторли, кўчат ораси эса 2 ва 1 м қилиб экилган. Ушбу иҳотазорларнинг ҳолати ўрганилганда қониқарли эканлиги аниқланди. Ҳозирги вақтда хўжалик томонидан иҳота ўрмонзорларини барпо этиш ишлари давом эттирилмоқда.

REFERENCES

1. Гендугов В.М., Глазунов Г.П., *Ветровая эрозия почви и запьление воздуха* (Wind erosion of soil and air dusting), Moscow: ФИЗМАТЛИТ, 2007, 240 стр.

2. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. Биоэкологические особенности софоры японской и значение её в пчеловодстве //Новая наука: теоретический и практический взгляд. Материалы международной научно-практической конференции 30 октября 2020 г. (Болгария). – София, 2020. – С. 104-107.

3. Кузнецов М.С., Глазунов Г.П., *Эрозия и охрана почв* (Erosion and Soil Protection), Moscow: Издательство MGU, 2020, 387 p.

4. Duniway M.C., Pfennigwerth A.A., Fick S.E., Nauman T.W., Belnap J., Barger N.N., Wind erosion and dust from US drylands: a review of causes, consequences, and solutions in a changing world, *Ecosphere*, 2019, Vol. 10, Iss. 3, e02650, DOI: 10.1002/ecs2.2650.

ШАРҚ ЧИНОРИ КЎЧАТЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА ЕТИШТИРИШ

[1]Хамроев Хусен Фатуллаевич, [2]Муса Тўрабек Норбой ўғли, Эрназаров Асқарали Юсупович

[1]Тошкент давлат аграр университети доценти, Тошкент husen.hamroyev@mail.ru

[2]Тошкент давлат аграр университети магистр талабаси

https://doi.org/10.5281/zenodo.7199846

Аннотация. *Мақолада шарқ чинори кўчатларини ёғочлашган қаламчасидан кўпайтириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаси келтириб ўтилган. Қаламчаларнинг илдиз олиш даражасини, ҳамда ўсиш кўрсаткичларини оширишда илдиз олдирувчи стимулятор Корневиндан фойдаланилган бўлиб, бунинг натижасида қаламчаларнинг илдиз олиш кўрсаткичини 48% гача ошириш мумкинлиги аниқланган.*

Калит сўзлар: *Шарқ чинори, вегетатив кўпайтириш, Корневин, ўсиш кўрсаткичи, илдиз олдирувчи стимулятор, баландлик, диаметр*

ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЕВ ПЛАТАН ВОСТОЧНОГО ВЕГЕТАТИВНЫМ СПОСОБОМ

Аннотация. *В статье представлен результат исследований по размножению саженцев платан восточного из его одревесневших черенков. При повышении степени укореняемости черенков, а также показателей роста использовался стимулятор укоренения Корневин, в результате чего было установлено, что показатель укореняемости черенков можно увеличить до 48%.*

Ключевые слова: *Платан восточный, вегетативное размножение, Корневин, индикатор роста, стимулятор роста, высота, диаметр*

CULTIVATION OF SEEDLINGS OF THE EASTERN SYCAMORE IN A VEGETATIVE WAY

Abstract. *The article presents the result of research on the propagation of seedlings of the Platanus orientalis from its lignified cuttings. With an increase in the degree of rooting of cuttings, as well as growth indicators, a root rooting stimulator was used, as a result of which it was found that the rooting index of cuttings can be increased to 48%.*

Keywords: *Oriental maple, vegetative reproduction, Kornevin, growth indicator, growth stimulator, height, diameter*

Шарқ чинори – Platanus orientalis 25-30 м баландликка эга бўлган, айрим ҳолларда 50 м га етадиган дарахт, танасининг тепа қисмигача нотекис ингичкалашиб борувчи, диаметри 12 м гача бўлган бақувват дарахт. Шох-шаббалари қинғир қийшиқ, дарахт танасидан деярли тўғри бурчак остида узоқлашувчи, паст қисми новдалари ерга осилиб турувчи дарахт. Пўстлоғи оч кулранг, ёки кўкимтир кулранг бўлади [4].

Бир қатор изланувчилар келтирган маълумотларга кўра Platanus L. туркуми АҚШда маданий ҳолда, Европа мамлакатларида ва Осиёда етарлича кенг тарқалган. Ареалнинг шимолий кенглигичегараси Шимолий Америка контингентининг 46º шимолий кенглигида, Буюк Британияда у 65º шимолий кенглик, Европада 55º шимолий кенглик, Осиёда 40º шимолий кенгликда, жанубий тарқалиш ареали Шимолий Американи 20º шимолий кенглигидан ўтади. Осиё ва Африкада 30º шимолий кенглик, Хинду-Хитойда ва Австралияда 10-15º шимолий кенгликда тарқалган [5].

Platanus туркумининг ҳозирги замонавий географик тарқалишини ўрганиб шуни таъкидлаш мумкинки, маданий ҳолда у Вьетнам, Лаос чегарасигача етиб боради. П. Мехисана, П.линдениана – Мексика худудидан ташқарида, P. wrightii, P. Racemosa маданий ҳолда фақат АҚШ ва Мексикада тарқалган [6].

Тадқиқот услуби. Ҳозирги кунда дарахт ва буталарнинг кўчатлари нафақат уруғидан балки вегетатив усулларда ҳам етиштирилмоқда. Ушбу тадқиқот ишларини амалга оширишда ёғочлашган қаламчалардан фойдаланиш биз танлаган турлар учун самарали ҳисобланади [1, 2, 3]. Тажрибаларда қаламчалар ўлчамларининг илдиз олиш жараёнига таъсири, турли стимуляторларнинг аҳамиятига алоҳида эътибор қаратилади. Шарқ чинорининг вегетатив усулда кўпайтириш мақсадида февраль ойида 20 ва 25 см ли 200 дона ёғочлашган қаламчалар тайёрланди. Қаламчаларнинг илдиз олиш даражасини ошириш учун илдиз олдирувчи стимулятор Корневиндан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Чинор тез ўсади, айниқса ёш даврида (ҳар йили 1,5-2 м). Ёруғни севувчи, намликни хуш кўради, яхши ишлов берилган тупроқда яхши ўсади. -15^{o}C совуққа чидамли. Уруғини қуруқ ва шамоллатиб туриладиган хоналарда сақлаш мақсадга мувофиқ, бунда уларнинг унувчанлик хусусияти 0,5-1,0 йилгача сақланиб туради. Лаборатория унувчанлиги 32-57%, тупроқ унувчанлиги 4-9%. Энгил тупроқли эрда кузда, оғир тупроқ тузулишига эга майдонларда баҳорда экиш мақсадга мувофиқдир. Экишдан аввал ёнғоқчалар уруғи сувда 1 сутка давомида ивитиб қўйилади. Экиш чуқурлиги энгил нам тупроқли эрларда 0,5 см ни ташкил этади. Ҳозирги вақтдаги иқлим ўзгаришлари натижасида шарқ чинорининг уруғларида унувчанлик жуда кам намоён бўлмоқда. Бу эса шарқ чинори кўчатларини вегетатив усулда кўпайтириш бўйича тадқиқотлар амалга оширишни талаб этади.

Ҳозирги вақтда фан-техника тараққиёти ўсимликларнинг кўчатларини нафақат уруғидан балки, вегетатив усулларда ҳам етиштириш имконини бермоқда. Бунинг учун эса ёғочлашган ва ёғочлашмаган яшил қаламчалардан кенг кўламда фойдаланилмоқда. Одатда, ўсимликларнинг ўсиш даврида тайёрланган яшил қаламчаларнинг илдиз олиш жараёни бир йиллик ёғочлашган қаламчаларга нисбатан юқори самарадорликка эга ҳисобланади. Ушбу самарадорликни ошириш учун эса яшил қаламчалар ўлчамларини, ҳамда уларнинг илдиз олиш жараёнига таъсир этувчи омилларни аниқлаш жуда муҳим аҳамиятга касб этади.

Корневин стимуляторининг шарқ чинори қаламчаларини илдиз олишига таъсири

Вариантлар	Экилган қаламчалар сони, дона	Илдиз олган қаламчалар сони, дона	Илдиз олиш даражаси, %	Илдиз узунлиги, см	Вегетация якунида	
					Баландлиги, см	Илдиз бўғзининг диаметри, мм
Назорат	200	22	11	10,4±0,22	12,2±0,83	2,6±0,28

Корневин СП	200	96	48	12,2±0,12	26,5±1,44	3,8±0,22

Олиб борилган тадқиқотларда илдиз олдирувчи стимулятор билан ишлов берилмаган ҳолатларда илдиз олиш кўрсаткичлари 11% ни, стимулятор билан ишлов берилганда эса ушбу кўрсаткич 48% ни ташкил этди. Қаламчаларнинг илдиз узунлиги назорат вариантида 10,4±0,22 см, корневин билан ишлов берилганда эса 12,2±0.12 см ни ташкил этди. Вегетация сўнгида кўчатларнинг биометрик кўрсаткичлари таҳлил этилганда, назорат вариантидаги кўчатнинг баландлиги 12,2±0,83 см, илдиз бўғзининг диаметри эса 2,6±0,28 мм га тенг бўлган бўлса, корневин билан ишлов берилганда 26,5±1,44 см ва 3,8±0,22 мм ни ташкил этди.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, шарқ чинорининг кўчатларини вегетатив усулда кўпайтириш, уруғдан ўстиришга нисбатан самарали эканлиги аниқланди. Қаламчаларнинг илдиз олишини ошириш учун илдиз олдирувчи стимуляторлардан фойдаланиш орқали ушбу натижани янада ошириш мумкин бўлади. Олиб борилган тажрибада Корневин билан ишлов берилган қаламчаларнинг илдиз олиш кўрсаткичи 37% га юқори бўлганлиги кузатилди.

REFERENCES

1. Бердиев, Э., & Эгамбердиев, Ш. Бенжамин фикуси ва эластик фикус ўсимликларини вегетатив кўпайтириш. ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ, 2020 2(4).

2. Бердиев Э. Т., Холмуротов М. З. Вегетативное размножение калины обыкновенной (Viburnum opulus L.) в Ташкентском оазисе //Актуальные проблемы устойчивого развития лесного комплекса”: Международная научнопрактическая конференция, посвященная. – Т. 70. – С. 130-135.

3. Egamberdiev, S., & Kholmurotov, M. Evaluation of rotation of Ficus benjamina types in growing environments. In E3S Web of Conferences 2021 Vol. 284, p. 03008. EDP Sciences.

4. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология.–Тошкент, “Чўлпон”, 2012. – 336 б.

5. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т., Ҳамроев Ҳ.Ф., Турдиев С.А. Дендрология.–Тошкент, Фан ва технологиа, 2015. –360 б.

6. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Ландшафтли курилиш.–Тошкент, “Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи”, 2020.–292 б.

OSHLOVCHI TOTIM (RHUS CORIARIA) URUG‘LARINI EKISHGA TAYYORLASHNING URUG‘KO‘CHAT UNISHI VA O‘SIB RIVOJLANISHGA TA’SIRI

[1]Xamroyev X.F., [2]Ochilov T
Тошкент давлат аграр университети, доцент husen.hamroyev@mail.ru
Тошкент давлат аграр университети, ассистент temurmalik.ochilov94@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Totim daraxti ko‘chatlarini yetishtirish haqida ma’lumot berilgan. Oshlovchi totim urug‘larini sulfat kislota bilan 30 daqiqa ishlov berilganda 1000 donadan 97 dona nihol olishga erishildi. Ushbu nihollarning balandligi 14,01 sm, diametri esa 3,8 mm ga teng bo‘ldi.*

Kalit so‘zlar: *urug‘larni o‘stirish, Rhus coriaria, stratifikatsiya, sulfat kislota ta’siri, unuvchanlik, o‘sish kursatgichlari.*

ВЛИЯНИЕ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН СУМАХ ДУБИЛЬНЫЙ К ПОСЕВУ НА ВСХОЖЕСТЬ И РОСТ СЕЯНЦЕВ

Аннотация. *В этой статье представлена информация о выращивании саженцев дерева Сумах. При 30-минутной обработке семян сумах серной кислотой было получено 97 всходов из 1000. Высота этих ростков составила 14,01 см, а диаметр-3,8 мм.*

Ключевые слова: *Выращивание семян, Rhus coriaria, стратификация, действие серной кислоты, приживаемость, показатели роста.*

INFLUENCE OF PREPARATION OF TANNIC SUMAC SEEDS FOR SOWING ON THE GERMINATION AND GROWTH OF SEEDLINGS

Abstract. *This article provides information about the cultivation of Sumac tree seedlings. With a 30-minute treatment of sumac seeds with sulfuric acid, 97 seedlings out of 1000 were obtained. The height of these sprouts was 14.01 cm, and the diameter was 3.8 mm.*

Keywords*: Seed cultivation, Rhus coriaria, stratification, action of sulfuric acid, survival rate, growth indicators.*

Kirish. Atrof muhit musaffoligini asrashda, turar joylarni obodonlashtirish va ko‘kalamzorlashtirishda o‘rmonlarning o‘rni beqiyos. O‘rmon daraxtlari orasida esa totim daraxtining ahamiyati katta hisoblanadi. Totim daraxti tog‘ qiyaliklarini yemirilishni oldini olishda, ochiq lalmi xududlarni o‘rmonlashtirish, sanoatda xomashyo olish, dorivorlik va ko‘kalamzorlashtirish maqsadlarida yetishtiriladi.

Fan texnika taraqqiyoti jadal rivojlanishi munosabati bilan tabiiy zahiralaridan xo‘jalik maqsadlarida tobora ko‘proq foydalanilmoqda. Dunyo aholisi yildan- yilga o‘sib, ko‘p miqdorda oziq-ovqat, yoqilg‘i, kiyim-kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa o‘rmonlar egallab turgan maydonlarning jadal sur’atlarda qisqarishiga, cho‘l sahrolarni bostirib kelishiga, tuproqning buzilishiga, atmosferaning yuqorida joylashgan azon qatlamining yemirilishiga, yer havosining o‘rtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlarga sabab bo‘lmoqda

Albatta bu jarayonlar daraxt turlarining o‘sishi va rivojlanishiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. qo‘rhoqchil xududlardagi noqulay iqlim omillari ta’sirini pasaytirish uchun, qo‘rg‘oqchilikga chidamli daraxt turlaridan o‘rmonzorlar barpo etish lozim.

Tadqiqot obekti: Oshlovchi totim (Rhus coriaria) urug‘larini ekishga tayyorlashning urug‘ko‘chat unishi va o‘sib rivojlanishga tasiri

Tadqiqot uslubi: Oshlovchi totim o‘simligining urug‘larni ekishga tayyorlash, urug‘ko‘chatlarini yetishtirish, yetishtirilgan urug‘ko‘chatlardan sanoat plantatsiyalarini barpo etish uchun mos bo‘lgan mintaqalar: namlik bilan kam ta’minlangan va o‘rtacha ta’minlangan hududlardagi tajriba maydonlarida fenologik, morfologik va bioekologik ko‘rsatkichlari taksatsion va analitik uslublar bo‘yicha o‘rganiladi.

Tadqiqot natijalari: Totim daraxti -(Rhus coriaria L.) pistadoshlar oilasiga mansub, bir yoki ikki uyli o‘simlik. Turkum vakillari kichik daraxt yoki buta hamda liana o‘simliklaridir. Ular asosan tropik va subtropik hamda mo‘tadil iqlimli mintaqalarda tarqalgan. Barglari navbat bilan joylashadi, murakkab toq patsimon tuzilgan.

Gullari novdaning uchki qismida shingilcha hosil qiladi, erkak va urg‘ochi gullari ayrim–ayrim shingilchalarda rivojlanadi. Ular sariq va yashil bo‘ladi. Mevasi danakcha, rangi qizil bo‘lib, bezchalarga o‘xshash tuk bilan qoplangan. Bu turkumning 150 ta turi bor. Ulardan 14 tasi Toshkent Botanika bog‘ida o‘stiriladi.

Kichkina, nisbatan siyrak shoxlangan daraxt yoki ko'pincha balandligi 1-3-5 metrgacha bo'lgan buta. Po‘stlog‘i cho‘zinchoq ajinli, bir yillik kurtaklarida kulrang-jigarrang, ko‘p yillik shoxlarida jigarrang.

Barglari 15-18 sm uzunlikda, navbatma-navbat, toq-pinnat, ustki qismi qanotli, 9-17 bargdan iborat. Barglari dag‘al-momiq, o‘simtasimon, cho‘zinchoq-tuxumsimon yoki nayzasimon, dag‘al tishsimon, uzunligi 3-5 sm va eni 2-3 sm, poyasi dumaloq yoki keng xanjarsimon, uchiga ishora qiladi.

Gullari yashil-oq, apikal cho'zinchoq-konussimon panikulalarda, ba'zan qisman kichik qo'ltiq osti panikulalarida, deyarli turg'un, bir jinsli, turli xil panikulalarda turg'un va pistillatli. 25 sm uzunlikdagi siyrak, uzunroq panikulalarda stamen gullari. 5 ta sepals bor, ular yashil rangli, zich tukli va tashqi tomondan kirpiksimon, yumaloq tuxumsimon. Gulbarglari 5, ular oqish, tuxumsimon. Uzunligi 15 sm gacha bo'lgan kichikroq zich panikulalardagi pistillat gullari erkaklar gullaridan juda oz farq qiladi, uchta stigma va beshta oddiy kichik stamensli rivojlangan tuxumdon mavjudligi bundan mustasno. Iyun-iyul oylarida gullaydi.

O‘simlikni urug‘laridan yetishtirish bir muncha mushkul bo‘lganligi sababli generativ ko‘paytirish usuli keng tarqalmagan. Urug‘larning unuvchanlik darajasi juda past. O‘nib chiqqanlarining deyarli yarmi hayotining birinchi yilidayoq nobud bo‘ladi. Shu sababli o‘simlikni ko‘paytirishda vegetativ organlaridan ko‘paytirish usuli ustunlik ega.

O‘simlik urug‘larini stratifikatsiya (urug‘ga ishlov berish) qilish orqali undiriladi. Biz olib brogan tajribamizda Oshlovchi totim (sirka daraxti - *Rhus coriaria* L.) ning urug‘larning univchanligini, urug‘ unishiga tasir etivchi omillarni, unib chiqqan urug‘ko‘chatlarni o‘sish ko‘rsatgichlarini kuzatdik va quydagi natijalarni oldek. Oshlovchi totim (sirka daraxti, сумах дубильный - *Rhus coriaria* L.) ning urug‘larning univchanligini, urug‘ unishiga tasir etivchi omillarni, unib chiqqan urug‘ko‘chatlarni o‘sish ko‘rsatgichlarini aks ettirdek (jadval).

jadval

№	Urug‘larni ekishga tayyorlash	Stratifikatsiya muddati	Unib chiqqan urug’lar	Saqlanib qolgan urug‘lar	Saqlanib qolgan urug‘ko‘chatlar o‘rtacha bo‘yi,	Saqlanib qolgan urug‘ko‘chatlar o‘rtacha

			soni	soni	sm	diametric, мм
1.	Oddiy suv	60 kun	0	0	0	0
2.	Sulfat kislata (H_2SO_4)	10 daqiqa	0	0	0	0
3.	Sulfat kislata (H_2SO_4)	20 daqiqa	20	12	8,06±0,12	3,1±0,03
4.	Sulfat kislata (H_2SO_4)	30 daqiqa	97	73	14,01±0,27	3,8±0,02
5.	Sulfat kislata (H_2SO_4)	45 daqiqa	38	21	9,01±0,14	3,2±0,01

Olib borilgan tajribalarda sulfat kislota bilan ishlov berilgan urug‘larning unib chiqqanlik holatlari kuzatildi. Urug‘larga sulfat kislota bilan ishlov berish muddati bo‘yicha o‘rganilganda 30 daqiqalik ko‘rsatkichdagi natija 97 donani tashkil etdi. Unib chiqqan nihollarning 73 tasi vegetatsiya davri so‘ngigacha saqlanib qolgan. Sulfat kislota bilan 30 daqiqa ishlov berilganda unib chiqqan nihollarning o‘sish ko‘rsatkichlari ham boshqa variantlardagidan yuqoriligi bilan ajralib turdi. Jumladan, 20 daqiqa ishlov berilgan urug‘larning o‘sish ko‘rsatkichidan 1,73 marta, 45 minut ishlov berilganda esa 1,55 marotabaga yuqori bo‘lganligi kuzatildi.

Oshlovchi totim (*Rhus coriaria* L.) urug‘larini ekilishi va unib chiqish jarayoni









Olingan tajriba natijalarini quydagicha izoxlash mumkin. Oshlovchi totim (sirka daraxti, sumax dubilniy - *Rhus coriaria* L.) ning urug‘larining qobig‘i juda qattiq bo‘lib qobiq ichidagi murtak uni yorib chiqolmaydi shu sababdan urug‘larga hech qanday kimyoviy modda tasir etdirmasdan yoki urug‘ unishiga boshqacha yo‘l tasir etdirmasdan ekilsa yoki tabiy sharoitda urug‘lar yerga tushsa unib chiqmaydi.

REFERENCES

1. Egamberdiev S., Kholmurotov M. Evaluation of rotation of Ficus benjamina types in growing environments //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 284. – C. 03008.

2. Egamberdiev S. et al. Determination of substrate composition, light, and temperature for interior plant growth //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 284. – C. 03015.

3. International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) ISSN: 2509-0119 2021 International Journals of Sciences and High Technologies http://ijpsat.ijsht-journals.org Vol. 25 No. 2 March 2021, pp. 266-270

4. Fatullayevich, Khamroyev Khusen and Rayimov Behruz Nemat Oglu. “Indicators Of Natural Recovery Of Hawthorn In Southern Uzbekistan.” (2021).

MANZARALI BOG‘DORCHILIK VA SHAHARLARNI KO‘KALAMZORLASHTIRISH

TOSHKENT VILOYATI BOSTONLIQ TUMANI HUDUDIDA *TULIPA KAUFMANNIANA* REGEL POPULYATSIYALARINING TARQALISHI

D.A. Abdullayev, J.J. Jo‘raqul o‘g‘li, M.D. Turgunov, N.Q. Iskanov
O’zR FA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog’i, Tabiiy flora o’simliklari introduksiyasi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimlari

https://doi.org/10.5281/zenodo.7192071

Annotatsiya. *Maqolada Chotqol tizmasining janubiy-g‘arbiy qismida tarqalganT. kaufmannianaturining populyatsiyasi, o’simliklarning umumiy soni, generativ va yuvenil o’simliklar nisbati haqida ma’limotlar keltirilgan. Muhofazaga olingan va tashrif buyuruvchilar uchun ochiq bo’lgan hududlarda lolalarning saqlanib qolish darajasi va ularning kamayib ketish sabablari o’rganilgan.*

Kalit so’zlar: *Tulipa L, yuvenil, generativ, T. kaufmanniana, GAT xarita, qo’riqxonalar, populyatsiya, ex situ, in situ.*

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕГЕЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ TULIPKAUFMANNIANA НА РАЙОНЕ БОСТОНЛЫКСКОГО РАЙОНА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *В статье приведены сведения о численности T. kaufmanniana, общей численности растений и доле генеративных и вегетативных растений, распространенных в юго-западной части Чоткальского хребта. Уровень сохранности тюльпанов и причины их упадка изучались на охраняемых территориях, открытых для посещения.*

Ключевые слова: *Tulipa L, ювенил, генератив, T. kaufmanniana, карта GAT, заповедники, популяция, ex situ, in situ.*

DISTRIBUTION OF REGEL POPULATIONS OF TULIP KAUFMANNIANA IN THE BOSTONLYK DISTRICT OF THE TASHKENT REGION

Abstract.*The article provides information on the abundance of T. kaufmanniana, the total number of plants and the proportion of generative and juvenile plants common in the southwestern part of the Chotkal Range. The level of conservation of tulips and the reasons for their decline have been studied in protected areas open to the public.*

Keywords: *Tulipa L, juvenile, generative, T. kaufmanniana, GAT map, reserves, population, ex situ, in situ.*

O‘rta Osiyo lolalarning – *Tulipa L.*turkumining kelib chiqishi markazi va turkumlarning turli tumanligi eng yuqori bo‘lgan xudud hisoblanadi. Bu yerda lolalar turlari hosil bo‘lishining tarixiy tarkib topgan to‘rtta o‘choqlari mavjudligi aniqlangan. Ulardan biri O‘rta Osiyoning cho‘llarida va yarim cho‘llarida, boshqasi baland tog‘larda joylashgan. Uchinchi o‘chog‘ deb Pomir-Oloy tog‘lari tizimi topilgan. To‘rtinchisi esa G‘arbiy Tyan-Shanning adirlari va tog‘lariga to‘g‘ri kelib o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi [1]. O‘rta Osiyoda lolalarning 63 turi o‘sadi. Bu turlar ichida Kaufman lolasi (*Tulipa kaufmanniana Regel)* aloxida etiborga molik tur hisoblanadi.

Lola turlarini o‘rganishga botanik olim, biologiya fanlari nomzodi A.I.Vvedenskiy[2] ulkan hissa qo‘shgan .U lolalarni 12 ta yangi turini aniqlagan va *Tulipa L.* turkumining dunyoda eng mashhur bo‘lgan tizimlaridan birini ishlab chiqqan [1]. Bundan tashqari O‘rta Osiyo

lolalarni o‘rganishda prof Z.P.Bachantseva[3], b.f.n A.X.Sharipov[4] prof K.Sh.Tojiboyev[5], kabi olimlar ulkan hissa qo‘shishgan.

Ayni paytda Tulipa turkumining O’zbekiston florasida 34 turi ro’yxatga olingan [8]. Bu turlarning aksariyat qismi Tulipa kenja turkumiga mansub turlar hisoblanadi. Ro’yxatdan o’rin olgan turlar tarkibini tartiblaganimizda ular qatorida T. carinata Vved., T. fosteriana Hoog ex W. Irving, T. ingens Hoog, T. lanata Regel, T. micheliana Hoog, T. tubergeniana Hoog, turlarini sanab o’tishimiz mumkin. Bu turlar Markaziy Osiyoni lolalarning asosiy kelib chiqish markazlaridan biri ekanligini asoslashda muhim ahamiyatga ega. Ular orasida ko’p turlar (T. fosteriana, T. lanata, T. carinata, T. micheliana) zamonaviy madaniy navlar assortimentini yaratishda asos bo’lib xizmat qilgan [9].*T. kaufmanniana* bo‘yi 10-30 sm ba‘zan 50 sm gacha. Piyozi uzunchoq tuxumsimon, dumaloq, diametri 6 sm gacha, seret tangachalari qoramtir qo‘ng‘irdan tillarang, jigarrangacha. Oralari ochiq joylashgan barglari 2-3-(5) ta, ko‘kimtir, eng quyidagilarining eni 2-20 mm, nashtarsimon yoki tasmasimon. Gullari asosan bitta, uzunligi 4-6 sm, odatda sarg‘ish qizil, biroq oq sarg‘ish, sariq, zarg‘aldoq va och qizili ham uchraydi, tubi sariq. Changchi ipi va changdoni sariq. Ko‘sagi somon-sariq, uzunligi 9 va eni 4 sm gacha, cho‘ziqroq. Urug‘i och jigarrang, dumaloq uch uchburchak, uzunligi 1,3 va eni 0,8 sm gacha. Mart-arelda gullaydi, may-iyyunda mevalaydi. Tog‘ etagidan yaylov mintaqasigacha bo‘lgan toshloq tuproqlarda o‘sadi. Toshkent va Namangan viloyatlari (Qurama, Chotqol, Korjontog‘, Ugom, Maydontol, Ko‘ksuv tizmalari) da o‘sadi [1].

Bo‘stonliq tumani— Toshkent viloyati tarkibidagi tuman. 1955 yil 19 aprelda tashkil etilgan (1962 yil 24 dekabr da Yuqori Chirchiq tumaniga qo‘shib yuborilgan, 1968 yil 25 dekabr da qayta tuzilgan). Bo‘stonliq. tumani. shimolida Qozog‘iston Respublikasining Janubiy Qozog‘iston viloyati, sharqda Qirg‘iziston Respublikasining Talas viloyati, janubi-sharda O‘zbekiston Respublikasi Namangan viloyatining Pop tumani, shimoli-g‘arbda Toshkent viloyatining Qibray, janubida Yuqori Chirchiq, Parkent, Ohangaron tumanlari bilan chegaradosh. Maydon 4,93 ming km^2. Bo‘stonliq. tumanida tumanga bo‘ysunuvchi 1 shahar (G‘azalkent), 18 qishloq fuqarolari yig‘ini (Bog‘iston, Bo‘stonliq, Dumaloq, Jahonobod, Ozodbosh, Pargos, Sijjak, Soyliq, Toshpo‘lat Dadaboyev, Ugom, Xumson, Chimboyliq, Chimyon, Yangiovul, Qoramanas, Qo‘shqo‘rg‘on, G‘alaba, Hondayliq) bor. Markazi — G‘azalkent shahri (Toshkent shahrigacha 58 km).

Tabiati. Bo‘stonliq. tumani hududi Tyanshan tog‘ tizimidagi Ugom, Piskom, qisman Qorjontov (shimoli-sharqda), Chatqol (janubi-g‘arbda) tizmalari oralig‘ida joylashgan. Tog‘ oldi va tog‘ etaklarining bal. 600–800 m. Eng baland nuqtasi 4291 m (Beshtor tog‘i). Yiliga 500 – 600 mm, ayrim joylarda 1000 mm gacha yog‘in tushadi. Yanvarning o‘rtacha temperaturasi — 9°, —15°, iyulniki 17°— 21°. Daryo va soylari Chirchiq daryosining irmoqlari bo‘lib, ularning eng muhimlari Piskom, Ugom, Ko‘ksuv, Chatqol, Oqtosh, Chimyon va boshqalar. Yangikanal, Xodolak, Kemir, Ters va boshqa. kanallar qurilgan. Piskom va Chatqol daryolari qo‘shilgan joyda Chorvoq suv ombori va gidrouzeli (to‘g‘oni) barpo etilgan. Daryo vodiylari o‘zlashtirilgan. Balandlik zonalari bo‘yicha bo‘z tuproq, tog‘ jigarrang tuproq va baland tog‘ ochqo‘ng‘ir o‘tloqidasht tuproqlarida dasht o‘tlari, siyrak daraxtli archa o‘rmonlari, o‘tloqidasht va dasht o‘simliklari o‘sadi. Tumandagi o‘rmonzorlarning aksari qismi o‘rmon xo‘jaligi tomonidan barpo qilingan. Bahor oylarida turli o‘to‘lanlar, lola, chuchmoma, boychechak atrofni gilamdek qoplab ajib bir manzara hosil qiladi. [6].

G‘arbiy Tyan-Shan okrug g`arbdan Toshkent-Mirzacho`l okrugi bilan o‘ralgan, shimoldan, sharqdan va janubdan uning chegarasi shartli ravishda O‘zbekistonning Qozog‘iston, Qirg‘iziston va Tojikiston bilan bo‘lgan ma‘muriy chegarasiga to`g`ri keladi. Bu chegara shimoli-g‘arbda Qorjantog‘, shimolda Talas Olatovi, sharqda Pskom tog‘larining o‘ng qismidan janubda esa Qurama, Mo‘g‘ultog’ tog‘larining suvayirg‘ich qismlari orqali o‘tadi [7].

1- rasm

Katta Chimyon tog‘i.



2-rasm.

T. kaufnanniana

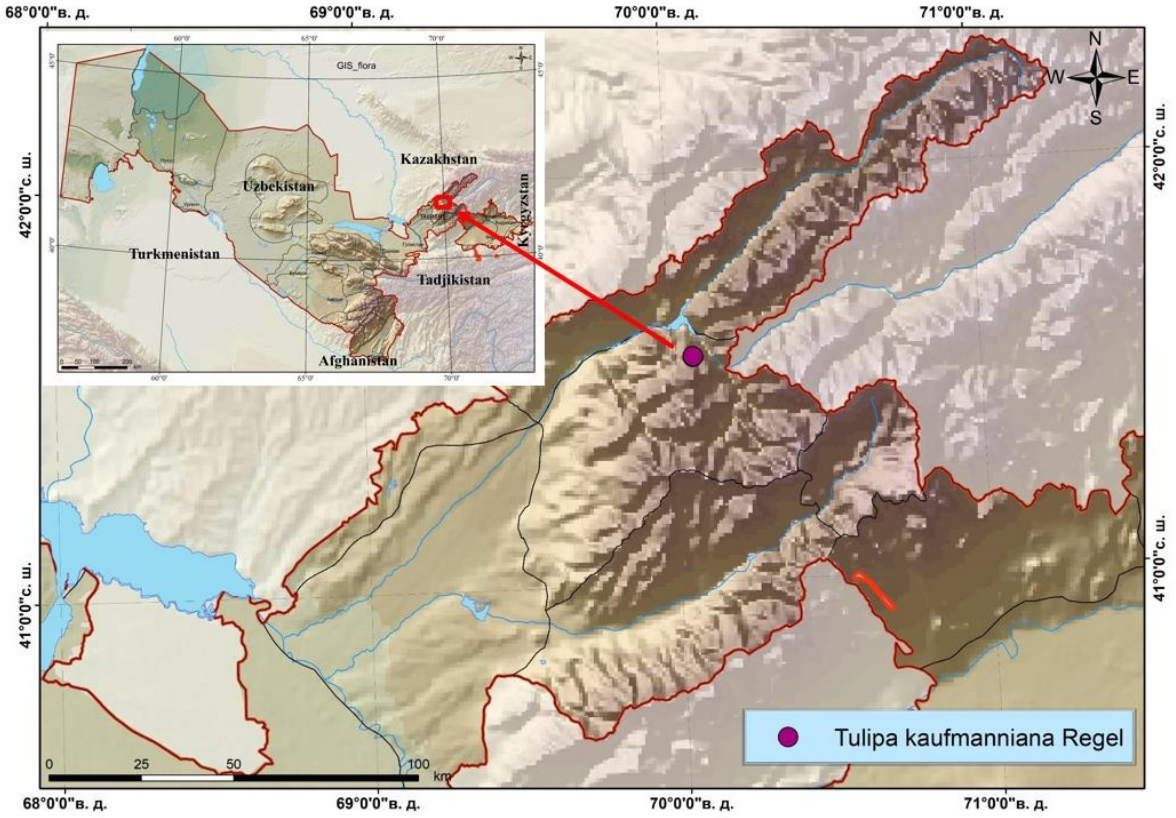


Afsuski, o’tgan asr oxiriga kelib antropogen omillar ta’sirining kuchayishi natijasida ko’plab turlar arealining qisqarib ketishi jiddiy muammolardan biriga aylanib qolmoqda. Buning asosiy sabablari sifatida - lola piyozlari va gullagan o’simliklarning betartib terib olinishi, tur areallarida chorva mollarining boqilishi, atrof-muhit degradatsiyasini sanab o’tishimiz mumkin. Floramizda tarqalgan lola turkumiga mansub noyob o’simliklarimizni saqlab qolish va muhofaza qilish maqsadida, ularni populyatsiyalari keng tarqalgan hududlar nazorat ostiga olinmoqda.

Tabiiy floraga ziyon yetkazmagan xolatda o’simliklar kolleksiyalarini yaratishda Botanika bog’larida turli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

3-rasm

.Toshkent viloyati Bostonliq tumani hududida *Tulipa kaufmanniana* Regel ning GAT xaritasi



1-jadval

T. kaufmanniana turning tarqalish koordinatalari, populyatsiyadagi generativ va yuvenil o’simliklar miqdori

№	Umumiy soni	Generativ o‘simliklar soni	%	Yuvenil o‘simliklar soni	%	JPS kordinata		Dengiz sathidan balandligi
						N	E	
1	14	6	42,86	8	57,14	41,55	70,067	1284
2	16	4	25	12	75	41,551	70,069	1239
3	16	5	31,25	11	68,75	41,551	70,068	1254
4	22	11	50	11	50	41,552	70,067	1296
5	24	6	25	18	75	41,551	70,069	1242
6	24	9	37,5	15	62,5	41,551	70,067	1302
7	30	21	70	9	30	41,551	70,068	1253
8	47	24	51,06	23	48,94	41,551	70,067	1303
9	70	40	57,14	30	42,86	41,552	70,068	1268

10	71	28	39,44	43	60,56	41,551	70,067	1306
M + m	**33,4+ 6,51**	**15,4+ 3,67**	**42,93+ 15,65**	**18+ 12,15**	**57,08+ 15,65**			

Chotqol tizmasining janubiy-g'arbiy qismida Bo'stonliq. tumaniBurchmulla qishlog'ining yuqori qismiqa joylashgan o'rmon xo'jaligi hududinida *T. kaufmanniana* lolasining zich joylashgan populyatsiyasi aniqlandi. Bu hududning har 10 m^2 qismida lolalar o'rtacha 33,4 ±6,51 miqdorda o'sishi aniqlandi. Hududda mavjud lolalarning 42,93±15.65% qismi generativ holatda, qolgan 57,08±15,65 % qismi esa yuvenil holatda ekanligi aniqlandi. Bu holatning sababi sifatida hududda o'rmon xo'jaligining tashkil etilganligi va hududning juda yaxshi himoya ostiga olinganidir. Hudud qo'riqlanganligi sababli chorva mollarining boqilishi kuzatilmaydi. Ammo olingan natijalarda eng past ko'rsatkich, 14 ta lola olingan hudud o'rmon xo'jaligiga tashrif buyuruvchi sayyohlar yuradigan yo'l yoqalarida joylashgan. Lolalar ko'p o'sib turgan joylar esa odamlar nisbatan kam boradigan yuqoriroq qisimlarda joylashgan. Buning sababi dam oluvchilar o'simliklarni ko'p miqdorda uzib nobut qilishida ekanligi bilan izohlanadi.

REFERENCES

1. Tojibaev K, Kadirov R (2010) Tulips of Uzbekistan. Tashkent: Sharq.
2. Vvedensky AI (1941) The genus *Tulipa* L. In: Flora Uzbekistanica. Tashkent, The Publishing house of the Academy of Sciences UzSSR, 1: 502-520.
3. Botschantzeva ZP (1982) Tulips: taxonomy, morphology, cytology, phytogeography and physiology. CRC Press, Rotterdam
4. Sharipov AH, Pechenitsyn VP, Ashurmetov OA (2002) Wild tulips of Central Asia. In: Tilip and Man. Almaty. Proceedings of the symposium: 37–42.
5. KomiljonTojibaev, Farkhod Karimov, Byoung-Un Oh, Seung Hwan Oh, Chang-gee Jang (2018) A checklist of the geophytes of Fergana Valley, Middle Asia – Monocotyledonous plant and biogeographical analysis. Journal of Asia-Pacific Biodiversity 11 (3): 431–441. https://doi.org/10.1016/j.japb.2018.06.003
6. https://uz.wikipedia.org/wiki/Bo%CA%BBstonliq_tumani.
7. http://www.hozir.org/buxoro-davlat-universiteti-ozbekiston-tabiiy-geografiyasi-fani.html?page=139
8. Tojibaev K, Beshko N (2015) Reassessment of diversity and analysis of distribution in *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan. Nordic Journal of Botany 33 (3): 224–234. https://doi.org/10.1111/njb.00616
9. Marasek-Ciolakowska A, Ramanna MS, Van Tuyl JM (2009) Introgression breeding in genusTulipa analysed by GISH. Acta Horticulturae 836: 105–110. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.836.14

UO‘k – 635.9
KO‘k-42.37
X - 18

KO‘KALAMZORLASHTIRISH SOHASIDA VERTIKAL KO‘KALAMZORLASHTIRISHNING TUTGAN O‘RNI VA KO‘KALAMZORLASHTIRISHGA MO‘LJALLANGAN JOYLARDA AGROTEXNIKA ISHLARI

Xamidov Maruf Zarifovich
Assistent o`qituvchi,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti, Termiz.
marufhamidov1991@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.7192087

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirishda chirmashib o‘sadigan o‘simliklar ahamiyati haqida so`z yuritiladi. Ayvonchalar va pergolalarni ko‘kalamzorlashtirish uchun quyidagi o‘simliklardan foydalanish tavsiya etiladi: yog‘och poyalilardan - tok (Uzum), Plyush, Lomonos (Klematis), Kaprifol Jimolosti, Aristoloxiya, chirmashuvchi atirgullar va chirmashuvchi Gortenziya. Aholi yashash joylari yoki sanoat korxonalarini ko‘kalamzorlashtirish ob’yektlarini rel’yefi birmuncha tekis bo‘lgan, qurilishlar uchun qulay maydonchalarda amalga oshiriladi. Yopiq sug’orish tarmog’i kichik va muhim joylarda barpo etiladi. Keskin nishabliklarni eroziyadan saqlash hamda suv xavzalari qirg‘oqlarini maxkamlash maqsadida bir qancha tadbirlar amalga oshiriladi.*

Kalit so’zlar: *Vertikal ko‘kalamzorlashtirish. Ayvonchalar, perganal, trelyajlar, keramika faktura, “poliant” atirgullar, drenaj, lianalar, chilpish.*

РОЛЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТА НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Аннотация. *В данной статье рассказывается о значении стелющихся растений в озеленении жилых территорий. Для озеленения веранд и пергол рекомендуется использовать следующие растения: лиана (виноградная), плюшевая, ломонос (клематис), каприфолиум, аристолохия, стелющиеся розы и стелющаяся гортензия. Озеленение жилых массивов или промышленных предприятий осуществляется на участках с несколько равнинным рельефом, пригодных для строительства. Замкнутая оросительная сеть устанавливается в небольших и важных местах. Принимается ряд мер по защите крутых склонов от эрозии и герметизации берегов водоемов.*

Ключевые слова: *Вертикальное озеленение, Навесы, перганаль, шпалеры, керамическая фактура, "полиантовые" розы, дренаж, лианы, чеканить.*

THE ROLE OF VERTICAL GARDENING IN THE FIELD OF GARDENING AND AGROTECHNICAL WORK IN AREAS INTENDED FOR GARDENING

Abstract. *This article talks about the importance of creeping plants in greening residential areas. It is recommended to use the following plants for the landscaping of porches and pergolas: vine (Grape), Ivy, Lomonos (Clematis), Caprifolium, Aristolochia, creeping roses and creeping Hydrangea. Landscaping of residential areas or industrial enterprises is carried out on flat terrains, suitable for construction. Closed irrigation network is established in small*

and important places. In order to protect the steep slopes from erosion and seal the shores of water bodies, several measures are implemented.

Keywords: *Vertical landscaping. Awnings, perganal, trellises, ceramic texture, "poliant" roses, drainage, lianas, chirp.*

Kirish. Ko‘kalamzorlashtirish sohasida vertikal ko‘kalamzorlashtirishning tutgan o‘rni.

Aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirishda chirmashib o‘sadigan o‘simliklar alohida ahamiyat kasb etadi. *Chirmashib o‘suvchi o‘simliklar* - daraxtsimon buta va o‘tsimon chirmovuq o‘simliklaridir. Bular binolar, inshootlar, ayvon va ayvonchalarni vertikal ravishda ko‘kalamzorlashtirish uchun qo‘llaniladi. Chirmashib o‘sishi uchun ularga to‘sinlar kerak bo‘ladi. Chirmashib o‘sadigan ekinlarning quyidagi turlari mavjud: devor yoni bo‘ylab - binolar yonida, ayvon va ayvonchalarda; daraxt poyasi yonida - daraxtlar, yorug‘lik beruvchi ustunlar bo‘ylab; perganal va trelyajlar - chirmashuvchi o‘simliklar ayvonchalar va boshqa kichik arxitektura shakllarida joylashib o‘sadi. Ayniqsa yangi qurilgan binolarda lianalarning ahamiyati beqiyos, chunki yangi ekilgan daraxt va butalar xali yaxshi o‘sib, rivojlanmagan bo‘ladi. Qurilishlar nixoyasiga yetkazilgan davrda, chirmashib o‘sadigan o‘simliklardan yashil manzara xosil qilishi uchun foydalanish ko‘kalamzorlashtirishning asosiy vositasi hisoblanadi **[6]**.

To‘siq devorlarini hamda uylarning devorlari va balkonlarni uyg’unlashgan holda vertikal ko‘kalamzorlashtirish ishlari uy-joylarga chiroy va xushmanzara bag‘ishlaydi. Chirmashib o‘sadigan o‘simliklar binolarga kirish joylarini bezab, binolarni xushmanzara va chiroyli holatda bezatadi.

Bino devorlarini, burchaklarini vertikal ko‘kalamzorlashtirishda yashil o‘simliklardan ustalik bilan foydalanilganda, ularning arxitektura ko‘rinishi yanada ko‘rkam bo‘ladi. Binolarning ko‘rimsiz bo‘lgan yon tomon qismlarini berkitishda ham chirmashuvchi o‘simliklar katta ahamiyat kasb etadi.

Ammo, o‘simliklarning xaddan tashkari ko‘p bo‘lishi, bino arxitektura qismlarini yopib qo‘yishi mumkin. Yashil o‘simliklar g‘isht, keramika fakturasini yopib kuymasligi kerak. Faqatgina yuqori quyosh radiatsiyasi tushadigan joylardagina binolar devorlarini yashil chirmashuvchi o‘simliklar bilan butunlay berkitish mumkin. Bunday usul aksariyat holda kasalxona va sanatoriyalarda qo‘llaniladi. Chirmashuvchi o‘simliklar kichik va katta ayvonchalarni bezatishda ko‘prok ishlatiladi.

“Qarama-qarshi ko‘kalamzorlashtirish” uslubi ham borki, bunda pastdan yuqoriga chirmashib o‘sayotgan o‘simliklar ro‘parasidan tepadan ampel deb nomlangan, ya’ni yuqoridan pastga tushayotgan yashil o‘simliklar o‘stiriladi. Ular karniz tagida maxkamlab joylashtirilgan yashikchalardan o‘sib chiqadi. Ushbu uslub ko‘pqavatli binolarni vertikal ko‘kalamzorlashtirishda qo‘llaniladi, bu holda yashil o‘simliklar binolar karnizlari ostida va balandlikda joylashtirish mumkin **[6]**.

Hiyobon va istirohat bog‘larida, shuningdek, katta turar joy - binolarida chirmashuvchi o‘simliklardan bog‘dorchilik ayvonchalarini bezatishda, hamda yashil galereyalar va tonellar barpo etishda qo‘llaniladi. Bu o‘simliklar uchun harxil mahsus tirgovuchlar yasaladi. Ko‘pincha bu tirgovuchlar o‘zaro bog‘langan yogoch reykalar, sim

yoki shpagatdan iborat bo‘ladi. Vertikal ko‘kalamzorlashtirishda quyidagi o‘simliklardan foydalaniladi: harhil navdagi yovvoyi uzum (toklar), Amur toki, Obvoynik, Lomonos, Kaprifol jimolosti, Aktinidiya, Kirkazon (Aristoloxiya), Plyush, Limonnik va boshqalar; balkon va ayvonchalarni ko‘kalamzorlashtirishda, shuningdek, bir yillik, chirmashib o‘suvchi o‘simliklar: Nasturtsiya, Ipomeya, Xapon xmeli, tomoshaqovoq yoki idishqovoq (Lagenariya), xushbo‘y no‘xat va loviya. Ammo ushbu o‘simliklarning to`lik manzarali ko‘rinishi yozning o‘rtalarida yoki kuz faslida namoyon bo‘ladi **[6]**.

Ayvonchalar va pergolalarni ko‘kalamzorlashtirish uchun quyidagi o‘simliklardan foydalanish tavsiya etiladi: yog‘och poyalilardan - tok (Uzum), Plyush, Lomonos (Klematis), Kaprifol Jimolosti, Aristoloxiya, chirmashuvchi atirgullar va chirmashuvchi Gortenziya;

O‘tsimonlardan - Xmel, Gladianta, Brioniya; bir yilliklardan - Ipomeya, turk dukkaklari, xushbo‘y no‘xat. Aksariyat chirmashuvchi o‘simliklarga mahsus tirgovuch qurilmalar kerak bo‘lsa, ayrimlarida: Plyush, Lomonos va boshqalarda bino devorlariga chirmashib o`sadigan moslamalari mavjud. Xar bir hududni ko‘kalamzorlashtirishga kirishishdan oldin, u yerda joyning muxandislik tayyorgarchilik ishlari olib boriladi. Muxandislik tayyorgarchilik ishlari quyidagilarni o‘z ichiga oladi: vertikal re’ja tuzish va hududni qisman yoki butunlay qamrab olish, yer osti kommunikatsiyalarini o‘tkazish va hududni suv toshishdan ximoyalash, suv xavzalarining nishabliklari va qirg‘oqlarini mahkamlash. Tayyorgarlik ishlari, shuningdek, hududni tozalash bo‘yicha sanitar-gigiyenik tadbirlarini, barcha joyni qisman tekislab chiqishni o‘z ichiga oladi. Ushbu tadbirlarning asosiy vazifasi daraxtlar yaxshi o‘sib-rivojlanishi uchun qulay sharoitlar yaratishdan iborat. Muxandislik tayyorgarlikning barcha masalalari loyihalar bilan mutanosib holda ishlab chiqiladi hamda ko‘kalamzorlashtirish ob’yektining umumiy rejasi bilan muvofiqlashtiriladi. Bu ishlarni yo‘l – qurilish tashkilotlari amalga oshiradilar. Tayyorgarlik ishlarining turlari va xajmlari asosan oby’ektning joylashgan yeriga, hudud maydoniga, rel’yefiga, shuningdek, axlat va qurilish chiqindilari bor-yo‘qligiga qarab belgilanadi. Tayyorgarlik ishlari qanchalik puxta va sifatli bajarilsa, istirohat bog‘lari ishlarini tashkil etish uchun shunchalik yaxshi sharoitlar yaratiladi **[3]**.

Aholi yashash joylari yoki sanoat korxonalarini ko‘kalamzorlashtirish ob‘ektlarini rel‘yefi birmuncha tekis bo‘lgan, qurilishlar uchun qulay maydonchalarda amalga oshiriladi. Yangi qurilish ob‘yektlarida ko‘kalamzorlashtirish ishlari binolarni qurilishi bilan birga, loyixaga muvofiq holda bajarilishi lozim. Ob’yektni ko‘kalamzorlashtirish rejasi qurilish loyixasining tarkibiy qismi bo‘lishi kerak.

Umumshahar miqyosidagi yirik ob’yektlar (istirohat bog‘lari, parklar) noqulay bo‘lgan, bekamu-ko‘st tayyorgarlikka muxtoj hududlarda joylashtiriladi. Noqulay joylar jumlasiga: keskin nishablikka (15° dan yuqori) ega maydonlar, jarliklar, daryo yoqasidagi ko‘z va baxorda suv bosadigan adir va botqoqli yerlar, daryo bo‘yidagi o‘pirilishga moyil joylar va boshqalar kiradi **[6]**.

Ko‘kalamzorlashtirishga mo‘ljallangan joylarda agrotexnika ishlari.

Hududni ko‘kalamzorlashtirish ishlarini boshlashdan oldin, maydon qurilish chiqitlaridan tozalanadi; toshlar, tunukalar, yogochlar olib tashlanadi; eski qurilmalar buziladi, eski fundament qoldiqlari va boshqalar olib tashlanadi. Bu ish qanchalik

mashaqqatli bo‘lmasin, uni bajarish muhim tadbir hisoblanadi. Tozalash ishlarini bajarib bo‘lgandan keyin, maydonning unumdor tuproqli qatorini saqlab qolish choralari ko`riladi. Tuproqning yuza qatlamini yig‘ib olib, bir joyda to‘planadi, yoki buldozer bilan surib qo`yiladi. O‘tlari oldindan o‘rilgan chimlarni chim kesadigan uskuna bilan eni 25-30 sm o‘zunligi 40-50 sm va kalinligi 3-8 sm bo‘lgan bulaklarga kesib, soya joyga taxlab qo‘yiladi (bir necha qavat qilib). Ularni doimiy maydonga terilgunga qadar vaqti bilan suv berib turiladi. Keyinchalik yig‘ilgan tuproq va chim bo‘laklari ko‘kalamzorlashtiriladigan maydonga joylashtiriladi. Agar bu ish bajarilmagan bulsa, qurilish chiqitlari qolgan maydon tuprog‘i unumli tuproq qavati bilan almashtiriladi. Daraxt va butalar ekiladigan joydagi chuqurchalar tuprog‘i butunlay yangilanishi lozim. Hududni birlamchi rejalashtirish ishlarini vertikal rejalashtirish loyixasiga to‘lik munosib holda bajariladi. Yer osti inshootlari va qurilmalarini joylashtirishda vujudga kelgan jarliklar, chuqurliklar tuproq bilan ko‘miladi. Bunda qumoq va qumloq tuproqlardan foydalaniladi, unda mayda qurilish chiqindiari (40-50 %) oshmagan aralashmasi bo‘lishi ruxsat etiladi. Toza qurilish chiqindiaridan hiyobon va maydonchalar barpo etiladigan joylardagi chuqurliklarni to‘ldirish mumkin. Tuproq ko‘chib kelishini oldini olish maqsadida bu joylarga organik yoki kimyo ishlab chiqarish chiqindiarini solish ruxsat etilmaydi. Organik chiqindilarni - taxta qirindisi, payraxasi, barglar va boshqalar - maydon tekislangandan keyin hamda loyixalash ishlari amalga oshirilgandan so‘ng maydonga tekis qilib yoyib chiqiladi, ustidan yangi tuproq solinib, u joyda daraxt va butalarni ekish hamda gazonlar barpo etish mumkin **[5]**.

Organik chiqindilar miqdori umumiy tuproq aralashmasidan 20% ko‘p bo‘lmasligi lozim. Hududni tekislashda imkoni boricha yer qazish ishlarini, ya’ni chetdan tuproq olib kelishni kamaytirishga harakat qilish lozim. Vertikal ko‘kalamzorlashtirish rejalashtirish ishlarini tugatgandan so‘ng, muxandislik kommunikatsiyalarning asosiy yo‘nalishlari yo‘llar, maydonchalar cheti hamda inshootlar qurilish joylarini belgilash ishlari amalga oshiriladi. Shundan so‘ng, muxandislik quvurlarini yotqizish, inshootlar va yo‘lkalar qurilishiga kirishiladi.

Ko‘pchilik ko‘kalamzorlashtirish obyektlaridagi yer osti inshootlariga: drenaj, yer osti suv quvurlari, ochiq va yopik sug‘orish tizimlari, elektr va telefon kabellari kiradi. Yer osti inshootlarini Qurish ishlari bog’ - istirohat inshootlarini, kichik arxitekturua shakllarini hamda ko‘kalamzorlashtirish ishlarini boshlashdan oldin bajarilishi kerak. Ushbu muhandislik inshootlari barcha mahsus loyixalar asosida bajariladi hamda bir qancha mablag sarflashni talab etadi. **[1]**

Yopiq sug’orish tarmog’i kichik va muhim joylarda barpo etiladi. Keskin nishabliklarni eroziyadan saqlash hamda suv xavzalari qirg‘oqlarini maxkamlash maqsadida bir qancha tadbirlar amalga oshiriladi. Bu ishlar hududni muxandislik tayyorlash bo‘yicha amalga oshiriladigan tadbirlarning bir qismi bo‘lib, quyidagilarni o‘z ichiga oladi: o‘t o‘sadigan chim qoplamasini barpo etish; sel oqimini tuxtatib turadigan daraxt va butalarni ekish ishlari. Nishablikning past qismida yunalish bo‘yicha suvni yig’ib, oqizishga mo‘ljallangan ariqchalar o‘tkaziladi. Qirg‘oqlarni ximoyalash inshootlari toifasi va konstruktsiya jihatlari suv xavzalarining vazifasiga va mavjud qurilish materiallariga moslab quriladi. Bularning oddiy toifalari quyidagicha: 1) urug‘

ekish bilan yoki chim yotqizish uslubi bilan gazonlar barpo etish; 2) butalarni ekish hamda o‘t uruglarini ekib, maxkamlovchi qoziqchalarni navbatma-navbat joylashtirish **[2]**.

Parvarishlash ishlarining asosiylaridan biri - o‘simliklar shox-shabbasiga manzaraviylik sifatini oshirish uchun ayrim shoxlari va novdalari qisman kesib chiqiladi. Kesish ishlari o‘simliklarni biologik hususiyatlarini inobatga olgan xolda bajariladi. Daraxtlar kesilgan bo‘lsa, uning umumiy o‘sishi va rivojlanishi yaxshilanadi. Bunda – shox shabbaga kerakli shakl beriladi. Qurigan, kasallangan va xaddan tashqari qalinlashib ketgan shoxlari olib tashlanadi. Kesish natijasida daraxt shox – shabbalari va ildizlari umumiy hajmining o‘zaro nisbati o‘zgaradi, so‘ruvchi ildizlari ko‘payadi, natijada o‘simlikning suv va mineral moddalar bilan ta’milanish darajasi yaxshilanadi. Daraxtning yosh, jadal o‘sish davrida, shox-shabbalarning parvarishi “tezkor” bo`lishi lozim.O‘simliklarning etuklik davrida esa uning kurigan shoxlarini olib tashlash ishlari amalga oshiriladi. Daraxtlarni kesish ishlarini malakali va tajribali bog’dor ishchilari bajaradi. Shox-shabbalarni parvarish qilish uchun daraxtlarni kesishning uch usulidan foydalaniladi: shakl berish, sanitar va yoshartiruvchi **[4]**.

Atirgullar har yili, gullab bo‘lganidan keyin kesiladi, bunda zararlangan va qariyotgan novdalari butunlay olib tashlanadi. har 3-4 yilda yoshartiruvchi kesish tadbirlari bajaraladi: eski novdalar tubigacha yoki yangi shoxcha novdalari paydo bo‘lgan joyigacha kesiladi. Atirgullarni O‘zbekiston sharoitida, usuv davri davomida muntazam kesib turiladi. Asosiy shoxlarida 3-4 tadan novda qoldirib, eski shoxlari ketma-ket kesib tashlanadi. O‘zbekistonda “poliant” atirgullar may oyidan to oktyabr oyigacha uzluksiz gullab turadi **[7]**.

XULOSA

1. O‘rganilgan ilmiy manbalardagi mavjud ma’lumotlar liana o‘simliklarining manzaraviy ahamiyatiga ega o‘simliklar sifatida shu kungacha bo‘lgan vaqt mobaynida kam o‘rganilganligi va doimiy ravishda ilmiy izlanuvchilarning tadqiqot obyekti sifatida diqqat markazimidan chetda qolmaydigan ishlarni amalga oshiramiz.

2.Liana turlari ichida ko‘kalamzorlashtirishda keng foydalaniladiganlari yovvoyi uzum (toklar), Amur toki, Obvoynik, Lomonos, Kaprifol jimolosti, Aktinidiya, Kirkazon (Aristoloxiya), Plyush, Limonnik va boshqalardan foydalanish uchun agrotexnik tadbirlar muhim hisoblanadi.

3.Respublikamizga introduksiya qilingan *Glitsiniya, Tekoma* turkumidagi bioxilma-xillikni istiqbolli shakllarini tanlash, biokimyoviy tahlil etish va ko‘paytirish usullarini ishlab chiqish, plantatsiyalarini barpo etish shu kundagi ko`kalamzorlashtirish sohasi, agrotexnikasi uchun dolzarb hisoblanadi.

REFERENCES

1.Abduraxmonov A., Murzova R., Rojanovskaya M. Озеленение городов лианами. – Ташкентб Издательство «Узбекистан», 1968.-76-78 с.

2.Bragina V.I. Вертикалюное озеленения зданий и сооруженний Киев: Будивельник, 1980.- 171с.

3.Qayimov A.K., Berdiyev E.T. Landshaftli qurilish (darslik). Toshkent, Fan va

texnologiya, 2016, 2016.- 300 b.

4.Былов В.Н., Зайсев Т.Н., Лилина А.С. Сад непрерывного цветения. - Москва, Изд-во ‘‘Наука”, 1975. — 136 с.

5.Кузьмичев. И. П., Печеницьш В.Г., Озеленение городов и сел. - Ташкент. Изд-во «Узбекистан», 1979.-181 с.

6.Berdiyev E.T., Turgunov M.D., Gulomxodjayeva Sh.F., Vertikal ko‘kalamzorlashtirish (o`quv qo`llanma). – Toshkent, 2019.-104b.

7. https://www.ewikiuz.top/wiki/Green_wall.

SURXONDARYO VILOYATI SAROSIYO TUMANI SANGARDAK HUDUDIDA *TULIPA CARINATA* VVED POPULYATSIYALARINING TARQALISHI

J.J. Jo‘raqul o‘g‘li, D.A. Abdullayev, N.Q. Iskanov
O’zR FA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog’I, Tabiiy flora o’simliklari introduksiyasi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimlari
https://doi.org/10.5281/zenodo.7192100

Annotatsiya. *Maqolada Hisor davlat qo’riqxonasida va Sangardak daryosining o’ng soxil, tog’ yonbag’irlaridan T. carinata lolasining populyatsiyalari bo’yicha ma’lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari populyatsiyada mavjud generativ lolalarning tabiiy sharoitdagi urug’ mahsuldorligi bo’yicha olingan natijalar aniqlangan.*

Kalit so’zlar: *Tulipa L, yuvinil, generativ, T. carinata, GAT xarita, PUM, HUM, UMK.*

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ TULIP CARINATA VVED САНГАРДАКСКОГО РАЙОНА САРОСИЙСКОГО РАЙОНА СУРХОНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *В статье представлены сведения о популяциях тюльпанов T. carinata в Гиссарском государственном заповеднике и правобережье реки Сангардак, горных склонах. Кроме того, были определены результаты семенной продуктивности генеративных тюльпанов в популяции в естественных условиях.*

Ключевые слова: *Tulipa L, ювинил, генератив, T. carinata, карта ГИС, ПСП, РСП, КСП.*

DISTRIBUTION OF TULIP CARINATA VVED POPULATIONS IN SANGARDAK AREA, SAROSIYO DISTRICT, SURKHONDARYO PROVINCE

Abstract. *The article presents information about the populations of tulips T. carinata in the Gissar State Reserve and the right bank of the Sangardak River, mountain slopes. In addition, the results of seed productivity of generative tulips in a population under natural conditions were determined.*

Keywords: *Tulipa L, juvinyl, generative, T. carinata, GIS map, PSP, RSP, SPR.*

O‘rta Osiyo lolalarning – *Tulipa L.*turkumining kelib chiqishi markazi va turkumlarning turli tumanligi eng yuqori bo‘lgan xudud hisoblanadi. Bu yerda lolalar turlari hosil bo‘lishining tarixiy tarkib topgan to‘rtta o‘choqlari mavjudligi aniqlangan. Ulardan biri O‘rta Osiyoning cho‘llarida va yarim cho‘llarida, boshqasi baland tog‘larda joylashgan. Uchinchi o‘chog‘ deb Pomir-Oloy tog‘lari tizimi topilgan. To‘rtinchisi esa G‘arbiy Tyan-Shanning adirlari va tog‘lariga to‘g‘ri kelib o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi [1]. O‘rta Osiyoda lolalarning 63 turi o‘sadi. Bu turlar ichida pushtagli lola (*Tulipa carinata* Vved) aloxida e’tiborga molik tur hisoblanadi.

Lola turlarini o‘rganishga botanik olim, biologiya fanlari nomzopdi A.I.Vvedenskiy[2] ulkan hissa qo‘shgan .U lolalarni 12 ta yangi turini aniqlagan va *Tulipa L.* turkumining dunyoda eng mashhur bo‘lgan tizimlaridan birini ishlab chiqqan [1]. Bundan tashqari O‘rta Osiyo lolalarni o‘rganishda prof Z.P.Bachantseva[3], b.f.n A.X.Sharipov[4] prof K.Sh.Tojiboyev[5], kabi olimlar ulkan hissa qo‘shishgan.

Ayni paytda *Tulipa* turkumining O’zbekiston florasida 34 turi ro’yxatga olingan [6]**. Bu turlarning aksariyat qismi *Tulipa* kenja turkumiga mansub turlar hisoblanadi. Ro’yxatdan o’rin olgan turlar tarkibini tartiblaganimizda ular qatorida** *T. carinata* Vved., *T.*

fosteriana Hoog ex W. Irving, *T. ingens* Hoog, *T. lanata* Regel, *T. micheliana* Hoog, *T. tubergeniana* Hoog, turlarini sanab o’tishimiz mumkin. Bu turlar Markaziy Osiyoni lolalarning asosiy kelib chiqish markazlaridan biri ekanligini asoslashda muhim ahamiyatga ega. Ular orasida ko’p turlar (*T. fosteriana, T. lanata, T. carinata, T. micheliana*) zamonaviy madaniy navlar assortimentini yaratishda asos bo’lib xizmat qilgan [8].. *T. carinata* Vved. bo‘yi 50 sm gacha. Piyozi tuxumsimon, diametri 3 sm gacha, qoramtir jigarrang, seret, ichki tomoni tukli qoplovchi tangachalar bilan o‘ralgan. Poyasi tukli. Barglari 3-4 ta, sal qayrilgan, yirik burmali, qirrali, pastkisi keng nashtarsimon, uzunligi 21 va eni 6,5 sm gacha. Guli bitta, uzunligi 5-6 sm, qizil, tubi qora. Changchi ipi qora, changdoni qizg‘ish qora, kamdan-kam sariq. Ko‘sagi oqish somon-sariq, uzunligi 5,5 va eni2,2 sm gacha, dumaloq slindr shaklida. Urug‘inig uzunligi 1 va eni 0,9 sm gacha, och jigarrang, keng, egri-bugri hoshiyali. Aprel-may oylarida gullaydi. Tog‘larning o‘rta va yuqori qisimlarida, toshli yonbag‘irlarida o‘sadi. Surxondaryo viloyatining tog‘li tumanlari (Ko‘hitang, Boysun, Cho‘libair, Xisor tizmalari) [1].

Sariosiyo tumani - Surxondaryo viloyatidagi tuman. 1926-yil 29 sentabrda tashkil etilgan. 1959-yildan Denov, 1962-yildan Uzun tumanlari tarkibida, 1964-yil 22 fevraldan Sariosiyo tumani nomi bilan qaytadan tuzilgan. Janubi-sharqdan Uzun, janubi-g‘arbdan Boysun, jan.dan Denov, Qumqo‘rg‘on tumanlari, shimoliy va sharqdan Tojikiston Respublikasi, shimoli-g‘arb va g‘arbdan Qashqadaryo viloyati bilan chegaradosh. Maydoni 3,15 ming km². Aholisi 217,7 ming kishi (2022). Tumanda 1 shaharcha (Sariosiyo), 1 shahar (Sharg‘un), 9 qishloq fuqarolari yig‘ini (Bo‘ston, Dashnobod, Navro‘z, Sangardak, Sariosiyo, So‘fiyon, Toqchiyon, Xufar, O‘zbekiston) bor. Markazi — Sariosiyo shahri. Tuman viloyatning shimoliy qismida joylashgan. Relyefi xilmaxil. Shimoliy Hisor (eng baland joyi — Xo‘japiryax tog‘i — 4303 m) tog‘ tizmalari va ular orasidagi Surxondaryo, Tupolondaryo va irmoqlarining vodiylaridan iborat. Janubi-g‘arbiy qismi Bobotog‘ va Boysuntog‘ tizmalari (eng baland joyi — Zarkosa tog‘i, 2290 m) va ular orasidagi pastbaland adirlar bilan band. Xufor, Xondiza, Istoch, Vochax, Maland, Zoxona qishloqlari 2500–2800 m balandlikda joylashgan. Yer usti tuzilishining xilmaxilligi iqlim, tuproq, o‘simlik va hayvonot dunyosiga ham ta’sir etgan. Iqlimi quruq subtropik iqlimga xos, qishi qisqa, yozi esa davomli. Yillik o‘rtacha temperatura 15,6°. Tekislik qismida yanvarning o‘rtacha temperaturasi 2,5, iyulniki 28°. Eng yuqori temperatura 44°. Vegetatsiya davri 270— 280 kun. Yillik o‘rtacha yog‘in miqdori 200–300 mm. Tog‘larda 790 mm. Janubi-g‘arbdan esuvchi, quruq, changbo‘ronli afg‘on shamoli salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Tumanning hududidan o‘tuvchi eng uzun va sersuv To‘polondaryo Surxondaryoga quyiladi, shuningdek, Obizarang, Sangardakdaryolari ham bor. Yozda daryo va soylarda suv keskin kamayadi. To‘polon suv ombori Surxondaryo viloyatining 10 ta tumanini suv bilan ta’minlaydi. Hisor tog‘i etaklarida oddiy yoki tipik bo‘z, qo‘ng‘ir bo‘z tuproqlar, Bobotog‘ etaklarida och bo‘z, shag‘alli bo‘z, daryo vodiylarida esa alp o‘tloqi, o‘tloqibotqoq, tekisliklarda och bo‘z tuproqlar tarqalgan. Yovvoyi o‘simliklardan: tog‘larda zarang, yong‘oq, archa, bodom, qatrang‘i; butalardan pista, do‘lana, itburun, chiya; kserofitlardan tikanli kavrak, betaga, chaytab, oqmomiq, to‘ng‘izsirt, suvrang, choyo‘t, chalov, qiziltikan, astragal va boshqa o‘sadi.[7].

1- rasm

Sangardak tog‘lari



2-rasm.

T. carinata Vved

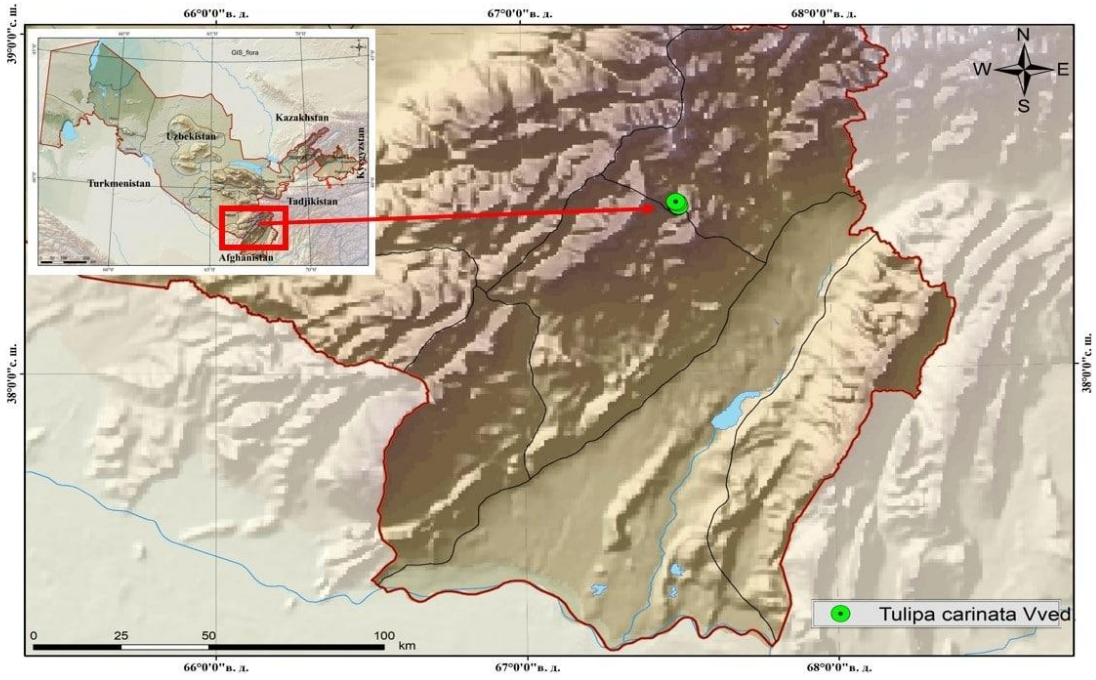


Afsuski, o’tgan asr oxiriga kelib antropogen omillar ta’sirining kuchayishi natijasida ko’plab turlar arealining qisqarib ketishi jiddiy muammolardan biriga aylanib qolmoqda. Buning

asosiy sabablari sifatida - lola piyozlari va gullagan o’simliklarning betartib terib olinishi, tur areallarida chorva mollarining boqilishi, atrof-muhit degradatsiyasini sanab o’tishimiz mumkin. Floramizda tarqalgan lola turkumiga mansub noyob o’simliklarimizni saqlab qolish va muhofaza qilish maqsadida, ularni populyatsiyalari keng tarqalgan hududlar nazorat ostiga olinmoqda. Tabiiy floraga ziyon yetkazmagan xolatda o’simliklar kolleksiyalarini yaratishda Botanika bog’larida turli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

3-rasm

Sangardak hududidan terilgan *T. cariata Vved* ning GAT xaritasi



1-jadval

T. cariata Vved ning tarqalish koordinatalari, populyatsiyadagi generativ va yuvenil o‘simliklar miqdori

№	Umumiy soni	Generativ o‘simliklar soni	%	Yuvenil o‘simliklar soni	%	JPS kordinata		Dengiz sathidan balandligi
						N	E	
1	22	4	18,2	18	81,8	38,482816	67,507272	2135
2	45	2	4	43	96	38,482934	67,507374	2138
3	94	25	26,6	79	73,4	38,482631	67,507346	2137
4	74	17	59,46	56	40,54	38,482796	67,507365	2136
5	69	12	17,4	57	82,6	38,482804	67,507680	2137

6	104	11	10,6	93	89,4	38,484531	67,509405	2138
7	94	7	7	87	93	38,48488	67,510778	2186
8	55	8	14,6	47	85,4	38,485203	67,511459	2159
9	12	3	25	9	75	38,495044	67,507907	1999
10	9	2	22,22	7	77,78	38,498684	67,502231	1866
M	**57,8**	**9,1**	**20,51**	**49,6**	**79,49**			
m	**10,52**	**2,23**	**12,77**	**15,81**	**12,77**			

2-jadval

T. cariata Vved ning urug‘ maxsuldorligi koeffitsienti (UMK).

Ko‘rsatkichlar	PUM	HUM	UMK
M± m	196,6±15,74	62,7±7,42	33,5±14,92

Izoh*: PUM-potensial urug’ mahsuldorligi, HUM-haqiqiy urug mahsuldorligi, UMK-urug’ mahsuldorlik koeffisienti.

Hisor davlat qo’riqxonasida va qo’riqxona hududidan tashqarida Sangardak daryosining o’ng soxil, tog’ yonbag’irlaridan *T. carinata* lolasining zich joylashgan populyatsiyasi aniqlandi. Bu hududning har 1 m^2 qismida lolalar o‘rtacha 57,8 ±10,52 miqdorda o‘sishi aniqlandi. Hududda mavjud lolalarning o’retacha 9,1±2,23% qismi generativ holatda, qolgan 79,49±12,77 % qismi esa yuvenil holatda ekanligi aniqlandi. Bu holatning sababi sifatida qo’riqxona hudida inson omilining cheklanganidir. Hudud qo‘riqlanganligi sababli chorva mollarining boqilishi kuzatilmaydi. Shu sababdan lolalar qoniqarli xolatda ya‘ni har 1 m^2 da 104 tagacha o’smoqda Ammo olingan natijalarda eng past ko‘rsatkich, 9 ta lola olingan hudud qo’riqxonadan tashqarida qayt etildi. Buning sababi sifatida qo‘riqxonadan tashqarida chorva mollarining boqilishi bilan izohlanadi.

REFERENCES

1. Tojibaev K, Kadirov R (2010) Tulips of Uzbekistan. Tashkent: Sharq.

2. Vvedensky AI (1941) The genus *Tulipa* L. In: Flora Uzbekistanica. Tashkent, The Publishing house of the Academy of Sciences UzSSR, 1: 502-520.

3. Botschantzeva ZP (1982) Tulips: taxonomy, morphology, cytology, phytogeography and physiology. CRC Press, Rotterdam

4. Sharipov AH, Pechenitsyn VP, Ashurmetov OA (2002) Wild tulips of Central Asia. In: Tilip and Man. Almaty. Proceedings of the symposium: 37–42.

5. KomiljonTojibaev, Farkhod Karimov, Byoung-Un Oh, Seung Hwan Oh, Chang-gee Jang (2018) A checklist of the geophytes of Fergana Valley, Middle Asia – Monocotyledonous plant and biogeographical analysis. Journal of Asia-Pacific Biodiversity 11 (3): 431–441. https://doi.org/10.1016/j.japb.2018.06.003

6. Tojibaev K, Beshko N (2015) Reassessment of diversity and analysis of distribution in *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan. Nordic Journal of Botany 33 (3): 224–234. https://doi.org/10.1111/njb.00616

7. https://uz.wikipedia.org/wiki/Sariosiyo_tumani
8. Marasek-Ciolakowska A, Ramanna MS, Van Tuyl JM (2009) Introgression breeding in genusTulipa analysed by GISH. Acta Horticulturae 836: 105–110. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.836.14

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДАИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН *LONICERA* L. (CAPRIFOLIACEAE) ТУРКУМИ АЙРИМ ТУРЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА КЎПАЙТИРИШ

С.С. Носиров, Н.К. Рахимова
sobitzhon.nosirov@mil.ru
ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги академик Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи

https://doi.org/10.5281/zenodo.7192102

Аннотация. *Мақолада Тошкент Ботаника боғи шароитида интродукция қилинган Caprifoliaceae оиласига мансуб Lonicera L. туркуми айрим (**L. japonica, L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii**) турларини вегетатив 3 хил усулда: корневин, гетероауксин стимуляторлари ва назорат (сув)да кўпайтириш бўйича маълумотлар келтирилган. Тадқиқот олиб борилган турлардан қаламчаларининг кўкариши бўйича L. japonica тури юқори (98%) кўрсаткичга эга бўлганлиги, паст кўрсаткич эса L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii турларида (56%) аниқланган. Энг юқори натижалар корневин стимуляторидан олинганлиги маълум бўлди.*

Калит сўзлар: *Lonicera, вегетатив кўпайтириш, стимулятор, корневин, гетероауксин, назорат, новда, қаламча, илдиз.*

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *LONICERA* L. (CAPRIFOLIACEAE) В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ ТАШКЕНТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Аннотация. *В статье приведены данные по вегетативному размножению 3 различными способами: корневин, гетероауксиновым стимуляторами и контроль (вода) некоторых видов (**L. japonica, L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii**) рода Lonicera L., относящаяся к семейству Caprifoliaceae, интродуцированных в условиях Ташкентского ботанического сада. Из исследованных видов, у L. japonicaотмечен самый высокий (98%) показатель, в то время как низкий показатель – у L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii (56%). Определено, что самые высокие результаты были получены от стимулятора корневин.*

Ключевые слова:*Lonicera, вегетативное размножение, стимулятор, корневин, гетероауксин, контроль, побег, черенки, корень.*

VEGETATIVE REPRODUCTION OF SOME SPECIES OF THE GENUS *LONICERA* L. (CAPRIFOLIACEAE) IN THE CONDITIONS OF INTRODUCTION OF THE TASHKENT BOTANICAL GARDEN

Abstract. *The article presents data on vegetative reproduction by 3 different methods: kornevin, heteroauxin stimulators and control (water) of some species of the genus Lonicera L. (L. japonica, L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii), belonging to the family Caprifoliaceae, introduced in the conditions of the Tashkent Botanical Garden. Of the studied species, L. japonica has the highest (98%) index, while the lowest index is in L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii (56%). It was determined that the highest results were obtained from the stimulator kornevin.*

Keywords: *Lonicera, vegetative reproduction, stimulator, kornevin, heteroauxin, control, shoot, cuttings, root.*

Caprifoliaceae Vent. – Шилвидошлар оиласининг ер юзида 15 туркумга мансуб 500 га яқин турлари мавжуд бўлиб, улар барг тўкувчи, доимий яшил, баъзан ўрмаловчи, кам ҳолларда паст бўйли дарахт ёки ўт ўсимликлардир. Улар, асосан, шимолий яримшар, мўътадил ва субтропик минтақаларда тарқалган. Ушбу оиланинг аксарият турлари ўрмон ўсимликлари ҳисобланади [1]. Caprifoliaceae оиласининг йирик туркумларидан бири – *Lonicera* L. дунё бўйича 200 га яқин турни ўз ичига олади. Ушбу туркум турларининг тарқалиш ареали анча кенгдир. Кавказдан тортиб, Сибиргача ёки Олтойдан то Япония, Корея, Хитойнинг ғарбий вилоятлари-ю, Ҳимолой тоғларигачадир [2].

Ўзбекистон флорасида мазкур туркумнинг 10 та тури учрайди [3]. Туркумнинг *Lonicera paradoxa* Pojark. (ғалати учқат) тури Ўзбекистон Қизил китобига Помир-Олойдаги жуда камёб, ареали ажралган, мақоми 1 га тенг бўлган реликт эндем ўсимлик сифатида киритилган [4].

Сўнгги йилларда ЎзР ФА академик Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғига *Lonicera* туркумининг Ўзбекистон ва чет эл флорасидаги 20 га яқин турлари интродукция қилиниб, ушбу турукумнинг коллекцияси яратилди. Маълумки, аксарият турлар ўзининг манзаралилиги билан юқори даражада қадрланади ва ҳозирда кўкаламзорлаштиришда ҳам кенг фойдаланилмоқда.

Дарахт, бута ва чирмашиб ўсувчи турларини кўпайтиришда қаламчалар танланган оналик дарахт ва буталарининг новдаларидан олинади.

Чет эл флорасидан Тошкент Ботаника боғига интродукция қилинган *Lonicera* туркумининг 4 та турлари вегетатив кўпайтириш мақсадида (қаламча ёрдамида) (*L. japonica* Thunb., *L. maackii* (Rupr.) Maxim., *L. muendeniensis* Rehder, *L.maximowiczii* Rupr.) турлари ажратиб олинди.

Вегетатив кўпайтириш – ўсимликларни новда, илдиз, илдизпоя, пиёзи, туганаги орқали кўпайтириш ва ўз илдизига эга ёш ўсимликни юзага келтиришдан иборат. Вегетатив, яъни қаламчалар орқали кўпайтириш ёзги ёки яшил қаламчалар ва ёғочлашган қаламчаларга бўлинади. Ёзги ёки яшил қаламчалар ўсимликнинг вегетация даври давомида олинади. Ёғочлашган қаламчалар эса ўсимликнинг тиним (барг ташлагандан сўнг куртаклар ўйғонишигача бўлган вақт) давридаги йиллик сурх новдалардан олинади. Манбаларда келтирилишича, Англияда ёғочлашган қаламчалар ўсимлик ҳали барг тўкмасидан тайёрлаб экилади ва қишда шу ҳолатда қолдирилади. Оз фурсатда каллус ҳосил бўлади, лекин илдиз тизими баҳор фаслида шаклланади. АҚШ да куз ва қишда новдалар олиниб, баҳор фаслигача нам ва совуқ ҳароратда сақлаб турилади [5].

Вегетатив кўпайтирилганда, ўсимликлар ўзида оналик белгилари ҳамда манзаралилигини тўлиқ сақлаб қолади. Кўпгина интродуцентлар интродукция шароитида уруғ ҳосил қилмаслиги ёки шаклланган уруғлар тўлиқ етилмаслиги мумкин, шу сабабли ҳам улар вегетатив усулда кўпайтирилади [6].

Вегетатив усулда кўпайтириш бўйича тажрибалар очиқ дала шароитида З.Я. Иванова З.Я. [7] методи асосида бир йиллик сурх новдалардан қаламчалар тайёрланди. Бу эса дарахтларнинг ўрта ва юқори қисмидаги новдаларда моддалар алмашинуви жараёни яхши амалга ошиш билан изоҳланади. Олинган новдаларнинг куртаклар оралиғига қараб, 12-14 см узунликда тайёрланди (10.03.2020). Шунингдек, вегетатив кўпайтиришнинг сифатли самарадорлик кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида уч хил усулда: **корневин** –

индолилмой кислотаси (ИМК), **гетероауксин** – индолилсирка кислотаси (ИУК), **назорат** – оддий сув, стимуляторлар ёрдамида 10-12 соат давомида ишлов берилди. Қаламчаларнинг экиш чуқурлиги 4-6 см, қатор оралари 5х7 см ни ташкил этди. Қумдаги намликни бир меъёрда ушлаб туриш мақсадида лейка ёрдамида ҳафтада 3-4 марта суғорилди.

Корневин стимуляторида ишлов берилган *L. japonica, L. maackii* ларнинг қаламчаларида 15 кундан сўнг (25.03.2020) каллус ҳосил қилганлиги кузатилди. *L. maximowiczii, L. muendeniensis* турларда эса 20 кундан сўнг каллус тўплами ҳосил бўлганлиги аниқланди. Ўттиз кундан сўнг (11.04.2020) корневин стимуляторидан фойдаланган қаламчаларда бирламчи илдизлар шаклланганлиги кузатилди. Бу вақт давомида қаламчаларнинг устки қисмида ҳам куртаклар уйғониб, янги новдалар ҳосил қилганлиги аниқланди. Гетероауксин ва назорат вариантларда эса 35-37-кунларда илдиз шаклланганилиги қайд этилди (1-расм).

1 – расм.

а) *Lonicera maackii* нинг каллус ҳосил қилиши; б) *L. japonica* да илдиз ҳосил бўлиши; с) *L. maximowiczii* новдаларининг ўсиши



а



б

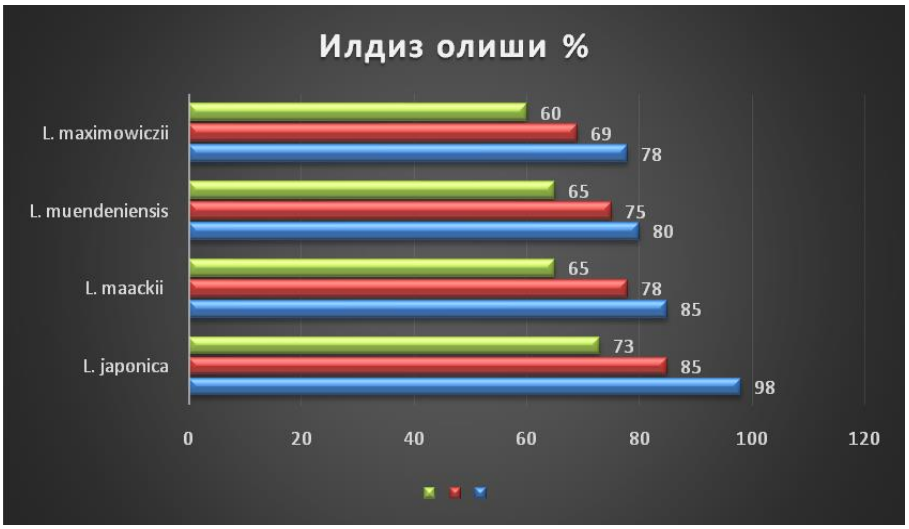


с

Олиб борилган кузатувлардан маълум бўлдики, уч хил (корневин, гетероауксин, назорат) усулда илдиз олиш натижаларига кўра, қуйдагилар аниқланди (2-расм).

2-расм.

***L. japonica, L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii* турларининг вегетатив усулда кўпайтирилгандаги илдиз олиши**



Расмдан кўриниб турибдики, мазкур интродуцентларни вегетатив усулда кўпайтирилганда, гетероауксин ва назоратдагига нисбатан корневин стимуляторида қаламчалар дастлабки илдизларнинг эрта шаклланиши ва унувчанлик фоизи юқори эканлиги қайд этилди.

L. maximowiczii – корневин стимуляторидаги қаламчалар 1-2 та ён новдалар ҳосил қилиб, уларнинг турлича узунликка эга эканлиги аниқланди: биринчи новданинг узунлиги 10,3 см, иккинчи новдасини узунлиги 4 см ни ташкил этди. Асосий илдиз узунлиги 14-15 см бўлиб, иккинчи тартиблиси 10-12 см, энг кўп шаклланган учинчи тартибли илдизлар эканлиги кузатилди. Ушбу турни шу вақтда гетероауксин ва назорат (оддий сув) стимуляторларидан фойдаланилган қаламчаларда эса 1-2 та ён новдалари ҳосил бўлганлиги, уларнинг узунлиги 2-4 см, асосий илдизининг узунлиги эса 6-8 см гача эканлиги кузатилиб, буларда ҳам учинчи тартибли илдизлар энг кўп шаклланганлиги аниқланди.

L. muendeniensis – корневин стимуляторидаги қаламчалар иккита новдалар ҳосил қилганлиги ва уларнинг узунлиги 7-7,5 см га етганлиги кузатилди. Асосий илдиз узунлиги 12-13 см га етиб, иккиламчи ва учламчи илдизлар яхши шаклланганлиги аниқланди (узунлиги 5-6 см). Энг кўп шаклланган илдизлар учинчи тартибли илдизлар эканлиги қайд этилди. Гетероауксин стимуляторига қўйилган қаламчалар корневин стимулятордаги қаламчаларга нисбатан ўсиш ва ривожланиш кўрсаткилари паст эканлиги аниқланди. Масалан: новдаларинг узунлиги 2-4 см гача ташкил қилди. Асосий илдизнинг узунлиги эса 10 см гача етганлиги ва учламчи илдизлар шакллана бошлаганлиги қайд этилди. Назорат (оддий сув) стимуляторга қўйилган қаламчаларда новда ҳосил қилганлиги (узунлиги 1-3 см) кузатилиб, асосий илдизининг узунлиги 6-7 см гача чуқурлашган. Иккинчи ва учинчи тартибли илдизлар узунлги эса 1-2 см ни ташкил қилди. Ушбу қаламчаларда иккинчи тартибли илдизлар яхши ривожланганлиги аниқланди.

L. maackii – корневин стимулятордаги қаламчаларда новдалар узунлиги 5-10 см гача етганлиги кузатилди. Асосий илдиз узунлиги 17-18 см га чуқурлашган, иккинчи тартиблиси 10-12 см бўлиб, учинчи ва туртинчи тартиблиси 3-4 см эканлиги қайд этилди. Гетероауксин ва назорат (оддий сув) стимуляторларида иккитагача новда ҳосил қилиб,

узунлиги 10-12 см ни ташкил қилди. Асосий илдиз узунлиги 7-8 см гача етганлиги кузатилди. Яхши ривожланган илдизлар учинчи тартибли илдизлар бўлиб, узунлиги 2-3 см гача етганлиги аниқланди.

L. japonica – ётиб ўсувчи, бошқа турларга нисбатан новдалари кўп бўлиб, 2020 йил май ойининг учинчи декадасида корневин стимулятордаги қаламчаларнинг униб чиққан биринчи новдасининг узунлиги 23-24,4 см, иккинчи новдасининг узунлиги 11-12,2 см, учинчи новдаси 6-8 см, тўртинчи новдасининг узунлиги эса 4-5 см гача ташкил қилди. Ушбу турда иккиламчи новдалар ҳосил қилганлиги ва узунлиги 5-7 см га етганлиги қайд этилди. Илдизлари яахши шаклланган бўлиб, асосий илдизнинг узунлиги 14-15,5 см, иккинчи тартиблиси эса 8-10 см гача етганлиги аниқланди. Энг кўп шаклланган тўртинчи тартибли илдизлар эканлиги қайд этилди. Гетероауксин ва назорат вариантида новдалар узунлиги ўртача 6 см гача етиб, асосий илдиз узунлиги 8-10 см гача етганлиги кузатилди. Энг кўп шаклланган илдизлар тўртинчи тартибли илдизлар эканлиги аниқланди.

Мазкур интродуцентларни вегетатив кўпайтиришга қўйилган қаламчалар 90 кундан сўнг (20.06.2020) кузатилганда, ***L. maximowiczii*** нинг асосий илдиз узунлиги 19-21 см гача чуқурлашганлиги ва тўрт тартибли илдизчалар ҳосил қилганлиги кузатилди. Энг кўп шаклланган тўртинчи тартибли илдизлар эканлиги қайд этилди. Новдалар узунлиги 23-25 см ни ташкил қилди. ***L. muendeniensis***турида асосий илдизининг узунлиги 15-17 см га етиб, тўрт тартибли илдизлар шаклланганлиги кузатилди. Энг кўп шаклланган тўртинчи тартибли илдизлар эканлиги аниқланди. Новдасининг узунлиги 10-12 см, иккинчи ён новдасининг узунлиги эса 7,3-8 см гача ўсганлиги қайд этилди.

L. maackii нинг асосий илдиз узунлиги 30 см ни ташкил қилиб, энг кўп шаклланган тўртинчи тартибли илдизлар эканлиги аниқланди. Новдаларнинг узунлиги 12-14 см ни ташкил қилди.

L. japonica турида асосий илдиз узунлиги 28 см ни ташкил қилиб,учунчи тартибли илдизлар энг куп шакилланганлиги аниқланди. Новдасининг узунлиги 34,5 см гача етганлиги ва иккиламчи новдалларнинг узунлигиэса 14-15 см гача ўсганлиги қайд этилди (3-расм).

3 – расм.

Lonicera* турлари қаламчаларининг илдизи ва новдаларининг умумий кўриниши а) *L. maackii*; б) *L. japonica*; с) *L. maximowiczii*; д) *L. muendeniensis


а

б

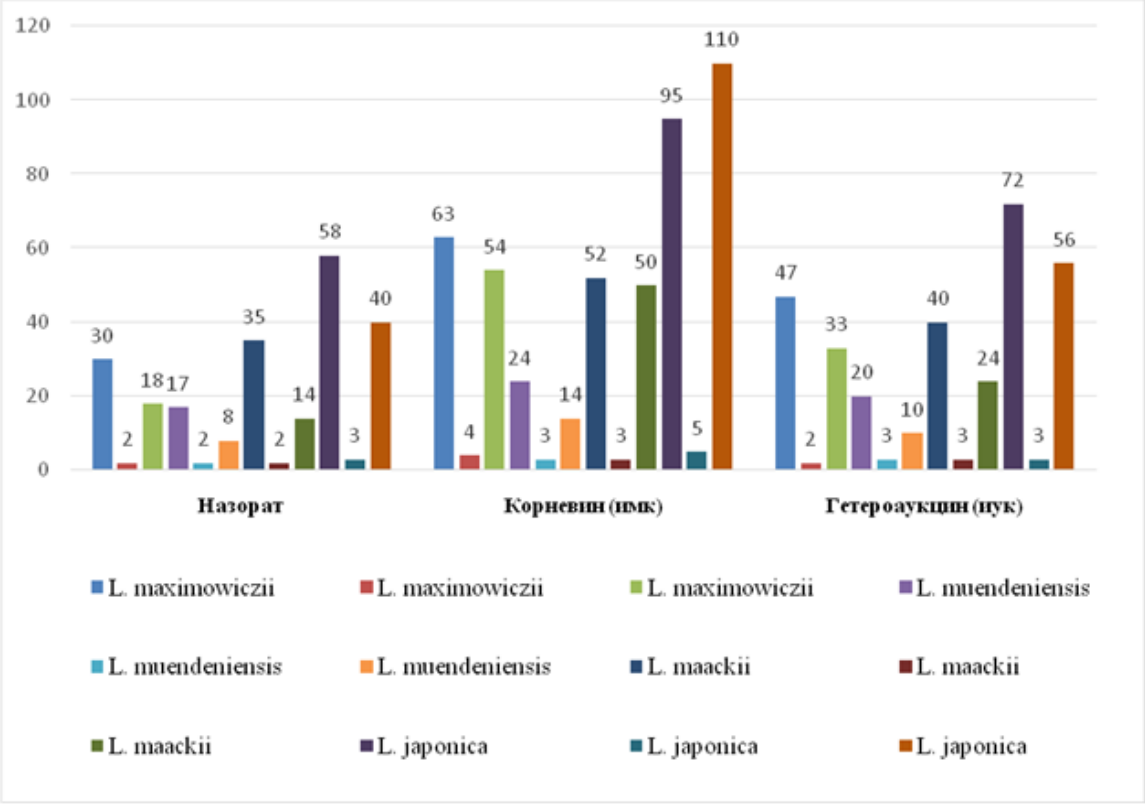
с

д

Вегетатив услда кўпайтирилган ўсмликлар октябр ойининг учинчи декадасида вегетациясини тугатганлиги кузатилди. Бунга кўра, уч хил варианда (корневин, гетероауксин, назорат) олиб борилган тажрибаларда ўсимликлар ўсиш даврида турлича кўрсаткичлар қайд этилди (4-расм).

4-расм.

***Lonicera* турлари бир йиллик вегетатив органларининг ўсиш кўрсаткичлари (см)**



Бунда *L. maximowiczii* нинг назорат стимулятори вариантида илдиз узунлиги 30 см га етганлиги, новдалар сони иккитагача униб, узунлиги эса 17-18 см гача ўсганлиги

кузатилди. Гетероауксин вариантида илдиз узунлиги 45-47 см ни ташкил қилиб, новдалар сони 2 тагача унганлиги қайд этилиб, узунлиги 31-33 см га етганлиги аниқланди. Корневин асосий илдизининг узунлиги 55-57 см ни ташкил қилиб, энг кўп шаклланган тўртинчи тартибли илдизлар эканлиги аниқланди. Новдалар узунлиги 8 см дан 49 см гача етганлиги кузатилди. Гетероауксин ва назорат вариантида илдизлар 38-40 см га етганлиги ва новдаларнинг ўсиши 5 см дан 23 см гача униб ўсганлиги қайд этилди.

L. maackii илдизи 45-46 см, тана узунлиги 12-14 см, биринчи новдасининг узунлиги 25-27 см, иккинчи новдасининг узунлиги 8-9,5 см, учинчи новдаснинг узунлиги эса 1-1,2 см га етди; ***L. japonica*** илдизининг узунлиги 61-63 см, танаси узунлиги 10-12см биринчи новдасининг узунлиги 110-112 см, иккинчи новдасининг узунлиги 95-97 см, учинчиси – 41-42 см, иккиламчи новдалар сони эса 4 та бўлиб, 33-50 см ни ташкил қилди.

L. muendeniensis илдизи узунлиги 22-24 см, танасининг узунлиги 13-15 см, биринчи новдасининг узунлиги 7-8 см, иккинчи новдасининг узунлиги эса 6-8 см ни ташкил этди (24.10.2020).

L. maximowiczii илдизи 71-63 см, танасининг узунлиги 12-14 см, биринчи новдасининг узунлиги 54 см, иккинчи новдасининг узунлиги 9-11 см, учинчи новдасининг узунлиги 7-8 см, тўртинчи новдасининг узунлиги 3-4,5 см ни ташкил этди. Биринчи новдада иккиламчи новдалар сони 2 та бўлиб, 10-11 см узунликда.

L. macckii илдизи 52-54 см, танасинг узунлиги 12-14см бўлиб, биринчи новдасининг узунлиги 28-30 см, иккинчи новдасининг узунлиги 13-14,5 см, учинчи новдасининг узунлиги 3-5 см га етди.

L. japonica илдизи узунлиги 117-118 см, танасининг узунлиги 10-12 см, биринчи новда узунлиги 129-131 см, иккинчи новдасининг узунлиги 1109-110 см, учинчисиники 54-56 см, иккиламчи новдалар сони эса 4 та бўлиб, 37-59 см ташкил қилди.

L. muendeniensisилдизи узунлиги 58-60 см, танасининг узунлиги 12-15 см, биринчи новда узунлиги 32-34 см бўлиб, иккинчи новдасининг узунлиги эса 5-7 см ни ташкил қилди.

Хулоса қилиб айтганда, 24.10.2020 йилдаги ҳолати бўйича тадқиқот олиб борилган турлардан қаламчаларининг кўкариши бўйича ***L. japonica*** тури юқори кўрсаткичга эга бўлганлиги аниқланди (98%), паст кўрсаткич эса ***L. maackii, L. muendeniensis, L. maximowiczii*** турларида (56%) қайд этилди.

REFERENCES

1. https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biology/2183/СемействоЖимолостные
2. Пояркова А.И. Род *Lonicera* L. // Флора СССР, 1958. – Т. 23. – С. 467-573.
3. Флора Узбекистана. Т.3. – Ташкент, 2019. – С. 47-96.
4. Новосельцева А.И., Смирнов Н.А. Справочник по лесным питомникам. – Москва, 1983. – С. 133-135.
5. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. – Киев: Наукова думка, 1982. – С. 224.
6. Гартман Х.Т., Кестер Д.Е. Размножение садовых растений. – С. 179-440.
7. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. – Киев: Наукова думка, 1982. – С. 224.

УЎТ: 581.2.582.28. (571.53)

Ф.Н. РУСАНОВ НОМИДАГИ БОТАНИКА БОҒИДА ВА ЗОМИН ТУМАНИДА НАЬМАТАК ТУРЛАРИДА ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИГИНИНГ РИВОЖЛАНИШИНИ КУЗАТИШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ

Хўжақулова Дурдона Садриддин қизи
ЎзР ФА Ботаника институтитаянч докторанти
E-mail: durdonaxojaqulava@gmail.com
Нуралиев Хамра Хайдаралиевич
Тошкент Давлат Аграр университети профессори
E-mail: h.nuraliev@mail.ru
Хомиджонова Гулрух Ёқубжон қизи
Ўрмон хўжалиги давлат кўмитаси етакчи мутахассиси

https://doi.org/10.5281/zenodo.7192122

Аннотация. *Ушбу мақолада Ф.Н. Русанов номидаги ботаника боғида ва Зомин туманида доривор ўсимликлардан бири наьматакнинг доғланиш касаллиги билан зарарланиши, касалликнинг тарқалиши, ривожланиши, зарари, касаллик қўзғатувчиси замбуруғнинг биологияси, ҳосилдорликга таьсири ва касалликни олдини олиш чоралари келтирилган.Олинган маълумотлар наьматакни доғланиш касаллигидан ҳимоя қилиш учун фойдаланиш мумкин.*

Калит сўзлар: *Rosa ecae, Rosa beggeriana, Rosa canina, Rosa fedtschenkoana, Rosa kokanica, Rosa maracandica, Rosa nanothamnus, Rosa transturkestanica Alternaria alternata, Ascomycota, Dothideomycetes, Pleosporales, Pleosporaceae, Alternaria*

МОНИТОРИНГ И ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ПЯТНИЧНОСТИ У ВИДОВ НАМАТАК В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМЕНИ Ф. Н. РУСАНОВА И ЗОМИНСКОМ РАЙОНЕ.

Аннотация. *В этой статье Ф.Н. Одно из лекарственных растений в ботаническом саду имени Русанова и в Зоминском районе поражено пятнистостью, представлены распространение, развитие, повреждение, биология гриба-возбудителя, влияние на продуктивность и меры профилактики заболевания. Полученная информация может быть использована для защиты шиповника от пятнистости.*

Ключевые слова*: Rosa ecae, Rosa beggeriana, Rosa canina, Rosa fedtschenkoana, Rosa kokanica, Rosa maracandica, Rosa nanothamnusm, Rosa transturkestanica Alternaria alternata, Ascomycota, Dothideomycetes, Pleosporales, Pleosporaceae, Alternaria.*

MONITORING AND PREVENTIVE MEASURES OF THE DEVELOPMENT OF SPOTTING DISEASE IN NAMATAK SPECIES IN THE BOTANICAL GARDEN NAMED AFTER F.N. RUSANOV AND ZAMIN DISTRICT

Abstract.*In this article, F.N. One of the medicinal plants in the Rusanov Botanical Garden and in the Zominsky district is affected by spotting, distribution, development, damage, biology of the pathogen fungus, impact on productivity and disease prevention measures are presented. The information obtained can be used to protect rose hips from spotting.*

Keywords: *Rosa ecae, Rosa beggeriana, Rosa canina, Rosa fedtschenkoana, Rosa kokanica, Rosa maracandica, Rosa nanothamnusm, Rosa transturkestanica Alternaria alternata, Ascomycota, Dothideomycetes, Pleosporales, Pleosporaceae, Alternaria.*

КИРИШ

Республикада сўнгги йиллардадоривор ўсимликларнимуҳофаза қилиш, табий ҳолда етиштириладиган плантациялар ташкил этиш,улардан фойдаланиш ва қайта ишлаш борасида изчил ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Республикамизда наъматакнинг 17 та тури тарқалган.

Баландлиги 2 м гача бўлган бута, унинг пояси ва барглари тикан билан қопланган. Ўсимликнинг 5-7 та тухумсимон барглари бор. Наъматак гуллари қизғиш тусли очиқ пушти, сариқ, оқ рангга эга. Ўсимликнинг мевалари ёрқин қизил, гўштли[1].

Табий ҳолда етиштириладиган плантациялардан бири Жиззах вилояти Зомин туманининг Суфа, Минг йиллик арча, Миллий боғ ва бошқа ҳудудларда тарқалган *Rosa L*. туркуми турлари алохида ахамиятга эга бўлиб, манзаралилик ва дориворлик хусусияти билан бошқа турлардан ажралиб туради. Ҳудудда бу туркумга мансуб 8 ta тур учрайди. *Rosa beggeriana, Rosa canina, Rosa ecae, Rosa fedtschenkoana, Rosa kokanica, Rosa maracandica, Rosa nanothamnusm, Rosa transturkestanica*[6].

Мамлакатимизда аксарият йилларда об-ҳавонинг серёғин бўлиши сабабли тоғли ва адирли ҳудудларда патоген замбуруғлар келтириб чиқарадиган касалликлар сони ортиб бормоқда, натижада кўплаб ўсимликларнинг дориворлик, хусусиятига салбий тасир кўрсатмоқда. Ҳозирги вақтгача наъматак туркуми турларида патоген замбуруғлар бир қатор олимлар Н.Г. Заперметов (1912-1928) П.Н. Головин (1949, 1956, 1960), Б.Д. Клейнер, Т.С.Панфилова(1963), Н.И. Гапоненко(1965), С.С. Рамазанова(1986), Я.С. Солиева(1989), Ш.Г Камилов(1991), Х.Х Нуралиев(1989), Ю.Ш Ғаффоров(1998), И.М. Мустафаев(2018) ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Тадқиқот ишлари Жиззах вилояти Зомин туманида жойлашган Миллий боғ, Суфа, Шерулоқ, Шаршара атрофи Минг йиллик арча ҳудудларида, Тошкент Ботаника боғининг тажриба майдончаси ва Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институтининг микология ва альгология лабораториясида олиб борилди. Тўқима ичидаги микромицетларни ажратишда нам камера усулидан фойдаланилди[3].

Наьматак турларида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг тузилиши, уларнинг морфологик белгилари текшириш учун вақтинчалик препаратлар тайёрланди ва N-300V(HDCE-XN) микроскопида кузатилди. Замбуруғнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагич маълумотларидан ва *http://www.indexfungorum.org/names/names* интернет сайтидан фойдаланилди[7]. Наъматак турининг номини ёзишда эса http://www.plantsoftheworldonline.org интернет сайтидан фойдаланилди[8].

Тадқиқот натижалари. 2022 – йил август ойида Жиззах вилоятида очиқ майдонда тарқалганва март ойида Ф.Н. Русанов номидаги ботаника боғининг тажриба майдончаси (ёпиқ майдон)да экилган наьматак ўсимлигининг доғланиш касалликни тарқалиши, ўсимликни зарарлаш даражаси, ва бошқа хусусиятларини ўрганилди. Наъматакнинг касалликга энг кўп чалинадиган(бошқа турларга нисбатан) *Rosa canina* тури доимий равишда кузатиб борилди. Жиззах вилояти ҳудудларида ва намлик 60-65% ҳарорат 20-22^{0}С дан юқорибўлгандан бошлаб баргларда касалланиш белгилари юзага келди. Касалланган ўсимлик намуналарини текшириб кўрилди натижасида наьматак баргларида доғланиш касаллигини келтириб чиқарувчи *Alternaria alternata*замбуруғ тури аниқланди сўнгра бу тур замбуруғнинг соф культураси ажратиб олинди.(2-расм)

Тошкент Ботаника боғининг тажриба майдончасида экилган наьматак кўчатлари суний равишда *Alternaria alternata* замбуруғнинг соф культураси билан зарарлантирилди. Намлик 70-85% ҳарорат 17-18 С да касаллик белгилари ривожланиши кузатилди.

Касаллик белгилари: Ўсимлик барг ва меваларида ҳар хил ўлчамдаги тўқ рангли қуруқ доғлар кузатилади Дастлаб наьматак баргларида 1-2 та тўқ сариқ рангдаги ғуборлар баргларни қоплаб олди. Доғлар дастлаб оч қўнғир рангда бўлади ва вақт ўтиб жигарранг тусга киради. Аста-секинлик билан бу доғлар баргнинг ички қисмига қараб тарқалиб боради ҳамда баргнинг остки қисмида ҳам оч яшил доғ кўринишида намоён бўлади. Вақт ўтган сари бу доғлар бир-бирига қўшилиб некрозларни хосил қилади(1-расм).

1-расм

Ўсимлик баргларида касаллик белгиларини кўриниши



Замбуруғнинг тузулиши Гифалар рангсиз, зайтун ёки жигарранг, конидия узун, кўпинча тармоқланган занжирсимон шакли қийшиқ, овалсимон ёки эллипсимон бўйин қисми кўпинча калта, конуссимон, септалар 8 тагача. Ўлчами 20,0 - 63,0 X 9,0 - 18,0 микрон(2-расм).

2 – расм.

Alternaria alternata замбуруғининг соф культураси *(а)* ва конидиялари(б) нинг микроскопда кўриниши.



a b c

Alternaria alternata тури *Ascomycota* bo’limi *Dothideomycetes* синфи, *Pleosporales* тартиби, *Pleosporaceae* оиласи, *Alternaria* туркумига мансуб. Замбуруғлар одатда ўсимликларнинг нобуд бўлган қисмлари (қуриган новда, поялар ва барглар,)да сақланади, натижада барглар бужмайиши кучли зарарланган холларда баргнинг тўкилиши ва ўсимликнинг физиологик жароёнларини издан чиқишига олиб келади. Касалланган поянинг аввал қўнғир рангга кириши ва вақт ўтиши билан тўқ қўнғир ва қора рангга кириб мурт, синувчан бўлиб қолиши кузатилди. Ҳаво хароратининг нам ва иссиқ бўлиши патогенни тарқалиши учун жуда қулай.

Кузатувлар давомида ҳаво ҳарорати паст бўлишига қарамасдан замбуруғ вегетация даврини тугатмаган. Кучли зарарланган барглар барвақт тўкилган, қолган баргларни устки қисмида доғларни ҳажми катталашди. Касалланган барглар териб олинди ва гербарий тайёрланди. Ўсимликларни *Alternaria alternata* замбуруғи билан касалланиш даражасини аниқлашда белгиланган худудларда олиб борилган кузатувлар натижалари бўйича Дементьеванинг қуйидаги формуласидан фойдаландик:

P=n×100/N%.

Бу ерда:P-Касалликнинг тарқалиши **%, N** - умумий текширилган барглар сони, **n** – касалланган барглар сони.

1. Зомин тумани ҳудудларида касалланиш кўрсатгичи қуйдагича(намлик 60-65% ҳарорат 18-22 С бўлганда):

Суфа: P = 28x100:10=28%,

Шербулоқ:P=25x100:10=25%,

Шаршара атрофи:P=24x100:10=24%.

Суфада ушбу касалликнинг тарқалиши 28 %, Шербулоқда 25 %, Шаршара атрофида эса 24 % ни ташкил этиши аниқланди.

Ботаника боғидаги кўчатлар турли хил ҳарорат ва намликда касалланиши кўрсатгичлари аниқланди.

2. Ботаника боғидаги кўчатларда касалланиш кўрсатгичи қуйдагича:

P=35x100:89=39%

Намлик 70-85% ҳарорат 17-18 С бўлганда 39% ни ташкил этди.

P=23x100:56=41%

Намлик 60-75% ҳарорат 20-22 С бўлганда 41% ни ташкил этди.

P=13x100:74=17%

Намлик 30-55% ҳарорат 25-28 С бўлганда 17% ни ташкил этди.

Касалликни олдини олиш усуллари.

Касалликка олдини олиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун ҳам биз тадқиқотларимизни касалликни олдини олишга қаратдик. Майдонларни ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, касалланган ўсимликни ҳудуддан олиб чиқиш, инфекция манбаларини йўқотиш, касалликни бошқа ўсимликларга тарқалишини олдини олади. Суғориш пайтида ўсимликни ортиқча намликдан сақлаш, мевалар териб олингандан кейин ортиқча шохларини чилпиб ташлаш, кейинги йилда касаллик тарқалишини олдини олади.

Хулоса. Бугунги кунда утқазилган кузатувлари асосида олинган натижалар шуни кўрсатади. *Alternaria alternata* замбуруғиўсимликларни касаллантириш даражаси **.** қилиб айтганда наъматакнинг доғланиш касаллигини*Alternaria alternata* замбуруғ туриқўзғатади. Бу тур замбуруғлар одатда ўсимлик баргини зараралйди. Ўз вақтида касалликни олдини олинмаса ўсимлик баргларини буткул тўкилиши ва хосилнинг сифатсиз бўлишига олиб келиши қайд этилди. Касалликларнинг тарқалишида намлик ва ҳароратнинг бўлиши юқори аҳамиятга эга.Тадқиқотлар давомида замбуруғ споралари қулай муҳит бўлганда жадал ривожланиши қайд этилди.Касалликни олдини олишда асосан, касалликнинг инфекция манбаларини йўқотиш ўсимликнинг вегетация даврида Бордо суюқлиги билан ишлов бериш орқали касаллик ўчоқларини юқотиш мумкин.

REFERENCES

1. БердиевЭ.Т. Наъматак табиий витаминлар хазинаси. “Тошкент” 2018. -19 с.
2. Микробиология Методические указания выполнению лабораторных работ. “Технологии пищевых производств в АПК” Саратов 2018. - 15 с.
3. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. “Москва, Ленинград”,1937.С 272.
4. Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3-х т. – Киев, “Наукова Думка”, 1977. Т.1. С. 96-127.
5. Хўжақулова Д.С., Нуралиев Х.Х. “Наъматак туркумнинг (Rosa L.) асосий касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари”.Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 5/2(83)2020. С. 169-172.
6. Хасанов Ф.О., Эсанкулов А.С., Тиркашева М.Б. Флора Зааминского государственного заповедника. // ООО “REN-Poligraf” Ташкент, ул.Мукимий, 178. 22.08.2013 г. С-57.
7. *http://www.indexfungorum.org/names/names.*
8. http://www.plantsoftheworldonline.org.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ARIZONA SARVISI (CUPRESSUS ARIZONICA) BIOEKOLOGIYASI, MANZARAVIYLIGI VA KO’PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

Usmonova Dilfuza Dilshod qizi
Toshkent davlat agrar universiteti Manzarali bog’dorchilik mutaxassisligi 1-bosqich magistranti
Xolmurdov Mansur
Toshkent davlat agrar universiteti Manzarali bog’dorchilik kafedrasi mudiriIlmiy rahbar
Aliyeva Fotima Zayniddinovna
Manzarali bog’dorchilik mutaxassisligi1-bosqich magistranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.7192128

Annotatsiya*: Ushbu maqolamizda, Arizona sarvisining tarqalish areali, bioekologiyasi, manzaraviyligi va vegetativ usulda ko'payish texnologiyasi haqida ma'lumotlar berilgan hamda olib borilgan amaliy tajribalar tadbiq qilingan.*

Kalit so'zlar *: Cupressus Arizonica , bioekologiya, texnologiya, bog'dorchilik.*

АРИЗОНСКИЙ КИПАРИС (CUPRESSUS ARIZONICA) БИОЭКОЛОГИЯ, ДЕКОРАТИВНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ

Аннотация*: В данной статье представлены сведения об ареале распространения, биоэкологии, декоративности и технологии вегетативного размножения кипарисовика аризонского и проведены практические опыты..*

Ключевые слова*: Cupressus Arizonica , биоэкология, технологии, садоводство.*

ARIZONA CYPRESS (CUPRESSUS ARIZONICA) BIOECOLOGY, DECORATIVENESS AND BREEDING TECHNOLOGY.

Abstract*: This article presents information about the distribution area, bioecology, decorativeness and technology of vegetative reproduction of the Arizona cypress and practical experiments were carried out.*

Keywords*: Cupressus Arizonica, , bioecology, technology, horticulture.*

*Cupressus Arizonica*quruq muhitga moslashgan doim yashil ignabargli daraxt bo‘lib, urug‘ bilan ko‘payadi. Balandligi 21 metrgacha bo'lgan oddiy daraxt -20 . -25 ° S gacha bo'lgan sovuqqa bardosh qiladi. Sarvning boshqa turlariga nisbatan og'irroq va bardoshli yog'ochga ega. Qalamchasidan va urug'idan ham vegetativ tarzda ko'paytiriladi. Doim yashil daraxt hisoblanadi. 2022-yil o’tkazilgan tajribalarimizda:urug’idan, qalamchasidan ko’paytirish texnologiyasini ilmiy asoslash uchun o’rgandik.

1-Rasm.

*C.ARIZONICA*ni vegetetiv ko’paytirish.



Metod va tajribalar:

Urug'lar bilan ko'paytirilganda, yaxshi qishloq xo'jaligi texnologiyasidan foydalansangiz, bir vegetatsiya davrida yaxshi rivojlangan ildiz tizimiga ega 30-40 sm balandlikdagi o'simliklarni olishingiz mumkin. O'rta yer dengizi sharoitida u uch yoshga kelib 2 m gacha o'sishga qodir. O'simlik qishda ham, yozda ham manzaraviy ko’rinishga ega .Arizona sarvlari qishga chidamli va sovuqqa chidamli, ammo hayotning dastlabki ikki yoki uch yilidagi yosh o'simliklar qisman muzlashini yoki to'liq sovuq urushini oldini olish uchun qishda sovuqdan saqlanish chorasini ko’rish kerak.

1-jadval

Tajriba variantlari

	Qalamchalari uzunligi	Ildiz otish harorati	Tajriba muddati
	24 sm	17 C	2.02.2022
	26sm	22 C	18.04.2022
	28sm	30 C	20.08.2022
	30sm	32 C	23.09.2022

Tajriba 4 variantlarda , 4 muddatda qo’yildi.

2-Rasm

*C.ARIZONICA*ning qalamchasidan ko’paytirish.



Cupressus Arizonica ba'zan Hesperocyparis sifatida ro'yxatga olinadi 2013 yilda AQSh O'rmon Xizmatining Yong'in Ta'siri Axborot Tizimiga (FEIS) qayta ko'rib chiqish nomi Hesperocyparis ga o'zgartirildi, ammo o'simlik hali ham Cupressus Arizonica qabul qilingan nomga ega. Ba'zi taksonomlar Cupressus glabra yoki Hesperocyparis glabra va boshqa navlarni alohida turlar sifatida ko'rsatadilar. Cupressus Arizonica var. nevadensis Kaliforniyaning janubiy qismiga xos bo‘lib, xavf ostida qolgan taksonomik tur hisoblanadi. Cupressus Arizonica var. montana Baja yarim orolida va Meksikada uchraydi. Cupressus Arizonica var. stephensonii Kaliforniyaning markaziy qismidan janubiy Baja yarim oroligacha bo'lgan joyda joylashgan. Cupressus Arizonica var. glabra Kaliforniyadan Texasning g'arbiy qismiga qadar uchraydi.

3-Rasm.

C.ARIZONICA USAda tarqalishi.

Title	Natural stand
Caption	C. arizonica var. arizonica, Arizona, USA.
Copyright	P. Raddi-Panconesi



Rangi , daraxt qismlari va po‘stlog‘ining o‘lchami kabi aniq belgilangan sifat va miqdoriy morfologik belgilar o‘z- o‘zidan beshta alohida turni asoslab berolmaydi, chunki ular taklif qilganideK, belgilarning o‘zgaruvchanligi miqdori, albatta, yetarlicha katta ko‘rinadi. Yuqoridagi bu to'rtta taksonni Cupressus Arizonica navlari sifatida tasniflash, Arizona sarvining umumiy nomi AQShning janubi-g'arbiy qismidagi va Meksikaning shimoli-g'arbiy qismidagi mahalliy hududni aks ettiradi. Cupressus Arizonica - 5-25 m balandlikda o'sadigan o'rtacha kattalikdagi doimiy yashil daraxt. Yoshligida u konussimon tojga ega, yoshi bilan keng ustunli bo'lib qoladi. Qizil-jigarrangdan kul ranggacha bo'lgan po'stlog'i ingichka chiziqlar yoki plastinkalar shaklida yoshga qarab yirtilib ketadi. Cupressus Arizonica var. glabra silliq po'stlog'iga ega. Taroziga o'xshash ignalar chang yashildan kulrang yashilgacha, ba'zan kumush rangga ega bo'lib, nursimon yoki to'rt qirrali novdalarni mahkam bog'lab turadigan juft-juft bo'lib, qarama-qarshi joylashgan. Konuslar qizg'ish jigarrangdan kulranggacha, bir oz yumaloq, 6-8 qalqonsimon yog'ochli tarozilar, kengligi 10-25 mm. Urug'lari och sarg'ish to'q jigarrang, uzunligi 4-8 mm. Cupressus Arizonica butun dunyo bo'ylab mo'tadil va tropik, quruq iqlim sharoitida manzarali o'simlik sifatida keng tarqalgan. Urug'lar 1882 yilda Arnold Arboretum tomonidan Evropaga yuborilgan. 1918 yilga kelib Italiyaning Neapol shahridagi botanika bog'ida kamida bitta daraxt o'sgan va 1911 yilga kelib iqlimlashtirish orqali Qrimga, Rossiyaga kiritilgan . Cupressus Arizonica Italiya va janubiy Evropaning boshqa qismlarida yog'ochli daraxti sifatida ekilgan. Dunyo bo'ylab kamida 96 botanika bog'ida ekilgan. Ko’paytirish texnologiyasi.O'simliklar faqat urug' bilan yaxshi ko'payadi. Har bir konusda 48-112 urug' mavjud. Konuslar ikkinchi mavsumning kuzida pishib etiladi. Konuslar yong'in yoki quritish bilan ochilguncha daraxtda saqlanadi. Urug'lar yopiq konuslarda yashovchan bo'lib qoladi, lekin ular bo'shatilganda va namlik ta'sirida unib chiqadi. Urug'larning unib chiqishi uchun tuproq kerak. O'simliklar urug'lik yoki payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Urug'lar kamida 1 oy davomida salqin nam hududni talab qiladi. Konuslar bahorda paydo bo'ladi va gulchanglar oktyabrdan martgacha to'kiladi. Daraxtlar -17,7 ° S gacha sovuqqa bardosh bera oladi.

4-Rasm.

C.ARIZONICA tajriba dalasidaqalamchasidan ekish jarayoni.



REFERENCES

1. Acevedo-Rodriguez P, Strong MT, 2012. G'arbiy Hindistonning urug'lik o'simliklari katalogi. Smithsonian Contributions to botanika, № 98. Smithsonian Institution Scholarly Press, Vashington DC.

2. Adams RP, Bartel JA, 2009. Hesperocyparis (Cupressus) arizonica va H. glabradagi geografik o'zgarishlar: RAPDS tahlili. Fitologiya .

3. https://www.cabi.org/isc/datasheet/17083

4. Allemand P, 1979. Munosabatlar phylogeniques dans le genre Cupressus (Cupressaceae). In: Grasso V, Raddi P, tahrirlar. Il Cipresso : malattie va difesa . L'artijiano , Firenze, 51-67

5. Andreoli C, Xenopulos S, 1990. Sarvdan foydalanish. In: Sarv kasalliklari bo'yicha EEC tadqiqotlaridagi taraqqiyot. EUR 12493, Yevropa Ittifoqi, 14-25

6. Anon, 1984. Sarv saratoni (Coryneum [Seiridium] cardinale). [Maladie du cypres (Korinyum cardinale).] Hisobot, Yevropa hamjamiyatlari komissiyasi, № EUR 9200 EN-FR-IT, vii + 72 pp.

7. Bartel, JA, Adams, RP, Jeyms, SA, Mumba, LE, Pandey, RN, 2003. Tasodifiy kuchaytirilgan polimorfik DNKlarga asoslangan g'arbiy yarim shardan Cupressus turlarining o'zgarishi. Biokimyoviy sistematika va ekologiya, 31(7), 693-702. doi : 10.1016/S0305-1978(02)00229-6

8. Bioxilma-xillik Hindiston, 2017. Cupressus Arizonica . Hindiston biologik xilma-xillik portali. http://indiabiodiversity.org/species/show/229354

9. BOLDS, 2017. Hespercyparis arizonica. Hayot shohliklari shtrix kodlangan. Hayot tizimlarining shtrix kodi.
http://www.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=423523

10. Dedrologiya Uzbekistan. Tom II . Tashkent.

11. www.ziyonet.uz

ЭКОТУРИЗМ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Клычова Гузалия Салиховна
д.э.н., профессор, заведующая кафедрой бухгалтерского учета и аудита
Казанского государственного аграрного университета
Салахутдинова Эльвира Ринатовна
старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита
Казанского государственного аграрного университета
Парфенова Ксения Александровна
старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита
Казанского государственного аграрного университета

https://doi.org/10.5281/zenodo.7192140

Аннотация. *В статье исследуется современное состояние и развитие экологического туризма в Республике Татарстан с учетом основополагающих принципов построения экотуризма.*

Ключевые слова: *экологический туризм, Республика Татарстан, природный объект, устойчивая среда*

ECOTOURISM IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN: CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract*. The article examines the current state and development of ecotourism in the Republic of Tatarstan, taking into account the fundamental principles of building ecotourism.*

Key words: *ecological tourism, Republic of Tatarstan, natural object, sustainable environment*

Туризм как одна из высокодоходных отраслей экономики за быстрые темпы своего развития признан экономическим феноменом столетия. Одним из направлений развития туризма является экотуризм. Существует множество трактовок данной категории. Так, например, Международный Союз охраны природы (МСОП) под экологическим туризмом понимает «путешествие с ответственностью перед окружающей средой по относительно ненарушенным природным территориям с целью изучения и наслаждения природой и культурными достопримечательностями, которое содействует охране природы, оказывает «мягкое» воздействие на окружающую среду, обеспечивает активное социально-экономическое участие местных жителей и получение ими преимуществ от этой деятельности» (Ceballos-Lascurain, 1993).

В настоящее время несмотря небольшую долю в структуре туризма – экологический туризм стремительно развивается. Поэтому исследование проблем и перспектив развития экологического туризма на территории Республики Татарстан является весьма актуальным вопросом.

В современном мире все больше уделяется внимание на развитие экологического туризма. Согласно данным Всемирной туристической организации, в мире на долю экотуризма приходится 12-15% туристов. Подобному изменению отношения к туризму и экологии в целом способствуют следующие обстоятельства: во-первых, ухудшение экологической обстановки в мире приводит к росту внимания к вопросам экологии и

сохранения особых территорий; во-вторых, тенденция развития экологического образования и воспитания.

На сегодняшний день экотуризм в Республике Татарстане переживает расцвет. Татарстан является крупнейшим туристическим центром страны, благодаря сочетанию традиций Востока и Запада, ислама и православия. Великая история, богатая культура и национальный колорит, удачное географическое расположение – все эти особенности Республики являются потенциалом для развития на туристическом рынке. [1, 2] С уверенностью можно утверждать, что регион становится привлекательным для его жителей и гостей благодаря не только уникальным природным богатствам, но и возможностями для отдыха, которые могут удовлетворить любой запрос.

Основными принципами становления и развития экотуризма являются следующие принципы:

- путешествие в природу знакомясь с живой природой и обычаями, культурой местности;
- поддержание экологической устойчивости среды посредством уменьшения негативного последствия экологического и социально-культурного характера;
- содействие охране природы и местной социально-культурной среды;
- экологическое образование и просвещение;
- участие местных жителей и получение ими доходов от туристической деятельности, что создает для них экономические стимулы к охране природы;
- экономическая эффективность и вклад в устойчивое развитие посещаемых регионов.

Развитие экотуризма в Республике курируется на уровне главы региона. В Республике Татарстан в настоящее время создан и осуществляет свои функции Департамент «Дирекция по развитию природных территорий и экотуризма» Фонда «Институт развития городов Республики Татарстан». Основные задачи Дирекции являются следующие:

- создание качественных и доступных условий для отдыха на природе в нашей республике,
- создание комфортных условий для предпринимателей и инвесторов по запуску коммерческих проектов на природных территориях Татарстана;
- развитие данных территорий без ущерба для экосистемы.

Государственный комитет Республики Татарстан по туризму совместно с Дирекцией ежегодно проводит образовательную акселерационную программу «Глэмпинг-Бизнес» для предпринимателей, реализующих объекты отдыха и рекреации в сфере экологического туризма. В 2021 году в данной программе приняли участие 110 человек, 10 лучших и наиболее проработанных проектов предпринимателей получили трекинг-сопровождение. А в 2022 году обучение прошли 250 предпринимателей. Данная образовательная программа представляет для своих слушателей пять модулей обучения:

- глэмпинг как бизнес-продукт;
- концепция планируемого объекта и проектные работы;
- строительство;
- управление глэмпинг-бизнесом;

- привлечение инвестиций в проект и формирование финансово-экономической модели.

Сегодня в республике Татарстан есть необходимая база и потенциал доля развития водного, пешего, научно-познавательного и приключенческого экотуризма.

Рынок экологического туризма региона предлагает различные загородные объекты для отдыха: кемпинги, глэмпинги и экоотели. На конец 2021 года на территории Республики Татарстан функционируют 14 объектов с разными типами концепций отдыха на природе. Одни комплексы предлагают полный спектр гостиничных услуг: домики (одно- и двухэтажный Tiny House, A-frame, геокупол, белл-тент или стеклянный домик на дереве), которые оснащены всеми удобствами как гостиничный номер в отеле 3–4*, на территории комплекса есть свободный доступ к wi-fi, а также различные виды бань и открытых подогреваемых бассейнов.

Так, например, гостиничный комплекс и экоотель «Камский трофей» представляет собой трехзвездочный гостиничный комплекс на месте слияния Волги и Камы. Для туристов предлагается одиннадцать новых домиков глэмпингового формата с собственной террасой и панорамными видами. В экоотеле предлагают множество банных процедур и экскурсию на багги в Юрьевские пещеры, а также можно арендовать спиннинги для рыбалки или выйти на открытую воду на катере.

Загородный клуб «Утрау» by Russian seasons находится на берегу Волги в окружении соснового леса. На территории много благоустроенных троп, по которым можно с комфортом гулять между деревьев. Загородный клуб предлагает бунгало и коттеджи с просторными террасами и зоной патио, геокупол, дом A-frame и необычный зеркальный домик на дереве. Здесь проводят йога-классы, занятия на сап-бордах, также можно прокатиться на каяках, лодках, гидроциклах или играть в футбол и волейбол. Зимой доступен термальный комплекс с подогреваемым бассейном, фиточан, баня с панорамным видом.

Концепции других комплексов, наоборот, предлагают гостям уединение с природой вдали от цивилизации. Общий объем инвестиций построенных объектов отдыха на 1 января 2022 г. составил 393,2 млн рублей. В течение 2022 году планируются к открытию еще 11 подобных средств размещения на природных территориях Республики Татарстан.

Совместно с Дирекцией разработана и запущена цифровая платформа по поиску и оценке земельных участков для строительства объектов отдыха на природе в Республике Татарстан – ecotourism-map.tatar. Это цифровой каталог, в котором отображаются земельные участки только с высоким туристско-рекреационным потенциалом. Платформа наделена широким инструментарием, с помощью которого можно посмотреть расположение участка относительно объектов сервиса, инженерных коммуникаций, культурно-исторических и природных достопримечательностей. На портале также доступна публичная кадастровая карта, генеральные планы и планы землепользования.

Госкомитетом совместно с Государственным Советом Республики Татарстан, а также коллегами из заинтересованных министерств и ведомств проведена работа по созданию иллюстрированного альбома, включающего объекты туристского показа и туристские маршруты по муниципальным районам Республики Татарстан.По итогам

анализа в девяти районах разработаны маршруты историко-культурного, сельского и экологического туризма, определены возможные точки притяжения туристов. А также проанализированы имеющиеся ограничения в инфраструктуре данных туристических маршрутов.

В 2021 году Госкомитетом подготовлено окончательное издание «Проект историко-культурного, экологического и сельского туризма в северо-восточной части Республики Татарстан «Эко-тат». Издание включает 9 муниципальных районов, расположенных на северо-востоке Татарстана: Арский, Атнинский, Балтасинский, Высокогорский, Кукморский, Мамадышский, Пестречинский, Сабинский и Тюлячинский. Материалы данного проекта будут использованы муниципальными районами республики для формирования и развития туристических маршрутов и туристической инфраструктуры.

Таким образом, экологический туризм в Республике Татарстан представляет собой путешествие в места с относительно нетронутой природой с целью получить представление о природных и культурно-этнографических особенностях нашего региона. Экотуризм — это более комплексная концепция, подразумевающая неистощительное использование и сохранение биоразнообразия для будущих поколений, планирование и управление туристической деятельностью; помимо интересов туристов, он подразумевает достижение общественных целей [3-5]. Неотъемлемый компонент экотуризма — взаимодействие с местным населением, создание более благоприятных экономических условий в посещаемых районах.

В настоящее время в научной среде выделяют четыре вида экологического туризма: научный туризм, туры истории природы, приключенческий туризм, путешествия в природные заповедники и резервации. Все эти направления активно развиваются на территории республики. К категориям и видам особо охраняемых природных территорий Республики Татарстан относят: государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты. Самым крупным и особо охраняемые природные территории региона относят: Волжско-Камский государственный природный заповедник, национальный парк «Нижняя Кама», Памятник природы р. Иж и др. Развитие экотуризма способствует развитию инфраструктуры и материально-технической базы территорий муниципальных районов, привлечению дополнительного туристского потока и, как результат, положительному экономическому эффекту для развития Республики Татарстан.

REFERENCES

1. Плеханова, И. А. Перспективы развития экологического туризма в Республике Татарстан / И. А. Плеханова, Р. Р. Хайрутдинов // Казанский вестник молодых учёных. – 2019. – Т. 3. – № 2(10). – С. 177-183. – EDN KZCYHY.

2. Хайрутдинов, Р. Р. Экологический туризм в Республике Татарстан: актуальные для туристов виды экологических туров, включая объекты в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО / Р. Р. Хайрутдинов, И. А. Плеханова, Ф. Г.

Мухаметзянова // Наследие и современность. – 2018. – Т. 1. – № 3. – С. 76-86. – ЭДН ВВГЕАК.

3. Абубакарова, Т. Х. Роль экологического туризма, в развитии особо охраняемых природных территорий и экономики региона / Т. Х. Абубакарова // Вестник науки. – 2019. – Т. 3. – № 11(20). – С. 16-20. – EDN YQWCXF.

4. Клычова, Г. С. Теоретические подходы к формированию корпоративной социальной ответственности бизнеса / Г. С. Клычова, Э. Р. Салахутдинова // Международный бухгалтерский учет. – 2022. – Т. 25. – № 1(487). – С. 45-57. – DOI 10.24891/ia.25.1.45. – EDN XBCCBL.

5. Зиганшин, И. И. Рекреационная ёмкость как показатель эколого-туристского потенциала особо охраняемых озёр Республики Татарстан / И. И. Зиганшин, Д. В. Иванов // Теоретическая и прикладная экология. – 2017. – № 1. – С. 95-102. – EDN ZHCBIB.

ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИГА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ВА ШАҲАРЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН ЮҚОРИ МАНЗАРАЛИ БУТАЛАР

Диловар Аҳадовна Ҳамраева
ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги Тошкент Ботаника боғи кичик илмий ходими
E-mail:khamrayeva2016@mail.ru тел:94 6180580
Элдор Эргашбоевич Темиров
PhD, ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги Тошкент Ботаника боғи илмий ходими
E-mail: eldor.temirov.87@mail.ru тел:93 5119262
https://doi.org/10.5281/zenodo.7192148

Аннотация. *Маълумки, манзарали дарахт ва буталар шаҳарларнинг иқлимини юмшатади, ҳаво ҳарорати ва намлигини тартибга солади, чангни тозалайди ва зарарли газли бирикмаларни ўзлаштиради, ҳавони дезинфекцилайди ва ионлаштиради, уни хушбўй моддалар билан бойитади ва фитонцидлар чиқаради, қуёш радиацияси таъсирини чеклайди, тупроқни ҳаддан ташқари қизиб кетишдан ҳимоя қилади. Мақолада Тошкент Ботаника боғига интродукция қилинган, Ўзекистон тупроқ иқлим шароитига яхши мослашган ва шаҳарларни кўкаламзорлаштиришга тавсия этилаётган юқори манзарали буталар ҳақида маълумот берилган.*

Калит сўзлар: *Тошкент Ботаника боғи, интродукция, вегетатив, генератив, фенология, вегетация.*

ВЫСОКИЕ ЛАНДШАФТНЫЕ КУСТАРНИКИ, ИНТРЕНТИЗИРОВАННЫЕ В ТАШКЕНТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ И РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ДЛЯ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА

Аннотация. *Известно, что декоративные деревья и кустарники смягчают климат городов, регулируют температуру и влажность воздуха, очищают от пыли и поглощают вредные газовые соединения, обеззараживают и ионизируют воздух, обогащают его ароматическими веществами и выделяют фитонциды, ограничивают действие солнечной радиации, защищать почву от перегрева. В статье приведены сведения о интродуцированных в Ташкентском Ботаническом саду высокодекоративных кустарниках, которые хорошо адаптированы к почвенно-климатическим условиям Узбекистана и рекомендованы для озеленения городов.*

Ключевые слова*: Ташкентский Ботанический сад, интродукция, вегетативный, генеративный, фенология, вегетация.*

HIGH LANDSCAPE BUSHES INTRODUCED TO TASHKENT BOTANICAL GARDEN AND RECOMMENDED FOR CITY LANDSCAPING

Abstract. *It is the fact that ornamental trees and shrubs soften the climate of cities, regulate the temperature and humidity of the air, purify dust and absorb harmful gas compounds, disinfect and ionize the air, enrich it with aromatic substances and release phytoncides, limit the effect of solar radiation, protect the soil from overheating. The article provides information about the highly ornamental shrubs introduced in the Tashkent Botanical Garden, which are well adapted to the soil and climatic conditions of Uzbekistan and are recommended for landscaping cities.*

Keywords: *Tashkent Botanical Garden, introduction, vegetative, generative, phenology, vegetation.*

Сўнгги йилларда аҳоли пунктларини кўкаламзорлаштириш, дарахт ва буталарни муҳофаза қилиш ҳамда яшил майдонларни кенгайтириш борасида тизимли чоралар кўрилмоқда. Қимматбаҳо навли дарахт ва буталар кесилишига мораторий жорий қилиниши, дарахт кесганлик ҳолатлари учун жарима ва компенсациялар миқдорининг оширилиши шулар жумласидандир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукумат қарорларида аҳоли яшаш ҳудудларини ободонлаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Кўкаламзорлаштиришда қўлланиладиган манзарали дарахтлар ва буталар турларини кенгайтириш, ўлкамиз шароитларига мослаша оладиган нав ва шаклларини излаб топиш, илмий жиҳатдан асосланган технология бўйича парваришлашни тадбиқ этиш – бугунги куннинг долзарб масалаларидан саналади. Шаҳарларда экишга мос бўлган, чидамли ва кўп йиллик, қимматли манзарали дарахт ва бута турларини экишга алоҳида эътиборни қаратмоқ лозим [1].

Ўзбекистон табиий географик шароитларининг хилма-хиллиги кўкаламзорлаштириш ишлари учун манзарали буталарнинг хилма–хил турларини кўпайтириш имкониятини беради. Манзарали буталарнинг серсоя шох-шаббалари, қайтарилмас шаклдаги барглари, гуллари шаҳарлардаги парклар, аллеялар, бульварлар, сайилгоҳларга ўзгача чирой беради, юқори эстетик ландшафтларни юзага келтиради. Шаҳарда ўсувчи манзарали буталар ҳавони газлардан ва чангдан тозалаб муҳитни санитар–гигиеник жиҳатдан тозалайди. Кўпгина турлари ҳавога учувчи моддалар– фитонцидларни ажратади, улар ўз навбатида ҳаводаги зарарли ва касаллик келтирувчи бактерияларга қирон келтиради [2].

Дарахт ва буталар ҳавонинг намлик даражасини ошириб, инсон саломатлигига ижобий таъсир кўрсатади. Ҳаво намлигининг 15% га ошиши, ҳароратнинг $3,5^0$C гача пасайишини таъминлайди. Шаҳар ва қишлоқлардаги кўкаламзорлаштирилган майдонларни яратиш ва фойдаланишдаги агротехник талаблар ва парвариш қилиш ишлари Ўзбекистоннинг турли табиий - иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда бажаришни тақозо этади. Айниқса, дарахт ва бута турларини тўғри танлаш муҳим аҳамиятга эга. Кўкаламзорлаштиришда шарқий ҳудудлар Тошкент вилояти (Бекободдан ташқари); Фарғона водийси, Самарқанд ва Ургут туманлари тоғ олди минтақаларида энг кўп дарахт турларидан фойдаланиш мумкин. Қолган ҳудудлар учун ўсимлик турларини танлашда уларнинг шўрга чидамлилиги, иссиқ ва совуққа чидамлилиги ҳамда сизот сувлари яқин жойлашганлиги ва қурғоқчиликка чидамлилигини инобатга олиш лозим бўлади. Дарахт ва буталарнинг биологик ва экологик хусусиятлари, ҳудудларнинг иқлими ва тупроқ шароитларига мос бўлиши лозим [1].

Маълумки кўкаламзорлаштиришда манзарали буталар муҳим аҳамиятга эга. Шундай манзарали бута турларидан Вейгела(*Weigela floribunda* f*"Bristol Ruby*), дейция(*Deutzia scabra* f “*Plena*”), спирея (*Spiraea*), лавр баргли калина(*Viburnum tinus* f. *Stricta*), ирғай(*Cotoneaster*) турлари, Сурия гибискуси *Duc de Brabant* формаси(*Hibiscus syriacus* f *Duc de Brabant*), қор мевали бута (*symphoricarpos x doorenbosii,*) кабилар

ҳозирги вақтда ландшафт дизайнида кенг қўлланилмоқда. Бу ўсимликлардан фойдаланиб барпо қилинган яшил ҳудудда ажойиб манзара намоён бўлади. Юқорида номлари келтирилиб ўтилган манзарали буталар шаҳар муҳитидаги ноқулай тупроқ ва об-ҳаво шароитларига, автомобиллардан чиқаётган ҳар-хил газлар ва чанг тўзонларга чидамли ҳисобланади. Янги экилган жойда тез кўкариб, ўзининг юқори манзаралилик хусусиятларини намоён этади.

Буталарнинг гул намоён этиши асосий манзарали хусусияти ҳисобланади. Гулларининг ранглари, ўлчамлари, шакллари, гуллаш муддатлари ва давомийлиги уларни танлашда асосий ўринни эгаллайди. Уларни экишда қаторга олиб ёки бошқа манзарали бутасимонлар билан гуруҳ кўринишида кўркам композицион манзара барпо қилинади [3].

Тошкент Ботаника боғига интродукция қилинган ва тажриба натижаларига кўра муваффақиятли деб топилган манзарали буталарни шаҳарларни ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштиришга тавсия этиш мумкин. Жумладан;

Вейгела (*Weigela*) - ўсимлиги Шилвидошлар оиласига мансуб манзарали гулловчи бута ҳисобланади. Вейгеланинг энг муҳим хусусияти бу унинг бир йилда икки марта гуллашидир. Вейгела турлари Шарқий ва Жануби - Шарқий Осиёда тарқалган, Ява оролида битта тури, Россияда Узоқ Шарқ ўрмонларида 3 тури учрайди. Вейгела асосан новда қаламчасидан кўпайтирилади, уруғидан кўпайтирилганда қимматли биологик белгилари сақланмайди. Вейгела ландшафт дизайни ва кўкаламзорлаштиришда якка ёки гуруҳ ҳолида экилади, бошқа манзарали ўсимликлар билан композициялар яратишда фойдаланилади. Тошкент шаҳри шароитларида хушманзара гуллайди, газли-тутунли муҳитга яхши мослашган.

***Weigela florida* f “*Bristol Ruby*”** - кўп гулловчи Вейгела *"Bristol Ruby"*формаси - чиройли гулловчи, барг тўкувчи юқори манзарали бута. Шилвидошлар оиласига мансуб. Ватани Шарқий Осиё мамлакатлари.Бўйи 3 метргача етади.Қуёшли ёки яримсоя жойларда яхши ўсади.Унумдор тупроқларда яхши ўсиб ривожланади. Барглари яшил,оддий барг,тухумсимон ёки эллиптик шаклда. Унча катта бўлмаган гуллари тўқ қизил рангда. Тошкент Ботаника боғи шароитида бир йилда иккимарта апрель - май ва август –сентябрь ойларида гуллайди. Гуллаш давомийлиги 25-30 кунни ташкил этади.

Viburnum tinus* f. *“Stricta” - Лавр баргли калина f. *Stricta*формаси. Adoxaceae оиласи вакили. Табиатда ўсиш майдони Ўрта ер денгизи. Бўйи 3 м гача бўлган доим яшил, зич шохланган манзарали бута. Ёш новдалари жигарранг. Барглари тўқ яшил рангда, эллиптик шаклда, четлари қиррали, устки томони ёрқин яшил, пастки томони оч яшил рангда , томирланган. Гуллари пушти-оқ, хушбўй, соябон шаклида. Мевалари қора-кўк рангда, шарсимон ёки тухумсимон шаклда. Қурғоқчиликка чидамли, ҳароратнинг-15^{0}С гача пасайишига чидайди. Ёруғсевар,тупроқ шароитига талабчан эмас. Шакл бериш ва кесишга чидамли. Ҳатто қиш фаслида ҳам баргларининг ёрқин яшил ранги сақланиб қолади.

Symphoricarpos x doorenbosii -қормевали Доренбоза. Ватани Шимолий Америка.Бўйи 1,5метргача етадиган барг тўкувчи манзарали бута.Қуёшли ва яримсоя жойларда яхши ўсиб ривожланади. Совуққа чидамли -25-34^{0}С га бардош бера олади. Кесиш ва шакл беришга чидамли. Барглари думалоқ шаклда,узунлиги 4-7см гача,тўқ яшил

рангда. Оч пушти рангдаги майда гуллари кўзга ташланмайди. Қишда ҳам сақланиб қолувчи мевалари ажойиб манзара касб этади.

***Deutzia scabra*“*Plena*”**

Дағал дейция “*Plena*”формаси -бўйи 3метргача етувчи барг тўкувчи, йирик, юқори манзарали бута. Гортензиядошлар оиласи вакили. Барглари дағал, тухумсимон 3-8см атрофида, икки томони ҳам тўқ яшил рангда. Гуллари оқ,оч пуштирангда кўп қаватли, қийғос гуллайди. Ернинг унумдорлигига талабчан эмас, кўп парвариш талаб қилмайди. Қишки совуқлар зарар еткизсада, тез тикланиш хусусиятига эга. Якка ҳолда ва группалаб экишга тавсия этилади.

Hydrangea macrophylla **–**Йирик баргли гортензия. Ватани шарқий Осиё (Хитой, Япония) мамлакатлари. Барг тўкувчи, бўйи 1-1,5 метргача етувчи, тик ўсувчи, юқори манзарали яримбута. Бир йиллик новдалари яшил рангда, кўп йиллик новдалари жигаррангда бўлади. Қуёшсевар лекин яримсоя жойда ҳам бемалол ўса олади. Иссиқсевар аммо тупроқ намлигига талабчан. Қурғоқчиликка чидамсиз. Яримсоя жойда яхши ўсади,бироқ қуёш яхши тушадиган томондагина қийғос гуллайди.

***Hibiscus syriacus*f “*Duc de Brabant*”**-Сурия гибискуси “Duc de Brabant” формаси. Гулхайридошлар оиласи вакили. Келиб чиқиши Хитой, Корея ва Ғарбий Осиё мамлакатлари. Бўйи 2,5метргача етувчи юқори манзарали бута. Ватанида август – сентябр ойларида, Тошкент шаҳри шароитида эса июль-август-сентябрь ойларида гуллайди. Гуллари йирик оқ, пушти-бинафша ва бинафша рангларда.Унумдор тупроқларда яхши ўсиб ривожланади. Иссиқсевар,шамолдан ҳимояланган жойларни ёқтиради.

Cotoneaster adpressus **Bois** -ётиб ўсувчи ирғай. Табиатда Хитойнинг ғарбий ҳудудларида учрайди.Rosaceae оиласи вакили ҳисобланади. Доим яшил, паст бўйли манзарали бута. Барглари майда тўқ яшил рангда. Гуллари оқ ёки очпушти рангда. Мевалари ёрқин қизил рангда. Қиш фаслида ҳам ёрқин рангдаги мевалари сақланиб қолади. Қуёшли жойда яхши ўсиб ривожланади.

Cotoneaster horizontalis **Decne** -горизонталь ирғай. Ватани Хитой. Барглари майда, яшил рангда, куз фаслида бинафша рангга киради. Мевалари ёрқин қизил рангда, шарсимон, диаметри 4-5мм.Сентябр ойида пишиб етилади, декабр ойигача шохларида сақланиб қолади. Бу эса ўсимликниянада манзарадор қилиб кўрсатади. Қурғоқчиликка ва зарарли газларга чидамли.

Cotoneaster dammeri **-** Даммер ирғайиТабиатда Хитойнинг Ганьсу, Гуйчжоу,Хубэй ҳудудларининг тоғли жойларида учрайди. Доим яшил, юқори манзарали бута. Бўйи 20-30см. Тошкент шаҳри шароитида эса 35-45см гача етди. Энига1,5м гача етади. Баргларинг устки қисми тўқ яшил рангда, ялтироқ. Барглари узунлиги1-2 см, (тажриба майдонида 3см гача), эни 0.7-2.2см. Мевалари ёрқин қизил рангда, шарсимон шаклда,6-7мм диаметрда. Мевалари баҳор фаслигача сақланиб туради. Сентябр ойида пишиб етилади. Совуққа чидамли (-23^0 C)

***Spiraeajaponica*-** Япон тобулғиси. Барг тўкувчи, бўйи 1 метргача етувчи манзарали бута. Барглари ланцетсимон, оч яшил рангда. Гуллари ёрқин пушти ва малина рангида. Июн ойидан бошлаб сентябр ойигача гуллайди. Иккинчи марта ҳам гуллаши мумкин лекин доимий эмас. Ёруғсевар, тупроққа талабчан эмас. Шаҳар шароитига чидамли. Якка ҳолда ва гуруҳлаб экиш мумкин.

***Spiraea prunifolia*“*Plena*”** - олхўри баргли тобулғи “Plena” формаси. Табиатда Шарқий Осиё (Хитой, Япония, Корея) да табиий ҳолда ўсади. 1843-йилда маданийлаштирилган. Бўйи 2 метр гача етадиган барг тўкувчи манзарали бута. Барглари ланцетсимон шаклда, яшил рангда. Гуллари оқ рангда, қават- қаватли. Шаҳар шароитига чидамли, тез ўсувчи бута.

***Physocarpus opulifolius*f“*Diabolo*” - Калинабаргли пузыреплодник “*Diabolo*”** формаси.Ватани Шимолий Америка ва Шарқий Осиё мамлакатлари. Бўйи 3 метрга етувчи, барг тўкувчи манзарали бута. Барглари 3-5тали панжасимон калина баргларига ўхшайди. Ватанида ёз фаслининг бошида гуллайди. (Тажриба майдонида май ойида гуллашни бошлаган.) Гуллари оқ ва пушти рангларда. Шохлари кенг тарқалиб ўсади. Ёруғсевар. Тез ўсувчи, зарарли газларга чидамли ўсимлик.

Юқоридаги манзарали ўсимликларни вегетатив йўл билан кўпайтиришда турли биостимуляторлардан фойдаланилди. Улар орасидан энг самаралиси корневин (ИМК) стимулятори бўлди. Корневин билан ишлов берилган қаламчаларда илдиз олиш кўрсаткичи 97% гача етди. Назорат (оддий сув) вариантида эса бу кўрсаткич анча паст яъни 47% ни ташкил этди.

Тажрибалар олиб борилган ўсимликларда вегетация даврини энг эрта бошловчи ўсимлик *Spiraea prunifolia “Plena”,*вегетация даврини энг кеч бошловчи ўсимлик эса*Symphoricarpos x doorenbosii* ўсимлиги бўлди. Гуллаш давомийлиги энг узоқ давом этадиган ўсимликлар эса*Hibiscus syriacus*f “*Duc de Brabant*” ва*Spiraea japonica* ўсимликлари бўлди. Интродукция натижаларига кўра тажриба олиб борилаётган ўсимликлар Н. И. Штонда (2016) методи бўйича қуйидагича балл тўплади.

I-Тўлиқ истиқболли (91-100 балл)
Cotoneaster dammeri-92
Cotoneaster horizontalis-97
Symphoricarpos x doorenbosii-97
II-истиқболли (76-90)
Spiraea prunifolia“*Plena*”-82
Spiraea japonica-87
Deutzia scabra “Plena”-87
*Hibiscus syriacus*f “*Duc de Brabant*”-87
Viburnum tinus f. *“Stricta”-87*
*Physocarpus opulifolius*f “*Diabolo*”-87
Weigela florida f “*Bristol Ruby*”-84
Cotoneaster adpressus-90
III-камроқ истиқболли (61-75)
Hydrangea macrophylla -75

Олиб борилган тадқиқот ишлари натижасига кўра юқорида номлари келтирилган ўсимликлар Республикамиз иқлим шароитларига тўлиқ мослаша олганлиги, бу ўсимликларни Республикамизнинг шаҳарларида етиштириш ва ушбу ўсимликлардан келгусида кўкаламзорлаштириш ишларида кенг фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади.

Манзарали бута кўчатларини яхши ўсиши ва ривожланиши учун вегетация давомида тупроққа ишлов бериш, суғориш, ўғитлаш, буталарнинг шох-шаббасига шакл

бериш, бегона ўсимликларни олиб ташлаш, зараркунанда ва касалликларга қарши кураш тадбирларини ўз вақтида олиб бориш лозим бўлади.

REFERENCES

1. А. Қ. Қайимов Дж. Турок Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш. Тошкент – “Fan va texnologiya”. 2012 йил. 3 - 13 - 14 бетлар.
2. А. Х. Сайфиев, Б. Қ. Мухаммадиев “Манзарали буталар ширалари ва уларга қарши кураш чоралари”. “Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари”, 7-8 май 2015 йил. Тошкент
3. Б.И. Қаландаров., Ж.У Арипов., М.М. Қаландаров.Республиканская научно-практическая конференция молодых учёных “Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия лесных и плодовых пород” 21 мая 2010 года, г. Ташкент, Узбекистан. “Кўкаламзорлаштиришда буталарнинг манзарали хусусиятлари”. 67-бет
4. Ҳамраева Д.А., Темиров Э.Э. “Тошкент ботаника боғи шароитида Hibiscus syriacus f. “Duc de brabant” (Malvaceae Juss.) ни вегетатив кўпайтириш. Хоразм Маъмун академияси Ахборотномаси. 2022, 2-сон 101-106 бет
5. Ҳамраева Д.А., Темиров Э.Э. “Тошкент Ботаника боғи шароитида Deutzia scabra f. “Plena” (Hydrangeaceae) ни вегетатив кўпайтириш”. ЎзМУ журнали 2022 3/1/1 (табиий фанлар) 192-196 бетН

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ЎСИБ РИВОЖЛАНАЁТГАН НИНАБАРГЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ҲОЛАТИ ВА ЎСИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ

[1]А.Қ.Қайимов, [2]Х.Ф.Ҳамроев, [3]Ж.С.Балтаниязов
[1,2]Тошкент давлат аграр университети. Тошкент шаҳри. husen.hamroyev@mail.ru
[3]Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти. Нукус шаҳри. j.baltaniyazov@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193525

Аннотация. *Ушбу мақолада Қорқалпоғистон Республикаси шароитида интродукция қилинган ва кўчатхонада экилган нинабаргли дарахт-бута турларидан Виргин арчаси, Шарқ биотаси ва Крим қарағайининг ўсиш кўрсаткичлари ҳамда умумий ҳолати бўйича маълумотлар берилган. Мақолада 2018-2020 йилларда олиб борилган илмий тадқиқот ишлар натижалари келтирилган.*

Калит сўзлар: *Қорқалпоғистон шароити, Виргин арчаси, Шарқ биотаси, Крим қарағайи, баландлик, диаметр, ўсиш кўрсаткичлари, нинабаргли дарахтлар.*

СОСТОЯНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА ХВОЙНЫЕ ДЕРЕВЬЕВ, РАСТУЩИХ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

Аннотация. *В статье приведены данные о ростовых показателях и общем состоянии можжевельник виргинской, биоты восточной и сосны крымской среди колючих древесно-кустарниковых пород, интродуцированных и высаженных на семенном участке в условиях Республики Каракалпакстан. В статье представлены результаты научных исследований, проведенных в 2018-2020 гг.*

Ключевые слова: *условия Каркалпакстана, можжевельник виргинская, восточная биота, сосна крымская, высота, диаметр, ростовые показатели, хвойные деревья.*

THE CONDITION AND GROWTH INDICATORS OF PRICK LEAVED TREES GROWING IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Abstract*. This article provides information on the growth indicators and general condition of Virgin fir, Eastern biota and Crimean pine among the prick leaved tree-shrub species introduced and planted in the seed plot in the conditions of the Republic of Karakalpakstan. The article presents the results of scientific research conducted in 2018-2020.*

Keywords: *conditions of Karkalpakstan, juniperus virginiana L., platigladus orientalis S., pinus Pallasiana L., height, diameter, growth indicators, prick leaved trees.*

КИРИШ. Дунё миқёсида ўрмон барпо этиш ва аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришга бўлган эътибор йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ушбу тадбирлар нафақат ўрмон фонди ерларида, балки қишлоқ хўжалиги экинлари ўстиришга яроқсиз бўлган майдонларда ҳам амалга оширилади. Инсонларнинг экин майдонларидан нотўғри фойдаланиши натижасида майдонларнинг яроқсиз ҳолатга келиб, ҳозирги кунда ҳар йили ер шаридаги экин майдонларининг ўртача 1,5 млн. гектар қисми яроқсиз ҳолатга келмоқда. Бу эса инсон саломатлиги учун фойдали бўлган яшил экинзорлар майдонини кескин камайишига сабаб бўлмоқда [1].

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида маҳаллий ва интродукция қилинган манзарали дарахт-буталар танлашдан аввал жойнинг табиий ва географик шароитларини

эътиборга олишимиз керак. Сабаби ҳар бир ҳудуднинг шароитлари ҳар хилдир (кучли шўрланган, ўртача ва кучсиз шўрланган, текисликлар ва нотекис тўқайзорлардан иборатдир). Бундай ерларда кўкаламзорлаштириш учун маҳаллий ва интродукцияланган дарахтларни танлаш чуқур билим ва тажрибаларни талаб қилади [5].

ТАДҚИҚОТ УСЛУБИ.Кўкаламзорлаштириш объектларида маҳаллий ва интродукцияланган дарахтлар бўйини ва ривожланишини ўрганиш, синов майдонлари ташкил этиш орқали олиб борилди.

Дарахт турларининг мавсумий ривожланиши Н.Е.Булыгин (1979) дарахт-буталардаги фенологик кузатувлар И.Н.Бейдеман (1974), манзаравийлик хусусиятларини ўрганиш ва баҳолаш Н.И.Штонда (2012), шўрланиш шароитида ўсаётган дарахтлар ҳолатини баҳолаш В.С.Николавский (1999), кўкаламзорлаштириш учун тавсия этилган дарахт-буталарнинг самарадорлиги В.М.Кан (1989) услубига асосан амалга оширилди [2, 3, 4].

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ. Илмий тадқиқот ишимизни2018-2020 йиллар давомида Қорақалпоғистон Республикаси Нукус шаҳри ва туманлардаги мавжуд ўсиб турган нинабаргли дарахт ва бута турлари устида олиб борилди. Манзарали дарахт-бута турлари кўчатларининг тутиб кетиши, илдиз, новдаларининг ўсиши ва фенологиясини ўрганиш мақсадида ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғида ҳамда шаҳар ишидаги манзарали дарахт-буталар устуда тажрибалар ўтказилди.Тадқиқотобъекти сифатида Қорқалпоғистон Республикаси шароитида интродукция қилинган ҳозирда ҳолати қониқарли бўлган Виргин арчаси (Juniperus virginiana L.), Шарқ биотаси (Platigladus orientalis S.) ва Қрим қарағайи (Pinus Pallasiana L.) турлари танлаб олинди ва қуйидагича тартибда кўчатлари экилди (жадвал).

жадвал

Кўкаламзорлаштиришда кенг фойдаланиладиган нинабаргли дарахт ва буталар таркиби *(Нукус шаҳри, ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғи, 2018 йил)*

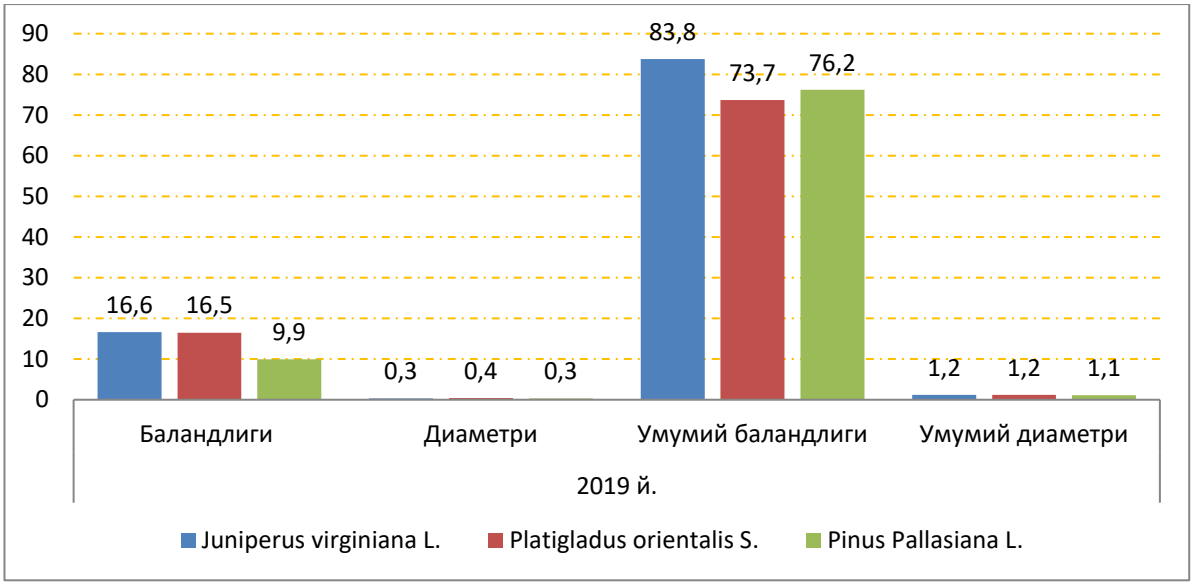
№	Дарахт-бута турлари	Дона	Ёши	Баландлиги, см	Диаметри, см
1.	Juniperus virginiana L.	15	4	67,2±1,3	0,9±0,2
2.	Platigladus orientalis S.	15	4	57,2±1,5	0,8±0,1
3.	Pinus Pallasiana L.	10	4	66,3±2,1	0,8±0,1

Экилган кўчатларда мавсум давомида агротехник татбирлар олиб бориди. Ёввойи ўтлардан тозаланди, тупроқ шароитига кўра суғорилди ва ҳар бир суғориш ишларидан сўнг эгат оралари юмшатилди.

Экилган кўчатларнинг вегетация даври давомидаги фенологияси, баландлиги ва диаметрининг ўсиши, ташқи муҳит шароитига чидамлилиги ва умумий ҳолати ўрганилди. (1-расм).

1-расм:

Экилган нинабаргли кўчатларнинг ўсиш кўрсаткичлари, см*(Нукус шаҳри, ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғи, 2019 й.)*



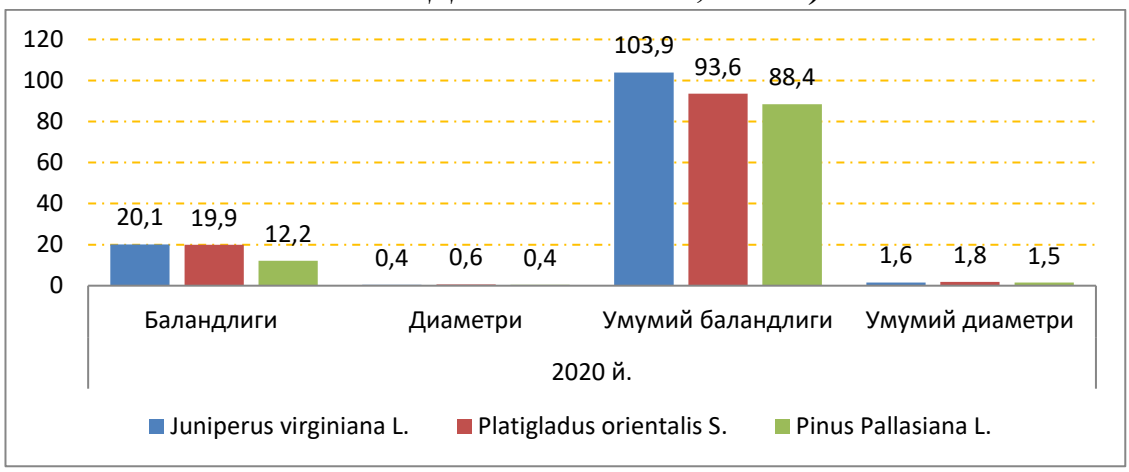
Қорақалпоғистон шароити ўзига хос об-ҳаво ва тупроқ шароитига эга. У ерларда дарахтзорлар барпо этишда асосан япроқбаргли дарахт-буталардан фойдаланилади. Ҳозирда нинабаргли турлардан кўкаламзорлаштиришда асосан 3 тури кенг фойдаланиб келинмоқда ва иқлимига мослаша олган турлар ҳисобланади.

2018 йилда экилган виргин арчаси илдиз бўғзидан баландлиги 67,2 см, диаметри 0,9 см ни ташкил қилган бўлса, 2019 йилда баландлиги 83,8 см, йиллик ўсиш 16,6 см қайд этилди. Диаметри бўйича 1,2 см, йиллик ўсиши 0,3 см ташкил этган.

2018 йилда экилган Шарқ биотаси ва Қрим қарағайи илдиз бўғзидан баландлиги 57,2; 66,3 см, диаметри 0,8; 0,8 см ни ташкил қилган бўлса, 2019 йилда баландлиги 73,7; 76,2 см, йиллик ўсиш 16,5; 9,9 см қайд этилди. Диаметри бўйича ҳам ўсиш ижобий қайд этилди. Бунда диаметрига ўсиш 1,2; 1,1 см, йиллик ўсиш 0,4; 0,3 см ташкил этди. Экилган кўчатларнинг ўсиши 2020 йилда ҳам кузатилди. Натижалар 2-расмда келтирилган.

2-расм:

Экилган нинабаргли кўчатларнинг ўсиш кўрсаткичлари, см*(Нукус шаҳри, ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғи, 2020 й.)*



Экилган кўчатларнинг баландликка ва диаметрига ўсиши 2020 йилда Виргин арчасида 103,9 см, Шарқ биотада 93,6 см ва Қрим қарағайида 88,4 см ни ташкил қилди. Йиллик ўсишлар 2019 йилга нисбатан 20,1; 19,9; 12,2 см қайд этилди. Диаметрлари бўйича ҳам ўсиш ижобий кузатилди. Виргин арчасида 1,6 см, Шарқ биотада 1,8 см ва

Қрим қарағайида 1,5 см ўсиш кузатилди. Йиллик усиш 2019 нисбатан 0,4; 0,6; 0,4 см қайд этилди.

ХУЛОСА. Қорақалпоғистон шароитини кўкаламзорлаштиришда асосан нинабаргли 3 та тур Виргин арчаси, Шарқ биотаси ва Қрим қарағайи дарахт турларинидан фойдаланиш мумкун. Бу турлар Нукус шаҳри дам олиш масканларида ва автомагистрал йўл бўйларида ўсиб турнинг ҳозирги ҳолати яхши. Фақат айрим ерларда Виргин арчасида зараркунанда билан зарарланиш ҳолати кузатилмоқда. Бу эса уларга қарши курашиш чора-тадбирларини ишлаб чиқишни талаб этади.

REFERENCES

1. Қайимов А.Қ., ДЖ.Турок. (Тошкент, 2012 й. “Фан ва технология” Б.22-24.) Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш.

2. Отенов Т.О. и др. (Нукус, 1999 г. «Вестник ККО АН РУз» №2. С.66-67.) Деревья и кустарники на улицах и в парках Нукуса.

3. Отенов Т.О. (Нукус, 1984 й. Қорақалпоғистон Б.108-132.) Қорақалпоғистоннинг дарахт бута ўсимликлари, ўларни фойдаланиш ва қуриқлаш шора тадбирлари.

4. Qayumov, A., & Boltaniyozov, J. S. (2020). Dust-Holding Properties Of Wood And Shrub Species In The Conditions Of The Republic Of Karakalpakstan. The American Journal of Applied sciences, 2(09), 170-174.

5. Usmanova, D., & Xolmurodov, M. (2022). Arizona cypress (*Cupressus arizonica*) bioecology, decorativeness and breeding technology. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 2(11), 21-26.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ УЧУН ТАНЛАНГАН ЯПРОҚБАРГЛИ ДАРАХТ ТУРЛАРИНИНГ ЎСИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ

[1]А.Қ.Қайимов, [2]Х.Ф.Ҳамроев, [3]Ж.С.Балтаниязов

[1,2]Тошкент давлат аграр университети. Тошкент шаҳри. husen.hamroyev@mail.ru

[3]Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти. Нукус шаҳри. j.baltaniyazov@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193542

Аннотация. *Ушбу мақолада Қорқалпоғистон Республикаси шароитини кўкаламзорлаштиришда кенг фойдаланиладиган ва тажрибада экилган япроқбаргли дарахт-бута турларининг таксацион кўрсаткичлари ҳақида маълумот келтирилган. Илмий тадқиқот ишлари 2018-2020 йиллар давомида япроқбаргли дарахт-бута турларида амалга оширилган бўлиб, юқори ўсиш кўрсаткичлари асосан майда баргли қайрағоч, оқ акация, юксак айлант, гўзал катальпа, тол, заранг ва шумтол турларида кузатилди.*

Калит сўзлар: *кўкаламзорлаштириш, қайрағоч, айлант, акация, катальпа, заранг, шумтол, кўчат, ўсиш кўрсаткичлари.*

ПОКАЗАТЕЛИ РОСТАЛИСТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ ОТОБРАННЫЕ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

Аннотация. *В данной статье приведены сведения о таксономических показателях лиственных древесных пород, широко используемых в озеленении условий Республики Каракалпакстан и высаженных экспериментально. В течение 2018-2020 гг. проводились научные исследования лиственных древесных пород, причем высокие показатели роста отмечены в основном у мелколистной лиственницы, белой акации, высокоостистой, катальпы красивой, ивы, клена, осины.*

Ключевые слова: *озеленение, вяз, айлант, акация, катальпа, клён, ясень, сеянец, ростовые показатели.*

GROWTH INDICATORS OF SELECTED LEAFY TREE SPECIES FOR GREENING IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Abstract. *This article provides information on the taxonomic indicators of leafy tree species that are widely used in greening the conditions of the Republic of Karkalpakstan and planted experimentally. During 2018-2020, scientific research was carried out on leafy tree species, and high growth indicators were mainly observed in small-leaved larch, white acacia, high-spinal, beautiful catalpa, willow, maple, and aspen species.*

Keywords: *greening, ulmus, ailanthus, robinia, catalpa, acer, fraxinus, seedling, growth indicators.*

КИРИШ. Бунёдкорлик, ободонлаштириш, кўкаламзорлаштириш, боғ яратиш халқимизнинг азалий хислатларидан саналади. Зеро, ўзимиз яшаб турган жойни ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш туфайли кўнглимиз шодликка тўлади [1].

Мамлакатимиз раҳбари томонидан ўтказилган йиғилишларда республикамиз бўйлаб яшил майдонларни кўпайтириш, янгидан боғлар барпо этиш ҳамда ҳар бир

ташкилот ва ўқув масканлари атирофини кўкаламзорлаштириш ишларига эътибор қаратишини такидлайди.

Ўтган 4-5 йилдан то ҳозирги кунгача Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда «яшил қопламалар» - ҳимоя ўрмонзорлари барпо этиш, экологик муҳитни барқарорлаштириш ҳамда табиий мувозанатни тиклаш мақсадида тизимли ишлар олиб борилмоқда. Шу билан бир қаторда Қорақалпоғистон Республикаси туманларида ҳам кўкаламзорлаштириш ишлари изчил давом этмоқда [2, 3].

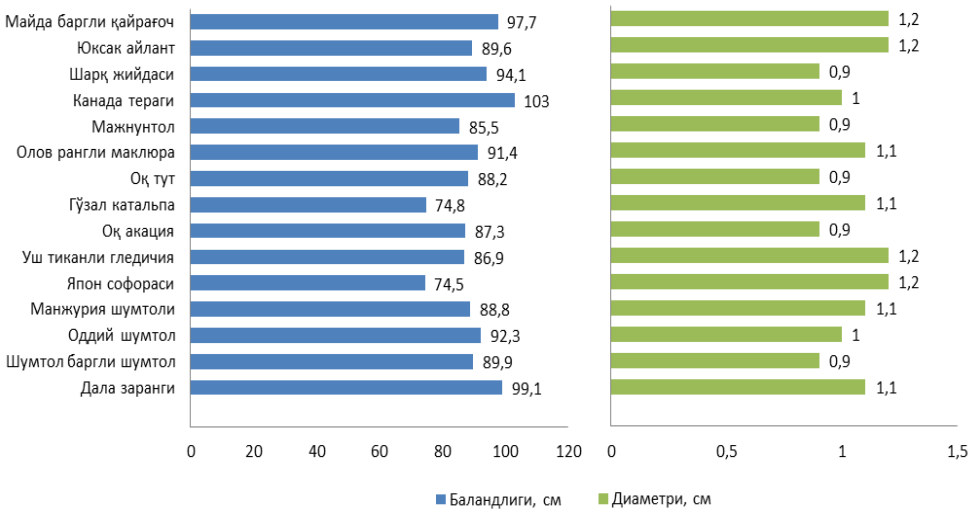
ТАДҚИҚОТ УСЛУБЛАРИ.Тадқиқотлар синов майдонларин ташкил этиш орқали олиб борилди. Бунда дарахт турларининг мавсумий ривожланиши Н.Е.Булыгин (1979) дарахт-буталардаги фенологик кузатувлар И.Н.Бейдеман (1974), манзаравийлик хусусиятларини ўрганиш ва баҳолаш Н.И.Штонда (2012), шўрланиш шароитида ўсаётган дарахтлар ҳолатини баҳолаш В.С.Николавский (1999), кўкаламзорлаштириш учун тавсия этилган дарахт-буталарнинг самарадорлиги В.М.Кан (1989) услубига асосан амалга оширилди. Дала тажрибаларида олинган натижалар статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастури ёрдамида Б.А.Доспехов (1986) тавсия қилган услубига асосан бажарилди [4, 5, 6].

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ.

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида кўкаламзорлаштириш мақсадида 2018-2020 йиллар давомида мавжуд ўсиб турган япроқбаргли дарахт ва бута турлари устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Манзарали дарахт-бута турлари кўчатларининг тутиб кетиши, илдиз, баландлиги ва диаметрларининг ўсиши ҳамда фенологияси ўрганилди. Тадқиқот ишлари ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғи кўчатхонасида олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида манзарали япроқбаргли дарахт-бута кўчатларидан Дала заранги *(Acer campestre* L.*)*, Шумтол баргли заранг *(Acer negundo* L.*)*, Оддий шумтол *(Fraxinus excelsior* L.*)*, Манжурия шумтоли *(Fraxinus mandshurica* L.*)*, Япон софораси *(Sophora japonica* L.*)*, Уш тиканли гледичия *(Gleditsia triacanthos* L.*)*, Оқ акация *(Robinia pseudoacacia* L.*)*, Гўзал катальпа *(Catalpa speciosa (werd.) engelm.),* Оқ тут *(Morus alba* L.*)*, Олов рангли маклюра *(Maclura aurantiaca* N.*)*, Мажнунтол *(Salix babylonica* L.*)*, Канада тераги *(Populus canadensis)*, Шарқ жийдаси *(Elaeagnus orientalis* L.*)*, Юксак айлант *(Ailanthus altissima*(Mill)-Swingle.*)*, ва Майда баргли қайрағоч *(Ulmus pinnato-ramosa* D.*)* турлари танлаб олинди ва тажриба майдонига экилди.

1-расм:

Экилган кўчатларнинг таксацион кўрсаткишлари, см*(Нукус шаҳри, ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғи, 2018 йил)*

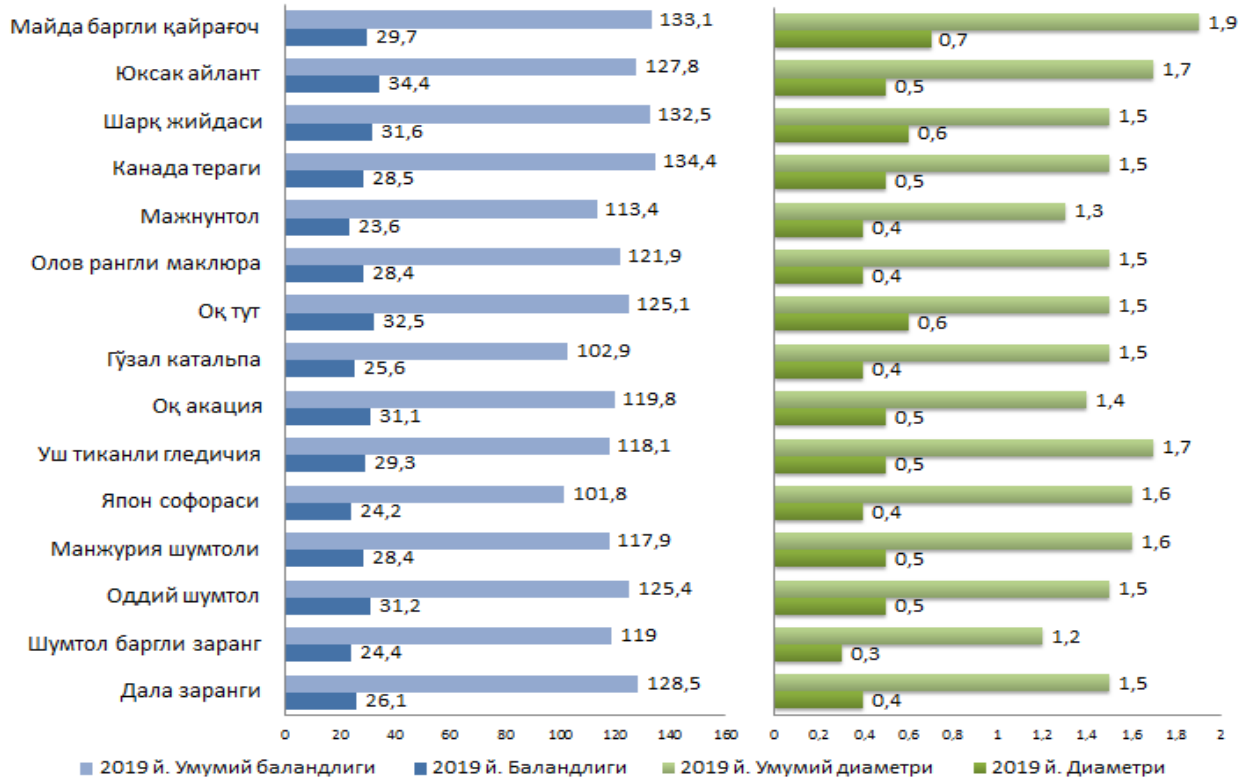


Нукус Ботаника боғи кўчатхонасида 20 донадан 3 йиллик кўчатлар экилди ва таксацион кўрсаткишлари қайд этилди (1-расм) . Вегетация давомида экилган кўчатларда парваришлаш ишлари олиб борилди. Ёввойи ўтлардан тозаланди, тупроқ шароитига кўра суғориш ишлари ўтказилди. Ҳар бир суғориш ишларидан сўнг эгат оралари юмшатилди.

Экилган кўчатларнинг вегетация даври давомидаги баландлиги ва диаметрининг ўсиши, ташқи муҳит шароитига чидамлилиги ва умумий ҳолати ўрганилди (2-расм).

2-расм:

Экилган кўчатларнинг ўртача ўсиш кўрсаткичлари, см*(Нукус шаҳри, ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғи, 2019 й.)*



2018 йилда экилган Майда баргли қайрағоч кўчати илдиз бўғзидан баландлиги 97,7 см, диаметри 1,2 см ни ташкил қилган бўлса, 2019 йилда баландлиги 133,1 см, йиллик ўсиш 29,7 см қайд этилди. Диаметри бўйича 1,9 см, йиллик ўсиш 0,7 см ни ташкил этди.

Шу кўрсаткишлари бўйича 2020 йилда ўсиш 35,4 см, умумий баландлиги 162,8 см ни ташкил қилди. Диаметри бўйича ўсиш 0,9 см ни, умумий диаметри ўсиши 2,8см қайд этилди. Юксак айлант кўчати 2018 йили баландлиги 89,6 см, диаметри 1,2 см бўлган бўлса 2019 йилда баландлиги 127,8 см, йиллик ўсиш 34,4 см қайд этилди. Диаметри бўйича ҳам ўсиш ижобий қайд этилди. Бунда диаметрига ўсиш 1,7 см, йиллик ўсиш 0,5 см ташкил этди. 2020 йилда умумий баландлиги 162,2 см, йиллик ўсиш 38,2 см ни ташкил этди. Диаметрига ўсиш 0,6 см умумий диаметрига ўсиш 2,3 см қайд этилди. Дала заранги кўчатини 2019 йилги баландликка ўсиш 26,1 см, умумий баландлиги 128,5 см қайд этилди. Диаметрга ўсиш 0,4 см, умумий диаметри 1,5 см қайд этилди. 2020 йили йиллик баландликка ўсиш 29,4 см, умумий баландлиги 154,6 см га етган. Диаметрида ҳам ижобий ўсиш кузатилди, бунда 0,6 см, умумий диаметри ўсиши 2,1 см ни ташкил қилди.

Экилган бошқа кўчат турлари бўйича ҳам ўсиш кузатилди, олинган маълумотлар жадвалда қайд этилди.

жадвал

2018 йилги экилган манзарали кўчатларнинг ўртача ўсиш кўрсаткичлари
(Нукус шаҳри, ЎзРФАҚҚБ Ботаника боғи, 2019-2020 йй.)

№	Дарахт ва бута Турлари	Дона	Йиллик баландликка ўсиш кўрсаткиши (см)				Йиллик диаметри ўсиши, см			
			2019 й.	Умумий баландлиги	2020 й.	Умумий баландлиги	2019 й.	Умумий диаметри	2020 й.	Умумий диаметри
1.	Дала заранги	20	26,1	128,5	29,4	154,6	0,4	1,5	0,6	2,1
2.	Шумтол баргли заранг	20	24,4	119	29,1	143,4	0,3	1,2	0,3	1,5
3.	Оддий шумтол	20	31,2	125,4	33,1	156,6	0,5	1,5	0,6	2,1
4.	Манжурия шумтоли	20	28,4	117,9	29,1	146,3	0,5	1,6	0,6	2,2
5.	Япон софораси	20	24,2	101,8	27,3	126	0,4	1,6	0,5	2,1
6.	Уш тиканли гледичия	20	29,3	118,1	31,2	147,4	0,5	1,7	0,5	2,2
7.	Оқ акация	20	31,1	119,8	32,5	150,9	0,5	1,4	0,7	2,1
8.	Гўзал катальпа	20	25,6	102,9	28,1	128,5	0,4	1,5	0,5	2,0
9.	Оқ тут	20	32,5	125,1	36,9	157,6	0,6	1,5	0,8	2,3
10.	Олов рангли маклюра	20	28,4	121,9	30,5	150,3	0,4	1,5	0,5	2,0
11.	Мажнунтол	20	23,6	113,4	27,9	137	0,4	1,3	0,7	2,0
12.	Канада тераги	20	28,5	134,4	31,4	162,9	0,5	1,5	0,6	2,1
13.	Шарқ жийдаси	20	31,6	132,5	38,4	164,1	0,6	1,5	0,7	2,2
14.	Юксак айлант	20	34,4	127,8	38,2	162,2	0,5	1,7	0,6	2,3
15.	Майда баргли қайрағоч	20	29,7	133,1	35,4	162,8	0,7	1,9	0,9	2,8

Хулоса қилиб айтганимизда Қорақалпоғистон шароитини кўкаламзорлаштиришда нинабаргли дарахт-буталарга нисбатан япроқбаргли дарахт турларидан кенг кўлланилади. Япроқбарги дарахт турлари кескин континенталь шароитларга, салбий факторларга бардошлироқ бўлади. Асосан Қорақалпоғистон шароитини кўкаламзорлаштиришда Майда

баргли қайрағоч, оқ акация, юксак айлант, гўзал катальпа, тол, заранг ва шумтол турларидан фойдаланилади.

REFERENCES

1. Қайимов А.Қ., ДЖ.Турок. (Тошкент, 2012 й. “Фан ва технология” Б.39-45.) Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш.

2. Отенов Т.О. и др. (Нукус, 1999 г. «Вестник ККО АН РУз» №2. С.66-67.) Деревья и кустарники на улицах и в парках Нукуса.

3. Jumayev, J. M., Kholmurodov, M. Z., & Khalilova, K. A. (2021). Phenology and growth indicators of honey trees and bushes in Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 244, p. 02050). EDP Sciences.

4. Tashpulatova, F., & Berdiyev, E. (2020). Sanitary role of green plantations in urban environment. Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19), 1(06), 128-133.

5. Turdiev, S. A., Xo‘shbakova, M. A., & Isroilov, G. (2022, June). Manzarali o’simliklarga ta’sir etuvchi ekologik omillarning ta’siri va hususiyatlari. In E Conference Zone (pp. 31-33).

6. Qayumov, A., & Boltaniyozov, J. S. (2020). Dust-Holding Properties Of Wood And Shrub Species In The Conditions Of The Republic Of Karakalpakstan. The American Journal of Applied sciences, 2(09), 170-174.

УДК: 633.913.21

FIKUS (*FICUS L*) TURKUMI AYRIM VAKILLARINING BIOEKOLOGIYASI VA SISTEMATIKASI

Egamberdiyev Shaxzod Baxodir o‘g‘li
TDAU tayanch doktoranti, O‘rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi, Toshkent.
sh.egamberdiyev@tdau.uz
Berdiyev Erkin Turdialiyevich
TDAU professori, O‘rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi, Toshkent
e.berdiyev@tdau.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193549

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Fikus (Ficus L) turkumi ayrim vakillarining bioekologiyasi, tarqalish areallari, tabiiy tarqalgan mintaqalari, sistematikasi, introduksiya ko‘rsatkichlarini o‘rganish bo‘yicha ilmiy izlanishlar keltirib o‘tilgan. Fikus turkumi vakillari tabiiy holda asosan tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan bo‘lib XX asrning so‘ngi yillaridan boshlab mevali, dorivor, va manzarali belgilari mavjud ayrim turlari keng miqyosda introduksiya qilina boshlagan. Xalqaro ma‘lumotlarga ko‘ra O‘zbekistonda 27 turdagi Fikus turlari introduksiya qilingan bo‘lsa, “Botanika bog‘i” issiqxonasi kolleksiyasida turkumining 14 ta vakili o‘stirilmoqda. O‘zbekistonda tabiiy holda Fikus turkumining 2 ta turi tarqalgan. (Ficus carica L, Ficus afganica (Popov) Drobow). Xalqaro ilmiy manbalarda keltirilishicha introduksiya 2000-yillardan keyin jadal suratlar bilan oshgan.*

Kalit so‘zlar: *inson ekologiyasi, fikus turkumi, bioekologiya, sistematika, introduksiya, tabiiy tarqalgan hududlar, tropik , subtropik.*

БИОЭКОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА ФИКУС (FICUS L)

Аннотация. *В данной статье приводятся научные исследования по изучению биоэкологии, ареалов распространения, регионов естественного распространения, систематики, показателей интродукции отдельных представителей рода фикус (Ficus L). Представители рода фикус естественным образом распространены в основном в тропических и субтропических регионах, а с последних лет XX века некоторые виды, имеющие как плодовые, лекарственные, так и декоративные признаки, стали широко интродуцироваться. По международным данным, в Узбекистане интродуцировано 27 видов фикусов, в коллекции теплицы “Ботанический сад” выращивают 14 представителей этого рода. В Узбекистане в естественном виде распространены 2 вида рода фикус. (Фикус карика л, фикус афганский (Попов) Дробов). Международные научные источники сообщают, что интродукция резко возросла после 2000-х годов.*

Ключевые слова: *экология человека, род Ficus, биоэкология, систематика, интродукция, природные ареалы, тропики, субтропики.*

BIOECOLOGY AND SYSTEMATICS OF SOME REPRESENTATIVES OF THE GENUS FICUS (FICUS L)

Abstract. *This article presents scientific research on the bioecology of some representatives of the genus Ficus (Ficus L), the distribution areas, natural distribution regions, Systematics, the study of the indicators of introversion. Representatives of the genus ficus began to be introduced on a large scale in some species that have fruit, medicinal, and ornamental*

signs since the late 20th century, naturally distributed mainly in tropical and subtropical regions. According to International Data, 27 types of ficus are introduced in Uzbekistan, while 14 representatives of the category are grown in the collection of the botanical garden greenhouse. In Uzbekistan, 2 species of the genus ficus are distributed naturally. (Ficus carica L, Ficus afganica (Popov Drobow). International scientific sources cite that the introduction increased after the 2000s with rapid pictures.

Keywords: *human ecology, Ficus genus, bioecology, systematics, introduction, naturally distributed areas, tropical, subtropical.*

KIRISH

Insonlar asrlar davomida o'simliklarni turar-joy va boshqa yopiq sharoitlarga olib kelib o‘stirishgan. Tabiiy holda o‘sib turgan o‘simliklar turlari manzarali belgilarining yuqoriligiga qarab ajratib olingan. Xona sharoitida o‘stirilgan o‘simliklarga tabiiy sharoitga yaqin omillarning yaratilib berilishi, ularning biologik rivojlanishi va ichki muhitda moslashib ketishiga ko‘mak bera olgan.

Inson ekologiyasi (ya’ni atrof-muhit bilan munosabatlari) juda uzoq tarixga ega. Inson yashil tabiat bilan doimo chambarchas bog‘liq holda hayot kechirishga moslashgan va tabiatsiz inson faoliyatini tasavvur etish qiyin. Texnologiya va shaharsozlik rivojlanishi bizga juda ko‘p qulayliklar yaratib berdi. Bu esa tabiat va inson munosabatlariga bir qadar tasir ko‘rsatmay qolmadi. O‘rmonzorlar va daraxtlarning kesilishi nafaqat flora balki fauna dunyosiga salbiy ta‘sir ko‘rsatdi. Buning yorqin misoli sifatida qizil kitob va unga kiritilgan turlarning ortib borishi, tabiatda esa ushbu o‘sinliklarning yo‘qolib borayotgani achinarli hol. Bu o‘z o‘rnida atmosfera havosini ham ifloslanishiga olib kelmoqda. Shahar hududlarida bu ko‘rsatkich qishloq joylarga qaraganda 5-10 barobar yuqori va keskin ortib bormoqda. Megapolislar va yirik shaharlarda ekologik omillarni ijobiy holda saqlab turishning qiyinligi va yashil ekinzorlarga ajratilgan maydonlarning kamligi inson sog‘ligiga salbiy tasir ko‘rsatmay qolmaydi.

Texnologiyaning rivojlanishi va yangi kasblarning paydo bo‘lishi insonlarning ichki muhitda juda ko‘p vaqtini o‘tkazishiga olib kelmoqda. Kunlik vaqtning 16-18 soati xona ichida o‘tishi odatiy holdek bo‘lib qoldi. Bazida bu ko‘rsatkich 18-20 soatni tashkil etishi, tabiat va inson munosabatlarini qisqartirmoqda. Shu o‘rinda xona havosi tarkibi biz 18-22 soat nafas olishimiz va sog‘lom hayot kechirishimiz uchun mosmi degan savol paydo bo‘ladi.

Tajribalar davomida aniqlashicha, xonada xavoning ifloslanish darajasi ochiq havoning ifloslanish darajasidan o‘rtacha 1,8-4 marta yuqoriroqligi aniqlangan. Inson sog‘lig‘iga salbiy tasir qiladigan omillar, kasallikning asosiy manbai havo tarkibidagi changdir. Chang kelib chiqishi organik yoki mineral mikroskopik zarracha hisoblanadi. Chang o‘rtacha diametri 0,005 mm va maksimal-0,1 mm. Chang tarkibida achitqi zamburug‘lari va sintetik tolalari ko‘p bo‘ladi. Chang faqatgina xonaga havo bilan kirmaydi, balki iflos poyabzal, kiyim-kechak, va hokazolar bilan kiradi. Ikki hafta davomida yopiq derazalar bilan mahkam qulflangan xonada polning 12 kvadrat santimetriga va mebelning gorizontal yuzasiga 1000 ga yaqin chang zarralari bo‘ladi. Uy changlarini asosiy qismi odam va hayvonlar terisi, turli matolar zarralaridan iborat ekanligi aniqlangan. Bundan tashqari uning tarkibida nafas olish yo‘llariga tasir etuvchi va allergiyaning turli shakllarini keltirib chiqaruvchi bakteriyalar, asbest, og‘ir metal tuzlari, qo‘rg‘oshin, kremniy dioksid, parazitlar, patogen zamburug‘lar bo‘ladi. Chang allergik reaksiyalarga olib kelishi

mumkin. Kun davomida odam o‘pkasiga 6 milliardgacha chang zarralari yoki ikki osh qoshiq miqdorida qattiq zarrachalar o‘tadi. Bazi chang zarralari *bacillus survivability, difteriya* bir necha yilgacha saqlanib qolishi mumkin. Ochiq havodagi changda mikroskopik zamburug‘lar, mog‘or sporalari va bakteriyalar yashaydi. Bronxial astma, atopik dermatit, allergik rinit kabi xatto agressiv og‘ir kasalliklarni ham keltirib chiqaradi. Bunday kasalliklarga insonlarning 25% i ta’sirchan. Yosh bolalar uchun juda zararli chang xavoning 1 metrgacha qismida to‘planadi. Xonadagi o‘simliklar esa havoni zararli kimyoviy moddalardan tozalaydi. Xona xavosi tarkibidagi karbonat angidrid gazi ochiq xavodagiga nisbatan 20 marotaba ko‘p bo‘lib, o‘simliklar ularni o‘ziga yutadi. Xavoni tozalash xususiyati ayniqsa o‘simliklar orasida fikus, shefflera, dratsena, xrizantema, xlorofitum kabi o‘simliklarnda juda yaxshi rivojlangan.

Ercisli, S., Anapali, O., Esitken, A. and Sahin, U. Indole Butyric Acid IBA ning o‘simlik ildiz otish vaqtini qisqartirishiga ta’sirini o‘rgangan. Muhit sifatida torf+perlit (1:1) torf+yog‘och qipig‘i (1:1) dan foydalanganda samarali natijalar olgan [10].

Abouzari, A., Rouhi, S., Eslami, A., & Kaviani, B. o‘z tajribalarida Ficus benjamina L. o‘similigini turli tuproqsiz muhitda o‘sish ko‘rsatkichlarini baholagan. Muhit sifatida tanlangan torf, perlit, kompostlangan daraxt po‘stlog‘i, kompostlangan choy chiqindilari va guruch po‘stlog‘ining o‘simlik balandligi, poya diametri, yon kurtaklar soni, ildizning rivojlanganligiga ta’siri baxolangan [1].

Babaie, H., Zarei, H., Hemmati, K. lar tomonidan o‘tkazilgan tajribalar Indole Butyric Acid IBA ning 4 turdagi (0, 2000, 4000 va 6000 mg/l) variantida o‘simlik ildiz olish ko‘rsatkichlari sinovdan utkazilgan. Tajriba uchun iyun oyi tanlangan va natijada 3 va 4 variantlar tavsiya qilingan [2].

Berdiyev E., Egamberdiyev Sh. o‘z tajribalarida *Ficus benjamina L.* interyer uchun juda mos o‘simlik sifatida tavsiya qilgan hamda, ko‘paytirishda vegetativ usuldan foydalanishni ta’kidlab o‘tgan [4,5,711,12].

Tajriba (tadqiqot) obyekti va uslubiyati: Tadqiqotlarimizni xona sharoitida o‘stirish imkoniyati mavjud istiqbolli turlarni o‘z ichiga olgan Fikus (*ficus*) turkumida ilmiy izlanishlar olib bordik. Tadqiqotda turkum va vakillaring bioekologik ko‘rsatkichlari kuzatildi va tahlil qilib borildi. O‘simliklarning tabiiy tarqalgan hududlar va introduksion ko‘rsatkichlari taqqoslandi. Indroduksiya jadalligi yillar va hududlar kesimida solishtirildi. Olingan ma’lumotlar taqqoslandi va statistik tahlil natijalari jadval, rasm va diagrammalarda keltirildi.

Tajriba (tadqiqot) natijalari va muhokamasi: Ficus turkumi haqida birinchi bor ilmiy nashrlarda 1753-yilda keltirib o‘tilgan. Fikus (/ ˈ f aɪ k ə s / [13] yoki / ˈ f iː k ə s / [9,16]-881 turni turni o‘z ichiga oladi. Turkum vakillari daraxtlar, butalar, lianalar ko‘rinishida o‘sadi. Dunyoda anjir nomi bilan yoki anjir daraxti sifatida tanilgan.

Fikus - daraxtlar, butalar va uzumlarning pantropik jinsi bo'lib, turli xil ekologik bo'shliqlarni egallaydi ; ko'plari doim yashil , lekin ba'zi bargli turlar tropiklardan tashqarida va balandroq joylarda joylashgan [14].

Barglari o‘rta va katta, muqobil, qarama-qarshi joylashgan yoki o‘ralgan, cheti kesmali yoki tekis, to‘q yoki och yashil, bazida sariq-yashil aralash rangda, cho‘zinchoq, tuxumsimon yoki rombsimon. Poyasi yog‘ochlashuvchan halqa shaklidagi kambiysi ikkilamchi qalinlashuv hususiyatiga ega. Gullari ko‘rimsiz. Bir jinsli gular mavjud. O‘simliklar bir uyli yoki ikki uyli. Anemofil yoki entomofil. Fikus o'simliklari bir uyli (germafrodit) yoki gynodioecious

(germafrodit va urg'ochi) bo'lishi mumkin. Gullari to‘pgul shaklida yig‘ilgan boshoqlarda, soyabonlarda joylashgan. Mevasi go‘shtli yoki go‘shtsiz ajralmas. Urug‘lar endospermli yoki endosperemsiz.

Fikus turkumi vakillari ko'plab tropik o'rmon ekotizimlarida asosiy turlari hisoblanadi. Ularning mevalari ko'rshapalaklar va primatlar, jumladan, kapuchin maymunlari, langurlar, gibbonlar va mangabeylar uchun asosiy ozuqa manbasi hisoblanadi. Amerika qit'asining barcha mahalliy ficus turkumi daraxtlari germafroditlar, shuningdek, hind banyani (F. benghalensis), yig'layotgan anjir (F. benjamina), hind kauchuk anjiri (F. elastica), skripka bargli anjir (F. lyrata) kabi turlardir.), Moreton ko'rfazi anjir (F. macrophylla), Xitoy banyan (F. microcarpa), muqaddas anjir (F. religiosa) va chinor anjir (F. sycomorus). [3] .

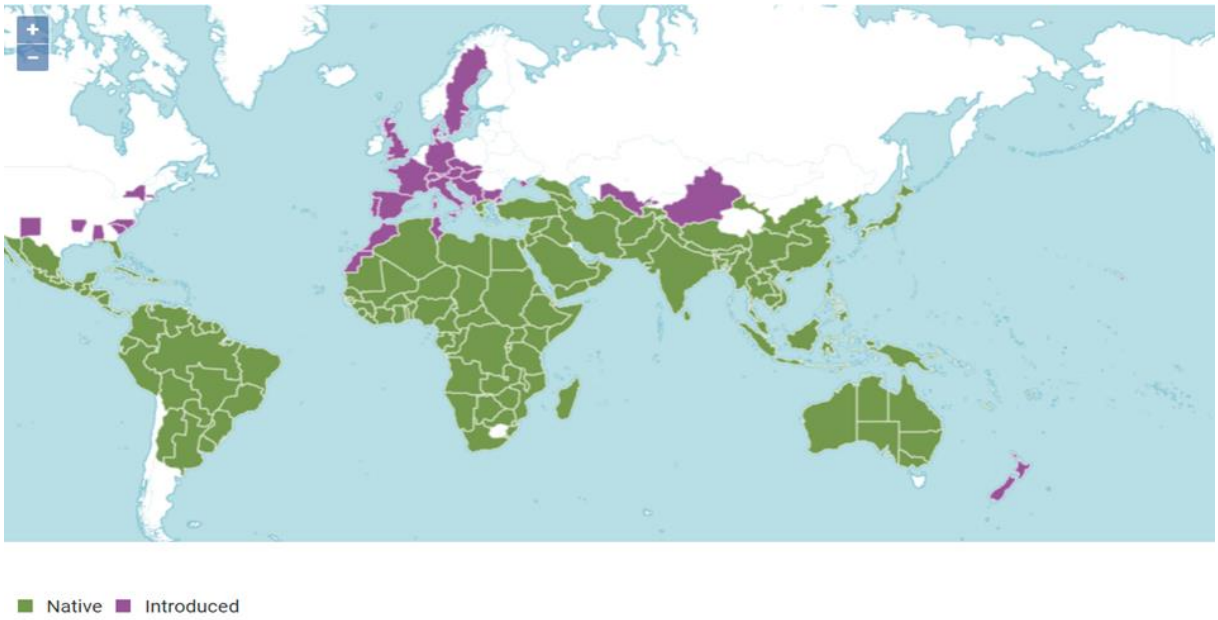
Oddiy anjir (Ficus carica) ginodioecious o'simlik, shuningdek, baland anjir yoki masxaraboz anjir (F. aspera), Roksburg anjir (F. auriculata), Oksi o'ti (F. deltoidea), F. pseudopalma , sudraluvchi anjir (F. pumila) va shunga o'xshash turlar. Hermafrodit oddiy anjirlari "yeyilmaydigan anjir" yoki "kaprifig" deb ataladi; O'rta yer dengizi mintaqasida ular echkilar uchun oziq-ovqat hisoblangan (Capra aegagrus).

Fikus turkumi sistematikasi.

- Magnoliyatoifa yoki yopiq urug'li (gulli) o'simliklar bo'limi (*Angiospermae, Magnoliophyta*);
- Ikki urug'pallalilar yoki magnoliyasimonlar sinfi (*Dicotyledones* yoki *Magnoliopsida*);
- Ranoguldoshlar tartibi (*Rosales*);
- Tutdoshlar oilasi (*Moraceae*); [17]

1-rasm.

Ficus L turkumining tabiiy tarqalgan va introduksiya qilingan hududlari.



Fikus turkumi vakillarining vatani tropik va subtropik mintaqalar hisoblanadi. Keyinchalik introduksiya qilish natijasida boshqa hududlarga tarqatilgan. Hozirgi vaqtda Fikuslar turkumiga kiruvchi turlar 1800-yillarning o‘rtalarida bir necha avlodlarga bo‘lingan bo‘lib, 1867-yilda bir turga qayta birlashganda subgenerik tasnifga asos bo‘lgan. Bu tasnif funktsional jihatdan ikki jinsli turlarni gul belgilariga ko‘ra to‘rtta kichik avlodga ajratgan.

1965-yilda EJH Corner jinsni naslchilik tizimi asosida qayta tashkil qildi va bu to'rtta ikki xonali kichik turkumlarni bitta ikki qavatli *Ficus* kichik jinsiga birlashtirdi [8]. Tadqiqot uchun tanlab olingan turlar asosan *Rosales* kichik jinsi vakillari hisoblanada.

Fikus ba'zi insoniyat madaniyatida muhim o'rin tutgan. Anjir, xususan, oddiy anjir (*F. carica*) va chinor anjir (*Ficus sycomorus*) Yaqin Sharqda qishloq xo'jaligi uchun ataylab yetishtirilgan birinchi o'simlik turlaridan biri bo'lganligi haqida dalillar mavjud (11 000 yil oldin). Miloddan avvalgi 9400–9200 yillarga oid to‘qqizta subfossil *F. carica* anjirlari ilk neolit davrining namunalari Gilgal I qishlog‘idan (Iordan vodiysida , Yerixodan 13 km yoki 8,1 milya shimolda) topilgan [15].

2,3-rasm.

***Ficus L* turkumi vakillarining mamlakat va hududlar bo‘yicha tarqalishi**



Tadqiqotlarimizda Fikus turkumining 2022- yil holatida tabiiy tarqalgan va introduksiya qilingan hududlarini haqida malumot to‘plandi. Quyidagi suratda Fikus turkumining tabiiy tarqalgan hududlari va introduksiyasi holati tasvirlangan.

Fikus turkumi vakillarining xo‘jalik ahamiyati turlarning hududlar bo‘yicha keng tarqalishiga sabab bo‘ldi. Qimmatli belgi xususiyatlarga ega turlarni introduksiya qilish zarurati ortib bordi. Turlar asosan oziq-ovqat uchun ahamiyatga egaligi va yuqori manzarali belgilarining yuqoriligi sababli introduksiya uchun tanlab olingan. Ilmiy izlanishlar tabiiy iqlim ko‘rsatkichlarga yaqin hududlarga introduksiya qilingan turlarning bioekologik omillarga tez moslashib ketganligini ko‘rsatdi. Fikus turkumi vakillari tropik va subtropik mintaqalardan boshqa, keskin o‘zgaruvchan iqlimli mintaqalrga ko‘chirilganda, bazi belgi hususiyatlarini yo‘qotiub bordi. Ayrim turlarning xosildorligi, meva shakli xattoki hayotiy shakli ham o‘zgarishlarga uchradi. Fikus turkumi vakillari qisman moslashuvchanlik xususiyati mavjudligi sababli ayrim turlar ochiq havoda o‘sishga moslashishgan. Keskin kontenental iqlimli mintaqalarda qish kunlari o‘simlikni himoyalash zarurati mavjud. Turkumning aksariyat turlari issiqxona va ichki muhitlarda o‘sib rivojlana olishadi. 2022-yil holati bo‘yicha Fikus turkumining tabiiy va madaniylashtirilgan vakillarining eng ko‘p tarqalgan hududlar kesimida Avstraliya (42417), Braziliya (37775), Fransiya (31757) yetakchilik qilishadi. O‘zbekistonda esa 27 ta tur mavjudligi keltirib o‘tilgan. [17] Botanik olim N.M. Karmeshina 1988-yilgi ilmiy izlanishlari natijasida Botanika bog‘i issiqxonasida Fikus turkumining 14 ta vakilini mavjudligini keltirib o‘tgan. O‘zbekistonda tabiiy holda Fikus turkumining 2 ta turi tarqalgan. (*Ficus carica L, Ficus afganica* (Popov) Drobow). Xalqaro ilmiy manbalarda keltirilishicha introduksiya 2000 yillardan keyin jadal suratlar bilan oshgan. 2,3-rasm.

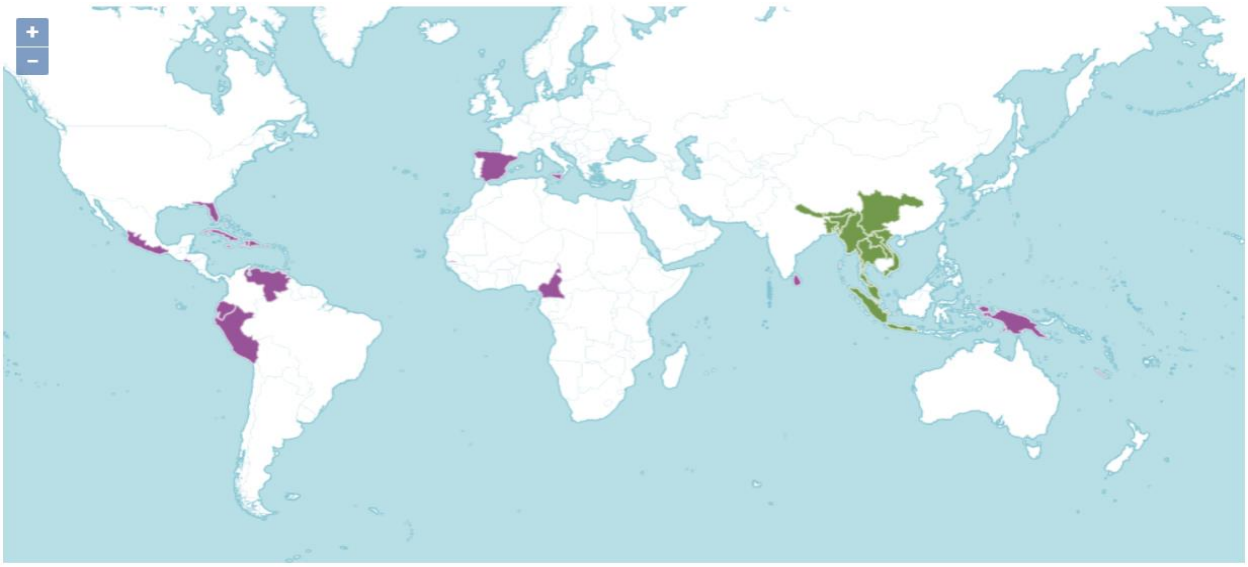
Fikus turkumining ko'plab turlari maishiy va ofis sharoitida etishtiriladi, jumladan: [6]

- *F. carica* , oddiy anjir - -10 °C (14 °F) ga chidamli. Mo"tadil mintaqalarda ochiq havoda o'stirilishi mumkin bo'lgan buta yoki kichik daraxt, mevali, ko‘p hosil beradi. Ko'p navlari mavjud.
- *F. benjamina* , yig'layotgan anjir, ficus - 5 ° C (41 ° F) ga chidamli. Uy yoki ofis uchun yopiq o'simlik sifatida keng qo'llaniladi. Bir nechta rang-barang navlari mavjud.
- *F. elastica* , kauchuk o'simlik - 10 ° C (50 ° F) ga chidamli: uyda keng tarqalgan; rang-barang barglari bo'lgan bir nechta navlar bor.
- *F. lyrata* , skripka bargi anjir - 10 °C (50 °F) ga chidamli
- *F. maclellandii* - 5 °C (41 °F) gacha chidamli
- *F. microcarpa* , hind dafnasi - 10 °C (50 °F) ga chidamli
- *F. pumila* , sudraluvchi anjir - 1 °C (34 °F) ga chidamli
- *F. rubiginosa* , Port Jekson anjiri - 10 °C (50 °F) ga chidamli

F. elastica Roxb. (Hornem). Birinchi marta 1819-yilda Hort. Bot. Hafn tomonidan kiritilgan, tur sifatida qabul qilingan. Bu turning vatani - Nepaldan dan Xitoygacha (V. Yunnan) va V. Maleziya. Bu tur daraxt bo'lib, asosan nam tropik mintaqalarda o'sadi. U dori sifatida, yoqilg'i va oziq-ovqat sifatida ekologik va ijtimoiy maqsadlarda qo'llaniladi. Quyidagi suratda *Ficus elastik* turining tabiiy tarqalgan hududlari va introduksiyasi holati tasvirlangan. 4-rasm.

4-rasm.

***F. elastica* turining tabiiy tarqalgan va introduksiya qilingan hududlari**

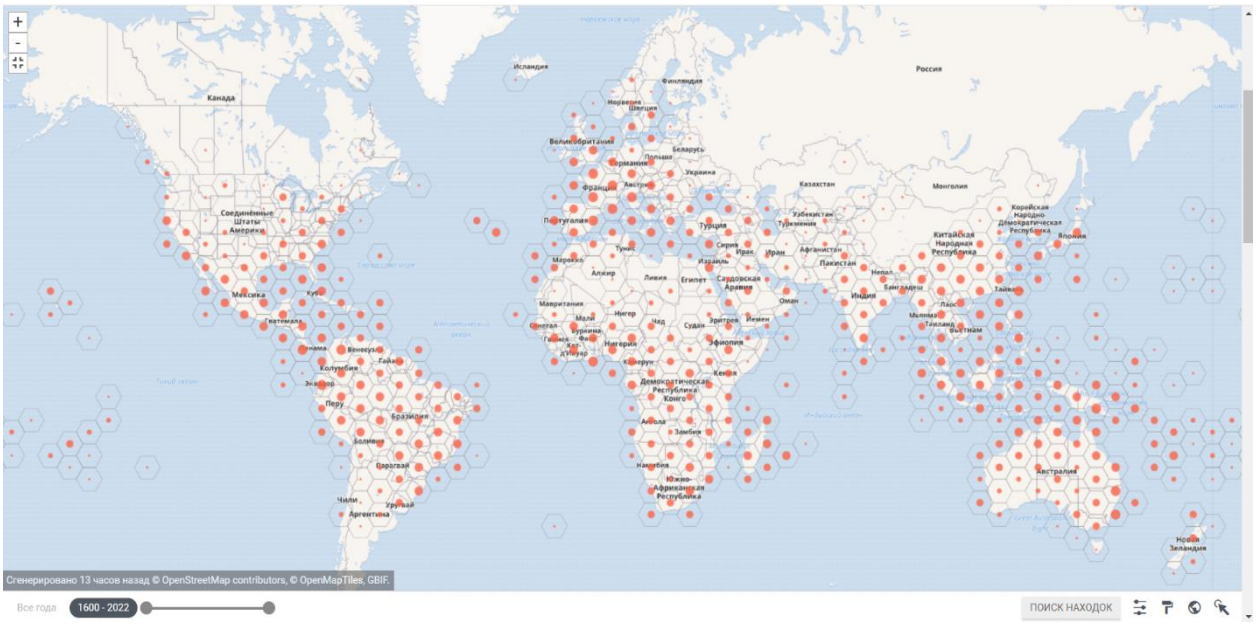


Ficus benjamina L. Birinchi marta 1767-yilda Mantda nashr etilgan va ushbu tur qabul qilinadi. Bu turning vatani tropik va subtropik Osiyo va Avstraliya hisoblanadi. Bu daraxt bo'lib, asosan nam tropik biom(lar)da o'sadi. U hayvonlar uchun oziq-ovqat, zahar va dori sifatida ishlatiladi, atrof-muhit va ijtimoiy maqsadlarda, yoqilg'i va oziq-ovqat uchun ishlatiladi. Katta yoyilib o‘suvchi buta yoki zich bargli kichik daraxt. Kelib chiqishi Hindiston, Himolay, Birma, Malayziya. Barg uzunligi 10 sm gacha, oval, uchlari o'tkir, qattiq, mumsimon, yorqin, birgalikda yashil. O'simliklar tuvaklarda gullamaydi yoki lo‘rimsiz. Yorqin yorug', janubiy derazadan 1 metr atrofida o‘stirish maqul. O'simlikni tez-tez ko'chirish tafsiya qilinmaydi, o‘simlik joylashuvini keskin o'zgarishi barglarning bir qismi tushishiga olib keladi.

Quyida *Ficus benjamina L.* turining tabiiy tarqalgan hududlari va introduksiyasi holati tasvirlangan.

5-rasm.

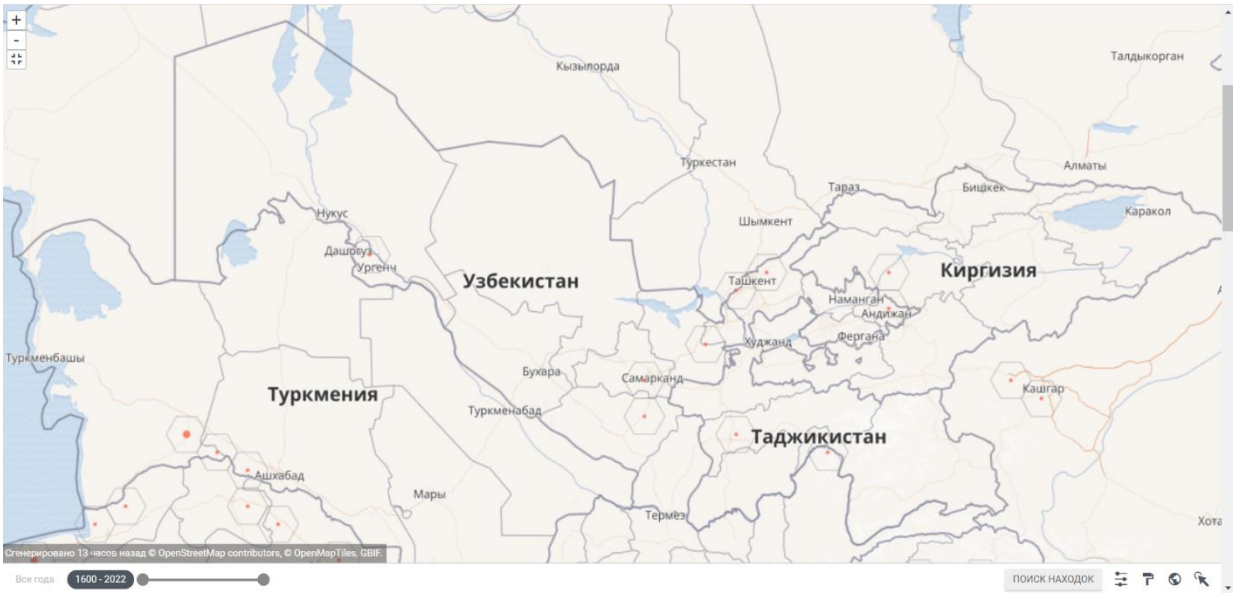
***Ficus benjamina L.* turining tabiiy tarqalgan va introduksiya qilingan hududlari**



O‘zbekistonda manzarali bog‘dorchilik va landshaft dizayni sohalari kirib kelishi va rivojlanishi *Ficus* turlarini introduksiya qilish, rayonlashtirish va o‘stirish bo‘yicha amaliy ishlar qilinishiga sabab bo‘ldi. O‘zbekistonda O‘zR FA Botanika bog‘ida o‘stirilayotgan 85 oila, 225 turkumga mansub 850 turni oranjereya (issiqxona) sharoitida N.M.Karmishina (1988) birinchi marta ilmiy asosda o‘rgangan.

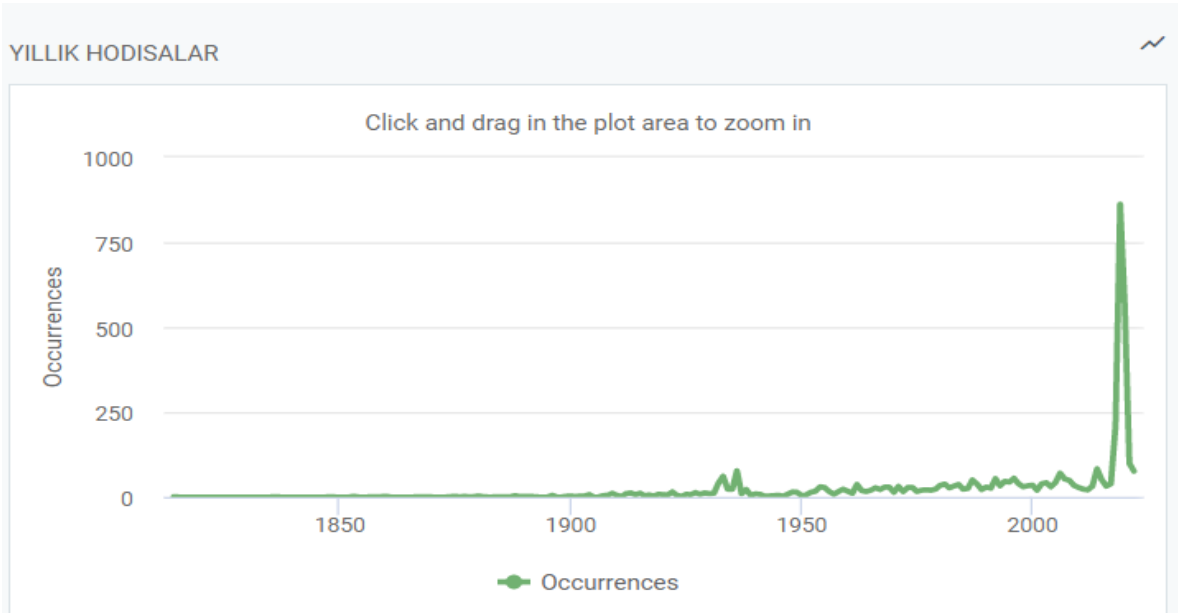
6-rasm.

***Ficus Benjamin* turining O‘zbekistondagi introduksion xaritasi**



7-rasm.

Fikus benjamin o‘simligining dunyo bo‘yicha introduksion ko‘rsatkichlari



Bugungi kunda O‘zR FA Botanika IICHM ning F.N.Rusanov nomidagi Botanika bog‘i oranjeriyasida 1000 ga yaqin tropik va subtropik o‘simlik turlari kolleksiyasi mavjud. Karmishina o‘z izlanishlarida issiqxonada o‘suvchi juda ko‘p turlarni introduksion ko‘rsatkichlarini o‘rgangan. *Ficus L* turkumi vakillari ham umumiy holatda keltirib o‘tilgan. Tadqiqotlarimiz ushbu manzarali turning bioekologiyasi, sistematikasi, o‘stirish texnologiyasi va

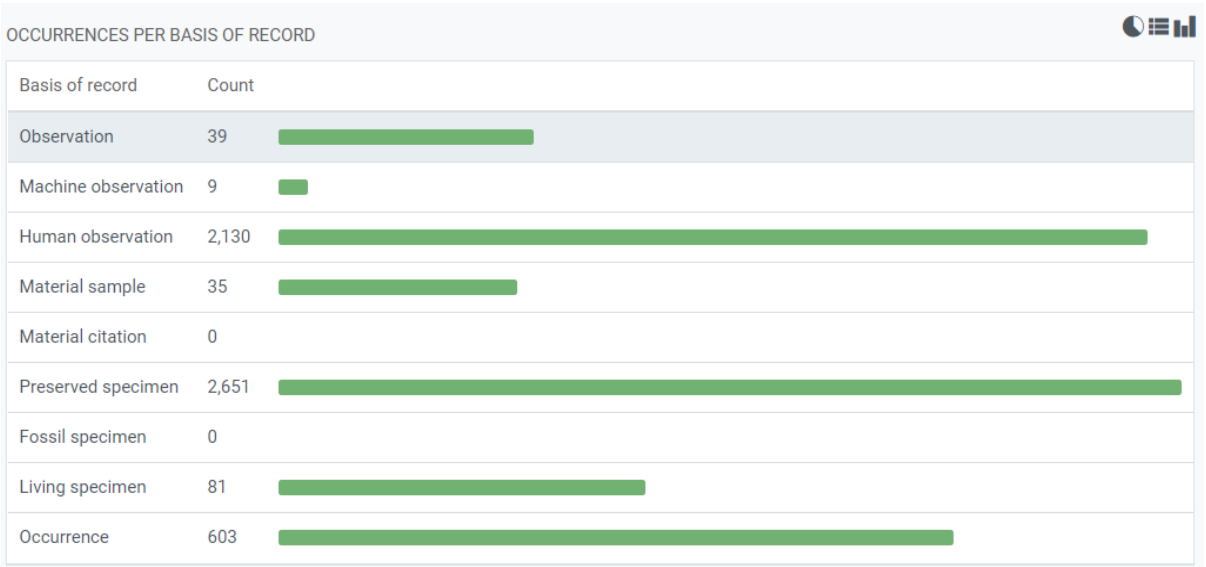
istiqbolli shakllarini o‘rganishni maqsad qilib olgan. Quyidagi suratda *Ficus Benjamin* turining O‘zbekistondagi introduksion xaritasi keltirib o‘tilgan.

Fikus Benjamin turning qimmatli manzarali ko‘rinishi landshaft ihlosmandlari tomonidan keng qiziqishlarga sabab bo‘ldi. Dunyoning turli hududlarida Fikus benjamin xona o‘simligi sifatida ekib o‘stiriladi. O‘simlik xona sharoitida kichik daraxt yoki buta shaklida o‘sadi. Keng shox-shabbasi va turli ko‘rinishdagi barglari bilan uning shakllari farqlanadi. Fikus benjamin o‘simligining introduksiyasi bo‘yicha ishlar 1900-yilda (5), 1922- yilda (15), 1933-yilda (61), 1936-yil (77), 1996-yil (55), 2000-yilda (35), 2006-yil (70), 2014-yil (83),, 2019-yilda (862) amalga oshirilgan. [17]

Fikus benjamin turining yuqori manzarali hususiyatlari o‘simlik bo‘yicha ilmiy izlanishlar va insonlar qiziqish hajmini oshirdi. Statistik tahlil va izlanishlar natijasida aniqlanishicha insonlar tomonidan xalqaro ilmiy bazalar va internet manbalaridan 2.130 marotaba kuzatishlar olib borilgan. 2.651 marotaba ilmiy manbalar va malumotlar yuklab olingan. [17]

8-rasm.

Fikus benjamin turi bo‘yicha ilmiy izlanishlar va kuzatishlar tahlili



Xulosa

Tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatadiki Fikus turkumi Tutdoshlar oilasining xo‘jalik ahamiyatiga molik turkumlaridan hisoblanadi. Tabiiy tarqalish hududi asosan tropic va subtropic mintaqalar hisoblanadi. Ayrim turlari boshqa iqlimli mintaqalrda ham moslashgan va o‘sib rivojlanadi. Yer yuzida 881 turi mavjudligi ilmiy manbalarda keltirib o‘tilgan. O‘zbekistonda tabiiy holda 2 ta turi Ficus carica va Fikus avganistanica o‘sib rivojlanadi. Qishning qattiq sovuq kunlarida zararlanadi. Fikus turlari xalq xo‘jaligida oziq-ovqat sifatida katta ahamiyatga ega. Shu bilan birga ko‘pgina turlari manzarali bog‘dorchilik uchun ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar davomida keng foydalaniladigan muhum turlar aniqlandi va Ficus benjamina va Ficus elasticum haqida kengroq izlanishlar amalga oshirildi. Ushbu turlar O‘zbekistonga introduksiya qilib olib kelingan bo‘lib mahalliy sharoitlarda daraxt shaklida o‘sadi. Introduksiya natijasida ushbu turlar faqat yopiq sharoitlarda o‘stirish mumkinligi ochiq sharoitlarda sovuqdan nobud bo‘lishi aniqlangan. Faqat yoz kunlarida ochiq unumdor tuproqqa vaqtinchalik muddatga ko‘chirish o‘simlikni o‘sish suratlariga ijobiy tasir etadi.

REFERENCES

1. Abouzari, A., Rouhi, S., Eslami, A., & Kaviani, B. (2012). Comparison of the effect of different soilless growing media on some growth characteristics of benjamin tree (Ficus benjamina). International Journal of Agriculture and Biology, 14(6).
2. Babaie, H., Zarei, H., & Hemmati, K. (2014). Propagation of Ficus benjamina var. Starlight by Stenting Technique under Different Concentration of IBA in Various Time of Taking Cutting. Journal of Ornamental Plants, 4(2), 75-79.
3. Berg, C.C.; Corner, E.J.H. (2005). Flora malesiana. Series I, Seed plants. Volume 17. Part 2, Moraceae (Ficus). Leiden: National herbarium Nederland, Universiteit Leiden branch. ISBN 978-9-07123-661-7. OCLC 492578589.
4. Berdiyev, E. T., & Egamberdiyev, SH. B. (2019). ARID MINTAQADA INTERYERLARNI KO'KALAMZORLASH-TIRISH XUSUSIYATLARI VA MANZARALI O'SIMLIKLAR ASSORTIMENTI. JURNAL AGRO PROTSESSING, (4).
5. Berdiyev, E., Amanbayeva, SH., & Egamberdiyev, SH. (2019). RAZVITIYA KOMNATNOGO SVETOVODSTVA. JURNAL AGRO PROTSESSING, (4).
6. Brickell, Christopher, ed. (2008). The Royal Horticultural Society A-Z Encyclopedia of Garden Plants. United Kingdom: Dorling Kindersley. p. 448. ISBN 9781405332965.
7. Berdiyev, E., & Egamberdiyev, SH. (2020). BENJAMIN FIKUSI VA ELASTIK FIKUS O'SIMLIKLARINI VEGETATIV KO'PAYTIRISH. JURNAL AGRO PROTSESSING, 2(4).
8. Corner, E.J.H. (1965). "Check-list of Ficus in Asia and Australasia with keys to identification". The Gardens' Bulletin Singapore. 21 (1): 1–186. Retrieved 5 Feb 2014 – via biodiversitylibrary.org.
9. "Definition of 'ficus'". Collins English Dictionary – via collinsdictionary.com. —
10. Ercisli, S., Anapali, O., Esitken, A. and Sahin, U. 2002. The Effects of IBA, rooting media and cutting collection time on rooting of kiwifruit. Gartenbauwissenschaft. 67 (1): 34-38.
11. Egamberdiev, S., & Kholmurotov, M. (2021). Evaluation of rotation of Ficus benjamina types in growing environ ments. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03008). EDP Sciences.
12. Egamberdiev, S., Kholmurotov, M., Berdiev, E., Ochilov, T., Oymatov, R., & Abdurakhmonov, Z. (2021). Determination of substrate composition, light, and temperature for interior plant growth. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03015). EDP Sciences.
13. Ficus. Merriam-Webster – via merriam-webster.com. yoki / ˈ f iː k ə s /
14. Halevy, Abraham H. (1989). Handbook of Flowering Volume 6 of CRC Handbook of Flowering. CRC Press. p. 331. ISBN 978-0-8493-3916-5. Retrieved 2009-08-25. [Halevy, A. H. (Ed.). (1985). CRC handbook of flowering (Vol. 6). Boca Raton: CRC press.]
15. Kislev, Mordechai E.; Hartmann, Anat; Bar-Yosef, Ofer (2006). "Early Domesticated Fig in the Jordan Valley". Science. 312 (5778): 1372-1374. Bibcode:2006Sci...312.1372K. doi:10.1126/science.1125910. PMID 16741119. S2CID 42150441.
16. Sunset Western Garden Book. Sunset Books. 1995. pp. 606–607. ISBN 978-0-37603-851-
17. https://www.gbif.org/species/2984588/metrics

JIZZAX VILOYATI NUROTA TOG‘ TIZMASI HUDUDIDA *TULIPA AFFINIS BOTSCHANTZ* POPULYATSIYALARI

M.D. Turgunov, D.A. Abdullayev, J.J. Jo‘raqul o‘g‘li
O’zR FA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog’i, Tabiiy flora o’simliklari introduksiyasi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimlari

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193571

Annotatsiya. *Maqolada Nurota tizmasida T. affinisturining populyatsiyasi, o’simliklarning umumiy soni, generativ va yuvenil o’simliklar nisbati haqida ma’limotlar keltirilgan. Bundan tashqari Nurota tizmasining iqlim sharoiti, lolalar tarqalgan hududning ekologik xususiyatlari, geografiyasi haqida ma’lumotlar keltirilgan. Bu ma’lumotlar asosida lolalarning in situ va ex situ sharoitida saqlab qolish va ko’paytirish choralari bo’yicha fikr yuritilgan.*

Kalit so’zlar: *Tulipa L, yuvenil, generativ, T. affinis, GAT xarita, populyatsiya, ex situ, in situ, qo’riqxonalar.*

ПОПУЛЯЦИИ ТЮЛЬПАНА AFFINISBOTSCHANTZ В РАЙОНЕ НУРОТИНСКОГО ГОРНОГО ХРЕБТА ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *В статье приведены сведения о численности видов T. affinis, общей численности растений и соотношении генеративных и ювенильных растений в Нуротинском хребте. Кроме того, имеются сведения о климатических условиях Нуратинского хребта, экологических особенностях района распространения тюльпанов, географии. На основании этой информации составлено заключение о мерах по сохранению и размножению тюльпанов in situ и ex situ.*

Ключевые слова: *Tulipa L, ювенил, генератив, T. affinis, карта GAT, популяция, ex situ, in situ, заповедники.*

POPULATIONS OF TULIP AFFINIS BOTSCHANTZ IN THE AREA OF NUROTA MOUNTAIN RANGE OF JIZZAH PROVINCE

Abstract.*The article provides information on the abundance of T. affinis species, the total number of plants and the ratio of generative and juvenile plants in the Nurotinsky Range. In addition, there is information about the climatic conditions of the Nurata Range, the ecological features of the tulip distribution area, and geography. Based on this information, a conclusion was drawn up on measures for the conservation and reproduction of tulips in situ and ex situ.*

Keywords: *Tulipa L, juvenile, generative, T. affinis, GAT map, population, ex situ, in situ, reserves.*

Ayni paytda *Tulipa* turkumining O’zbekiston florasida 34 turi ro’yxatgaolingan[7]**.** Bu turlarning aksariyat qismi ***Tulipa*** kenja turkumiga mansub turlar hisoblanadi. Ro’yxatdan o’rin olgan turlar tarkibini tartiblaganimizda ular qatorida*T. carinata* Vved., *T. fosteriana* Hoog ex W. Irving, *T. ingens* Hoog, *T. lanata* Regel, *T. micheliana* Hoog, *T. tubergeniana* Hoog, turlarini sanab o’tishimiz mumkin. Bu turlar Markaziy Osiyoni lolalarning asosiy kelib chiqish markazlaridan biri ekanligini asoslashda muhim ahamiyatga ega. Ular orasida ko’p turlar (*T. fosteriana, T. lanata, T. carinata, T. micheliana*) zamonaviy madaniy navlar assortimentini yaratishda asos bo’lib xizmat qilgan [8].

Lola turlarini o‘rganishga botanik olim, biologiya fanlari nomzodi A.I.Vvedenskiy[2] ulkan hissa qo‘shgan .U lolalarni 12 ta yangi turini aniqlagan va *Tulipa L.* turkumining dunyoda eng mashhur bo‘lgan tizimlaridan birini ishlab chiqqan [1]. Bundan tashqari O‘rta Osiyo lolalarni o‘rganishda prof Z.P.Bachantseva[3], b.f.n A.X.Sharipov[4] prof K.Sh.Tojiboyev[5], kabi olimlar ulkan hissa qo‘shishgan.

O‘rta Osiyo lolalarning – *Tulipa L.*turkumining kelib chiqishi markazi va turkumlarning turli tumanligi eng yuqori bo‘lgan xudud hisoblanadi. Bu yerda lolalar turlari hosil bo‘lishining tarixiy tarkib topgan to‘rtta o‘choqlari mavjudligi aniqlangan. Ulardan biri O‘rta Osiyoning cho‘llarida va yarim cho‘llarida, boshqasi baland tog‘larda joylashgan. Uchinchi o‘chog‘ deb Pomir-Oloy tog‘lari tizimi topilgan. To‘rtinchisi esa G‘arbiy Tyan-Shanning adirlari va tog‘lariga to‘g‘ri kelib o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi [1]. O‘rta Osiyoda lolalarning 63 turi o‘sadi. Bu turlar ichida Kaufman lolasi (*Tulipa kaufmanniana Regel)* aloxida etiborga molik tur hisoblanadi. *T. affinis* poyasi 15-30 sm . Piyozi uzunchoq tuxumsimon, diametri 2-3 sm, qog‘ozsimopn, to‘q jigarrangli uzun tangachalar biln qoplangan. Brglari 3 ta, ko‘kimtir, ustkitomoni tukli, chetlari oqish xoshiyali, biroz burmali, oralari ochir joylashgan, pastidagi keng nashtarsimon, uzunligi 21 sm va eni 6,2 sm. Gulla bitta, uzunligi 4-5 sm, qizil, tubi qora. Changchi ipi qora, changdoni biln tutashgan joyi oq, changdoni qoramtir naformon. Ko‘sagi uzunligi 6 va eni 2 sm, uchburchak shakilli. Urug‘lari jigarrang, yumaloq-urchak.Aprelning o‘rtasi va oxirida gullaydi. Mayin tuproqli va toshli yonbag‘irlardagi archazorlarda o‘sadi. Jizzax, Navoiy viloyatlari (Oqtosh, Turkiston va Nurota tizmalari). [1].

Nurota tog‘lari -Turkiston tizmasining shimoli-g‘arbiy tarmog‘i Navoiy, Samarqand va Jizzax viloyatlarida, Janubi-sharqda Sangzor daryosidagi Ilono‘tti tog‘ yo‘lagi Nurota tog‘larini Molguzar tizmasidan ajratib turadi. Janubidan Zarafshon botig‘i, shimoldan Qizilqum cho‘li bilan chegaralangan. Nurota tog‘lari bir-biriga parallel bo‘lgan ikkita tizmadan iborat.Shimoliy tizma Nurota tog‘lari, aniqrog‘i, Shimoliy Nurota tog‘lari, janubiysi - Janubiy Nurota tog‘lari deb yuritiladi. Shimoliy Nurota tog‘lari janubi-sharqiy qismini Qo‘ytosh tog‘lari ishg‘ol qilgan. Qo‘ytosh tog‘lari shimoli-g‘arbda Sovurbel dovonidan janubi-sharqda Sangzor daryosigacha boradi. Uzunligi 70 km, o‘rtacha balandligi 1260 m. Shimoliy Nurota tizmasining markaziy qismi nisbatan baland, o‘rtacha balandligi 1750 m. Eng baland joyi (Zargartog‘) - 2169 m. Bu qismida Katta Fozilmon (2134 m), Qarchig‘ay (2105 m) kabi cho‘qqilar ham bor. Shimoliy Nurota tog‘larining shimoli-g‘arbiy qismi uncha baland emas, o‘rtacha balandligi 900 - 1100 m. Janubiy Nurota tog‘lari bir qancha meridianal vodiylar bilan qirqilgan; janubi-sharqdan shimoli-g‘arbga cho‘zilgan G‘ubdintog‘, Qaroqchitog‘, Oqtog‘dan iborat. Oqtog‘ning shimoli-g‘arbidagi Qoratog‘ ham janubiy Nurota tog‘lariga kiradi. Bu tog‘lar bir-biridan Qo‘shrabot, Qo‘ytosh va Nurota orqali ajralib turadi. Nurota tog‘lari shimoli-g‘arbga tomon 180 km cho‘zilgan. O‘rtacha balandligi 1000–-1500 m. Paleozoyningohaktosh, qumtosh va slanetslaridan, metamorfik jinslardan tashkil topgan. Bular orasida otqindi jins ko‘p. Janubiy tizmalarning pastroq qismlari va botiklarda neogen va to‘rtlamchi davr yotqiziklari ham tarqalgan. Tektonik jihatdan tizmalar megantiklinal strukturaga ega bo‘lib, gersin burmalanishida hosil bo‘lgan va hozirgi balandligida yangi tektonik harakatlar natijasida ko‘tarilgan. Nurota tog‘larining pastroq qismida yoz quruq va issiq, qish uqadar sovuq emas. Iqlimi tog‘ yon bag‘irlarida va yuqori qismlarida salqin, yog‘in ko‘proq. Yillik o‘rtacha temperatura 13,4—14,4°C, yanvarniki -0,6 —2,3°C, iyulniki 15°—25,4°C. Eng yuqori temperatura tog‘oldi hududlarda 46°— 47°, eng past temperatura —

29°, —30°. Yillik yog‘in miqsori 251–452 mm, qor qoplamining qalinligi 15—30 sm Nurota tog‘larida, asosan, bo‘z tuproqlar, 1600– 1700 m balandliklarda jigarrang bo‘z tuproqlar tarqalgan. Tog‘ etaklari va 1600 m balandlikgacha bo‘lgan qismida efemer va efemeroidlar o‘sadi. Buta va daraxtlardan bodom, yong‘oq, na’matak, uchqat, do‘lana va boshqa bor. Baland qismida archazorlar uchraydi. 1975-yilda tashkil etilgan Nurota tog‘-yong‘oqzor davlat qo‘riqxonasida tog‘ landshafti va u yerdagi o‘simliklar (yong‘oq, olma, olcha, tut), muhofaza qilinadi. Nurota tog‘laridan yaylov sifatida foydalaniladi. Soylar vodiylarida polizchilik, bog‘dorchilik qilinadi. Yon bag‘irlarida bug‘doy, arpa va boshqa ekinlar ekiladi. [6]

1-a,b, rasm.

Nurota tog‘ tizmasi



A



B

2-rasm.

T. affinis



Afsuski, o’tgan asr oxiriga kelib antropogen omillar ta’sirining kuchayishi natijasida ko’plab turlar arealining qisqarib ketishi jiddiy muammolardan biriga aylanib qolmoqda. Buning asosiy sabablari sifatida - lola piyozlari va gullagan o’simliklarning betartib terib olinishi, tur areallarida chorva mollarining boqilishi, atrof-muhit degradatsiyasini sanab o’tishimiz mumkin. Floramizda tarqalgan lola turkumiga mansub noyob o’simliklarimizni saqlab qolish va muhofaza

qilish maqsadida, ularni populyatsiyalari keng tarqalgan hududlar nazorat ostiga olinmoqda. Tabiiy floraga ziyon yetkazmagan xolatda o’simliklar kolleksiyalarini yaratishda Botanika bog’larida turli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

3-rasm.

Nurota tog‘ tizmasidagi *T. affinis* ning GAT xaritasi



1-jadval

T. affinis turning tarqalish koordinatalari, populyatsiyadagi generativ va yuvenil o’simliklar miqdori

№	Umumiy soni	Generativ o‘simliklar soni	%	Yuvenil o‘simliklar soni	%	JPS kordinata		Dengiz sathidan balandligi
						N	E	
1	9	1	11,1	8	88,9	41.50204	66.722776	1712
2	14	2	14,3	12	86,7	40.50268	66.72667	1705
3	16	5	31,25	11	68,75	40.50321	66.72588	1709
4	12	2	16,7	10	83,3	40.50323	66.72563	1718
5	19	3	15,8	16	84,2	40.50329	66.72594	1703
6	4	0	0	4	100	40.398960	67.063887	1285
7	7	1	14,3	6	85,7	40.395916	67.062500	1253

8	8	2	25	6	75	40.395598	67.066560	1180
9	7	2	28,6	5	71,4	40.394137	67.071223	1148
10	5	1	80	4	20	40.390063	67.069869	1261
M	**10,1**	**1,9**	**23,71**	**8,2**	**76,4**			
m	**1,49**	**0,41**	**13,45**	**8,68**	**13,43**			

Nurota tog' tizmasida joylashgan Hayotsoy qo'riqxonasi va Hasanota qishlog'i atrofida joylashgan o'rmon xo'jaligi hududinida *T. affinis*lolasining kengtarqalgan populyatsiyasi aniqlandi. Bu hududning har 1 m^2 qismida lolalar o'rtacha 10,1±1,49% miqdorda o'sishi aniqlandi. Hududda mavjud lolalarning 23,71±13,45% qismi generativ holatda, qolgan 76,4±13,43 % qismi esa yuvenil holatda ekanligi aniqlandi. Bu holatning sababi sifatida hududda o'rmon xo'jaligining va qo'riqxona hududi bo'lganligi sababi hududning juda yaxshi himoya ostiga olinganidir. Qo'riqxona hududi qo'riqlanganligi sababli chorva mollarining boqilishi kuzatilmaydi. Ammo olingan natijalarda eng past ko'rsatkich, 4 ta lola olingan hudud o'rmon xo'jaligiga to'g'ri keladi, sababi esa hududda chorva mollari boqilishidadir. Lolalar ko'p o'sib turgan joylar esa odamlar nisbatan kam boradigan yuqoriroq qisimlarda joylashgan. Buning sababi chorva mollarining ko'p boqilishi ekanligi bilan izohlanadi.

REFERENCES

1. Tojibaev K, Kadirov R (2010) Tulips of Uzbekistan. Tashkent: Sharq.
2. Vvedensky AI (1941) The genus *Tulipa* L. In: Flora Uzbekistanica. Tashkent, The Publishing house of the Academy of Sciences UzSSR, 1: 502-520.
3. Botschantzeva ZP (1982) Tulips: taxonomy, morphology, cytology, phytogeography and physiology. CRC Press, Rotterdam
4. Sharipov AH, Pechenitsyn VP, Ashurmetov OA (2002) Wild tulips of Central Asia. In: Tilip and Man. Almaty. Proceedings of the symposium: 37–42.
5. KomiljonTojibaev, Farkhod Karimov, Byoung-Un Oh, Seung Hwan Oh, Chang-gee Jang (2018) A checklist of the geophytes of Fergana Valley, Middle Asia – Monocotyledonous plant and biogeographical analysis. Journal of Asia-Pacific Biodiversity 11 (3): 431–441. https://doi.org/10.1016/j.japb.2018.06.003
6. https://uz.wikipedia.org/wiki/Nurota_tog%CA%BBlari
7. Tojibaev K, Beshko N (2015) Reassessment of diversity and analysis of distribution in *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan. Nordic Journal of Botany 33 (3): 224–234. https://doi.org/10.1111/njb.00616
8. Marasek-Ciolakowska A, Ramanna MS, Van Tuyl JM (2009) Introgression breeding in genusTulipa analysed by GISH. Acta Horticulturae 836: 105–110. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.836.14

ПОДБОР АССОРТИМЕНТА ВЕЧНОЗЕЛЕНЫХ КУСТАРНИКОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПИАРНЫХ ФИГУР В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТА

Рашидова Ф.У.[1], Кайимов А.[2]
Базовый докторант Ташкентского государственного университета[1]
e-mail: feruza.rashidova.rashidova@mail.ru
Доктор с.х.н., профессор кафедры «Лесоводство и ландшафтный дизайн» Ташкентского государственного аграрного университета[2]
e-mail: a.kayimov@tdau.uz
https://doi.org/10.5281/zenodo.7193588

Аннотация. *В статье рассматривается вопрос правильного подбора ассортимента вечнозеленых кустарников при создании топиарных композиций. При подборе растений необходимо учитывать биологические, экологические и эстетические свойства выбранных пород, а так же их декоративность и интенсивность роста после предполагаемой обрезки. Приведена краткая дендрологическая характеристика исследуемых вечнозеленых кустарников и их отношение к внешним факторам окружающей среды, что является одним из основных аспектов при подборе растений для создания топиарных фигур. Были подобраны наиболее подходящие вечнозеленые кустарники не только для формовочной обрезки и создании топиарных фигур, но и для почвенно-климатических условий города Ташкента*

Ключевые слова. *подбор ассортимента, вечнозеленые кустарники, топиарное искусство, декоративная формовочная обрезка. Жимолость блестящая (Loniceranitida), Падуб городчатый (Ilexcrenata), самшит мелколистный Фолкнера (BuxusmicrophyllaFaulkner), Бересклет японский Микрофиллус (EuonymusjaponicusMicrophyllus), Бересклет японский Грин Спайр (EuonymusjaponicusGreenSpire)*

SELECTION OF THE RANGE OF EVERGREEN SHRUBS FOR CREATING TOPIARY FIGURES IN THE CONDITIONS OF THE CITY OF TASHKENT

Abstract.*The article considers the question of the correct selection of the assortment of evergreen shrubs when creating topiary compositions. When selecting plants, it is necessary to take into account the biological, ecological and aesthetic properties of the selected breeds, as well as their decorativeness and growth intensity after the proposed trimming. The article provides a brief dendrological characteristic of studied evergreen shrubs and their relation to external environmental factors, which is one of the main aspects when selecting plants to create topiary figures. The most suitable evergreen shrubs were selected not only for moulding and creating topiary figures, but also for soil and climatic conditions of the city of Tashkent*

Keywords. *selection of assortment, evergreen shrubs, topiary art, decorative molding trimming. Honeysuckle nitida (Lonicera nitida), Holly crenata (Ilex crenata), Boxwood small-leaved Faulkner (Buxus microphylla Faulkner), Euonymus japanese Michrophylla (Euonymus japonicus Microphyllus), Euonymus japanese Green Spire (Euonymus japonicus Green Spire).*

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время – в период интенсивного роста городов и урбанизации, большое внимание уделяется благоустройству и озеленению населенных мест. Наряду с этим, в

последние годы, возрос интерес к топиарному искусству, представляющее собой формирование различных деревьев и кустарников путем их декоративной формовочной обрезки. Для создания неповторимого дизайна на своих участках, в парках, базах отдыха и детских площадках, для создания удивительных композиций, можно использовать ландшафтные фигуры – топиари [16]. Топиарное искусство, позволяющее создавать различные шедевры из древесно-кустарниковых пород известно с доисторических времен, поэтому накоплен огромный опыт в мировой практике озеленения, дающее возможность развивать это направление и в наши дни. Как правило, в данном направлении применяются вечнозеленые кустарники и деревья с густой кроной, активно выпускающую поросль и за короткое время создающие густую фактуру фигуры, позволяющие получить наиболее привлекательный вид композиций.

Искусство фигурной стрижки растений, известно уже несколько тысячелетий, и в наши дни исправно служит делу украшения садовых ландшафтов в разных частях света. [12]. Исследования в данном направлении, в определенной степени служат выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан от 30.10.2019 г. № УП – 5863 «Об утверждении концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года»; в Постановлении Кабинета Министров Узбекистана от 29.12.2011 г. № ПК-2354 «Программа мер по укреплению материально-технической базы парков культуры и отдыха и дальнейшего совершенствования их деятельности»; в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 19.08.2013 г. № ПК-223 «Об утверждении программы развития ландшафтного дизайна в Республике Узбекистан»; Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан, от 04.09.2017 г. № ПК-694 «О мерах по созданию в городе Ташкенте современного и высокотехнологичного парка культуры и отдыха»; в Постановлении Президента Республики Узбекистан, от 26.02.2021г. № ПП-5009 «О мерах по реализации в 2021году задач, определенных в стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы»; в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 04.08.2021г. № ПП-5209 «О дальнейшем развитии отраслей цветоводства и питомничества в регионах Республики» и реализации общенационального проекта «Яшил Макон» (Зеленое пространство) Кабинета Министров Республики Узбекистан от 02.11.2021.

При создании топиарных фигур из вечнозеленых кустарников, необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого растения. Для идеального топиари, растение должно обладать следующими свойствами: высокая зимостойкость, определенная неприхотливость к условиям произрастания, способность в течении жизни выпускать замещающие побеги, медленный рост, подходящая форма кроны.

В Узбекистане исследования по подбору вечнозеленых кустарников для создания топиарных композиций проводились значительно мало, но все же проводились, к примеру исследования Рашидовой Ф.У. и Холовой Ш.А. (2021) подтверждают что растения, наиболее часто используемые в топиарном искусстве, представляют собой вечнозеленые кустарники и деревья с небольшими листьями или иглами, производящие густую листву и характеризуютщиеся способностью к компактному или столбчатому росту [11]. В зарубежных странах это направление широко развивается, к примеру, Бандорина И. и Сапелина А.Ю. (2004) дают рекомендации по выбору и уходу за декоративно-

лиственными растениями, обрезке, способах их размножений, использования в ландшафтах, т.же есть незаменимая подсказка как выбрать растение, учитывая окраску его листьев, размера и других ботанических и дендрологических характеристик.

Так же вопросом побора ассортимента занимался Воронцов В.В. (2008, 2016), он рекомендует самые распространенные виды декоративных кустарников умеренной и южной зон страны и в доступной форме объясняет, какой тип обрезки и формировки нужно применять к конкретному растению и в какие сроки их выполнять.

Объекты исследования: в ходе проводимых исследований предпочтение было отдано таким вечнозеленым лиственным кустарникам, как, жимолость блестящая (*Loniceranitida*), падуб городчатый (*Ilexcrenata*), Самшит мелколистный Фолкнера (*BuxusmicrophyllaFaulkner*), Бересклет японский Микрофиллус (*EuonymusjaponicusMicrophyllus*), Бересклет японский Грин Спайр (*EuonymusjaponicasGreenSpire*). Исследования по формовочной обрезке вечнозеленых кустарниковых пород проводятся на опытном участке №2 в питомнике «FlowersGarden», расположенном в Сергилийском районе города Ташкента.

Методы исследования. Основная работа выполнена по методике Г.Бельца «Фигурная стрижка деревьев. Формы. Методы. Уход» (2008). Описание и определение основных характеристик топиарных элементов осуществляется по методике декоративной обрезки и формирования растений разработанной известным садоводом-практиком Н.Гоше «Руководство к плодоводству для практиков» (1890), по методическим указаниям О.С.Зацепина «Технология выращивания декоративных деревьев и кустарников» (2016). Были использованы данные из учебного пособия А.И.Ковешникова и Н.А.Ширяевой «Декоративное растениеводство. Основы топиарного искусства» (2015). При проведении исследований по архитектонике крон кустарников использовался метод В.С.Теодоронского и И.О.Боговой «Ландшафтная архитектура» (2010). Фенологические наблюдения проводились согласно методике И.Н.Бейдемана «Методика изучения фенологии растений» (1974). При проведении исследований по архитектонике крон кустарников использовался метод В.С.Теодоронского и В.Л.Машинского «Ландшафтная архитектура и садово-парковое искусство» (2001). Статистическая обработка полученных данных проводилась на основе общепринятых критериев и по методике Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (2011).

На сегодняшний день, главными целями озеленения городов Узбекистана, является увеличение видового состава зеленых насаждений, повышение их декоративности, улучшение эстетического облика улиц и площадей, увеличение санитарно-гигиенического эффекта озеленяемых зон [13]. В результате проведенных исследований по подбору ассортимента древесно-кустарниковой растительности для создания топиарных композиций в условиях города Ташкента, были изучены ботанические, биологические и экологические характеристики выбранных пород, наиболее подходящие для местного климата.

Жимолость блестящая (Loniceranitida) – вечнозеленый кустарник семейства Жимолостные (Lonicera) с густо разветвленной раскидистой кроной, достигает до 1,2 м. в высоту и 1,2-2,5 м. в ширину. Листья темно-зеленые, мелкие, густые, яйцевидной формы размером 20 мм в длину и 3 мм в ширину. Цветет в середине весны мелкими ароматными

соыветиями достигают 6 мм. В длину и 2,5 см. в диаметре. Скорость роста – средняя, годовой прирос около 15 см. Устойчив к городски условиям, хорошо переносит стрижку, рекомендуется для создания топиарных фигур и изгородей (*Рис.1*).

Рис.1

Процесс анализа вечнозеленого кустарника Жимолость блестящая



Падуб городчатый, остролист городчатый или японский остролист (Ilex crenata) – вечнозеленый кустарник или небольшое дерево семейства Падубовые (Aquifoliaceae) высотой может достигать 3-5 метров (изредка до 10 метров), диаметром ствола до 20 см. (*Рис.2.)* Листья расположены очередно, тёмно-зелёного цвета, кожистые, блестящие, достигают 10-30 мм в длину и 10-17 мм в ширину, с зубчатым, иногда колючим краем. Цветки раздельнополые, белые, с четырьмя лепестками. Плод – костянка черного цветадиаметром до 5 мм. Растет медленно, годовой прирост составляет 15 см. Ветви короткие, жесткие, тонкие. Хорошо переносит формовочную обрезку и приобретает густую крону.

Рис.2.

Процесс анализа вечнозеленого кустарника Падуб городчатый



Самшит мелколистный Фолкнера (Buxus microphylla Faulkner) – медленнорастущий вечнозеленый кустарник семейства Самшитовык (Buxacea) с компактной кроной и густоразветвленными тонкими стеблями (*Рис.3.*) Цвет узора листьев – окаймленный тип листа. Условия освещения – полутень. Требования к влажности - хорошо дренированный грунт. Токсичность – высокая. Требование к pH почвы - натуральный (ph 6,5 - 7,5). Выращивание – простое. Местоположение - на открытом солнце или в полутени. Температура - устойчиво как к низкой, так и к высокой температуре. Полив – частый необходим только молодым и горшечным растениям. Цветение - рано весной. Высота - до 6 м. Пересаживание - не производится. Поддержание внешнего вида – формовочная обрезка рекомендуется.

Рис.3.

Анализ вечнозеленого кустарника самшит мелколистный Фолкнера




Бересклет японский Микрофиллус (Euonymus japonicus Microphyllus) – невысокий вечнозеленый кустарник семейства Бересклетовые (Celastraceae) с мелкими темно-зелеными листьями с желтовато-белыми прожилками. Высота кустарника 30-90 см, ширина 30-60 см. Имеет маленькие продолговатыми узкие листья. Период цветения приходится на конец весны - начало лета, цветет мелкими душистыми цветками. Не образует плодов. Неприхотлив, нетребователен к условиям произрастания. Растет медленно, годовой прирост составляет 10-12 см. Произрастает как на кислых, так и на щелочных почвах, как под прямыми солнечными лучами, так и в полутени, необходимым условием является хороший дренаж и регулярный полив. Прекрасно переносит стрижку и формовочную обрезку. Зона морозостойкости варьируется до -12℃ -15℃ .. Рекомендуется как для выращивания в контейнерах, так и в виде невысокой живой изгороди.

Рис.4.

Анализ вечнозеленого кустарника бересклет японский Микрофиллус




Бересклет японский Грин Спайр (EuonymusjaponicusGreenSpire) – вечнозеленый колоновидный кустарниксемейства Бересклетовые (Celastraceae) с плотной темно-зеленой кроной. Имеет небольшие, кожистые, овальные листья с глянцевой поверхностью. Стебли гладкие, с возрастом наблюдается одревеснение. Побеги растут вертикально, темп роста быстрый, годовой прирост составляет 15-20 см. Сорт не прихотлив, но рекомендуются хорошо дренированное, плодородное, богатое гумусом место произрастания. Хорошо растет под прямыми солнечными лучами и в получении. Не переносит переувлажнения и не рекомендуется пересыхание. Отлично переносит обрезку и подходит для создания плотной живой изгороди.

Рис.4.

Анализ вечнозеленого кустарника Бересклет японский Грин Спайр




Полученные данные были собраны воедино *(Табл.1),* где отражена дендрологическая характеристика исследуемых кустарников, которые в дальнейшем можно рекомендовать как основной ассортимент вечнозеленых кустарников для создания топиарных фигур в условиях города Ташкента.

Таблица 1

Дендрологическая характеристика вечнозеленых кустарников, применяемых в создании топиарных фигур

Наименование растения	Высота	Форма кроны	Цвет листьев	Размер листьев	Фактура листьев
Жимолость блестящая (Lonicera nitida)	1,2-2 м	Раскидистая	Темно-зеленый	20х3 мм	Глянцевая
Падуб городчатый *(Ilex crenata)*	до 1,5 м	Широкораскидистая,подушечная	Темно-Зеленый	1,5 х 3 см	Кожистая
Самшит мелколистный Фаулкнера*(Buxus Microphylla Faulkner)*	до 1,5 м	Карликовая шаровидная	Ярко зеленый	2 см	Блестящая
Бересклет японский Микрофиллус *(Euonymusjaponicus Microphyllus)*	до 50 - 60 см	Правильная округлая	Зеленый по центру, салатово-желтый по краю	2-5 см	Кожистая, с глянцевым блеском на наружной стороне
Бересклет японский Грин Спайр (GreenSpire)	2-3 м.	Правильная коническаяКолонновидная	Зеленые листья с серебрянными прожилками	2-2,5 * 6-7 см	Овальная, кожистая, глянцевая с зубчатыми краями.

Из *табл.1,* видно, что выбранные вечнозеленые кустарники имеют характеристики, подходящие для применения их в создании топиарных композиций, а именно форма, размеры и текстура листьев, немаловажную роль играет тот фактор, что исследуемые

растения являются вечнозелеными и, про правильном уходе, обильного листопада не наблюдается.

Так же немаловажную роль играют отношение растений на факторы окружающей среды. Именно по этим критериям подбирается ассортимент, подходящий для создания топиарных композиций на определенной местности. В работе Колычева В.В. и Терешкина А.В. (2019), рассматривается разнообразие ассортимента топиарных форм растений в ландшафтной архитектуре Европы и России, его доступность. Рассмотрена возможность использования топиарных форм из искусственных материалов. В работе сделан краткий обзор по существующим формам и ассортименту используемых пород в топиарном искусстве, существующих в Саратовской области и Европейских странах.

Исследование Ковешникова А.И. и Ширяевой Н.А.(2015) посвящено одному из самых необычных и интересных направлений ландшафтного дизайна – формированию фигурных форм кроны и ствола. Охарактеризованы основные принципы обрезки древесно-кустарниковой растительности основных пород, произрастающих в средней полосе. При подборе ассортимента растений, необходимо обращать внимание на определенные аспекты: растения должны обладать высокими регенерирующими побегообразовательными способностями;иметь декоративную листву; должно обладать устойчивостью к зимним морозам и летней жаре; непритязательностью к условиям выращивания; наличием замещающих побегов; конкретной формой кроны; небыстрым ростом. Учитывая эти особенности,была собрана информация об исследуемых нами вечнозеленых кустарниках и на основе этих полученных данных была составлена таблица.

Таблица 2

Отношение декоративных кустарников на факторы окружающей среды

Название растения	**Морозостойкость**	**Отношение к почве**	**Отношение к свету**	**Полив**	**Обрезка**	**Время проведения обрезки**
Жимолость блестящая (Lonicera nitida)	6-9 (-15°C)	Не требователен	Солнце, полутень	Умеренный	Хорошо переносит	Лето, осень
Падуб городчатый (Ilex crenata)	5-7 (-28°C)	Кислые почвы	Полутень	Умеренный	Хорошо переносит	Май-июнь
Самшит мелколистный Фолкнера (Buxusmicrophylla Faulkner)	5 (-23,4 -28,9°C)	Плодородный грунт	Полутень	Регулярный	Хорошо переносит	Любое время
Бересклет японский	5 (-23,4 -28,9°C)	Любой тип почвы с	Солнце, полутень,	Средние, в жаркие	Хорошо переноси	Апрель-май

Микрофиллус (EuonymusjaponicusMicrophyllus)		хорошим дренажом.	тень.	засушливые дни рекомендуется обильный полив	т стрижку	
Бересклет японский Грин Спайр (GreenSpire)	6-7 (-15-20°C)	Плодородная, хорошо дренированная,	Прямые солнечные лучи, полутень	Засухоустойчив. Полив-при продолжительной засухе	Хорошо переносит. Используется для изгороди.	Весной прищипывание побегов ветвление

Выводы: Учитывая вышеизложенные данные, видно, что исследуемые вечнозеленые кустарники прекрасно переносят формовочную обрезку, и при правильном уходе и соблюдении правил создания топиарных фигур, растения могут выступать в качестве рекомендуемого ассортимента вечнозеленых кустарников для создания топиарных фигур в почвенно-климатических условиях города Ташкента. Для сохранения дальнейшего благоприятного роста и развития топиарных композиций, важно вести правильный уход и так же своевременно выполнять мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями у декоративных кустарников, используемых в топиарных композициях. Исследованиями установлено, что большинство изученных декоративных кустарников легко восстанавливают крону после стрижки и механических повреждений, способны активно ветвиться, формировать объемную корневую систему, малотребовательны в уходе, устойчивы к болезням и вредителям в условиях Узбекистана и могут быть рекомендованы для создания элементов фитопластики. Скульптуры, созданные из стриженных вечнозеленых кустарников могут быть различной формы. В более солнечном климате можно увидеть фигуры прямоугольной и квадратной формы. В средней полосе производить такую стрижку нельзя, иначе нижние ветки не будут получать света и начнут оголяться. Изгороди с голым низом смотрятся непривлекательно. Стрижку топиарных фигур необходимо делать так, что ее боковые стороны были по 10°, обрезка производится секатором.

REFERENCES

1. Бандорина И., Сапелина А.Ю. Декоративные лиственные деревья и кустарники для климатических условий России. Издат-во: Кдадезь - 2004 - С.144.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растения и растительных сообществ. – Новосибирск, Наука, 1974. – 155 с.
3. Бельц Г. Фигурная стрижка деревьев. Формы. Методы. Уход. М.:Бертельсманн, 2018 – С.128.

4. Воронцов В.В. Обрезка и формирование декоративных кустарников. – М.: ООО “Фитон +”, 2008. – 160с.: ил, 16 цв. вкл. – Благоустройство и дизайн.

5. Воронцов В.В. Обрезка и формировка декоративных кустарников. – М.: ООО “Фитон XXI”, 2016. – 176с.: ил, 16 цв. вкл. – Практическое садоводство

6. Гоше Н. Руководство к плодоводству для практиков. – 1900.

7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Изд. 6-е, стер., перепеч. С 5-го изд. 1985 г.- Москва: Альянс, 2011. – С.350

8. Зацепина О.С. Технология выращивания декоративных деревьев и кустарников. Методические указания. – Иркутск: ИрГАУ, 2016. – 46 с.

9. Ковешников А.И., Ширяева Н.А. Декоративное садоводство. Основы топиарного искусства: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015 – С. 336

10. Колычев В. В., Терешкин А. В. Сравнительный анализ рынка топиарных форм в Европе и России //Вестник ландшафтной архитектуры. – 2019. – №. 18. – С. 33-38.

11. Рашидова Ф.У., Холова Ш.А. Развитие цветочного топиарного искусства в современном ландшафтном дизайне Узбекистана // Сборник международной научной конференции на тему «Инновационные стратегии по интенсивному восстановлению малого и среднего сельского хозяйственного, садоводческого бизнеса после пандемии COVID-19». – Наманган, 2021. – Часть 2. – С. 156-160

12. Рашидова Ф.У. Использование малых архитектурных форм – топиарных композиций в архитектуре и городском озеленении // Сборник 30-ой Междисциплинарной дистанционной онлайн конференции на тему «Практические исследования в Узбекистане». – Ташкент, 2021. – Часть 13. – С. 7-9

13. Рашидова Ф.У., Кайимов А. Технология создания топиарных фигур и применение их в ландшафтном дизайне Узбекистана в целях санитарно-гигиенического эффекта озеленяемых территорий // Международный научный форум INTERNATIONAL SCIENTIFIC FORUM. Кўп тармоқли илмий-амалий анжуман. – Ташкент, 2022. – С. 1074-1078.

14. Теодоронский В.С., Боговая И.О. «Ландшафтная архитектура» учебное пособие по специальности 250203 "Садово-парковое и ландшафтное строительство" / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. Москва, 2001. – С. 303.

15. Теодоронский В.С., Ланшафтная архитектура и садово-парковое искусство: учебник/ В.С.Теодоронский, В.Л.Машинский. – М.:МГУЛ, 2001. – 95 с.

16. Rashidova F.U. The Technology Of Creating Topiary Compositions With The Participation Of Ornamental Shrubs – Frame Topiary In The «Green Art» Style// The American journal of agriculture and biomedical engineering. USA 2021. Volume 03. – P. 3-44 (SJIF-5.554. DOI-10.37547/TAJABE)

УДК: 635.914

ZAMIKULKAS ZAMIIFOLIA (ZAMIOCULCAS ZAMIIFOLIA (G.LODD.) O‘SIMLIGININGSISTEMATIKASI VA BIOEKOLOGIK KO‘RSATKICHLARI

Xolmurotov Mansur Zaripbayevich
TDAU , O‘rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi mudiri, PhD, dotsent. Toshkent
m.xolmurotov@tdau.uz
Xolmurotov Sherxon Abduxalil o‘gli
TDAU magistranti , O‘rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi, Toshkent
sherxon7373@gmail.com
Egamberdiyev Shaxzod Baxodir o‘g‘li
TDAU tayanch doktoranti, O‘rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi, Toshkent
sh.egamberdiyev@tdau.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193621

Annotatsiya. *Maqolada Zamikulkas zamiifolia (Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.) o‘simligining bioekologiyasi, tarqalish areallari, tabiiy tarqalgan mintaqalari, sistematikasi, introduksiya ko‘rsatkichlarini o‘rganish bo‘yicha ilmiy izlanishlar keltirib o‘tilgan. Zamikulkas zamiifolia (Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.) o‘simligi tabiiy holda asosan tropik mintaqalarda tarqalgan bo‘lib XX asrning so‘ngi yillaridan boshlab manzarali belgilari yuqoriligi sababli keng miqyosda introduksiya qilina boshlagan. Xalqaro ma‘lumotlarga ko‘ra o‘simlik Keniya, KvaZulu-Natal, Malavi, Mozambik, Tanzaniya, Zimbabve davlatlarida o‘sishi aniqlandi. O‘zbekistonda xona o‘simligi sifatida ekib o‘stiriladi. Xona sharoitida barglari manzarali, kam hollarda gullaydi. Xalqaro ilmiy manbalarda keltirilishicha introduksiya 2000-yillardan keyin jadal suratlar bilan oshgan.*

Kalit so‘zlar: *Zamikulkas zamiifolia (Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.), bioekologiya, tarqalish areallari, tabiiy tarqalgan mintaqalar, sistematika, introduksiya.*

СИСТЕМАТИКА И БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЯ ЗАМИОКУЛЬКАС ЗАМИЕЛИСТНЫЙ (ZAMIOCULCAS ZAMIIFOLIA (G.LODD.)

Аннотация. *В статье Замикулькас замиифолистный (G. Zamioculcas zamiifolia)Лодд. цитируются научные исследования по изучению биоэкологии, ареалов распространения, регионов естественного распространения, систематики, показателей интродукции растений семейства. Замикулькас замиифолистный (Zamioculcas zamiifolia)Лодд. в природе растение распространено в основном в тропических регионах, где оно начало широко интродуцироваться с последних лет двадцатого века из-за его высокой декоративности. По международным данным установлено, что растение произрастает в Кении, Квазулу-Натале, Малави, Мозамбике, Танзании, Зимбабве. В Узбекистане его высаживают и выращивают как комнатное растение. В комнатных условиях листва декоративная, цветет редко. Международные научные источники сообщают, что интродукция резко возросла после 2000-х годов.*

Ключевые слова: *Замикулькас замиифолистный (Zamioculcas zamiifolia)Лодд.), биоэкология, ареалы распространения, регионы естественного распространения, систематика, интродукция.*

SYSTEMATICS AND BIOECOLOGICAL INDICATORS OF THE ZAMIOKULKAS ZAMIELISTNY(ZAMIOCULCAS ZAMIIFOLIA (G.LODD.) PLANT

Abstract. *In the article Zamioculcas zamielistny (G. Zamioculcas zamiifolia)Lodd. scientific studies on the study of bioecology, distribution areas, regions of natural distribution, taxonomy, indicators of introduction of plants of the family are cited. Zamioculcas zamielistny (Zamioculcas zamiifolia)Lad. in nature, the plant is distributed mainly in tropical regions, where it has been widely introduced since the last years of the twentieth century due to its high decorative value. According to international data, the plant grows in Kenya, Kwazulu-Natal, Malawi, Mozambique, Tanzania, Zimbabwe. In Uzbekistan, it is planted and grown as a houseplant. In indoor conditions, the foliage is decorative, rarely blooms. International scientific sources report that the introduction has increased dramatically since the 2000s.*

Key words: *Zamiculkas zamiifolia (Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.), bioecology, distribution areas, natural distribution regions, Systematics, introversion.*

Kirish: Texnologiyaning rivojlanishi va yangi kasblarning paydo bo‘lishi insonlarning ichki muhitda juda ko‘p vaqtini o‘tkazishiga olib kelmoqda. Kunlik vaqtning 16-18 soati xona ichida o‘tishi odatiy holdek bo‘lib qoldi. Bazida bu ko‘rsatkich 18-20 soatni tashkil etishi, tabiat va inson munosabatlarini qisqartirmoqda. Shu o‘rinda xona havosi tarkibi biz 18-22 soat nafas olishimiz va sog‘lom hayot kechirishimiz uchun mosmi degan savol paydo bo‘ladi.

Tajribalar davomida aniqlashicha, xonada xavoning ifloslanish darajasi ochiq havoning ifloslanish darajasidan o‘rtacha 1,8-4 marta yuqoriroqligi aniqlangan. Inson sog‘lig‘iga salbiy tasir qiladigan omillar, kasallikning asosiy manbai havo tarkibidagi changdir. Chang kelib chiqishi organik yoki mineral mikroskopik zarracha hisoblanadi. Chang o‘rtacha diametri 0,005 mm va maksimal-0,1 mm. Chang tarkibida achitqi zamburug‘lari va sintetik tolalari ko‘p bo‘ladi. Chang faqatgina xonaga havo bilan kirmaydi, balki iflos poyabzal, kiyim-kechak, va hokazolar bilan kiradi. Ikki hafta davomida yopiq derazalar bilan mahkam qulflangan xonada polning 12 kvadrat santimetriga va mebelning gorizontal yuzasiga 1000 ga yaqin chang zarralari bo‘ladi. Xona o‘simliklari orasida tadqiqotimiz obyekti Zamikulkas zamiifolia o‘zining yuqori mnazaraviyligi va havoni tozalash qobiliyati bilan ajralib turadi.

Sriprapat, V. va Thiravetyan, P. 2013-yilda Zamioculcas zamiifolia tomonidan ichki havodan BTEX ning fitoremediatsiyasi boyicha tadqiqotlar o‘tkazishgan. Zamioculcas zamiifolia ifloslangan xona havosidan benzol, toluol, etilbenzol va ksilen (BTEX) konsentratsiyasini kamaytirish imkoniyatiga ega ekanligini aniqlashgan [8. 2603-2610].

Lopez, RG, Blanchard, MG va Runkle, ES o‘z tajribalari natijalarida Zamioculcas zamiifolia Sharqiy Afrikada joylashgan tropik manzarali ko'p yillik o'simlik bo'lib, jozibali quyuq yashil va porloq barglari asosida suvli ildizpoyalarni hosil qiladi deb tariflashgan. Ular o‘simlikni jinssiz yo'l bilan ko'paytirilishi mumkinligini aniqlash uchun tajribalar o'tkazishgan. Ko‘paytirishda kundalik yorug‘lik miqdorining ildizpoyalarning rivojlanishiga tasirini baholashgan [5. 559-564].

Papafotiou, M. va Martini, AN 2009-yillarda Zamioculcas zamiifolia Engl bo'yicha mikropropagatsiya tadqiqotlari o‘tkazishgan. (ZZ) varaqli eksplantlar va o'simliklar o'sishi regulyatorlarining joylashuvi va yo'nalishilarini aniqlashgan [7. 115-120].

Berdiyev E., Egamberdiyev Sh. o‘z tajribalarida interyer o‘simliklarini o‘stirish va parvarishlash bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazishgan. Zamikulkas zamiifolia o‘simligini xonada o‘stirish uchun juda mos bargi manzarali o‘simlik sifatida tariflashgan [1,2,3].

Tajriba (tadqiqot) obyekti va uslubiyati: Tadqiqotlarimizni xona sharoitida o‘stirish imkoniyati mavjud istiqbolli Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd*.)o‘simligi ustida ilmiy izlanishlar olib borildi. Tadqiqotda turkum va vakillaring bioekologik ko‘rsatkichlari kuzatildi va tahlil qilib borildi. O‘simliklarning tabiiy tarqalgan hududlar va introduksion ko‘rsatkichlari taqqoslandi. Indroduksiya jadalligi yillar va hududlar kesimida solishtirildi. Olingan ma’lumotlar taqqoslandi va statistik tahlil natijalari jadval, rasm va diagrammalarda keltirildi.

Tajriba (tadqiqot) natijalari va muhokamasi: Zamikulkas zamiifolia (Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.) -Aroid oilasiga mansub manzarali xona o‘simligi hisoblanadi. Fanga 1856-yilda ushbu nom bilan kiritilgan. O‘simlik tabiiy holda tropik mintaqalarda tarqalgan. Vatani tropik Afrikada. Mahalliy: Keniya, KvaZulu-Natal, Malavi, Mozambik, Tanzaniya, Zimbabve davlatlarida o‘sib rivojlanadi.

1-rasm.

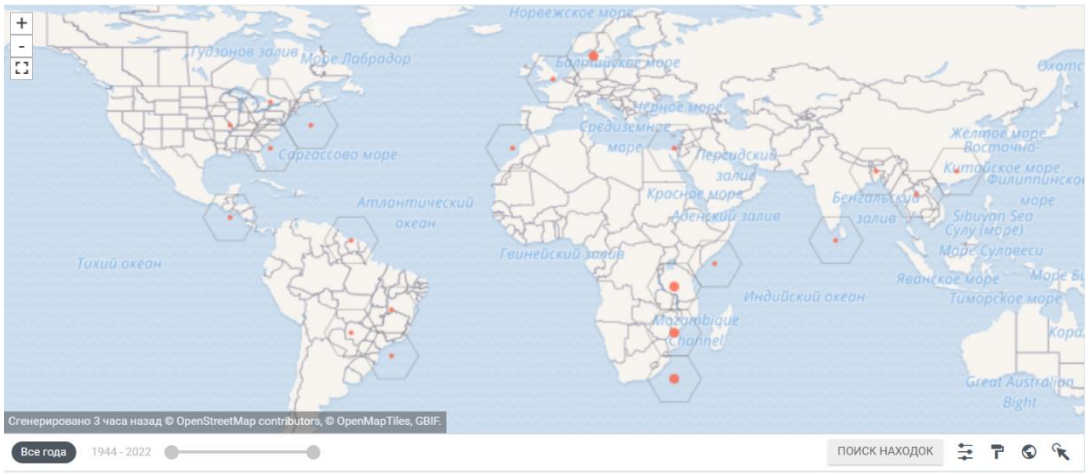
Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.*) o‘simligining tabiiy tarqalgan hududlari.



U tuzilishiga o‘zida suv to‘plovchi etdor poyaga ega, barglari yorqin va qalin, pastki qismida kartoshka shaklida ildiz xosil qiluvchi o‘simlik. Barg plastinkalarida o‘simlikni quyoshning zararli nurlari va boshqa zararlardan himoya qiladigan tabiiy mumsimon qoplama bilan qoplangan. Bu o'simlik yorqin manzarali ko'rinishga ega bo‘lganligi uchun manzarali o‘simliklar turar-joy binolari dizaynerlari va floristlar tomonidan sevib o‘stiriladi.

2-rasm.

Introduksiya natijasida Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.*) o‘simligining keng tarqalgan hududlari.



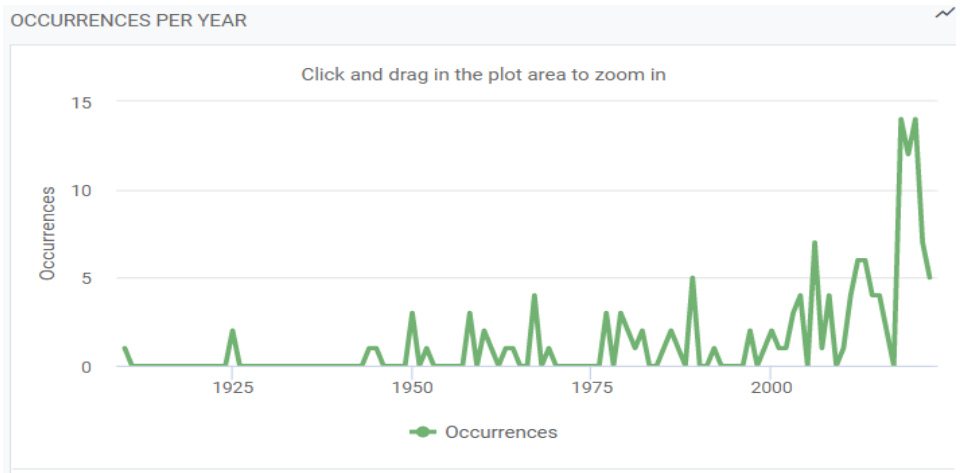
Tadqiqotlar natijasi zamiokulkas zamiifolia balandligi bir metrga etadigan sekin o'sadigan o'simlik ekanligi aniqlandi. Uy sharoitida juda kam gullaydi. Uning gullari o'simlikning o'zi kabi o'ziga xosdir. Gullari maxsus o‘ziga xos yashil choyshab bilan o'ralgan. Gul o‘simlikning markaziy qismida alohida band bilan o‘sib chiqadi. Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.)* oddiy o'simlik bo'lib, unga parvarishlash unchalik murakkab bo'lmaydi.

Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd*.) o‘simligining sistematikasi.

- Magnoliyatoifa yoki yopiq urug'li (gulli) o'simliklar bo'limi (*Angiospermae, Magnoliophyta*);
- Ikki urug'pallalilar yoki magnoliyasimonlar sinfi (*Dicotyledones* yoki *Magnoliopsida*);
- Arales tartibi (*Arales*);
- Araceae oilasi (*Araceae*); [9].

3-rasm.

Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.*) o‘simligining Introduksiya ko‘rsatkichlari yillar kesimida.



Tadqiqotlarimiz davomida o‘simlikni o‘stirishda yoritilganlik darajasi va sug‘orish me’yorlari bo‘yicha quyidagilar aniqlandi. Zamiokulkas yorqin, tarqoq nurni yaxshi ko'radi. O‘simlikni o‘stirish jarayonida qisman soyaga toqat qilishi kuzatildi. Yozda o'simlikni balkonda yoki yarim ochiq ayvonlarda o‘stirish mumkin. Qishda zamiokulkaslarni derazaga yaqinroq joyga ko'chirish o‘simlikning qisman yoruqlikka bo‘lgan talabini qondira oladi.

1-jadval.

Zamikulkas zamiifolia o‘simligini sug‘orish tartibi(Xona sharoitida Yozda +30 C Qishda +16 C da)

№	Ўсимлик номи	Bahor	Yoz	Kuz	Qish
		Sug‘orish miqdori (marta.oy xisobida) 100 ml. 3dm^3 substratga			
1	Zamikulkas zamiifolia	3, 00 ± 0.07	3.94 ± 0.05	1.64 ± 0.10	0.85 ± 0.11

Zamikulkas zamiifolia o‘simligi sug‘orish miqdorini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalarda turli sharoitlarda o‘sib rivojlanayotgan namunalarda kuzatildi. Sug‘orish miqdori vegetatsiya davrining boshlanishida oshirildi va kuzgi mavsumda qisqartirib borildi. Olingan o‘simlik namunalarida sug‘orish miqdorining ortishi chirish holatini yuzaga keltirdi. Bahor mavsumida sug‘orish normasi oyiga 3, 00 ± 0.07 marotabani tashkil etgan bo‘lsa yoz mavsumida bu ko‘rsatkich ortib bordi va 3.94 ± 0.05 marotabani tashkil qildi. Qish va kuz faslida o‘simlikda o‘sish va rivojlanish ko‘rsatkichlari pasayishi sug‘orish normasining 0.85 ± 0.11 marotabaga tushirdi. Qish faslida xona sharoitida maxsus xona isituvchi vositalarning qo‘llanilishi natijasi bazi namunalarda tuproq namligining tez kamaayishi va suv talabai ortishi kuzatildi.

4-rasm.

Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.*) o‘simligining 3,5,6 yillik namunalarining o‘sish ko‘rsatkichlari.



Zamiokulkasni sug‘orishda tuproqni namlik bilan to'yintirmasdan mo‘tadil suv quyishni afzal ko'radi. Zamiokulkas kam vaqtli qurg‘oqchilikka toqat qila oladi ammo o‘sish suratlariga birmuncha ta‘sir qiladi. O‘simlikni ortiqcha suv bilan sug‘orish ildizlar chirishiga olib kelishi kuzatildi. Zamiokulkasni tuproqning yuqori qatlami quriganida sug'orish kerak, yozda tez – tez, qishda esa kamroq suv quyish zarur.

Zamiokulkas havo namligini talab qilmaydi. Juda quruq havo o'simlikning ko'rinishiga salbiy ta'sir qiladi. Bu jarayon pastki parglarning tushishi bilan kuzatildi.

5-rasm.

Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.*) o‘simligining barg o‘lchamlari.



Havo namligi va havo harorati ko‘rsatkichlariu bir biriga uzviy bog‘liq holda ta’sir qiladi. Zamiokulkas zamiifolia bu borada juda injiq emas. O‘simlik yozda haroratning 30 darajaga ko'tarilishiga bardosh bera oladi va o‘sish jadalligi salbiy o‘zgarmaydi. Qish kunlarida esa havo haroratini 16 darajada saqlab turish tavsiya etiladi. O‘simlikni o‘stirishda shamol harakatidagi joydan ehtiyot qilish zarur.

Tatqiqotlarimizda o‘simlikning tuproqqa bo‘lgan talabini baholab chiqdik. Zamiokulkas zamiifolialar uchun universal tuproq aralashmasi mos keladi, uni ixtisoslashgan do‘konlardan tayyor holda sotib olish yoki tayyorlash mumkin. Torf, unumdor bo‘z tuproq yoki bargli tuproq hamda qum aralashmasidan tayyorlangan substrat o‘stirish uchun mos hisoblanadi. Tayyor substratdan oldin idish pastki qismiga drenaj tashkil etish zarur. Ortiqcha namlik o‘sinlikka doim salbiy ta’sir ko‘rsatdi.

O‘sinlikni yaxshi o‘sib rivojlanishi uchun qo‘shimcha oziqlantirish zarur. Zamikulkas zamiifolia tropik o‘simlik bo‘lgani sababli juda sekin o‘sadi. O‘stirish uchun foydalaniladigan stimulyatorlar o‘sishni bir muncha tezlashtiradi va barglarning yorqinligi va manzarviyligini taminlaydi. O‘simlik apreldan avgustgacha oyiga ikki marotaba qo‘shimcha oziqlantiriladi.

2- jadval

Zamiokulkas zamiifoliani suyuq va organik o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlash. (1 oyda bir marotaba. Suv va o‘g‘it 9:1 nisbatda aralashtirilib quyildi.)

№	O‘simlik nomi	Bahor		Yoz		Kuz		Qish	
		Suyuq (gummi) ml	Anorganik o‘g‘it Komplekks. g	Suyuq (gummi) ml	Anorganik o‘g‘it Kompleks. mg	Suyuq (gummi) ml	Anorganik o‘g‘it Kompleks. mg	Suyuq (gummi) ml	Anorganik o‘g‘it Kompleks. mg
1	Zamikulkas zamiifolia	8	2	10	3	5	1.5	-	-

3-jadval.

Zamiokulkas zamiifolia rivojlanishida o‘g‘itlashning ta’siri

№	O‘simlik nomi	O‘sish ko‘rsatkichi nazorat variantiga nisbatan %

		Nazorat varianti	Suyuq(gummi) ml	Anorganik o‘g‘it Kompleks. g
1	Zamikulkas zamiifolia	100	140	120

Zamiokulkas zamiifolia tez-tez ko‘chirib o‘tqazishga (transplantatsiya) muhtoj emas. O'simlikning yosh davrida uni har yili ko'chirish mumkin. Bu jarayon 5 yil o‘tishi bilan ikki yilda bir marotaba amalga oshirilishi yetarli. 7 yoshli zamiokulkaslar har 5 yilda bir marta ko'chiriladi.

O‘simlikni ko‘paytirish yangi bir qancha o‘simliklar paydo bo‘lishiga zamin yaratadi, ammo o‘simlikning tashqi ko‘rinishiga ta’sir etmay qolmaydi. Zamiokulkas zamiifolia quyidagi usullar bilan ko‘paytiriladi: tupini bo‘lish, barglari, poyani bo'lish orqali. Shuni yodda tutish kerakki, ekish uchun mo'ljallangan o'simlik segmenti o'sish nuqtasiga ega bo'lishi kerak. Barg yoki poyaning bir qismini ildiz ottirish uchun tuproq va qumning teng nisbatda olingan maxsus substratdan foydalaniladi. Ildiz olish uchun bunday tuproqqa joylashtirilgan ko'chatlarni plyonka ostida quyoshli, iliq joyga joylashtirilish kerak. Ko‘paytirishda stimulyatorlardan foydalanish ildiz otish tezligini va samaradorlikni 2 hissa oshirdi. Tajribalarimizda bargidan ko‘paytirilgan 3-yillik o‘simlikning o‘lchamalari va tupini bo‘lish yo‘li orqali ko‘paytirilgan 6-yillik o‘simlikning uzunligi keltitib o‘tilgan. 5-6 yillik o‘simliklarda shox uzunligi yuqori, yosh vakillarida esa 2-3 barobar qisqa bo‘lishi kuzatildi.

6-rasm.

Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.*) o‘simligiga oziqlantirishning ta‘siri (6-yosh, 3-yosh.) va barg orqali ko‘paytirish.



Xulosa. Zamikulkas zamiifolia (*Zamioculcas zamiifolia (G.Lodd.*) o‘simligi intererlarni ko‘kalamzorlashtirish uchun juda mos yuqori manzarali tur xisoblanadi. Xona sharoitida kam xollarda gullaydi. Bargi mumsimon qoplam bilan qoplangan. Odatda har bir poya 5 yil umr kechiradi. 2-3 yoshli o‘simliklar har yili ko‘chirib o‘tqaziladi. 4-6 yillik o‘simliklar 2 yilda bir yangi tuvakka olinadi. O‘simlikning manzaraviylik ko‘rinishining yuqoriligi uning yetarli yorug‘lik bilan taminlangamligi va qo‘shimcha oziqlantirishga bog‘liq ravishda o‘zgarib boradi. Suvni kam talab etadi va juda ko‘p sug‘orilish natijasida cherish holatlari kuzatiladi.

REFERENCES

18. Berdiyev, E., &Egamberdiyev, SH. (2020). BENJAMIN FIKUSI VA ELASTIK FIKUS O‘SIMLIKLARINI VEGETATIV KO‘PAYTIRISH. JURNAL AGRO PROTSESSING, 2(4).

19. Egamberdiev, S., & Kholmurotov, M. (2021). Evaluation of rotation of Ficus benjamina types in growing environ ments. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03008). EDP Sciences.

20. Egamberdiev, S., Kholmurotov, M., Berdiev, E., Ochilov, T., Oymatov, R., & Abdurakhmonov, Z. (2021). Determination of substrate composition, light, and temperature for interior plant growth. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 03015). EDP Sciences.

21. Govaerts, R. & Frodin, D.G. (2002). World Checklist and Bibliography of Araceae (and Acoraceae): 1-560. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew.

22. Lopez, R. G., Blanchard, M. G., & Runkle, E. S. (2007, June). Propagation and production of Zamioculcas zamiifolia. In VI International Symposium on New Floricultural Crops 813 (pp. 559-564).

23. Mayo, S.J., Bogner, J. & Boyce, P.C. 1997. The genera of Araceae. 370 pp.

24. Papafotiou, M., & Martini, A. N. (2009). Effect of position and orientation of leaflet explants with respect to plant growth regulators on micropropagation of Zamioculcas zamiifolia Engl.(ZZ). Scientia Horticulturae, 120(1), 115-120.

25. Sriprapat, W., Boraphech, P., & Thiravetyan, P. (2014). Factors affecting xylene-contaminated air removal by the ornamental plant Zamioculcas zamiifolia. Environmental Science and Pollution Research, 21(4), 2603-2610.

26. https://www.gbif.org/species/2984588/metrics

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ПЕШЕХОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Волченкова Галина Александровна
кандидат биологических наук,
Белорусский государственный технологический университет, г. Минск.
volchenkova@belstu.by

https://doi.org/10.5281/zenodo.7206269

Аннотация. *Приведены результаты анализа современной практики формирования комфортных пешеходных пространств средствами ландшафтного дизайна. Установлено, что важную роль в формировании гармоничной среды играют зеленые насаждения. Рекомендованы перспективные приемы ландшафтной организации городских пешеходных пространств, включающие создание многоярусных растительных композиций и преобразование рельефа с целью обеспечения безопасности передвижения, организацию интуитивной навигации посредством покрытий, озеленения, малых архитектурных форм и освещения, формирование устойчивых растительных сообществ из видов местной флоры, озеленение фасадов и крыш зданий и сооружений.*

Ключевые слова: *пешеходное пространство, улица, ландшафтный дизайн, комфортная среда, озеленение, устойчивое растительное сообщество*

PERSPECTIVE TECHNIQUES OFLANDSCAPE DESIGN OF URBAN PEDESTRIAN SPACES

Abstract. *The results of the analysis of the modern practice of creating comfortable pedestrian spaces by means of landscape design are presented. It has been established that green spaces play an important role in the formation of a harmonious environment. Promising methods of urban pedestrian spaces landscape design are recommended, including the creation of multi-tiered plant compositions and the transformation of the relief in order to ensure the safety of movement, the organization of intuitive navigation through coverings, landscaping, small architectural forms and lighting, the formation of sustainable plant communities from local species, creating of green facades and roofs.*

Keywords: *pedestrian space, street, landscape design, comfortable environment, landscaping, sustainable plant community*

Введение. Современные крупные города испытывают существенную антропогенную нагрузку, вызванную ростом численности населения и уровня автомобилизации. В результате среда современного мегаполиса характеризуется неблагоприятной экологической обстановкой (загрязнение воздуха, шумовое загрязнение, деградация водных и растительных ресурсов, снижение уровня озелененности), низким качеством городской архитектурной среды и уровнем благоустройства. Все это приводит к значительному ухудшению качества городских общественных пространств, в том числе пешеходных. Вместе с тем, следует отметить происходящие в настоящее время в городах социально-экономические и культурные преобразования, которые приводят к повышению активности общественной жизни городов, вследствие чего возрастает потребность в безопасных общественных пешеходных пространствах (Закирова, 2009).

Значимость общественных пространств, в том числе пешеходных, в полноценной жизни и привлекательности городов подчеркивается в многочисленных работах К. Линча (1982), Р. Сеннета (2002), Дж. Джекобс (2011), Я. Гейла (2012), В.Л. Глазычева (2008, 2011), А.В. Иконникова (2006) и др. Исследователи также указывают на то, что при проектировании общественных пространств, в первую очередь открытых, приоритетным является создание качественной среды, комфортной для жителей города. Несомненно, важная роль в данном процессе отводится ландшафтному дизайну, а особенно – растительности. Деревья, кустарники и декоративные травянистые растения способны внести композиционное разнообразие в облик пешеходных пространств, индивидуализировать среду, выступать в качестве средства визуальной коммуникации. Таким образом,

Объекты и методы исследования. Перспективные приемы ландшафтной организации городских пешеходных пространств были выявлены на основе анализа современных объектов (улиц, площадей, скверов, парков, набережных) в некоторых странах Западной Европы (Швеции, Норвегии, Франции, Испании, Германия и др.), Северной Америки (США, Канада) и Восточной Азии (Китай).

Результаты исследования. Проведенный анализ позволил выделить следующие современных тенденции ландшафтной организации пешеходных пространств:

– создание условий для безопасного и комфортного движения пешеходов за счет пространственного разделения транспортных и пешеходных потоков;

– размещение вдоль основных пешеходных путей объектов, стимулирующих разнообразные виды деятельности людей (кафе, рестораны, магазины, фитнес-центры и т. д.);

– индивидуализация среды пешеходных пространств с учетом «духа места»;

– включение традиционных национальных элементов (архитектурных, орнаментальных и др.);

– использование средств ландшафтного дизайна для сбора и фильтрации ливневых стоков (создание дождевых садов, биодренажных канав, использование проницаемых типов покрытий и др.);

– применение инновационных технологий при строительстве и эксплуатации объектов пешеходной инфраструктуры.

Указанные тенденции позволили сформулировать некоторые рекомендации по благоустройству и озеленению городских пешеходных пространств, основанные на использовании разнообразных приемов и средств ландшафтного дизайна.

В первую очередь, при благоустройстве пешеходных зон необходимо обеспечить безопасность всех участников движения, которая может быть достигнута изоляцией друг от друга потоков пешеходного и транспортного передвижения. При архитектурной организации улиц может быть использовано вертикальное разделение потоков: создание мостов, подземных переходов, тоннелей, платформ и т. п., которые весьма эффективны в реализации принципа безопасности. Изоляция двух типов движения по горизонтали может быть достигнута средствами ландшафтного дизайна, из которых следует рекомендовать многоярусное озеленение боковой разделительной полосы (рисунок 1) и преобразование рельефа (геопластику).

Рисунок 1

Примеры использования многоярусного озеленения боковой разделительной полосы как средства обеспечения безопасности движения: *а* – Площадь Иль Сеген, Париж, Франция (фото: https://landezine.com/redevelopment-of-the-trapeze-former-renault-site-by-aaupc); *б* – Медаллион-авеню, Бостон, США (фото: сервис Google Street View)



а



б

Озелененные зоны между потоками движения пешеходов и транспорта не только создают физический барьер между человеком и автомобилем, но и усиливают ощущение безопасности, создают комфортную санитарно-гигиеническую среду в зоне пешеходного движения, формируют визуально комфортную среду. Многоярусные растительные композиции, состоящие из деревьев, кустарников и травянистой растительности, формируют более устойчивые фитоценозы, способные противостоять агрессивной транспортной среде.

Приемы геопластики (искусственное преобразование или создание новых форм рельефа) также являются отличным способом физического разделения пешеходного и транспортного пространства. Устройство насыпей, холмов, откосов позволяет визуально изолировать пространство, а также создать благоприятный микроклимат за счет снижения скорости ветра, уровня шума, концентрации пыли и выхлопных газов. Подобные объемные элементы могут также изолировать площадки для кратковременного отдыха от шума транзитных пешеходных путей.

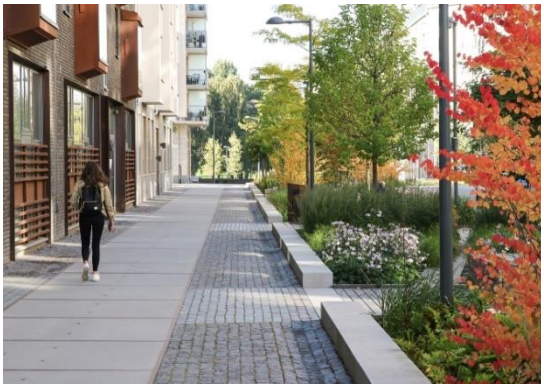
Немаловажное значение в формировании комфортного гуманизированного пространства имеет интуитивная навигация. Она представляет собой систему организации элементов благоустройства, позволяющую ориентироваться в пространстве при передвижении. Основная задача интуитивной навигации – организовать направление пешеходного перемещения по специально обустроенному для данных целей пространству, а также ограничить пешеходное перемещение на отдельных опасных или не предназначенных для этого участках (Кузнецов и др., 2015). При этом важно обеспечить такую организацию пространства, чтобы инструменты интуитивной навигации не препятствовали свободному перемещению пешеходов, включая маломобильные группы населения, на территории общего пользования.

Создание интуитивной навигации следует осуществлять на основе принципа комплексного подхода, при котором различными элементами благоустройства обеспечивается акцентирование оптимального направления перемещения пешеходов с использованием соответствующих проектных решений.

Для создания интуитивной навигации в пешеходной среде рекомендуются разнообразные средства ландшафтного дизайна: покрытия, озеленение, освещение, малые архитектурные формы (рисунок 2).

Рисунок 2

Элементы интуитивной навигации в городских пешеходных пространствах: *а* – покрытия (улица Яктгатан, Стокгольм, Швеция. Фото: https://landezine.com/jaktgatan-and-lovangsgatan); *б* – озеленение (улица Ванцзин, Пекин, Китай. Фото: https://landezine.com/vanke-wangjing-garden-by-instinct-fabrication); *в* – некапитальные объекты (улица Париж, Шарантон-ле-Пон, Франция. Фото: сервис Google Street View); *г* – освещение (район Юнцин Фан, Гуанчжоу, Китай. Фото: https://landezine.com/yongqing-fang-guangzhou-by-lab-dh)



а



б



в



г

Использование покрытий разнообразных типов, размера, формы, окраски, материалов позволяет выделить в пешеходной зоне участки с различным режимом использования: транзитные пешеходные, велосипедные, площадки для кратковременного отдыха, остановки общественного транспорта и др. Это также позволяет разделить потоки пешеходов и велосипедистов, обеспечивая, в некоторой степени, безопасность передвижения.

Озеленение, как средство организации интуитивной навигации, может как направлять движение пешеходов, так и препятствовать ему. С целью направления наиболее эффективны живые изгороди вдоль путей движения пешеходов с организацией разрывов для подхода к объектам притяжения (входам в общественные здания, пешеходным переходам, остановкам общественного транспорта и т. п.). Для привлечения внимания к объектам притяжения следует вблизи них высаживать высокодекоративные

растения: красивоцветущие или декоративно-лиственные деревья, крупные кустарники, которые будут способствовать индивидуализации общественных мест. С целью перекрытия путей движения пешеходов и велосипедистов могут быть использованы барьерные посадки (живые изгороди, довольно крупные древесно-кустарниковые группы) на пути их потенциального следования в нежелательном направлении, а также упомянутое ранее многоярусное озеленение между проезжей частью улицы и тротуаром или элементы контейнерного озеленения для препятствия выхода в зону движения автомобилей.

Малые архитектурные формы (указатели, информационные табло, вывески, инсталяции и др.) используются, как правило, с целью привлечения внимания. Их следует размещать вблизи объектов притяжения, на пересечениях и разветвлениях путей передвижения. Их форма, размеры, стилистика, цветовое решение должны соответствовать характеру окружающей застройки. Для направления движения пешеходов, а также разделения пешеходного, велосипедного и транспортного движения, могут быть использованы разнообразные ограждающие конструкции.

Конечно же важным условием успешной системы навигации в общественных пространствах является освещение. Оно может быть представлено традиционным осветительным оборудованием (фонари, торшеры и т. п.), установленным по направлению пути пешеходного движения, а также осветительным оборудованием, встроенным в мощение, лестницы, подпорные стены.

Вдоль транзитных путей важное значение имеет организация кратковременного отдыха пешеходов. Учитывая современную тенденцию сокращения свободного пространства в городской среде и, как следствие, снижения уровня озелененности, перспективным является использование модульных композиций из контейнеров и скамей. Подобные комбинированные конструкции не занимают много места, не препятствуют пешеходному движению, могут быть установлены практически на любом участке, при этом они улучшают визуальное восприятие пешеходного пространства и создают комфортные микроклиматические и психологические условия для кратковременного отдыха (рисунок 3).

Рисунок 3

Прием комбинирования мест для кратковременного отдыха и объектов озеленения в пешеходной среде: *а* – 717 Бурк-Стрит, Мельбурн, Австралия (фото: https://landezine.com/aspect-studios-landscape-architecture-01); *б* – общественное пространство в г. Бат, Великобритания (фото: https://landezine.com/southgate-by-macgregor-smith-landscape-architects)



а



б

Крайне важно при благоустройстве и озеленении городских пешеходных

пространству учитывать экологический подход, который основан на тщательной оценке воздействия создаваемого объекта на урбоэкосистему и направлен на сохранение и увеличение природной составляющей в городе.

Можно выделить следующие приемы ландшафтного дизайна по созданию экологичного пешеходного пространства в городе:

– формирование устойчивых растительных сообществ как сбалансированной экологической системы, состоящей преимущественно из представителей местной флоры с учетом существующих экологических условий и режима эксплуатации пешеходного пространства. Подобные композиции имитируют естественные природные ландшафты, а использование местных видов древесных и травянистых растений, кроме того, что обеспечивает их устойчивость, позволяет создавать узнаваемое пространство с особым местным колоритом;

– создание растительных сообществ по принципу системы дождевого сада;

– озеленение фасадов зданий;

– озеленение крыш зданий и сооружений;

– использование водопроницаемых покрытий.

Таким образом, комплексное использование указанных приемов ландшафтного дизайна при организации городских пешеходных пространств позволит создать открытую, дружелюбную, безопасную, устойчивую общественную среду, приближающую человека к природе.

REFERENCES

1. Альбом типовых решений (стандартов) комплексного благоустройства территории «вылетных» магистралей города Москвы (2015). Воспроизведено с https://archsovet.msk.ru/books/ctandarty-blagoustroystva-magistraley.

2. Гейл, Я. (2012). Города для людей: пер. с англ. А. Токтонова. Москва: Альпина Паблишер.

3. Глазычев, В.Л. (2008). Урбанистика. Москва: Издательство Европа.

4. Глазычев, В.Л. (2011). Город без границ. Москва: Издательский дом «Территория будущего».

5. Джекобс, Дж. (2011). Смерть и жизнь больших американских городов: пер. с англ. Л. Мотылева. Москва: Новое издательство.

6. Закирова, Ю.А. (2009). Градостроительная реконструкция системы пешеходных прогулочных пространств в центральной исторической части города: диссертация ... кандидата архитектуры: 18.00.04 / Моск. архитектур. ин-т. Москва.

7. Иконников, А.В. (2006). Пространство и форма в архитектуре и градостроительстве. Москва: КомКнига.

8. Линч, К. (1982). Образ города: пер. с англ. В.Л. Глазычева; под ред. А.В. Иконникова. Москва: Стройиздат.

9. Сеннет, Р. (2002). Падение публичного человек: пер. с англ. О. Исаевой, Е. Рудницкой. Москва: Логос.

ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА СУРИЯ ГИБИСКУС (HIBISCUS SYRIACUS)ИНИНГ КЎПАЙТИРИЛИШИ ВА ПАРВАРИШИ

Шукурова Гўзал Ботирбек қизи
Стажер-ўқитувчи Тошкент давлат аграр университети, Тошкент.
shukurovag1994@gmail.com
Собиржонова Муштарий
Магистрант Тошкент давлат аграр университети, Тошкент.
g_shukurova@tdau.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.7206349

Аннотация. *Ушбу мақолада манзарали буталардан ҳисобланган Сурия гибискусининг биоэкологияси, Ўзбекистон шароитида экиш ва гуллаш вақти, қаламча ва уруғидан кўпайтирилиши ва парваришига оид тадқиқот натижалари кўрсатилган. Хитой, Корея, Россия, Қрим, Молдова Ғарбий ва Марказий Осиё мамлакатларида кенг тарқалган бўлиб, кўкаламзорлаштиришда манзарали гулловчи бута сифатида кенг қўлланилиб келинади. Гулларининг чиройлилиги ва касилишларга чидамлилиги учун композиция яратишда гурухли ва якка тартибда фойдаланилади.*

Калит сўзлар: *сурия гибискуси, гул, қаламча, уруғ, субсрат, қум, торф, гумус, куб, шарсимон, пирамида, шира заракунандаси*

УХОД И РАЗМНОЖЕНИЕ ГИБИСКУСА СИРИЙСКОГО (HIBISCUSSYRIACUS) В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАН

Аннотация. *В данной статье представлены результаты исследований по биоэкологии гибискуса сирийского, как декоративного кустарника, сроков посадки и цветения, размножения черенками и семенами, ухода в условиях Узбекистана.Широко распространен в Китае, Корее, России, Крыму, Молдове, странах Западной и Средней Азии, широко используется как декоративно-цветущий кустарник в ландшафтном дизайне.За красоту своих цветков и устойчивость к срезу их используют в групповом и одиночном порядке при создании композиций.*

Ключевые слова: *гибискус сирийский, цветы, черенка, семена, субстрат, песок, торф, гумус, кубический, шаровидный, пирамидальный, тля.*

REPRODUCTION AND CARE ODF SIRIS HIBISCUS (HIBISCUS SYRIACUS) IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Abstract. *This article presents the results of studies on the bioecology of the Syrian hibiscus, as an ornamental shrub, the timing of planting and flowering, propagation by cuttings and seeds, care in the conditions of Uzbekistan.Widely distributed in China, Korea, Russia, Crimea, Moldova, countries of Western and Central Asia, it is widely used as an ornamental flowering shrub in landscape design.For the beauty of their flowers and resistance to cut, they are used in group and single order when creating compositions.*

Key words: *Syrian hibiscus, flowers, cuttings, seeds, substrate, sand, peat, humus, cubic, spherical, pyramidal, aphids.*

Кириш. Ҳозирги кунда Ўзбекистонда олиб борилаётган ислоҳатлар ҳар бир соҳани юксалтиришга қаратилган бўлиб, дарахт ва буталарнинг ўрни айнан шаҳарларни кўкаламзорлаштиришда муҳим аҳамият касб этади. Айни вақтда шаҳарсозлик

ривожланиб, янги бино ва иншоатлар қурилмоқда. Аҳолига эстетик завқ бағишлаш мақсадида турли ҳил манзарали гулловчи дарахт ва буталар бошқа мамлакатлардан олиб келтирилиб иқлимлаштирилмоқда. Манзарали гулловчи буталардан бири Сурия гибискуси ҳам мамлакатимизда кенг қўлланилмоқда. Сурия гибискуси*(Hibiscus syriacus)* – кўп йиллик бута ўсимликдир. Сурия гибискусиЎзбекистон шароитида июндан октябргача гуллайди. Бутанинг шохларида кўплаб гуллар ҳосил бўлади, ҳар бирининг гуллаш вақти бир ёки икки кун. Аммо гуллари жуда кўп бўлганлиги учун ҳам бир-бирини сезилмас даражада алмаштириб туради. Гулнинг ранги одатда оқ, пушти ва бинафша рангга эга. Оддий ҳолатда, бута баландлиги 1,5 - 2 м га етади. Гибискуснинг шох-шаббаси қалин бўлганлиги учун ҳам тўсиқ яратиш учун жуда мос келади.

Расм.

Сурия гибискуси гулининг кўриниши



Гибискус ёруғсевар ўсимлик, унинг кўп гуллаши учун ёруғлик билан таъминланган жойга экиш керак. Қисман соядa ҳам яхши ўсади, аммо гуллари камроқ ҳосил бўлади, баъзида умуман бўлмаслиги мумкин. Гибискусни якка ҳолда ёки гуруҳ шаклида экиш мумкин. Гибискуснинг тагида кичик ўлчамдаги кўп йиллик ўсимликлар ёки гулларни экиш яхши самара беради.

Гибискусни очиқ ерга экиш баҳорда, ер етарлича илиқ бўлгандаамалга оширилади. Экиладиган жойнинг тупроғи унумдор, намлик ва ҳаво ўтказадиган бўлиши керак. Шу боисдан ҳам экиш чуқурига компост, гумус, торф ёки қум қўшилган субстрат тайёрлаб солинади. Экилгандан сўнг кўчатлар суғорилади. Тупроқнинг узоқ вақт қуриб қолишига йўл қўймаслик керак, бунда кўчатлар куртакларини тўкади ва манзарасини йўқотади.

Тадқиқот объекти ва услуби. Тадқиқот объекти ЎзР ФА нинг Ботаника боғи ҳисобланади.Ботаник ва дендрологик изланишлар ушбу соҳада кенг қўлланилиб келаётган услублар асосида амалга оширилди. Манзарали гулловчи буталар кўчатлари ГОСТ 26869-86 “Манзарали буталарнинг кўчатлари”; ГОСТ 27610-88 “Доимяшил япроқбаргли дарахт

ва буталарнинг кўчатлари” стандарт талаблари бўйича баҳоланди. Буталарнинг манзаравийлик хусусиятларини баҳолаш Н.И.Штонда “Оценка декоративности биоморфы кустарник” методикаси асосида ўтказилди**.** Сурия гибискуси уруғидан ва қаламчалари орқали кўпаяди. Очиқ ерга уруғларини экиш учун қулай вақт – март ёки апрел ҳисобланиб, тупроқ шароитига қараб экилади. Уруғлар юмшоқ тупроққа, юзароқ чуқурликда экилади. Экилган уруғлар суғорилади ва бир-икки хафтада ниҳоллар униб чиқади. Уруғидан ўсиб чиққан кўчатлар 3-4 йил ўтгач гуллашни бошлайди [1].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг мухокамаси.

Гибискусни ёзги қаламчаларидан ҳам кўпайтириш мумкин. Бунинг учун 10-15 см ўлчамдаги қаламчалар кесиб олинади, барча пастки барглари олиб ташланади, лекин юқори қисмидаги барглари ярмигача кесиб ташланади. Тайёрланган қаламчаларни стимуляторли сувга (яхшироқ илдиз отиш учун) қўйилади ва иссиқхонага ёки усти ёпилган шароитларга экилади. Қаламча экиладиган тупроқ сув ва ҳавони яхши ўтказадиган бўлиши, яъни қум, торф ва гумусни ўз ичига олган енгил ва унумдор субстратга экилиши керак. Қаламчалар яхши илдиз олиши учун тупроғини нам ҳолатда ушлаб туриш керак, яъни тез-тез суғориб турилади. Баҳорда илдиз отган кўчатларни доимий ўсиш жойига экиш мумкин [2, 3].

Сурия гибискуси кўпроқ шира зараркунандаси билан зарарланади. Профилактика сифатида Сурия гибискусини лаванда буталари билан бирга экиш самара беради. Сурия гибискуси ўзига хос аромати билан ширадан ҳимоя қилади.

Гибискус бутаси ёз давомида кўпроқ суғоришни талаб қилади. Узоқ вақт давомида суғорилмаса, трипс ва ўргимчак кана пайдо бўлиши мумкин. Агар ўсимликга азот ва темир етишмаса, баргларида хлороз пайдо бўлиши мумкин. Гибискусга бериладиган ўғитлар таркибида темир моддаси бўлиши керак. Гибискус барглари тўкилса, илдизи шикастланган бўлиши мумкин. Бу зараркунандаларнинг ҳаётий фаолияти ёки ортиқча суғориш натижасида содир бўлади. Барглардаги доғлар бактериал ёки замбруғ инфекциялари туфайли юзага келади. Бундай баргларни дарҳол олиб ташлаш ва ёқиш керак.

Гибискус узоқ ва кўп гуллаши учун ойига ўртача икки марта органик ўғит билан озиқлантириш тавсия этилади. Фосфорли ўғитларни қўллаш ҳам яхши самара беради.

Гибискусни ҳар йили шох-шаббасини шакллантириш мақсадида кесиб туриш мақсадга мувофиқдир. Айнан жорий йилги куртакларида гул куртаклари ҳосил бўлади ва асосий вазифа – кўп сонли ёш куртаклар пайдо бўлишини рағбатлантиришга қаратилиши керак. Гибискусни ҳар йили, қиш охирида ёки эрта баҳорда кесиш керак. Бу вақтда ўсимлик ҳали тиним даврида бўлади. Барча шикастланган, қуриган ва қалинлашган новдалар кесилиши керак.

Гибискус гуллагандан кейин новдаларининг учки қисмини кесиб ташлаш керак. Бунда ён куртаклар тез ўсади ва ўз навбатида янги гулкуртаклар ҳосил қилади. Гибискус буталарини кесиб турли шаклга (куб, шарсимон, пирамида ва хоказо) келтириш мумкин.

Августдан бошлаб уруғларининг пишиб етилиш даври бошланади. 1000 дона уруғнинг оғирлиги 16,3 грамм. 1 кг уруғларда 61350 дона уруғ борлиги аниқланган [4].

Гибискус уруғлари тиним даврига эга эмас, осон унувчан уруғлар тоифасига киритилган. Уруғларини баҳорда экиш мумкин, стратификация қилишни талаб қилмайди.

Баҳорда бу уруғларидан ниҳоллар қийғос униб чиқади, уларни тез-тез захлатиб суғориш лозим бўлади.

Турли муддатларда экилган гибискус кўчатларининг ўсиш кўрсаткичлари

.	Экилиш вақти	Йиллик ўсиши		Тутиб қолиш даражаси, %
		бўйи, см	диаметри, мм	
.	25 феврал	32±0,5	4	96,7
.	5 март	28±0,4	4	94,5
.	15 март	28±0,4	3	94,4
.	25 март	26±0,5	3	90,2

Жадвалда келтирилган маълумотларга кўра, 25 февралда экилган кўчатларнинг йиллик ўсиши 32 см, 25 мартда экилганлариники 26 см бўлган. Уларнинг тутиб қолиш даражаси мос равишда 96,7 ва 90,2 % бўлган.

Хулоса.

1.Ўрганилган илмий манбалардаги мавжуд маълумотлар Сурия гибискуси ўсимлигининг манзарали аҳамиятига эга ўсимликлар сифатида кенг ўрганилганлиги ва доимий равишда илмий изланувчиларнинг тадқиқот объекти сифатида уларга бағишланган кўплаб оригинал асарлар яратилганлигини кўрсатди. Кўчатларнинг тутиб қолиш даражаси ва йиллик ўсиш кўрсаткичлари уларнинг экиш муддатларига боғлиқ бўлиб, кўчатларни эрта муддатларда экиш тавсия этилади.

2. Сурия гибискусиЎзбекистон шароитида июндан октябргача гуллайди. Бутанинг шохларида кўплаб гуллар ҳосил бўлади, ҳар бирининг гуллаш вақти бир ёки икки кун. Аммо гуллари жуда кўп бўлганлиги учун ҳам бир-бирини сезилмас даражада алмаштириб туради.

REFERENCES

1. Бердиев Э., Холмуротов М.З. Манзарали гулловчи буталар она коллекциясини барпо этиш // “Ўзбекистонда манзарали гуллар хилма-хиллиги: муаммолар ва ютуқлар” мавзусидаги халқаро миқёсидаги илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Наманган, 2019. – 69-72 б.

2. Тимкина Ю. В. Хозяйственно-биологический потенциал гибискуса сирийского (*Hibiscus syriacus* L.) в условиях Западного Предкавказья: автореферат на соискание ученой степени канд. с.-х. наук. – 2011.

3. Маткаримова А.А., Махкамов Т.Х., Махмудова М.М., Азизов Х.Я., Ваисова Г.Б. Ботаника. – Тошкент: “Фан ва технология”, 2019. 298 б.

4. https://blog.florium.ua

УДК 635.9: 582.772

ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНОСТИ КЛЕНОВ В ТАШКЕНТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИМЕНИ АКАДЕМИКА Ф.Н.РУСАНОВА

Абдуллаев Обиджон Нуруллаевич
докторант, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент.
obidjonabdullayev.90@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7206416

Аннотация. *Разработана шкала оценки декоративности кленов. Определены декоративные качества 15 видов и 7 форм кленов в Ташкентский ботанический саду имени академика Ф.Н.Русанова; наиболее декоративными являются A. platanoides L. "Crimson King" A. saccharinum L., A. pseudosieboldianum (Pax) Komarov, A. spicatum Lam. и A. ginnala Maxim.*

Выделено 3 периода декоративности (вместо четырех): таксон декоративен в течение всего года, весь вегетационный сезон, в отдельный период вегетационного сезона.

Максимальную оценку, благодаря оригинальной летней окраске листьев, здоровому состоянию растений и высокой зимостойкости, получил A. platanoides "Crimson King". Среди видов наибольшее количество баллов получили A. saccharinum (группа 25-летних растений), A. pseudosieboldianum, A. spicatum и A. ginnala.

Ключевые слова: *декоративности,* вегетационный сезон, *цвет коры, крона, форма, структура, облиственностъ, оригинальность,* окраска листьев, *зимостойкость*

EVALUATION OF ORNAMENTAL MAPLE IN TASHKENT BOTANICAL GARDEN NAMED AFTER ACADEMICIAN F.N. RUSANOV

Abstract. *The rating scale of ornamental maples has been developed. The decorative qualities of 15 species and 7 forms of maples are determined in Tashkent Botanical Garden named after Academician F.N. Rusanov, the most decorative ones are shown to be A. platanoides 'Crimson King' A. saccharinum, A. pseudosieboldianum, A. spicatum and A. ginnala.*

There have been identified 3 periods (instead of four by Kotelova and Vinogradova): taxon is decorative all year round, for the whole growing season, in a separate period of the growing season.

A. platanoides "Crimson King" received the maximum score due to the original color of summer leaves, healthy condition of plants and high winterhardy. A. saccharinum (group of 25-year-old plants), A. pseudosieboldianum, A. spicatum and A. ginnala received the highest scores among the species.

Keywords: *decorative, growing season, bark color, crown, shape, structure, foliage, originality, leaf color, winter hardiness*

При отборе растений для озеленения очень важны декоративные характеристики. В практике садоводства и цветоводства при оценке декоративных качеств красивоцветущих растений широко используют соответствующие шкалы [1, 2, 3, 10, 12, 15]. Однако для декоративно-лиственных растений эти шкалы непригодны. Создание подобных шкал особенно актуально для оценки декоративности видов-интродуцентов, которые, благодаря

орнаментальности своей листвы и кроны, могут значительно расширить ассортимент растений, применяющихся в озеленении в данном регионе.

Нашей **задачей** являлась разработка шкалы декоративности для кленов и характеристика видов и форм (культиваров) клена в коллекции Ташкентский ботанический сад имени академика Ф.Н.Русанова в соответствии с разработанной шкалой.

Объекты и методы исследований. Клены являются одними из лучших декоративных деревьев, издавна использующихся в зеленом строительстве [1, 2, 4]. Они привлекают к себе внимание развесистыми тенистыми кронами, большим разнообразием размеров и форм красивыми листьями, принимающими осенью окраску от лимонно-желтой до пурпурной [16]. Коллекционный фонд кленов в ботаническом саду в Ташкенте насчитывает 15 видов и 7 декоративных форм, большинство из которых интродукционно-устойчивы и перспективны для широкого использования в озеленении в услових Республика Узбекистана [17].

При разработке шкалы для определения декоративных качеств видов и форм клена нами были взяты принципы балльной оценки декоративности с использованием переводного коэффициента по "Методике государственного сортоиспытания..." [12].

Период декоративности. В основу нашей шкалы по данному показателю положены рекомендации Н.В. Котеловой и О.Н. Виноградовой [10] для оценки декоративности деревьев и кустарников по сезонам года. Нами выделено 3 периода декоративности (вместо четырех у Котеловой и Виноградовой): таксон декоративен в течение всего года, весь вегетационный сезон, в отдельный период вегетационного сезона. Четвертую градацию, выделенную по преобладанию того или иного показателя декоративности в период вегетации (декоративно-лиственного, цветочно- декоративного либо плодово-декоративного) [10], по нашему мнению, рассматривать отдельно не стоит, так как данные признаки могут проявляться как в течение всего вегетационного сезона, так и на определенных этапах вегетации.

Декоративность цветков и плодов. При оценке декоративных качеств цветков и плодов нами за основу взята шкала Г.Е. Мисника [13], модифицированная В.М. Остапко и Н.Ю. Кунец для определения декоративности петрофитных видов Украины [14]. Из данной шкалы нами исключена зависимость оценки декоративности от эмоционального состояния зрителей во время цветения. В нашей модификации данный показатель рассматривается по 5 градациям.

Цвет коры. Декоративные качества коры кленов определялись в зависимости от ее цвета. Наименьший балл придан коре с наиболее темной окраской; балл декоративности постепенно увеличивается по мере перехода от темной окраски к светлой и от одноцветной коры к разноцветной.

Крона (форма, структура, облиственностъ). Для оценки по этому признаку нами модифицирована "оценочная шкала возрастной декоративности древесных растений в зависимости от архитектоники кроны", предложенная Л.М. Фурсовой и А.А. Обрывковой [19]. Применительно к кленам нами изменены придержки по процентам облиственности кроны.

Форма листа. Декоративность растений во многом зависит также от строения и

размера листьев. В декоративном садоводстве оригинальность растений с простыми листьями повышается в зависимости от степени рассеченности листовой пластинки, а декоративность сложных листьев повышается с увеличением количества составляющих его листочков [18]. Данный принцип и положен нами в основу оценки декоративности по данному признаку путем выделения 5 градаций.

Летняя окраска листьев. Для определения декоративности по летней окраске листьев [15], этот признак дифференцирован нами по баллам в

зависимости от наличия или отсутствия какого-либо цвета и/или формы цветных пятен в окраске листвы. Балл повышается от однотонных зеленых листовых пластинок к разноцветным, пятнистым, окаймленным и цветным листьям .

Осенняя окраска листьев и период осеннего окрашивания являются важными декоративными признаками для кленов [2, 7]. Основой для балльной оценки осенней окраски послужила шкала А.Л. Калмыковой и А.В. Терешкина для определения декоративности лиан. При составлении шкалы оценки осеннего периода окрашивания максимальный по продолжительности период (по данным наших наблюдений в ботаническом саду) был разбит нами на 5 интервалов: начиная с 15-дневной продолжительности и заканчивая 39-дневной и большей продолжительностью осеннего окрашивания листьев (5 баллов).

Оригинальность определяли согласно "Методике государственного сортоиспытания..." [12]. Под этим показателем понимали ту или иную степень специфичности вида или формы по различным декоративным признакам или их комплексу: необычная окраска листьев, оригинальная форма листовой пластинки и другие. Балльные значения характеризуют оригинальность в направлении от обычной к очень высокой в соответствии с градациями, рекомендованными для сирени [15].

Таблица 1

Оценка декоративности видов и форм кленов (в баллах)

Таксон	А, лет	ПД	ЦП	ЦК	ФЛ	ОЛ	ОО	ПО	ФК	ОР	СР	Зим	У	ГД
Переводной коэффициент Пк		3	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1		
A. platanoides "Crimson King"	26	4/12	4/4	1/1	3/6	5/10	4/8	3/9	4/8	5/10	5/5	5/5	78	II
A.saccharinum	25	4/12	3/3	3/3	5/10	2/4	2/4	4/12	3/6	5/10	5/5	5/5	74	II
A. ginnala	34	4/12	3/3	2/2	3/6	1/2	5/10	3/9	4/8	5/10	4/4	5/5	71	II
A.saccharinum	69	4/12	3/3	3/3	5/10	2/4	2/4	4/12	2/4	4/8	3/3	5/5	68	II
A. platanoides "Schwedleri"	35	4/12	4/4	1/1	3/6	1/2	3/6	3/9	5/10	4/8	5/5	5/5	68	II
A. negundo f. auratum**	5	4/12	нет	4/4	2/4	5/10	2/4	3/9	1/2	4/8	5/5	5/5	63	II
A. platanoides	69	4/12	4/4	1/1	3/6	1/2	3/6	2/6	5/10	3/6	5/5	5/5	63	II

A. negundo "Albovariegatum"**	5	4/12	нет	4/4	2/4	4/8	2/4	3/9	1/2	4/8	5/5	5/5	61	II
A. campestre L.	70	4/12*	3/3	2/2	3/6	1/2	2/4	1/3	4/8	3/6	5/5	4/4	55	II
A. saccharum**	5	4/12	нет	2/2	4/8	1/2	4/8	2/6	1/2	3/6	5/5	4/4	55	II
A.negundo	69	4/12	3/3	1/1	1/2	1/2	2/4	5/15	1/2	1/2	2/2	5/5	50	II
A. monspes-sulanum L.	41	4/12	0/0	2/2	3/6	1/2	3/6	3/9	1/2	2/4	3/3	2/2	48	II
A. tataricum L.	64	4/12	4/4	1/1	1/2	1/2	2/4	1/3	3/6	2/4	4/4	5/5	45	III

Примечание: * - балл / балл с учетом переводного коэффициента Пк; **- без учета декоративности цветов и плодов; А - возраст; ПД- период декоративности; ЦП - декоративность цветов и плодов; ЦК - цвет коры; ФЛ - форма листа; ОЛ - летняя окраска листьев; ОО осенняя окраска листьев; ПО - период осеннего окрашивания листьев; ФК - форма кроны; ОР - оригинальность; СР - состояние растений; Зим - зимостойкость; У - итоговый балл; ГД - группа декоративности: II - декоративные, III - менее декоративные.

Жизненное состояния оценивали по методике В.А. Алексеева [5]. *Зимостойкость* определяли за ряд лет по 7-балльной шкале, разработанной в ГБС РАН для древесных растений [11]. Баллы по этим показателям распределяли согласно шкале, предложенной Н.В. Поляковой с соавторами [15].

По суммарной балльной оценке изучаемые виды и формы клена распределялись следующие группы: I - высокодекоративные (80-100 балов), II - декоративные (50-79 баллов), III - менее декоративные (менее 50).

Результаты и их обсуждение. Результаты балльной оценки изученных таксонов представлены в таблице 1. Большинство видов и форм отнесены к группе II - декоративные. Максимальную оценку, благодаря оригинальной летней окраске листьев, здоровому состоянию растений и высокой зимостойкости, получил *A. platanoides* "Crimson King". Среди видов наибольшее количество баллов получили *A. saccharinum* (группа 25-летних растений) *A. ginnala*. Высокую декоративность вышеперечисленным видам придает необычная для средней полосы форма листовой пластинки и яркая осенняя окраска. Однако указанные таксоны, вероятно, могли бы получить более высокие оценки.

Как известно, декоративность древесных растений определяется, в частности архитектоникой (сформированностью) кроны, т.е. зависит от периода жизненного цикла растений [19]. Коллекционные экземпляры некоторых видов и форм еще достаточно молодые и не достигли пока что своего наилучшего развития, при котором наиболее ярко проявляются их декоративные качества. К числу таких таксонов в нашей коллекции, в первую очередь, относится *A. platanoides* "Crimson King", уже вступивший в генеративный период, но крона которого сформирована не полностью. Растения *A. platanoides* "Drummondii", *A. saccharum, A. negundo* f. *auratum* и *A. negundo* "Albovariegatum" еще не достигли генеративной фазы развития, поэтому были оценены по 10 показателям (исключая оценку декоративности цветов и плодов), что также снизило их

итоговые показатели. Не самый высший балл получил и *A. ginnala,* который, хотя и достиг своих типичных размеров, однако из-за обильного плодоношения его листья большей частью простые (декоративные же трехлопастные листья встречаются только на порослевых и однолетних вегетативных побегах).

Широко вводившийся ранее в озеленении и ныне повсеместно натурализовавшийся *A. negundo* попал в группу декоративным видов, в основном, за счет его абсолютной зимостойкости, здорового состояния растений и растянутого периода осеннего расцвечивания листьев (табл. 2). Декоративность старовозрастных экземпляров *A. negundo,* а также *A. saccharinum* значительно ниже, чем у молодых растений (у 69-летних деревьев того и другого вида наблюдается большое количество сухих ветвей в кроне, а также заселение стволов вредителями).

Автахтонный *A. platanoides* расположился в средней части таблицы 2. Его садовая форма *A. platanoides* "Schwedleri" (с оригинальной окраской листвы весной и в начале лета и более продолжительным периодом осеннего окрашивания) декоративнее основного вида. Родственный (викарный) местному виду дальневосточный клен *A. mono* уступает ему в декоративных качествах за счет слабого цветения и плодоношения. Балл декоративности по форме кроны у *A. mono,* растущего в тесной биогруппе, также ниже, чем у *A. platanoides.* Однако при солитерной посадке форма кроны *A. mono* ничем не уступает местному виду. Меньшая зимостойкость, однотонная осенняя окраска снижают декоративность и другого родственного вида *A. campestre* (и его "голоплодной" разновидности *A. campestre* ssp. *leiocarpum)* по сравнению с *A. platanoides.* На границе с группой менее декоративных кленов расположился *A. monspessulanum* (51 балл).

К группе III (менее декоративные) отнесены 5 видов и 1 форма (табл. 2). Это незимостойкие, практически ежегодно обмерзающие до уровня снега и в целом менее устойчивые [17] *A. monspessulanum, A. hyrcanum, A. circinatum,*

A. pseudoplatanus и его форма *A. pseudoplatanus* "Purpurascens". Часто использующийся в озеленении и устойчивый к местным условиям произрастания *A. tataricum* также входит в данную группу. Вид получил минимальное количество баллов по таким показателям, как цвет коры, форма листа, осенняя окраска листьев, период осеннего окрашивания. Большинство экземпляров *A. tataricum* в нашей коллекции характеризуются бледно- розовыми крылатками в период их созревания. Декоративность вида можно значительно повысить за счет отбора и выращивания растений с ярко-красными крылатками.

Выводы.

1. На основании собственных и литературных данных разработана шкала оценки декоративности кленов.

2. При анализе декоративных качеств представителей рода Клен в коллекции Ташкентский ботанический сад имени академика Ф.Н.Русанова 11 видов и 6 форм отнесены к группе декоративных, среди которых наиболее декоративными являются *A. platanoides* "Crimson King" *A. saccharinum, A. pseudosieboldianum, A. spicatum* и *A. ginnala.*

REFERENCES

1. Абдуллаев О.Н. Изучение и оценка ландшафтных особенностей вида Acer L. Москва 2020 йил №21(91). Часть 3. Ст 7-9

2. Абдуллаев О.Н Использование зазличных стимуляторов при выращивании саженцев клена Москва 2020 йил №10. Часть 3. Ст 20-22

3. Абдуллаев О.Н. Изучение биоэкологии и географического распространения вида Acer L. Вестник науки и образования Москва 2020 йил №21(91). Часть 3. Ст 4-6

4. Аксенов Е.С. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Деревья и кустарники / Е.С. Аксенов, Н А. М.: АСТ-ПРЕСС, 2001. - 560 с.

5. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. М.: Наука, 1989. № 4. - С. 51-57.

6. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений / В.Н. Былов // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1978. - С. 7-31.

7. Заикина И.Н. Интродукция клена на окраску листьев / И.Н. Заикина: Дисс. ... канд. биол. наук. М., 1961. - 222 с.

8. Калмыкова А.Л. К вопросу подбора видов лиан для вертикального озеленения с учетом их декоративных особенностей / А.Л. Калмыкова, А.В. Терешкин // Интродукция растений: теоретические, методические и прикладные проблемы: Матер. Междунар. конф., посв. 70-летию Ботанического сада-институтa МарГУ и 70-летию проф. М.М. Котова. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - С.318-320.

9. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. М.: Лесная промышленность, 1974. - 704 с.

10. Котелова Н.В. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года / Н.В. Котелова, О.Н. Виноградова // Физиология и селекция растений и озеленение городов. М.: МЛТИ, 1974. - С.37-44.

11. Лапин П.И. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР / П.И. Лапин, М.С. Александрова, Н.А. Бородина. М.: Наука, 1975. - 547 с.

12. Методика государственного сортоиспытания декоративных культур. М.: Изд-во Мин-ва с/х РСФСР, 1960. - 182 с.

13. Мисник Г.Е. Сроки характер цветения деревьев и кустарников / Г.Е. Мисник. Киев: Наукова думка, 1976. - 392 с.

14. Остапко В.М. Шкала оценки декоративности пертофитных видов флоры юго-востока Украины / В.М. Остапко, Н.Ю. Кунец // Хнтродукщя рослин. Киев, 2009. № 1. - С. 18-22.

15. Полякова Н.В. Сирени в Башкирском Предуралье: интродукция и биологические особенности / Н.В. Полякова, В.П. Путенихин, Р.В. Вафин. Уфа: Гилем, 2010. - 164 с.

16. Пшенникова Л.М. Клены в озеленении / Л.М. Пшенникова // Конструктивное ландшафтоведение (некоторые вопросы теории и методики). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1983. - С. 106-109.

17. Рязанова Н.А. Интегральная оценка перспективности интродукции кленов в Башкирском Предуралье / Н.А. Рязанова, В.П. Путенихин // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер. география и геоэкология. Воронеж: ВГУ, 2010. № 2. - С. 36-38.

18. Федоров А.Л. Атлас по описательной морфологии высших растений / А.Л. Федоров, М.Э. Кирпичников, З.Т. Артюшенко. Лист. М-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. - 304 с.

19. Фурсова Л.М. Динамика возрастной декоративности древесных растений г. Астрахани / Л.М. Фурсова, А.А. Обрывкова // Науч. тр. Моск. лесотехн. ин-та. М.: МЛТИ, 1987. Т. 188. - С. 86-94.

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В РОССИИ И КАЗАХСТАНЕ

Айдосова Бахитжамал Хангереевна
заведующая кафедрой "Финансы, учет и аудит" НАО «Кызылординский университет им. Коркыт Ата»
Клычова Гузалия Салиховна
д.э.н., профессор, заведующая кафедрой бухгалтерского учета и аудита Казанского государственного аграрного университета
Уллах Рахим
аспирант кафедры бухгалтерского учета и аудита Казанского государственного аграрного университета

https://doi.org/10.5281/zenodo.7206471

Аннотация. *В статье исследуется финансово-экономические аспекты экотуризма, сравниваются меры государственной поддержки и направления развития природоориентированного вида туризма России и Казахстана.*

Ключевые слова: *экологический туризм, природоориентированный вид туризма, меры государственной поддержки.*

FINANCIAL AND ECONOMIC ASPECTS OF ECOTOURISM DEVELOPMENT IN RUSSIA AND KAZAKHSTAN

Abstract. *The article examines the financial and economic aspects of ecotourism, compares government support measures and directions for the development of nature-oriented tourism in Russia and Kazakhstan.*

Keywords: *ecological tourism, nature-oriented type of tourism, state support measures*

Экотуризм, как природоориентированный вид туризма, в период пандемии переживает бурное развитие во всем мире и составляет существенную часть зеленой экономики. Мировые доходы от экологического туризма составляют миллиарды долларов США, но успехи России и Казахстана в этом направлении пока скромны.

Экотуризм по определению Всемирной туристской организации (UNWTO) – это туристская деятельность, которая приносит прибыль для сохранения природной среды и является одним из способов повышения уровня жизни местного населения. Согласно всемирной статистике доходы от программ экотуризма до пандемии составляли около $1 млрд. в день, причем спрос на данный вид туризма вырос из-за ухудшения мирового экологического состояния, поскольку туристы спешат посетить редкие и исчезающие памятники природы. По мнению экспертов, за 2016-2019 годы было зафиксировано до 1,5 млрд. туристских прибытий (что обеспечило 10% мирового ВВП), из которых на долю экотуризма приходилось 25% [1].

Россия и Казахстан в плане развития экотуризма являются достаточно перспективными, поскольку территории этих стран обладают уникальным разнообразием ландшафтов, однако доля посещаемости природных объектов по сравнению с другими странами пока еще довольна низка. По такому показателю, как количество посещаемости национальных парков лидируют такие страны, как США, Австралия и Кения.

Суммарный показатель годовой посещаемости всех 47 национальных парков России сопоставим с показателями двух-трех национальных парков этих стран. К примеру, показатель годовой посещаемости в американском Йеллоустонском национальном парке в 2017 году составлял 4,1 млн. человек, а доход парка от продажи входных билетов и сопутствующих товаров составлял $50 млн.

В Казахстане насчитывается 14 национальных парков общей площадью 27 767 квадратных километров и число туристов, посетивших эти парки, в 2016 году составило 1,2 млн. человек, в 2019 году – 1,5 млн. человек, в 2020 году (в период пандемии) - 916 тыс. человек, в 2021 году – 1,5 млн. человек, прогноз до конца 2022 года составляет 1,6 млн. посетителей [2].

Следует отметить, что основными причинами отставания экотуризма в России и Казахстане от других стран являются низкие уровень развития инфраструктуры и качество управления природными объектами. Кроме того, наблюдается такой существенный недостаток на территории российских и казахстанских национальных парков, как неравномерность их посещения.

В частности, в России по итогам 2021 года около 10 млн. граждан посетили особо охраняемые природные территории (ООПТ), что составило 50% прироста по сравнению с 2020 годом (6,4 млн.) [3]. Самыми посещаемыми были Кавказский заповедник, Курильская территория, Камчатка, национальный парк "Земля леопарда", в Казахстане – это Бурабай, Иле-Алатау, Кольсайские озера, Баянаул [4].

По мнению экспертов, новые парки, созданные за последние 5-7 лет, туристы не посещают вследствие следующих причин:

- недоступность транспорта;
- плохая транспортная доступность;
- отсутствие необходимой инфраструктуры;
- низкий уровень сервиса;
- высокая цена посещения;
- недостаток интересных туристских программ и маршрутов;
- слабая информационная поддержка [5].

Помимо государственной финансовой поддержки потребности национальных парков должны быть обеспечены за счет собственных доходов. Поэтому из-за недостатка посетителей финансовые возможности парков весьма ограничены. К примеру, США ежегодно зарабатывают на экотуризме $20 млрд., Австралия $3,5 млрд., маленькая Кения зарабатывает $500 млн., а Россия около $20 млн.[6]

Россия занимает первое место в мире по площади ООПТ (238,8 млн. га по данным 2019 года или 13,9% площади страны), однако, по данным Всемирного совета по туризму и путешествиям, сектор туризма в России – это 5% экономики, в 2019 г. вклад туристической отрасли в ВВП составил 5,5 трлн. руб. Таким образом, российский экотуризм пока занимает лишь менее 1% в общем объеме туристических услуг [7].

Зарубежный опыт доказывает, что доходы, поступающие от экотуризма, настолько велики, что способствуют развитию заповедников, улучшению инфраструктуры.

Например, в США для оценки социально-экономической эффективности проектов используется «Модель эффектов от расходов посетителей Национальной службы парков»,

т.е. создание и развитие необходимых производств на сопредельных территориях за счет увеличения спроса на туристические и сопутствующие услуги, что создает, в свою очередь, мультипликативный эффект от туризма для экономики. Так каждый федеральный доллар, вложенный в Службу национальных парков США, приносит $10 в местную экономику благодаря многочисленным бизнесам на прилегающих территориях:

- гостиницы, мотели;
- кемпинги;
- питание в ресторанах, кафе и барах;
- продажа продуктов питания в местных магазинах;
- автомобильные заправки и общественный транспорт;
- рекреационные услуги (прокат оборудования, экскурсии и услуги гидов);
- розничная торговля (сувениры, спортивные товары и др.).

В Финляндии каждая инвестиция в 1 евро возвращает 10 евро для местной экономики, в Бразилии каждый доллар, инвестированный в охраняемые территории, производит $7 прибыли [7].

Изучение мирового опыта развития экотуризма позволяет сделать следующий вывод: базовую (экотропы, визит-центры, входные группы, навигация, смотровые площадки и т. д.) и обеспечивающую (коммуникации) инфраструктуру создает государство, коммерческую инфраструктуру (средства размещения, питания, экскурсии, транспорт и т. д.) создает бизнес. Особую важность составляет проведение таких мероприятий, как расчет антропогенной нагрузки, оценка текущей емкости объекта посещения и тщательный мониторинг за показателями. В качестве одного из методов контроля и оценки антропогенного воздействия во многих странах мира применяют методику «Пределы допустимых изменений» (Limits of Acceptable Change, LAC), в основе которой лежит управленческий подход и ориентация на качественные изменения, происходящие на ООПТ.

Грамотно и профессионально организованный экотуризм позволяет защитить биоразнообразие, поскольку прямой вклад природного туризма в мировой ВВП составляет $120,1 млрд., а это в 5 раз превышает стоимость нелегальной торговли дикими животными. В связи с этим местное население перестает заниматься браконьерством, поскольку имеет другой источник дохода.

Мировая прибыль от туризма на ООПТ значительно превышает финансовые затраты по их управлению. К примеру, в Канаде только прямые налоговые отчисления от экотуристической деятельности составляют $1,7 млрд., что в 5 раз превышает расходы государства на охрану природы ($300 млн.). По данным экспертов, в 2015 г. мировое посещение ООПТ составляло 8 млрд. посещений в год, общемировые затраты на развитие и управление ООПТ - $10 млрд. в год, а туристические расходы составили $600 млрд. в год [7].

Специалисты утверждают, что в России для создания инфраструктуры экотуризма необходимо почти миллиард рублей (для обустройства экотроп, автопарковок, санитарных мест и площадок для отдыха), что позволит уже в 2023 году увеличить число побывавших там гостей с 10,6 до 13,2 млн.

В Госдуме РФ разрабатывают законопроект о рекреации на особо охраняемых природных территориях. По мнению экспертов, принятие данного документа позволит ввести понятие экотуризма в правовое поле и создаст условия для его развития [8].

В 2021 году Президент РФ Путин В.В. в целях развития туристического бизнеса поручил Правительству рассмотреть возможность снижения ставки налога на добавленную стоимость (НДС) для организаций туристической отрасли, а также увеличить максимум туристического кешбэка с 20 тыс. до 40 тыс. рублей при условии компенсации 20% расходов. По оценке бизнеса, россиянам вернули 6,15 млрд. рублей, потраченных на отдых, что явилось стимулом для развития отрасли.

В России с 1 июля 2022 года для гостиниц и объектов туристской индустрии введена «нулевая» ставка по НДС [9], что позволит снизить расценки на туристические услуги, сделает отдых более доступным. Ослабление фискальной политики в условиях увеличения спроса на внутренний туризм за последние годы из-за пандемии должно повлечь за собой следующее:

- увеличение объема предлагаемых услуг;
- рост выручки;
- быстрое восстановление масштабов деятельности и т. д. [10].

В Казахстане по итогам 2020 года доходность туристских операторов снизилась на 70-80%, а объемы услуг, оказанные местами размещения – на 40%. Доля туризма в структуре ВВП Казахстана в 2019 году составляла 5,2%, в 2020 году – 2,4% [11].

В целях улучшения инвестиционного климата туристской отрасли в Предпринимательский кодекс Республики Казахстан включены меры по снижению порога для признания инвестиционного проекта в сфере туризма приоритетным с 2 млн. месячных расчетных показателей до 200 тысяч месячных расчетных показателей, что дает налоговые и таможенные льготы, а в Закон Республики Казахстан "О туристской деятельности в Республике Казахстан" включены системные меры, стимулирующие привлечение частных инвестиций в инфраструктурные проекты туристской отрасли (таблица 1).

Таблица 1

Меры государственной поддержки в рамках Закона РК "О туристской деятельности в Республике Казахстан"

№	Меры государственной поддержки	В тенге и %	Ответственные ведомства
1	Субсидирование туроператоров за иностранного туриста	15 тыс. тенге	Министерство культуры и спорта РК
2	Возмещение по приобретению горнолыжного оборудования	25%	
3	Возмещение при строительстве туристках объектов	10%	Местные исполнительные органы
4	Возмещение при строительстве объектов придорожного сервиса	10%	
5	Возмещение по приобретению туравтобусов	25%	

6	Субсидирование содержания санитарно-гигиенических узлов	83,3 тыс. тенге/месяц	
7	Возмещение стоимости детского авиабилета в составе турпакета («KidsGoFree»)	100%	АО "Национальная компания "Kazakh Tourism"
8	Снижение пороговой стоимости проекта на ТОП-10 для получения инвестиционных преференций с 2 млн. до 200 тыс. МРП (583,4 млн. тенге)		Министерство государственных доходов РК
П Р И М Е Ч А Н И Е – таблица составлена на основе данных из [12]			

В Казахстане учитывая расположение и популярность национальных парков алматинской группы, начата активная работа по четырем паркам: Иле-Алатауский, Кольсайские озера, Чарын, Алтын-Эмель. Разработаны мастер-планы развития экотуризма. Общая сумма инвестиций составляет 26,5 млрд. тенге, а в 2020-2021 годах на реализацию проекта было инвестировано около 2 млрд. тенге на возведение визит-центра, установку глэмпингов и кэмпингов, обустройство туристских троп, строительство моста [13].

В современных условиях очень важным является развитие культуры экологического туризма внутри страны, которая должна быть основана на следующих принципах:

- экотуризм должен быть обращен к природе и основан на использовании преимущественно природных ресурсов;
- экотуризм не должен наносить ущерб природной среде нашего обитания;
- экотуризм должен быть нацелен на экологическое образование и просвещение;
- экотуризм должен заботиться о сохранении местной социокультурной среды;
- экотуризм должен быть экономически эффективным и обеспечивать устойчивое развитие тех районов, где он осуществляется [14].

REFERENCES

1. Как зарабатывают на экотуризме в России и мире. https://sia.ru/?section=484&action=show_news&id=374909
2. Как в Казахстане развивают устойчивый туризм.: https://www.nur.kz/leisure/tourist-routes/1944202-kak-v-kazahstane-razvivayut-ustoychivyy-turizm/
3. Число посетивших нацпарки и заповедники в РФ в 2021 году увеличилось на 50%. https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/84721/
4. Назван топ-5 популярных нацпарков Казахстана. https://tengritravel.kz/my-country/nazvan-top-5-populyarnyih-natsparkov-kazahstana-460766/
5. Как зарабатывают на экотуризме в России и мире. https://sia.ru/?section=484&action=show_news&id=374909
6. Зарина Догузова: "Мы действительно отстали от мировой индустрии экотуризма". https://www.tourismsafety.ru/news_one_4874.html

7. Захарова О. Уникальные территории России могут быть доступнее для туристов без ущерба для природы. https://www.vedomosti.ru/realty/blogs/2020/10/20/843811-unikalnie-territorii

8. Кулакова В. На турпродукт: Минприроды оценило потребности экотуризма почти в миллиард. https://iz.ru/1323611/veronika-kulakova/na-turprodukt-minprirody-otcenilo-potrebnosti-ekoturizma-pochti-v-milliard

9. С 1 июля 2022 года для гостиниц и объектов туристской индустрии введена «нулевая» ставка по НДС. https://www.nalog.gov.ru/rn56/news/tax_doc_news/12134242/

10. Смирнова С. Идем на снижение: размер НДС для российской туриндустрии поручено уменьшить. https://iz.ru/1238134/sofia-smirnova/idem-na-snizhenie-razmer-nds-dlia-rossiiskoi-turindustrii-porucheno-umenshit

11. Годовой отчет Акционерного общества «Национальная компания «KazakhTourizm» pf 2020 год //

12. Закон Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 34-VII ЗРК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам туристской деятельности»

13. Экотуризм в Казахстане: озвучен план развития. https://www.zakon.kz/6015862-v-pravitelstve-ozvuchili-plan-razvitiia-ekoturizma-v-kazakhstane.html

14. Нурбай Р. Как привить культуру экотуризма в Казахстане. https://strategy2050.kz/ru/news/kak-privit-kulturu-ekoturizma-v-kazakhstane-/

MELEZLEME YOLUYLA GÜL ISLAHI

Soner KAZAZ[1]
Mansur Kholmurotov[2]
[1]Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara/Turkey,
skazaz@ankara.edu.tr
[2]Toshkent Davlat Agrar Universiteti, Faculty of Forestry and Ornamental Gardening
https://doi.org/10.5281/zenodo.7206543

Özet. *Dünyada en fazla ticareti yapılan süs bitkilerinden biri güllerdir. Güller süs bitkileri sektörü yanında parfümeri, kozmetik, gıda ve tıbbi amaçlarla da kullanılmaktadır. 2021 yılı verilerine göre dünyada güllerin (saksı gülleri hariç) dış ticaret hacmi 7 milyar 755 milyon 16 bin dolar olup, bunun %95.56'sını kesme güller, %4.44'ünü bahçe (peyzaj) gülleri oluşturmuştur. Ayrıca iç mekana yönelik saksılı güllerin ticareti de son yıllarda hızlı bir gelişim göstermektedir. Melezleme ıslahı yöntemiyle günümüze kadar yıl boyu çiçeklenen, katmerli ve petal sayısı 20 adetin üzerinde çok sayıda gül çeşidi geliştirilmiştir. Melezlemede esas olan yüksek düzeyde genotipik varyasyonlar oluşturmaktır. Melezleme genel olarak iki veya daha çok çeşidi birbirleriyle çaprazlayarak değişik özelliklere sahip yeni rekombinantların meydana getirilmesidir. Güllerde melezleme ıslahı başlıca; gen havuzunun oluşturulması, emaskülasyon, tozlama, izolasyon, etiketleme, tohumların hasadı, katlanması ve çimlendirilmesi, ön seleksiyon, A, B ve C klonlarının oluşturulması, çeşit adaylarının belirlenmesi ve tescil aşamalarından oluşmaktadır. Kesme güller ve bahçe güllerinde seleksiyonun ilk aşamasında F1 genotiplerinin yaklaşık %95-98'i elemine edilirken (negatif seleksiyon), %2-5'i ikinci seleksiyon (klonal) aşaması için vegetatif olarak çoğaltılır. Kesme gül ıslahında yeni bir çeşidin geliştirilmesi ortalama 5-6 yıl, bahçe güllerinde ise 8-10 yıl sürmektedir. Bu çalışmada melezleme yöntemiyle gül ıslahı hakkında bilgi verilmiştir.*

Anahtar kelimeler: *Gül, ıslah, melezleme, tohum, polen, çeşit.*

ROSE BREEDING BY CROSSING

Abstract. *Roses are one of the ornamental plants that are traded the most in the world. Roses are also used in the perfume, cosmetic, food and medical sectors as well as the ornamental plant sector. According to the year 2021 data, the foreign trade volume of roses (excluding pot roses) was 7 billion 755 million 16 thousand dollars and of this volume 95.56% was comprised of cut roses and 4.44% was garden roses. The trade of potted roses for inside venues has also advanced rapidly in recent years. Up to the present day, many varieties of roses that flower all year round, that are double-flowered and have over 20 petals have been developed using the crossbreeding method. The main objective in cross breeding is to form high-level genotyping variations. Crossing is generally crossing two or more varieties with each other to create new recombinants with different characteristics. Rose breeding by crossing in roses is mainly comprised of forming the gene pool, emasculation, pollination, isolation, labelling, harvesting the seeds, stratification and germination, pre-selection, creating the A, B and C clones, determining the variety candidates and the registration steps. While about 95-98% of F1 genotypes are eliminated in the first step of selecting cut roses and garden roses, 2-5% are vegetatively propagated for the clonal stage of the second selection. Improving a new variety in the breeding of cut roses takes on average, about 5-6 years and about 8-10 years in garden roses. Information has been provided in this study about rose breeding by crossing.*

Keywords: *Rose, breeding, crossing, seed, pollen, variety*

1. GİRİŞ

Uluslararası Ticaret Merkezi (ITC)'nin 2021 yılı verilerine göre dünya süs bitkileri ihracatı 27.779.116 dolar olup, bunun 3.809.185 dolarını diğer bir ifadeyle %13.71'ini tek başına güller (kesme güller; 3.611.752 dolar, bahçe gülleri; 197.433 dolar) oluşturmaktadır (Anonymous, 2022). Dünyada iç mekana yönelik saksılı güllerin ticareti de son yıllarda hızlı bir gelişim göstermektedir, ancak saksılı güllerin ticaretine yönelik veriler oldukça sınırlıdır. Son yıllarda, gül meyveleri de dekoratif görünümleriyle meyveli dal şeklinde süs bitkileri sektöründe (çelenk ve buketlerde) kullanılmaya başlanmıştır.

Rosaceae familyası Rosa cinsi içerisinde yer alan güller farklı şekil, tip, renk ve kokuları ile süs bitkileri sektörü dışında parfümeri, kozmetik, gıda ve tıp sektörlerinde de yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Dünyada her yıl park, bahçe ve saksılara milyonlarca adet gül bitkisi dikilirken, seralarda ve açık alanda toprakta ve topraksız tarımda yetiştirilen milyarlarca adet kesme gül çiçeğinin de ticareti yapılmaktadır.

Anavatanı Kuzey Yarımküre olan güller Asya, Avrupa, Ortadoğu ve Kuzey Amerika'da doğal olarak yayılış gösterirler (Nilsson, 1997; Zlesak 2007). Rosa cinsindeki taksonomik zorluklardan dolayı, bu cins içerisinde net olmamakla birlikte 150-250 adet arasında gül türünün olduğu belirtilmiştir (Phillps ve Rix, 1988; Ross, 1991). 18. yüzyıla kadar doğada güllerin açık tozlanması ile geniş bir varyasyon oluşmuş ve bu döneme kadar bu güller arasından beğenilmeyenleri elemine edilmiş ve beğenilenleri çoğaltılarak günümüze kadar varlıkları sürdürülmüştür. 18. yüzyıldan itibaren günümüze kadar ise farklı ıslah yöntemleri ile geliştirilmiş 37.000'den fazla gül çeşidinin olduğu bildirilmiştir (Anonymous, 2019).

Dünyada güllerde en yaygın olan ve kabul gören sınıflandırma Amerikan Gül Derneği (American Rose Society; ARS) tarafından yapılan ve Dünya Gül Dernekleri Federasyonu (World Federation of Rose Societies; WFRS) tarafından da onaylanan sınıflandırma olup bu sınıflandırmaya göre güller; yabani güller, eski bahçe gülleri ve modern güller olmak üzere 3 sınıfa ayrılır. Yılda sadece bir kez çiçek açan ve 60 cm'den 6 m'ye kadar boylanabilen yabani güller dünyada 'wild roses' ve 'species roses' isimleriyle bilinmektedir. Yabani güller genellikle yalınkat olup, 4-8 adet petale sahiptirler (Cairns, 2003; Anonymous, 2012). 1867 yılında geliştirilen 'La France' isimli ilk melez çay gülü çeşidinden önce var olan gül tipleri eski bahçe gülü (old garden roses) olarak tanımlanır. 1867 yılında Fransız ıslahçı Guillot tarafından geliştirilen ilk melez çay gülünden (La France) itibaren günümüze kadar geliştirilen güller ise 'modern güller' olarak adlandırılmaktadır (Cairns, 2003; Anonymous, 2012). Eski bahçe güllerinin bazıları yılda bir kaz çiçek açarken bazıları ise birden fazla çiçek açma özelliğine sahiptir. Modern güller ise bir sezonda birden fazla çiçek açma özelliğine sahiptirler.

Modern bahçe gülleri 18. ve 19. yüzyıllarda Avrupa gülleri [(*Rosa gallica* L., *R. centifolia* L., *R. multiflora* Thunb. ex Murr., *Rosa moschata* Herm., *R. canina* L., *R. alba* L., *R. phoenicia* ve *R. damascena* Mill.)] ile Çin güllerinin [(*Rosa chinensis* Jacq., *R. indica* Thory, *R. gigentea* Colett ex Crep. ve *R. odorata* Andr.)] melezlenmesi ile geliştirilmiş olup (Nakamura, 1987; Gudin, 2000) günümüzde ticari olarak yetiştirilen modern gül çeşitlerinin çoğunluğu türler arası melezlemelerden elde edilmiştir (Gudin, 2000; Zhang, 2003). Yeni şekil, tip ve renkte gül çeşitlerinin geliştirilmesinde geçmişten günümüze kadar ağırlıklı olarak melezleme ve mutasyon

ıslahı yöntemleri kullanılmıştır. Özellikle kesme güller ve bahçe güllerinde daha fazla genetik varyasyon oluşturması ve daha başarılı sonuçlar elde edilmesi nedeniyle melezleme ıslahı daha yaygın olarak kullanılmaktadır (de Vries vd., 2000; Ahloowalia ve Maluszynski, 2001; Gudin, 2001).

Güllerde temel kromozom sayısı 7 olup, ploidi seviyesi diploid (2n=2x=14)'den oktaploid (2n=8x=56)'e kadar değişmektedir (Byrne ve Crane, 2003; Jian ve ark., 2010; Leus ve ark., 2018). Ayrıca son yıllarda dekaploid (2n=10x=70) yabani bir gül türünün (*R. praelucens* Byhouwer) olduğu da bildirilmiştir (Jian ve ark., 2010). Ticari kesme gül çeşitlerinin neredeyse tamamı ile bahçe güllerinin büyük çoğunluğu tetraploid yapıda olup, sadece bir kısmı diploid ve triploid yapıdadır. Gül türlerinin neredeyse tamamı erselik çiçek yapısına sahip olmakla birlikte *R. setigera* Michx. türünün dioik olduğu rapor edilmiştir (MacPhail ve Kevan 2009).

2. MELEZLEME YOLUYLA GÜL ISLAHI AŞAMALARI

2.1. Gen Havuzunun Oluşturulması: Melezleme yoluyla gül ıslahında ıslah amaçları belirlendikten sonra öncelikle ebeveynler seçilir ve ebeveynlerin fenotipik özellikleri kaydedilir. Daha sonra ıslah amaçlarına uygun olarak belirlenen ebeveynlerin fertiliteleri, polen canlılıkları, uyuşmazlık durumları, meyvedeki tohum adetleri ve tohum çimlenme oranları gibi bilgiler dikkate alınarak melez kombinasyonları oluşturulur.

2.2. Emaskülasyon ve Polen Alma: Diploid güllerin çoğu kendine uyuşmaz iken, tetraploid güller kendine döllenir (Crespel ve Mouchotte, 2003). Bu nedenle melezlemelerden önce kendine tozlanmayı önlemek amacıyla ana ebeveyn olarak seçilen genotiplerin çiçekleri 1/2-1/3 oranında açtığında (Crespel ve Mouchotte, 2003; Chimonidou ve ark., 2007) kendine döllenmeyi önlemek amacıyla önce petalleri elle koparılıp uzaklaştırılır, ardından polen salınımından önce (çiçek tozu keseleri patlamadan) pens yardımıyla ve/veya elle anterleri (çiçek tozu kesesi, erkek organlar) çiçekten uzaklaştırılır. Bu işlem emaskülasyon olarak adlandırılır.

Baba ebeveyn olarak kullanılacak çiçeklerin polenleri ise, çiçekler 1/2-1/3'ü açtığında petallerin tamamı elle uzaklaştırıldıktan sonra anterler pens yardımıyla alınır ve cam petri kutularına veya cam şişelere konulur. Polen konulan cam petri veya cam şişelerin üzeri nemin artmaması amacıyla açık tutulur. Melezlemelerden önce çiçek tozu canlılık ve çimlenme oranlarının belirlenmesi melezleme başarısını artırır.

2.3. Tozlama, İzolasyon ve Etiketleme: Baba ebeveynlerden alınan polenlerin olgunlaşıp dağılmasını sağlamak amacıyla polenler 24°C sıcaklık ve %60-65 nem içeren koşullarda bir gece bekletilir (de Vries ve Dubois, 1988; Crespel ve Mouchotte, 2003; Spethmann ve Feuerhahn, 2003; Chimonidou vd., 2007). Polenler taze olarak kullanılacak ise, olgunlaşmanın ve polen salınımının sağlanması için tozlama işleminden 12-24 saat önce toplanması gerekir. Bazı çeşitlerin polenleri kısa sürede olgunlaşıp dağılırken, bazılarında bu süreç daha uzun sürebilmektedir (Gülbağ ve ark., 2021). Bir hafta içinde kullanılacak polenler cam petri veya cam şişelere konulduktan sonra alüminyum folyo ile kapatılarak, +4°C'de muhafaza edilebilir. Ancak gül polenleri taze olarak kullanılmayacak ise polenlerin donmaya yakın veya altındaki sıcaklıklarda muhafaza edilmesi gerekir. Gül polenleri -20°C'de 3 aya kadar (Macovei ve ark., 2016), -80˚C'de ise bir yıla kadar (Zlesak, 2007) depolanabilir, ancak depolama süresine bağlı olarak polenlerin canlılık ve çimlenme oranları azalmaktadır. Donma noktasının altındaki sıcaklıklarda muhafaza edilen polenler öncelikle +4°C'de 4 saat

bekletildikten sonra tozlama işleminde kullanılmalıdır. Gül ıslahçıları gül polenlerini, polenler alındıktan sonra genellikle bir gece (12 saat) bekletip kullanmayı tercih ederler.

Polenler alınıp polen salınımı gerçekleştikten sonra polenler ana ebeveyn olarak kullanılan bitkilerin çiçeklerinin dişicik tepelerine samur fırça yardımıyla sürülerek tozlama işlemi gerçekleştirilir. Tozlama işleminin sabah erken saatlerde yapılması başarıyı artırmaktadır. Bununla birlikte bazı ıslahçılar tozlama işlemini çeşit ve hava koşullarına bağlı olarak öğlen, bazıları ise akşama doğru yapmaktadırlar. Akdeniz ülkelerinde güllerde döllenme için en uygun zaman mayıs-haziran aylarıdır (Chaanin, 2003; Crespel ve Mouchotte, 2003; Gülbağ ve ark., 2021). Güllerde genellikle çiçek başına bir kez tozlama yapılır, ancak emaskülasyondan sonra aynı çiçeğe 1-4 gün arasında en az iki kez tozlamanın yapılması durumunda meyve başına tohum sayısının arttığı bildirilmiştir (de Vries ve Dubois 1983; Crespel ve Mouchotte, 2003). Güllerde tozlanma doğal koşullarda böcekler ve rüzgar vasıtasıyla gerçekleşir. Serada gerek kesme güller gerekse saksılı (iç mekan) güllerde melezlemeler kontrollü koşullarda gerçekleştirildiğinden emaskülasyon işleminden sonra çiçekler genellikle izole edilmez. Ancak bazı ıslahçı firmalar tozlama sonrası stigmanın güneş ışınlarından kurumasını önlemek amacıyla izolasyon yaparlar. Melezlemelerde dalın ucundaki tepe tomurcuklarının renk gösterdiğinde elle koparılıp uzaklaştırılması ve tozlamaların sadece koltuk tomurcuklarından süren sürgünlerde oluşan çiçeklerde yapılması tozlama başarısını artırmaktadır (Kazaz, 2020).

Bahçe güllerinde açıkta tarla koşullarında yapılan melezlemelerde hem emaskülasyon hem de tozlama işleminden sonra yabancı tozlanmayı önlemek için genellikle beyaz renkli kağıt keseler ile çiçekler izole edilir. Tozlamadan 4 gün sonra izolasyon kaldırılır. Güllerde tozlama işlemi emaskülasyonun ardından hemen yapılabildiği gibi, stigmada yapışkan salgı oluşuncaya kadar bir gün veya daha sonra da yapılabilmektedir. Bununla birlikte tozlama işlemi genellikle emaskülasyondan bir gün sonra (stigma yapışkan salgı oluşturduğunda) yapılmaktadır. Tozlama işleminin ardından çiçek sapına, üzerinde ana ve baba ebeveyn adı/kodu, kombinasyon numarası ve tozlama tarihini içeren etiket asılır. Tozlama başarılı olursa, 2-3 hafta içinde meyve oluşmaya başlar (Crespel ve Mouchotte, 2003; Gülbağ ve ark., 2021).

2.4. Tohum Hasadı: Güllerde tozlanmadan sonra meyveler, genotip, çevre ve bitkilerin bakım koşullarına bağlı olarak genellikle 3-5 ay sonra olgunlaşır (Zlesak, 2007). Olgunlaşan meyvelerde renk yeşilden turuncu-kırmızı renge döner (Crespel ve Mouchotte, 2003; Mercurio, 2007). Bazı ıslahçılar melezlenen güllerde meyve hasadını meyvenin renk değiştirmeye başladığı dönemde yapmayı tercih ederken (olgunlaşan meyvelerde büyüme engelleyici maddelerin birikiminden kaçınmak için), bazıları da meyve renginin tamamen değiştiği ancak henüz yumuşamanın başlamadığı dönemde yapmayı tercih ederler (Gülbağ ve ark., 2021).

Hasat edilen meyvelerde tohumların meyveden ayıklanması çoğunlukla elle yapılır, ancak çok fazla melezlemenin yapılıp çok sayıda tohumun elde edildiği durumlarda bıçakları köreltilmiş blenderler ile de bu işlem yapılabilir (Zlesak, 2007). Tohumların fazla kurutulması çimlenmeyi düşürdüğünden dolayı meyvelerden ayıklanan tohumların fazla kurutulmaması gerekir. Meyvedeki tohum sayısı, ebeveynlerin genetik yapısı ve çevre koşullarına bağlı olarak genellikle 0-50 adet arasında değişirken (Zlesak, 2007; Gülbağ ve ark., 2021) bazı kombinasyonlarda meyve başına 100 adetin üzerinde tohum oluşabilmektedir. Tozlama zamanı, tozlama şekli ve sayısı, polen canlılık ve çimlenme oranları da meyve başına tohum sayısını

etkilemektedir. Bahçe güllerinde meyve başına tohum sayısının 2.0-57.57 adet, kesme güllerde ise 2.17-59.47 adet arasında değiştiği bildirilmiştir (Gülbağ ve ark., 2021).

2.5. Tohumların Katlanması ve Çimlendirilmesi: Gül tohumlarında dormansi mevcut olup, dormansinin tohum kabuğundaki inhibitörler ve sert tohum kabuğunun mekanik direncinden kaynaklandığı belirtilmiştir. Dormansiyi kırmek için ise sıcak ve soğuk katlama işlemleri uygulanır (Hartmann ve ark., 2002). Dormansinin derecesi genotip, tohum oluşumu sırasındaki sıcaklık, hasat zamanındaki meyve ve tohumun olgunluğu ile katlama süresi ve sıcaklığına bağlı olarak değişir (Semeniuk ve Stewart, 1962; Gudin ve ark., 1990). Gülerde dormansinin derecesi doğal türlerde ve melez güllerde farklılık gösterir. Doğal türlerin tohumları, melez güllerin tohumlarına göre daha güçlü dormansiye sahiptir (Werlemark ve ark., 1995; Alp ve ark., 2009). Birçok bitki türünde olduğu gibi güllerde de çimlenme engelleyici hormon absisik asit (ABA)'tir (Hartmann ve ark., 2002). Düşük sıcaklıkların, tohumlardaki ABA içeriğini azalttığı düşünülmektedir. Benzer şekilde, sıcaklık değişikleri de ABA içeriğini azaltabilir. Bu nedenle, soğuk katlama (nemli veya kuru) yapılmadan önce 20°C'de sıcak katlama yapılması tavsiye edilmektedir (Werlemark ve ark., 1995; Alp ve ark., 2009; Gülbağ ve ark., 2021). Tohumdaki ABA içeriğini azaltmak için en yaygın kullanılan yöntem; 20°C'de 4-12 hafta sıcak katlamanın ardından 2-5°C'de 6-12 hafta soğuk katlama (nemli veya kuru) işleminin yapılmasıdır (Densmore ve Zasada, 1977; Werlemark ve ark., 1995; Alp ve ark., 2009). Soğukta katlamada genellikle soğukta nemli katlama kullanılır. Soğukta nemli katlama işlemi nemli kum, torf, perlit, kağıt vb. ortam/lar içerisinde gerçekleştirilir. Tohumların sıcak ve/veya soğukta katlanması, tohum ekiminden önce nemli ortam bulunan kaplarda ya da tohum ekiminden sonra serada yapılabilir. Tohum ekiminden önce kaplarda yapılan katlama ile sıcaklık daha hassas kontrol edilirken, aynı zamanda sera alanından ve yakıt maliyetinden tasarruf sağlanabilmektedir (Zlesak, 2007). Katlama işleminden sonra dormansisi giderilen tohumlarda en uygun çimlenme sıcaklığı 13-21^{o}C'dir (Semeniuk ve Stewart, 1962); Gülbağ ve ark., 2021). Tohumlar, tohum hacminin 1-3 katı kadar derinliğe ekilmeli ve üzerlerine kapak materyali atılmalıdır.

Melez tohumlarda çimlenme üniform olmayıp genellikle %50'nin altındadır (Gudin, 2003; Ueda, 2003; Anderson ve Byrne, 2007; Zlesak, 2007). Kesme güller ve bahçe gülleri arasında melez tohumların çimlenme oranı açısından önemli bir farklılık yoktur (Pipino ve ark., 2011). Melez bahçe güllerinde tohum çimlenme oranının %13.55, kesme güllerde ise %13.71-14.61 olduğunu ve bu oranların ebeveyn ve kombinasyonlara bağlı olarak %80.0'e kadar çıkabileceği belirtilmiştir (Gülbağ ve ark., 2021). Hollanda ve Almanya'daki gül ıslah firmaları meyveleri hasat edip tohumları ayıkladıktan sonra, melez tohumlara sıcak katlama uygulamadan 2-5^{o}C'de 8-10 hafta sadece soğukta nemli katlama işlemi uygulamaktadırlar. Tohumlar ekildikten sonra çimlenme ve çıkış oranı, çevre koşulları (su, sıcaklık vb.) ve melez kombinasyonlarına göre 7-30 gün arasında sürmektedir (Gülbağ ve ark., 2021). Toprak yüzeyine çıkan melez bireyler yine çevre koşulları ve melez kombinasyonlarına göre 35-60 gün arasında çiçek açarlar (Kazaz, 2020).

2.6. Ön Seleksiyon: Melez tohumların ekilmesi ve çimlendirilmesinden sonra elde edilen F1 genotipleri (melez bireyler) hataları en aza indirmek için genellikle ilk iki çiçeklenme döneminde, çiçek ve morfolojik özelliklerine göre ön seleksiyona tabi tutulur. Güllerde (kesme çiçek, iç mekan ve bahçe gülleri, anaçlık güller ve endüstriyel güller) ön seleksiyon kriterleri ıslah amaçlarına göre farklılık gösterir. Çiçeklenme döneminde çiçek özelliklerine (çiçek tipi ve

şekli, çiçek rengi, petal sayısı, petallerde dalgalanma, koku vb.) göre şiddetli bir seleksiyon gerçekleştirilir ve ıslah amacına uymayan genotipler elenir (negatif seleksiyon) (Gülbağ ve ark., 2021). Ön seleksiyon aşamasında bitkilerin gelişme (zayıf ve biçimsiz gelişme) ve hastalık durumları da dikkate alınır. Ticari ıslah programlarında ilk çiçeklenme döneminde melez bireylerin çoğunlukla %75-95'i elenir (Zlesak, 2007). Ön seleksiyonla seçilen F1 genotiplerinde, her genotipten en az 3 adet vejetatif (aşı/çelik) yöntemle çoğaltılır.

Ön seleksiyonla seçilip çoğaltılan melez bireylerin, ıslah kriterleri açısından açıkta tarla koşulları (dış mekân ve endüstriyel güller) ve sera koşullarındaki (kesme ve saksılı güller) performansları bir anaç üzerine aşılanarak veya kendi kökleri üzerinde belirlenerek ara seleksiyon yapılır. Ara seleksiyonda melez bireyler kullanım amacına (kesme çiçek, bahçe gülü, iç mekan, anaçlık ve endüstriyel) göre; gonca tipi ve şekli, çiçek sapı uzunluğu ve kalınlığı, bitki büyüme şekli ve kuvveti, yaprak rengi ve büyüklüğü, vazo ömrü, verim, hastalık ve zararlılara tolerans, koku, dikenlilik, dal başına çiçek sayısı, sıcak ve soğuklara tolerans, düşük ışık koşullarında çiçeklenme, yüksek ışığa tolerans vb. kriterler esas alınarak seleksiyon yapılır. Ara seleksiyon, her genotipten en az 3 bitkide (gül tiplerine göre farklılık gösterir) 2 yıl süreyle yapılır ve ıslah amaçları doğrultusunda genotiplerin %10'nun seçilmesi beklenir. Ara seleksiyonda bitkiler genellikle görsel skala (1-5) (1: çok kötü kalite, 5: mükemmel kalite) esas alınarak değerlendirilir ve seçilen genotipler her genotipten en az 50 adet olacak şekilde klonal olarak (aşı/çelik) çoğaltılır. Seçilen elit bitkiler bu aşamadan sonra farklı iklim koşullarında hem morfolojik ve fizyolojik hem de diğer özellikler bakımından yoğun olarak değerlendirmeye tabi tutulur. Bu değerlendirmelerde elit genotipler hem kendi arasında hem de şahit (referans) çeşitler ile karşılaştırılır. Üstün performansı sahip genotip/ler için tescil ve Bitki Islahçı Hakları işlemlerine başvurulur (Gülbağ ve ark., 2021). Kesme gül ıslahında yeni bir çeşidin geliştirilmesi ortalama 5-6 yıl, bahçe güllerinde ise 8-10 yıl sürmektedir.

Modern gül çeşitleri için tescil ve ıslahçı hakkı koruma işlemleri UPOV (Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerini Koruma Birliği) kataloğunda tanımlanmış morfolojik ve fizyolojik karakterlere göre yapılır. Test edilen çeşit sayısının artması ve çeşitler arasındaki genetik uzaklığın azalması nedeniyle, bu klasik yöntemin etkinliği giderek azalmaktadır. Bu nedenle günümüzde çeşitlerin tanımlanmasında, moleküler belirleyiciler ve bitkilerin DNA parmak izlerinden yoğun olarak yararlanılmaya başlanmıştır (Gülbağ ve ark., 2021).

3. SONUÇ

Güller farklı şekil, tip, renk ve kokuları ile süs bitkileri sektörü dışında parfümeri, kozmetik, gıda ve tıp sektörlerinde de yaygın olarak kullanılır. Kesme çiçek ve saksılı süs bitkisi olan güllerin yıl boyu üretilebilmesi, bahçe güllerinin ise dünyada hemen hemen bütün ılıman iklim ve subtropikal iklim bölgelerinde yetiştirilebilmesi gülleri süs bitkileri sektöründe en önemli türlerden biri konumuna getirmiştir. Günümüze kadar yaklaşık 37.000 adet gül çeşidi geliştirilmiş olup bunların büyük çoğunluğu türler arası melezleme yoluyla elde edilmiştir. Özellikle kesme güller ve bahçe güllerinde daha fazla genetik varyasyon oluşturması ve daha başarılı sonuçlar elde edilmesi nedeniyle melezleme ıslahı daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Güllerde melezleme ıslahı başlıca; gen havuzunun oluşturulması, emaskülasyon, tozlama, izolasyon, etiketleme, tohumların hasadı, katlanması ve çimlendirilmesi, ön seleksiyon, A, B ve C klonlarının oluşturulması, çeşit adaylarının belirlenmesi ve tescil aşamalarından oluşmaktadır.

Kesme gül ıslahında yeni bir çeşidin geliştirilmesi ortalama 5-6 yıl, bahçe güllerinde ise 8-10 yıl sürmektedir. Gül ıslahçısı gül ıslahında önceden görülen ve öngörülemeyen birçok zorluğu aşmak zorunda olup dünyada sürekli değişen üretici ve tüketici taleplerini takip ederek hem ıslah stratejilerini hem de kendisini sürekli güncellemelidir.

REFERENCES

1. Ahloowalia, B.S., Maluszynski, M., 2001. Induced mutations-a new paradigm in plant breeding. Euphytica, 118(2):167-173.
2. Alp, Ş., Çelik, F., Türkolu, N., Karagöz, S., 2009. The effects of different warm stratification periods on the seed germination of some *Rosa* taxa. African Journal of Biotechnology 8(21):5838-5841.
3. Anderson, N., Byrne, D.H., 2007. Methods for rosa germination. Acta Horticulturae 751:503–507.
4. Anonymous, 2012. Guidelines and Rules For Judging Roses. The Official American Rose Society Horticulture Judges Handbook. 130p, Louisiana, USA.
5. Anonymous, 2019. Modern roses. Web sitesi: https://modernroses.rose.org.
6. Byrne, D.H., Crane, Y.M., 2003. Meiosis. p. 273–279. In: A.V. Roberts, T. Debener ve S. Gudin (eds.). Encyclopedia of Rose Science. Elsevier, Oxford, UK.
7. Cairns, T., 2003. Horticultural classification schemes. In: Roberts, AV, Debener, T, Gudin S (editors). Encyclopedia of Rose Science, Volume 1, Elsevier, pp. 117-124.
8. Chaanin, A., 2003. Breeding/selection strategies for cut roses. In: Roberts, Debener, Gudin (eds) Encyclopedia of Rose Science. Elsevier, Academic Press, Oxford.
9. Chimonidou, D., Bolla, A., Pitta, C., Vassiliou, L., Kyriakou, G., Put, H.M.C., 2007. Is it possible to transfer aroma from *Rosa damascena* to hybrid tea rose cultivars by hybridisation?. Acta Hort., 751:299-304.
10. Crespel, L., Mouchotte, J., 2003. Methods of cross breeding, In: Encyclopedia of rose science. Roberts, A.V., Debener, T. ve Gudin, S. (eds), Elseiver Academic Press, p:30-33.
11. Densmore, R., Zasada, J.C., 1977. Germination requirements of Alaskan *Rosa acicularis*. The Canadian Field-Naturalist, 91:58-62.
12. de Vries, D.P., Dubois, L.A.M., 1983. Pollen and pollination experiments. X. The effect of repeated pollination on fruit- and seed set in crosses between the hybrid tea-rose cvs. Sonia and Ilona, Euphytica, 32(3):685-689.
13. De Vries, D.P., Dubois, L.A.M., 1988. Factors affecting and seed in the hybrid tea_rose 'Sonia'. Acta Hort. 226:223-230.
14. de Vries, D.P., Dubois, L.A.M., Darliah, M.A., Sutater, T., 2000. Breeding cut roses for the tropical highland. Biotechnology & Biotechnological Equipment, 14(2):22-27.
15. Gudin, S., 2000. Rose: Genetics and Breeding. Chapter 17. In: J Janick, ed. Plant breeding reviews, Volume 17. John Wiley & Sons, Inc. pp 159-189.
16. Gudin, S., 2001. Rose breeding technologies. Acta Horticulturae. 547:23-33.
17. Gudin, S., 2003. Breeding/overwiew. In: Encyclopedia of rose science. Roberts A.V., Debener T. & Gudin S. (Eds.) Elsevier, Academic Press, Oxford.
18. Gudin, S., Arene, L., Chavagnat, A., Bulard, C., 1990. Influence of endocarp thickness on rose achene germination: genetic and environmental factors, Hort Science, 25:786-788.
19. Gülbağ, F., Erken, S., Kazaz, S., 2021. Gül. In: Süs Bitkileri ve Islahı (Türler). Kazaz, S., Mendi N.Y.Y (eds). Gece Kitaplığı, Birinci basım, 639s. ISBN 978-625-7478-50-2. Türkiye.

20. Hartmann, H.T., Kester, D.E, Davies, Jr. F.T., Geneve, R.L., 2002. Plant propagation, principles and practices. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

21. Jian, H.Y., Zhang, H., Tang, K.X., Li, S.F., Wang, Q.G., 2010. Decaploidy in *Rosa praelucens* Byhouwer (Rosaceae) endemic to Zhongdian plateau, Yunnan, China. Caryology, 63:162-167.

22. Kazaz, S., 2020. Süs bitkileri yetiştiriciliği ders notları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara.

23. Leus, L., Laere, K.V., Riek, J.D., Huylenbroeck, J.V., 2018. Rose. Chapter 27, J. Van Huylenbroeck (ed.), Ornamental Crops, Handbook of Plant Breeding 11:719-767.

24. Macovei, A., Caser, M., Dona, M., Valassi, A., Giovannini, A., Carbonera, D., Scariot, V., Balestrazzi, A., 2016. Prolonged cold storage affects pollen viability and germination along with hydrogen peroxide and nitric oxide content in *Rosa hybrida*. Not Bot Horti Agrobo, 44(1):6-10.

25. MacPhail, J.V., Kevan, P.G., 2009. Review of the breeding systems of wild roses (*Rosa* spp.). Floriculture and Ornamental Biotechnology, 3(1):1-13.

26. Mercurio, G., 2007. Cut rose cultivation around the world. First Editon, 256p, Schreurs, The Netherlands.

27. Nakamura, S., 1987. Scent and component analysis of the hybrid tea rose. Perfum. and Flavor., 12(4):43-45.

28. Nilsson, O., 1997. Rosa. In: Davis P.H. (ed), Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Vol.4, Edinburgh University Press, Edinburgh, pp. 106-128.

29. Phillips, R., Rix, M., 1993. The quest fort he rose, London.

30. Pipino, L., Van Labeke, M.C., Mansuino, A., Scariot, V., Giovannini, A., Leus, L., 2011. Pollen morphology as fertility predictor in hybrid tea roses. Euphytica, 178(2):203-214.

31. Ross, D., 1991. The Ross guide to rose growing. Lothian Publishing Company Pty Ltd Port Melbourne,Victoria.

32. Semeniuk, P., Stewart., R.N., 1962. Temperature reversal of after-ripening of rose seeds, Proceedings of the American Society of Horticultural Science, 80:615-621.

33. Spethmann, W., Feuerhahn, B., 2003. Species crosses. In: AV Roberts, T Debener, S Gudin, eds. Encyclopedia of Rose Science, Volume 1. Elsevier pp 299-312. Svejda F. (1979). Inheritance of winterhardiness in roses. Euphytica, 28:309–314.

34. Ueda, Y., 2003. Seed maturation and germination. In: AV Roberts, T Debener, S Gudin, eds. Encyclopedia of Rose Science, Volume 2. Elsevier, pp623-626.

35. Werlemark, G., Carlson-Nilsson, U., Uggla, M., Nybom, H., 1995. Effects of temperature treatments on seedling emergence in dogroses, *Rosa* sect. Caninae (L). Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Soil & Plant Science, 45:278–282.

36. Zhang, L., 2003. Genetic linkage mapping in tetraploid and diploid rose. Dissertation. Clemson University, USA.

37. Zlesak, D.C., 2007. *Rosa x hybrida* N.O. Anderson (ed.), Flower Breeding and Genetics, 695–740. 2007 Springer.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES "SUSTAINABLE FORESTRY"
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

SÜS BİTKİLERİNDE BİYOÇEŞİTLİLİK VE KORUMANIN ÖNEMİ

Ezgi DOĞAN MERAL[1], Soner KAZAZ[2], Alperen MERAL[3]
[1]Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bingöl, Türkiye, ezgidogan@bingol.edu.tr
[2]Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye, skazaz@ankara.edu.tr
[3]Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bingöl, Türkiye, alperenmeral@bingol.edu.tr

https://doi.org/10.5281/zenodo.7206608

Özet. *Çiçekleri, meyveleri, yaprakları veya formuyla estetik görsel değere sahip bitkiler süs bitkileri olarak değerlendirilmekte ve çok eski zamanlardan beri insan yaşamıyla ilişkilendirilmektedir. Yeryüzünde yaklaşık 406.700 bitki türü mevcuttur. Bu türlerin 85.000-99.000 türü süs değeri olan ağaçlardan, çalılardan, sarılıcı-tırmanıcılardan, çiçekli ve çiçeksiz bitkilerden oluşmaktadır. Süs bitkileri pazarı her geçen gün artmakta aynı zamanda dönemsel trendlere bağlı olarak da değişimlere maruz kalmaktadır. Bu nedenle her yıl yeni çeşitler ıslah edilip, piyasaya sürülmektedir. Süs bitkilerindeki bu çeşitlilik, doğal genetik kaynakların doğru ve etkili kullanılması ile mümkün olmaktadır. Bu değerli genetik kaynakların korunması ve depolanması, pazar taleplerinin her dönem karşılanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, süs bitkilerinin biyoçeşitliliği ve çeşitli yaklaşımlar kullanılarak korunma yöntemleri anlatılmaktadır. Günümüzde, süs bitkilerinin gen kaynakları ormanlarda, milli parklarda, botanik bahçelerde ve arboratumlarda, in situ, ex situ veya yasal yollarla korunmaktadır. Ayrıca, tohumların kurutulmasından embriyoların, polenlerin vb. dondurularak saklanmasına kadar değişen en son biyoteknolojik yöntemlerin kullanımı, süs bitkilerinin çeşitliliğinin korunmasında ve süs bitkileri pazarına sunulan kaliteli çeşitlerin ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır.*

Anahtar Kelimeler*: Biyoçeşitlilik, süs bitkileri, koruma.*

IMPORTANCE OF BIODIVERSITY AND CONSERVATION IN ORNAMENTAL PLANTS

Abstract. *Plants with aesthetic visual value of their flowers, fruits, leaves or form are considered ornamental plants and have been associated with human life since ancient times. The existence of approximately 406.700 plant species on earth has been identified. 85.000-99.000 species of these species consist of ornamental trees, shrubs, climbing-climbers, flowering and non-flowering plants. Ornamental plants market is increasing day by day and at the same time, it is exposed to changes depending on the trends over time. For this reason, new varieties are breeding and introduced to the market every year. This diversity in ornamental plants is possible with the correct and effective use of natural genetic resources. In this study, the biodiversity of ornamental plants and their conservation methods using various approaches are described. Ornamental plants can be conserved through approaches of in situ conservation, ex situ conservation, sustainable uses, and legal system establishment. Also, the use of recent biotechnological tools, ranging from the drying of seeds to cryopreservation of pollens, embryos, etc., has served as a role in preserving the diversification of ornamentals and also in producing quality planting materials available to the market of ornamental plants.*

Keywords*: Biodiversity, ornamental plants, conservation.*

Süs Bitkilerinde Biyoçeşitlilik

Süs bitkileri eski çağlardan beri insan kültürünün ve ekonomisinin önemli bir unsuru olmuş ve olmaya da devam etmektedir. Tüm dünyada süs bitkilerinin biyolojik çeşitliliğin korunması, peyzajların tasarımındaki değişikliklere ve farklı çiçekli bitkilerin ticari olarak piyasaya sürülmesine yanıt olarak, insan yararına sürekli bir gelişme süreci içerisindedir. Dünyamızda yaklaşık 406.700 bitki türünün olduğu fakat ne kadarının süs bitkisi olarak değerlendirildiği net olarak bilinmemekle beraber, bu sayı kaynaklara göre değişiklik göstermektedir. Flower Auction Aalsmeer'in (Hollanda)'ya göre, ticari süs bitkilerinin toplam takson (tür ve çeşit) sayısı 1990'larda 1600 civarındaydı. Kraliyet Bahçe Bitkileri Derneği tarafından yayınlanan Bahçe Bitkileri Ansiklopedisi'nde yeni ve egzotik bitkileri içeren yaklaşık 15.500 bahçe bitkisi taksonu ilave edilmiştir (Brickell 2008). Bailey ve Bailey (1976), süs bitkilerinin 23.979 taksondan (aileler, cinsler ve türler) oluştuğunu bildirmiştir. Bazı kaynaklara göre ise dünyada 85.067 –98.858 süs bitkisi türünün bulunduğu bildirilmektedir (Long et al., 2018) .Dünyada 12 büyük biyoçeşitlilik merkezi, 17 büyük çeşitlilik ulusu, 34 Sıcak Biyoçeşitlilik Noktası bulunmaktadır (Chowdhuri ve Deka 2019). Bu bitkilerin çeşitlendirilmesi Vedik dönemde (MÖ 3000-2000) kralların ve yöneticilerin eylemleriyle başlamıştır. Günümüzde ev bahçeleri, kurum bahçeleri, çatı bahçeleri, kaya bahçeleri, su bahçeleri, bataklık bahçeleri, ada bahçeleri, duvar bahçeleri vb gibi mekânlarda bitkilerin estetik görünümlerinden dolayı yabani bitkiler kültüre alınarak ticari olarak kullanımlarına devam edilmiştir. Damarlı bitkilerin birçoğu süs bitkisi potansiyeli taşıyan bitkilerdir. Örneğin yaklaşık 1000 türden oluşan *Rhododendron* türüne ait bitkilerin tümü süs bitkisi olarak değerlendirilmektedir. 1000'den fazla türü olan tropikal ve subtropikal bir familya olan *Cactaceae*'nin çoğu türü, iç mekanlarda veya seralarda süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir. 200-250 türü bulunan *Viburnum* (*Adoxaceae*) fazlaca kullanılan peyzaj bitkilerindendir (Dirr 2008; Long et al. 2015). *Arecaceae, Begoniaceae, Bromeliaceae, Iridaceae, Magnoliaceae, Orchidaceae, Podocarpaceae, Theaceae, Anthurium, Buddleja, Chrysanthemum, Clematis, Cycas, Hypericum, Impatiens, Lilium, Osmanthus, Paeonia, Philodendron, Prunus, Syringa* ve *Tulipa* genellikle süs bitkisi olarak yetiştirilen bitkilerdendir.

Dünyada biyoçeşitliliğin görüldüğü yerlerin başında Ekvatoral yağmur ormanları, Amazon, Endonezya, Malezya ve Kongo biyomları sıralanabilir. Biyomlar; aynı iklim koşullarının hâkim olduğu ve benzer bitki örtüsüne sahip coğrafi alanlardır. Tüm bahçe bitkilerinde olduğu gibi süs bitkileri de tropikal alanlardan ılıman bölgelere, ovalardan dağlık bölgelere, nemli bölgelerden kurak bölgelere kadar birçok alanda yaşayabilmektedir. Süs bitkilerinin yaşam biçimi de birbirinden oldukça farklıdır. Kozalaklıların çoğu ve birçok angiosperm yüksek rakımlı bölgelerde bulunan ağaçlarken, tropik bölgelerde *Araucaria* ve palmiyeler, subtropik bölgelerde *Cinnamomum* ve *Magnolia*, ılıman bölgelerde ise *Ulmus* ve *Populus* yaygın bulunan ağaçlardır (Zhou ve Yan 2015, Long et al 2018). Bazı önemli süs bitkilerinin biyoçeşitlilik listesi Tablo 1 de verilmiştir. *Aloe, Beaucarnea, Cactus, Crassula, Euphorbia, Kalanchoe, Sansevieria,* ve *Sedum* iç mekanda sukullent bitkiler olarak kullanılan popüler bitki gruplarıdır. *Ananas, Asplenium, Dendrobium, Phalaenopsis*, ve *Vanda* sıcak kentsel alanlarda çok kullanılan epifit bitkilerdendir. *Lianas, Campsis, Clematis, Hedera,*

Lonicera, *Parthenocissus*, *Quisqualis*, *Rosa*, *Vitis* ve *Wisteria* iç mekan ve peyzaj düzenlemelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Chen et al. 2013).

Tablo 1.

Bazı önemli süs bitkilerinin biyoçeşitlilik listesi

Botanik Adı	Familya	Orijin
Acacia auriculiformis	*Mimosaceae*	Avustralya
Acacia decurrens	*Mimosaceae*	Avustralya
Acacia decurrens	*Mimosaceae*	Avustralya
Acer caesium	*Aceraceae*	Himalaya Bölgeleri
Aechmea spp.	*Bromeliaceae*	Güney Amerika
Ananas bracteatus	*Bromeliaceae*	Güney Amerika
Alstonia macrophylla	*Apocynaceae*	Malaysia
Alstomeria spp.	*Alstroemeriaceae*	Güney Amerika
Anthurium crystallinum	*Araceae*	Güney Amerika
Anemone coronaria	*Ranunculaceae*	Avrupa - Asya
Asparagus densiflorus	*Liliaceae*	Cape Town
Allium spp.	*Amaryllidaceae*	Kuzey Yarım Küre
Begonia spp.	*Begoniaceae*	Tropikal bölge
Bromelia balansae	*Bromeliaceae*	Amerika
Bougainvillea buttiana	*Nyctaginacea*	Kolombiya
Bougainvillea peruviana	*Nyctaginacea*	Ekvator, Peru, Kolombiya
Cerbera spp.	*Aocynaceae*	Polynesia, Hindistan ve Malezya
Cupressus sempervirens	*Cupressaceae*	Italya
Crocus sativus	*Iridaceae*	Asya
Cyclamen persicum	*Primulaceae*	Akdeniz Bölgessi
Cycas circinalis	*Cycadaceae*	Tropical Afrika, Hindistan, Sri Lanka
Dahlia variabilis	*Compositae*	Meksika
Dracaena spp	*Dracaenaceae*	Tropikal bölgeler
Euphorbia fulgens	*Euphorbiaceae*	Meksika
Euonymus japonica	*Celastraceae*	Asya ve Avustralya
Ficus benjamina	*Moraceae*	Batı Ghat, Hindistan
Ficus elastica	*Moraceae*	Himalaya Bölgeleri
Ficus villosa	*Moraceae*	Tropikal bölgeler
Freesia refracta	*Iridaceae*	Afrika
Fritillaria imperialis	*Lilaceae*	Avrupa, Asya, Amerika
Gardenia jasminoides	*Rubiaceae*	Çin
Gerbera jamesonii	*Compositae*	Güney Afrika
Gladiolus spp.	*Iridaceae*	Güney Afrika
Guzmania lingulata 'Major'	*Bromeliaceae*	Güney Amerika
Gypsophila elegans	*Caryophyllaceae*	Caucasus
Hedera helix	*Araliaceae*	Avrupa
Hibiscus rosa-sinensis	*Malvaceae*	Çin
Hydrangea macrophylla	*Saxifragaceae*	Japonya
Hyacinthus orientalis	*Liliaceae*	Türkiye, Lebanon, Asya
Ipomoea learii	*Convolvulaceae*	Amerika
Jasminum officinale	*Oleaceae*	Himalaya Bölgesi
Juniperus chinensis	*Cupressaceae*	Çin
Juniperus spp.	*Cupressaceae*	Meksika
Lilium spp.	*Liliaceae*	Çin, Japonya, Kore

Limonium sinuatum	*Plumbaginaceae*	Akdeniz Bölgesi
Narcissus spp.	*Amaryllidaceae*	Kuzey yarım küre
Magnolia grandiflora	*Magnoliaceae*	Kuzey Amerika
Magnolia mutabilis	*Magnoliaceae*	Tropikal bölgelerde
Pelargonium spp.	*Geraniaceae*	Afrika ve Asya
Passiflora coccinea	*Passifloraceae*	Güney Amerika
Pinus longifolia	*Pinaceae*	Himalaya Bölgeleri
Polyalthia longifolia	*Annonaceae*	Sri Lanka, Hindistan
Ficus villosa	*Moraceae*	Tropikal bölgeler
Freesia refracta	*Iridaceae*	Afrika
Fritillaria imperialis	*Lilaceae*	Avrupa, Asya, Amerika
Gardenia jasminoides	*Rubiaceae*	Çin

Tablo 2

. Bazı önemli süs bitkilerinin biyoçeşitlilik listesi (devam)

Botanik Adı	Familya	Orijin
Gerbera jamesonii	*Compositae*	Güney Afrika
Gladiolus spp.	*Iridaceae*	Güney Afrika
Guzmania lingulata 'Major'	*Bromeliaceae*	Güney Amerika
Gypsophila elegans	*Caryophyllaceae*	Caucasus
Hedera helix	*Araliaceae*	Avrupa
Hibiscus rosa-sinensis	*Malvaceae*	Çin
Hydrangea macrophylla	*Saxifragaceae*	Japonya
Hyacinthus orientalis	*Liliaceae*	Türkiye, Lebanon, Asya
Ipomoea learii	*Convolvulaceae*	Amerika
Jasminum officinale	*Oleaceae*	Himalaya Bölgesi
Juniperus chinensis	*Cupressaceae*	Çin
Juniperus spp.	*Cupressaceae*	Meksika
Lilium spp.	*Liliaceae*	Çin, Japonya, Kore
Limonium sinuatum	*Plumbaginaceae*	Akdeniz Bölgesi
Narcissus spp.	*Amaryllidaceae*	Kuzey yarım küre
Magnolia grandiflora	*Magnoliaceae*	Kuzey Amerika
Magnolia mutabilis	*Magnoliaceae*	Tropikal bölgelerde
Pelargonium spp.	*Geraniaceae*	Afrika ve Asya
Passiflora coccinea	*Passifloraceae*	Güney Amerika
Pinus longifolia	*Pinaceae*	Himalaya Bölgeleri
Polyalthia longifolia	*Annonaceae*	Sri Lanka, Hindistan
Ranunculus asiaticus	*Ranunculaceae*	İran, Suriye, Asya
Rhododendron arboretum	*Ericaceae*	Himalaya Bölgeleri
Rose spp	*Rosaceae*	Doğu Asya
Salix babylonica	*Salicaceae*	Çin
Schefflera spp	*Araliaceae*	Asya ve Afrika
Spathiphyllum cannaefolium	*Araceae*	Amerika
Thuja orientalis	*Cupressaceae*	Çin
Thunbergia spp.	*Acanthaceae*	Afrika
Tulipa spp.	*Liliaceae*	Asya, Avrupa, Afrika
Oxalis hedysaroides	*Oxalidaceae*	Asya- Amerika

Süs bitkilerinin çoğu otsu bitkiler ve çalılardan oluşmaktadır. Kesme çiçek, bonzai, iç mekan bitkileri, yer örtücü bitkiler, dış mekan ve peyzaj bitkileri olarak kullanımları da bulunmaktadır. Süs bitkisi potansiyeli yüksek olan birçok bitki ıslah edilmekte ve çeşitliliği

arttırılmaktadır. Örneğin, 20.000–30.000 çeşidi bulunan *Chrysanthemum×morifolium* 400 den fazla çeşidi bulunan *Prunus mume* ve yaklaşık 2000 çeşidi bulunan *Paeonia suffruticosa* (Long et al. 2015). *Lotus (Nelumbo nucifera*), Asya ülkelerinde büyük kültürel değerlere sahip süs ve kutsal bir bitki olarak kullanılmaktadır. Çin, Hindistan ve diğer bazı ülkelerde 200'den fazla çeşit sukulent bitki süs, gıda ve kültürel amaçlı yetiştirilmektedir. Ayrıca son dönemlerde yüksek teknoloji ve biyoteknolojik yöntemlerin süs bitkilerinde de kullanımlarıyla araştırmalar hızlanmış, Meihua çiçeği (*Prunus mume*) (Zhang et al 2012), *Phalaenopsis equestris* (Cai et al. 2015) ve gül (*Rosa* subps.)(Foucher et al 2015) gibi bazı süs bitkilerinin gen haritaları incelenmiş ve tüm gen dizilimleri araştırılmıştır.

Süs Bitkilerinde Biyoçeşitliliğin Korunması

Koruma, belirli bir alandaki mevcut bitkileri herhangi bir doğal afetten korumak ve bitkilerin büyüme ve gelişme için iyileştirilmesi ve iyileştirilmesi için bilimsel yönetimin sağlanması anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle doğal kaynakların korunması, toplama, kültüre alma ve muhafaza etmeyi içermektedir. Süs bitkilerinin gelecek nesillere aktarılması ve tüketim hızının arttığı dünyamızda nesli tükenmeden kalıp çeşitlendirilmesi için korunma altında tutulması önemlidir. Süs bitkileri pazarı her geçen yıl artmakta aynı zamanda dönemsel trendlere bağlı olarak değişimlere maruz kalmaktadır. Her yıl mevcut çeşitlerin yerini alan yüzlerce çeşit üretilmekte ve piyasaya sürülmektedir. Bununla birlikte, bazı çeşitler yıllar geçse de popülerliğini korumakta ve yeni çeşitlerin elde edilmesinde ebeveyn olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle bu değerli genetik kaynakların korunması ve depolanması, piyasa teleplerinin her zaman karşılanabilmesi noktasında büyük önem taşımaktadır. Fakat yetiştiriciler ve ıslahçıları için biyotik ve abiyotik streslerle tehdit edilen bu kadar çok sayıda çeşidin geleneksel ekimi için yeterli alan ve fon sağlamak zordur (Sekizawa et al. 2011). Geleneksel genetik koruma, tarla ve serada saksı kültüründe veya tarla parsellerinde yapılabilmektedir (Reed 2006). Haploid ve transgenik çeşitler özellikle *Rosa L., Dianthus L., Gladiolus L*. türlerinde melezleme ıslahında popülerlik kazanmaktadır (Joung et al. 2006). Fakat ne yazık ki *Orchidaceae, Cactaceae, Gentianacea*e familyasındaki birçok süs bitkisi türü neslinin tükenmesi tehlikesiyle karşı karşıyadır. Geniş materyal çeşitliliğine sahip kaliteli gen bankalarına hızlı ve kolay erişim süs bitkileri ıslahçı ve yetiştiricileri için önemli olup, bitki materyalinin uzun süreli korunması için etkili bir yöntemdir. Günümüzde dondurularak saklamanın (cryo-preservation) uzun vadeli depolama yöntemi olduğuna inanılmaktadır. Son on yılda ulusal ve uluslararası düzeyde özellikle farklı bitki genetik kaynak merkezlerinin (Hindistanda NBPGR, ICAR Enstitüleri, Proje Müdürlükleri vb.) içeren 10 Bölgesel İstasyon ve 59 Ulusal Aktif Germplazm Sitesi (NAGS) kurulmasıyla bitkilerin korunması büyük bir ivme kazanmıştır. Gen bankaları veya germplazm bankaları, bitkisel materyalinin canlı bitki, tohum ya da polen olarak muhafaza edilmesi, in vitro koşullarda veya tarla parsellerinde ekili olarak büyütülen, saklanan ve muhafaza edilen yer veya kuruluşlardır.

Biyolojik Çeşitliliği Koruma Yöntemleri

Süs bitkileri, yerinde koruma (*in situ*) , yeri dışında (*ex situ*) koruma, sürdürülebilir kullanımlar ve yasal sistemlerle korunabilmektedir. Doğa rezervleri, tohum bankaları ve gen kaynağı merkezleri süs bitkilerinin korunmasında önemli rol oynamaktadır. Birleşmiş Milletler biyolojik çeşitlilik Sözleşmesi (CBD), Nesli tehlike altında olan yabani hayvan ve bitki türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin sözleşme (CITES), Nagoya Protokolü (Van Huylenbroeck, 2020),

Rio deklarasyonu, İklim değişikliği Sözleşmesi ve ülkelerin anayasa düzenlemeleri ile biyolojik çeşitlilik küresel, bölgesel, ulusal ve yerel düzeylerdeki diğer yasal sistemler süs bitkilerinin korunmasını ve sürdürülebilir kullanımına yönelik stratejinin oluşturulması için gereken yasal çerçeveyi sağlamaktadır.

Gen bankaları

Bitki gen bankaları olarak da adlandırılan tarla gen bankaları, büyüyen bitkilerin germplazm koleksiyonlarının bir araya getirildiği arazi alanlarıdır. Bu yaklaşım aynı zamanda germplazmanın ex situ korunmasıdır. Kolayca tohum üretmeyen bitki türleri ve geçirimsiz tohumlar bir tarla gen bankasında korunmaktadır. Bu bankalarda bu türler canlı bitkiler olarak muhafaza edilir. Ağaçlar, çalılar, sarılıcı-tırmanıcılar, palmiyeler, bambular sazlar ve otsu bitkilerin çoğu açık tarla koşullarında korunurken, ev bitkileri, eğrelti otları ve orkideler gölgeli bir yapıda korunur, ancak gül, krizantem gibi ticari ürünler, antoryum, karanfil ve gerbera bitkileri sera koşullarında muhafaza edilmektedir. Soğanlı süs bitkileri ise serin, kuru ve havadar yerlerde korunmaktadır.

Kriyoprezervasyon (Dondururarak Muhafaza)

Kriyoprezervasyon, doku kültüründen alınan eksplantların ultra düşük sıvı nitrojen sıcaklığında (-196 °C) saklanması anlamına gelir. Böyle bir sıcaklıkta hücrelerdeki tüm biyolojik reaksiyonlar engellenir, dolayısıyla bu teknikle bitki materyalinin çok düşük sıvı nitrojen sıcaklığında (−196 °C/−321 °F) veya nadiren buhar fazında (−150 °C/ -238 °F) teorik olarak sınırsız depolanmasını mümkün kılmaktadır. Bu sıcaklıkta biyokimyasal, metabolik ve hücre bölünmesi faaliyetleri durdurulur ve uzun süreli depolamaya izin verilir. Bu yöntemin temel avantajı, in vitro kültür maliyetlerinin, gerekli alan, kontaminasyon ve somaklonal varyasyon riskinin azaltılmasıdır. Embriyogenik hücre hatlarının uzun süreli korunması, genetik transformasyon için değerli bir yöntemdir. Sıvı nitrojen içinde depolama ile bazı tehlikede olan yabani türleri (örneğin ıslah amacıyla) depolayarak genetik çeşitliliğin korunmasına da yardımcı olunmaktadır. Ayrıca, *Pelargonium* L'Hér de olduğu gibi, kriyoterapi patojenlerin sayısını azaltmak için kullanılmaktadır (Gallard et al 2011; Grapin et al. 2011). Süs bitkileri türlerinin dondurularak saklanmasına ilişkin ilk bilgi, bir *Dianthus hybrida* türünde rapor edilmiştir (Fukai 1989).

Sürgün uçları (apikal ve aksiller), tohumlar, sporlar, gametofitler, rizomlar ve hatta protoplastlar gibi eksplantlar kriyoprezervasyon yöntemiyle korunmaktadır. Ekonomik değeri yüksek ürünlerden vejetatif olarak çoğaltılan, *Crocus* ve *Chrysanthemum* gibi steril bitkilerin sürgün uçları bu yöntem ile muhafaza edilmektedir. Nesli tükenmekte olan türlerde (örneğin, *Lilium ledebourii, Orchidaceae veya Cactaceae* familyasına ait türlerde), ana bitkiye zarar vermeden eksplant üretmek önemlidir.bu türlerin çoğu tohumlarının bu yöntemle muhafaza edilmesiyle korunmaktadır. Ayrıca *Orchidacae, Bromeliaceae* ve *Cactaceae* familyalarının bitkileri, kuruma ve donmaya karşı yüksek toleransa sahiptir. Germplazmada kriyoprezervasyon uygulamasının, farklı vitrifikasyon seviyelerine sahip birçok *Dendrobium* türünde, hayatta kalma yüzdesi %65'in üzerinde olduğu için başarılı olduğu belirtilmiştir (Thammasiri 2008).

Uzun süreli polen depolaması, coğrafi izolasyon ve zamansız çiçeklenme sorunlarına çözüm olarak germplazm korunması, polen araştırması, germplazm değişimi ve bitki ıslahında verimliliğin artması noktasında dondurarak muhafaza daha da önem kazanmaktadır (Geng et al. 2011). Polenin dondurularak saklanması, uzun süreli polen depolaması için basit ve etkili bir

yöntemdir. Polen, bitki ıslahında, kontrollü tozlaşma veya bitki genetik kaynaklarının korunması için kullanıldığında, tozlama, dölleme, normal meyve ve tohum oluşturma konusundaki temel yeteneklerini kaybetmeden sıvı nitrojen içinde uzun yıllar saklanmaktadır. *Corylus, Fragaria, Pyrus, Rubus* ve *Vaccinium* poleni, sıvı nitrojen içinde ya da %0, %20, %40, %60, %80, %90 veya %100'lük atmosferlerle dengelendikten sonra dondurulmaktadır (Chowdhuri ve Deka 2019). Polen kriyoprezervasyonu, haploid aşamada istenen germplazmın korunmasına da yardımcı olmaktadır.

Yasal ve Kurumsal Yapılanma

Biyolojik çeşitliliğin maruz kaldığı olumsuz durumlar, biyolojik çeşitliliğin korunmasında hukukun ve yasal çerçevenin devreye girmesine neden olmuştur. Buna ek olarak biyolojik çeşitliliğin kaybının küresel nitelikte bir çevre sorunu olarak ortaya çıkması, devletlerin ulusal hukuk sistemlerinde öngördüğü tedbirlerin bu alanda çoğu kez tek başına yeterli olamaması neticesini doğurmuş, bölgesel ve küresel bir işbirliği kaçınılmaz hale gelmiştir. Bundan dolayı, hem Avrupa Birliği hem de uluslararası alanda yabani türlerin ve bu türlerin doğal yaşam alanlarının korunmasını amaçlayan birçok düzenlemeye rastlamak mümkündür. Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik olan uluslararası düzenlemelerin en önemlileri, Washington Sözleşmesi (1973) (Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme-CITES), ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'dir (1992) (CBD). Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik olarak Avrupa Birliği bünyesinde hukuki düzenlemeler arasında öne çıkanlar ise, Nesli Tehlikede Olan Türler Tüzüğü, Rio deklarasyonu, İklim değişikliği Sözleşmesi, Bern Sözleşmesi, Bonn Sözleşmeleri biyolojik çeşitliliği hukuki çerçevede koruyan yasal sistemlerdir (Güneş 2009). Bu sözleşmelerin temel 3 hedefi bulunmaktadır bunlardan ilki, biyolojik çeşitliliğin korunması, ikincisi, biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, üçüncüsü ise genetik kaynakların kullanımından elde edilen faydaların adil ve eşit paylaşımına ulaşmaktır. Bu uluslararası sözleşmelerin yanında biyoçeşitliliğin korunması ülkelerin kendi anayasal düzenlemeleri ve kalkınma planları içerisinde de yer almaktadır.

Sonuç

Süs bitkilerinin genetik kaynaklarının ıslahı ve gelecekteki gelişimi için korunması esastır. Süs bitkilerinin nesli, arazi örtüsü değişiklikleri, istilacı türler ve diğer faktörler nedeniyle tehlike altına girebilmektedir. Süs bitkileri, *in situ* koruma, *ex situ* koruma, sürdürülebilir kullanımlar ve yasal sistemlerle korunabilir. Doğa rezervleri, tohum bankaları ve germplazm merkezleri süs bitkilerinin korunmasında önemli roller oynamaktadır. Farklı koruma yöntemleriyle bitkiler muhafaza edilerek ileriki jenerasyonlara aktarılabilir.

REFERENCES

1. Bailey, L.H, Bailey, E. Z. (1976) Hortus third: a concise dictionary of plants cultivated in the United States and Canada. Macmillan Publishers, London
2. Brickell C (2008) Encyclopedia of garden plants, 3rd edn. Dorling Kindersley, London
3. Cai J, Liu X, Vanneste K, Proost S, Tsai W.C, Liu K.W, Chen L.J, He Y, Xu Q, Bian C, Zheng Z, Sun F, Liu W, Hsiao Y.Y, Pan Z.J, Hsu CC, Yang Y.P, Hsu Y.C, Chuang Y.C, Dievart A, Dufayard J.F, Xu X, Wang J.Y, Wang J, Xiao X.J, Zhao X.M, Du R, Zhang G.Q, Wang M.N, Su Y.Y, Xie G.C, Liu G.H, Li L.Q, L.Q .L.Y.B, Chen H.H, Van de Peer Y, Liu Z.J (2015) The genome sequence of the orchid *Phalaenopsis equestris*. Nat Genet 47:65–72

4. Chen H.B., Zhang, F.J., Ruan, Z.P., Chen, R.S (2013). Ornamental climbing plants. Huazhong University of Science & Technology Press, Wuhan
5. Chowdhuri, T.K., Deka, K. (2019). Biodiversity and Conservation of Ornamental Crops. In P.E. Rajasekharan, Ramanatha Rao, V. (Ed.), *Conservation and Utilization of Horticultural Genetic Resources*, (pp. 139-216). Springer.
6. Dirr, M.A (2008) Manual of woody landscape plants, 8th edn. Stipes Publishing, Champaign
7. Foucher, F., Hibrand-Saint Oyant, L, Hamama, L, Sakr, S, Nybom, H., Baudino, S., Caissard, J.P., Byrne, D.M, Smulder J.M.S, Desnoyé B, Debener T, Bruneau A, De Riek J, Matsumoto S, Torres A, Millan T, Amaya I, Yamada K, Wincker P, Zamir D, Gouzy J, Sargent D, Bendahmane M, Raymond O, Vergne P, Dubois A, Just J (2015) Towards the rose genome sequence and its use in research and breeding. Acta Hortic 1064:167–175.
8. Fukai, S. (1989). Plant regeneration from shoot tips of *Dianthus* hybrid cryopreservation in liquid nitrogen up to 2 years. *Plant Tissue Culture Letters, 6*, 177–178.
9. Gallard, A., Mallet, R. R., Chevalier, M. M., & Grapin, A. (2011). Limited elimination of two viruses by cryotherapy of pelargonium apices related to virus distribution. *CryoLetters*, *32*(2), 111–122.
10. Grapin, A., Gallard, A., Le Bras, C., & Dorion, N. (2011). Cryopreservation: An efficient tool for *Pelargonium* species long-term conservation. In A. Grapin, et al. (Eds.), *Cryo-preservation of Crop Species in Europe* (pp. 138–140). COST European Cooperation in Science and Technology, Angers.
11. Güneş, A. 2009. Biyolojik Çeşitliliğin Avrupa Birliği Hukuki çerçevesinde Korunması. TBB Dergisi, Sayı 85
12. Joung, H. Y., Cantor, M., & Kamo, K. (2006). Cryopreservation of *Gladiolus* cultivars. *Acta Horticulturae*, *760*, 225–231.
13. Long, C.L, Ni, Y.N, Long, B., Zhang, X.B, Xin, T. (2015) Biodiversity of Chinese ornamentals. Acta Hortic 1087:209–220
14. Long, C., Chen, Z., Zhou, Y., Long, B. (2018). The Role of Biodiversity and Plant Conservation for Ornamental Breeding. In J. V. Huylenbroeck (Ed.), *Ornamental Crops* (pp. 1–12). Springer.
15. Reed, B. M. (2006). Cryopreservation of bermuda grass germplasm by encapsulation dehydration. *Crop Science*, *46*(1), 6–11
16. Sekizawa, K., Yamamoto, S., Rafique, T., Fukui, K., & Niino, T. (2011). Cryopreservation of in vitro-grown shoot tips of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) by vitryfication method using aluminium cryo-plates. *Plant Biotechnology, 28*, 401–405
17. Thammasiri, K. (2008). Cryopreservation of some Thai orchid species. *Acta Horticulturae, 788*, 53–62.
18. Van Huylenbroeck, J., (2020). Breeding for sustainable ornamental plants, Acta Hortic. 1288. ISHS 2020. DOI 10.17660/ActaHortic.2020.1288.1
19. Zhang, Q.X., Chen, W.B., Sun, L.D, Zhao, F.Y, Huang, B.Q, Yang, W.R, Tao, Y, Wang J, Yuan Z.Q, Fan G.Y, Xing Z, Han C.L, Pan H.T, Zhong X, Shi W.F, Liang X.M, D.L.D, Sun F.M, Z.D.X, Hao R.J, Lü T, Lü Y.M, Zheng Z.Q, Sun M, Luo L, Cai M, Gao Y.K, Wang J.Y, Yin Y, Xu X, Cheng T.R, Wang, J. (2012). The genome of *Prunus mume*. Nat Commun 3:1318

20. Zhou, Y., Yan, W.D (2015) Conservation and application of camphor tree (*Cinnamomum camphora*) in China: ethnobotany and genetic resources. Genet Resour Crop Evol 63(6):1049–1061

АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЯПРОҚБАРГЛИ МАНЗАРАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШИГА ЗАМБУРУҒЛАРЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Мусаев Акмалжон Анвар ўғли
Ўсмиликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти,
ЎКҲИТИ Андижон филиали кичик илмий ходими

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211762

Аннотация. *Республикамиз мустақилликка эришган дастлабки кунлардан бошлаб табиатни муҳофаза қилишга алоҳида эътибор қаратила бошланди. Хусусан Ўзбекистон Республикасининг Конституциясида табиатга оқилона муносабатда бўлиш, уни асраб авайлаш давлат аҳамиятига молик масала эканлиги алоҳида белгилаб қўйилган.*

Калит сўзлар*: замбуруғ, Fusarium, Cercospora, Phoma, Alternaria, Ascochyta, Aspergillus, Phomopsis, Penicillium, Dendrodochium, Nigrospora, Stachybotrys, Cladosporium, Stemphyllium, Curvularia, Bipolaris, Acremonum, Verticillium, Gliocladium.*

ВЛИЯНИЕ ГРИБОВ НА РАЗВИТИЕ ЛАНДШАФТА ДЕРЕВЬЯ, ИНТРЕНТИЗИРОВАННЫЕ В АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *С первых дней независимости нашей республики охране природы уделяется особое внимание. В частности, в Конституции Республики Узбекистан специально указано, что разумное отношение к природе и ее сохранение является делом государственной важности.*

Ключевые слова*: грибы, Fusarium, Cercospora, Phoma, Alternaria, Ascochyta, Aspergillus, Phomopsis, Penicillium, Dendrodochium, Nigrospora, Stachybotrys, Cladosporium, Stemphyllium, Curvularia, Bipolaris, Acremonum, Verticillium, Gliocladium.*

INFLUENCE OF MUSHROOMS ON LANDSCAPE DEVELOPMENT TREES INTRENTIZED IN ANDIJAN REGION

Abstract. *Since the first days of independence of our republic, special attention has been paid to nature protection. In particular, the Constitution of the Republic of Uzbekistan specifically states that a reasonable attitude towards nature and its conservation is a matter of national importance.*

Keywords: *mushrooms, Fusarium, Cercospora, Phoma, Alternaria, Ascochyta, Aspergillus, Phomopsis, Penicillium, Dendrodochium, Nigrospora, Stachybotrys, Cladosporium, Stemphyllium, Curvularia, Bipolaris, Acremonum, Verticillium, Gliocladium.*

Республикамиз мустақилликка эришган дастлабки кунлардан бошлаб табиатни муҳофаза қилишга алоҳида эътибор қаратила бошланди. Хусусан Ўзбекистон Республикасининг Конституциясида табиатга оқилона муносабатда бўлиш, уни асраб авайлаш давлат аҳамиятига молик масала эканлиги алоҳида белгилаб қўйилган [1].

Манзарали ўсимликлар худудлари манзара ҳосил қилишда асосий роль ўйнаб қолмасдан, балки, санитар-гигиеник вазифани ҳам бажаради. Яъни шаҳар шароитидаги атмосфера ҳавосини тозалаш, гармсел шамоллар ва шовқиндан аҳоли манзилгоҳларини ҳимоя қилишда муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади.

Йирик саноат ҳудудларида ўсаётган манзарали дарахтлар мавжуд муҳитнинг ифлосланиши ҳамда антропоген омилларнинг салбий таъсирини ортиб бориши

натижасида уларнинг ўсиш ва ривожланишида ўзига хос ўзгаришлар юзага келиб, манзаралилик хусусиятлари камайиб бормоқда.

Шу мақсадда ҳудудларни кўкаламзорлаштиришда минтақаларнинг тупроқ ва иқлим шароитига мос, ноқулай шароитга чидамли дарахтлардан фойдаланиш шаҳарлардаги экологик ҳолатни яхшилашда, иқлимни мўътадиллаштиришда юксак самара беради.

Вилоятдаги манзарали дарахтларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатадиган асосий экологик муаммолар қаторига техноген чиқиндилар натижасида ўсимлик илдизлари ўсадиган тупроқ қатламларида тўпланиб бораётган оғир металлар миқдорининг ортиб бориши ва фойдали микроорганизлар миқдорининг кескин камайиб, патоген турларнинг кўпайиб бориши сабаб бўлмоқда.

Бу соҳада олиб бориладиган назарий ва амалий тадқиқотлар уларга зарар келтирувчи патоген микроорганизмларга қарши курашиш тизимини илмий асослаш, аҳоли мегополисларида дарахтларнинг манзаралилик хусусиятини орттириш, атмосфера ҳавосини тозалаш ва кислород билан таъминлаш, энг муҳими урбанизацион муҳитнинг яхшиланиши, дарахтларнинг биологик чидамлилигини ошириш ҳамда уларнинг умумий ҳолатини мониторинг қилиш имконини беради.

Техноген муҳитда антропоген омилларнинг дарахтлар ўсиши, ривожланишидаги салбий таъсир кўрсатувчи омиллари қаторида уларда учрайдиган сапротрофлар ва патоген микроорганизмлар ҳам асосий ўрин эгаллайди.

Илмий манбаларда келтирилишича, айрим замбуруғ турлари- *Aspergillus fumigatus, Mucor sp., Candida sp*. кабилар одамларда пулмонар ва плеврал касалликларини, юрак қон-томир тизимида, ошқозон ичак тизимида микотик эндокардит, кўриш ва эшитиш органларида триназал микоз, отомикоз яраларини келтириб чиқармоқда, эшитиш қобилиятларини пасайтирмоқда. Ўпка аспергиллозининг келиб чиқишида *A. fumigatus, A.flavus, A.nidulans, A.niger, A.glaucus, A.candidus* турлари қатнашади. *A. fumigatus* ўпканинг плевра қаватида, балғам таркибида аниқланган, *A. nidulans* одам тирноғини, *A.terreus* одам терисини касаллантиради, *A.flavus, A.candidus* турлари экзема касалликларини келтириб чиқаради [11].

Республика вилоятларида манзарали дарахтлар сифатида ўстириладиган тут ризосферасида 143 тур, 7 оила ва 4 та синфга мансуб замбуруғлар учрайди[7]. Тут дарахтининг касалланишида 15 та турга мансуб *Fusarium* туркуми вакиллари қатнашиб, тут уруғларининг чиришига, кўчатлар қуриб қолишига ва сўлишига сабаб бўлади [14].

Ҳозирги вақтда инсон организмига заҳарли таъсир кўрсатувчи замбуруғлардан 40 та тури аниқланган бўлиб, улар қаторига кирувчи: *Stachybotrys alternans, Fusarium sporotrichiella, F.nevale, F.graminearum, Penicillium islandicum, P.citreo-viride. A.flavus, Pithomyces chartarum, Dendrodochium toxicum* каби турларнинг одам ва ҳайвон организмига тушган вақтида заҳарлилик хусусиятини намоён қилиши асосланган [2, 10, 13].

Республикамизнинг жанубий худуд регионларида манзарали ўсимликлар микобиотаси умуман ўрганилмаганлигини назарда тутиб, иқлимлаштирилган ва интродукция қилинган ўсимликларнинг қуриб қолиши ва заифланишига олиб келувчи, касаллик қўзғатувчи микобионтларнинг флористик таркибини аниқлаб, уларга қарши

самарали кураш тизимини илмий асосда ташкил қилиш манзарали дарахтларни касалланишдан сақлаб қолиниши, ҳудудларнинг фитосанитария ҳолатини яхшиланиши ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамланишига хизмат қилади.

Андижон вилояти худудида *Magnoliaceae, Fabaceae, Aceraceae, Fagaceae, Bignoniaceae, Tiliaceae, Ulmaceae* ва *Oleaceae* оила, 11 та туркумга мансуб, 13 та тур манзарали дарахтлар микобиотасини ўрганиш давомида 17 та туркум, 45 та замбуруғ турлари аниқланди. Аниқланган замбуруғ турларининг энг кўпчилигини *Aspergillus, Penicillium Alternaria, Fusarium* туркум вакиллари ташкил этиши аниқланди.

2021-2022 йилларда олиб борилган тадқиқотлар давомида Андижон вилоятининг худудларида ўсаётган *Magnoliaceae, Fabaceae, Aceraceae, Fagaceae, Bignoniaceae, Tiliaceae, Ulmaceae, Leguminosaceae* ва *Oleaceae* оиласига мансуб 276 та дарахт намунасидан гербарий намуналари йиғилди ва микологик тахлил қилинди.

Тадқиқотларни амалга оширишда В.И.Билай (1970-1971)., Н.М. Пидопличко (1977)., К.Кирай., З.Климент ва бош(1974)., Р.М. Клейн., Д.Т Клейн (1974)., И.А.Дудка ва бош (1991)лар томонидан яратилган услублардан фойдаланилди [3,4,6,8,9]. Япроқбаргли дарахт турларининг фитосанитар ҳолатини таҳлил қилиш М.И.Дементьева (1985) усуллари ёрдамида амалга оширилди.

Касалланган ўсимлик қисмларидан ажратилган замбуруғларнинг тур таркиби Н.М.Пидопличко (1977) аниқлагичи асосида аниқланди [14]

Япроқбаргли дарахтлар ва улар остидаги ўсимлик қолдиқларидан олинган намуналарни ташқи томонидан ва микроскопда кузатиш натижасида улар юзасида замбуруғ ғуборлари, доғлар борлиги аниқланди. Айниқса, тўқ сариқ рангларнинг шу йилги баргларда, жигар рангдаги доғлар ўтган йилги баргларда, қўнғир рангли доғлар икки йиллик баргларда кўп учраши аниқланди.

Япроқбаргли дарахтларнинг зарарланиш сабабларини ўрганиш мақсадида аҳоли яшайдиган худудлардан 5 та жой белгиланди ва 11 та турга мансуб 276 дона дарахт намуналари микологик тахлил қилинди.

Худудларни фитосанитар ҳолати ва дарахтларни касаллигини ҳисобини олиш М.И.Дементьева (1985) усулида аниқланди.

Кўчатларнинг сонини ва қуриб қолишини ҳисоблаш учун тажриба ўтказилган майдончаларидаги дарахтлар сони санаб чиқилди ва микологик таҳлил килинди (1 жадвал).

1-жадвал

***Magnoliaceae, Fabaceae, Aceraceae, Fagaceae, Bignoniaceae, Tiliaceae, Ulmaceae, Leguminosaceae* ва *Oleaceae* оиласига мансуб манзарали дарахт турларининг фитосанитар ҳолати**

Т/р №	Туркумлар	Ташҳис қилинган ўсимликлар сони, дона	Соғлом		Касалланган	
			дона	% да	дона	% да
1.	*Magnolia gracilis*	30	20	67,0	10	33,0
2.	*M. stellata*	30	15	50,0	15	50,0
3.	*Castanea sativa*	30	20	66,7	10	33,3
4.	*Catalpa bignonioides*	2	2	100,0	-	-
5.	*Gleditschia triacanthos*	5	5	100,0	-	-
6.	*Tilia cordata*	30	17	56,7	13	43,3
7.	*T. cordifolia*	10	5	50,0	5	50,0
8.	*Quercus robur*	10	5	50,0	5	50,0
9.	*Acer platanoides*	30	18	60,0	12	40,0
10.	*Sophora japonica*	10	6	60,0	4	40,0
11.	*Ulmus uzbekistanica*	30	20	66,7	10	33,3
12.	*Frankenia hirsuta*	35	10	28,6	25	71,4
13.	*Cassia angustifolia*	24	15	62,5	9	37,5
	Жами	**276**	**133**	**48,2**	**143**	**51,8**

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибди-ки, микологик тахлил учун олинган 276 та ўсимлик намунасидан, 133 та ёки 48,2 % и соғлом ва 143 та ёки 51,8 % ўсимликларнинг замбуруғлар билан касалланганлиги аниқланди.

2-жадвал

Magnoliaceae, Fabaceae, Aceraceae, Fagaceae, Bignoniaceae, Tiliaceae, Ulmaceae, Leguminosaceae ва _Oleaceae_ оиласи вакилларида учрайдиган фитопатоген замбуруғларнинг туркумлар ва турлар сони

т/р	Туркумлар	Турлар сони, дона	***Magnoliaceae***	***Fabaceae***	***Aceraceae***	***Fagaceae***	***Bignoniaceae***	***Tiliaceae***	***Ulmaceae***	***Leguminosaceae***	***Oleaceae***
1.	*Fusarium*	6	3	1	2	-	1	3	2	2	3
2.	*Cercospora*	2	1	2	-	1	1	1	2	1	1
3.	*Phoma*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
4.	*Alternaria,*	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5.	*Ascochyta*	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	*Aspergillus*	10	4	5	6	3	2	6	1	5	4
7.	*Phomopsis*	2	1	1	-	1	1	-	1	1	1
8.	*Penicillium*	8	3	5	4	2	5	3	5	4	3
9.	*Dendrodochium*	1	1	-	-	1	2	-	1	-	1
10.	*Nigrospora*	1	-	-	1	-	-	1	-	1	1
11.	*Stachybotrys*	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-
12.	*Cladosporium*	1	1	1	-	1	1	-	-	-	1
13.	*Stemphylium*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
14.	*Curvularia*	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1
15.	*Bipolaris*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
15.	*Acremonum*	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1
16.	*Verticillium*	1	1	-	1	-	1	1	1	-	-
17.	*Gliocladium*	1	1	1	-	1	-	1	1	1	-
	Жами	45	22	23	21	19	23	24	21	22	20

Тадқиқотлар давомида уларнинг касаллик белгиларига эга бўлган барги ва новдасидан 17 та туркумга хос 45 та замбуруғ тури учраши қайд қилинди (2-жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибди-ки, аниқланган замбуруғларнинг 24 та тури *Tiliaceae* ва 23 тадан тури *Fabaceae ва Bignoniaceae,* 22 тадан тури *Magnoliaceae* ва *Leguminosaceae* оиласи вакилларида ривожланиши кузатилди. Қолган оила вакилларида эса 19 тадан 21 тагача турлар учраши қайд этилди. Аниқланган замбуруғ турларининг

энг кўпчилигини *Aspergillus, Penicillium, Alternaria, Fusarium* туркум вакиллари ташкил этиши аниқланди.

Ўтказилган микологик тадқиқотлар натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, япроқбаргли дарахтлар микобиотасининг шаклланишида *Fusarium sporotrichiella* Bilai., *F.nivale* (Fr.)Ces., *F.graminearum* Schw., *F. verticilloides* (Saccardo.) Nirenberg. , *F.oxysporum* Schlecht. emend. Snyd., *F.majnus* Fries., *Cercospora sp 1., Cercospora sp 2., Phoma* sp., *Alternaria alternata* (Fries.) Keissl., *A. tenuissima* (Kunze:Fr.) Wiltshire., *A. macrospora* Zimm., *A.sp., Ascochyta conorum* Henn. *A. Sp., Aspergillus niger* Tiegh., *Aspergillus ochraceus* Wilhclm., *A. candidus* Link., *A. fumigatus* Fres., Raper, Fennel., *A. flavus* Link*:* Fr., *A.nidulans* Fres., *A. Nidulans* (Eidam)Wint., *A.terreus* Thom., *A.glaucus* Link,, *A.sp., Phomopsis sp*1., *Phomopsis sp*2., *Penicillium notaium* Westling., *P. Purpurogenum* (Stoll.)Samson., *P. funiculosum* Thom., *P. chrysogenum* Thom., *P. islandicum* Sopp., *P.citreoviride* Link., *Penicillium sp., Dendrodochium toxicum* Pidopl. et Bilai., *Nigrospora sphaerica* (Sacc.) Mason, *Stachybotrys alternans* Bon., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link., *Stemphyllium sp., Curvularia intermedia* Boed , *Bipolaris sp., Acremonum sp., Verticillium sp., Gliocladium vermoeseni* (Biourge.) Thom. турлари қатнашади.

Хулосалар

1. 2021-2022 йилларда олиб борилган тадқиқотлар давомида Андижон вилоятининг худудларида ўсаётган *Magnoliaceae, Fabaceae, Aceraceae, Fagaceae, Bignoniaceae, Tiliaceae, Ulmaceae, Leguminosaceae* ва *Oleaceae* оиласига мансуб 276 та дарахт намунасидан гербарий намуналари йиғилди ва микологик тахлил қилинди.

2. Микологик тахлил учун олинган 276 та ўсимлик намунасидан, 133 та ёки 48,2 % и соғлом ва 143 та ёки 51,8 % ўсимликларнинг замбуруғлар билан касалланганлиги аниқланди.

3.Аниқланган замбуруғларнинг 24 та тури *Tiliaceae* ва 23 тадан тури *Fabaceae ва Bignoniaceae,* 22 тадан тури *Magnoliaceae* ва *Leguminosaceae* оиласи вакилларида ривожланиши кузатилди. Қолган оила вакилларида эса 19 тадан 21 тагача турлар учраши қайд этилди.

4. Аниқланган замбуруғ турларининг энг кўпчилигини *Aspergillus, Penicillium Alternaria, Fusarium* туркум вакиллари ташкил этиши аниқланди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. Тошкент “Ўзбекистон” 2003. – 11б.

2. Билай В.И. Фузарии. Киев: Наукова думка. 1977. – 439 с.

3. Билай В.И., Пидопличко Н.М., Токсинообразующие микроскопические грибы. Киев: Наукова думка. 1970. –289 с.

4. Билай В.И., Брюхина И.П., Богомолова Л.А., Элланская И.А., Исследования по физиологии фузариев. В кн.: Метаболиты почвенных микромицетов. Киев: Наукова думка. 1971. С. 3-42 .

5. Дементьева. М.И. – Фитопатология. М., Колос., 1985. –

6. Дудка И.А., Исаева Н.М., Нагорная С.С. Грибы и их роль в патогенных рыб// Обзоры и дискуссии. Киев: Наукова думка. 1991. С.166-167.

7. Зупаров М.А. Сравнительное изучение микофлора ризосфера шелковица. Автореф. дисс.канд.биол.наук. Тошкент, 1984.

8. Кирай З., Клемент З., Шоймоши Ф., Вереш Й. Методы фитопатологии. М.: Колос, 1974. – 370с.

9. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследование растений. М.: Наука. 1974. – 340с.

10. Коваль Э.З. Определитель энтомопатогенных грибов. Киев: Наукова думка. 1974. С. 210-217.

11. Коваль Э.З., Картавцева З.М, Синицкий В.М. Исследования и прогнозирование грибостойкости смазочно-охлаждающих жидкостей// Микология и фитопатология. 1993. Т.27. С. 315-319.

12. Саркисов А.Х., Королева Е.С., Квашина Е.С., Грезин В.Ф. Диагностика грибных болезней животных. М.: Наука. 1971. С. 94 -109.

13. Пидопличко Н.М. Определитель болезней растений. Том I,II,III. Киев:Наукова думка. 1977. – 439с.

14. Шералиев А. Грибы рода *Fusarium* Link. Et Fr в Узбекистане (Систематика, распространение, биология и экология. Автореф. дисс. докт. биолог. наук, - Ташкент, - 2001.

УЎК 634.745

ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЗИРК ТУРЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ

Чоршанбиев Фарход Махматмуродович
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), Тошкент давлат аграр университети, Тошкент.
farkhodch@gmail.com
Хайриддинов Хусниддин Жамолидин ўғли
ТошДАУ магистри

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211811

Аннотация. *Мақолада Республикамизга интродукция қилинган қимматли манзарали ва доим зирк турлари Тунберг зирки (Berberis Thunbergi), Оддий зирк (Berberis vulgaris L.) ва Юлиана зирки (Berberis Juliana) яшил қаламчаларини илдиз олдиришда стимуляторларни қўллаш бўйича ўтказилган илмий тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган.*

Тажрибаларда А-1 (0,05%эритмаси), кетостин (0,01% эритма) ва гетероа

уксин 0,05% ли эритма) каби стимуляторлар синаб кўрилган. Юлиана зиркини А-1 стимуляторда 40%, кетостин стимуляторда (76%), гетероауксинда 100% илдиз олиш қайд этилган. Тунберг зиркида мос равишда 95%, 80%, 100% илдиз олган. Оддий зиркда 68%, 76% ва 100 % яшил қаламчалари илдиз олган.

Калит сўзлар: *зирк, ландшафт дизайни, манзарали буталар, вегетатив кўпайтириш, интродукция, стимулятор, каллюс, кетостин, гетероауксин, мезофил ўсимликлар.*

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ИНТРОДУЦЕНТОВ

Аннотация. *В статье приводится результаты научно-исследовательских работ по укоренению зеленых черенков барбариса Тунберга, барбариса Юлиана и барбариса обыкновенного с использованием стимуляторов роста, интродуцированные в Республику как ценные декоративные и вечнозеленые виды барбариса.*

В опитах испытаны стимуляторы роста А1 (0,05 % ный раствор), кетостин (0,01%) и гетереауксин (0,05%). В варианте овыта с стимулятором роста А1 укоренились 40%, кетостин 76%, гетероауксине 100% зеленых черенков барбариса Юлианы. В контроле (без стимуляторов, укоренились 44% черенков.

В опытах с барбарисомТунберга укоренились соответственно 95%, 80% и 100% с барбарисом обыкновенного 68%, 76% и 100 % зеленых черенков.

Ключевые слова: *барбарис, ландшафтный дизайн, декоративные кустарники, вегетативное размножение, интродукция, стимулятор, каллюс, кетостин, гетероауксин, мезофильные растения.*

VEGETATIVE PROPAGATION OF INTRODUCED SPECIES

Abstract. *The article presents the results of scientific research on the rooting of green cuttings of Thunberg barberry, Julian barberry and common barberry using growth stimulants introduced into the Republic as valuable ornamental and evergreen species of barberry.*

Growth stimulators A1 (0.05% solution), ketostin (0.01%) and heteroauxin (0.05%) were tested in experiments. In the variant of ovyt with growth stimulator A1, 40%, ketostin 76%,

heteroauxine 100% of green cuttings of Juliana barberry took root. In the control (without stimulants, 44% of cuttings took root.

In experiments with barberry, 95%, 80% and 100% of green cuttings were rooted, respectively, with barberry, 68%, 76% and 100% of green cuttings.

Keywords: *barberry, landscape design, ornamental shrubs, vegetative reproduction, introduction, stimulant, callus, ketostin, heteroauxin, mesophilic plants.*

Кириш. Бугунги кунда аҳоли яшаш жойларни кўкаламзорлаштиришда асосий муаммолардан бири – кўкаламзорлаштириш ишларини илмий асосда ташкил этишдир. Ландшафт дизайнининг асосий компоненти – бу доимяшил ва манзарали буталар ҳисобланади. Манзарали ва доимяшил буталарнинг кўкаламзорлаштириш тизими ва ландшафт дизайнида аҳамияти тобора ортмоқда. Кўкаламзорлаштириш учун, айниқса ландшафт дизайнида фойдаланиладиган манзарали дарахт-бута турлари ассортиментини бойитиш ҳам долзарб масала хисобланади.

Ландшафт дизайни учун тавсия этилаётган дарахт-бута турлари манзарали кўринишга эга бўлиши билан бир пайтда шаҳарнинг тутунли-газли ва чангли муҳитига биологик чидамли бўлиши ҳамда архитектуравий ва санитар-гигиеник талабларга ҳам жавоб бериши лозим.

Кейинги йилларда кўкаламзорлаштириш тизимида манзарали ва доимяшил буталарга алоҳида эътибор берилмоқда. Ушбу ўрганилаётган зирк буталарининг барчаси бизнинг шароитимизга интродукция қилинган ҳисобланади.

Оддий зирк *(Berberis vulgaris* L.) бута ўсимлиги бўлиб, баландлиги 3 метргача, новда пўстлоғи жигарранг ёки кулранг-қўнғир рангда, ёш шохлари ингичка. Куртаклари 3-7 мм узунликда, қобиқ билан қопланган. Барглари тухумсимон, ланцетсимон, туксиз, калта барг бандли, устки қисми ғуборли яшил. Апрель ойида барг чиқариш билан бир вақтда гуллайди. Гуллари шингил кўринишда, сариқ рангда. Меваси тиниқ қизил рангда, 0,8-1,2 см. узунликда, уруғлари жигарранг, ялтироқ, 4-6 мм. узунликда, 1,8-3,0 мм. диаметрга эга жуда ҳушманзара бута. Сояга ва қурғоқчиликка чидамли, илдизидан бачкилайди.

1–расм.

Оддий зирк *(Berberis vulgaris* L.)



Ёғочи тиниқ сариқ бўлиб, қуриганда қораяди, чиройли текстурага эга. Мевасидан турли ичимлик, мураббо ва конфет маҳсулотлари тайёрланади. Барглари ва меваси таркибида 6% га яқин олма кислота ва С витамини бор.

У МДҲ нинг Европа қисми ўрта ва жанубидаги худудларда, Қрим ва Кавказда тарқалган. Оддий зирк Ўзбекистонга манзарали ўсимлик сифатида интродукция қилинган. Унинг айниқса қизил рангли баргларига эга манзарали шакли кўкаламзорлаштиришда кенг қўлланилади.

Ландшафт қурилишда қизил баргли зирк шакли *(Berberis vulgaris f. atropurpurea)* тротуар чеккаларига, паркларга, хиёбонларга экиш тавсия этилади. Шаҳарнинг газли-чангли муҳитига чидамли. Манзарали боғдорчилик учун яна қуйидаги зиркнинг манзарали шакллари тавсия этилади:

–тўқ-қизил баргли шакли, бу шакл қизил баргли ва яққол кўзга ташланувчи олтинсимон сариқ гулли манзарали бута, йўлаклар чеккасига экиш учун самаралидир.

Тунберг зирки (*Berberis Thunbergii* DC.) баландлиги 0,5-1 метрга етадиган баргини тўкувчи энг манзарали зирк тури ҳисобланади. Бу зиркнинг ватани – Япония ва Хитойнинг тоғли ҳудудлари бўлиб, барглари майда (1-3 см), тухумсимон шаклда, яшил рангда. Гуллари биттадан ёки 2-5 тадан, ташқи қисми қизғиш, ички қисми қизил, 8-12 кун давомида гуллайди. Резавор мевалари ялтироқ, эллиптик шаклда 1 см узунликда, куз бошида пишиб етилади ва узоқ вақт бутада тўкилмасдан сақланади.

Бута 5-6 йилдан бошлаб гуллайди, шаҳар шароитларида газли-тутунли ва чангли муҳитга чидамли. Ёруғсевар, тупроқ унумдорлигига талабчан эмас. Шакл бериш мақсадида кесишга чидамли. Ушбу зирк зич жойлашган майда барглари ва горизонтал жойлашган шох-шаббасига эга. Зирк барглари кузда ёркин қизил рангга киради. Мевалари тўплам ҳолида манзарали кўринишга эга, қизил рангли. Тунберг зиркининг кўплаб селекцион манзарали навлари ва шакллари яратилган, айниқса унинг пакана қизғиш баргли *(B. Tunbergii var, atropurpurea)* нави кўкаламзорлаштиришда кенг қўлланилади. Бундан ташқари бу зирк турининг Ауреа *(Aurea*), Коболд (*Cobold)*, Грин Карпет *(Green* Carpet), Голден Ринг *(Golden Ring),* Ред Чиф *(Red Chief*), Пинк Куин *(Pink Queen),* Ред Рокет *(Red Rocket*), Корник *(Kornik)* каби манзарали навлари яратилган.

2–расм.

Тунберг зирки (*Berberis Thunbergii* DC.)



Бу зирк тури ва унинг кўплаб манзарали навлари ва шаклларидан жонли девор сифатида, тротуарларнинг чеккасига экиш ва бошқа ландшафт композициялари яратишда самарали ҳисобланади, газон фонида солитер ёки гуруҳ ҳолида экишга тавсия этилади.

Юлиана зирки *(Berberis Julianae* C. K. Schneid) бу зирк тури доимяшил бута ҳисобланиб, баландлиги 2 метрга етади. Ватани – Марказий Хитойнинг 1000–1500 м денгиз сатҳидан баландликдаги тоғлар ҳисобланади. Ушбу доимяшил зирк тури йил бўйи манзарали ҳисобланади, барглари ялтироқ, мевалари тўқ-кўкиш рангда. Барглари ланцетсимон шаклда дафна баргларига ўхшаш, 4 см гача бўлган учталик тиканлари бор. Апрель-май ойларида гуллайди. Мевалари сентябрда пишиб етилади. Бу зирк тури жонли девор сифатида экишга самарали ҳисобланади, газон фонида якка ёки гуруҳ ҳолида экишга тавсия этилади.

3–расм.

Юлиана зирки *(Berberis Julianae* C.K. Schneid)



Ландшафт қурилишда бу зирк тури тротуар чеккаларига, паркларга, хиёбонларга экиш тавсия этилади. Шаҳарнинг газли-чангли муҳитига чидамли тур ҳисобланади [1] .

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти ЎзР ФА нинг Ботаника боғига интродукция қилинган *(Berberis Thunbergi), (Berberis vulgaris* L.) ва *(Berberis Juliana)* зирк турлари ҳисобланади. Манзарали гулловчи буталар кўчатлари ГОСТ 26869-86 “Манзарали буталарнинг кўчатлари”; ГОСТ 27610-88 “Доимяшил япроқбаргли дарахт ва буталарнинг кўчатлари” стандартлари бўйича экилади. Буталарнинг манзаравийлик хусусиятларини баҳолаш Н.И.Штонда [5] “Оценка декоративности биоморфы кустарник” методикаси асосида ўтказилади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг мухокамаси. Мавжуд илмий адабиётларда зирк турларини вегетатив кўпайтиришга оид илмий маълумотлар кўп эмас.

О.Н. Виноградова [2] зиркни яшил қаламчаларидан оддий парникларда кўпайтирса бўлади деб ҳисоблайди. Бунинг учун новдалар 10 ёшдан кичик бўлмаган оналик бутадан узунлиги 3-4 см қилиб эрта тонгда қирқиб олинади ва қуйи қисми сувда ушланди. Барглар ярмига кесиб қисқартирилади. Қаламчаларни илдиз олиш жараёнини ошириш мақсадида уларни гетероауксин 0,01% (100 мг/л) концентрациясида 3 соатдан 6 соатгача ушлаш яхши натижа беришини таъкидлайди. Қаламчалар 20-25 кунда илдиз ола бошлайдилар

суньий туман мавжуд парникларда доимяшил зирк турлари осонгина қаламчалардан кўпайишини таъкидлайди. Бундан ташқари зирк турларини пархиш йўли билан ҳам кўпайтирса бўлади, баъзан бутани бўлиш усули қўлланилади.

К. Орифхонов [3] зиркни қаламчалари пишган новдалардан (август-ноябрь) 30-40 см қилиб тайёрлангандагина яхши натижа беришини таъкидлайди. Қаламчалар ноябр-декабр ойларида тайёрланиб, март ойигача траншияларда устига қум ташлаб сақланади. ЎзРФА Ботаника боғида ўтказилган илмий-тадқиқот ишларига асосланиб, зиркни пайвандлаш, тупини бўлиш ва илдиз бачкиларидан (1,5-2 см йўғонликда ва 15-20 см узунлигида) кўпайтириш мумкин деб ҳисоблайди. Илдиз бачкилар 2-3 см тупроқ юзасида қолдирилади, қолган қисми тупроққа кўмилади. Зиркни пархиш усулида ҳам кўпайтириш мумкин, бунинг учун 15-20 смли траншея ковланиб, новдаси кўмилади, келаси йил уларни она ўсимлик билан туташган жойи қирқилади.

Зирк турларини вегетатив кўпайтириш имкониятларини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари ЎзРФА Ботаника боғида ва Республика манзарали боғдорчилик ва ўрмон хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази туман ҳосил қилувчи мосламали иссиқхонада олиб борилди. Назорат варианти сифатида оддий сувда ушланган қаламчалар экилди.

Кўчатчилик амалиётида кенг қўлланиладиган, қаламчаларни илдиз олишини фаоллаштирувчи стимуляторлардан ҳосил қилинган турли дозадаги эритмаларини қаламчаларни илдиз олиш жараёнига таъсири ўрганилди. Тажрибаларда гетероауксиннинг 25 мг/л, 50 мг/л ва 100 мг/л концентрацияли эритмалари синаб кўрилди.

Ушбу стимулятор эритмаси 2 босқичда тайёрланди: дастлаб асосий эритма, шундан сўнг зарур концентрациядаги ишчи эритмалар тайёрланди. Асосий эритма тайёрлаш учун 1 грамм стимулятор шиша идишда 50 мл 96 % спиртда эритиб олинди. Сўнгра унга 1 литр дистилланган сув қўшилди. Бунда 0,1 % ли 1 литр ҳажмида асосий эритма ҳосил бўлади.

Тажрибалар учун зарур ишчи эритмаларни ҳосил қилиш учун асосий эритмадан 25, 50 ва 100 мл миқдорида оддий ичимлик суви билан аралаштирилди. Қаламчалар экишдан аввал 10-12 соат ушбу ишчи эритмаларда ушлаб турилди ва сўнгра илдиз олдириш учун махсус қумли субстратларга экилди.

1-жадвал

Туманлатиб суғорувчи иссиқхонада зиркнинг яшил қаламчаларини стимуляторлар таъсирида илдиз олиши

Эритма номлари	Эритма дозаси, %	Юлиана зирки, (*Berberis Juliana*)				Тумберг зирки, (*Berberis Thunbergi*)				Оддий зирк (*Berberis vulgaris*),			
		Экилган қалам-чалар сони, дона	Илдиз олган қалам-чалар сони, дона	Илдиз олиш даража-си, %	Илдиз узунли-ги, см	Экилган қаламча-лар сони, дона	Илдиз олган қалам-чалар сони, дона	Илдиз олиш дара-жаси, %	Илдиз узун-лиги, см	Экилган қалам-чалар сони, дона	Илдиз олган қалам-чалар сони, дона	Илдиз олиш дара-жаси, %	Илдиз узун-лиги, см
Оддий сув (назорат)		50	22	44	2-14	50	40	80	2-4	50	28	56	4-8
А-1	0,05	50	20	40	4-18	50	47	95	2,5	50	34	68	4-12
кетостин	0,01	50	38	76	3-15	50	40	80	1,5-4	50	38	76	6-16
гетероауксин	0,05	50	42	84	3-18	50	50	100	2-8	50	48	96	4-16

4-расм.

Зирк қаламчаларини дастлабки даврда ўсиши



Қаламчалар эритмага кечқурун қўйилди ва тунда қолдирилди. Қаламчадан янги, бутун ўсимлик ҳосил қилиш, новдани она ўсимликда бўлган даврида йиғилган пластик моддалар ва баргларни фотосинтетик фаолияти оқибатида йиғилган озиқ моддалар ҳисобига содир бўлади. Қаламчалар 15 см узунликда кесилади, энг қуйи кесиш энг қуйи куртакдан 3-4 мм, юқориги кесиш юқори куртакдан 2-3 мм масофада амалга оширилади. Қаламчаларни экиш схемаси 7х5см. Қаламчалар қумли субстратга 7-10 см чуқурликда экилди. Туман ҳосил қилувчи мосламали иссиқхонасида 3 та зирк турлари –оддий зирк, юлиана зирки ва тунберг зиркининг 15см ли қаламчаларини илдиз олдириш бўйича тажрибалар ўтказилди. Назорат вариант сифатида оддий сув олинди.

Тажрибаларда А-1 (0,05% ли эритмаси), кетостин (0,01ли эритмаси) ва гетероауксин (0,05% ли эритмаси) каби фаол стимуляторларда синаб кўрилди. Юлиана зиркининг назоратда экилган 50 дона қаламчасининг 24 таси илдиз олди (44%), А-1 стимулятори 50 та қаламчанинг 20 тасини илдиз олишини таъминлади (40%). Кетостин стимулятори билан ишлов берилган қаламчаларнинг 50 тасидан 38 таси илдиз олди (76%). Энг самарали стимулятор гетероауксин бўлиб, у билан ишлов берилган қаламчалар 100% илдиз олиши кузатилди. Қаламчаларнинг барчасида 3-8 см ли биринчи тартибдаги илдизчалар, 0,5-3 см узунликдаги иккинчи тартибдаги илдиз попуклари пайдо бўлди.

Тунберг зиркидан тайёрланган қаламчаларга стимуляторларнинг таъсири ҳам самарали бўлди. Назоратдаги 50 та қаламчада 40 тасида илдиз олиши кузатилди (80%). А-1 стимулятори 50 тадан 47 та қаламчани (95%), кетоксин 50 тадан 40 та қаламчани (80%) ва гетероауксин 50 тадан 50 та қаламчани илдиз олишини таъминлади(100%).

5-расм.

Илдиз олган зирк қаламчаларининг 90 кунлик кўчатлари





Оддий зиркдан тайёрланган қаламчаларга стимуляторларнинг таъсири ҳам самарали бўлди. Назоратдаги 50 та қаламчада 26 тасида илдиз олиши кузатилди (56%). А-1 стимулятори 50 тадан 34 та қаламчани (68%), кетоксин 50 тадан 38 та қаламчани (76%) ва гетероауксин 50 тадан 48 та қаламчани илдиз олишини таъминлади(96%) Юлиана, Тунберг ва оддий зирк турлари мезофил ўсимликлар бўлганликлари сабабли сернам муҳитга ижобий реакция қилдилар ва илдиз олиш жараёнлари яхши кечди [4].

Хулосалар: Мавжуд илмий адабиётларни таҳлил этиш шуни кўрсатдики, тадқиқотларимизда манзарали зирк буталар интродукция объекти сифатида ўрганилган ва кўкаламзорлаштиришга тавсия этилишига қарамасдан улардан кенг миқёсда фойдаланиш ҳанузгача суст кетмоқда. Бунинг асосий сабаби, уларни кўчатларини етиштириш агротехникасининг ишлаб чиқилмаганлиги, уруғ базасининг йўқлиги, аҳоли ўртасида бу истиқболли манзарали ўсимликлар ҳақида маълумотнинг чекланганлиги ва кўчатларининг қимматлилиги ва етишмаслигидир. Шу сабабли Тошкент воҳаси шароитида илк бор

интродукция қилинган зирк буталарини вегетатив кўпайтириш имкониятлари ўрганилди. Она коллекциясини яратиш тажрибаси бу ўсимликларни республикамизга кенг ёйилишига замин яратади. Манзарали ва доим яшил зирк турларини Республикамизни ҳамма ҳудудларида кўкаламзорлаштириш учун тавсия этилади.

REFERENCES

1. Бердиев Э.Т., Холмуротов М.З., Чоршанбиев Ф.М. Манзарали гулловчи буталарни кўпайтириш бўйича тавсиянома**.** Тошкент давлат аграр университети, ТошДАУ таҳририят-нашриёт бўлими, Тошкент, 2019. –21 б.
2. Виноградова О.Н. Барбарис.–Москва, Лесная промышленность, 1988.–87 с.
3. Орифхонов К. Зирк. –Тошкент, ЎзКП. МК нашриёти, 1971.–30 б.
4. Чоршанбиев Ф.М. Зирк (монография) – Тошкент, «Наврўз» нашриёти, 2018.–118 б.
5. Штонда Н.И., Ахмедова Х.Д., Халмурзаева А.И. Оценка декоративности биоморфы кустарник // Интродукция растений: достижения и перспективы: Материалы VI-республиканской научно-практической конференции. - Ташкент, 2013. -С. 188-191.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI “QIZIL KITOBI” GA KIRITILGAN AYRIM TURLARNING TOSHKENT BOTANIKA BOG‘IGA INTRODUKSIYASI

E.E. Temirov, N.K. Raximova, M.S. Rahmatillaev
O’zR FA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog’i

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211834

Annotatsiya. *Maqolada O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi” ga kiritilgan ayrim turlarning Toshkent Botanika bog‘iga introduksiyasi, xususan, 2022 yilda olib kelingan va bog‘da mavjud ayrim turlar ustida vegetativ va generativ ko‘paytirish bo‘yicha dastlabki tadqiqot ishlari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Olingan natijalarga ko‘ra,* ***Cercis griffithii*** *generativ usulda urug‘laridan ko‘paytirilganda, urug‘ unuvchanligi 76,52% ni tashkil etdi. Surxondaryo viloyatidan olib kelingan* ***Vitis vinifera, Punica granatum, Ficus carica*** *novdalaridan tayyorlangan qalamchalarining ildiz olishi esa 71,8-80,34% ni tashkil etdi. Kelgusida ushbu turlarning bioekologik xususiyatlari va fenologiyasini o‘rganish orqali ularning urug‘idan hamda vegetativ ko‘paytirish texnologiyasi ishlab chiqiladi hamda tabiiy tarqalgan hududlariga ekiladi.*

Kalit so‘zlar: *Qizil kitob, Cercis griffithii, Vitis vinifera, Punica granatum, Ficus carica, introduksiya, Toshkent Botanika bog’i, vegetativ, generativ, qalamcha, stimulyator.*

ИНТРОДУКЦИЯ В ТАШКЕНТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД НЕКОТОРЫХ КРАСНОКНИЖНЫХ ВИДОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Аннотация. *В статье представлена информация об интродукции в Ташкентский Ботанический сад некоторых видов, включенных в “Красную книгу” Республики Узбекистан, в частности, о предварительных исследовательских работах по вегетативному и генеративному размножению некоторых видов, привезенных в 2022 году и существующих в саду. Согласно полученным результатам, при размножении Cercis griffithii генеративным способом, всхожесть семян составила 76,52%. Укореняемость черенков, изготовленных из побегов Vitis vinifera, Punica granatum, Ficus carica, привезенных из Сурхандарьинской области, составила 71,8-80,34%. В дальнейшем, путем изучения биоэкологических особенностей и фенологии данных видов, будет разработана технология их семенного и вегетативного размножения, а также посев на территориях естественного их произрастания.*

Ключевые слова: *Красная книга, Cercis griffithii, Vitis vinifera, Punica granatum, Ficus carica, интродукция, Ташкентский Ботанический сад, вегетативный, генеративный, черенок, стимулятор.*

INTRODUCTION TO THE TASHKENT BOTANICAL GARDEN OF SOME RED BOOK SPECIES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract. *The article presents information about the introduction to the Tashkent Botanical Garden of some species included in the “Red Book” of the Republic of Uzbekistan, in particular, about preliminary research on vegetative and generative reproduction of some species brought in 2022 and existing in the garden. According to the results obtained, when propagating Cercis griffithii generatively, seed germination was 76.52%. The rootability of cuttings made from shoots of Vitis vinifera, Punica granatum, Ficus carica brought from Surkhandarya region was 71.8-80.34%. In the future, by studying the bioecological features and*

phenology of these species, the technology of their seed and vegetative reproduction, as well as sowing in the territories of their natural growth, will be developed.

Keywords: *Red Book, Cercis griffithii, Vitis vinifera, Punica granatum, Ficus carica, introduction, Tashkent Botanical Garden, vegetative, generative, stalk, stimulator.*

Dunyoda biologik xilma-xillikni saqlab qolish, o‘simlik olamini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish global muammolardan biri sifatida qaralmoqda. BMT ning “Biologik xilma-xillikni baholash” xalqaro ma’lumotiga ko‘ra, hozirgi kunda o‘simlik olami vakillarining 11000 dan ortiq turi muhofazaga muhtoj bo‘lib, so‘nggi 400 yil davomida ularning 654 turi yer yuzidan yo‘qolib ketdi. Shu munosabat bilan, tabiiy floraning noyob va kamayib borayotgan turlarini saqlab qolish yo‘llarini ishlab chiqish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda dunyoda noyob, kamyob va endem o‘simlik turlarining sistematikasini o‘rganish, ekologiyasini asoslash va ularni muhofaza qilish choralariga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bu o‘rinda, o‘zinig noyobligi va o‘ta manzaraliligi bilan ajralib turuvchi, kelgusida obodonlashtirish va ko‘kalamzorlashtirishda keng foydalanish imkonini beruvchi O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi” ga kiritilgan turlar alohida ahamiyatga ega. Ushbu turlar Markaziy Osiyo mamlakatlarida tarqalganligi, arealining torligi hamda turlarning biologik xususiyatlarini muhofazalash, introduksiyasini baholash va ko‘kalamzorlashtirishda foydalanish istiqbollarini aniqlashni talab etadi.

O‘zbekistonda “Qizil kitobi” ilk bor 1979 yilda ta’sis etilgan. “Qizil kitob” ning 2-nashri 1984 yilda chop etilgan bo‘lib, O‘zbekiston florasining yo‘qolib ketish xavfi ostida qolgan 163 ta turi kiritilgan. Kitobning 3-nashri 2009 yilda chop etilib, O‘zbekiston florasining 324 ta turi kiritidi. Kitobning yangi – 2019 yilgi nashriga o‘simliklarning 314 ta turi kiritilgan [1].

O‘zR FA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘ida ham o‘simlik dunyosini muhofaza qilish, turlarning kamayib ketishining oldini olish va sabablarini bartaraf etishga, ulardan ilmiy asoslangan holda oqilona va barqaror foydalanish hamda takror ko‘paytirilishini ta’minlashga qaratilgan fundamental va amaliy loyihalar olib borilmoqda.

Bugungi kunda tabiiy sharoitda yo‘qolib ketayotgan kamyob, endem va “Qizil kitob”ga kiritilgan turlarni o‘rganish, saqlab qolish, xo‘jalik axamiyatiga molik bo‘lgan turlarni *in-situ* va *ex-situ* sharoitlarida saqlab qolish, shu sohada faoliyat yuritayotgan olimlarimiz oldida turgan dolzarb masaladir.

O‘zbekiston “Qizil kitobi” ga kiritilgan manzarali daraxt va buta turlaridan ayrimlari Toshkent Botanika bog‘ining Markaziy Osiyo ekspozitsiyasiga introduksiya qilingan. Markaziy Osiyo ekspozitsiyasida hozirgi kunda 31 oila, 70 turkum, 173 turga mansub daraxt va butalarning tirik namunalari saqlanmoqda, shundan 0,7 %i “Qizil kitob” ga kiritilgan daraxt va buta turlarni tashkil etadi. O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi” ga kiritilgan manzarali daraxt va butalardan Binafsha gulli arg‘uvon (*Cercis griffithii* Boiss.), Oshlovchi totim (*Rhus coriaria* L.), Yovvoyi anjir (*Ficus carica* L.), Yovvoyi tok (*Vitis vinifera* L.), Yovvoyi anor (*Punica granatum* L.), Yovvoyi chilonjiyda (*Ziziphus jujube* Mill.), Sharq chinori (*Platanus orientalis* L.), Safsan xurmo (*Diospyros lotus* L.) turlarini tabiiy va introduksiya sharoitlaridagi morfologik xususiyatlarini o‘rganish, o‘sishi va rivojlanishi hamda iqlimlashishini asoslash, introduksiya

qilish, ko‘paytirish yo‘llarini ishlab chiqish, foydalanish samaradorligini baholash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga egadir.

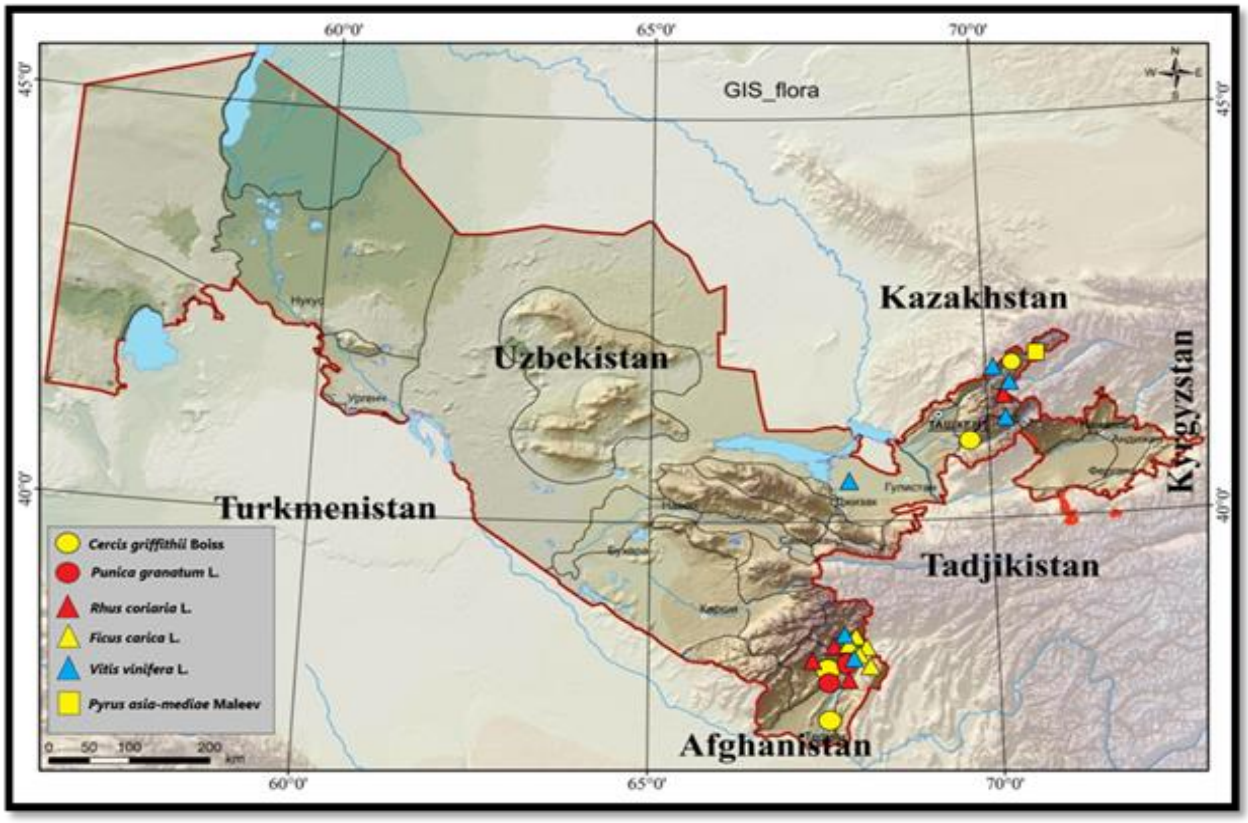
Bugungi kunda Toshkent Botanika bog‘ining Markaziy Osiyo ekspozitsiyasida O‘zbekiston “Qizil kitobi” ga kiritilgan Binafsha gulli arg‘uvon (*Cercis griffithii* Boiss), Oshlovchi totim (*Rhus coriaria* L.), Yovvoyi anjir (*Ficus carica* L.), Yovvoyi tok (*Vitis vinifera* L.), Yovvoyi anor (*Punica granatum* L.), Yovvoyi chilonjiyda (*Ziziphus jujube* Mill.), Sharq chinori (*Platanus orientalis* L.) va Safsan xurmo (*Diospyros lotus* L.) turlari tabiiy genofond sifatida saqlanib kelinmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi” ga kiritilgan daraxt va buta turlarining botanik-geografik tarqalishi: asosan, Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida, G‘arbiy Tiyon-Shon – Ugom, Qurama tizmalari; Pomir-Oloy – Hisor tizmasida va Bobotog‘da hamda Sangardak va To‘palang daryolari havzalari, Nurota va Chotqol davlat qo‘riqxonalarida tarqalgan.

Quyida “Qizil kitob” ga kiritilgan ayrim daraxt va buta turlarining biologiyasi va introduksiyasi haqida qisqacha ma’lumotlar keltirilgan (1-rasm).

1-rasm.

O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi” ga kiritilgan turlarning tarqalishi.



Binafsha gulli arg‘uvon (*Cercis griffithii* Boiss.) – Dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub *Cercis* L. turkumi vakili hisoblanadi. Markaziy Osiyo florasidagi yagona tur bo‘lib, balandligi 3-6 m atrofida, novdasi silliq, qo‘ng‘ir rangda, barglari novdada navbat bilan joylashadi, ular oddiy, yumaloq yoki buyraksimon bo‘lib, uchi yumaloq yoki o‘yiq, tubi yuraksimon, cheti tishchasiz, tuksiz. Gullari binafsha rangda, to‘pguli katta shingilcha hosil qiladi [2]. Dukkaklarining uzunligi 10-12 sm ni tashkil qiladi, qobig‘i silliq. Urug‘i tuxumsimon, to‘q jigarrang. Sochidan Batumigacha bo‘lgan sohil bo‘yi bog‘lariga ekilgan [3]. Pomir-Oloy va

Kopetdog‘ tizmalarining nishabliklarida o‘sadi. Po‘stlog‘i to‘q kulrang. Dukkaklari qanotchali, tekis, tashqi ko‘rinishi pushti-sariq loviyasimon. Dukkaklari uzoq vaqt daraxtlarda saqlanadi. Yashil qurilishda foydalanish mumkin [4].

Cercis griffithii G‘arbiy Tiyon-Shon va Pomir-Oloy tizmalarida o‘sadigan kamyob endemik tur bo‘lib, bo‘yi 3-4 m keladigan, keng shox-shabbali daraxt. Bir yillik novdalarining po‘stlog‘i qo‘ng‘ir-qizil rangli. Barglari yumaloq, buyraksimon, tub qismi keng o‘yilgan, ustki tomoni yashil, pastki tomoni ko‘kimtir rangda. Gullari kalta-kalta shokilalarga to‘plangan. Tojbargi qirmizi-binafsha rangli. Dukkagining uzunligi 6-8 sm, eni 1 sm. May oyida gullab, iyunda meva beradi. Manzarali daraxt hisoblanadi. Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida: G‘arbiy Tiyon-Shon – Ugom, Qurama tizmalari; Pomir-Oloy – Hisor tizmasida va Bobotog‘da o‘sadi. Tojikiston va Afg‘onistonda ham uchraydi. Tog‘larning pastki qismlaridagi toshli, toshli-shag‘alli va mayda zarrali tuproqlarda o‘sadi. Yakka-yakka holda uchraydi. Ba’zan kichik arg‘uvonzorlar hosil qiladi. Urug‘idan ko‘payadi. O‘simlik soni va areali o‘zgarishining asosiy sabablari – qurilish materiallari va o‘tin uchun kesib olinishi tufayli kamayib ketgan. Muhofaza choralari ishlab chiqilmagan [5].

Urug‘idan ekilgan ko‘chatlari 7-10 yoshida gullay boshlaydi. Daraxtlar mart oyining ikkinchi yarmida barg yozishdan oldin gullaydi, aprel oyining boshlarida barg chiqara boshlaydi, gullari ba’zi hollarda may oyigacha saqlanadi. Urug‘lari avgust oyi oxirida pishib yetiladi [6].

O‘simlik, asosan, Osiyo mamlakatlarining ayrim hududlarida tarqalgan (O‘zbekiston, Turkmaniston va Afg‘oniston). Tog‘larning 800-2000 m balandliklarida o‘sadi [7].

Rossiya Fanlar akademiyasining Tabiiy va madaniy flora genofondi Biologiya fanlari bo‘limining “Umumiy biologiya va ekologiya muammolari: biologik resurslardan oqilona foydalanish” dasturi “O‘simliklarni introduksiya va saqlash muammolari” yo‘nalishi bo‘yicha Rossiya botanika bog‘lari kengashining hisobotiga ko‘ra, *Cercis griffithii* turi hozirgi paytda kamayib borayotgan o‘simliklar ro‘yxatiga kiritilgan [8].

Armanistonning dendroflorasi tarkibida 21 ga yaqin endemik turlar mavjudligi aniqlangan. Ushbu endem daraxt va butalarning taksonomik tarkibi o‘rganilib, takomillashtirilgan. Endemik turlar qatoriga *Cercis griffithii* ham kiritilgan [9].

Ukrainalik botanik olim Koldar L.A. *Cercis* L. turkumi turlaridan bir nechtasining ustida tajriba ishlarini olib brogan. *C. griffithii* turini urug‘idan ko‘paytirish maqsadida urug‘larga kislota bilan ishlov berish orqali tajribalar olib borildi, natijada teskari tendensiya kuzatiladi. Urug‘larni 5 daqiqa davomida kislota orqali ivitish paytida unib chiqish 32% ni tashkil qildi va ivitish vaqti 20 minutgacha ko‘tarilganda, unib chiqishi 50% dan oshmaganligini o‘z tajribasida kuzatgan [10].

Tojikiston o‘rmon genetik resurslarining endemik turlari ro‘yxati va global, mintaqaviy, milliy ahamiyatga ega bo‘lgan va maxsus himoyani talab qiladigan daraxtlar va butalar ro‘yxati kiritilgan [11].

Cercis griffithii 1964 yilda Kopetdog‘dan akademik F.N. Rusanov tomonidan olib kelingan va hozirgi kunda Markaziy Osiyo ekspozitsiyasi kolleksiyasida 5 tupi mavjud. *C. griffithii* 2022 y. gullashining boshlanishi mart oyining boshida (4.03) havo harorati 20-22 ºC va havoning nisbiy namligi 54-56% ni tashkil qilganda; yoppasiga gullashi aprel oyining boshlarida (3.04) havo harorati 23-25 ºC va havoning nisbiy namligi 52-54%) da; gullashining yakuni esa aprel oyining o‘rtalarida (18.04) havo harorati 27-28 ºC va havoning nisbiy namligi 44-46% ga

yetganda kuzatildi. Barglari yumaloq-buyraksimon, uzunligi 5-7 sm, eni 7,5-12 sm ga teng, yuqori qismidagilar to‘q yashil, chetlari butun, 2-3 sm ga teng barg bandida joylashgan. Qo‘zoqlari yassi, qizg‘ish tusda, 6,5-7 sm uzunlikda bo‘lib, eni 1-1,5 sm ga teng. Quyosh tushib turgan joydagi *C. griffithii* mevalari qizg‘ish tusda, 1 ta generativ novdasida 50-115 tagacha qo‘zoq bo‘lib, har 1 qo‘zoqda 7-8 tadan 0,3-0,5 mm uzunlikdagi, eni 0,2-0,3 mm keladigan dukkak mevalari mavjud. 1000 dona urug‘ining og‘irligi 17 g ga teng. Soyada o‘sayotgan tuplarida vegetativ novdalar sonining ko‘pligi, quyoshda o‘sayotgan, yorug‘lik ko‘p tushadigan joyda o‘sayotgan tuplarida esa hosildor generativ novdalarning va mevalarining ko‘p miqdorda hosil bo‘layotganligi kuzatildi.

Ayni paytda Toshkent Botanika bog‘ida mazkur turni urug‘idan ko‘paytirish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Tadqiqot davomida ushbu turni urug‘idan ko‘paytirish uchun Toshkent Botanika bog‘ida mavjud 55-60 yoshli onalik o‘simlikning urug‘laridan foydalanildi.

Bahor mavsumida *Cercis griffithii* turining 250 dona sog‘lom urug‘lari 100 ta dan ajratilib, urug‘larni ekish uchun 5 xil variant tanlandi.

Urug‘larni ekish uchun:

1. Nazorat (oddiy suv) variantida 20 soat;
2. Kornevin stimulyatorida 20 soat;
3. Ribav ekstra stimulyatorida 18 soat;
4. Geteroauksin stimulyatorida 16 soat;
5. Yantar kislotasida 14 soat mobaynida ivitildi va ivitilgan urug‘lar 12.03.2022 y.da havo harorati +17 ºC, havoning nisbiy namligi 54% bo‘lganda tajriba maydoniga ekildi.

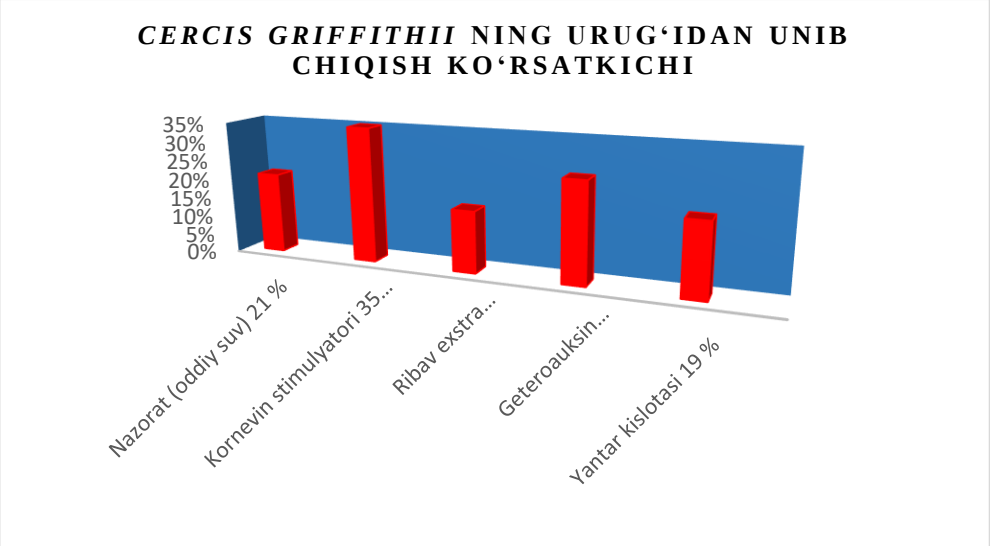
Tayyorlab olingan joy 1x1 m bo‘lib, urug‘lar 5 qatorga bo‘linib qator oralig‘i 10-15 sm ni tashil etdi. Urug‘lar 1,5-2 sm chuqurlikda ekildi va ustidan chirindiga boy tuproq va qum aralshmasi solindi.

12.03.2022 y. da ekilgan urug‘larning dastlabki unib chiqish holati 04.04.2022 da havo harorati +27 ºC, havoning nisbiy namligi 49% bo‘lganda kuzatildi. Urug‘larning unib chiqish holati 13.06.2022 ga qadar kuzatildi.

Ayni paytda yosh nihollarning umumiy balandligi 3 sm dan 16 sm gacha o‘sganligi qayd etildi. *Cercis griffithii* 50 tadan urug‘i stimulyatorlar bilan ishlov berilib ekilganda: yantar kislotada 19%; geteroauksinda 26%; Ribav ekstrada 16%; kornevinda 35%; nazorat (oddiy suvda) 21% unib chiqqanligi kuzatildi (2-rasm).

2-rasm.

***Cercis griffithii* ning urug‘idan unib chiqish ko‘rsatkichi**



Cercis griffithii ning urug‘idan unib chiqishining optimal muddatini belgilashda o‘simlik urug‘larini yoz mavsumida ekish uchun tajiba ishlari olib borildi, bunda o‘simlik urug‘ining 1000 donasi ajratib olinib, qaynoq suvda 1 sutka davomida gidrotermik ishlov berildi va 10.08.2022 da havo harorati +36 ºC, havoning nisbiy namligi 24% bo‘lganda tajriba maydoniga ekildi.

Yovvoyi anor (*Punica granatum* L.), O‘zbekistonda tabiiy holda juda kam saqlanib qolgan, areali bolingan relikt tur. Bo‘yi 2 m ga yetadigan buta. Bargi cho‘ziq, teskari tuxumsimon, uzunligi 6-8 sm, eni 7-15 mm, charmsimon, qisqa shoxlarda to‘p-to‘p, uzun shoxlarda esa qarama-qarshi o‘rnashgan. Guli kalta novdalarda joylashgan. Kosachasi qayishsimon mustahkam, tojbargi och qizil rangda. Mevasi yumaloq, yirik. May-avgustda gullab, sentyabr-oktyabr oylarida meva beradi. Surxondaryo viloyati: Hisor tog‘ining janubi-g‘arbiy qismida To‘palang, Sangardak daryolari havzalarida tarqalgan. Tojikiston, Turkmaniston, Kavkazorti, Turkiya, Shimoliy Eron, Afg‘onistonda ham uchraydi [5]. Tog‘ning o‘rta qismida – dengiz sathidan 1000-1600 m balandlikdagi salqin va nam daralarda o‘sadi. Ko‘pincha yakka holda, ba’zan boshqa daraxt va butalar bilan birgalikda o‘sadi. Ayrim joylarda sof anorzorlarni tashkil etadi. Tuplarining umumiy soni aniqlanmagan. Urug‘idan va ildiz bachkisidan ko‘payadi. Anorzorlarning buzib yuborilishi va mevalari pala-partish yig‘ib olinishi tufayli kamayib bormoqda. Anor odamlar tomonidan 4000 yildan buyon yetishtirib kelinadi. Maxsus muhofaza choralari ishlab chiqilmagan [5].

Yovvoyi tok (*Vitis vinifera* L.) – O‘zbekistondagi areali ajralgan kamyob tur. Uzunligi 30 m gacha yetadigan o‘ralib o‘suvchi o‘simlik. Barglari oddiy, deyarli yumaloq, 3-5 bo‘lakli yoki panjasimon qirqilgan, asosi o‘yilgan, chetlari o‘tkir tishli yoki kungirali. To‘pguli tig‘iz yoki yoyiq ro‘vak. Mevasi turli rang va shaklda. May-iyun oyida gullab, iyul-oktyabrda yetiladi. Jizzax, Surxondaryo, Toshkent viloyatlari: Nurota tizmasi (Gurdara va Bolosoy daralari), Hisor tizmasi (Sangardak va To‘palang daryolari havzalari) da; G‘arbiy Tiyon-Shon – Piskom, Ugom, Qorjontov, Chotqol tizmalarida tarqalgan. Tojikiston, Qirg‘iziston va Qozog‘istonda ham uchraydi. Daryo yoqalari, daralarda, shag‘al, mayda zarra jins tuproqli yonbag‘irlarda o‘sadi. Yakka-yakka holda yoki kichik to'plar hosil qilib tarqalgan. Urug'idan hamda vegetativ yo‘l bilan ko‘payadi. Chorva mollari boqilishi hamda o‘tin sifatida ishlatilishi natijasida qisqarib bormoqda. Markaziy Osiyodagi barcha botanika bog‘larida, maxsus bog‘dorchilik tajriba

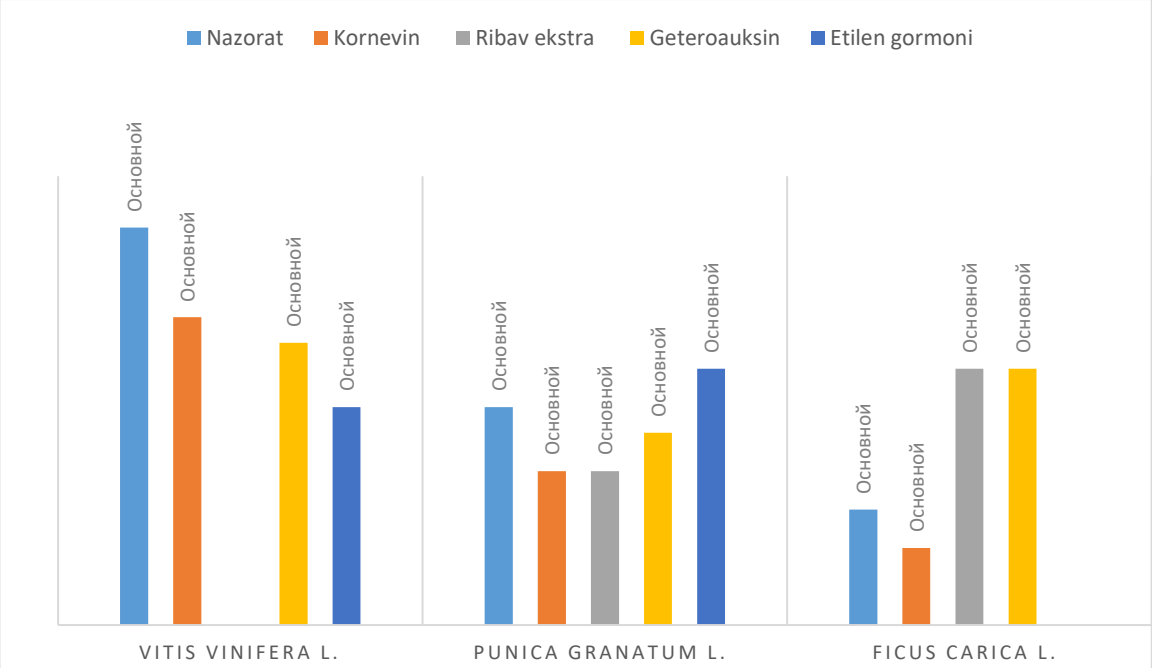
uchastkalarida, seleksiya stansiyalarida yangi navlar yetishtirishda foydalaniladi. Nurota va Chotqol davlat qo‘riqxonalarida va Ugom-Chotqol milliy tabiat bog‘ida muhofaza qilinadi [5].

Yovvoyi anjir (*Ficus carica* L.) – Markaziy Osiyo hududiga xos nihoyatda kamyob, areali ajralgan tur. Bo‘yi 5-8 m ga yetadigan daraxt yoki buta. Barglari navbat bilan joylashgan, 3-5 bo‘lakli, pastki tomoni tukli. To‘pguli barg qo‘ltig‘ida bittadan joylashgan, qisqa bandli, mevasi noksimon. Bir yilda ikki-uch martagacha hosil beradi. Aprel oyida gullab, mevasi iyul–avgust oylarida pishadi. Surxondaryo viloyati: Hisor tizmasida Sangardak va To‘palang daryolari ning havzalarida tarqalgan. Tojikiston va Turkmanistonda ham o‘sadi. Daryo havzalarida tosh shag‘alli tuproqlarda o‘sadi. Yakka-yakka yoki to‘p-to‘p bo‘lib o‘sadi. Vegetativ yo‘l bilan (qalamchasidan va bachkisidan) ko‘payadi. Qishki sovuq, bahorgi sellardan zarar ko‘radi. Shuningdek, o‘tin sifatida ishlatiladi. Anjir navlarini yetishtirishda foydalaniladi. Maxsus muhofaza choralari ishlab chiqilmagan [5].

Toshkent Botanika bog‘i genofondini boyitish, manzarali daraxt va buta turlarini introduksiya sharoitida o‘rganish hamda ularni tabiatda kelgusida saqlab qolish uchun Toshkent Botanika bog‘i uchun istiqbolli hisoblangan manzarali daraxt va butalardan *Ficus carica*, *Punica granatum*, *Vitis vinifera* kabi O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi”ga kiritilgan ayrim turlarning vegetativ novdalari olib kelindi. Vegetativ novdalardan qalamchalar tayyorlanib, ko‘paytirish uchun ochiq gruntga qo‘yildi va quyidagicha dastlabki natijalar olindi (3-rasm).

3-rasm.

O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi”ga kiritilgan ayrim turlarni vegetativ ko‘paytirish bo‘yicha olingan natijalar.



Tadqiqot ishlarini olib borishda X.T. Gartman, D.E. Kester [12], hamda N.F. Rusanov [13] larning manzarali daraxt va buta turlarini qalamchadan ko‘paytirish uslublaridan foydalanildi.

***Ficus carica* L.** – o‘simligining vegetativ qalamchalari 2022 yil 5 aprel sanasida qalamchalari 10-12 sm dan kesib ekish uchun 4 xil variantda tayyorlandi va 6 aprel sanasida havo harorati +27 ^{o}C, havoning nisbiy namligi 60% bo‘lganda tajriba maydoniga ekildi.

Nazorat varianti (oddiy suv) 35 ta ildiz olgani 9 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 13 sm va eng kichigi 1 sm ni tashkil etdi.

Kornevin stimulyatorida 35 ta ildiz olgani 6 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 35 sm va eng kichigi 4 sm ni tashkil etdi.

Ribav ekstra stimulyatorida 35 ta ildiz olgani 20 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 17 sm va eng kichigi 4 sm ni tashkil etdi.

Geteroauksin stimulyatorida 35 ta ildiz olgani 20 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 22 sm va eng kichigi 3 sm ni tashkil etdi.

***Punica granatum* L.** oʻsimligining vegetativ qalamchalari 2022 yil 6 aprel sanasida qalamchalari 8-10 sm dan kesib ekish uchun stimulyatorlarda 8 soatdan 16 soatgacha ivtildi hamda 5 xil variantda tayyorlandi va 7 aprel sanasida havo harorati +26 ºC, havoning nisbiy namligi 47% boʻlganda tajriba maydoniga ekildi.

Nazorat (oddiy suv) variantida 24 ta ildiz olgani 17 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 15 sm va eng kichigi 3 sm ni tashkil etdi.

Kornevin stimulyatorida 24 ta; ildiz olgani 12 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 15 sm va eng kichigi 2 sm ni tashkil etdi.

Ribav ekstra stimulyatorida 24 ta; ildiz olgani 12 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 20 sm va eng kichigi 3 sm ni tashkil etdi.

Geteroauksin stimulyatorida 24 ta; ildiz olgani 15 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 12 sm va eng kichigi 2 sm ni tashkil etdi.

Etilen gormonida 24 ta; ildiz olgani 20 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 30 sm va eng kichigi 1 sm ni tashkil etdi.

***Vitis vinifera* L.** oʻsimligining vegetativ qalamchalari 2022 yil 6 aprel sanasida qalamchalari 10-14 sm dan kesib ekish uchun stimulyatorlarda 8 soatdan 16 soatgacha ivtildi hamda 4 xil variantda tayyorlandi va 7 aprel sanasida havo harorati +26 ºC, havoning nisbiy namligi 47% boʻlganda tajriba maydoniga ekildi.

Nazorat (oddiy suv) variantida 37; ildiz olgani 31 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 30 sm va eng kichigi 5 sm ni tashkil etdi.

Kornevin stimulyatorida 37; ildiz olgani 24 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 50 sm va eng kichigi 5 sm ni tashkil etdi.

Etilen gormonida 37; ildiz olgani 17 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 35 sm va eng kichigi 7 sm ni tashkil etdi.

Geteroauksin stimulyatorida 37; ildiz olgani 22 ta; 15 avgust holatiga koʻra ildiz olgan yosh koʻchatlarning boʻyi eng uzuni 12 sm va eng kichigi 2 sm ni tashkil etdi.

Shunday qilib, Toshkent Botanika bogʻiga 2022 yilda olib kelingan va bogʻda mavjud boʻlgan ayrim turlar ustida dastlabki tadqiqot ishlari olib borildi. Olingan dastlabki natijalarga koʻra, *Cercis griffithii* generativ usulda urugʻlaridan koʻpaytirilganda urugʻlarining unuvchanligi 76,52% ni tashkil etdi. Bundan tashqari, Toshkent Botanika bogʻiga Surxondaryo viloyatidan olib kelingan *Vitis vinifera, Punica granatum, Ficus carica* turlarining vegetativ novdalaridan tayyorlangan qalamchalari ham koʻpaytirish uchun ekildi. Ulardan olingan dastlabki natijalarga koʻra, qalamchalarning ildiz olishi 80,34% ni tashkil etdi.

Kelgusida ushbu turlarning bioekologik xususiyatlari va fenologiyasini o‘rganish orqali ularning urug‘idan hamda vegetativ ko‘paytirish texnologiyasi ishlab chiqiladi. Yuqorida nomlari qayd etilgan o‘simlik turlarini ko‘paytirib, tabiiy tarqalgan hududlariga ekiladi.

Adabiyot manbalarini ko‘zdan kechirish jarayonida O‘zbekistonda ushbu o‘simliklar ustida ilmiy-tadqiqot ishlari yetarli darajada olib borilmaganligi, shuningdek, o‘simliklarni atrof-muhit omillariga munosabati hamda morfologik xususiyatlarini aniqlash, o‘sishi va rivojlanishi, iqlimlashishini asoslash, introduksiya qilish, ko‘paytirish yo‘llarini ishlab chiqish hamda foydalanish samaradorligini baholash kabi eng muhim ishlar yaxshi tadqiq qilinmaganligi aniqlandi.

REFERENCES

1. Mirzaqulov U., Vakilov S.H. “Ugom-Chotqol milliy tabiat bog‘i kecha va bugun”. – Toshkent, 2021. – B. 64.
2. Qayimov A.K., Berdiyev E.T., Hamroyev H.F., Turdiyev S.A. Dendrologiya //O‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2015. – B. 209.
3. Холякова В.С., Глоба-Михайленко Д.А. Ценные древесные породы черноморского побережья Кавказа //Лесная промышленность. – Москва, 1976. – С. 243.
4. Гроздова Н.Б., Некрасов В.И., Глоба-Михайленко Д.А. Деревья кустарники и лианы //Лесная промышленность. – Москва, 1986. – С.117.
5. O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi”. – Toshkent: Chinor ENK, 2019. – B. 15.
6. Лапин П.И. Растения для декоративного садоводства Таджикистана. – Москва: Наука, 1986. – С. 241-242.
7. Соколов С.Я. Деревья и кустарники СССР. –Т.IV. Изд-во АН СССР. – Москва, 1958. – С. 43.
8. Россия: отчет совета Ботанических садов России по программе отделения биологических наук РАН «Проблемы общей биологии и экологии: рациональное использование биологических ресурсов» по направлению 05 «Проблемы интродукции растений и сохранения генофонда природной и культурной флоры». Информационный бюллетень. – Выпуск №5 (28). 2016.
9. Council of the Botanical gardens of union of independent states Newsletter 1 (24). – Moscow 2014. – P. 5.
10. Колдар Л.А., Действие серной кислоты и кипятка на всхожесть семян видов рода *Cercis* L. //Дендропарк “Софиевка” НАН Украины. – Умань, 2002.
11. Курбонов Ш., Саидов М. Состояние лесных генетических ресурсов в регионе Центральной Азии, страновой доклад Республики Таджикистан. Ankara/Анкара, 2013.
12. Гартман Х.Т., Кестер Д.Е. Размножение садовых растений. – М: Сельхозиздат, 1963. – 471 с.
13. Русанов Н.Ф. Изучение особенностей ризогенеза у некоторых видов деревьев и кустарников при зеленом черенковании //Интродукция растений: достижения и перспективы: Материалы VI Республиканской научно-практической конференции. – Ташкент, 2013. – С. 125-131.

УЎТ: 581.2.582.28.[571.53]

ПАДУББАРГЛИ МАГОНИЯ (*MAHONIA*) ЎСИМЛИГИНИНГ УН -ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Чоршанбиев Фарход Махматмуродович
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), Тошкент давлат аграр университети, Тошкент.
farkhodch@gmail.com
Жўраева Наргиза Ҳусан қизи
ТошДАУ магистри

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211846

Аннотация. *Мақолада падуббаргли магонияда (Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.) учрайдиган ун – шудринг касаллиги, биологияси ва унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича ўтказилган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган. Магониянинг ун – шудринг касаллигини Ascomycota бўлими, Erysiphaceae оиласига, Microsphaera туркумига мансуб, Microsphaera berberidis (DC) Lev. замбуруғи келтириб чиқаради. Замбуруғнинг конидия босқичи Oidium berberidis ҳисобланади. Конидиябандлари калта, шохланмаган, бир ҳужайрали, рангсиз, эллипссимон, ўлчами 24-26x12-18 мкм, занжир шаклида жойлашади.*

Калит сўзлар: *mahonia, мицелий, конидия, клейстотециилар, askokarp, патоген,кураш чоралари, Microsphaera berberidis, Oidium berberidis.*

МУЧНИСТАЯ РОСА У ПАДУБОЛИСТНОЙ МАГОНИИ *(MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.)* И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Аннотация. *В статье приведены результаты исследований по изучению биологии болезни магонии падуболистной (Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.) мучнистая роса и разработке мер борьбы с ним. Болезнь мучнистой росы магонии вызывает грибок Microsphaera berberidis (DC) Lev., относящиеся к роду Microsphaera, к семейству Erysiphaceae, и к отделу Ascomycot. Черешки конидий короткие, одноклеточные, бесцветные, эллиптические, имеют размеры 24-26x12-18 мкм и расположены в цепном порядке.*

Ключевые слова: *mahonia, мицелий, конидия, клейстотеции, askokarp, патоген, меры борьбы, Microsphaera berberidis, Oidium berberidis.*

POWDERY MILDEW IN THE HOLLY-LEAVED MAGONIA (MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.) AND MEASURES TO COMBAT IT

Abstract. *The article presents the results of research on the biology of the disease of Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.) powdery mildew and the development of measures to combat it. Powdery mildew disease of magonia is caused by the fungus Microsphaera berberidis (DC) Lev., belonging to the genus Microsphaera, to the family Erysiphaceae, and to the department Ascomycot. The petioles of conidia are short, unicellular, colorless, elliptical, have dimensions of 24-26x12-18 microns and are arranged in a chain order.*

Keywords: *mahonia, mycelium, conidia, kleistothecia, askokarp, pathogen, control measures, Microsphaera berberidis, Oidium berberidis.*

Кириш. Республикада сўнгги йилларда манзарали ва доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, фойдаланиш, плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислоҳотлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарорида ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида пқ-4670-сон 10.04.2020 қарор тасдиқланган. Маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 та тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 та тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 та тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда[1].

Шу билан бирга, аҳолини сифатли, безарар ва самарадор дори воситалари билан таъминлаш мақсадида 2022 йилнинг 1 январига қадар барча ишлаб чиқарувчилар, етказиб берувчилар, дори воситаларини клиник синовларини ўтказувчи клиникалар, тадқиқотларни амалга оширувчи лабораториялар мажбурий тарзда тегишли халқаро стандартларга ўтиши белгиланди. Ҳозирги пайтда озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги бўйича халқаро ташкилотнинг [ФАО] маълумотларига қараганда бутун дунёда 50 000 дан ортиқ доривор ўсимликлар тиббиётда даволаш мақсадида фойдаланмоқда **[**3].

Магония дориворлик ва манзаралилик хусусияти юқори ўсимликлардан бири бўлиб, ушбу туркум вакилларининг 8 та тури ЎзР ФА нинг Ботаника боғи шароитида интродкуция қилинган ва коллекциялари ташкил этилган. Магониядан олинадиган махсулотлар фармацевтика ва озиқ-овқат саноатида аҳамияти юқоридир.

Манзарали ўсимлик сифатида ҳам аҳамияти юқори бўлиб, ғоят хушманзара, доимяшил ўсимликдир. Ҳозирги вақтда доривор ва манзарали ўсимликлар зарарли организмлар жумладан касалликлар таъсирида манзаралилик хусусиятларининг қисқариш, улардан олинадиган махсулотларнинг сифат ва миқдор жиҳатдан пасайиш ҳолатлари кузатилмоқда ва бу ўз навбатида ўсимликларни касалликлардан химоя қилишнинг замонавий усулларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда **[**2].

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти – Республикамизга Шимолий Америка флорасидан интродукция қилинган падуббаргли магония (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.) ўсимлиги ва уни зарарлайдиган унсимон шудринг касаллиги ҳисобланади. Тадқиқотларни амалга оширишда Тошкент Ботаника боғидаги Магония коллекциясидаги ўсимликларнинг касалланган аъзоларидан йиғилган гербарий намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Йиғилган гербарий намуналари микологик ва фитопатологик усулларда таҳлил қилинган.

Магониянинг ушбу касаллигини ўрганиш бўйича ўтказилган илмий изланишлар ўсимликларни химоя қилиш соҳасида кенг қўлланилиб келаётган услублар асосида амалга оширилган. Магониянинг ушбу касаллигини келтириб чиқарувчи замбуруғни морфологик хусусиятларини ўрганиш Наумов Н.А (1937) “Методы микологических и фитопатологических исследований” ва Е.А. Билай (1973) “Методы экспериментальной микологии” услублари аосида аниқланган ва таҳлил этилган. [4, 5].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг мухокамаси. Магония - турларида учрайдиган ун – шудринг касаллигини Ascomycota бўлими, Erysiphaceae оиласига, Microsphaera туркумига мансуб, *Microsphaera berberidis* (DC) Lev. замбуруғи келтириб

чиқаради. Замбуруғнинг конидия босқичи *Oidium berberidis*. Конидия бандлари калта, шохланмаган, бир ҳужайрали, рангсиз, эллипссимон, ўлчами 24-26x12-18 мкм, занжир шаклида жойлашади. *Microsphaera berberidis* жинссиз споралари ўсимлик аъзолари юзасида тўрсимон оқиш рангдаги чанг кўринишдаги оқ конидиялар хосил қилади [6]. Улар ўсимликларнинг барги пояси ва меваларини касаллантиради. Қуруқ иқлим шароитида яхши ривожланади.

Касаллик эрта баҳорда ривожланишни бошлайди. Шунингдек улар ёз давомида тарқалади ва қишда гифалар *askokarp* [думалоқ шаклда] ҳолида қишлаб чиқади. Кейин гифалар чўзилиб учки қисми очилади. Улар шамол, ҳашаротлар ва ёмғир билан тарқалади. Патогенни тарқалишига +16-27° салқин соя жойларда +23°С даража харорат қулай ҳисобланади. Уларни ривожланиши учун сув муҳим эмас. Аксинча кўп сув бўлса уларнинг споралари чириши мумкин. Ун-шудринг касаллиги билан ўсимликнинг ер усти органлари барги, пояси ва мевалари касалланади. Касалланган барг бужмаяди, қўнғир рангга киради ва тўкилади. У юзада жойлашувчи мицелий ҳосил қилади ва апрессорийлари ёрдамида ўсимлик аъзоси юзасига ёпишиб олади.

Замбуруғ гаусторийларини ўсимлик тўқимасига киритади ва у орқали хужайрадан сув ва озуқа моддаларни ўзлаштиради. Замбуруғ конидиал ва халтали спора ҳосил қилади. Вегетация даврида замбуруғ конидиялар билан бир ўсимликдан иккинчисига тарқалади. Касаллик таъсирида ниҳоллар нобуд бўлиши, катта ёшли ўсимликларда барглар тўкилиши, гуллаш ва мева тугиш даврида касалланган ўсимликларнинг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатининг паст бўлиши кузатилади. Кучли касалланган ўсимлик ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади.

1-расм.

Магониянинг ун- шудринг касаллиги билан зарарланиши.



Ўсимликда ҳосил бўлган ғубор замбуруғнинг мицелий ва конидия ҳосил қилиш босқичлари бўлиб, вегетация даврида бир неча марта авлод бериб, ўсимликнинг янги пайдо бўлган органларини зарарлайди. Кузга келиб эса замбуруғнинг ёпиқ меватанаси қора нуқтачалар кўринишидаги клейстотецилар ҳосил бўлади ва улар замбуруғларнинг қишлашида ва кўпайишида муҳим рол ўйнайди. Замбуруғ ўсимлик пўстлоғи ёриқларида мицелий ҳолида, клейстотеции босқичида ўсимлик қолдиқларида қишлаш хусусиятига эга. Касалликни келиб чиқишига асосий сабаб:

- тупроқга ортиқча азотли ўғитларни қўллаш
- тупроқни намлигининг ошиши
- озуқа моддаларни етишмаслиги
- хароратнинг бир хил бўлмаслиги касалликни кучайтиради
- бегона ўтларни кўпайиши. Чунки бегона ўтлар мицелий колонияларини кўпайиши учун қулай шароит яратади [6].

Қарши кураш усуллари - бу замбуруғ тури билан магония турлари зарарланишини олдини олишнинг энг маъқул усули чидамли навларни яратиш. Ўсимликларни ёруғлик нури тик тушадиган жойларда экиш лозим. Замбуруғ спораларини зарари кучли бўлганда самарали фунгицидлардан фойдаланиш лозим.

Тадқиқотлар давомида ўсимликнинг дориворлик хусусиятларини инобатга олиб заҳарлилиги нисбатан кам бўлган препаратлардан Сегра 80% нам.к. 8 кг/га сарф меъёрда ва тўйинган олтингугурт, кук. 20 кг/га сарф меёрда ун-шудринг касаллигига қарши синов ишларини амалга оширилди (1-жадвал).

1-жадвал

Магониянинг ун-шудринг касаллиги билан зарарланиши
(Ишлаб чиқариш тажрибаси 7.08.2022, ЎзР ФА Ботаника боғи)

Препарат	ишловгача		15-кун		30 -кун		45 -кун	
	барги	пояси	барги	пояси	барги	пояси	барги	пояси
Сегра 80% нам.к. (8кг/га)	72,0	75,0	3,0	4,0	12,0	14,0	31,0	40,0
Тўйинган олтингугурт, кукуни. (20 кг/га)	77,0	76,0	5,0	8,0	16,0	18,0	37,0	50,0
Назорат ишловсиз	74,0	75,0	91,0	92,0	97,0	95,0	99,0	98,0

Жадвал маълумотларига эътибор қиладиган бўлсак, тажрибанинг Сегра 80% нам.к. қўлланилган вариантида ишлов ўтказилгунча ўсимликнинг зарарланиши ўсимлик баргида 72,0%, поясида 75,0% бўлган бўлса, ишловнинг 15-кунида эса ўсимлик баргида 3,0%, поясида 4,0% гача камайди. Тажрибанинг 30- кунида ўсимлик баргида 12,0%, поясида 14,0% ни ташкил этди. Тажрибанинг 45- кунида зарарланиш ўсимлик баргида 31,0%, поясида 40,0% га ошганлиги қайд этилди.

Тажрибанинг тўйинган олтингугурт, кук. қўлланилган вариантида ишлов ўтказилгунча ўсимликнинг зарарланиши ўсимлик баргида 77,0%, поясида 76,0% бўлган бўлса, ишловнинг 15-кунида эса ўсимлик баргида 5,0%, поясида 8,0% гача камайди. Тажрибанинг 30-кунида ўсимлик баргида 16,0%, поясида 18,0% ни ташкил этди. Тажрибанинг 45-кунида зарарланиш ўсимлик баргида 37,0%, поясида 50,0% га ошганлиги қайд этилди.

Тадқиқотлар давомида препаратларнинг касалликка таъсири бўйича биологик самарадорлиги ҳам ўрганилди (2-жадвал).

2-жадвал

Магониянинг ун-шудринг касаллигига қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги
(Ишлаб чиқариш тажрибаси 8.08 – 7.09.2022, ЎзР ФА Ботаника боғи)

Препарат	Биологик самарадорлик,%					
	15-кун		30 -кун		45 -кун	
	барги	пояси	барги	пояси	барги	пояси
Сегра 80% нам.к. (8кг/га)	87,7	87,7	84,6	80,3	67,7	57,2
Тўйинган олтингугурт, кукуни. (20 кг/га)	85,5	83,3	80,5	76,1	61,6	47,0
Назорат ишловсиз	-	-	-	-	-	-

Жадвал маълумотларига эътибор қиладиган бўлсак, тажрибанинг Сегра 80% нам.к. қўлланилган вариантида ишловнинг 15-кунида биологик самарадорлик ўсимлик баргида 87,7 %, поясида эса 87,7 % ни ташкил қилди. Тажрибанинг 30-кунида эса мос ҳолда 84,6-80,3 ни ташкил этди.

Тажрибанинг Тўйинган олтингугурт, кук. қўлланилган вариантида ишловнинг 15-кунида биологик самарадорлик ўсимлик баргида 85,5 %, поясида эса 83,5 % ни ташкил қилди. Тажрибанинг 30-кунида эса мос ҳолда 76,1-61,6 ни ташкил этди. Ишловдан 45-кунда эса барча вариантларда зарарланиш кўрсаткичлари ошиб бориши қайд этилди.

Магониянинг ун-шудринг касаллигига қарши курашда Сегра 80% нам.к. (8кг/га) ва Тўйинган олтингугурт, кук. (20 кг/га) препаратини ҳар 15 кунда ва мавсум давомида 3 мартагача қўллаш тавсия этилади.

Хулосалар:

1. Магонияни ун-шудринг касаллигидан ҳимоя қилишда худуднинг иқлим шароитига, тупроқ структурасига, майдонларнинг фитосанитар ҳолатига ва дехқончилик маданиятига риоя қилиш, ўсимликларни ёруғлик нури тик тушадиган жойларда экиш лозим.

2. Ўсимликларни ун-шудринг касаллигидан ҳимоя қилишда баҳор ва куз фаслида профилактик кураш чораларининг аҳамияти юқоридир.

3. Ун-шудринг касаллиги аниқланган даврда Замбуруғ спораларини зарари кучли бўлганда юқорида қайд этилган самарали фунгицидлардан фойдаланиш керак.

4. Магониянинг ун-шудринг касаллиги қарши курашда Сегра 80% нам.к. (8кг/га) ва Тўйинган олтингугурт, кукуни (20 кг/га) препаратини ҳар 15 кунда ва мавсум давомида 3 мартагача қўллаш тавсия этилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Пқ-4670-Сон 10.04.2020-сонли қарори.–Тошкент, 2020.

2. Бердиев Э.Т., Холмуродов М.З.,Чоршанбиев Ф.М Ландшафт дизайни учун манзарали гулловчи буталар (монография). –Тошкент, ЎзР ФА Минитипографияси, 2019.-92б.

3. Набиев М., Шальнев В., Иброхимов А., “Шифобахш неъматлар” –Тошкент, ФАН, 1989.–122 б.

4. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. – Ленинград, Сельхозгиз, 1937. – 87с.

5. Методы экспериментальной микологии./Билай Е.А.и др под ред. Билай В.И.) – Киев : Наукова Думка, 1973.– 96 с.

6. Интернет сайтлари (Ziyonet.uz , google).

УЎК 634.745

ПАДУББАРГЛИ МАГОНИЯ *(MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.)* МЕВА ВА УРУҒЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ

Қайимов Абдихалил
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Тошкент давлат аграр университети, Тошкент
a.kayimov@mail.ru
Чоршанбиев Фарход Махматмуродович
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), Тошкент давлат аграр университети, Тошкент.
farkhodch@gmail.com
Жўраева Наргиза Ҳусан қизи
ТошДАУ магистри

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211853

Аннотация. *Ушбу мақолада Республикамиз ҳудудига ўтган асрда интродукция қилинган, манзарали, дориворлик ва озиқ-овқат аҳамиятига эга падуббаргли магония (Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.) турини мева ва уруғларини морфологиясини ўрганиш бўйича ўтказилган илмий тадқиқот ишлари натижалари келтирилган. Магониянинг резавор мевалари чўзинчоқ-эллиптик, шарсимон шаклда, узунлиги 10 мм гача, диаметри 8 мм гача, қоратир мовий рангда, оқиш губор билан қопланган. Резавор меваларида 2-8 та уруғлари мавжудлиги қайд этилди. Мева шарбати нордон- ширин, табиий бўёқ сифатида кондитер саноати ва виночиликда ишлатилади. Уруғлари чўзинчоқ, 4,5 мм узунликка ва 2,3 мм диаметрга эга бўлиб, каштан рангида, ялтироқ. 1 кг магония мевасида 5 минг дона мева донаси бўлиши қайд этилган. 1 кг меваларидан 100 минг дона уруғ олиш мумкин. 1000 дона тоза уруғининг оғирлиги 7,5-11,5 граммга тенг.*

Калитли сўзлар: *магония, берберин алкалоиди, таксономик бирлик, пальматин, бербамин, оксиакантин, моносахарид, пектин модда, интродукция, резавор мева, орегона узуми.*

МОРФОЛОГИЯ ПЛОДОВ И СЕМЯН МАГОНИИ ПАДУБОЛИСТНОЙ *(MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.)*

Аннотация. *В статье приводится результаты научно исследовательских работ по изучению морфологии плодов и семян магонии падуболистной, (Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.) интродуцированной в Республику как декоративная, лекарственная и пищевая растения. Ягоды магонии падуболистной продолговато-эллиптические, шаровидные, длиной 10 мм, диаметром 8 мм, синий-черный, с сизым налетом. В ягодах содержится 2-8 семян. Сок ягод кисло-сладкий, как безвредный краситель используется в пищевой промышленности и виноделии. Семена каштанового цвета, блестящие, продолговатые, длиной 4,5 мм, с диаметром 2,3 мм. В 1 кг ягодах содержится 100 тыс. шт семян. Масса 1000 семян составляет 7,5-11,5 грамм.*

Ключевые слова: *магония, алкалоид берберин, таксономическая единица, пальматин, бербамин, оксиакантин, моносахарид, пектиновые вещества, интродукция, ягоды, виноград орегона.*

MORPHOLOGY OF FRUITS AND SEEDS OF MAHONIA HOLLY (MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.)

Abstract. *The article presents the results of scientific research on the study of the morphology of fruits and seeds of Mahonia holly, (Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.) introduced into the Republic as an ornamental, medicinal and food plant. The berries of Magonia holly are oblong-elliptical, spherical, 10 mm long, 8 mm in diameter, blue-black, with a bluish bloom. The berries contain 2-8 seeds. The juice of the berries is sweet and sour, as a harmless dye used in the food industry and winemaking. The seeds are chestnut-colored, shiny, oblong, 4.5 mm long, with a diameter of 2.3 mm. 1 kg of berries contains 100 thousand pieces of seeds. The weight of 1000 seeds is 7.5-11.5 grams.*

Keywords: *Mahonia, alkaloid berberine, taxonomic unit, palmatin, berbamin, oxyacanthin, monosaccharide, pectin substances, introduction, berries, oregon grapes.*

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 13 августдаги № 223-сонли “Ўзбекистон Республикасида ландшафт дизайнини ривожлантириш дастурини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарорига биноан шаҳарларда кўкаламзорлаштириш тизимини такомиллаштириш ва замонавий ландшафт дизайнини жорий этиш белгилаб қўйилган. Бугунги кунда аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришни ландшафтли қурилишсиз ва ландшафт дизайнисиз тасаввур қилиш қийин.

Кўкаламзорлаштириш учун янги маҳаллий иқлим шароитларимизга мослашувчан истиқболли дарахт турларини интродукция қилиш долзарб хисобланади.. Шаҳар ва туман марказларида янгидан - янги кўркам бинолар қурилиб, атрофлари ҳар хил манзарали дарахт ва бута ўсимликлари билан кўкаламзорлаштирилмоқда.

Бу борада интродукция қилинган манзарали, доривор ва озиқабоп ўсимликларни биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда стандарт кўчатларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади. Магониянинг интродукция қилинган истиқболли шаклларини танлаш, баҳолаш, кўпайтириш имкониятларини аниқлаш, кўчатларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш аҳоли яшаш жойларни кўкаламзорлаштириш учун долзарб ҳисобланади. Магония турлари нихоятда хушманзара доимяшил баргли буталар бўлиб, барглари тўқ-яшил, ялтироқ, айниқса меваси пишган даврда яна ҳам кўркам тусга киради.

Магония меваларидан мураббо, компот ва киселлар тайёрланади. Меваларининг моносахаридлар, пектин моддалар ва С витаминига бойлиги инсон организмидаги моддалар алмашинувини фаоллаштиради. Бу ўсимликнинг илдизлари ҳам шифобахш хусусиятга эга. Уларнинг таркибидаги алкалоидлар (берберин, ятроррицин, палматин, бербамин, оксиакантин ва бошқалар) юқори биологик фаолликка эга бўлиб, илдизларидан қон тўхтатувчи ва ўт ҳайдовчи сифатида фойдаланиш мумкин [1, 4].

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти – Республикамизга Шимолий Америка флорасидан интродукция қилинган падуббаргли магония (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.) ўсимлиги ҳисобланади. Магонияни ўрганиш бўйича ўтказилган ботаник ва дендрологик изланишлар ушбу соҳада кенг қўлланилиб келаётган услублар асосида

амалга оширилди. Магониянинг мусбат шаклларини танлаш уларнинг ҳосилдорлиги ва меваларини йириклиги ва манзаравийлик хусусиятларига биноан ўтказилди.

Магониянинг мева ва уруғларини морфологик хусусиятларини ўрганиш И.А. Иванова ва Н.М. Дудник методик кўрсатмалари асосида амалга оширилди. Танланган экошаклларни уруғ маҳсулдорлигини А.А. Корчагин ва И.В. Вайнагий методлари асосида баҳоланди. Магония буталарнинг манзаравийлик хусусиятларини баҳолаш Н.И.Штонда “Оценка декоративности биоморфы кустарник” методикаси асосида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг мухокамаси. Магония (*Mahonia*) турлари резавор мевали, доривор ва манзарали ўсимлик сифатида диққатга сазовордир. Магония (*Mahonia*) туркуми Зиркдошлар *(Berberaceae*) оиласи мансуб ўсимликлар бўлиб, улар асосан шимолий ярим шарнинг мўътадил ва субтропик ҳудудларида тарқалган оилага 14 та туркум ва 650 га яқин турни ўз ичига олади [5].

Магония ўсимлиги 1806 йилда Колумбия дарёси ҳавзасидан топилган. 1822 йилда Европага интродукция қилинган бўлиб, бу ерга иқлимлаштирилган. Бу ўсимликнинг пўсти қалин, ялтироқ, доимяшил мураккаб, жуфт эмас, тоқ, патсимон, ёнбаргли ёки ёнбаргсиз, тиканли тишли барглари тадқиқотчиларда қизиқиш ўйғотган. Падубаргли магония (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.) ёки – Орегона узуми Льюис Мериветер (1774–1809) томонидан териб олинган ва тадқиқ этилган. .

Магония *(Mahonia)* туркумида 50 га яқин турлар мавжуд бўлиб,улар Шарқий ва Марказий Осиё ва Шимолий Америкада кенг тарқалган. Магония турлари Магония *(Mahonia)* туркумига ва зиркдошлар (*Berberidaceae)* оиласига мансуб резавор мевали манзарали бутасимон ўсимликлардир. Магония турлри Шимолий Американинг деярли барча худудларида учрайди.

Магония Канаданинг жанубий худудларидан токи серқуёш Калифорниягача магония турлари кўкаламзорлаштириш ва боғдорчилик мақсадларида экилади. Мевалари зангори ранги туфали бу ўсимликка “Орегона узуми” номи берилган. Туркум номи америкалик боғбон Бернард МакМагона шарафига қўйилган, у АҚШнинг шарқий океан соҳилига ғарбдан интродукция қилинган ўсимликларни иқлимлаштириш муаммоларини ҳал этиб берган[5, 6].

1-расм.

Падуббаргли магония*(Mahonia aguifolium)* гуллаши



Магония мева шарбатидаги табиий биологик фаол моддалар гомеопатияда тери касалликларини даволашда қўлланилади. Магония меваларининг дориворлиги унинг кимёвий таркиби билан белгиланади. Мева шарбати С витаминига бой, органик кислоталар, ошловчи моддалар мавжуд. Бундан ташқари мева шарбатида табиий пигментлар мавжуд. Улар ичимликлар, винога ва озиқ-овқат маҳсулотларига қизил ранг беради.

Магония илдизида зирк ўсимликлари каби берберин алкалоиди бўлиб, бу модда антибактериал хусусиятларга эга ва рак хўжайраларини ўсишини тўхтатади. Меваларида мис, марганец, натрий ва рух каби элементлар мавжуд. Магония мевалари кам калорияга эга, 100 грамм маҳсулоти 30 ккалга эга. Мева таркибида оқсил ва ёғлар учрамайди.

Магония турлари жуда мослашувчан бўлиб, совуққа, қурғоқчиликка чидамли. Сояга чидамли ва шаҳар кўкаламзорлаштириш тизимида газга чидамли манзарали ўсимлик сифатида ўз ўрнига эга. МДХда интродукция қилинган магонияларнинг дастлаб ўн икки тури экилган. Магониялар доимяшил, тикансиз буталар ёки кичик дарахтчалардир. Бу туркумга барглари мураккаб патсимон тузилган, доим яшил бўлган, новдалари тикансиз буталар киради. [3]

Падуббаргли магония *(Mahonia aquifolium* Nutt.) баландлиги 1 метргача бўлган доим яшил бута ўсимлик.. Ёнлама илдизларининг ўсиб кетиши натижасида она бута атрофида магония колонияси пайдо бўлади. Бу паст бўйли, баъзилари ерга ётиб ўсадиган доимяил бута бўлиб, барглари қаттиқ, пўсти қалин, тўқ яшил рангда, баргчалари ўткир тишчали.

Барглари мураккаб, нотекис патсимон, 5-9 баргчалардан иборат, уларнинг узунлиги 15-20 см, барг банди қизғиш, барглари этли, устки қисми тўқ яшил, ялтироқ, барг томирлари кўзга ташланади, қуйи қисми оч яшил рангда, барг чеккалари ўйиқ ўткир тишли, узунлиги 3-9 см, кенглиги 1,5-2,5 см, 0,5-2см узунликдаги қизғиш барг бандига эга.

У май ойида гуллайди, гуллари сариқ-тилла рангда, йиғилиб шингилча ҳосил қилади. Гултожи барглари 9 та, Гулчалари 8 мм диаметрга эга, кўп гулли рўвакка жойлашган.

2-расм.

Падуббаргли магония*(Mahonia aguifolium)* чўзинчоқ шаклдаги мевалари



Магония меваси – сершира резавор мева ҳисобланиб, 2 қисмдан-қалин, мустаҳкам ташқи пўстлоғи ва ички серсув, қуюқ мева ширасидан иборатдир. Мева шираси тўқ қизил бўлиб, нордон, истеъмолбоп, таркибида қанд, ошловчи моддалар ва С витамини мавжуд. Магония уруғлари мева ширасида қуюқ масса билан ўралган ҳолда жойлашган. Резавор мевалар бутада шода-шода кўринишида етилади, ҳар бир шодада 8-28 донагача резавор мевалари етилади.

Резавор мевалари чўзинчоқ-эллиптик, шарсимон, узунлиги 10 мм гача, диаметри 8 мм гача, қорамтир мовий рангда, оқиш ғубор билан қопланган. Резавор меваларида 2-8 та уруғлари мавжудлиги қайд этилди. Мева шарбати нордон- ширин, табиий бўёқ сифатида кондитер саноати ва виночиликда ишлатилади. 1 кг магония меваларида 605 гача магония шарбати олиш мумкин. Магония асалга бой ўсимлик, гулида 0,281-0,705 мг қанд моддаси мавжудлиги қайд этилган.

3-расм.

Падуббаргли магония*(Mahonia aguifolium)* шарсимон шаклдаги мевалари



Уруғлари чўзинчоқ, 4,5 мм узунликка ва 2,3 мм диаметрга эга бўлиб, каштан рангида, ялтироқ. 1 кг магония мевасида 5 минг дона мева донаси бўлиши қайд этилган. 1 кг меваларидан 100 минг дона уруғ олиш мумкин. 1000 дона тоза уруғининг оғирлиги 7,5-11,5 граммга тенг.

4-расм.

Падуббаргли магониянинг*(Mahonia aguifolium)* вегетация якунида технологик етилган мевалари



5-расм.

Падуббаргли магония *(Mahonia aguifolium)* ва қизил зиркнинг – (Berberis integerrima) қуритилган мевалари



Меваларидан уруғ олиш учун мевасини август-сентябрь ойида йиғиш керак. Бизда, асосан, манзарали бута сифатида экилади, чунки унинг гули ва барглари жуда гўзал. Совуққа, қурғоқчиликка чидамли.

Магония илдизидан осон бачкилайди, сояда ҳам ўсаверади. Ўрмон мелиорацияси ишларида тоғ қияликларини ёмғир суви ювиб кетишидан сақлаш мақсадида экиш учун жуда қулай ўсимлик. Магонияга АҚШда резавор мевали ўсимлик сифатида қизиқиш баланд. Унинг кўплаб манзарали ва мевали навлари чиқарилган. Айниқса Ўрмоловчи магония, Япон, Версиколор ва Қишги қуёш каби навлари кенг экилади.

Кўкаламзорлаштиришда айниқса тоғли худудлардаги шаҳар ва қишлоқларда манзарали ўсимлик сифатида кенг қўлланилади. Магониянинг яна томирсимон магония, ўрмаловчи магония, патсимон магония, япон магонияси, непал магонияси, магобарбарис, неуберти магобарбариси каби турлари ва дурагайлари мавжуд бўлиб улар ҳам кўкаламзорлаштириш ва ландшафт дизайнида кенг фойдаланилади. Магония бордюрлар, жонли деворлар барпо этиш учун, гуруҳ холида экишга мос келади.

Хулосалар: 1. Магония меваси – сершира резавор мева ҳисобланиб, 2 қисмдан-қалин, мустаҳкам ташқи пўстлоғи ва ички серсув, қуюқ мева ширасидан иборатдир. Мева шираси тўқ қизил бўлиб, нордон, истеъмолбоп, таркибида қанд, ошловчи моддалар ва С витамини мавжуд.

2. Резавор меваларида 2-8 та уруғлари мавжудлиги қайд этилди. Мева шарбати нордон- ширин, табиий бўёқ сифатида кондитер саноати ва виночиликда ишлатилади. 1 кг магония меваларида 605 гача магония шарбати олиш мумкин. Магония асалга бой ўсимлик, гулида 0,281-0,705 мг қанд моддаси мавжудлиги қайд этилган

3. Уруғлари чўзинчоқ, 4,5 мм узунликка ва 2,3 мм диаметрга эга бўлиб, каштан рангида, ялтироқ. 1 кг магония мевасида 5 минг дона мева донаси бўлиши қайд этилган. 1 кг меваларидан 100 минг дона уруғ олиш мумкин. 1000 дона тоза уруғининг оғирлиги 7,5-11,5 граммга тенг.

REFERENCES

1.Аладина О.А. Магония // Флора. 2004. № 4. –С. 40-41.

2.Жидких О.Ю. Изменчивость морфо-биологических и анатомических признаков магонии падуболистной (*Mahonia aguifolium* (Pursh) Nutt) для селекции в условиях ЦЧЗ.Автореферат дисс. На соис. Уч. Ст. канд биол. Наук., Рамонь, 2016.–24с.

3.Жидких О.Ю. Оценка декоративности магонии падуболистной для озеленения в ЦЧР/ Фитодизайн в современных условиях: Матер. Международ. научн.-практ. конф., Белгород, 14–17 июня 2010 г. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2010. – С. 24–27.

4. Сорокопудов В.Н., Жидких О.Ю. Магония в вашем саду / Сады России. – 2010. – № 9. – С. 33–35

5.Чоршанбиев Ф.М. Магония (*Mahonia*) систематикаси ва географик тарқалиши //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси-Вестник аграрной науки Узбекистана, Тошкент, 2021, №2(86/2). –Б.110-114.

6.Чоршанбиев Ф.М. Биоразнообразие интродуцированных вечнозеленых кустарников в Узбекистане //Сохранение лесных генетических ресурсов: Материалы 6-ой Международной конференции – совещания (16-20 сентября2019 года, г. Щучински).– Щучинск, 2019.–С.108-110.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМОВОЧНОЙ ОБРЕЗКИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ПЕРЕСАДКИ СФОРМИРОВАННОЙ ТОПИАРНОЙ ФИГУРЫ ИЗ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (JUNIPERUS COMMUNIS) В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Рашидова Ф.У.[1], Горлова И.Г.[2]
Базовый докторант Ташкентского государственного аграрного университета[1]
e-mail: feruza.rashidova.rashidova@mail.ru
Кандидат т.н., доцент факультета «Лесное хозяйство и ландшафтный дизайн»
Ташкентского государственного аграрного университета[2]

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211861

Аннотация. *В статье рассмотрены основы формовочной обрезки и применяемое, специальное инструментальное оборудование, принципы транспортировки топиарной фигуры из декоративного дерева - можжевельника обыкновенного (Juniperus communis). Формовочная обрезка можжевельника в создании топиарных фигур, является обязательной процедурой для контроля роста и пышной кроны хвойного растения. Достижение максимального эстетического эффекта, придание растению изысканной формы и внешнего вида, а так же повышение жизнеспособности и декоративности на объектах озеленения - является главным условием декоративной формовочной обрезки. Формовочная обрезка осуществляется при помощи специальных инструментов, позволяющих быстро и правильно произвести рабочие мероприятия, придавая растению эстетический облик и не повредив его. Грамотное проведение транспортировки топиарных фигур, так же является важным мероприятием по сохранению дальнейшей жизнедеятельности растения. В статье изложены результаты проведенных исследований на опытных участках Ташкентской области.*

Ключевые слова: *Формовочная обрезка, вечнозеленые кустарники, можжевельник обыкновенный (Juniperus communis), транспортировка, инструменты для обрезки, механизированная обрезка*

TECHNOLOGY FOR SHAPING CUTTING, TRANSPORTATION AND TRANSFER OF A SHAPED TOPIARY FIGURE FROM JUNIPERUS COMMUNIS IN THE CONDITIONS OF THE TASHKENT REGION

Abstract. *The article is devoted to the main moments of molding trimming and used, at the same time, special tools, transportation topiary shape from Juniper Virginia (Juniperus communis). The forming of juniper trimming in the creation of topiary figures, is a mandatory procedure for controlling the growth and lush crown of coniferous plants. Achieving the maximum aesthetic effect, giving the plant an attractive shape and appearance, as well as increasing vitality and decorativeness in landscaping objects - is the main condition of decorative molding trimming. Molding is carried out with the help of special tools that allow you to quickly and correctly carry out activities, giving the plant an aesthetic appearance and without damaging it. Competent transportation of topiary figures is also an important measure to preserve the further life of the plant. The article describes the results of research carried out in experimental sites in the conditions of Tashkent city and Tashkent region*

Keywords: *Molding trimming, evergreen shrubs, Juniper Virginia (Juniperus communis), transportation, cutting tools, mechanized trimming.*

Ландшафтный дизайн, как искусство, сложилось много тысяч лет назад, на данный момент озеленение Узбекистана требует новых актуальных тенденций, для создания более эстетического дизайна городов. Топиарное искусство – искусство создания растительных скульптур путем формовочной обрезки и фигурной стрижки деревьев и кустарников, фантазийное и орнаментальное садоводство [9]. Исследования по созданию топиарных фигур путем формовочной обрезки вечнозеленых деревьев и кустарников проводились на опытном участке, находящийся в питомнике ООО «MARDONBEK FAYZ-AGRO»,

Учеными проводились исследования по анализу создания топиарных фигур животных в ландшафтном дизайне. В частности, Белозёров И. Л., Белозёрова С. И. и Несмелова А. И. (2016) в своей работе изложили теоретические основы различных технологий создания топиарных фигур. В работе Бенгуса М.Г. и Мазур В.Р. (2015) раскрывается тема своевременной правильной пинцировки и обрезки декоративных хвойных растений, выращиваемых в питомниках и парковых насаждениях Украины, которые решают многие проблемы агротехники и повышают декоративность композиций. Ричард Берд (2017) отмечает, что правильная обрезка и формировка деревьев способствуют их оздоровлению, а значит и повышению декоративности. Существует распространенное заблуждение, что стриженое растение обязательно является элементом регулярного сада. Однако, на современном этапе развития архитектуры и садового искусства, элементы топиарного искусства используются в садах разных стилей: в японском (бонсай и ниваки), в саду модерн (колонны и спирали), в авангардном (кубы, шары и пирамиды) [5]

При проведении формовочной обрезки крон деревьев всех типов ветвления необходимо учитывать их природную форму. Не следует резко менять естественную высоту и форму кроны, характерную для каждого вида дерева. Мероприятия по формированию кустарника рекомендуется проводить весной - с апреля по май, либо осенью - до конца октября. Существует несколько видов обрезки можжевельника, каждый из которых выполняется определенным методом, в конкретное время года и имеет специальное назначение. Формовочную обрезку можжевельника *(Рис.1*) рекомендуется проводить в весеннее время, в период с середины марта по конец апреля, либо осенью — в сентябре–октябре. Рекомендуется выбрать пасмурный, нежаркий день вне зависимости от сезона, предварительно за день, необходимо увлажнить крону кустарника влагой методом дождевания. Обрезку важно осуществлять остро наточенными и продезинфицированными инструментами. Ровный и аккуратный срез быстрее «заживает», меньше подвержен различным инфекциям и бактериям. Наиболее часто встречаемыми болезнями у можжевельника являются ржавчина, фузариоз, усыхание ветвей, шютте, альтернариоз. Частыми вредителями выступают паутинный клещ, можжевеловая минирующая моль, тля, щитовка, галлицы [8]. Для уничтожения насекомых и личинок рекомендуется использовать современные инсектициды, при обработке от клеща – акарициды, против грибковых заболеваний-фунгициды. При обработке всегда необходимо соблюдать прилагаемые инструкции препаратов и самостоятельно не экспериментировать со взмешиванием и увеличением дозировки. Обрабатывать хвойные породы необходимо ранним утром или вечером в сухую погоду [7]. Хвойные деревья обычно обильно

выделяют смолу, поэтому применение замазок для срезов необязательно, у лиственных - обязательно, если срез более 2 см в диаметре. Жестких сроков для обрезки можжевельника нет, рекомендуется подрезать ветви в любой месяц весны или же летом до середины июня. То, как формовочная обрезка повлияет на рост можжевельника, зависит больше не от времени, а от температуры воздуха. Желательно, чтобы она была не ниже 4°С.

Основы формовочной обрезки. В первую очередь удаляем все поврежденные, сухие ветви и стебли, затем удаляем ветви, которые плотно соприкасаются и мешают росту соседних ветвей, поскольку это может вызвать болезни и атаку вредителей. Аккуратно подрезаем растения для придания им выбранной формы, не спеша осматриваем растение с разных сторон, периодически отступая от фигуры, чтобы оценить результат работы. Важно обрезать ветку до точки роста или конуса нарастания, не останавливая надрез. Формированием кроны надо заниматься постоянно - это главное условие для получения достойного результата. Используя современные технологии и вековой опыт, можно создать оригинальный и стильный дизайн для любой садовой площади [10].

Рис. 1.

Формовочная обрезка можжевельника обыкновенного (Juniperus communis) для создания топиарной фигуры «Слон»





Формовочная обрезка можжевельника чаще всего осуществляется для сдерживания роста, поскольку это растение быстро разрастается и занимает слишком много дополнительной площади. Это относится к хвое, растущей горизонтально. Но есть и вертикальные виды можжевельника, которым придают форму для создания эстетического вида. Впоследствии коррекцию формы фигуры надо проводить ежегодно. Можжевельник хорошо воспринимает облегченную обрезку нового прироста. Крона уплотняется и становится устойчивее к снежным навалам зимой. Не рекомендуется обрезать хвою слишком коротко, так как кустарник не успевает подготовиться к холодам. Обрезка и стрижка абсолютно два различных приема формирования фигуры, и это всегда нужно помнить. Обрезка производится для фигур сложной формы, а стрижка по приданию формы – для создания ровной поверхности. Как отмечает Белозеров И.Л. (2016) частота стрижки больше зависит от скорости роста молодых побегов и сложности фигуры, чем от густоты зеленого покрова. Для больших растений достаточно двух стрижек за сезон для поддержания формы. Простые по дизайну фигуры стригутся на “глаз”, для более сложных форм необходимо использовать специальные съемные шаблоны, которые существенно упрощают работу.

В процессе формовочной обрезки декоративных древесно-кустарниковых пород - можжевельника особое значение имеют специальные инструменты (*Рис.2*), которые, при

правильном применении, ускорят, обеспечат качественную обрезку и придадут желаемую форму растениям.

При проведении обрезки, используемые инструменты необходимо держать ровно, не поворачивая, чтобы не повредить ветку или инструмент и не сделать рваный срез, который будет долго заживать. Важно содержать инструмент в чистом и рабочем виде, недопустимо использование ржавого инструмента, во избежание заражения и повреждения растения. После окончания работы, инструмент рекомендуется тщательно очистить от смолы, вытереть насухо, смазать и хранить в таком виде до следующего использования.

Требования к рабочему инструменту: максимальная острота лезвий – для ровного среза и сохранности растений, безопасность и удобство в применении, легкость и прочность инструмента (зауженные к концу лезвия; рукоятка, выполненная из нескользящего материала):

Лучковая пила – для обрезки ветвей диаметром 5 см. и более, практически ничем не отличается от обычной, кроме серповидной формы. Оптимальная длинна 30-35см. Зубья должны быть закалены, тогда их ненужно подтачивать и инструмент прослужит намного дольше. Модификацией садовой пилы является пила на длинном шесте, а также со складывающимся полотном (на манер перочинного ножа)

Секатор – применяется для обрезки тонких веток (толщиной до 20 мм), визуально похож на ножницы с выгнутыми лезвиями. Существует два типа секаторов различных по принципу работы. Секатор с параллельными лезвиями — выпуклое рабочее лезвие идет по поверхности вогнутого опорного лезвия. Этот секатор наиболее распространен и пригоден для любых видов обрезки. Секатор одностороннего резания — клиновидное рабочее лезвие режет до касания с опорой «наковальня». Такие секаторы используются для обрезки побегов и расчистки кроны.

Кусторез – используется для подрезки кустарников, живых изгородей, а также для формовочной обрезки, когда растению нужно придать необычную форму. Ручной кусторез по внешнему виду напоминает гигантские ножницы на длинных ручках

Сучкорез – модифицированный секатор на длинных ручках применяется для обрезки веток толщиной от 20 до 50мм. Для удаления и подрезки веток, находящихся на большой высоте используют секаторы, закрепленные на телескопическом шесте и приводимые в действие специальным шнуром.

Садовый нож — применяется для обрезки годичного прироста и вырезания зеленых побегов у молодых деревьев, также им удобно зачищать места спилов, сломов, задиров. Используют его и для бороздования.

Высоторез – применяется для обрезки высоких веток без использования лестниц и других подручных средств;

Электро- и бензопила - в садоводстве используются при больших объемах работ, позволяя ускорить рабочий процесс, а также для работ, не преследующих декоративных целей. Своеобразной бензопилой на штанговой рукоятке является бензо-высоторез,

позволяющий проводить обрезку на высоте до пяти метров без дополнительного использования стремянок, лестниц и подъемников. .

В настоящее время существует много видов механических кусторезов, высоторезов, сучкорезов, садовых ножниц и садовых пил, различающихся по типу двигателя для формовочной обрезки; Топливные — работают на бензине. Электрические — требуют наличия в непосредственной близости электросети или генератора. Аккумуляторные — наиболее экономичные, но лимитированные по времени работы в зависимости от емкости аккумулятора. Производят меньше шума чем вышеназванные виды.

Рис.2.

Инструменты для проведения формовочной обрезки а. механические, б. электрические

а.  б. 

Лестницы (стремянки) — позволяют проводить обрезку на высоте, не поднимаясь на дерево. Современные лестницы изготавливаются из легкого металла, они прочные и долговечные. Рабочая высота лестницы от двух до восьми метров.

Широкое применение механизированного способа обрезки не часто проводится, по нескольким причинам: во-первых, нет специальных крон деревьев, отвечающих требованиям машинной обрезки; во-вторых, мало изучено влияние машинной обрезки на состояние и продуктивность вечнозеленых насаждений; в-третьих, в настоящее время практически отсутствуют совершенные технические средства, пригодные для механизированной обрезки древесно-кустарниковых культур. Техника используется преимущественно для контурной обрезки кустарников, ограничивая рост деревьев по высоте и в междурядье, а так же для создания живых изгородей. Механизированный метод обрезки позволяет удерживать крону в необходимом объеме, а так же эта обрезка может выступать в качестве омолаживающего процесса для древесно-кустарниковых пород [6] .

Выкопка и транспортировка топиарной фигуры «Слон». Для благоприятного произрастания и развития топиарной фигуры необходимо выбрать участок, соответствующий биоэкологическим требованиям (тип почвы, освещенность и т.д.), выбранной древесно-кустарниковой растительности.

Важным аспектом является осуществление оптимально подобранных мероприятий по пересадке и последующему уходу за каркасной фигурой. Топиарные фигуры не приживутся, если при транспортировке не соблюдены правила перевозки саженцев.

Перед началом работ по пересадке необходимым условием является увлажнение почвы под древесно-кустарниковую растительность. Далее осуществляются следующие технологические операции:

Технологический процесс выкопки и комплектации кома топиарной фигуры. Осуществляется вручную с использованием остро отточенных лопат. Корни необходимо перерубить, чтобы растение легко и без усилий можно было извлечь из почвы. Совершенно недопустимо выдёргивать силой растение из земли. Не допускается расщепление стволов и корней, задиров коры, расколачивания корневой системы. При комплектации фигуру подкапывают по окружности до соединения под осью ствола дерева (*Рис.3*). Ком сформирован в виде усеченного шара, обрез по нижней части при подкапывании закруглен.

Рис. 3.

Процесс выкопки и комплектации топиарной фигуры для транспортировки



После окончания формирования кома, удаляются торчащие корни и зачищаются поверхности кома, туго оборачиваются мешковиной, стягиваются шпагатом и оборачиваются мягкой веревкой или скотчем. Для транспортировки земляной ком с корневой системой должен быть основательно упакован. Обычно для этого используются металлическая сетка для небольших декоративных деревьев и специальная корзина выше 4-х метров для транспортировки крупномеров

Технологический процесс погрузки и размещения. Применяется специальная крановая траверса - захват или матерчатые стропы, которые крепятся к укомплектованному земляному кому. При размещении каркасная фигура обязательно фиксируется ремнями и комы подпираются деревянными стопорами для дополнительной защиты от повреждений во время процесса транспортировки.

Технологический процесс разгрузки. Целесообразнее процесс разгрузки фигуры каркасного топиари осуществлять непосредственно в подготовленный участок. Перед посадкой желательно еще раз проверить соответствие размеров заранее подготовленной ямы габаритам кома, чтобы фигуру получилось точно «посадить» в подготовленное место (*Рис.4*). Погрузка и разгрузка фигур с комами должна выполняться специальными рабочими-такелажниками или садовыми рабочими, прошедшими инструктаж по технике безопасности. Перевозка людей в кузовах бортовых автомобилей одновременно с перевозимым посадочным материалом не допускается.

Рис. 4.

Технологический процесс разгрузки и посадки топиарной фигуры





Факторы, необходимые для технологического процесса пересадки топиарных фигур:

- процесс пересадки сформированной топиарной фигуры требует особенных климатических условий. Перевозить растение желательно в холодный сезон, при температуре от +5 до +18 °С. При этом, необходимо убедиться, что за 2 дня до выкопки и через несколько дней после выкопки не ожидается кратковременных похолоданий в ночное время и обильных осадков.

- при засушливой погоде и невозможности быстрого вывоза растения следует прикопать фигуру в специально подготовленных прикопочных траншеях вблизи дорог или в местах с удобными подъездами. После тщательной засыпки корневой системы рыхлой землей, корни обильно поливаются водой, либо обрабатываются болтушкой, из золы и влажной земли. Хвойные и вечнозеленые лиственные растения по мере выкопки должны немедленно вывозиться к местам посадки.

- топиарные композиции с использованием крупномерных деревьев и хвойных растений, а также при летней и зимней пересадках, обязательно выкапываются с комом земли, причем, размеры и форма определяются параметрами растения, что соответствует ГОСТу.

-при упаковке кома декоративного дерева в мягкую тару целесообразно, для предотвращения деформации, установить композицию в специальную "корзину", сплетенную из металлического прута толщиной в 1 см или сетки-рабицы.

-при упаковке декоративных деревьев в жесткую тару их окапывают траншеей шириной 40-50 см и глубиной, на 20-30 см превышающей высоту кома. При этом используются съемные щиты обратно трапециевидной формы с крючками и захватами для поднятия и погрузки дерева с комом. Если между щитами и комом имеются пустоты, их засыпают землей и слегка утрамбовывают. На связных суглинистых и глинистых почвах для упаковки может быть использована сетка-рабица.

-при выкопке топиарных композиций с замороженным комом в зимний период окапывание деревьев (а также перевозка, хранение и посадка) может быть проведена еще до промерзания почвы, если ее механический состав позволяет сохранить ком в целостности. При угрозе сильных морозов, траншеи следует засыпать снегом или листьями. Ком подкапывают снизу на 20-30 см, а после промерзания отрывают от основания.

- с целью предотвращения распространения опасных вредителей и болезней на топиарной фигуре, следует тщательно осматривать стволы и ветви саженцев, заменять экземпляры с признаками поражения болезнями (с наличием ран, трещин, некрозов коры, сухобочин, сокотечения и смолотечения, плодоношений патогенных грибов и пр.) и

заселения стволовыми насекомыми (наличие смоляных воронок и сокотечения на стволах, входных и вылетных отверстий, буровой муки и опилок), кокцидами и другими сосущими насекомыми, а также с механическими повреждениями корневой шейки, ствола и корней.

Согласно технологии транспортировки и пересадки топиарной фигуры, проведены работы по пересадке каркасной топиарной фигуры «Слон» с территории опытного участка ООО «MARDONBEK FAYZ-AGRO», находящейся в Уртачирчикском районе Ташкентской области на территорию ТашГАУ, находящейся в Кибрайском районе Ташкентской области. Выкопка и транспортировка и пересадка топиарной фигуры «Слон» на территорию Ташкентского государственного аграрного университета проведена вфеврале 2022 года. Для того чтобы топиарная фигура не потеряла своих декоративных свойств, а так же для предотвращения высыхания корневой системы растения и заселения болезнетворных вредителей, ком земли фигуры был предварительно смочен и герметичность обернут полиэтиленовой пленкой. Транспортировка топиарной фигуры «Слон» производилась машиной с оборудованным кузовом. Заранее подготовлена посадочная яма в соответствии с размером кома топиарной фигуры «Слон». Фигура аккуратно перенесена с машины на подготовленное место посадки. Сняв полиэтилен с кома земли, подрезаны корни, и для улучшения корнеобразования проведена обработка свежеприготовленным раствором VegRoot5. Для этого в 10 л. воде разведено 15-20 мл. данного препарата. Посадив топиарную фигуру «Слон» в подготовленную яму, земля плотно утрамбовывается для предотвращения образования воздушных карманов и инфекций. После пересадки обязательным условием является обильный полив. В течении нескольких дней после пересадки дается время растению адаптироваться к новым условиям. По истечении данного времени производится визуальная оценка приживаемости и, при необходимости, растение подправляется, в том случае, если какие либо части веток вышли за пределы каркаса топиарной фигуры, или были повреждены по время транспортировки и пересадки (*Рис.5*).

Рис.5.

Топиарная фигура «Слон» на территории ТашГАУ



Дальнейший уход за топиарной фигурой состоит в периодическом поливе, внесении минеральных и органических удобрений, а так же в проведении своевременной формовочной обрезки. После пересадки топиарной фигуры проведена обработка раствором янтарной кислоты и ЭПИНа, которые разведены в соотношении 5 гр. ЭПИНа, на 5 л. воды. Этим раствором обрабатывается топиарная фигура путем опрыскивания в вечерний период с низкой влажность, без дождей после периода обработки.

Через 10 дней после обработки раствором янтарной кислоты и ЭПИНа, вносится «Корневин». В том же процентном соотношении вещества и воды. Водный раствор этого

мощного биостимулятора стимулирует образование корней. Обработка «Корневин»ом способствует более быстрому прорастанию пересаженного растения, более успешному укоренению и развитию мощной корневой системы, снимается стресс растения и повышается приживаемость корней после пересадки. Топиарная фигура полита раствором в вечернее время, и дополнительно проведен полив охлажденной водой, с целью полного внедрения раствора в корни пересаженной фигуры

Так же через 10 дней топиарная фигура обработана карбамидом мочевины. Как удобрение, карбамид широко применяется для активации роста, формирования густой кроны, крепкой корневой системы, а так же обработанные древесно-кустарниковые породы меньше подвержены болезням. Это универсальное удобрение, подходит для всех видов декоративных культур. На вид это прозрачные гранулированные шарики, прекрасно растворяющиеся в воде и не имеющие запаха. У карбамида может повыситься гигроскопичность при повышении влажности воздуха, процесс выполнен в вечернее время. Для приготовления раствора, в 1 л. воды разбавлено 0,5 л. концентрированного раствора препарата. Раствором необходимо обработать всю крону топиарной фигуры, пульверизатором, методом опрыскивая.

Выводы: Технология формовочной обрезки обеспечивает закладку прочного скелета декоративных деревьев и кустарников, регулирует ростовые процессы, нормирует и контролирует форму топиарной фигуры и дизайн композиции. Данная технология форомовочной обрезки усиливает рост побегов вблизи места среза, таким образом, изменяется соотношение наземной и подземной частей растений, питательные вещества направляются к меньшему числу точек роста и длина приростов увеличивается. От правильно сформированной в молодом возрасте кроны декоративных деревьев и кустарников зависит дальнейшая долговечность и форма топиарных фигур, особенно это актуально у плодоносящих кустарников, так как у них дополнительно прибавляется урожайная нагрузка. Соблюдение технологического процесса транспортировки и пересадки топиарной фигуры обеспечивают благоприятный рост и развитие топиарных композиций. Механизированная контурная обрезка способствует улучшению физиологического состояния растений, активизации их роста и уменьшению параметров кроны. Все это благоприятствует росту и развитию декоративного садоводства и озеленения городов нашей Республики.

REFERENCES

1. Белозёров И. Л., Белозёрова С. И., Несмелова А. И. Топиарные фигуры животных в ландшафтном дизайне // Философия современного природопользования в бассейне реки Амур. – 2016. – С. 66-68.
2. Берд Р. Практическая обрезка и формировка деревьев, декоративных и фруктовых кустарников. Издат-во: Клуб семейного досуга, 2017 г.
3. Бенгус Ю. В., Мазур В. Р. Обрезка и стрижка – важные компоненты культивирования хвойных растений. – 2015.
4. Рашидова Ф.У., Кайимов А. Подбор ассортимента засухоустойчивых кустарников. Инновационная технология выращивания и создания топиарных композиций // Сборник научно-практической конференции «Ўрмон хўжалиги

илм-фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини ривожлантиришда ёшларнинг роли”. – Ташкент, 2021. – С. 57-64

5. Рашидова Ф.У. Использование малых архитектурных форм – топиарных композиций в архитектуре и городском озеленении // Сборник 30-ой Междисциплинарной дистанционной онлайн конференции на тему «Практические исследования в Узбекистане». – Ташкент, 2021. – Часть 13. – С. 7-9
6. Горлова И.Г. Факторы и условия повышения конкурентоспособности механизации лесного компклекса // Аграрный вестник. – Ташкент, 2015. – 25-29
7. Рашидова Ф.У., Кайимов А. Защита от болезней и вредителей декоративных кустарников в питомниках и плантациях по выращиванию культур для создания топиарных фигур // Сборник научно-практической конференции «Ўрмон хўжалиги илм-фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини ривожлантиришда ёшларнинг роли”. – Ташкент, 2021. – С. 64-70
8. Рашидова Ф.У., Кайимов А. Применение экологически ориентированных технологий средств защиты от болезней и вредителей декоративных кустарников, выращиваемых для создания топиарных композиций // Международная научно-практическая конференция на тему: “Қишлоқ хўжалигида ўсимликлар химоясини муаммолари ва уларнинг ечимлари” Халқаро илмий-амалий анжуман. - Ташкент, 2022. – 95-98.
9. Рашидова Ф.У., Кайимов А. Технология создания топиарных фигур и применение их в ландшафтном дизайне Узбекистана в целях санитарно-гигиенического эффекта озеленяемых территорий // Международный научный форум INTERNATIONAL SCIENTIFIC FORUM. Кўп тармоқли илмий-амалий анжуман. – Ташкент, 2022. – С. 1074-1078.
10. Rashidova F.U. The Technology Of Creating Topiary Compositions With The Participation Of Ornamental Shrubs – Frame Topiary In The «Green Art» Style// The American journal of agriculture and biomedical engineering. USA 2021. Volume 03. – P. 3-44 (SJIF-5.554. DOI-10.37547/TAJABE)

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ЎЗБЕКИСТОНДА ОРХИДЕЯ ГУЛИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УРУҒИДАН КЎПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мисирова С.А., Мадалиева О.Қ.
Наманган муҳандислик-технология институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211867

Аннотация. *Ноёб орхидея гулининг дунёда 25000 дан ортиқ турлари мавжуд бўлиб ноёб дейилишига сабаб хозирги кунда жуда кўп турлари йўқолиб кетиш эхтимолида ва бу гул турини кўпайиш жараёни бошқа гулларга қараганда анча мушкул. Битта орҳидея уруғи ичида 1 300 дан 4 000 донагача уруғ ўсиши мумкин, бу эса ўсимликни уруғлар унумдорлиги бўйича гуллар орасида етакчига айлантиради, лекин, ушбу гулни уруғлантириш анча мушкул ва уруғларини униб чиқиши учун ҳам муҳим шароит ёки илидизида бирга яшовчи замбуруғли муҳит бўлсагана униб чиқади чунки, орхидея билан замбуруғ симбиоз холатда яшайди.*

Калит сўзлар: *Орхедия, каллюс тўқима, озуқа муҳит, in vitro, уруғ.*

ТЕХНОЛОГИЯ СЕМЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЦВЕТОВ ОРХИДЕЙ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация. *В мире насчитывается более 25 000 видов орхидей, и причина, по которой их называют редкими, заключается в том, что многие виды находятся на грани исчезновения, а процесс размножения этого вида цветка сложнее, чем у других цветов. Одно семя орхидеи может вырасти от 1300 до 4000 семян, что делает растение лидером среди цветов по семенной продуктивности, но этот цветок очень трудно оплодотворить и прорастет только при наличии важных условий для прорастания, или нуждается в грибковой среде, которая находится в корнях растения, потому что орхидеи и грибки живут в симбиозе.*

Ключевые слова: *Орхидия, ткань каллюса, питательная среда, in vitro, семена.*

TECHNOLOGY OF SEED PROPAGATION OF ORCHID FLOWERS IN THE LABORATORY CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Abstrsact. *In the world there are more than 25 000 species of orchids, and the reason why they are called rare are that many species are on the verge of extinction, and the process of reproduction of this type of flower is more complicated than other flowers. One seed of orchids can grow from 1300 to 4000 seeds, which makes the plant a leader among flowers in seminal productivity, but this flower is very difficult to fertilized and groanes only in the presence of important conditions for germination, or needs a fungal environment, which is located in the roots of the plant, therefore orchids and fungi live in symbiosis.*

Keywords: *orchid, callus, nutrient medium, in vitro, seeds.*

Кириш

Орҳидея гули майда ёки дарахтга ўхшаш узум шаклида бўлиши мумкин - уларнинг энг кичиги атиги бир неча миллиметрга етади ва энг улкан орҳидея 35 метргача ўсади. Орҳидеялар орасида 70 ёки ундан ортиқ йил давомида ўсишга қодир бўлган узоқ яшовчи турларини ҳам учратиш мумкин. Машҳур олим Чарлз Дарвин орҳидея гулининг чанглатиш усуллари бўйича илми тадқиқотлар ўтказган бўлиб, у орхидеяда бораётган уруғланиш жараёнига қойил қолган ва ушбу гуллар ҳақида кўплаб

мисоллар ва тафсилотларни келтирган. Лондонда, Қироллик ботаника боғи Кюда орҳидеяларнинг кенг тўплами мавжуд бўлиб, уларнинг баъзилари ўтган асрнинг бошларидан бери сақланиб қолган. Уларнинг ёши 100 йилни ташкил қилса ҳам ажаб эмас. 2000 чи йилга қадар бутун дунё бўйлаб ихлосмандлар ва биологлар 250 мингга яқин орҳидеянинг сунъий ва табиий навларини аниқлашди ва ишлаб чиқаришди. Орхидея оиласидаги бир қатор турлардан нафақат манзарали гулчиликда балки озиқ-овқат, парфюмерия саноатида, тиббиётда кенг фойдаланилади. Хусусан, барчага таниш ванил мазасини берувчи модда, орҳидея оиласидаги лианнинг мевасидан олинади. Бундан ташқари кесилган орҳидея гуллари бошқа гулларга қараганда гулдонда узоқроқ яхши сақланади. Орхидея номи қадимги юнон тилидан олинган ὄρсус – шакли ўзгарган илдизпоя яъни метоморф илдизли деган маънони англатади. Илдизи ва гул шакллари одам ёки сутэмизувчи хайвоннинг шаклини беради. Орхидеяларнинг таснифи, асосан, уларнинг устунининг тузилишига ва антер ва стигманинг жойлашишининг табиатига асосланади [2]. Орхидеяларнинг янги классификацияси америкалик олим Р.Л.Дресслер томонидан ишлаб чиқилган [1]. У Орхидея оиласини 5 та кичик оилага, 22 та туркум ва 70 та тургa ажратган. Ҳозирги вақтда орхидея Антарктидадан ташқари барча қитъаларда учрайди. Турларнинг аксарияти тропик кенгликларда тўпланган. Қуруқ мавсумли қисқа ва ёғингарчилик кўп бўлган ҳудудлар Орхидея ўсиши учун энг қулай шароитлар мавжудлиги аниқланган. Турли қитъаларда орхидея флорасининг ўзига хос хусусияти уларнинг тарқалишининг ўзига хос хусусияти ҳисобланади. Мўътадил кенгликдаги орхидея эр ости илдизпоялари ёки илдиз мевалари бўлган кўп йиллик ер ўтлари бўлиб, тропикада эпифитик орхидея энг кенг тарқалган [3]. Мўътадил зонада орхидея флораси тропик кенгликларга қараганда анча камбағалдир. Шимолий ярим шарнинг мўътадил кенгликларида атиги 75 авлод (жами 10%) ва 900 тур (4,5%) мавжуд. Бундан ҳам камроқ - 40 авлод ва 500 тур - жанубий мўътадил зонада жойлашган.

Дунё миқёсида охирги олиб борилган илмий тадқиқот ишлари натижасига кўра ушбу классификатсияга эга:

Домен: эукариотлар
Шоҳлик: Ўсимликлар
Бўлим: гуллаш
Синф: бир паллали
Буюртма: қушқўнмас
Оила: орхидея
Апостасиоидеае: Хоран 1847 йил 2 туркум ва 16 тур, Жануби-Шарқий Осиё
Сйприпедиоидеае: Костел., 1831 йил 5 авлод ва 130 тур
Ваниллоидеае: (Линдл.) Сзлач., 1995 йил 15 авлод ва 180 тур
Епидендроидеае: Линдл., 1821 йил 500 дан ортиқ авлод ва 20 000 га яқин тур
Орчидоидеае: Еатон, 1836 йил 208 авлод ва 3630 тур

Табиатда орхидея уруғлари ривожланаётган эмбрионни сув, углеводлар, минераллар ва витаминлар билан таъминлайдиган микоризал замбуруғлар томонидан инфектсияланганидан кейингина униб чиқади. Орхидея уруғлари биринчи марта ёввойи ҳолда йиғилган қозонли орхидея баъзасида униб чиқди, лекин униб чиқиш ишончсиз эди ва кўчатларнинг ўлим даражаси юқори эди. 1900-йилларнинг бошларида ишлаб чиқилган

in vitro униб чиқиш усуллари кўплаб орхидея таксонларнинг янада ишончли ўсиши ва кўпайишига олиб келди. In vitro орхидея уруғини уруғлантиришнинг энг қадимги усуллари униб чиқиши ва кўчат ривожланишини рағбатлантириш учун табиатда топилган микоризал замбуруғлардан фойдаланган. 1922 йилда Люис Кнудсон сахароза билан ўзгартирилган стерил озуқа муҳитига уруғларни экиш орқали in vitro орхидея уруғини униб чиқди. Бу усул асимбиотик уруғнинг униб чиқиши деб номланади, чунки униб чиқишни учун замбуруғ микобиони ишлатилмайди балки симбиотик замбуруғ ва асимбиотик орхидея уруғининг ўсиши самарали бўлиши учун фотопериод, ҳарорат ва минерал озиқланиш каби кўплаб шартларни ҳисобга олиш керак. Симбиотик уруғланиш ҳолатида яна бир муҳим омил - замбуруғ уйғунлиги. Сўнгги йилларда, шунингдек, орхидея уруғларнинг униб чиқишига уруғларнинг уйқучанлигининг чекловлари ҳам кўриб чиқилди. Ушбу бобда асимбиотик ва симбиотик орхидея уруғини ўстириш техникаси ва қўлланилиши фотопериод, ҳарорат, озиқланиш, уруғларнинг уйқучанлиги ва замбуруғ микросимбиозлари билан боғлиқ ҳолда муҳокама қилинади [4, 5].

Орхидеяларнинг ўзига хос хусусияти уларнинг уруғлари бўлиб, улар шамол тарқалишига мослашган. Орхидея уруғлари ниҳоятда кичик ва полисахаридларни метаболизатсия қилиш учун ферментларга эга бўлмаган дифференцсиатсияланмаган эмбрионни ўз ичига олади (Маннинг ва ван Стаден 1987; Молврай ва Корес 1995). Орхидея уруғларининг тестаси (уруғ қобиғи) кўпинча қаттиқ, аммо ингичка (Молврай ва Корес 1995). Шакарлар орхидея эмбрионларида сахароза, фруктоза, малтоза, рамноз ва глюкоза шаклида мавжуд, аммо бу шакарлар уруғланишдан олдин тўлиқ ишлатилади ёки уни қўллаб-қувватлаш ва ушлаб туриш учун этарли миқдорда мавжуд эмас (Маннинг ва ван Стаден 1987). Уруғлар липидлар ва оқсилларни асосий озуқа манбаи сифатида ишлатса ҳам, эмбрионларда липидларни эрувчан шакарга айлантириш учун ферментлар мавжуд эмас (Маннинг ва ван Стаден 1987). Орхидея уруғлари полисахаридлар ва липидларни метаболизатсия қила олмагани учун, улар униб чиқиш ва эрта ривожланиш даврида мос замбуруғлар (микросибиоз) билан микоризал алоқадан фойдаланадилар (Расмуссен ва бошқ. 1990а). Эмбрион кириб келганидан сўнг, микросимбиозлар эмбрионларни сув, углеводлар, минераллар ва витаминлар билан таъминлайди (Расмуссен 1992; Ёдер ва бошқ. 2000). Микросимбиозлар глюкоза ва фермент ишлаб чиқаришни асосий ўрин тутади, заҳирани сафарбар қилиш ва уруғланишдан кейинги озуқа моддаларини қўллаб-қувватлаш орқали уруғларнинг униб чиқишини бошлаш учун муҳимдир (Маннинг ва ван Стаден 1987).

Тадқиқот объекти ва услуби. Ишни бажаришда қуйидаги кимёвий препаратлар ва реактивлардан фойдаланилди: МС- муросигу скуго озуқа муҳити, рибофилавин (витамин $Б_2$), витамин $Б_{12}$, кинетин, фолик кислота(витамин $Б_9$), тиамин гидрохлорид (витамин Б), инозитол, калсийД пантозинат(витамин $Б_5$), никотин кислота, Адинин, Д-Биотин, гебирилал кислота, 6-БАП, Д-глюкоза, Сахароза, Агар, NaCl, (HIMEDIA) Ҳиндистонда ишлаб чиқарилган. Фойдаланилган барча реактивлар тажриба учун кимёвий тахлил учун тозалик квалификациясига эга.

- **1 тажриба намунаси** асосан ўсимликнинг гул уруғини ундириш учун оддий асосда тайёрланди.
- Мурашеге скоог минерал тузлар аралашмасини 1л/ 4.4 гр
- Углевод (сахароза) 1 л/25гр

- Иноситол 1л/0.01гр
- Амино кислота оқсил моддалар (Казеин) 1л/0.01гр
- Агар агар 1л /6гр
- Нейтраллаш учун NaOH, HCl
- Эритма мухити 5.6-5.8 pH

2 тажриба намунаси асосан ўсимликнинг гул новдасини ўстириш учун оддий асосда тайёрланди.

- Мурашеге скоог минерал тузлар аралашмасини 1л/ 4.4 гр
- Углевод (сахароза) 1 л/30гр
- Иноситол 1л/0.02гр
- Амино кислота оқсил моддалар (Казеин) 1л/0.02гр
- БАП 1л/0.01 мг
- Агар агар 1л /6гр
- Нейтраллаш учун NaOH, HCl
- Эритма мухити 5.6-5.8 pH
- **3 тажриба намунаси** асосан ўсимликнинг гул уруғини ундириш учун оддий асосда тайёрланди.
- Мурашеге скоог минерал тузлар аралашмасини 1л/ 4.4 гр
- Углевод (сахароза) 1 л/25гр
- Иноситол 1л/0.01гр
- Амино кислота оқсил моддалар (Казеин) 1л/0.01гр
- Агар агар 1л /6гр
- Нейтраллаш учун NaOH, HCl
- антибиотик (тетратсиклин, бензилпенитсиллин) 100 мг/л
- 0,5 –1 % миқдорда адсорбент-активланган кўмир
- Эритма мухити 5.6-5.8 pH
- **4 тажриба намунаси** асосан ўсимликнинг гул уруғини ундириш учун оддий асосда тайёрланди.
- Мурашеге скоог минерал тузлар аралашмасини 1л/ 4.4 гр
- Углевод (сахароза) 1 л/25гр
- Иноситол 1л/0.01гр
- Амино кислота оқсил моддалар (Казеин) 1л/0.01гр
- Агар агар 1л /6гр
- Нейтраллаш учун NaOH, HCl
- антибиотик (тетратсиклин, бензилпенитсиллин) 100 мг/л
- 0,5 –1 % миқдорда адсорбент-активланган кўмир
- Триходерма вериде-1л/ 1.5 гр
- Эритма мухити 5.6-5.8 зР

Тадқиқот натижалари. Орҳедия гулидан ажратилган ҳужайра ва тўқималар ўстириладиган озуқа муҳитида ўсимликларга керакли ҳамма макроелементлар: азот, фосфор, калий, калтсий, олтингугурт, магний, темир ва микроелементлар: бор, рух, мис, кобалт, марганетс, ёд, молибден, шунингдек витаминлар, углеводлар, карбон сувлар, фитогармонлар бўлиши керак. Баъзи бир озуқа муҳитлари таркибида эса казеин гидролизати ва айрим аминокислоталар бўлиши керак. Бундан ташқари, озуқа муҳити таркибига, ҳужайраларнинг темирга бўлган эҳтиёжини турли pH кўрсаткичларда қондириш учун эДТА (етилендиамин-тетрасирка кислотаси) ёки унинг натрийли тузи

киритилиши керак. Ажратилган ҳужайра ва тўқималар ўстириладиган озуқа муҳитининг асосий таркибий қисмини углеводлар ташкил қилади, чунки ҳужайра ва тўқималар автотроф озиқланиш қобилиятига эга эмас. Кўпинча углевод манбаи сифатида сахароза ёки глюкозанинг 20-40 г/л эритмаси қўлланилади. Углеводли озуқа манбаи сифатида полисахаридлар ишлатилмайди, чунки баъзи тўқималар, асосан ўсмалар фаол гидролитик ферментларга (амилаза ва бошқалар) эга бўлиб, крахмал эритмаси бор озуқа, муҳитларида ўсиши мумкин. Ўсиш регуляторлари ҳужайралар дедефференцировкаси ва ҳужайра тўқималари индуктсияси учун зарурдур. Шунинг учун каллюсли тўқималар олишда озуқа муҳитлари таркибига ауксин (ҳужайра дедифференцировкасини юзага келтирувчилар) ва тситокинин (дедифференцияланган ҳужайраларнинг бўлинишини индукцияловчи) киритиш керак. Поя морфогенези индуктсиясида озуқа муҳити таркибида ауксиннинг миқдори камроқ бўлиши ёки умуман бўлмаслиги мумкин. Иккала гормонларга ёки уларнинг биттасига нисбатан автономлик шу ҳужайраларнинг гормон ишлаб чиқариш қобилиятига боғлиқ. Ауксин манбаи сифатида озуқа муҳитларда 2,4-дихлорфеноксисирка кислотаси (2,4-Д) 1-10 мг/мл; индолилсирка кислотаси (ИСК)-1-30 мг/л, α-нафтилсирка кислотаси (НСК)-0,1-2 мг/л кабилар ишлатилади. Кўпинча 2,4-Д ишлатилади. ИСК 2,4-Д га нисбатан 30 марта кам фаолликка эгадир. Каллюснинг ривожланиши учун кўпинча ауксиннинг юқори миқдори ишлатилади, тўқима кейинги қайта экилганида ауксиннинг миқдори бир неча марта кам бўлганда ҳам тўқима ўсиши давом этаверади. Сунъий озуқа муҳитларида тситокинин манбаи сифатида кинетин, 6-бензиламинопурин (6-БАП) ва зеатин (0,001-10мг/л) қўлланилади. Тўқималарнинг ўсишида ва органогенез индуктсиясида 6-БАП кинетинга нисбатан юқори фаолликни намоён қилади. Баъзи озуқа муҳитлари таркибига аденин киради.

Ауксин ва тситокининлардан ташқари баъзи озуқа муҳитлари таркибига гибберал кислотаси (ГК) қўшилади. Озуқа муҳитида ГКнинг бўлиши шарт бўлмаса ҳам, баъзи ҳолларда у изолятсияланган тўқималарнинг ўсишини тезлаштиради. Бирламчи каллюс индуктсиясини ва унинг ўсиш фаолиятини тезлаштириш учун озуқа муҳитига ўсимлик экстрактлари ёки шарбатлари қўшилади. Кокос сути-кокос ёнғоғи суюқ эндосперми ўсиш тезлигини ошириш хусусиятига эга. Қатиқ озуқа муҳитни тайёрлашда денгиз сув ўтларидан олинадиган полисахарид, агар-агардан фойдаланилади. Одатда қаттиқ озуқа муҳити тайёрлашда 5-7% агардан фойдаланилади. Вақтдан унумли фойдаланиш учуи макро- ва микротузлар ва витаминларнинг эритмалари юқори миқдордаги бошланғич эритма ҳолда тайёрланиб, уларни кўп марта суюлтириб ишлатиш мумкин. Контсентрланган эритмалар музлатгичда сақланади, витаминли эритмалар минусли ҳароратда сақланади.

Ҳар хил турларга мансуб ўсимликлар ҳужайралари, тўқималари ва органларини ўстиришда турли таркибдаги озуқа муҳитларидан фойдаланилади. Кўпинча Мурасиге-Скуга, Уайт, Гамборга озуқа муҳитлари ишлатилади. Мурасиге-Скуга озуқа муҳитларидан турлича модификатсиялар билан апикал меристемалар ўстиришида ва ўсимликларни микрокўпайтиришда фойдаланилиши мумкин.

Орхидея гулини кўпайтиришда дастлаб бир неча, махаллий шароитимизга мос келувчи навларни танлаб олдик (Orchis purpurea, Orchis pallens, Orchis purpurea, tridentate ва ophrys opifera, orxideya coriophora). Ушбу ўсимликлар ўзининг чиройли ва узоқ муддат

очилиб туриши ва жаҳон бозорида тан нархининг юқорилиги билан ажаралиб туради. Бизнинг лойихада ушбу ўсимликнинг кўпайтиришнинг энг замонавий усули микроклонлариядан фойдаланилди бунда ўсимликнинг турли хил қисмлари яни этилган новдалари ҳамда уруғланган уруғларини танлаб олдик. Орхидея ўсимликларнинг табиий ҳолда кўпайишида жуда кўплаб муаммолар учраб туради. Бу муаммоларнинг биринчиси табиатда шаклланган орхидея уруғларнинг кучисизлиги ва узоқ вақт мобайнида униб ўсишидир. орхидея гулининг уруғлари ўлчами узунлиги 0.25-1,2 мм ва кенглиги 0.09-0.27 мм бўлади, ва оғирлиги 0.3-1.4 мг. Бу уруғлар чанг каби тузилишга эга, ва ҳатто битта уруғни кўз билан ажратиш қийин. Ушбу ўсимликнинг кўпайтиришдаги қийинчилик ҳам шу билан боғлиқ. Бу уруғларда эндосперм йўқ, бошқача айтганда озуқавий тўқима ҳисобланади. Фақат уруғ пўстида "Эмбрион" ни ўз ичига олади. Табиатда бу уруғларнинг униб чиқиши учун уруғлар талаб қиладиган тегишли экологик шароитлардан ташқари, табиатда "Қўзиқорин" билан ҳамкорлик алоқаларини ўрнатиш зарурати мавжуд. Орхидея микориза билан ҳамкорлик туфайли эмбрионларингиз униб чиқиши керак бўлган энергия глюкоза каби углеводлардан келиб чиқишини билдиради. Микоризада қўзиқорин биринчи навбатда паразит сифатида Орхидея уруғини юқтиради қисқа вақт ўтгач, қўзиқорин жинсий ҳужайралар томонидан тўхтатилади, ассимилятсия қилинади ва мувозанат ўрнатилди. Уруғ униб чиққанда юзага келадиган кичик тирноқ шаклидаги тузилма микоризома ёки протокорм деб аталади. Қўзиқорин, унинг муҳитидаги органик чиринди Парчаланиши натижасида ҳосил бўлган крахмал ва шунга ўхшаш бирикмаларни сувда эрийдиган шакарларга айлантириб, ёш Орхидея ўсимликка юборади. Ёш ўсимликда униб чиқишни таъминлайдиган захира озуқа моддаси мавжуд Микоризоманинг ўсиши жуда секин, чунки Саҳлепдан олинган Орхидея ўсимликлардан илдиз мевалари ҳар йили битта уруғ тубини ҳосил қилади. Шунинг учун, кўплаб ўсимликлар Ишлаб чиқариш тезлиги пастлиги сабабли, кўп миқдорда ишлаб чиқариш камайиб кетмоқда. Ўсиши қийин ва секин бўлган бу ўсимликнинг истеъмоли учун Онгсиз равишда демонтаж қилинишига қарамай, уни бугун ҳам топиш мумкин, Уруғлар жуда кичиклиги ва озуқавий қиймат этишмаслиги ва нуқсонларсиз униб чиқиши учун унга микоризал қўзиқорин билан ҳамкорлик зарур; ниҳолдан кейин ҳам этук ўсимлик бўлгунга қадар кўп йиллар керак бўлади; орхидея гулини вегетатив усулда кўпайиши имкониятларнинг чекланганлиги ёки йўқлиги каби сабаблар; орхидея ишлаб чиқаришни миқдорини чеклайди. Шу билан бирга, асимбиётик ниҳол ва ўсимликларни "тўқима маданияти" усули билан олиш орхидеяни йўқ бўлиб кетиш хавфини йўқ қилиш ва кўп миқдорда ишлаб чиқариш имкониятини беради.

Орхидея уруғларининг униб чиқиши учун, умуман, қуюқ шароит мос келади; лекин баъзи Орхидея турлари ёруғлик ва фотопериодик шароитларни талаб қилади, баъзилари бу турнинг ёруғлик ва зулматда бир хил даражада униб чиқиши мумкинлигини кўрсатди. Шунга кўра, биринчи марта Орхидея уруғлари микоризал замбуруғлар билан бирга симбиотик ҳисобланади Ноел Бернард исмли тадқиқотчи томонидан 1899 йилда лаборатория шароитлари униб чиқишини ўрганган. Шунингдек, Кнудсоннинг орхидея уруғларининг униб чиқишида унинг муваффақияти таъкидланган; 1950 да ванил типидаги оддий минерал + шакар аралашмасида ассимиотик ниҳолларнинг ўсиши туфайли бу соҳада янги давр бошланди. Ниҳолнинг ривожланишида эндофит замбуруғларнинг роли, том маънода ассиметрик муҳитни аммоний нитрат ўз ичига олган асосий озуқа муҳитга

сахароза, органик азот ва витаминлар қўшганда икки оркиде тур ўртасида кичик фарқлар қарамай яхши ривожланишга эришилди. Orchis laxiflora учун Витамин тестлар тиамин зарурлиги аниқланди. Микоризал қўзиқорин in vitro шароитидан ташқари ниҳолга ижобий таъсир кўрсатади.

In vitro шароитда орхидея гулини кўпайтиришнинг қуйидаги афзалликларга эга:

1 Орхидея уруғлари жуда кичиклиги ҳамда уруғнинг устки қисмида эндосперм кам бўлганлиги сабаб табиий ҳолдан кўра лабораторияда in vitro усул ёрдамида кўпайтириш янада муваффақиятли.

2 Табиий ҳолда уруғ куртакнинг униб чиқиши ва кейинчалик ривожланиш босқичларида замбуруғ билан бирга сақлаб симбиотик ҳаёт ижобий таъсир кўрсатади. Бироқ, ҳужайра культураси ёрдамида қўзиқорингa бўлган эҳтиёж бутунлай йўқ қилинади ва ассимбиотик ниҳол олинади.

3 Айрим махсус мақсаддаги дурагайлар натижасида мос озуқа муҳитида олинган чекланган миқдордаги уруғларнинг барчасини униб чиқиш мумкин. Маданий ўсимлик олиш даражаси ниҳолларнинг ўсиш тезлигини ошириш мумкин

4 озиқа муҳитига экиш йўли in vitro шароитида уруғларни униб чиқиши таъминланади. Шу тариқа ўсимликнинг кўпайиш вақтини қисқартириш ва экзоген тасирлардан холи генетис бир хил авлод ўсимликлари олинади.

5. In vitro мухитида экиш ва ўсиш тезроқ, чунки шароитлар тўлиқ назорат остида бўлади, шунингдек, замбуруғлар ва бактериялар билан пойгада омон қолишга ҳеч қандай ҳожат йўқ.

Орхидея уруғларини in vitro муҳитида униб чиқиши қуйидагича содир бўлади: дастлаб стирил озиқ мухитида эмбрион уруғ пўстидан озиқ муҳитига ботиб боради ва сувни ютади шиширади. Ҳужайра бўлинишидан кейин эмбрион уруғ пўстидан ажралиб чиқади.

Орхидея гулини in vitro технологияси ёрдамида кўпайтириш усуллари асосан ўсимликнинг турли тўқималари ёки ўсимликнинг уруғланган гулларининг уруғларини махсус озиқ моддага экиш ёрдамида кўпайтириб ўстиришимиз мумкин. Бу технологиядан асосий кўзланган мақсад ташқи мухитда кўпайиши қийин ёки вегитатив йўл билан кўпайтириб бўлмайдиган бўлган ўсимликларни микро клонларини олиш ва ушбу клонларни кўп миқдорда этиштириш мақсад қилинган. “орхидея “ гулини in vitro технологияси ёрдамида кўпайтишда асосан ўсимликнинг морфологик келиб чиқишидан фойдаланиб осиши учун, суний озиқ муҳити яратиб берилади. Ушбу озиқ муҳити асосан микро макро элементлардан витамин фитогармон углеводлар асосида тайёрланади. 2021-йил Март ойларида дастлабки моддий техник база асосида ушбу ўсимликни кўпайтириш учун маҳаллий хамда хорижий тажрибалар асосида суний озиқ муҳит таркиби шакллантирилди ва дастлабки тажрибалар бошланди.

- **1 тажриба намунаси** асосан ўсимликнинг гул уруғини ундириш учун оддий асосда тайёрланди.
- Мурашеге скоог минерал тузлар аралашмасини 1л/ 4.4 гр
- Углевод (сахароза) 1 л/25гр
- Иноситол 1л/0.01гр
- Амино кислота оқсил моддалар (Казеин) 1л/0.01гр
- Агар агар 1л /6гр

- Нейтраллаш учун NaOH, HCl
- Еритма мухити 5.6-5.8 pH

2 тажриба намунаси асосан ўсимликнинг гул новдасини ўстириш учун оддий асосда тайёрланди.

- Мурашеге скоог минерал тузлар аралашмасини 1л/ 4.4 гр
- Углевод (сахароза) 1 л/30гр
- Иноситол 1л/0.02гр
- Амино кислота оқсил моддалар (Казеин) 1л/0.02гр
- БАП 1л/0.01 мг
- Агар агар 1л /6гр
- Нейтраллаш учун NaOH, HCl
- Еритма мухити 5.6-5.8 pH

1-расм.

Орхидия уруғларини озуқа муҳитида ўстириш жараёни



REFERENCES

1. Трейвас Л.Ю. Болезни декоративных растений открытого грунта // Цветоводство. Москва, 2006. - №4. - С. 50 – 51.

2. Трейвас Л.Ю. Здоровые и красивые // Сад своими руками. Москва, 2006. №9. - С. 12 – 14.

3. Тухватуллина Л.А. Интродукция и селекция хризантемы корейской в Ботаническом саду института Уфимского научного центра РАН // Известия Уфимского нучного центра РАН, 2011, №.3-4, С.61-67.

4. Тюльпаны. Виды, уход, разведение. Санкт-Петербург, «Кристалл», 2002. - 96 с.

5. Тютерев С.Л. Интродуцированный иммунитет к болезням и перспективы его использования // Защита и карантин растений. Москва, 2005. - №4. - С. 21 – 24

НИДЕРЛАНДИЯ ЛОЛАЛАРИНИ (*TULIPA* L.) НАМАНГАН ШАРОИТИДА ПАРВАРИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Қурбанов Ибрагимжон Шарифбоевич
Наманган муҳандислик-технология институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.7211880

Abstract. *This article studies the growth, development and productivity of tulip varieties imported from the Netherlands in the climatic conditions of the Namangan region of the Republic of Uzbekistan. The main purpose of the study was to identify varieties of fertile tulips resistant to all climatic conditions and diseases, as well as to compare introduced varieties, to determine the most optimal options.*

Аннотация. *В данной статье проведены исследования роста, развития и урожайности сортов тюльпанов, завезенных из Нидерландов, в климатических условиях Наманганской области Республики Узбекистан. Основной целью исследования было выявление сортов тюльпанов плодородных, устойчивых ко всем климатическим условиям и заболеваниям, а также сравнение интродуцированных сортов, определение наиболее оптимальных вариантов.*

Кириш. Лолалар нафақат бутун дунёда балки асл ватани бўлган Ўрта Осиёда, жумладан Ўзбекистонда ҳам энг машхур гуллар сирасига киради. Шу сабабли Наманган “Гулчиликни ривожлантириш маркази” ДУК ҳамда Нидерландиянинг “Ligthart bloembollen V.O.F.” компанияси хамкорлигида ташкил қилинган масъулияти чекланган жамияти шаклидаги “Ligthartulips-Namangan” Ўзбекистон–Нидерландия қўшма корхонасининг лойиҳаси асосида Нидерландиядан олиб келинган лола нави пиёзлари Наманган вилояти тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиқиб 5 гектар ер майдонига экилди. Плантация учун танланган ер мутахассислар томонидан ҳар томонлама ўрганилди ва лолани иқлим шароитига мослаштириш, унинг парвариши ва селекциясини йўлга қўйиб олиш мақсадида Нидерландиялик мутахассис ҳам таклиф қилинди. Келтирилган лола пиёзларини замонавий техника воситалари ёрдамида нави, ранги ва бошқа табиий хусусиятларига қараб экиш ишлари олиб борилди.

Лола пиёзларини экиш: Нидерландия давлатидан келтирилган лола пиёзлари илмий тадқиқот нуқтаи назардан бир қатор мавжуд агротехник тадбирларга асосланиб 3 кун мобайнида экилди. Албатта экишдан олдин тупроқни лола учун мос холатга келтирилди яъни қумоқ холатга келтириш учун культиватор ва баронадан кўп марта фойдаланишга тўғри келди. Лола пиёзларини экиш жараёни Ўзбекистон худудидаги тупроқларнинг кўп қисми бўз тупроқ бўлганлиги сабабли Нидерландиядан олиб келтирилган махсус техника (агрегат)дан фойдаланилди. Лола пиёзлари эни 75 см ли эгатларга экилди. Лола пиёзларини 75 см ли эгатларга экишдан асосий мақсад лола пиёзлари экувчи махсус техника (агрегат) Ўзбекистон тупроқларига мослаштирилганлиги ва суғоришда қулайлигида. Лола пиёзларини дала майдонига экиш жараёни октябр ойининг охирги 10 кунлигида бошланди. Пиёзларни махсус техника (агрегат) 15-25 см чуқурликка 3-5 қатор қилиб экилди. Лола пиёзлари намликни жуда севади, тупроқда нам қочиши билан барглари қовжираб, пиёзлар етарли даражада йириклашмайди ва пиёзларнинг туганак тугиши қийин кечади.






Суғориш ва ўғитлаш: Лола пиёзи ерга қадалгандан сўнг унча кўп сув талаб қилмайди, сабаби куз-қиш мавсуми бўлганлиги учун бир маротаба суғорилди. Шу билан баҳор фаслида лола гуллари 2 қулоқ барг чиқариш даврида яна бир бор суғорилди. Умуман олганда Ўзбекистон иқлим шароитида лола пиёзлари экилгандан хосил олгунга қадар ками билан 3 марта суғориш ишлари олиб борилади. Лола пиёзларини етиштиришда гектарига 500 кг дан NPK минерал ўғит бериб борилди.

Декапитация ва лола пиёзларини йиғиштириб олиш: Бахор фаслининг ўрталарида лола гуллари тўлиқ гуллаб бўлганига ишонч хосил қилгандан сўнг декапитация жараёни амалга оширилади. Бу дегани барча лола гулларини бош қисми кесиб олинади. Сабаби лола гуллари уруғ эндоспермасини шакллантириш учун озуқа моддасини айнан гулларига сарфлайди. Бунда лола пиёзлари учун озуқа миқдори камайиб кетади ва хосилдорликка сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Декапитация жараёнини асосий мақсади лола пиёзларини сонини кўпайтириш ва лола туганакларини йириклаштиришдан иборатдир.

Агарда яхши ва тўлақонли лола пиёзларини олиш учун унинг гулларини баргларисиз юлиб ташлаш керак бўлади. Агарда лолани битта барги билан узиб олинса у холда 20-25 % пиёзлар ҳосилини йўқотилади. Агарда лолани иккита барги билан узиб олинса у холда 30-40 % га етади. Лола уруғларининг ривожланиши ҳам пиёзлар ҳосилига салбий таъсир қилади. Лоланинг гулини кесиб эмас, балки синдириб олган маъқул, сабаби касалланган ўсимликнинг шираси бошқа соғлом ўсимликга ўтиб қолиши мумкин.

Лола пиёзларини хар йили қазиб олиш лозим. Агарда улар қазиб олинмаса, у холда ҳосил миқдори кескин камайиб кетади, пиёзлар майда бўлиб қолади, экинзорларда бегона ўтлар кўпайиб кетади ва турли хил касалликлар ривожланади. Лола пиёзларини қазиб олиш учун энг яхши вақт уларнинг барглари сарғайган пайт ҳисобланади. Июн ойининг бошларидан эса лола пиёзларини ковлаб олиш ишлари бошланади. Йиғиштириб олинган

ҳосиллар салқин ва қуёш нури тушмайдиган омборларга кейинги экиш давригача сақлаш учун жойлаштирилди.

Хулоса: Ушбу лола етиштириш технологияси Ўзбекистонда илк бор катта майдонда лола плантациясини етиштиришнинг янги технологияси этиб белгиланди ва ишлаб чиқаришга тавсия этилди.

REFERENCES

1. Juodkaitė R., Baliūneinė A., Naujalis J.R., Navalinskienė M., Samuitienė M. Selection and presentation of tulip (*Tulipa L.*) species and cultivars to the Lithuanian plant genetic resources. // Biologija. Lithuania, 2008, Vol. 54, No.2, pp.139-146.
2. I.Qurbonov. Tulip varieties imported from the netherlands technology of cultivation of namangan region. galaxy international interdisciplinary research journal (giirj) issn (e): 2347-6915 Vol. 9, Issue 12, Dec. (2021)

DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA FARMATSEVTIKA

УДК 633. 88:631.531.03

METHODS OF GENERATIVE REPRODUCTION OF SALVIA OFFICINALIS L.

Isakov Tokhirjon Tursunboy oglu
Andijan agriculture and agro technologies Institute, Assistant
Uzbekistan, Andijan.
Esonova Iroda Usmon kizi
Andijan agriculture and agro technologies Institute, student

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193760

Abstract. *The demand of the pharmaceutical industry in Uzbekistan for raw materials for medicinal plants is growing day by day. Such objects include medicinal salvia, medicinal nail polish, medicinal chamomile, namatak, valerian, hawthorn, barberry and others. Among them, the Salvia officinalis L. is widely used in the pharmaceutical, perfumery and medical industries.*

To this end, in our scientific research, we aimed to study the medicinal plant Salvia officinalis L. as a scientific object. In this article, you can get acquainted with the methods of propagation of the medicinal plant Salvia officinalis L.

Key words: *Salvia officinalis L., GOST, quality, forgetfulness, seeds, laboratory, Petri dish, irrigation, sowing time.*

СПОСОБЫ ГЕНЕРАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ SALVIA OFFICINALIS L.

Аннотация. *Спрос фармацевтической промышленности Узбекистана в сырье для лекарственных растений растет день ото дня. К таким объектам относятся лечебный маврак, лечебный лак для ногтей, лекарственная ромашка, наматак, валериана, боярышник, барбарис и другие. Среди них лекарственный шалфей (Salvia officinalis L.) отличается широким использованием в фармацевтической, парфюмерной и медицинской промышленности.*

С этой целью в наших научных исследованиях мы стремились изучить лекарственное растение шалфей (Salvia officinalis L.) как научный объект. В этой статье вы можете познакомиться со способами размножения лекарственного растения маврак.

Ключевые слова: *лекарственный маврак, ГОСТ, качество, забывчивость, семена, лаборатория, чашка Петри, орошение, срок посева.*

Introduction. The cultivation of this plant, in turn, to some extent meets the demand of the pharmaceutical industry in Uzbekistan for this plant raw material. Overcoming these problems is directly related to the development of technology for the cultivation of medicinal plants and the preparation of raw materials.

Salvia officinalis L. is distinguished by its widespread use in the pharmaceutical, perfumery and medical industries.

Analysis of the literature on the subject. *Salvia officinalis L*. is not found naturally in Uzbekistan (I. Maltsev, 1994), it is cultivated as an ornamental and medicinal plant. It is also used in the CIS countries as a medicinal plant in Ukraine, Moldova, Russia and other countries. q. grown.

According to the literature, the following GOST requirements should be followed in the preparation of mavrak seeds. In this case, the seed must meet the requirements of class I, the purity of the seed should not be less than 94-96% and germination of 85-93%.

Research methodology. Experiments have shown that the seeds of Salvia officinalis L. have high quality indicators. In determining the quality indicators of plant seeds, the collected seeds were sorted and divided into clean and empty seeds. Its purity relative to the general condition was determined by proportion. At the same time, the purity was recorded at 94-96%.

Experiments have shown that medicinal mavrak seeds have high fertility rates. In order to determine the seed germination, seed samples collected from the model plant were tested in the laboratory and in the field by sowing 100 pieces on the basis of 4 repetitions. In determining the germination of seeds, germinated seeds were taken into account and determined as a percentage. In our experiment, the fertility of the seeds collected from the model plants in variants 1 and 2 was 70-75%, while in the plants of variant 4, these values were recorded around 70-80%.

Analysis and results. It is known that seed germination is a key indicator in the establishment of plant crop areas. To this end, our scientific research has studied the methods of propagation from plant seeds.

Salvia officinalis L. Fruits and seeds



The fruit of Salvia officinalis L. consists of 4 nuts. The seeds are 2.2–3 mm long, with a flat surface, dark brown or brownish-black. The weight of 1000 seeds is 7-8 g.

In order to study the germination of seeds in the laboratory, the experiments were carried out and tested on the basis of 4 replications, in which 100 seeds were sown by placing filter paper on a Petri dish. In the seeds sown on a Petri dish for testing, germination was observed after 16–20 days and lasted for 35–40 days.

1-table

Dependence of seed germination on sowing time

Sowing time	**Sowing time, (months)**	**Date of sowing the seeds**	**Germination, %**
	March	**1.03.20 y**	**85**

Spring		**15. 03.20 y**	**83**
	April	**01. 04.20 y**	**80**
		15. 04.20 y	**73**
Autumn	**October**	**01.10.20 y**	**70**
		15.10.20 y	**73**
	November	**01.11.20 y**	**73**
		15.11.20 y	**81**

Note: The germination of seeds sown in late autumn is observed in early spring.

Experiments have shown that the germination of seeds of Salvia officinalis L. is satisfactory and averages 80-85% under laboratory conditions (18-20 ^{o}C).

Thus, the germination of plant seeds under laboratory conditions was high, and these figures were recorded in all variants in the range of 80-85%.

In order to determine the optimal sowing time of plant seeds in field conditions, experiments were conducted during the sowing seasons (spring and autumn), taking into account seed germination in laboratory conditions. The seeds were sown and tested in March-April and November-December of the year to obtain accurate data.

Experiments have shown that in all sown variants, the germination of sown seeds was observed around 75-80%. However, the germination of seeds sown in early spring in the first days of March was relatively high, and these values were recorded at a slightly higher level of fertility observed in laboratory conditions 80-85% . When propagating from seed, medicinal salvia plant early spring seeds were sown at a depth of 2–3 cm, making row spacing 60–70 cm in late March when the soil temperature is 12–15 0S. Consumption of 8 kg of seeds from class 1 seeds per hectare gives an effective result.

The sown seeds germinated in 15-22 days and the seeds were observed to form leaves. The main root was 3.5–4 mm long, and the total length of the grass was noted to be around 1–1.5 cm. On 10–12 days of observations, the length of grass seed pods was 2–4 mm. It has been observed that since the grass period they have been covered with hairs. The main arrow root of the grass is 1-2 cm, and the widest first-order roots are 0.2-0.4 mm. At the same time it was observed that the total length of the plant reached 1.0-1.2 cm. When the appearance of the first true leaves in them is observed on 12-15 days of development, the upper part of the leaf blade is covered with fine hairs. Chin leaf shape is elongated, 0.5 mm wide and 0.8 mm long. At this time it was found that the main root reached 4.5–5 cm, the widest roots reached 0.8–1 cm.

The grasses grew slowly and their total length was 3-3.8 cm. In the spring, as a result of the harvest, foliage is observed in the areas planted with medicinal herbs. To eliminate stumps, the plant spaces were softened, mulched with wood chips and rotten manure, and at the same time uniformed, leaving 2-3 plants every 20 cm.

Observations showed that in the first growing year, the length of the main stem of the plant reached 40-48 cm, and the number of leaves reached 20-26. The inflorescence of the lower part of the main stem was 3-5 cm and the number of leaves shed from this place was on average 4-6. In the first growing year, the number of first-order branches reached 8-10 and 25-27 cm in

length, the number of leaves reached 15-18. The leaf blade was 8-10 cm long, 2-2.8 cm wide, and 5-6.1 cm long.

Thus, scientific studies have shown that the medicinal mavrak plant grows sufficiently in irrigated soils with high fertility, moderate mechanical content. Sowing the seeds of the plant in autumn and early spring gives effective results. No generative period was recorded in the first year of development when propagated from seed. It was noted that the preservation of grass seedlings grown at the end of the growing season is high 70-80%. It is now irrigated depending on the soil moisture and the surface layer of the soil is being softened and cleared of weeds.

Depth of sowing seeds. When propagating each plant from seed, it is important to determine their planting depth.

With this in mind, an experiment was conducted based on several options in order to determine the optimal planting depth of the seeds of the Salvia officinalis L. plant.

It was also found that when the seeds were sown on the surface, they germinated less, and when they were planted relatively deep, the germination rate decreased. This is due to the decrease in moisture levels due to direct sunlight on the sown seeds and the lack of sufficient conditions for the seeds to germinate in the soil.

Thus, the germination of plant seeds depends on the sowing depth, and these indicators were recorded in the variants around 70-85%. In field conditions, the optimal sowing depth of plant seeds is 2-3 cm.

Conclusions and Recommendations.

1. The germination of seeds of *Salvia officinalis L.* The soil conditions are directly related to its mechanical composition and planting depth. In particular, germination of seeds in soils with heavy mechanical composition and poor soil composition was relatively low. It was noted that seed germination is much higher in typical gray soils rich in mechanical composition and rich in humus.

2. The optimal sowing depth of Salvia officinalis L. plant seeds was noted to be 2-2,5 cm.

3. The germination rate of *Salvia officinalis L*. plant seeds was recorded to be around 80-85% (average 83%).

REFERENCES

1. Akhmedov E.T., Berdiyev E.T. Technology of germinating medicinal plants. Manual.Tashkent. Typography of the Academy of sciences of the RU, 2017.-p.252.

2. Alhmedov U.Ergashev., Abzalov A. Medicinal plants and technology of their germination. Educational manual.Tashkent. 2008. p.232

3. Berdiyev E.T., Hakimova M.Kh., Makhmudova G.B. Forestry medicinal plants. Educational manual. Tashkent. Minitypography of the Academy of sciences of the RU, 2014.-p.273.

4. Tukhtabayev B.Yo., Mahkamov T.X., Tulaganov A.A., Mamatkarimov A.I., Makhmudov A.V., Allayarov M.U. Establishment of the plantations of medicinal and food plants and manual on preparing the raw materials. – Tashkent, 2015. p.144.

5. Турдиева, Д. Т., Азнабакиева, Д. Т., Жалолов, К. Б., & Исаков, Т. (2020). Возбудители болезни alternarial и bipolaris зерна озимой пшеницы в условиях андижанской области. *Наука и мир*, (7), 35-36.

МАЙОРАН *(ORIGANUM MAJORANA.L)* ЎСИМЛИГИНИНГ УРУҒ УНУВЧАНЛИГИГА ДОИР

Ахмедов Эгамёр Тошбоевич[1]
Биология фанлари номзоди, доцент. Доривор ўсимликлар кафедраси. Тошкент давлат аграр университети, Тошкент вилояти[1]
Асқарова Насиба Қурбонвой қизи[2]
Таянч доктарант (PhD) Доривор ўсимликлар кафедраси. Тошкент давлат аграр университети, Тошкент вилояти[2]
nasibamuzaffar1991@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.7193790

Аннотация. *Мақолада Origanum majorana L. ўсимлигининг уруғ унувчанлиги доир айрим маълумотлар келтирилган бўлиб, лаборатория шароитида уруғ унувчанлиги 90-95% ни ташкил этди. Дала шароитида май ойининг дастлабки кунларида 0-0.5см чукурликка экилган ўсимлик уруғлари 15-20 кундан сўнг ўниб чиқиб, бунда унувчанлик миқдори 60-77% атрофида қайд этилди. Ўсимликнинг оптималь экиш муддатлари, кўпайтириш ва етиштириш усуллари ҳамда агротехник тадбирларини атрофлича ёритишга доир илмий изланишлар келгуси ишларимизда режалаштирилмоқда.*

Калит сўзлар: *Origanum majorana.L., кўпайтириш, уруғ, унувчанлик, Петри ликопчаси, фильтр қоғоз, қайтарилиш ва б.қ*

НА ПЛОДОРОДИЕ СЕМЯН РАСТЕНИЯ ORIGANUM (ORIGANUM MAJORANA.L)

Аннотация. *В статье приведены некоторые данные всхожести семян Origanum majorana L. Всхожесть в лабораторных условиях при этом составила 90-95%, а в полевых условиях семена посеянные в начале мая на глубину 0-0,5 см. проросли через 15-20 дней, и всхожесть составила 60-77%. Дальнейшие научные исследования будут посвящены изучению оптимального срока посева, способы размножения и выращивания, а также оснащению агротехнических мероприятий данного лекарственного растения.*

Ключевые слова: *Origanum majorana.L., размножение, семена, всхожесть, чашка Петри, фильтровальная бумага, повторность и др.*

ON SEED FERTILITY OF ORIGANUM (ORIGANUM MAJORANA.L) PLANT

Abstract. *The article presents some data on the germination of seeds of Origanum majorana L. Germination in laboratory conditions was 90-95%, and in the field, seeds sown in early May at a depth of 0-0.5 cm germinated after 15-20 days, and germination was 60-77%. Further scientific research will be devoted to the study of the optimal sowing time, methods of reproduction and cultivation, as well as the equipment of agrotechnical measures for this medicinal plant.*

Keywords: *Origanum majorana.L., reproduction, seeds, germination, Petri dish, filter paper, repetition, etc.*

КИРИШ

Бутун дунёда, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам озиқ-овқат ва фармацевтика саноатлари маҳсулотларини табиийлаштиришга глобаль муаммо сифатида қаралмоқда. Бу муаммоларни ечими бевосита қишлоқ хўжалик (озиқ-овқат, доривор ва бошқа ҳўжалик аҳамияга эга) ўсимликларини кенг масштабда етиштириш ва шу аснода озиқ-овқат,

фармацевтика, парфьюмерия, лак-бўёқ ва бошқа саноатларни эҳтиёжини қондиришни тақозо этади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 20 январдаги 5-сонли “2015-2017 йилларда ўрмон ҳўжаликлари тизимини ривожлантириш, доривор ва озиқабоп ўсимликлар хом ашёсини етиштириш, тайёрлаш ва қайта ишлашни янада кенгайтириш чора тадбирлари тўғрисида” мажлис баённомаси 1.12 бандидаги чора – тадбирлар ижроси ушбу соҳани ривожлантиришнинг муҳим эканлигини асосидир [1].

Айни пайтда фармацевтика саноатини доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжини қондириш долзарб вазифалардан бири бўлиб (айниқса интродуцент ўсимликлар), уларни маданий ҳолда етиштириш усулларини ишлаб чиқиш муҳим назарий ва амалий аҳамият касб этади. Анашундай доривор ўсимликлардан бири Майорон Origanum majorana.L. ҳисобланиб, унинг хом ашёси ҳалқ табобати ва расмий тиббиётда кенг қўлланилади [2].

Тадқиқот объекти ва услублари: Илмий тадқиқотнинг объекти Lamiaceae (Лабгулдошлар) оиласига мансуб Origanum majorana L. ўсимлиги танлаб олинди.

Мазкур ўсимлик Ўзбекистон шароити учун интродуцент ҳисобланиб [5], асосан Ўрта ер денгизи атрофидаги давлатлар, Шимолий Африка ҳамда кичик Осиёда ўсади. Марказий ва жанубий Европа, Хитой ва США мамлакатларида доривор ва зиравор ўсимлик сифатида етиштирилади ҳамда озиқ-овқат ва фармацевтика саноатларида кенг қўлланилади [7].

Ўсимлик уруғларини лаборатория шароитида унувчанлигини ўрганишда уруғлар Петри ликопчасига 100 донадан 4 қайтарилишда экиб синаб кўрилди ва умумий ҳолатга нисбатан фиозларда аниқланди. Дала шароитларида уруғ унувчанлигини ўрганишда эса қаторларга 0-1-1,5-2,0 см. чуқурликда 100 донадан 4 қатарилишда экиб синаб кўрилди ҳамда униб чиққан уруғлар умумий ҳолатга нисбатан фоизларда ҳисобланди.

Дала тажрибалари экилиш жараёнида ЎзР ФА Ботаника боғи, Ўзфармсаноат давлат акционерлик комитети мутахассислари ва илмий ходимлари томонидан 2015 йилда тузилган йўриқномадан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва унинг муҳокамаси. Илмий тадқиқотларимизнинг дастлабки босқичида ўсимликнинг уруғ унувчанлигига алоҳида эътибор қаратилди. Чунки, ўсимликларни уруг унувчанлиги уларни кенг майдонларда экин майдонларда етиштиришда асосий омиллардан бири бўлиб ҳисобланади.

Таъкидлаш жоизки, Mayoran (Origanum majorana.L) уруғи яхши униш хусусиятига эга бўлиб, ҳеч қандай ишловсиз деярли 2-3 ҳафтада тўлиқ униб чиқади [5].

Ўсимлик уруғларини лаборатория шароитида унувчанлигини аниқлашда уруғлар Петри ликопчасига 100 донадан 4 қайтарилишда экиб синаб кўрилди (жалвал 1).

Тажрибаларнинг кўрсатилишича, лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги юқори бўлиб, вариантларда 80-85% атрофида қайд этилди ва бу кўрсаткич ўртача ҳисобда 90% ни ташкил этди. Шу билан бирга айрим ҳолларда лаборатория шароитида ҳароратнинг 23^0C дан ошиши билан ўсимлик уруғларининг унувчанлиги 90-95% ни ташкил этганлиги изланишлар давомида аниқланди (жалвал 1).

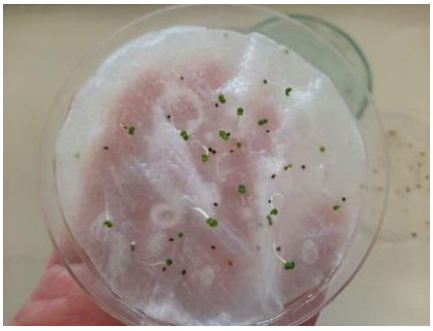
Жадвал 1

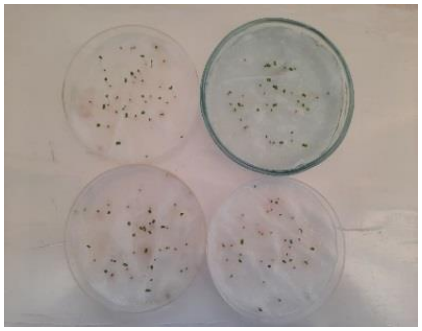
Лаборатория шароитида унувчанлигини (% ҳисобида**)**

№	02.05.2022 йилда экилган ва назорат кунлари									Унган уруғ сони
	1	3	5	10	15	20	25	30	35	
1	-	12	16	40	68	72	80	80	80	80
2	-	12	20	40	40	60	80	80	92	92
3	-	8	16	64	60	84	92	96	88	88
4	-	12	16	48	52	76	84	88	96	96
Ўрт. унув-к										95%

1-расм.

Лаборатория шароитида уруғ унувчанлиги







Маълуки, қишлоқ хўжалиги соҳасида ўсимлик уруғларини экиш муддатлари бўйича кўпгина олимлар тамонидан илмий изланишлар олиб борилган ва Ўзбекистон шароитида қишлоқ хўжалиги экинларини экиш учун асосан икки (куз ва баҳор) муддат мавжудлиги илмий асосда исботланган [5].

Гарчанд қишлоқ хўжалиги соҳаси учун бизларни дастлабки тажрибаларимиз нисбатан кеч бўлсада, аммо айрим ижобий натижаларнга эришилганлигимиз сабабли, бу маълумотларни таҳлил этишни жоиз топдик.

Ўсимлик уруғларини дала шароитида унувчанлигини аниқлаш мақсадида, май ойининг биринчи декадасида экиб синаб кўрилди. Бунда тажриба майдонида алоҳида тайёрланган қаторларга уруғлар 100 донадан қилиб, 4 қайтарилишда хар хил (0см; 0.5см; 1см. 1.5см) чуқурликда 4 хил вариантларда экиб чиқилди (жадвал 2).

Экилган уруғлар тўлиқ униб чиққунга қадар ҳар 2-3 кунда бир марта суғорилди ва ҳар 5-10 кунда 1 марта ҳисобга олинди.

Олиб борилагн дастлабки дала тажрибалари баҳор (май) ойлари экилган уруғларнинг унувчанлигини экиш чуқурлиги билан бевосита боғлиқ эканлигини кўрсатди.

Хусусан, 1-вариандa экилган (юза серилган уруғлар) уруғларда уруғ унувчанлиги ўртача 77,1 % ни ташкил этган бўлса, 2- вариантда бу кўрсаткичлар 56, 4% ни, 3-вариантда 37% ва 4- вариантда эса 18-20% атрофида қайд этилди (жадвал 2).

Бизнингча, бу ҳол уруғларнинг ўлчами ва тупроқ шароитининг механик таркиби билан изоҳлананиб, уруғларнинг чуқур экилиши уларда унувчанлик миқдрининг пасайиб боришига олиб келади.

2-расм.

Дала шароитида уруғ унувчанлиги





Шундай қилиб, олиб борилган дастлабки маълумотларимизга кўра, лаборатория шароитида ўсимлик уруғларнинг унувчанлиги юқори бўлиб, бу кўрсаткич вариантларда ўртача 90-95% ни ташкил этди. Кеч баҳор май ойининг дастлабки кунлари 0-0.5см чукурликка экилган уруғларнинг унувчанлиги 60-77% атрофида қайд этилди. Тадқиқотларимизнинг кейинги босқичларида ўсимлик *(Origanum majorana L.)* уруғларининг экиш муддатлари ва экиш чуқурлигига доир маълумотларни янада атрофлича ёритиш режалаштирилган. Эндиликда, ўсимликнинг оптималь экиш муддатлари, кўпайтириш ва етиштириш усуллари ҳамда агротехник тадбирларини атрофлича ёритишга доир илмий изланишлар ишларимизда режалаштирилмоқда.

Жадвал 2

Баҳор (май) ойида экилган уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини (% ҳисобида)

REFERENCES

№ Вариантлар	Экиш схемаси	Оддий тупроқ шароити							
		Экиш чуқурлиги							
		0 sm		0.5 sm		1 sm		1.5 sm	
		02.05.2022 йилда экилган ва назорат кунлари							
		Униб чиқиши	тугаши	Униб чиқиши	тугаши	Униб чиқиши	тугаши	Униб чиқиши	тугаши
1	70x20	09.05	16.05	12.05	20.05	15.05	28.05	15.05	30.06
2	70x25	09.05	19.05	10.05	19.05	17.05	29.05	15.05	29.05
3	70x30	08.05	15.05	11.05	20.05	17.05	30.05	18.08	01.06
4	70x40	10.05	15.05	11.05	20.05	16.05	29.05	18.05	02.06
Униб чиқиши, %		309		227		149		74	
Ўрт. унувчан		77,2%		56,7%		37,2		18,5	

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси” тўғрисидаги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

2. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент: Медицина, 1990. – 444 с.

3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. –М. Колос, 1973. –С. 330-336.

4. Мурдахаев Ю.М. //Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. Тошкент. “Фан”. 1993. 39 б

5. Нурматов Н. ва бошқ. Дала тажрибалари услубияти. Т.: 2007. 256 б.

6. Тухтаев.Б.Ё. ва бошқ. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. Тошкент. 2015. -106 б.

7. Ф. Е. Болотина, Х. П. Гамбарян, Г. А. Денисова. Пряно-ароматические растения Москва "Пишепромиздат" 1963.С-192-19

ГОЛУБИКА КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мамадалиева Собира Баҳодир қизи
Фанлар академияси хузуридаги Тошкент Ботаника боғи «Табиий флора ўсимликлари интродукция»си лабараторияси кичик илмий ходим.
E-mail: sobirabahodirzoda@gmail.com
Тургунов Мирабдулла Дехканович
Фанлар академияси хузуридаги Тошкент Ботаника боғи «Табиий флора ўсимликлари интродукция»си лаборатория мудири
https://doi.org/10.5281/zenodo.7193814

Аннотация. *Ушбу мақолада, Голубика ўсимлигининг тарқалиш ареали, биоэкологияси, манзаравийлиги ва кўчатларини етиштириш технологияси ҳақида маълумот берилган.Олинган амалий тажриба натижалари назарий жиҳатдан ўрганилган.*

Калит сўз: *Кўчат етиштириш, парваришлаш техникаси, иқтисодий самарадорлик.*

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЖАНЦЕВ ГОЛУБИКИ

Аннотация*. В данной статье приведены сведения об ареале распространения, биоэкологии, декоративности и технологии выращивания сеянцев растения Голубика, теоретически изучены результаты полученного практического опыта.*

Ключевые слова*: выращивание рассады, приемы ухода, экономическая эффективность.*

TECHNOLOGY OF GROWING BLUEBERRY SEEDLINGS

Abstract*. In this article, information is given about the distribution area, bioecology, decorativeness and technology of growing seedlings of the Golubika plant. The results of the obtained practical experience are studied theoretically.*

Keyword*: Seedling cultivation, care techniques, economic efficiency.*

Жаҳон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш долзарб масаладир.Муҳтарам Президентимиз Шавкат Мирзиёев 2020 йил 29 декабрь куни Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномасида, камбағалликни қисқартириш ва қишлоқ аҳолиси даромадларини кўпайтиришда энг тез натижа берадиган омил бу – қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва самарадорликни кескин ошириш эканлигини алоҳида таъкидлаб ўтдилар. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йилдаги ПҚ-4549-сон, «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорида мамлакат қишлоқ хўжалиги экинлари таркибини диверсификация қилиш, фермер ва деҳқон хўжаликлари, томорқа эгаларининг даромадини ошириш, рақобатбардош ва сифатли маҳсулот етиштириш ҳамда экспорт ҳажмини кўпайтириш, аҳоли саломатлигини муҳофазалаш мақсадида сабзавотлар

турини кўпайтириш ва етиштириш технологияларини жорий этиш вазифалари белгиланган. [1]. Оддий голубика (Vaccínium uliginósum) Верескдошлар (Ericaceae) оиласи, Вакциниум туркумига киритилган баргини тўкувчи бута ўсимлик ҳисобланади. Бу ўсимлик биологик хусусиятларига кўра черника ва брусника ўсимликларига яқин ўсимликдир. Бу ўсимлик шимолий ярим шарнинг мўътадил ва совуқ иқлимли минтақаларида кенг тарқалган. Асосан ўрмон ҳудудида ботқоқланган майдонларда, тоғларнинг юқори қисмида ўсади. Голубика ареали Исландия ва Буюк Британиядан бошлаб Узоқ Шарқ ва Япониягача бўлган бепоён кенгликларни қамраб олган. Голубика ареали Испания, Италия, Туркия ва Болқон ярим ороли мамлакатларигача чўзилган. Шимолий Америкада голубика ареали Аляскадан токи Ньюфаундлендгача (Калифорния жануби) чўзилган. Голубика табиатда дарё ва жилғалар ёнида алоҳида бута шаклида, баъзан бир неча квадрат километр майдонда бутазорлар кўринишида ўсиши мумкин. Табиатда баландлиги 30-50 см ли сершох бута, баъзан ер бағирлаб ўсувчи шохлари бўлади. Голубиканинг черника ўсимлигидан фарқи, унинг новдалари учки қисмигача ёғочлашуви кузатилади. Черникага жуда ўхшаш, ундан оч тусдаги новдалари ва мевасидаги гулўрин шакли билан фарқланади. Голубика мева шарбати рангсиз, черника шарбати бўлса қизғиш-бинафша рангда. Илдиз тизими попуксимон. Қизиқарли томони шундаки, илдиз тукчалари йўқ, тупроқдаги озиқ моддалари микориза усулида (бактериялар ёрдамида) ўзлаштирилади. Барглари 3 см узунликда, тескари тухумсимон, чўзинчоқ. Кузда барглари қизғиш рангга киради ва тўкилиб кетади. Мевалари узоқ вақт қиш даврида новдаларида тўкилмасдан сақланади. Меваси кўк-зангори, мовий, 1,2 см диаметрга эга мева эти бинафша рангда.Голубика кўчатлари вегетатив усулда қаламча, пархиш ва она илдиздан ажратиб олиш усулларида кўпайтирилади. [1].Голубика кўчатини етиштиришнинг ушбу усуллари билан бутанинг илдиз ва илдизпояли новдалари, ҳамда бир ёшли янги новдаларидан фойдаланилади. Голубика кўчатларига қаламча тайёрлаш учун новдалар декабрь ва март ойларида кесиб олинади. Бунинг учун бир йиллик, яхши пишган новдаларни кесиб олиш керак бўлади. [3].Декабрь ойида кесилганда новдаларнинг қотган қисмини кесиб олиб табиий мато билан ўраш ва музлатгичда +3 +5 °С ҳароратда ёки қорда сақлаш керак. Февраль ойи охири–март ойининг бошларида ҳам бир йиллик, яхши пишган новдаларини кесиб, қаламча тайёрласа бўлади.Март ойида янги йиғиб олинган ва декабрь ойида йиғилган новдалардан қаламча тайёрлашни бошласа бўлади. Новдалардан ниш урган куртаклари билан 10-15 сантиметр узунликдаги қаламчалар есилиши керак (ниш урган куртаклари кўп новдалар 7-10 сантиметр узунликда кесилса бўлади). Пастки қисми бурчак ҳолда қия кесилади, юқори кесма горизонтал ҳолатда, пастки қия кесилган бурчаги 1,5-2 сантиметр узунликда бўлиши керак. Голубика – бу жуда қийин илдиз отадиган ўсимлик, шу сабабли экишдан олдин қаламчаларнинг илдиз ҳосил қилиш қобилиятини ошириш учун уларнинг пастки қисмига ишлов бериш учун махсус илдиз отиш воситаларидан (стимуляторлардан) фойдаланилса фойдали бўлади. Қаламчалар иссиқхонада маҳсус тайёрланган тупроқда илдиз отади. Иссиқхонада тахталардан эни бир метр бўлган тўртбурчак рамкалар ясаш керак ва уни тоза чиринди, чириган гўнг (имкони бўлса чириган торф), тайёр компост ва қум аралашмаси билан тўлдириш керак. Голубиканинг қаламчаларини иссиқхонада махсус тайёрланган жойга схемага кўра 5×5, 5×7, 5×10 ёки 10×10 сантиметрга экилади. Схемадаги қаламчалар орасидаги масофа, илдиз отган. қаламчаларни тувакларга кўчириб ўтқазишгача вақт

давомийлигига боғлиқ. Қаламчалар экилиши билан субстрат қондириб суғорилади. [6].Ушбу махсус жойларга симли ёйларни ўрнатиб плёнка ва қуёш нуридан сақлаш учун спондбонд (махсус тўр) билан ўраб, термос ҳосил қилиш керак. Голубика қаламчаларининг илдиз отиш жараёни камида 2 ой давом этади. Шу вақт ичида қаламчалар суғоришни, шамоллатишни, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашишни талаб қилади. Бундан ташқари, қизиб кетиш ва кучли совушнинг олдини олиш учун иссиқхонада ҳарорат режимини кузатиб бориш керак.[3] Қаламчалар илдиз отгандан сўнг сим ёйлар, устидаги плёнка ҳамда спанбонд олиб ташланиши ва ёш ўсимликлар мунтазам равишда суғорилиши ҳамда озиқлантирилиши керак. Май ойининг охири–июнь ойининг бошларида ёзги яшил новдалардан ҳам қаламчалар тайёрланади. Жорий йил давомида ўсиб шаклланган янги новдалари кескин ҳаракат билан новданинг ўтган йилги қисми билан бурчак кўринишида пастга қараб кесилади. [2]. Тайёрланган қаламчанинг пастки қисмидаги барглар кесиб ташланади (новданинг узунлигига қараб 1/4 дан 1/2 гача), шундан сўнг баҳорда экилган қаламчалар каби қаламчанинг тупроққа экиладиган қисми экишдан олдин махсус илдиз оттириш стимуляторларга ботириб олинса фойдали бўлади. Мамлакатимизда узум, анор кўчатларини кўпайтириш ва янгилашда ишлатиладиган пархиш усулини ҳамма қишлоқ фуқаролари билса керак. Хориж махсус адабиётида пархиш усулини “америка усули” деб ҳам аталади. Бу жараён узоқ давом этади ва сизга бир нечта янги кўчатларни олиш имконини беради. Бу усул билан ерга бутанинг алоҳида шохларини ётқизиш ва уни учки новдасини очиқда қолдирган ҳолда аралашмали тупроқ билан яхшилаб кўмиш ва доимий намлаб туриш керак. Пархиш қилинган кўчатларда 1-2 йилдан кейин илдиз пайдо бўлиши мумкин. Шундан сўнг, илдизли новдалардан бир нечтасини оналик тупидан ажратиб, янги жойга экиб парваришлаш мумкин.[6].

REFERENCES

1. Хаитов А.А. Ўзбекистон иқлим шароитида аҳоли томорқалари ва саноат даражасида голубика кўчатларини етиштиришни йўлга қўйиш, буталарини парваришлаш ва резавор мевалар етиштириш бўйича қўлланма. Тошкент.
2020, 36-б.

2. Сачивко Т.В. “Оценка сортов голубики в коллекционном питомнике ботанического сада УОБГСХА” УО “Белорусская государственная сельскохозяйственная академия”. 2018.

3. Туркия Республикаси “Озиқ-овқат қишлоқ хўжалиги вазирлиги” ҳамда “Denizbank” ҳамкорлигида тайёрланган "100 та китоб"дан иборат тўплами.

4. Кожевников Ю.П. Семейство вересковые (Ericaceae) // Жизнь растений. В 6-ти т. / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1981. – Т. 5. Ч. 2. Цветковые растения. – с. 88 – 95.

5. Мазуренко М. Т. Голубика // Вересковые кустарнички Дальнего Востока (структура и морфогенез) / Отв. ред. А. П. Хохряков. – М.: Наука, 1982. – с. 120 12 7.

6. Морозов О.В. “Культивирование голубики узколистной (Vaccinium angustifolium Ait.) в Белорусском Поозерье” – Минск: БГТУ, 2016.

7. Курлович Т.В. “Голубика: многообразие видов” [и др.]. – Минск: Красико – Принт, 2010.

ЛАВАНДА ЎСИМЛИГИНИ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТИ

Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети катта ўқитувчиси eshmurodovamavluda@mail.ru.
Тожиев Бекзод Ғуломович
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети 2-босқич талабаси tojiyevbegzod61@gmail.com
Насимов Мамуржон Салимович
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети 2-босқич талабаси nasimovmamurjon@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193833

Annotatsiya. *Lavanda o’simligi mamlakatimizda yetishtirilishi mumkin bo’lgan ajoyib hidga ega bo‘lgan shifobaxsh o’simlik hisoblanadi.U oziq-ovqat sanoatida, kosmetalogiya va parfumeriya hamda tibbiyot sohalarida ishlatiladi. Lavanda o’simligining ildizi namlikka juda sezgir.Shuning uchun bu o’simlikni yaylov va adirlarda ko’paytirish samarali natija beradi.*

Kalit so’z. *Oziq-ovqat , kosmetalogiya, parfumeriya , tibbiyot , yaylov, adir*

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА ЛАВАНДЫ

Аннотация. *Лаванда замечательное растение, которое можно выращивать в нашей стране. Помимо чудесного аромата, растение обладает еще и целебными свойствами. Применяется в пищевой промышленности, косметологии и в областях парфюмерии, медицины. Корни лаванды очень чувствительны к влаге. Поэтому еффективно размножать это растение на пастбищах и холмах.*

Ключевые слова: *Еда, косметология, парфюмерия, медицина, пастбище, горка.*

MEDICINAL PROPERTIES OF LAVENDER

Abstract. *Lavender is a wonferful plant that can be grown in our country. In addition to the wonderful aroma, the plant also has healing properties. It is used in the food ingustry, cosmetology and in the fields of perfumery, megicine. Lavender roots are very sensitive to moisture.*

Keywords: *food, cosmetology, perfumery, medicine, pasture, slide.*

Mamlakatimizda dorivor o’simliklarni etishtirish va farmokologiya sanoatimizni mahalliy homashyo bilan ta’minlash hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir. Ushbu muammoni hal etish uchun so‘ngi yillarda bir qator qarorlar qabul qilindi va amalga oshirilmoqda. Respublikamizning tuproq iqlim sharoiti dorivor lavanda etishtirish uchun juda qulay hisoblanadi.

Lavanda *(Lavandula)* — labguldoshlilar oilasiga mansub buta yoki doim yashil chala butalar shaklidagi, efir moyli o‘simlik hisoblanadi. Yer yzasining O‘rta Dengiz sohillarida 25 dan ortiq turi uchratish mumkin. Fransiya, Italiya, Ispaniya, Vengriya, Moldaviya, Qrim, Rossiyaning Krasnodar o‘lkasida asosan, ensiz bargli Lavanda. (Lavanda. angustifolia) turi yetishtiriladi.

Lavanda. angustifolia



Lavandaning yangi to‘pgulida 1,2 — 2,3% efir moyi mavjud. U parfyumeriya, oziq-ovqat sanoati, tibbiyotda keng qo‘llaniladi. Lavanda yorug‘sevar hamda issiqsevar, qurg‘oqchilikka chidamli manzarali dorivor o‘simlik, 30° sovuqqa bardosh bera oladi. Asosan qalamchasidan ko‘paytiriladi. Ildizi 40—50 ta uzun ipsimon ildizchalardan iborat. Tuproqqa 2 m chuqur kirib boradi. Sershox, bir tupida 400—800 ta poya hosil qiladi hususiyatiga ega. Mevasi qo‘shaloq, 4 ta yong‘oqchadan iborat bo’lib, rangi sariq — jigarrang. Ekilgan ko‘chatlardan 2-yildan boshlab 20—25 yilgacha hosil olish mumkin. Har 6—7 yilda lavandazorlardagi ko’chatlarni yoshartirish samarali natija beradi.[1]

Lavandaning kelib chish markazi O'rta yer dengizidir. G'arbiy Hindistonga cho'zilgan tor chiziqda tabiiy holda ko’proq o'sadi. Lavanda deyarli barcha Evropada, Janubiy va Shimoliy Afrikada, tropiklarida katta maydonlada, Avstraliya, Osiyo va Amerika mamlakatlarining tog'li hududlarida etishtiriladi.[2]





Evropadagi lavanda plantasiyasi ***Qozog'iston tog’laridagi tabiiy lavandazor***

Lavandaning ko'p yillik butasimon shakllari Lamiaceae oilasining vakillari hisoblanadi. Uning ildiz tizimi juda kuchli rivojlangan. Yuqori qismida kuchli tarvaqaylab ketgan. Asosiy skelet ildizlari ikki metr chuqurlikka kiradi.Voyaga etgan o'simliklarda magistral erga yaqin joyda shoxlana boshlaydi va deyarli sezilmaydi. Yog'ochli pastki shoxlari, bir necha marta shoxlangan va kamarli, kulrang-jigarrang po'stlog'iga ega.





Lavanda Lamiaceae

Buta yarim sharsimon shaklga ega va balandligi 50-70 santimetrga etadi, diametri 60-80 sm.Yillik yosh 4 qirrali kurtaklar o'tli va o'simlikdir. Ular gul va barglari bo'lgan poyalarni hosil qiladi. Ikkinchisi kulrang-yashil, chiziqli-nayzasimon, zich tuklar va butundir. Barglarning uzunligi 2,5-6,5 santimetr, kengligi esa 1,1 dan 5,0 mm gacha.Gulzorlari boshoqsimon. Bitta o'simlikda pedunkullar soni 40 dan 1000 tagacha etadi.[3]

Gullash, o'z navbatida, qarama-qarshi joylashgan burmalardan (4-12 dona) iborat. Ularning har birida 7-20 ta kichik biseksual gullar mavjud. Naychali kosa ko'p sonli tuklar bilan qoplangan. Ikki labli quvurli korolla to'q binafsha yoki oq rangga ega. Gullashdan keyin u tushadi. Mevasi silliq va mayda bir urug'li yong'oq, oval shaklda.[3]

Ochiq maydonda lavandani parvarish qilish va etishtirish quyidagi usullar bilan amalga oshirilishi mumkin: urug'larni yoppasiga ekish, qalamchasidan, egatlarlar olib ekish.

Lavanda urug'lar, agar siz urug'lari saqlanadigan idishni havo o'tkazadigan qilib saqlansa, ular yig'ilgandan keyin ham ko'p yillar davomida unib chiqish qobiliyatini saqlab qoladi. Lavanda ekish uchun yilning eng yaxshi vaqti kuzning o'rtasidir. Urug'larni ekish chuqurligi tuproqni ekishga tayorlangandan so’ng 4 mm dan oshmaydi. Ekish vaqtida havoning nisbiy namligi past bo'lsa, urug'larni suv bilan qo’shimcha sug'orish lozim.[4]

Lavandani bahor faslida faqat iyun oyining birinchi kunlarida ekish kerak. Lavanda ekish uchun juda nam, soyali maydonlarni tanlanmaslik kerak. Lavanda butasi ortiqcha namlikka chidamsiz hisoblanadi . Tajribali bog'bonlar ko'chatlar uchun quruq, quyoshli joy tayyorlashni tavsiya qiladilar.[5]

REFERENCES

1.Atabaeva X.N., Umarova N.S.Lekarstvennaya rasteniya.
2.Ahmedov O`. Ergashev A., Abzalov A.A. Dorivor o`simliklar va ularni yetishtirish texnologiyasi. Darslik.Toshkent. 2008. 232 b
3.Otabaeva X.N. va boshqalar. Botanika. T., Trud, 2000.
4.Bo`riev X. Ch., Do`smuratova S.I. Qishloq xo‘jaligi ekinlarining urug‘chiligi. Toshkent. Mexnat, 2000 yil.
5.To‘xtaev B.Yu., Maxkamov T.X., To‘laganov A.A., Mamatkarimov A.I., Maxmudov A.V., Allayarov M.O. Dorivor va oziq-ovqat o`simliklari plantatsiyalarini tashkil etish va xom ashyoni xarid qilish bo`yicha ko`rsatmalar. -Toshkent, 2015. 144 b.

SHARQONA DAVO - DORIVOR O’SIMLIKLAR OLAMIDA

Yavkacheva Zulxumor Abdurasilovna
Toshkent Davlat Transport Universiteti
zulxumoryavkacheva@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.7193862

Annotatsiya. *Bu maqolada insoniyatning qadimdan turli kasalliklarni davolashda dorivor shifobaxsh o’simliklardan foydalanib kelganligi sababli, dorivor o’simliklar eng muhim muolaja vositasi hisoblanadi.Qadimgi tabobatda kasallikni davolash asosan mijozga qarab belgilangan. Tabobat ilmi - dunyoda eng qadimgi ilmdir.Bemorning mijozi tomir, til, ko’z, badan va axlat rangidan aniqlab olingan. Tabib nafaqat odam mijozini, balki har bir o’simliklardan va hayvonotdan olinadigan dori - darmonlar tabiati va mijozini bilgan shu bilan birga “Tib qonunlari” da ko’rsatilgan dori - darmonlarni tayyorlashda o’lchov birliklarini hozirgi zamondagi o’lchamlari, dorivor o’simliklarni yig’ib olish, dori - darman tayyorlash, ulardan foydalanishda inson tomonidan e’tiborga olinadigan foydalai maslahatlar keng yoritilib berilgan.*

Kalit so’zlar: *tabobat, o’simlik,dori - darmon,vitamin, kasallik,kitob, o’lchov birliklari.*

ВОСТОЧНАЯ МЕДИЦИНА - В МИРЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация. *В данной статье лекарственные растения являются важнейшим средством лечения, так как человечество с древних времен использовало лекарственные растения для лечения различных заболеваний. Медицинская наука - древнейшая наука в мире. Клиента пациента определяют по цвету вен, языка, глаз, тела и кала. Врач знает не только человека-клиента, но и природу и клиента каждого растительного и животного лекарства, и в то же время современные размеры единиц измерения, указанные в «Законах медицины» при приготовлении лекарств, широко освещаются сбор лекарственных растений, приготовление лекарств и их применение, полезные советы, учитываемые человеком.*

Ключевые слова: *лекарство, растение, лекарство, витамин, болезнь, книга, единицы измерения.*

ORIENTAL MEDICINE - IN THE WORLD OF MEDICINAL PLANTS

Abstract. *In this article, medicinal plants are the most important means of treatment, since mankind has used medicinal plants to treat various diseases since ancient times. Medical science is the oldest science in the world. The patient's client is identified by the color of the veins, tongue, eyes, body and feces. The doctor knows not only the human client, but also the nature and client of each herbal and animal medicine, and at the same time, the modern dimensions of the units of measurement indicated in the "Laws of Medicine" in the preparation of medicines, the collection of medicinal plants, the preparation of medicines and their use are widely covered, useful tips, accounted for by a person.*

Keywords: *medicine, plant, medicine, vitamin, disease, book, units of measure.*

Biz yuksak rivojlangan texnologiya asrida yashayapmiz. Ayni paytda aqlimiz qanchalik ilgarilab borayotgan bo’lsada, tanamiz ba’zida kutilmagan dard qo’zg’atuvchilariga himoyasiz bo’lib kelmoqda. Buni olimlar tabiiy imunitetning susayganligi bilan izohlashmoqda. Shu boisdan ham bugungi kunda butun dunyoda odamlar o’zlarini chiniqtirib sog’lom bo’lish

choralarini ko’rishga intilmoqdalar, tabiiy da’vo vositalaridan foydalanishga harakat qilmoqdalar.

Tabiat, ayniqsa bizning serquyosh o’lkamiz insonga bebaho xazina ato etgan. Bu shsimliklar dunyosidir.Tabiatdagi va o’simliklar tarkibidagi yuzlab biologik faol moddalar inson a’zolariga, mijozga ko’ra turlicha ta’sir o’tkazadi. Inson organizmidagi kasalliklarga shifo bo’ladigan o’simliklarning foydali tomonlari bilan birga,ma’lum darajada zararli tomonlari ham bor.Dorivor o’simliklardan foydalanilganda erta bahorda inson iste’mol qilishi mumkin bo’lgan turli giyohlar una boshlaydi. Chunonchi, jag’ - jag’ otquloq, bargizub, momaqaymoq, yalpiz, sho’ra va boshqalar. Ularning foydali tomoni erta baxorda iste’mol qilinganidir. Bundan tashqari, shaftolining to’kilgan gullaridan 9 yoki 11 dona chuchvara tugib yutish usuli mavjud. Buning uchun chuchvara juda kichik tugiladi, pishiriladi va bitta – bittadan tanglayning yuqorisiga qo’yib, qaynagan suv bilan yutiladi, chaynash mumkin emas. Shundan so’ng bir oz vaqt o’tgach, chuchvara ichni yaxshilab suradi. KEyingi yilgacha qoni tozalanadi, yuzi tiniq bo’ladi.

Insoniyat qadim zamonlardayoq kasalliklarni davolashda turli xil ko’kat, meva, sabzavot o’simliklardan foydalangan. O’simliklar tarkibida odam organizmi uchun foydali bo’lgan A,V,VG,S, RR vitaminlari, oqsil, yoqimli hid beradigan efir moylari, ko’p miqdorda oson hazm bo’ladigan fosfor tuzlari, temir, kalьtsiy va boshqa moddalar bor.

Vitamin A organizmi turli yuqumli kasalliklardan, vitamin S singadan, vitamin V asab kasalligidan, vitamin D raxitdan saqlaydi. Vitamin A yetishmasligi natijasida organizm o’sishdan to’xtaydi, ko’z og’riydi, odam shabko’r bo’lib qoladi.Bu vitaminga bo’lgan sutkalik ehtiyojni qondirish uchun 50 gramm sabzi yoki ismaloq, ukrop,petrushka yoki 80 gramm barra piyoz iste’mol qilish kerak. Vitaminlar yangi uzilgan sabzavotlarda ko’p.Shuning uchun yangi sabzavotlardan yil bo’yi yeb turish tavsiya etiladi.Tabiat ne’matlaridan olinadigan dori - darmonlar shifobaxshligi va bezararligi bilan ajralib turadi.

Asrlar osha dorivor o’simliklar bilan davolash bo’yicha boy tajriba to’plangan. Miloddan oldin Misr, Xitoy va Hindistonda dorivor ko’katlardan foydalanish usullari yozilgan qo’lyozmalar paydo bo’lgan.

Hindiston, Tibet, Xitoy va Arab davlatlarida dorivor o’simliklar bilan davolanish keng tus olgan. “Yajur veda” (“Hayot haqidagi fan”) dorivor o’simliklar haqida yozilgan qadimiy hind kitobidir. Shifokor Sushruta tomonidan yozilgan mazkur kitobda 700 xil dorivor o’simlik tasvirlangan.Tibet meditsinasi hind meditsinasi yordamida rivojlandi. Mashhur “Djud - shi” (“Shifobaxsh dori- darmonlar mohiyati”) kitobi tibet meditsinasining asosini tashkil etadi.

Xitoy xalq tabobati juda uzoq tarixga ega. Xitoy meditsinasining asoschisi bundan 3000 ming yil oldin hoqonlik qilgan Shen - Shung hisoblanadi.Uning dastxatiga mansub kitoblar bizgacha yetib kelmagan. Ammo bu kitoblarning ko’chirma nusxalari va to’ldirilgan asarlari ming yillar osha meos bo’lib kelmoqda. Shen - Shung kitobida o’simliklarning sinonim nomlari, botanik ta’rifi, o’simliklardan mahsulot tayyorlash davrlari va usullari, o’simliklarning geografik joylashishi mazkur dori - darmonning ta’sir doirasi, qo’llanilishi, dori – darmonlar bilan davolash mumkin bo’lgan kasalliklarning umumiy ro’yxati keltirilgan.

Sharqning buyuk olimlari Abu Ali ibn Sino va Abu Bakr ar - Roziy, Abu Abdulloh Muxammad ibn Muso al Xorazmiy, AAbu Rayhon Beruniy, Arabmuhammadxon o’g’li

Abulg’ozixon, Abu mansur Buxoriylar lar dorivor o’simliklar bilan bemorlarni muvaffaqiyatli davolaganlar.

Hozirgi zamon farmakopeyasi zamirida Abu Ali ibn Sinoning ko’plab dasturlari yotadi. Uning shoh asari bo’lmish “Kitob al - qonun fit - tibb” (“Tib qonunlari”) asarida ta’riflangan dorivor o’simliklarning 396 turidan 165 tasi hozirgi zamon tibbiyot amaliyotida qo’llanmoqda.Bu asar o’zining asosiy qo’llanma va darslik sifatidagi qiymatini 500 yildan ortiqroq vaqtgacha saqlab qoldi.XV asrda kitob bosish ixtiro etilgandan so’ng 1473 yil birinchi marta bosilib chiqadi va besh kitobdan iborat bo’lib, eng asosiy dorivor o’simliklarga oid kitoblariga e’tiborimizni qaratamiz.

Ikkinchi kitob o’sha davr tabobatida qo’llanilgan dori - darmonlar haqida zaruriy ma’lumotlar bayon qilingan.Unda o’simlik, hayvon va ma’danlardan olinadigan 800 dan ortiq dori - darmon ta’rifi, ularning davolik xususiyatlari va qo’llanish usullari bayon qilingan. Abu Ali ibn Sino O’rta Osiyo vpa Yaqin Sharq hamda O’rta Sharq mamlakatlaridan chiqadigan dori - darmonlardan tashqari Hindiston, Xitoy, Yunoniston, Afrika, O’rta Yer dengizi orollari va boshqa joylardan keltiriladigan ko’plab dorilik moddalarni ham ko’rsatib o’tadi.

Beshinchi kitob farmakopeya bo’lib, unda murakkab tarkibli dori - darmonlar tayyorlash va ulardan foydalanish usullari bayon qilingan. Kitobning birinchi qismida turli ma’junlar, habdori, kulcha dori, elaki dori, sharbatlar,qaynatmalar,sharob, marham, va hokazolar tavsifi berilgan.Shu bilan birga dori – darmon tayyorlashda quyidagi o’lchov birliklaridan foydalangan:

Boqila - 2,832 gramm, bunduqa - 4,25 gramm, dirham - 2,975 gramm, donaq - 0,495 gramm, draxmiy - 4,25 gramm, javza 38,25 gramm, istor - 17 gramm, karama - 0,99 gramm, obolo - 0,708 gramm, uqiya - 29,75 gramm, qirot - 0,236 gramm, habba - 0,059 grammlardan iboratdir.

Hozirgi vaqtda meditsinada ishlatiladigan barcha dorilarning 40 foizi, yurak qon - tomir kasalliklarini davolashda qo’llaniladigan dorilarning esa 80 foizini shifobaxsh giyohlar va ulardan olinadigan malhamlar tashkil etadi. Ibn Sinoning o’z davrida sumbulning yurak xastaligiga davoligi, gulxayrining nafas yo’lini yumshatishi, arpabodiyon va shivitning balg’am ko’chirishi, dafnaning asabga ijobiy ta’siri to’g’risida bergan ma’lumotlari hozirgi zamon dorishunoslik fani uchun qimmatli ko’rsatmadir. Endilikda bu o’simliklardan bir necha xil dori - darmonlar tayyorlanmoqda. Bugungi kunda dunyo bo’yicha ilmiy tibbiyotda va xalq tabobatida jami 120 mingdan ortiq o’simlik turi ishlatiladi. Dorivor o’simliklarni yig’ib olish va undan damlama tayyorlab foydalanganda quyidagi fikrlar o’rinli bo’ladi:

1.O’simliklarning yer ustki organlari (ildizi, ildizpoyasi, tuganagi va piyozboshisi) odatda o’simlik uyquga kirgan davrda (kech kuzda) yoki o’simlik uyg’onmasdan oldin (erta bahorda) tayyorlanadi.
2.O’simliklarning yer ustki qismi (poyasi, bargi va gullari aralashmasi) o’simlik gullaganda poyaning eng tagidagi barg oldidan o’rib olinadi.
3. Kurtaklar erta bahorda (yozilmasdan ilgari) o’simlik tanasida suyuqlik yura boshlagan vaqtda yig’iladi.
4. O’simlik po’stloqlari erta bahor davrida po’stloq o’zakdan oson ajraydigan vaqtda shilinadi.
5. Gullar o’simlik qiyg’os gullaganda yig’iladi.
6. O’simlik mevalari pishib yetilganda yig’iladi. Quruq mevalar odatda, ertalab yoki kechqurun, havo salqin va bir oz shudring bor vaqtda yig’ib olinadi.

7. Dorivor bo’luvchi urug’lar to’liq yetilganidan so’ng yig’ib olinadi.
8. O’simlik mahsulotlari iayyorlangandan so’ng 1 - 2 soat o’tmasdan quritishga hozirlanadi.Buning uchun xom - ashyo mahsulot yaxshilab saralanib begona jismlardan holi qilinadi.
9. Quritish jarayonida dorivor o’simliklarning ildizi hamda ildiz poyasi - 65 foiz, shoxlar - 70 foiz, barglar - 80 foiz,gullar - 76 foiz, po’choqlar - 45 foiz, kurtaklar 60 foiz og’irligini yo’qotadi.
10. Yaxshilab quritilgan o’simlik ildizlari hamda po’stloqlari qo’l bilan egib ko’rilganida, egilmay sinishi lozim,barg hamda gullar barmoqlarda uvalanishi kerak, rezavor mevalar esa quritilganidan so’ng qismlab ko’rilganda yopishmasligi darkor.
11. Dorivor mahsulotlar toza, quruq, havo almashib turadigan,quyoshning tik nurlaridan pana bo’lgan joylarda saqlanadi.
12. Dorivor ildiz, ildizpoya hamda po’stloqlarning saqlanish davri o’rtacha 3,5 yilni tashkil qilsa, quritilgan gul, barglar hamda giyohlarning saqlanish muddati 1 - 2 yilni tashkil etadi.
13. Tayyorlangan dorivor damlama va qaynatmalar turish jarayonida achishi, buzilishi mumkin bo’lganligi uchun ularni faqat iste’mol qilish oldidan tayyorlagan ma’qul. Damlama va qaynatmalar iloji boricha salqin yoki sovuq joylarda 3 kechv - kunduzgacha saqlanishi darkor.
14. Har qanday damlama va qaynatmalar shifokor maslahati asosida me’yorida iste’mol qilinishi kerak.

Yuqoridagi ma’lumotlardan xulosa qilgan holda, qaysi bir dorivor shifobaxsh o’simlik haqida gapirmaylik,u yoki bu jihatdan ular inson salomatligini saqlashga xizmat qiladi, turli dardlarga shifo bo’ladi.Kundalik turmushimizda iste’mol etiladigan meva, sabzavot , ziravorlar bilan birga dorivor o’simliklardan uy sharoitida damlama , qaynatmalar tayyorlab, turli xil kasalliklarni oldini olish mumkin.

REFERENCES

1. Madrahimov A. Ibn Sino shifobaxsh o’simliklari haqida.Toshkent,” O’zbekiston milliy entsiklopediyasi”, 2012.
2. Mahmudov J.Turkiy tabobat ilmlari.Toshkent,” Navro’z” nashriyoti 2015
3. Irgashev Sh.Tabiatning o’zi tabib. Toshkent,” Tibbiyot” nashriyoti, 2003.
4. Karimov U.,Karimova S.Tibbiy o’g’itlar. Toshkent, “Mehnat”, 1991.
5. Nabiev M.,Shalnyov V., Ibragimov A.Shifobaxsh ne’matlar. Toshkent, “Mehnat” 1989.

УДК: 631.5:633.8

ҚИЗИЛ ЭХИНАЦЕЯ *(ECHINACEA PURPUREA* L.*)* ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ VA УРУҒИДАН ЕТИШТИРИШНИНГ УСУЛЛАРИ

А.О. Абдурасулов
Самарқанд давлат университети магистранти
М.К. Абдурахимов
қ.х.ф.д., Самарқанд давлат университети профессори

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193934

Аннотация. *Мақолада қизил эхинацея (echinacea purpurea l.) ўсимлигининг дориворлик хусусиятлари ва уруғидан кўпайтириш усулларини ўрганиш натижалари берилган. Ўсимликни илдизи ва илдизпоясидан фойдаланиш зарур бўлганда, 3-4 йиллик ўсимликларни эрта баҳорда ёки кеч кузда ковлаб олиш мумкин. Ўсимлик гуллаб бўлгандан кейин дори тайёрлаш учун илдизи ёки илдизпоясини йиғиштириш тавсия этилади. Бу ўсимликни Самарқанд вилояти шароитида уруғларини турли биофаол стимуляторлар орқали ишлов бериш билан етиштириш имкониятлари мавжуд.*

Калит сўзлар. *қизил эхинацея, дориворлик, иссиқхона, уруғлик, поя, барг, кўпайтириш.*

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ ЭХИНАЦЕИ (ECHINACEA PURPUREA L.) И ВЫРАЩИВАНИЯ ИЗ СЕМЯН

Аннотация. *В статье представлены результаты изучения лечебных свойств растения эхинацеи пурпурной (echinacea purpurea l.) и способов размножения из семян. При необходимости использования корня и корневища растения 3-4-летние растения можно выкапывать ранней весной или поздней осенью. После цветения рекомендуется собрать корень или корневище для приготовления лекарства. Выращивание этого растения в условиях Самаркандской области возможно путем обработки его семян различными биологически активными стимуляторами.*

Ключевые слова: *красная эхинацея, лекарственная, оранжерейная, семена, стебель, лист, репродукция.*

MEDICINAL PROPERTIES OF RED ECHINACEYA (ECHINACEA PURPUREA L.) PLANT AND GROWING FROM SEED

Abstract. *The article presents the results of studying the medicinal properties of the red echinacea (echinacea purpurea l.) plant and methods of reproduction from seeds. When it is necessary to use the root and rhizome of the plant, 3-4-year-old plants can be dug up in early spring or late autumn. After flowering, it is recommended to harvest the root or rhizome to prepare medicine. It is possible to grow this plant in the conditions of Samarkand region by treating its seeds with various bioactive stimulants.*

Keywords: *red, echinacea, medicinal, greenhouse, seed, stem, leaf, reproduction.*

Кириш. Қизил эхинацея (Echinacea purpurea Moench.) ўсимлиги республикамизда нисбатан янги ва ёш ўсимлик ҳисобланади. Шунга қарамасдан кейинги йилларда олимлар тамонидан жадал ўрганилмоқда ва яхши натижалар олинмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилинган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд

ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори қабул қилинган. Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш учун кластерлар яратиш, шунингдек, доривор ўсимликларни етиштириш бўйича ҳудудларни ихтисослаштириш ишлари белгилаб берилган. Дунёни ўз гирдобига олган пандамея шароитида иммун тизими касалликларини самарали даволаш учун янги дори воситаларини олиш мақсадида Ўзбекистонда қизил эхинацея ўсимлигини етиштириш агротехнологияларини ўрганиш долзарб масала ҳисобланади.Туркум номи “echinos” -кирпи ,тикан маьносида бўлиб,гулолди баргларидан нинасимон (учлик) эканлигини ифодалайди.

Тур номи “purpurea”саватча гулларини қизғиш-қирмизи рангига ишора ҳисобланади. Кимёвий таркиби эфир мойлари,полисахаридлар. катронлар, органик кислоталар, ошловчи моддалар, эхиноцин ва антиоксидантлари мавжуд.Илдизларида - инулин, глюкоза, эфир мойлари, фенолкарбон кислоталар саклайди. Эхинацияда А,С,Е витаминлари, макай, марганец, калий, натрий ва бошка моддалар мавжуд.Доривор махсулоти Rhizoma cum radicibus Echinaceae purpurea recentis шунингдек қизил эхинациянинг янги илдизпояси ва илдизлари ҳисобланади. Ишлатилиши куйганда пайдо булган турли яралар хамда турли инфекцион касалликларни (абсцесс) даволашда кўлланилади.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Иммун тизими касалликларини даволашда эхинацея (Echinaceae Moench.) ўсимлигидан олинган дори воситаларидан кенг миқёсда қўлланилиб келинмоқда. Биргина Германиянинг ўзида сўнгги 50 йил ичида 200 дан ортиқ турли хилдаги фармацевтик препаратлар ишлаб чиқарилган. Ўсимлик препаратлари Россия, Украина ва Белорусь каби МДҲ давлатларида рўйхатга олинган [1]. Тажрибаларда қизил эхинацея уруғларининг лаборатория ва дала унувчанлиги ўрганилган. Республикамиз шароитида энг мақбул экиш муддати баҳорги муддат деб белгиланган. Уруғлар экилгандан сўнг 20 кунда кўкариб чиққан. Дала унувчанлиги 56-57%, ўсимликларнинг далада яшаб қолувчанлиги 90-92% ташкил этган. Бошқа тажрибаларда доривор қизил эхинация уруғкўчатларининг ривожланишига минерал ўғитларнинг таъсири ўрганилган. Ўсимликларнинг тез ва соғлом ўсиши, барг сони ва сатҳининг меъёрида ривожланиши минерал ўғитлардан гектарига $N_{90}P_{60}K_{40}$ кг қўлланилганда аниқланган .

Тадқиқотнинг мақсади. Самарқанд вилояти шароитида қизил эхинацея (Echinacea purpurea Moench.) ўсимлигини уруғидан кўпайтириш усулларини ва дориворлик хусусиятларини ўрганишдан иборат. Тадқиқотлар Самарқанд давлат университети “Ботаника” оранжериясида олиб борилди.

Доривор қизил эхинацея (Echinacea purpurea (L.) Moench)- қизил эхинацея (эхинацея пурпурная) Asteraceae (мураккабгулдошлар) оиласига мансуб, бўйи 60-100 см га етадиган кўп йиллик ўт ўсимлик. Европада қизил эхенацеядан 300 дан ортиқ доривор препаратлар тайёрланади. E.purpurea кўп биологик фаол моддаларнинг манбаи бўлиб, унинг барча қисмида эфир мойлари, полисахаридлар, органик кислоталар, витаминлар, ошловчи моддалар ва флавоноидлар мавжуд .Қизил эхинацеянинг гуллаши ёзнинг иккинчи ярмидан бошлаб куз ойигача давом этади. Эхинацеянинг гуллари қизил, оқ,

пушти, тўқ сариқ ва сариқ ранглардан иборат. Эхинацея ўсимлиги манзарали ва доривор ҳисобланади.

Тадқиқот услублари. Тажрибалар умумқабул қилинган услублар асосида ҳисобга олиб борилди

Тадқиқот натижалари. Дастлаб тажриба учун олинган ўсимлик уруғлари электрон тарозида ўлчанди. Эхинацея ўсимлиги устида олиб борилган биологик кузатишларда тадқиқотлар шуни кўрсатди: ўсимликни иссикхонада маьлум бир ҳарорат асосида, махсус идишларда уруғларни унувчанлик хусусиятлари ва вегетациясини бошланиши ҳақида барча маълумотлар тўпланди. Ўсимлик уруғлари махсус идишларда 1-март санасида 20-25С°да экилди. Уруғларнинг ўртача оғирлиги 0.0460-0.0540 г ни ташкил қилди.





1000 дона уруғларнинг оғирлиги эса 0,5-0,4 г ни ташкил қилди. Очиқ майдонларда экиб ўстирилган вариантларда ўсимликларнинг вегетацияси 1-10 мартда бошланди. Ҳар бир тупда бир ҳафта давомида 6-8 тагача барглар пайдо бўлди. Вегетациянинг 20-25 кунлари ҳар икки шароитда ҳам пояларнинг пайдо бўлиши ва уларда асосий пояда ғунчалар пайдо бўлиши кузатилди. Бу вақтда дастлабки пайдо бўлган баргларни устки ва остки қисми дағал туклар билан қопланганлиги аниқланди. Баргларининг шакли чўзиқ тухумсимон, қиррали учлари ингичкалашган ва ўткир бўлишини кўриш мумкин. Барг банди узун, бўйи 7-26 см гача борганлиги аниқланди. Баргнинг остки қисмида йўғонлашган томирлари аниқ кўриниб турибди. Поянинг юқорилашган қисмидаги барглар навбатлашиб жойлашган. Барг пластинкасининг устки қисмида учтадан томирлар узунасига кетганлиги қайд этилди. Поялари қалин, дағал туклар билан қопланган бўлиб, гул қисмлари ҳосил бўлиш вақтларида қизғиш рангга ўтганлигини кўринди.

Қизил эхинацея ўсимлигининг уриғидан кўпайтиришда уруғларга турли усулда ишлов бериш кўзда тутилган.

Ўсимликни илдизидан фойдаланиш зарур бўлганда, 3-4 йиллик ўсимликларни эрта баҳорда ёки кеч кузда ковлаб олиш тавсия этилади. Илдизини йиғиштирганда иложи борича ўсимлик гуллаб бўлган бўлиши керак. Юқорида ўрганилган ўсимликнинг фойдали хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тадқиқотларимизни давом эттирмоқдамиз.

Хулоса. Самарқанд вилояти шароитида қизил эхинацея (Echinacea purpurea Moench.) ўсимлигини уруғидан кўпайтириш усулларини ва дориворлик хусусиятларини

ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Дастлабки ўрганишлардан маълумки етиштириш технологияларини такомиллаштириш орқали фармацевтика саноати учун қимматли хом-ашё етиштириш имкониятлари мавжуд.

REFERENCES

1. Абдуллаев А.Б., Эргашев А.Э., Ғаниев А.Қ. Ўзбекистонда тўқ қизил эхинацея ўсимлигини ўстириш шароитлари ва маҳсулотнинг сифатини баҳолаш**.** -Тошкент. 2020.
2. Бухоров К.Х., Хонкелдиева М.Т., Назаров Г.А., Ахмедов. Э.Т. Всхожесть семян эхинацеи пурпурной echinacea purpurea L. -Ташкент. 2020.
3. Рузметов У. И. Доривор қизил эхинацея (echinacea purpurea l.) уруғкўчатларининг ривожланиши. Life Sciences and Agriculture №2`2020. -Б. 37-42.

PRODUCTIVITY OF MULBERRY LEAF AND ITS USE

Nodar Stephanishvili
Doctor in Agrarian Sciences. Scientific-Research Center of Agriculture.
nodari.stepanishvili@yahoo.com
Natalia Togonidze
Doctor in Life Science. Institute of Botany, Ilia State University
natalia.togonidze.1@iliauni.edu.ge
Margalita Bachilava
PhD Student. Scientific-Research Center of Agriculture
m.bachilava@agruni.edu.ge

https://doi.org/10.5281/zenodo.7193953

Abstract. *The white mulberry leaf has a lot of different uses, because it has a very rich phytochemical composition. It is used in medicine as a hypoglycemic, anti-heart disease, anti-cancer, mulberry leaf extract can reduce the risk of atherosclerosis, prevent cell damage and high blood pressure etc. The aim of our work is study the productivity (leaf yield and also leaf quality) of varieties and forms resistant to mulberry phytoplasma disease in the village of Mtskheti district, on the mulberry collection in the plot of Jighaura, Georgia. It was selected 16 forms of Morus alba L. This will allow us of gradually enrich of the gene pool. Based on the research results, from our studied mulberries, we selected forms that are highly productive and accordingly give high quality leaves. Therefore, in the future, we will able to obtain an abundant harvest of mulberry leaves that can be used for different purposes.*

Keywords: *Mulberry, Morus alba, leaf of mulberry, leaves productivity, leaves quality.*

Introduction

Mulberry leaf have a lot of benefits as it has multiple - medicinal, culinary and industrial uses. Its composition is rich in: organic substances, vitamins and minerals. Protein and carbohydrate content of mulberry leaves is much richer than that of other green foods and also distinguished by high quality (Doran et al., 2007).

Mulberry leaf has rich phytochemistry and contains substances such as: flavonoids, polysaccharides, tannins, coumarins, polyphenols, steroids that have progesterone or estrogenic effects (Sánchez-Salcedo et al., 2015; Hou et al., 2020a).

In general, some plant extracts of Morus genus are used to treat and prevent diabetes because they have hypoglycemic effects and help the body maintain blood sugar levels in a healthy range.

This is provided by one of the most important compounds in the mulberry leaf - 1-deoxynojirimycin (DNJ) (also called moranol), an important alkaloid of piperidine, is a strong α-glucosidase inhibitor, which affects the digestion of disaccharides and the absorption of glucose in the intestine. So it can be said that the compound 1-deoxynojirimycin (DNJ) significantly reduces the absorption of glucose in the intestine (Yatsunami et al., 2008).

The substances contained in the mulberry leaf help to reduce the level of cholesterol and inflammation in the blood. Therefore, it can be used as an anti-heart disease (Ren et al., 2015).

Studies have found that mulberry leaf extract can reduce the risk of atherosclerosis, prevent cell damage and high blood pressure. It prevents development of tumor metastases. Mulberry leaf extract prevents fatty liver disease, can be used against neurodegenerative

disorders such as Alzheimer's and Parkinson's disease. It is also known to significantly improve skin tone (Qi et al., 2016; Azman et al., 2012; Aramwit et al., 2011).

Based on the above mentioned, in our opinion it important to study the productivity (leaf yield and also leaf quality) of varieties and forms resistant to mulberry phytoplasma disease in the village of Mtskheti district, on the mulberry collection in the plot of Jighaura. This will allow us of gradually enrich of the gene pool.

Methodology and object research

Mulberry is an angiosperm crop of subtropical origin at the highest level. In optimal agro-ecological conditions, it grows 15-20 m. height, lives up to 200 years, reproduces both by seeds and vegetatively - cuttings and bud grafting. extends from sea level to 1600 m. Prefers heat, light and moisture. The genus Morus belongs to the Moraceae family. The most common species of the genus are: *Morus alba* - white mulberry, *M. nigra* - red mulberry and *M. rubra* - red mulberry. *M. alba* - white mulberry and *M. nigra* - black mulberry grow in our country, these species are spread throughout Georgia. Distribution area includes: South Caucasus, South Europe, Middle and Minor Asia, Iran.

Morus alba is a deciduous tree widely cultivated and a very popular medicinal plant**.** Morus alba is commonly known as white mulberry. This plant is characterized by a very wide distribution and accordingly, this is reflected in its physical and chemical characteristics.

Morus alba is also cultivated in our research plot, in Mtskheta Municipality, village Jighaura, which experimental plot is characterized by moderate and humid climate, with the average air temperature (12°C) and by hot months, especially in July and August (23-25°C).

In the collection plot, where several forms of *Morus alba* are grown, the method of structural analysis is used to estimate of leaf harvest, which was carried out on 14 forms. In order to study each form, samples of 3-5 kg should be taken from the model plant and the following indicators should be determined: weight and number of branches, number and weight of leaves on branches, number of growing and non-growing shoots. After that, leaf yield percentage will be calculated. This method gives us possibility of revealing the right indicators to define the overall level of leaf harvest.

Research results and discussion

Through the structural analysis of the crop, the leaf yield per plant was determined. The highest rate (per plant - 6 kg and more) was found on 4 forms (No. 5, No. 9, No. 11, No. 12). Average weight (from 5 to 6 kg) was found on 6 forms (No. 2. No. 7. No. 8. No. 10. No. 13. No. 14). And relatively low leaf yield was noted on 4 forms (No. 1. No. 3. No. 4. No. 6). While the mulberry leaf has such diversify uses, its productivity is very important. If the plant produces a large number of leaves, the benefits will be on a larger scale (Mahesh, 2022).

Table 1.

Structural analysis of yield of resistant forms of mulberry.

Plant №	Sample weight, kg	Weight of branches. kg	Leaf weight,kg	Leaf yield %	Number of branches per one tree, number	The average length of the branch,m.
11-grafted	1.70	0.52	0.96	56.3	12	160.5
12-	2.25	0.85	1.25	55.6	14	166.5

grafted						
26-grafted	1.62	0.64	0.87	53.7	13	171.2
11-hybrid form	2.50	1.25	1.15	46.0	16	177.4
7-grafted	2.70	1.15	1.35	50.0	14	163.8
22-grafted	1.72	0.63	0.94	54.7	14	165.2
3-grafted	2.10	0.74	1.25	59.5	12	170.2
7-grafted	2.0	0.55	1.20	60.0	13	155.5
8-grafted	3.10	1.10	1.65	57.1	15	172.5
6-grafted	2.68	1.13	1.45	54.0	12	166.8
21-grafted	2.44	1.04	1.40	57.4	13	159.4
1-hybrid form	3.10	1.59	1.49	46.2	17	176.3
6-grafted	2.80	1.20	1.54	55.5	13	157.6
13-grafted	2.50	1.03	1.41	56.6	15	161.6

As a result of the research, it was established that the percentage of leaf yield on the varietal forms is quite high and exceeds the leaf yield of hybrid plants (Table 1). A large number of growing and semi-growing shoots on the branches determines the yield of the variety or form and also the nutritional value of the leaf. In the future during the selecting of the best form, more attention should be paid to this indicator.

Productivity, the quality of the mulberry leaf is also important. in recent years maximum attention has been given for the improvement of mulberry both in terms of quality and quantity (Murti et al., 2013). Along with the main organic substances (carbohydrates, proteins, lipids), the concentration of water and dry substances was additionally determined, content of silicium, ascorbic acid and the ph level, which was approximately the same in all forms, was neutral and ranges from 6.5 to 6.7.

Form-1,2,3 is distinguished by ascorbic acid content (vitamin C). These indicators are the main markers of resistance to phytoplasma disease. The most dry matter was found in forms - 2, 3, 4. The level of the pigment - chlorophyll A - is in the form of 2.4.

Table 2.

Indicators of pigment and dry matter in leaves of resistant forms of mulberry.

	Ascorbic acid	Level of Ph	Dry matter			
			Control gr	1050 C 24 hour, gr	RWC %	Dry matter %
1	155	6.8	8.237	2.307	71.99	28.01

			7.756	2.247	70.95	29.05
2	149	6.5	8.037 8.230	2.233 2441	69.21 69.03	30.79 30.97
3	141	6.8	5.028 6.031	1.496 1.909	69.24 69.44	30,76 31.56
4	133	6.3	8,018 7.982	2.462 2.535	71.24 70.24	28.71 29.76
5	138	6.8	8,383 8,428	2.354 2.374	71.56 71.83	28.44 28.17

Coclusions

As a result of the conducted research, in our experimental plot, we isolated from the mature mulberries the forms that showed the durability markers characteristic of resistant forms: fine cellularity of the leaf conduction system, high replacement of ascorbic acid and silicium, and low replacement of cell acidity. With resistance markers, a formula for resistance strength of mulberry forms - resistance coefficient was developed. By using this formula, we selected forms with high resistance and prepared cuttings from them.

Based on the research results, from our studied mulberries, we selected forms that are highly productive and accordingly give high quality leaves. Therefore, in the future, we will able to obtain an abundant harvest of mulberry leaves that can be used for different purposes.

REFERENCES

1. Aramvit, P. Petcharat, K. supasyndh, O. "Efficacy of mulberry leaf tablets in patients with mild dyslipidemia". 2011 Mar;25(3): 365-9.
2. Azman K. F., Amom Z., Azlan A., et al. Antiobesity effect of Tamarindus indica L. pulp aqueous extract in high-fat diet-induced obese rats. *Journal of Natural Medicines*. 2012; 66(2):333–342
3. Doran M., Laca E., Sainz R. Total tract and rumen digestibility of mulberry foliage (*Morus alba*), alfalfa hay and oat hay in sheep. Anim. Feed Sci. Tech. 2007;138:239–253.
4. Hou Q.R., Zhang J., Chen T., Zhao W.G., Li L. Effects of dietary supplement of mulberry leaf (*Morus alba*) on growth and meat quality in rabbits. Indian J. Anim. Res. 2020;54:317–321.
5. Mahesh R., Anih P., Debashish Ch., Sivaprasad V. Improved mulberry productivity and resource efficiency through low-cost drip fertigation. Archives of Agronomy and Soil Science. Volume 68, 2022 - Issue 6.
6. Murti VN., Ramesh HL., Lokesh G., Munirrajapa, Yadav RB. Leaf Quality Evaluation of Ten Mulberry (Morus) Germplasm Varieties through Phytochemical Analysis. 2013. Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res., 21(1).
7. Qi S.-Z., Li N., Tuo Z.-D., et al. Effects of Morus root bark extract and active constituents on blood lipids in hyperlipidemia rats. *Journal of Ethnopharmacology*. 2016;180:54–59.
8. Ren, C. Zhang, Y. Cui, W. Lu, G. Wang, Y. Gao, H. Huang, L. Mu, Z. "A polysaccharide extract of mulberry leaf ameliorates hepatic glucose metabolism and insulin signaling in rats with type 2 diabetes induced by high fat-diet and streptozotocin" Int. J. Biol. Macromol., 72 (2015), pp. 951-959.
9. Sánchez-Salcedo, E.M.; Mena, P.; García-Viguera, C.; Martínez, J.J.; Hernández, F. "Phytochemical evaluation of white (Morus alba L.) and black (Morus nigra L.) mulberry

fruits, a starting point for the assessment of their beneficial properties. J. Funct”. Foods 2015, 12, 399–408.

10. Yatsunami, K. Ichida, m. Onodera S, “The relationship between 1-deoxynojirimycin content and α-glucosidase inhibitory activity in leaves of 276 mulberry cultivars (Morus spp.) in Kyoto, Japan. (2008). Journal of Natural Medicines volume 62, pages63–66.

ДОРИВОР ГИНКО БИЛОБА ЎСИМЛИГИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети катта ўқитувчиси eshmurodovamavluda@mail.ru.
Мусажонова Ситора Расулжон қизи
Самарқанда давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети 2-босқич талабаси musajonovasitora@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.7194218

Аннотация. *Доривор ўсимликлар орасида гинкого барглари биринчи ўринда туради, улар биринчи марта 5000 йил олдин Хитой табиблари томонидан тилга олинган. Гинкго барглари ноёблиги учун дунёнинг кўплаб мамлакатларида тан олинади ва қадрланади.Улар қимматбаҳо дори- дармонларни ишлаб чиқаришда, шунингдек халқ табобатида қўлланилади. Уйда табиблар спиртли ичимликлар ва сув инфузионлари , ўсимлик чойи тайёрлайдилар, бу одамлар учун турли хил импорт қилинган дори дармонларга қараганда анча арзонроқ*

Калит сўзлар: *Гинко билоба, ҳашорот, вактерия, вирус, периферик қон айланиш, интродукция.*

СВОЙСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ГИНКО БИЛОБА

Аннотация. *Листья гинкго признаны и ценятся во многих странах мира за свои уникальные целебные свойства. Их используют при произвостве дорогих лекарство также в народной медицине. В домашних условиях врачи готовят спиртовые и водные настои, травяные чаи , которые обходятся людям гораздо дешевле , чем различные импортыелекорства.*

Ключевые слова: *Екстракт гинкго, периферическое кровообращение, бактерии ,вирусы.*

PROPERTIES OF THE MEDICINAL GINKO BILOBA PLANT

Abstract. *Ginko leaves are recognized and valied in many countuies of the for their unique healing properties. They are used in the production of expensive medicines as well as in traditional medicine. At home, doctors psepare alchol and water infusions. Herbal teas, whish cast people much less than various imports of medicines*

Keywords: *ginko extract, Peripheral circulation, bacteria, virusa.*

Ginkgo biloba sayyoradagi barcha qadimiy o’simliklarning eng qadimgisidir. Bu oilaning eng so’nggi saqlanib qolgan turi **Ginkofitlar** qolganlaining hammasi yo’q bo’lib ketgan deb hisoblanadi. Allaqachon **300 million yildan ortiq** Gingko biloba omon qolish uchun kurashmoqda va o’simlik endi yo’q bo’lib ketish xavfi ostida.

Daraxtning vatani **Xitoy**. Bu daraxtning ko’chatlarini tashish juda qiyin bo‘lganligi sababli er yzasida keng tarqalmagan. Ginkogo biloba - bu taniqli biolog Charliz Darvin tomonidan“ tirik Fotoalbom” deb nomlangan daraxtdir.

Osiyida dorivor ginkgoning shifobaxsh xususiyatlari 5000 yil davomida ishlatilgan.Ginkgoning faol moddalari barglarda mavjud.Ginkgo biloba daraxti Yevropada ham o’sgan, ammo muzlik davrida yo’q bo’lib ketgan. 1712- yilda nemis shifokori va botanigi Engel Bert Kaimpefer Ginkgoni Yaponiyadan Yevropaga olib kelgan. [1]





Ginkgoning shifobaxsh xususiyatlari quyidagilardan iborat:

-U tomirlar, arteriyalar, kapillyarlarda qon aylanishni yaxshilaydi, natijada tirik organizmlarning barcha a’zolari va to’qimalarini kislorod bilan ta’minlash yaxshilanadi, miyya xotira faoliyatini tiklaydi;

-Trombotsitlarni yopishib qon tomirlarda tromb hosil qilishiga yo’l qo’ymaydi;

-Astma xurujlarini bartaraf etishga yordam beradi;

-Qandli diabetni davolashda ajralmas vosita;

-Jinsiy zaiflik, uyqusizlik va dipressiyani davolashda samarali vosita;

-Onkologik kasalliklarda metostazalarning o’sishiga to’sqinlik qilish qobiliyatiga ega;





Ginkgo biloba o’simligi 2 uyli o’simlik hisoblanadi. Tuxumdonlar urg’ochi daraxtlarda, gulchanglar esa erkak daraxtlarda rivojlanadi. U tabiiy holda faqat Xitoyda o’sadi, ammo shunga qaramay mo’tadil iqlimi bo’lgan bir qator mamlakatlarda yetishtiriladi. Uni Shimoliy Amerika, Sharqiy Osiyo va ayrim Yevropa mamlakatlaridan topish mumkin, u yerda farmatsevtika bozori ehtiyojlari uchun yetishtiriladi. Hozirgi kunda bu noyob o’simlikni ko’pgina botanika bog’larida, shu jumladan Rossiyada ham uchratishimiz mumkin. [2]

Ginkgo balandligi 40 m gacha o'sishi mumkin, o'rtacha umri juda uzoq, u 1000 yildan ortiq yashashi mumkin. Ginkgo, shuningdek, hasharotlar, bakterial va virusli infektsiyalarga va havoning ifloslanishiga juda chidamli





Ginkgo kuchli antioksidant vazifasini bajaradiganligi va hujayralar zararlanishining oldini oladiganligi sababli farmasevtika sanoatida ko'plab turdagi dori vositalari ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. Aynan shu hususiyati tufayli Xirosimadagi atom bombasi portlashidan keyin hayotga qaytgan birinchi o'simlik Ginkgo kurtaklari edi.[4]

1965 yilda Germaniyada Ginkgo barglaridan birinchi ekstrakt ishlab chiqarildi va ro'yxatdan o'tkazildi, bu Ginkgo yordamida zamonaviy terapiyaning boshlanishi bo'lib xizmat qildi. O'shandan beri ekstrakt miya qon aylanishining buzilishi va periferik qon aylanishining buzilishini davolashda samarali bosita sifatida ishlatilib kelinmoqda. Bugungi kunga kelib, Ginkgo ekstrakti dunyodagi eng ko'p o'rganilgan va sotiladigan dorivor o'simlik hisoblanadi.[3]

Dekorativ bog'dorchilikda tojning go'zalligi va ochiq barglari uchun qadrlanadi. Ko'pincha landshaft dizaynida ishlatiladi.

Ginko o‘simligi 300^0 S li havoning qisqa sovushiga bardosh beradi. U nam tuproqd yaxshi o‘sadi lekin u o‘stirilayotgan joydagi doimiy suv oqib turishi salbiy ta’sir qiladi.Iqlimi sovuq Markaziy Rossiyada qish faslida daraxtni o‘rab qo‘yish kerak.U buta shaklida bo‘lib juda sekin o‘sadi. Xavoning ifloslanishiga o‘ta chidamli o‘simlik. Iqlimi yumshoq bo‘lgan mamlakatlarda 15 m gacha o‘sadi va har yili gullab meva beradi. U Urug‘lari yoki vegetativ yo‘l bilan ko‘paytiriladi.

REFERENCES

1.Atabaeva X.N., Umarova N.S.Лекарственная растение. 123б.
2.Ahmedov O`. Ergashev A., Abzalov A.A. Dorivor o`simliklar va ularni yetishtirish texnologiyasi. Darslik.Toshkent. 2008. 232 b
3.Otabaeva X.N. va boshqalar. Botanika. T., Trud, 2000. 187б.
4.To‘xtaev B.Yu., Maxkamov T.X., To‘laganov A.A., Mamatkarimov A.I., Maxmudov A.V., Allayarov M.O. Dorivor va oziq-ovqat o`simliklari plantatsiyalarini tashkil etish va xom ashyoni xarid qilish bo`yicha ko`rsatmalar. -Toshkent, 2015. 144 b.

ИМБИРЬ ЎСИМЛИГИНИ ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА ЕТИШТИРИШ ВА ТУГАНАКЛАРИДАН ОРГАНИК КУКУН ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мерганов Авазхон Тургунович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор, Наманган муҳандислик- технология институти. Наманган. avazhon.merganov@mail.ru
Абдурасулов Абдурауф Хасанович
Наманган муҳандислик- технология институти, 02.00.17-“Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотларига ишлов бериш, сақлаш ҳамда қайта ишлаш технологиялари ва биотехнологиялари” ихтисослиги бўйича таянч докторант.Наманган. abdurauf12@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7194236

Аннотация. *Ушбу мақолада имбирь ўсимлигини туганакларининг агробиологик ҳусусиятлари, кимёвий таркиби, тиббиётда ва инсон саломатлиги учун фойдали бўлган маддалар, туганагининг инсон саломатлиги учун фойдаси, таркибидаги витаминлардан С-3,5мг, Е-0,35мг, К-0,115мг, B_3,-0,65-0,75мг, B_6 -0,25мг; аминокислоталардан Омега-3-35мг, Омега-6-115-120 мг, Фолевая кислота-0,11 мг; минерал моддалардан-Са-16мг, Fe-0,6мг, Mg-43мг, P-35мг, K-410мг, Na-15мг, Zn-0,2-0,5мг, Cu-0,3мг, Mg-0,25мг, Ge-14-16мг миқдорида борлиги билан аҳамиятлилиги, шунингдек муҳим фаол компонентларга эга моддалардан гингерол мавжудлиги келтирилган. Гингерол моддаси антисептик ҳусусиятга эга бўлган бирикма хисобланади. Замонавий илмий татқиқотлар шуни кўрсатадики, имбир туганаги даволовчи ва антиоксидант хусусиятга эга бўлиб, туганакдан тайёрланган маҳсулотлар инсон организмидаги ўткир респиратор касалликларни олдини олишда ва даволашда ҳамда организм иммунитетни оширишда муҳим аҳамиятга эгалиги ҳамда органик кукун олиш технологияси тўғрисида маълумотлар ёритилган.*

Калит сўзлар: *Имбирь, туганак, витамин, Омега-3, Омега-6, кислота, минерал моддалар, органик кукун, блендер, фракция, углевод, нейтрал муҳит*

ВЫРАЩИВАНИЕ РАСТЕНИЕ ИМБИРЬ В ОТКРИТОМ УЧАСТОК И РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЕ ПОЛУЧЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИЙ ПОРОШКИ ИЗ КЛУБНЕПЛОДА.

Аннотация. *В статье излогается обобщенны результаты по производства растений имбирья, и его агробиологический и химические свойства и значение здоровие человека. В клубне имбирь содержит многии витаминыы, в том числе С-3,5мг, Е-0,35мг, К-0,115мг,. B_3,-0,65-0,75мг, B_6 -0,25мг; из аминокислоты Омега-3-35мг и Омега-6-115-120 мг, Фолевая кислота-0,11 мг; минеральных вещества Са-16мг, Fe-0,6мг, Mg-43мг, P-35мг, K-410мг, Na-15мг, Zn-0,2-0,5мг, Cu-0,3мг, Mg-0,25мг, Ge-14-16мг и содержит активний вещества гингерола. Гингерол считается активний антисептический вещества, в связи с этим он обладает для личение респераторный болезне человека. А так же технологие получение органический парошки из клубне растение имбирь.*

Ключевые слова: *Имбирь, клубнеплод, Витамин, Омега-3, Омега-6, кислота, минералы, органический порошок, блендер, фракция, углеводы, нейтральная среда*

TECHNOLOGY OF GROWING GINGER PLANT IN OPEN FIELDS AND MAKING ORGANIC POWDER FROM ITS TUBERS

Abstract. *In this article, the agrobiological features of the ginger plant, chemical composition, substances useful in medicine and human health, benefits of the ginger for human health, vitamins C-3.5mg, E-0.35mg, K-0.115mg, B_3,-0, 65-0.75mg, B_6 -0.25mg; from amino acids Omega-3-35mg, Omega-6-115-120mg, Folate-0.11mg; from minerals-Ca-16mg, Fe-0.6mg, Mg-43mg, P-35mg, K-410mg, Na-15mg, Zn-0.2-0.5mg, Cu-0.3mg, Mg-0.25mg , the significance of Ge-14-16mg, as well as the presence of gingerol among the substances with important active components, is stated.*

Gingerol is a compound that has antiseptic properties. Modern scientific studies show that the ginger tuber has healing and antioxidant properties, and products made from the tuber are important in preventing and treating acute respiratory diseases in the human body, and in increasing the body's immunity. In addition, information on the technology of obtaining organic powder is covered.

Keywords: *Ginger, tuber, Vitamin, Omega-3, Omega-6, Acid, Minerals, Organic Powder, Blender, Fraction, Carbohydrate, Neutral Medium*

Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан доривор ўсимликларни Республика худудида кўпайтириш ва қайта ишлашни ривожлантириш борасида кўплаб қарорлар ва Фармонлар қабул қилинган. Шу жумладан 2022 йил 20 майдаги ПФ-139- сонли **“Доривор ўсимликлар хомашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қўллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”.[1].** ПФ-251- сонли **“Доривор ўсимликларни маданий холда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида”[2]** Фармонлари қабул қилинди. Ушбу Қарор ва Фармонлар доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликларни етиштириш ва плантацияларни ташкил қилиш асосида соҳада ислоҳотларни янада чуқурлаштириш ва инновацион технологияларни қўллаш, аҳолига сифатли маҳсулотлар етказиб бериш ва экспорт даражасини оширишга хизмат қилмоқда.

Илмий манбаъларга кўра имбирь жахоннинг бир қатор мамлакатлари, жумладан Хитой, Англия, Ҳиндистон, Австралия, АҚШ, Россия каби давлатлар аҳолиси озиқ-овқат маҳсулотларига қўшиб истеъмол қилиниши, Осиё мамлакатларида имбирь туганагидан мураббо, Ҳиндистонда ун маҳсулотларига қўшиб истеъмол қилиниши эътироф этилган.[5,6]

Илмий манбаъларда имбир ўсимлиги туганагида инсон саломатлиги учун фойдали бўлган витаминлардан С-3,5мг, Е-0,35мг, К-0,115мг,. B_3 ,-0,65-0,75мг, B_6 -0,25мг; аминокислоталардан Омега-3-35мг, Омега-6-115-120 мг, Фолевая кислота-0,11 мг; минерал моддалардан-Са-16мг, Fe-0,6мг, Mg-43мг, Р-35мг, К-410мг, Na-15мг, Zn-0,2-0,5мг, Cu-0,3мг, Mg-0,25мг, германий-14-16мг миқдорида борлиги аниқланган.[6]. Имбирь ўсимлиги туганаги муҳим фаол компонентларга эга моддалардан гингерол мавжуд. Гингерол моддаси антисептик ҳусусиятга эга бўлган бирикма хисобланади. Замонавий илмий татқиқотлар шуни кўрсатадики, имбир туганаги даволовчи ва антиоксидант хусусиятга эга бўлиб, туганакдан тайёрланган маҳсулотлар инсон организмидаги ўткир

респиратор касалликларни олдини олишда ва даволашда ҳамда организм иммунитетни оширишда муҳим аҳамиятга эга. .[5.7]

Имбирь ўсимлик туганагини ушбу қимматли таркиби ва хусусиятларига асосан 2021-2022 йилларда Наманган вилояти тупроқ иқлим шароитида имбирь ўсимлигини тур ва навларини агробиологик ҳусусиятлари, кўпайтириш усуллари ва туганакларини кимёвий таркибини ўрганиш бўйича бир қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Ушбу мақсад учун Россия ва Корея мамалакатларидан имбирь ўсимлигини тур ва навларидан намуналар олиб келиниб Наманган вилоятининг Чуст туман фермер хўжаликларида кўпайтириш ва уларни нав ҳусусиятлари ўрганилди.

Дастлабки натижаларга кўра имбирь ўсимлиги нейтрал муҳит шароитларида илдиз олиши, ривожланиши ва ҳосил бериш мумкинлиги ўрганилди. Техник етилган туганакларнинг кимёвий таркиби ўрганилди ва қиёсий таҳлил қилинди. (1,2-жадвал)

1-жадвал.

Хўл холатидаги имбирь туганак таркибидаги кимёвий модда миқдорлари.

Таркиби	**Корея мамлакатида етиштирилган ўсимлик туганагининг модда миқдори %, мг**	**Ўзбекистон тупроқ иқлим шароитида етиштирилган ўсимлик туганагининг модда миқдори %, мг**	**Фарқи ±**
Қанд	4,5%	4,7%	+0,2
Кислота	5,6%	5,2%	-0,4
Омега-3	35 мг	30 мг	-5
Омега-6	115 мг	118 мг	+3
Ca	15мг	17	+2
Mg	43мг	40	-3
K	410мг	402	-8

Юқоридаги жадвалдан кўриниб турибдики юртимизда етиштирилган имбир ўсимлигининг туганагида қанд, Омега-6, калций миқдорлари Кореяда етиштирилган ўсимлик туганак моддаларига қиёсланганда кўп, аксинча кислота миқдори, Омега-3, Mg, K моддалари нисбатан кам бўлганлиги билан бир-биридан кимёвий жихатдан фарқи аниқланди.

2-жадвал

Қуритилган имбирь туганаги кукуни таркибидаги кимёвий модда миқдорлари.

Таркиби	Корея мамлакатида етиштирилган ўсимлик туганагининг модда миқдори %, мг	Ўзбекистон Республикаси тупроқ иқлим шароитида етиштирилган ўсимлик туганагининг модда миқдори %, мг	Фарқи ±
Қанд	32%	36%	+4
Кислота	36%	32%	-4
Омега-3	22,3 мг	19,11 мг	-3,19
Омега-6	70,6 мг	75,4мг	+4,8
Ca	108 мг	115,3мг	+7,3
Mg	214 мг	205,2мг	-8,8
K	2040 мг	20150мг	-25

Етиштирилган имбирь туганакларидан органик кукун тайёрлаш учун технологик схема ва технологияси ишлаб чиқилди. Ушбу технологияга асосан лаборатория шароитида органик кукун намуналари олинди.

Органик кукун олиш учун 3 такрорийликда навлари бир хил аммо икки хил тупроқ иқлим шароитида етиштирилган ўсимлик туганагидан фойдаланилди. Бунинг учун 1 кг миқдоридаги техник етилган ва ювиб тозаланган имбир олиниб, 0,5-1,5 см катталикда парраксимон шаклда кесилди. Кесилган туганаклар юпқа ҳолда ёйилиб 70-80ºС хароратда қуритилди. Қуритиш вақти махсулот шакли ва ҳолатига кўра 4-5 соатгача давом этди. Қуритиш учун қўйилган маҳсулотлардан 16-17 % гача қуритилган маҳсулот олинди. Қуритилган маҳсулот буллет блендер майдалагич дастгоҳида майдаланиб, фракцияларга ажратилди, бунда дастлабки фракцияда 70% кукун олинди. Жами қуритилган маҳсулотдан 96-98,7% гача органик кукун олинди. Кукун сифат ҳамда кимёвий кўрсаткичлари, шу жумладан ранги, ҳиди, таъми ва таркибидаги умумий углеводлар органик кислота миқдори лаборатория шароитида аниқланди ва қиёсий таҳлиллар қилинди.(2-жадвал .1-расм.)

1-расм.

Қуритилган имбирь туганаги намунасини ва тайёр органик кукун кўриниши



А. Қуритилган имбир туганаги намунаси **Б. Олинган кукун намунаси**

3-жадвал

1 кг майдаланган имбирь туганагининг фракцияларга ажралиши

№	Қуритилган маҳсулот гр	Кукун холига ўтган маҳсулот миқдори%	Кукун холига ўтган маҳсулот миқдори г
1	1000	70	700
2	300	85	255
3	45	95	40,5

Хулоса ва тавсиялар

2021-2022 йилда Наманган вилоятининг турли тупроқ ва иқлим шароитларида имбирь ўсимликларини кўпайтириш ва туганакларидан озиқ-овқат мақсадида фойдаланиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар бўйича қуйидагича хулосалар қилинди.

1.Дастлабки натижаларга кўра имбирь ўсимлигини кўпайтириш учун туганакларини март ойининг биринчи декадасида қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган жойга экиш тавсия этилади.

2.Имбир туганакларини ўсиш ва ривожланиши учун нейтрал шароит яратилади.

3.Имбирь ўсимлигини яхши ўсиш ва ривожланиши учун сабзавот экинларидаги каби агротехник тадбирлар амалга оширилади.

4.Кукун ҳолатидаги имбирь туганакларидан фойдаланишда тозаланган маҳсулотлар бўлакларга бўлиниб, махсус қуриткичларда 60°С-80°С харорат оралиғида қуритилиши тавсия этилади.

5.Кукун ҳолатидаги имбирь туганакларини Озиқ-овқат саноатида ун ва кондитер маҳсулотлари хушбўйлигини ошириш учун белгиланган меъёрдан ошмаган ҳолда қўшиб махсулотлар тайёрлаш тавсия этилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг. 2022 йил 20 майдаги ПФ-139- сонли “Доривор ўсимликлар хомашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қўллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2022 йил 20 майдаги ПФ-251- сонли “Доривор ўсимликларни маданий холда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида” фармони.
3. Широков Е.П. Технология хранения и переработка плодов и овощей.//М; 1978. 231
4. Сахобиддинов С.С. Ўсимликлар систематикаси.//Т;1968. 545 б.
5. Кулинария серия имбирь, кухонная лекарство. ООО “НАЦИЯ” Россия, Москва-2008 г.
6. Исползование имбирьного корня в технологии кисломолочнога продукта. Статья. Д.В.Клюникова, Л.Р.Рамазанова.
7. Drozdov VN, Kim VA, Tkachenko EV, Varvanina GG. Influence of a specific ginger combination on gastropathy conditions in patients with osteoarthritis of the knee or hip //

The Journal of Alternative and Complementary Medicine. — 2012. — Vol. 18, № 6. — P. 583-8. — doi:10.1089/acm.2011.0202.. — PMID 22784345 ГОСТ 32065-2013 овощи сушеные. Общие технические условия.

8. И.Е.Абдуллаев, А.А. Абдиев. Мева-сабзавотларни қуритиш технологияси. Ўқув қўлланма. Т.: 2020.
9. Габрук Н.Г., Ле Ван Тхуан. Инструментальные методы в исследовании компонентного состава биологически активных веществ имбиря (Zingiber officinale) // Научные ведомости. Серия естественные науки.- 2010. №3 (74). Выпуск 10. - С. 77-82.
10. Haniadka R, Saldanha E, Sunita V, Palatty PL, Fayad R, Baliga MS. A review of the gastroprotective effects of ginger (Zingiber officinale Roscoe) // Food & function. — 2013. — Vol. 4, № 6. — P. 845-55. — doi:10.1039/c3fo30337c. — PMID 23612703

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ШЎР ТУПРОҚЛАРДА ЭКМА ЗАЪФАРОН (CROCUS SATIVUS L.) ЎСИМЛИГИНИНГ ДАСТЛАБКИ БИОЭКОЛОГИК АСПЕКТЛАРИ

Эргашова Дурдона Султонбоевна
Таянч докторант, Тошкент давлат аграр университети, Ўзбекистон,Тошкент
ergashovadurdona8@gmail.com
Тўхтаев Бобоқул Ёркулович
биология фанлари доктори, профессор, Тошкент давлат аграр университети
Ўзбекистон, Тошкент
https://doi.org/10.5281/zenodo.7194257

Аннотация. *Ушбу мақолада шўр ерларда (Crocus sativus L.) нинг кўпайтириш ва етиштириш агротехнологияси бўйича илмий тадқиқотлар, ўсимликнинг биоэкологик ҳусусиятлари, ўсимлик туганак пиёзларининг дала шароитида ўсиши ва ривожланиши келтирилган.*

Калит сўзлар: *интродукция, шўрланган тупроқлар, экма заъфарон, туганакпиёз, вегетация, плантация, декада, ҳомашё.*

ПЕРВЫЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ШАФРАНА (CROCUS SATIVUS L.) НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ

Аннотация. *В данной статье представлены научные исследования по агротехнике размножения и выращивания (Crocus sativus L.) на засоленных почвах, биоэкологические особенности растения, рост и развитие луковиц растений в полевых условиях.*

Ключевые слова: *интродукция, засоленные почвы, посевной шафран, растительность, плантация, декада, сырье.*

PRIMARY ASPECTS OF CROCUS SATIVUS L IN SALINE SOILS

Abstract*. This article presents scientific research on the agrotechnics of propagation and cultivation of (Crocus sativus L.) on saline soils, the bioecological characteristics of the plant, the growth and development of plant bulbs in the field.*

Keywords*: introduction, saline soils, planted saffron, vegetation, plantation, dekada, raw materials.*

Кириш.Ҳозирги кунда дориворлик хусусиятига эга бўлган ҳомашё берувчи ўсимликларни фармацевтика ишлаб чиқариш саноатида кенг фойдаланиш, доривор воситаларни табиийлаштириш ва маҳаллийлаштириш глобал долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Экма заъфарон (Crocus sativus L.) доривор, озиқ овқат ва парфюмерия ўсимлиги сифатида ана шундай ўсимликлар қаторига киради.Ушбу ўсимлик 2017 йилдан буён республикамизнинг тупроқ ва иқлим шароитида унумдор ҳамда шўрланган тупроқларда интродукция қилинди ҳамда суғориладиган унумдор ерларда кенг масштабли плантациялари ташкил этилди.Ўсимлик турли экоформаларининг республикамиз ҳудудларида танланиши, зараркунанда ва касалликлари ҳамда ҳомашёсининг кимёвий таркиби борасида илмий тадқиқотлар амалга оширилди.

Илмий тадқиқотларнинг иккинчи босқичи, суғориладиган шўрланган майдонларда Экма заъфарон плантацияларини ташкил этиш мумкинми? - деган муаммони аниқлашдир.

Ушбу жараёнда плантациялар ташкил этиш учун унинг интродукция жараёнларини ўрганиш, плантацияда ўсимликнинг зараркунанда ҳамда касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш, кимёвий таркиби жиҳатидан ҳомашёнинг сифатлигини сақлаб қолиш кўрсаткичларини таҳлил этиш зарур.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон республикаси бўйича суғориладиган ерларнинг 45,3 фоизи турли даражада, шундан 31,1 фоизи кучсиз, 12,2 фоизи ўртача, 2 фоизи эса кучли даражада шўрланган, 24,4 фоиз майдонда эса ер ости сув сатҳи 2 м ва ундан юқорида жойлашган. (1)

Демак, илмий тадқиқотларнинг амалга оширилиш сабаби ҳам мавжуд бўлиб, биринчидан, шўр тупроқли ҳудудларида доривор ўсимлик етиштириш орқали фойдаланилмаётган ерлардан унумли фойдаланилади. Иккинчидан эса, импорт йўли билан кириб келадиган ўсимликлар маҳсулоти ва дори шакллари учун маҳаллий хом ашё базаси яратилади; Экспортбоп қимматбаҳо ҳомашё, экспорт салоҳиятининг диапазонини янада кўпайишига имкон яратади.

Шўр тупроқларда экма заъфарон илмий тажрибаларида экиш муддатлари, экиш материали туганак пиёларининг колибр катталиги ҳамда суғориш меёрларини аниқлаш, турли агротехник тадбирлар (тозалаш, культивация қилиш)ни ишлаб чиқиш, ўсиш ва ривожланишини илмий асосда кузатиб бориш, генератив даврини тезлаштириш, гул териш ва ҳом ашёни кимёвий таҳлилини амалга ошириш ва кейинги йилларда ўсимликнинг вегетацияси тугаганига қадар ер ости ва ер устки қисмларини солиштирма асосда ҳар йили ўрганиб бориш режалаштирилган.

Тажриба (тадқиқот) объекти ва услубияти. Илмий тажрибалар 2022 йилдан бошлаб Сирдарё вилоятининг икки ҳудуди (Ховос тумани ва Гулистон тумани) да, сув ресурслари кам бўлган қурғоқчил шароитда, ўртача ва кучли шўрланган тупроқларида амалга оширилмоқда.

Илмий тадқиқотлар доирасида экма заъфарон ўсимлигини турли даражадаги шўрланган эдафик субстратда чидамлилик меъёри ҳамда кенг масштабда ўсимликни етиштириш учун агротехнологик тадбирлар бир неча вариантлар асосида ишлаб чиқилади.

1-тажриба тизими.Ўсимлик туганак туганак пиёзларнинг ҳажмига кўра (туганак пиёз колибри) 3 та вариантда (3-5 см ; 7-10 см, 10-13см) ва шунга мос равишда 5-8 см, 7-10см, 10-15 см чуқурликда экилади.

2-тажриба тизими. Crocus sativus L. нинг суғоришга бўлган муносабатига кўра олиб борилиши режалаштирилган бўлиб, тажриба варианти 3 ҳил йўсинда олиб борилади. Яъни турли колибрга эга ўсимликка вегетация давомида 1 марта суғориш, 2 марта суғориш, 3 марта суғоришлар сони билан натижалар солиштириб борилади.

3-тажриба тизими. Шўрланган тупроқларда ўсимликнинг ер остки ва ер устки қисмларининг ҳосилдорлиги ҳамда ҳомашёнинг сифат кўрсаткичларини таҳлиллари бўйича Тажриба майдонига экилган ўсимликнинг 1-2-3 йиллик вегетация давридан сўнг ковлаб олинган туганак пиёзларида Экма заъфарон (Crocus sativus L.) нинг хосилдорлиги ва хом ашёнинг сифат кўрсаткичлари таҳлил этилади.

Ўсимликнинг ботаник тавсифи. *Crocus sativus* L - гулсафсардошлар оиласига (*Iridaceae*) киради. Бўйи ўртача 10-25 см, қиш ойларида 30 смгача ўсиши мумкин. Кўп

йиллик туганак пиёзли ўсимлик бўлиб, ингичка лентасимон кўринишга барглари гуллаш даврида ўсади (сони 6-9 та). Гули баргларига нисбатан йирик, оч-кўкимтир бинафша рангда, чангчиси 3 та, меваси учбурчак кўсакча, ялпи гуллаш даври бир йилда 10-14 кунни ташкил қилиб, ҳар бир гулнинг умумий гуллаш даври 2-3 кундан иборат. Битта ўсимликдан 1-2 та гул ҳосил бўлиб, оч сиёхрангда бўлади. Гул ичида 3 та уруғчи мавжуд, уларнинг узунлиги 3-3,5 см ни ташкил этади. Гуллаш жараёни сентябрь-октябрь ойларига тўғри келади. С.Е. Землинский . Ўсимликнинг туганак пиёзи крахмал қопланган деярли гомоген ҳужайралардан иборат. Туганак пиёзнинг 2/5 қисми сув кам миқдорда мой, альбумин, целлюлоза ва минерал моддалар бор. Баргларнинг жойлашиши спирал кўринишида бўлиб, ассиметрик барглар асос қисмида тиним ҳолатидаги ён куртаклар шаклланади. (2)

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Шўр ерларда Экма заъфарон (Crocus sativus L.) нинг интродукцияси, кўпайтириш ва етиштириш агротехнологиясини ўрганиш учун илмий тажрибалар Гулистон давлат университетининг Дала тажрибаси майдони ҳамда Сирдарё вилояти Ховос туманида жойлашган ер майдонида 2022 йилдан бошлаб олиб борилмоқда. Тадқиқодларимиз 3 ҳил тажриба тизимларига асосланиб олиб борилмоқда. Экма заъфарон туганакпиёзларини экиш учун дастлаб, махсус майдон танлаб олинди. Мазкур майдон бегона ўтлардан тозаланиб, эни 70 см даги жўяклар олинди.

Ўсимлик туганак туганак пиёзларнинг ҳажмига кўра (туганак пиёз колибри) 3 та вариантда (3-5 см ; 7-10 см, 10-13см) ва шунга мос равишда 5-8 см, 7-10см, 10-15 см чуқурликда экилди.

Экма заъфарон экилган майдонда агротехник тадбирлар асосан қўл кучи ёрдамида бажарилади. Доимий равишда ўсимлик экилган майдонда бегона ўтлар ўсишини чеклаш зарур. Бегона ўтларнинг кўпайиши ўсимликнинг туганак пиёзларининг тупроқда етарли даражада озуқа олмаслигига олиб келади. Бу ўз навбатида ўсимликнинг ҳосилдорлиги пасайиши ва туганакпиёзларнинг кўпайиш жараёнига салбий таъсир кўрсатади.

Ўсимликнинг сувга талаби туганакпиёзлар униб чиқиш ва ривожланиш жарёнида ортиб боради. Суғорганда тупроқ етарли даражада намиқмаса ўсимликнинг униб чиқиши сусаяди, илдиз қисми яхши ривожланади. Бироқ ўсув нишлари ривожланмай қолади (3-расм). Туганакёзнинг чиқартирувчи сув берилиб, 25 кун ўтгандан сўнг, ўсимлик вегетациясини бошлаган даврда бир марта суғорилади.

Иккинчи маротаба суғориш сентябр ойи иккинчи декадасидан бошлаб, 12-14 кун оралатиб суғорилади. Иқлим шароити ва тупроқнинг ҳолатини ҳисобга олган ҳолда, ўсимлик гуллаш фазасида тупроқда қатқалоқ ҳосил бўлса, қўшимча суғориш ишлари олиб борилади. Ўсимликнинг ер устки қисми тупроқ юзасига униб чиққандан сўнг,бегона ўтлардан тозалаб, чопиқ қилиниши керак. Боиси, ўсимлик қиш ойларида ҳам вегетациясини давом эттиради. Май ойигача ўсимликнинг барглари гуллаш жараёнидан н деярли 2-3 баробар узун ҳолда ўсиб боради. Ўсимликни ўсув даврида 1-3 марта суғориш лозим

1- жадвал

***C. sativus L* туганакпиёзининг ўсув нишлари ва қўшимча илдизларининг ўсиш маромлари**

Тажриба жойи	1-тажриба тизими Туганакпиёзларнинг ҳажмига кўра (туганак пиёз колибри)	2-тажриба тизими Crocus sativus L. нинг суғоришга бўлган муносабати	Экилган вақти	Вегетация бошланиши	Ер устки қисми узунлиги, см	Туганак пиёз илдизи узунлиги, см
Сирдарё вилояти Гулистон тумани ГулДУ тажриба майдони	3-5 см	1 марта суғориш	24.08.2022	30.09.2022	1,0	2,62
	3-5 см	2 марта суғориш	24.08.2022	26.09.2022	2,3	3,40
	3-5 см	3 марта суғориш	24.08.2022	20.09.2022	3,7	4,5
	7-10 см	1 марта суғориш	24.08.2022	28.09.2022	1,2	2,80
	7-10 см	2 марта суғориш	24.08.2022	24.09.2022	2,16	3,1
	7-10 см	3 марта суғориш	24.08.2022	17.09.2022	2,74	5,20
	10-13см	1 марта суғориш	24.08.2022	28.09.2022	1,50	2,80
	10-13см	2 марта суғориш	24.08.2022	22.09.2022	2,5	3,60
	10-13см	3 марта суғориш	24.08.2022	15.09.2022	3,98	5,25
	3-5 см	1 марта суғориш	15.08.2022	04.10.2022	0,50	2,0
	3-5 см	2 марта суғориш	15.08.2022	15.09.2022	1,20	3,65
	3-5 см	3 марта суғориш	15.08.2022	17.09.2022	2,17	4,5
	7-10 см	1 марта суғориш	15.08.2022	01.10.2022	0,88	2,60

	7-10 см	2 марта суғориш	15.08.2022	12.09.2022	1,96	3,30
	7-10 см	3 марта суғориш	15.08.2022	14.09.2022	2,30	4,5
	10-13см	1 марта суғориш	15.08.2022	02.10.2022	1,0	2,50
	10-13см	2 марта суғориш	15.08.2022	15.09.2022	2,74	3,50
	10-13см	3 марта суғориш	15.08.2022	12.09.2022	3,47	5,20

Кузатишлар шуни кўрсатдики, Сирдарё вилояти Гулистон тумани ГулДУ тажриба майдонига экилган турли колибрга эга туганак пиёзларнинг кўрсаткичлари қуйидагича бўлди:

Жумладан, 3-5 см колибрга эга 1 маротаба суғорилган вариантда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 1,6 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 2,62, 2 маротаба суғорилган вариантда мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 3,40 см, ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 2,3 см, 3 маротаба суғорилган вариантда мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 2,17см, ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 4,5 смни ташкил қилди.

7-10 см колибрга эга туганак пиёзларларда эса, 1 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 1,2 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 2,80 см, 2 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 2,16 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 3,1 см, 3 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 2,7 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 5,20 см ни кўрсатди.

10-13 см колибрга эга туганак пиёзларларда эса, 1 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 1,50 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 2,80 см, 2 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 2,50 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 3,60 см, 3 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 3,98 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 5,28 см ни кўрсатди.

Сирдарё вилояти Ховос тумани тажриба майдонига экилган экилган турли колибрли туганак пиёзларда куйидагилар қайд этилди:

3-5 см колибрга эга 1 маротаба суғорилган вариантда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 0,50 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 2 см, 2 маротаба суғорилган вариантда мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 1,20 см, ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 3,80 см, 3 маротаба суғорилган вариантда мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 4,5 ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 3,7 смни ташкил қилди.

7-10 см колибрга эга туганак пиёзларларда эса, 1 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 0,88 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 2,80 см, 2 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 1,96 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 3,30 см, 3 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 2,30 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 4,50 см ни кўрсатди.

10-13 см колибрга эга туганак пиёзларларда эса, 1 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 1 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 2,50 см, 2 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 2,74 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 3,50 см, 3 маротаба суғорилганда ўсимлик нишининг узунлиги ўртача 3,47 см мавсумий илдизчаларни узунлиги ўртача 5,20 см ни кўрсатди.



1- расм. Туганак пиёзларнинг униб чиқиши



а-расм *б –расм*

2- расм. Туганак мавсумий илдизлари ривожланиши (*а-расм* 1 маротаба суғорилган. *б –расм* 3 маротаба суғорилган)

Хулоса. ***C. sativus L*** туганакпиёз илдизчалари ва ўсимлик нишларининг ўсиши бевосита тупроқ ҳароратига ва намлигига боғлиқ бўлди. Тупроқдаги ҳароратнинг юқори бўлиши тунанакпиёз илдизларининг ва ўсимликнинг ўсувчи нишлари ўсишини секинлаштиради. Тупроқ ҳарорати пасайиши ўсимликни униб чиқишини жадаллаштиради.

REFERENCES

1.Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида 10.07.2020 йилдаги 6024 - сонли Ўзбекистон Республикаси Президент фармони.

2. Б.Ё.Тўхтаев, А.В.Маҳмудов, Ш.Ш.Хуррамов. Ўзбекистонда экма заъфарон (шафран посевной - *crocus sativus* L.): интродукцияси ва плантацияларини ташкил этиш Монография, Тошкент-2018. 128 бет. “Navro`z” нашриёти

3.Тухтаев Б.Ё., Қаршибаев Ж.Х., Қаршибаев Х.К. Мирзачул шароитида Crocus sativus l нинг ўсиши ва ривожланишига мулчалашнинг таъсири // ГулДУ, Университет хабарномаси; 2019/1,71-74 б.

4.Tuxtayev B.Yo., Khomidov Z. Zh., Safarov I.B. Ecoforms of extraterrestrial saffron (Saffran) bio-ecological characteristics of a growing year // Научные горизонты» № 10(236) 2019. 01.11.2019г.

5. Тухтаев Б.Ё., Қаршибаев Х.К., Сафаров И.Б. *Crocus sativus* (экма заъфарон) ўсимлиги экоформалари вегетациясининг дастлабки босқичларидаги биоэкологик хусусиятлари // Guliston Davlat Universiteti Axborotnomasi-2019/3 (74) 3-8 б.

6. Б.Ё.Тухтаев Шафран (Заъфарон) етиштириш Илмий амалий қўлланма, Агробанк 100 китоб тўплами.Тошкент - 2021й. ,32 китоб.

TABIAT BERGAN KASALLIKLARNING DAVOSI TABIATNING O’ZIDA

Isayeva Saodatoy Yusupjon qizi
Andijon Davlat Universiteti Tabiiy fanlar fakulteti kimyo kafedrasi o’qituvchisi

https://doi.org/10.5281/zenodo.7194366

Annotatsiya. *Tabiat va inson bir biriga chambarchas bog’liq. Tabiat-odamning paydo bo’lgunicha ham, odam ishtiroki bilan ham mavjud borliq. Umuman bu dunyo, odam, koinot, mikromakromegadunyolar, jonsiz va jonli borliq. Tabiblar kasalliklarning taxminan 70foiziga davo giyohlarda, qolgan 30 foizi mineral toshlarda deb aytishadi. Ona tabiatning ajralmas qismi bo’lgan yo’liqadigan kasalliklarga davo atrofimizni o’rab turgan borliqda mujassam. Faqat uni ilg’ab, anglab o’z o’rnida foydalanish kerak buyuk bobokalonimiz Abu Ali ibn Sino nafaqat qadim an’analarni davom ettirdi, balki davolashning yangi usullarini yaratib, tibbiyot ilmiga asos soldi. Ayniqsa, dunyo xalqlarining sevimli asariga aylangan ‘’Tib qonunlari’’ atalmish nodir kitobda yozib qoldirilgan ma’lumotlar o’z ahamiyatini zarracha yo’qotmagan aksincha, qadr-qimmati yanada oshgan. Ulardan yanada kengroq foydalanish hayotiy zaruratdir.*

Kalit so’zi: *tabiat, kasallik, inson, surunkali, davolash, samaradorlik, salomatlik.*

ЛЕКАРСТВО ОТ БОЛЕЗНЕЙ, ДАННОЕ ПРИРОДОЙ, В ПРИРОДЕ

Аннотация. *Природа и человек тесно связаны. Природа есть существование, существующее как до появления человека, так и при участии человека. В целом это мир, человек, вселенная, микромакромегамиры, неживое и живое существование. Врачи утверждают, что около 70% заболеваний можно лечить травами, а остальные 30% — минеральными камнями. Лекарство от инфекционных болезней, являющихся неотъемлемой частью природы-матушки, воплощено в бытии, которое нас окружает. Нужно только понять это и использовать на своем месте.Наш прадед Абу Али ибн Сина не только продолжил древние традиции, но и создал новые методы лечения и основал науку о медицине. В частности, информация, зафиксированная в раритетной книге «Законы медицины», ставшей любимым произведением народов мира, ничуть не утратила своего значения, наоборот, ее ценность еще более возросла. Их более широкое использование является жизненной необходимостью.*

Ключевые слова: *природа, болезнь, человек, хронический, лечение, эффективность, здоровье.*

THE CURE OF DISEASES GIVEN BY NATURE IS IN NATURE

Abstract. *Nature and man are closely related. Nature is an existence that exists both before the appearance of man and with the participation of man. In general, this is the world, man, universe, micro-macromegaworlds, inanimate and animate existence. Doctors say that about 70% of diseases can be treated with herbs and the remaining 30% with mineral stones. The cure for communicable diseases, which are an integral part of mother nature, is embodied in the existence that surrounds us. It is only necessary to understand it and use it in its place. Our great grandfather Abu Ali ibn Sina not only continued the ancient traditions, but also created new methods of treatment and founded the science of medicine. In particular, the information recorded in the rare book "The Laws of Medicine", which has become a favorite work of the peoples of the world, has not lost its importance at all, on the contrary, its value has increased even more. Their wider use is a vital necessity.*

Keywords: *nature, disease, human, chronic, treatment, effectiveness, health.*

Xalq tabobati, uning o’ziga xos an’analari aholi salomatligini ta’minlash tibbiy-sanitar yordam ko’rsatish, xususan surunkali kasalliklar profilaktikasi, ularni davolashda sifat, xavfsizlik va samaradorlik borasida amalda ko’p sinovlardan o’tgan. Yurtimizda xalq tabobati rivojiga yuksak darajada e’tibor qaratilayotganining boisi ham shunda. Har qaysi soha bo’lmasin vaqt o’tishi bilan mustahkam ilmiy asos va zamonaviy ilmga extiyoj sezganidek, xalq tabobati ham sog’liqni saqlash tizimiga izchil integratsiyalash, o’zaro uyg’unlashtirish, malakali mutaxassislar tayyorlashni hayotning o’zi taqozo qilayotgan edi.

Yurtimizda Respublika xalq tabobati ilmiy- amaliy markazi va uning hududiy tuzilmalari tashkil etilmoqda. O’zbek xalq tabobatining tarixiy an’analari va o’ziga xos merosidan foydalangan holda, kasalliklarni profilaktika qilish, tashxis qo’yish va davolash, shuningdek, boshqa tibbiy xizmatlar ko’rsatishning samaradorligini tahlil qilish va o’rganish uning asosiy vazifasi etib belgilanmoqda.

Ilm-fan taraqqiy etgan hozirgi davrimizda tibbiyot rivoji ham tezlashib ketdi. Ammo kimyoviy preparatlar kasalliklarni davolash uchun yagona vosita emas. Bu usulda tayyorlangan dori- darmonlardan ko’ra, shifobaxsh tabiiy giyoh va damlamalar asosida davolashninh foydasi yuqori ekanligi butun dunyoda tan olinmoqda. Aniqrog’i, xalq tabobati xavfsizlik va samaradorlik jihatdan amalda o’zini oqlamoqda. Shu bois unga murojaat qiluvchilar tobora ortib bormoqda.

Bugun yurtimizda xalq tabobatini zamonaviy sog’liqni saqlash tizimiga izchil integratsiyalash borasida olib borilayotgan keng ko’lamli islohotlar qadim davolash sirlaridan voqif bo’lish, bizga ma’lum bo’lmagan dorivor o’simliklarni aniqlash, ulardan aholi salomatligi yo’lida samarali, ezgu maqsadga qaratilgani bilan nihoyatda ahamiyatlidir. Bugungi kunda dorivor o’simliklarning 112 turi ilmiy tibbiyotda foydalanish uchun ro’yxatga olingan. Jumladan, 70 turi farmatsevtika sanoatida faol qo’llanilmoqda. Olimlarimiz tomonidan olib borilayotdan izlanishlar dorivor o’simliklar bilan birga, dehqon va bog’bonlarning orzusidagi yangi navlarni yaratishga manba bo’ladigan madaniy o’simliklarning yovvoyi turlari borligidan dalolat bermoqda. Negaki, yurtimiz ko’pgina ekinlarning vatani hisoblanadi.

Masalan, kundalik turmushimizda eng ko’p ishlatiladigan piyozning kelib chiqish vatani tarixi mamlakatimiz hududiga bog’liqligini ko’pchilik bilmasa kerar Bu yerdan keyinchalik qadimgi Misr , Gretsiya, Rim va Yer yuzining boshqa joylariga tarqalgan. Hududimizda piyozning 200 ga yaqin manzarali, xushbo’y, dorivor va ozuqabop navlari o’sadi. Olimlarning xulosalariga ko’ra, yurtimiz aholisi azaldan iste’mol qilib kelayotgan Pskom piyozi madaniy navlarga eng yaqini hisoblanar ekan. Mamlakatimizda sgu singari 70 ga yaqin madaniy o’simliklarning yovvoyi turlari mavjud. Shulardan piyoz, olma, bodom, yong’oq, arpa, xandon pista va boshqa o’simliklar biologiyasi atroflicha o’rganilmoqda. Natijada yong’oq navlari paydo bo’lgan joy O’rta Osiyo, xususan, O’zbekiston ekanligi o’z isbotini topdi.

Bugungi kunda yong’oqlarning yovvoyi turlari Qirg’iziston va Tojikistonda ham uchrasada, ularning eng kata maydonlari O’zbekistonda saqlanib qolgan. Umumiy maydoni 1.5 gektarni tashkil etadi. Tabiiy yong’oq va pistazorlarning asosiy qismi Toshkent viloyati hissasiga to’g’ri keladi.

Shifobaxsh giyohlarning madaniy holda yetishtirilishining afzal jihati shundaki, bu farmatsevtika sanoatiga bir xil yosh va tipdagi xomashyo qabul qilib olish imkoniyatini beradi.

Natijada qayta ishlash jarayoni yengillashadi. Shuning uchun o’rmon xo’jaligimizda o’lkamiz tabiatiga xos bo’lgan va chet eldan olib kelingan pol-pala, makkai sano, moychechak, tirnoqgul, eman, jag’-jag’ kabi bir qancha o’simliklar madaniylashtirilib, o’stirilmoqda.

O’zbekiston florasida shunday noyob, o’ziga xos bo’y taratuvchi, takrori yo’q o’simliklar borki, ulardan mamlakatimizda brend darajasidagi qimmatbaho atirlar atirlar ishlab chiqarishni yo’lga qo’yish mumkin.

Yurtimizda dorivor o’simliklar yetishtirish va qayta ishlashni ko’paytirish barobarida, ulardan foydalanish imkoniyatlari ham kengaytirilmoqda. Darhaqiqat, dorivor o’simliklar asosida tayyorlanadigan ichimlik damlamalar ‘’mayin’’ ta’siri, tez va oson tayyorlash imkoniyatlari mavjudligi, alohida murakkab texnologik uskunalar talab etilmasligi, arzonligi, asosiysi samaradorligi yuqoriligi bilan qadrlidir.

Tabiatni muhofaza qilish tabiat va uning boyliklaridan oqilona foydalanishga, tabiatni inson manfaatlarini ko‘zlab ongli ravishda o‘zgartirishga, tabiat boyliklari va umuman tabiatni, uning go‘zalligi, musaffoligini saqlab qolishga va yanada boyitishga qaratilgan barcha tadbirlar majmuasi. Tabiatni muhofaza qilish tadbirlari majmuasiga davlatlar, xalqaro tashkilotlar, jamoat, ilmiy-texnik, ishlab chiqarish, iqtisodiy va ma’muriy tashkilotlar, har bir odam tomonidan amalga oshiriladigan tadbirlar kiradi.

Hozirgi vaqtda inson yashab, to‘xtovsiz munosabatda bo‘lib kelayotgan tabiiy muhit uzoq geologik davrlar (4,5—4,7 milliard yil) mobaynida bir qancha omillarning birgalikda ta’sirida, ya’ni Quyosh nuri, Yerning massasi, gravitatsiya kuchi, ko‘lami, aylanma harakatlari, tektonik harakatlar, havo va suv qobiqlarining vujudga kelishi va o‘‘zgarishi, ekzogen jarayonlar ta’siri, organik dunyoning paydo bo‘lishi va taraqqiyoti ta’sirida tarkib topgan. Tabiiy muhitning holati o‘zaro ta’sir etib turuvchi ko‘p omillarning murakkab majmuida tarkib topgan tabiiy muvozanatga bog‘liq. Chunki bir joyning iqlimi Quyosh nurining tushish burchagiga, ya’ni geografik kenglik, yer yuzasining tuzilishi, shamollar, okeanlarning uzoq yoki yaqinligi, oqimlari va boshqalarga; o‘simliklar qoplami esa iqlim, yer yuzidagi tog‘ jinslari, relyef, tuproqlarga bog‘liq. Bu tabiiy omillarning birontasida o‘zgarish ro‘y bersa, tabiiy muvozanat buziladi, bu esa tabiiy muhitda o‘zgarishlarga sabab bo‘ladi. Ba’zan, tabiatning biror komponentiga ko‘rsatilgan arzimagan ta’sir hech kutilmagan katta o‘zgarishlarga, xususan, xavfli o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin.

Har qanday tirik mavjudot o‘z atrofini o‘rab turgan tabiiy muhit bilan o‘zaro ta’sirda bo‘ladi, undan o‘ziga kerakli narsalarni oladi, shu muhitda moslashadi, muhit tarkibiga, undagi modda va energiyaning aylanma harakatiga ma’lum darajada o‘zgarish kiritadi. Yerning havo qobig‘idagi hozirgi gazlar tarkibi, miqdori, ayrim foydali qazilmalari, mas., ohaktosh, toshko‘mir, qo‘ng‘ir ko‘mirning hosil bo‘lishi, tuproq qoplamining tarkib topishi, rivojlanishi organizmlarning hayot faoliyati natijasidir. Organik dunyoning tabiiy muhit bilan o‘zaro ta’siri biologik evolyutsiya jarayonida yangi turlarning paydo bo‘lishi, raqib turlar sonining ko‘payishi yoki kamayishi va atrof muhitning o‘zgarishi natijasida o‘zgaradi.

Yerda odamnish paydo bo‘lishi organik dunyo bilan tabiiy muhit o‘rtasidagi o‘zaro munosabatni tubdan o‘zgartirib yubordi. Inson tabiatga mehnat qurollari vositasida yaylovlardan noto‘g‘ri foydalanish oqibatida ta’sir ko‘rsatadi. U o‘zining tabiat bilan bo‘lgan o‘zaro ta’siri usullarini takomillashtirib boradi. Natijada inson yashay oladigan hudud kengayadi, foydalaniladigan tabiiy elementlar soni va hajmi ortadi, binobarin, insonning tabiatga tazyiqi

sifat jiqatidan ham, ko‘lam jihatidan g‘am ko‘payadi. Inson o‘zi yashashi va faoliyat ko‘rsatishi uchun tabiiy muhitdan tashqari yana sun’iy muhitni ham bunyod etadi. Mac, shaharlar, turar joy binolari, bog‘lar, suv omborlari, yo‘llar va boshqa Ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi, fan va texnikaning taraqqiy etishi bilan, tabiiy boyliklarning ahamiyati, ulardan foydalaniladigan sohalar, ularni ishlatish shakllari ham o‘zgarib boradi. Qadimda bir necha xil kimyoviy elementlardan foydalanilgan bo‘lsa, hozirgi vaqtda mavjud barcha elementlardan foydalaniladi. Shu bilan birga ko‘pchilik foydali qazilmalar tobora ko‘proq qazib chiqarilmoqda. Insonning tabiatga ta’siri kuchayishidan, antropogen landshaftlar ko‘paymokda. Hayvonot va o‘simlik olamidan rejasiz foydalanish yoki inson faoliyati bilan bog‘liq boshqa sabablar tufayli 16-asrning oxirlaridan 20-asrning 70y.larigacha umurtqali hayvonlarning 250 turi va kichik turlari butkul yo‘qolib ketdi. 80y.lardan boshlab xar yili o‘rtacha 1 ta hayvon turi va 50 ga yaqin o‘simlik turi yo‘qolib bormoqda. Qush va sut emizuvchilarning 1000 dan ortiq turi yo‘qolib ketish arafasida turibdi. Yil davomida 1 milliard t yoqilg‘i yoqiladi, atmosferaga yuzlab million t azot oksidi, oltingugurt, uglerod, qurum, chang va boshqa chiqariladi. Tuproq va suvlar sanoat va maishiy chiqindilar (bir necha milliard t), neft mahsulotlari (bir necha million t), mineral o‘g‘itlar (yuz million t ga yaqin), og‘ir metallar, radiaktiv chiqindilar bilan ifloslanadi.

Inson tabiiy sharoit va boyliklardan ko‘p maqsadlarda foydalanadi. Bu esa ayni paytda, tabiatni tegishlicha muhofaza qilishni ham taqozo etadi. Bular: xo‘jalik, sog‘liqni saqlash va gigiyena, nafosat (estetik), turizm, ilmiy hamda tarbiyaviy maqsadga muvofiq foydalanish. Maqsadga muvofiq foydalanish deganda, tabiat boyliklaridan mamlakat yoki butun insoniyat manfaati yo‘lida foydalanish tushuniladi. Bunda hozirgi va kelajak avlodning manfaatlarini ko‘zlab faoliyat yuritish nazarda tutiladi. O‘z taraqqiyotini oldindan uzoq muddatga ilmiy asosda rejalashtira oladigan va tabiiy muvozanatni o‘zgartirmasdan foydalana oladigan jamiyatgina taraqqiyotga erishadi.

Tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishdan tabiatda ro‘y beradigan jarayonlarning o‘zaro bog‘likligi va rivojlanishi qonuniyatlari haqidagi bilimlar katta ahamiyatga ega. Busiz tabiiy jarayonlarga baho berish, ularni xisobga olish, tabiatga, tabiat komponentlariga ko‘rsatilgan har qanday ta’sirning kelajakda qanday oqibatlarga olib kelishini oldindan bilish mumkin emas. Inson tabiatdan foydalanganda va unga ta’sir ko‘rsatayotganda bilishi va faoliyatida amal qilish zarur bo‘lgan, asosan, 5 qonuniyat mavjud: 1) tabiatdagi barcha komponent va elementlar o‘zaro bir-birlari bilan bog‘langan, o‘zaro ta’sir etib, muayyan muvozanatda bo‘lib, uyg‘unlik hosil qilgan. Biron komponent yoki element o‘zgarsa, butun tabiiy kompleksda o‘zgarish ro‘y beradi; 2) tabiatda to‘xtovsiz modda va energiyaning aylanma harakati ro‘y berib turadi. Bu xayot asosi; 3) tabiiy jarayonlarning rivojlanishida muayyan davriyliklar mavjud (sutkalik, yillik, 12 yillik, 33— 35 yillik va ko‘p yillik); 4) zonallik; 5) regionallik.

Insonning tabiat bilan o‘zaro ta’siri jamiyat taraqqiyoti, ishlab chiqarish usullari mukammallasha borgan sari jadallashadi, tabiatdan, uning boyliklarini, qurilish va ishlab chiqarish teknikasi, aloqa vositalari yirik shaharlarni o‘zgartirib, yirik vohalar, madaniy landshaftlar yaratishga, hosildor ekin hamda mevalar, mahsuldor chorva mollari yetishtirishga imkon beradi. Lekin ba’zan chuqur o‘rganmasdan inson qudratiga ortiqcha baho berib, tabiatga ta’sir ko‘rsatish tabiatni foydalanib bo‘lmaydigan holatga, uning buzilishi va ifloslanishiga olib kelishi mumkin. Bunday manzara insoniyatning butun tarixi mobaynida kuzatiladi. Pekin 19-

asrgacha insonning tabiatdan foydalanish ko‘lami uncha katta bo‘lmagani uchun inson faoliyatining tabiatga ta’siri ham kamroq bo‘lgan.

20-asrning 2yarmida sanoat ishlab chiqarishning rivojlanishi, qishloq xo‘jaligi.da turli xil kimyoviy moddalarning ko‘p qo‘llanilishi, katta maydonlarda muttasil bir xil ekinlarning yetishtirilishi, transport vositalarining ortiqcha ko‘payib ketishi, shaharlarning yiriklashib ketishi, tabiat muhofazasiga yetarlicha e’tibor berilmaganligi tabiiy muhitning buzilishiga, ayrim joylarning ifloslanib ketishiga sabab bo‘ldi. Ayrim konchilik sanoati rnlarida tabiiy muhit juda buzilib ketgan. Katta maydonlarni kon chiqindi jinslari egallagan, chuqur ochiq karyerlar yer osti suvi sathini pasaytirishi natijasida o‘simlik qoplami qurib bormoqda. Rekultivatsiya ishlariga, xususan rivojlanayotgan mamlakatlarda yetarlicha e’tibor berilmaydi. Hozirgi vaqtda Tabiatni muhofaza qilish muayyan o‘lka yoki mamlakat doirasidan chiqib, umumjahon muammosiga aylanib bormokda. Yerning ozon pardasidagi o‘zgarishlar, dunyoda haroratning ko‘tarilib borayotgani, qutbiy va tog‘ muzliklarining qisqarib borayotgani ana shunday muammolardan. Ayniqsa, qayta tiklanmaydigan tabiiy boyliklarning kamayib borayotganligi va atrof tabiiy muhitning ifloslanayotgani bir qancha mamlakatlarda, ayniqsa, rivojlangan mamlakatlarda Tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini ko‘rishga majbur etdi. Ko‘pchilik rivojlangan mamlakatlarda o‘rmonlarni kesish cheklandi, yerdan kadastr asosida foydalaniladigan bo‘ldi, daryo va ko‘llar suvlari tozalanib, baliqlarni ko‘paytirish boshlandi. Ovchilik tartibga solindi, qo‘riqxonalar, muhofaza qilinadigan hududlar ko‘paytirildi.

Biroq 20-asrning o‘rtalaridan boshlab zararli chiqindili ishlab chiqarish korxonalarining rivojlanayotgan mamlakatlarga ko‘chirila boshlangani bu mamlakatlarda atrofmuhitning ifloslanishiga sabab bo‘lmoqda. Rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiy qiyinchiliklar tufayli tabiatni muhofaza qilishga yetarli mablag‘ ajratishga qodir emas. Tabiatni muhofaza qilish sohasida xalqaro qat’iy hamkorlikning yo‘qligi ham tabiiy boyliklardan foydalanishda va Tabiatni muhofaza qilishda yetarlicha samara bermayapti.

Hozirgi vaqtda Tabiatni muhofaza qilishni ta’minlash masalalari nazariy jihatdan ishlab chiqilgan. Lekin bularni amalga oshirish juda katta mablag‘ sarflashni talab qiladi. Buning ustiga qirg‘in qurollarini ishlab chiqarish, ularni saklash ham tabiiy muhitning ifloslanishiga olib keladi. Shu nuqtai nazardan qirg‘in qurollarni ishlashni ta’qiklash, borlarini yo‘qotish ham tabiat muhofazasida katta ahamiyatga ega.

O‘zbekistonda 20-asrda, ayniqsa, uning 2yarmida qishloq xo‘jaligi.da monokultura tizimining qo‘llanishi, gerbitsid va pestitsidlarning haddan tashqari ko‘p ishlatilishi, mavjud suv zaxiralaridan noto‘g‘ri foydalanish oqibatida atrofmuhit holatida katta salbiy o‘zgarishlar ro‘y berdi. Orol dengizi deyarli quridi, uning atrofida cho‘llashish kuchayib ketdi, yer osti suvlari sho‘rligi darajasi oshdi. Inson salomatligi uchun zarur sharoit buzildi, kamqonlik, gepatit, zotiljam kabi kasalliklar ko‘paydi. Paxta monokulturasi ta’sirida boshqa hududlarda x.am inson hayoti uchun zarur bo‘lgan ekologik vaziyat yomonlashdi. O‘zbekiston mustaqillikka erishgach, dastlabki kunlardan boshlab, Tabiatni muhofaza qilishga, respublika hududini ekologik tanazzuldan muhofaza qilishga kirishdi. Tabiatni va uning komponentlarini muhofaza qilish to‘g‘risida bir qancha qonunlar qabul qilindi. Bular „Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida“ (1992-yil 9-dekabr), „Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida“ (1993-yil 6-may), „Yer osti boyliklari to‘g‘risida“ (1994-yil 23 sentabr; 2002-yil 12 dekabrda yangi tahrirdagi), „Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida“ (1996-yil 27-dekabr), „O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va

undan foydalanish to‘g‘risida“ va „Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida“ (1997-yil 26 dekabr), „Davlat kadastrlari to‘g‘risida“ (2000-yil 15 dekabr), „O‘rmon to‘g‘risida“ (1999-yil 15-aprel), „Chiqindilar to‘g‘risida“ (2000-yil 5-aprel)gi qonunlardir.

O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 50, 54, 55 va 100-moddalarida Tabiatni muhofaza qilishga oid normalar bayon etilgan. Konstitutsiyaning 11bobi 50moddasida „Fuqarolar atrof tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo‘lishga majburdirlar“, deb ko‘rsatilgan. 55-moddasida „Yer, yer osti boyliklari, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zaxiralar umummilliy boylikdir. Ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidadir“, deyilgan. Mamlakatimizda „Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi“ tashkil qilingan (1996-yil 26 aprelda Oliy Majlis tomonidan tasdiqlangan Nizom asosida faoliyat ko‘rsatadi). Qo‘mita quyidagi vazifalarni bajaradi: atrof muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan foydalanish va ularni qayta tiklash ustidan nazorat qilish; Tabiatni muhofaza qilish faoliyatini tarmoklararo kompleks boshqarish; Tabiatni muhofaza qilish hamda resurslarni tejash borasida yagona siyosatni ishlab chiqish va amalga oshirish; atrofmuhitning ekologik holati qulay bo‘lishini ta’minlash, ekologik vaziyatni boshqarish.

O‘zbekiston Tabiatni muhofaza qilish sog‘asida bir qancha xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik qiladi va dasturlarda, jumladan, BMTning atrofmuhit bo‘yicha dasturi (YUNEP)da ishtirok etadi. YUNEP va ayrim rivojlangan mamlakatlar bilan hamkorlikda Biologik xilmaxillikni saklashning milliy strategiyasi va 10 dan ortiq milliy ekologik qonunlar ishlab chikildi. 1993-yil mart oyida Qozog‘istonning Qizilo‘rda shahrida O‘rta Osiyodagi 5 davlatning Oliy darajadagi uchrashuvida Orol dengizi muammolari bo‘yicha Davlatlararo kengash va uning ijroiya qo‘mitasi hamda Orolni qutqarish xalqaro fondi tashkil etildi. Uning vazifasi Orol dengizi, uning sog‘lom ekologik sharoitini tiklash, mazkur regionni toza ichimlik suvi bilan ta’minlash, hudud sanitariyagigiyena muxitini yaxshilashdir.

O‘zbekistonda 10 dan ortiq o‘rmon xo‘jaligi, 9 ta qo‘riqxona, 2 milliy bog‘, bir qancha buyurtma qo‘riqxona mavjud. Ularda tabiat yodgorliklari, kamayib ketgan o‘simlik va hayvonlar qo‘riklanadi, o‘rganiladi va ko‘paytiriladi. O‘zbekistonda tabiatni muhofaza qilish respublika jamiyati, 12 ta viloyat va Qoraqalpog‘iston jamiyati, O‘zbekiston geografiya jamiyati, EKOSAN, bir qancha ilmiyommabop va ilmiy jurnallar, radio va televideniye vaqtli matbuot Tabiatni muhofaza qilish haqidagi bilimlarni targ‘ib qilmoqda. Aholi o‘rtasida tabiat, undan oqilona foydalanish va muhofaza qilish haqidagi bilimlarni targ‘ib qilish, aholining geografik, ekologik madaniyatini ko‘tarish Tabiatni muhofaza qilishda katta ahamiyatga ega. Tabiatni, uning boyliklarini muhofaza qilish, geografik ekologiya o‘quv kurslari o‘rta maxsus va oliy yurtlarining tabiatshunoslik mutaxassisliklari talabalariga maxsus kurslar sifatida o‘qitilmoqda.

REFERENCES

1. Inson va tabiat: O’qituvchilar uchun metodik qo’llanma. A. To’xtayev, E. Turdiqulov, M. Rasulov, A. Nig’matov va boshq. ─ T.: G’. G’ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2003.-112 b.
2. A. Sattorov. Dard borki, darmon ham bor. 1-3 kitoblar. Adabiyot uchqunlari, T., 2016.
3. Nabiyev M.N., Shalnev V., Ibrohimov A. Shifobaxsh ne’matlar. 2-nashri.−T.: “Mexnat”, 1989.
4. http://geografiya.uz/ekologiya/80-tabiat-va-insonning-ozaro-tasiri.html

УДК: 582.751.2:577.127.4

АНАЛИЗ АМИНОКИСЛОТНЫХ СОСТАВ, СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ВИДОВ РОДА BIEBERSTEINIA

Хожиматов Олимжан Каххарович, Исламова Зебинисо Бустоновна
Самаркандский Государственный Медицинский Университет, Самарканд
E-mail: Zebo.oy@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7194444

Аннотация. *Лекарственные растения известны как богатый источник натуральных продуктов. В последнее время применение растительных лекарственных средств во всем мире увеличилось из-за чудесных терапевтических эффектов и меньшего количества побочных эффектов этих препаратов у пациентов по сравнению с современными лекарствами. Вид растения Biebersteinia принадлежит к семейству Biebersteiniaceae и веками использовался в народной медицине. Несмотря на то, что во всем мире известны только четыре вида семейства Biebersteiniaceae, его морфобиологические и лекарственные свойства изучены слабо.В статье представлен анализ литературы по видам, принадлежащим к семейству Biebersteiniaceae. В своих опитах мы проводили несколько химических исследований у Biebersteinia multifida. Мы исследовали анализ аминокислотных состав вегетативных органов- корня и листя Biebersteinia multifida.*

Ключевые слова: *Biebersteinia, Biebersteiniaceae, виды Biebersteinia, Biebersteinia multifida, химические свойства, натуральные продукты, традиционное использование, фармакологическая активность.*

ANALYSIS OF AMINO ACID COMPOSITION, SYSTEMATIC ROLE AND SIGNIFICANCE OF SPECIES OF THE GENUS BIEBERSTEINIA

Abstract.*Medicinal plants are known as a rich source of natural products. Recently, the use of herbal medicines around the world has increased due to the miraculous therapeutic effects and fewer side effects of these drugs in patients compared to modern medicines.The plant species Biebersteinia belongs to the Biebersteiniaceae family and has been used in folk medicine for centuries. Despite the fact that only four species of the Biebersteiniaceae family are known worldwide, its morphobiological and medicinal properties have been poorly studied. The article presents an analysis of the literature on species belonging to the family Biebersteiniaceae. We investigated the analysis of the amino acid composition of the vegetative organs- the root and leaf of Biebersteinia multifida.*

Keywords: *Biebersteinia, Biebersteiniaceae, Biebersteinia species, Biebersteinia multifida, chemical properties, natural products, traditional use, pharmacological activity. In our surveys, we conducted several chemical studies in Biebersteinia multifida.*

Введение: Изучение видов рода Biebersteinia заключается в изучении их морфобиологических особенностей в природных условиях. Как лекарственных растений, правильной организации их использования, культивации для удовлетворения растущего спроса на сырье и изучение их биологических свойств, составлении конспекта, определении аспектов их использования в медицине, а также обосновании их экологических и географических особенностей. Изучение морфобиологических свойств

растения в его природных условиях как лекарственного растения способствует дальнейшему изучению молекулярных механизмов этого растения.

Biebersteinia-самое маленькое семейство в семействе Biebersteiniaceae. Систематическое и таксономическое место этого рода долгое время было предметом споров из-за ограниченности коллекций редких видов и гербариев [1]. Созвездие традиционно было частью племени Geraniales более 30 лет назад. Но в настоящее время он включен в род Sapindales на основе молекулярно-филогенетического анализа. Учитывая специфическое строение столбика семязачатка растений, относящихся к этому семейству, расположение его в листовой пластинке листа, кончик цветка в кистевидном цветковом пучке, строение нектарообразующего азота в цветке, строение пыльцевого мешка, расположение семязачатка в свободном состоянии, некоторые признаки узловой структуры и довольно простое строение семени, из семейства Geraniales выделили отдельное семейство [2, 3, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23]. Десяти лет назад Род Biebersteinia первоначально включал пять видов, а именно: ***Biebersteinia heterostemon Maxim, Biebersteinia multifida DC, Biebersteinia leiosepala Jaub. & Spach, Biebersteinia odora Stephan ex Fisch, Biebersteinia orphanidis Boiss.***

В настоящее время на основе анализа литературы последних лет известно, что четыре вида относятся к роду Biebersteinia. В настоящее время B. leiosepala признана синонимичным видом B. multifida и таким образом, в роде насчитывается в общей сложности четыре вида.

Объекты исследования.

Вид рода Biebersteinia широко распространен в горных, полузасушливых регионах от Центральной и Западной Азии до Восточного Средиземноморья [1,2,4,5,6].

Род Biebersteinia все виды являются многолетними травами. Биологические особенности и географическое распространение несколько отличаются.

1. Biebersteinia heterostemon- по-китайски также называется "Хун Дао ни".

Является эндемиком китайского Цинхай-Тибетского нагорья и прилегающих территорий [6]. Этот вид растений представляет собой растение высотой 40-120 см, произрастающее в сухих и полузасушливых альпийских пустынях, на горных склонах.

2. Biebersteinia multifida-распространенное растение в Узбекистане-Контепар, в Иране известное под названием Адамак (рис 1).

Рис *1.*

Biebersteinia multifida DC. A- морфологическая строение. B- строение семени



A



B

Вид распространен в горных районах Узбекистана. Это однолетнее травянистое растение высотой 20-70 см с ползучим корневищем. Все тело и листья продолговато-яйцевидные или ланцетные, актиноморфные, опылители 10, семенники 5, образующие плод. Широко используется в народной медицине как важное лекарственное растение [7, 16, 17, 18].

Biebersteinia odora-широко распространена по всей Средней Азии (Казахстан, Киргизия, Пакистан, Индия, Китай и Монголия), растет на альпийских лугах, сухих каменистых и каменистых склонах гор.

Высота Biebersteinia odora составляет 10-30 см. Листья прямые - усеченные, а цветки желтые, оранжевые (1-1, 5 см в диаметре) [8].

Biebersteinia orphanidis-единственный вид, широко распространенный в Европе, за исключением Азии, и встречающийся в Греции.

Biebersteinia orphanidis растет в известняковых долинах на высоте 1400-1750 м от моря, обычно на глубокой песчано-глинистой почве своего леса. Это растение достигает 15-40 см в длину [5].

Результаты исследований. Вид растений Biebersteinia относится к семейству Biebersteiniaceae и веками использовался в народной медицине в Центральной Азии, Китае и Иране.

Из этих видов, Biebersteinia heterostemon, Biebersteinia multifida имеет долгую историю как традиционное народное средство в тибетском регионе Ирана и Китая и используется для лечения различных заболеваний. Современные фармакологические исследования показали, что эти два вида растений оказывают значительное фармакологическое действие на человека и обладают антиоксидантными, противовоспалительными, спазмолитическими, гипогликемическими, гипотензивными и антиатеросклеротическими свойствами [9,10,11]. Вот почему многие фитохимики и

фармакологи по всему миру изучали фармакодинамические активные вещества в видах Biebersteinia.

Натуральные продукты, выделенные из растений биберштейнии, включают флавоноиды, гуанидины, алкалоиды, фенилпропаноиды, терпеноиды, стерины и масляные кислоты, а также различные соединения эфирных масел.

Biebersteinia multifida и Biebersteinia heterostemon являются кумаринами, которые отличаются только по их заменам в C-6. B. multifida также была обнаружена феруловая кислота, отличия от Biebersteinia heterostemon.

Из четырех видов Biebersteinia из Biebersteinia heterostemon были выделены четыре терпеноида . Они являются основным активным ингредиентом и легко гидролизуются до генипина .

В ряде исследований сообщалось о присутствии различных маслят у двух из четырех видов Biebersteinia. В том числе, семена B. heterestemon и в листьях B.orphanidis было обнаружено в общей сложности 14 маслят [12, 13].

Химический состав эфирных масел у видов Biebersteinia представляет собой три вида Biebersteinia, а именно B. multifida, B. heterestemon и B. orphanidis. В эфирных маслах идентифицировано 112 химических компонентов.

В своих опитах мы проводили несколько химических исследований у Biebersteinia multifida. Мы исследовали анализ аминокислотных состав вегетативных органов- корня и листя Biebersteinia multifida.

Аминокислоты находят широкое применение в медицине, пищевой промышленности и сельском хозяйстве. Они играют ключевую роль в процессе жизнедеятельности любого организма. Являясь составными частями белков, они участвуют во всех жизненных процессах. Роль аминокислот для человека многообразна: они участвуют в обменных процессах, доставляют энергию в мышцы, обеспечивают работу головного мозга и нужны для построения связок, мышц, волос и ногтей.

Сбор растительного материала

Исламова Зебинисо Бустоновна и его коллеги собрали корень и листя Biebersteinia multifida на горах Самаркандского региона (Республики Узбекистан) . Корни и листя очищали, сушили на воздухе и измельчали на мелкие кусочки, измельчали в порошок и хранили в герметичных, защищенных от света контейнерах.

Уникальный образец сохранился в Гербарии Биологического факультета Самаркандского Государственного университета биологических наук.

Выделение свободных аминокислот.

Осаждение белков и пептидов водного экстракта образов проводили в центрифужных стаканах. Для этого к 1 мл исследуемому образцу добавляли по 1 мл (точный объем) 20% ТХУК. Через 10 мин осадок отделяли центрифугированием при 8000 об/мин в течение 15 минут. Отделив 0,1 мл надосадочной жидкости, лиофильно высушивали. Гидролизат упаривали, сухой остаток растворяли в смеси триэтиламин-ацетонитрил-вода (1:7:1) и высушивали. Эту операцию повторяли дважды для нейтрализации кислоты. Реакцией с фенилтиоизоцианатом получали фенилтиокарбамил-производные (ФТК) аминокислот по методу Steven A., Cohen Daviel.

Идентификацию производных аминокислотот проводили методом ВЭЖХ (ВЭЖХ - высокоэффективная жидкостная хроматография).

Условия ВЭЖХ: хроматограф Agilent Technologies 1200 с DAD детектором, колонке 75x4.6 mm Discovery HS C_{18}. Раствор А: 0,14М CH_3COONa + 0,05% ТЭА pH 6,4, B:CH_3CN. Скорость потока 1,2 мл/мин, поглощение 269нм. Градиент %B/мин: 1-6%/0-2.5мин; 6-30%/2.51-40мин; 30-60%/40,1-45мин; 60-60%/45,1-50мин; 60-0%/50,1-55мин.

Таким образом можем увидит на Таблицу 1. Амирокислотни состав и количества на корнях и листьях Biebersteinia multifida которую был собран на Аман-кутан сая Ургутский район Самаркандского региона 1450-1520 метров над уровнем море (Республики Узбекистана).

Таблица 1.

Аминокислотный состав корня и листья Biebersteini multifida

№	Название аминокислот	Корень	Листья	Ф.И.О сотрудника, соискателя
		Концентрация мг/гр		
1	Аспарагиновая к-та	0,765677	0,470847	Исламова Зебинисо Бустоновна (2021 год).
2	Глутаминовая к-та	0,04328	0,205581	
3	Серин	0,180779	0,012350	
4	Глицин	0,897497	0,039242	
5	Аспарагин	0,915732	0,037037	
6	Глутамин	1,382491	0,123502	
7	Цистеин	0,382979	0,139818	
8	Треонин	0,332194	0,251447	
9	Аргенин	0,32102	0,19613	
10	Аланин	0,632115	0,035351	
11	Пролин	0,086788	0,07513	
12	Тирозин	0,156437	0,530689	
13	Валин	0,065285	0,267703	
14	Метионин	0,104877	0,10341	
15	Изолейцин	0,016332	0,107793	
16	Лейцин	0,021557	0,16762	
17	Гистидин	0,02111	0,15611	
18	Триптофан	0,08491	0,058428	
19	Фенилаланин	0,034281	0,167343	
20	Лизин	0,01141	0,30523	
Жами		6,45564	3,322299	

Результаты настоящего исследования показывают, что экстракт у корня Biebersteinia multifida встречается наибольщего количества свободных аминокислот. На исследовани у корнях и листьях B. multifida наблюдалис все види свобидних аминокислот (Таблица 1).

REFERENCES

1. Лю, Дж.К.; Хо, Т.Н.; Чен, С.Л.; Лу, А. Кариоморфология *Biebersteinia* Stephan (Geraniaceae) и ее систематическое и таксономическое значение. *Бот. Бык. Acad. Sin.* **2001**, *42*, 61-66.

2. Баккер Ф.Т.; Василиадес Д.Д.; Мортон С. Филогенетические отношения *Biebersteinia* Stephan (Geraniaceae), полученные из сравнений последовательностей *rbc* L и *atp* B. *Bot. J. Linn. Soc.* **1998**, *127*, 149-158.

3. Мюллнер, А.Н.; Василиадес, Д.Д.; Реннер, С.С. Размещение *Biebersteiniaceae*, травянистой клады Sapindales, во временном и географическом контексте. Система *растений. Evol.* **2007**, *266*, 233-252.

4. Кристенхус, М.Дж.М.; Бинг, Дж.У. Количество известных видов растений в мире и его ежегодный прирост. *Phytotaxa* **2016**, *261*, 201-217

5. Тан К.; Пердецоглу Д.К.; Руссис В. *Biebersteinia orphanidis* (Geraniaceae) из южной Греции. *Ann. Bot. Fenn.* **1997**, *34*, 41–45.

6. Янницарос А.Г.; Константинидис Т.А.; Василиадис Д.Д. Повторное открытие *Biebersteinia orphanidis* Boiss. (Geraniaceae) в Греции. *Bot. J. Linn. Soc.* **1996**, *120*, 239-242

7. Яхроми, М.; Мохаджер, А.; Адиби, Л.; Хакпур, С. Влияние экстракта корня *Biebersteinia multifida* DC. на физическую выносливость у самцов мышей. *Пищевая наука. Наука.* **2015**, *6*, 326-331.

8. Долежал Дж.; Дворски М.; Бернер А.; Уайлд Дж.; Швайнгрубер Ф.Х. Анатомические описания двудольных растений. В *Анатомии, возрасте и экологии высокогорных растений в Ладакхе, Западные Гималаи*; Springer International Publishing: Cham, Швейцария, 2018.

9. Аббас, З.; Хан, С.М.; Алам, Дж.; Хан, С.В.; Аббаси, А.М. Лекарственные растения, используемые жителями долины Шигар, регион Балтистан, хребет Каракорум-Пакистан. *J. Этнобиол. Ethnomed.* **2017**, *13*, 53.

10. Амиргофран, З. Лекарственные растения как иммуносупрессивные средства в традиционной иранской медицине. *Иран Дж. Иммунол.* **2010**, *7*, 65-73.

11. Чжан, Х.Ф.; Ху, Б.Л.; Чжоу, Б.Н. Исследования активных компонентов тибетской травы *Biebersteinia heterostemon* Maxim. *Acta Pharm. Sin.* **1995**, *30*, 211-214.

12. Пуфаль К.; Шрайбер К. Выделение нового производного гуанидина из козьей руты, *Galega officinalis* L. *Experientia* **1961**, *17*, 302-303.

13. Ян, Т.С.; Чао, Х.Ф.; Ши, Л.С.; Чанг, Т.С.; Лин, Х.С.; Чанг, В.Л. Алкалоиды из корня *Coptis chinensis* способствуют поглощению глюкозы в миотрубках C2C12. *Фитотерапия* **2014**, *93*, 239-244.

14. Арифходжаев А.О.; Рахимов Д.А. Полисахариды сапонинсодержащих растений. III. Полисахариды эпигеальных органов *Biebersteinia multifida*. *Хим. нац. Компд.* **1986**, *22*, 719-720.

15. Арифходжаев А.О.; Рахимов Д.А. Полисахариды сапонинсодержащих растений. IV. Структура глюканов A, B и C *Biebersteinia multifida*. *Хим. нац. Комп.* **1993**, *29*, 151-153.

16. Islomov B. S., Hasanov M. A Botanika. Darslik. -Samarqand: SamDU nashriyoti, 2020. 415-416 b.

17. Islamova Z. B. THE YILD OF BEANS USING MINERAL FIRTILIZERS AND NITROGEN //Эффективность применения инновационных технологий и техники в сельском и водном хозяйстве. – 2020. – С. 234-236.
18. Bustonovna I. Z. REASONABLE USE OF MEDICINAL PLANTS. Literature review Part 2 //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – Т. 11. – №. 2.
19. Bustonovna I. Z., Normuratovna M. G. BIEBERSTEINIA MULTIFIDA BIOLOGY OF DC AS A PROMISING MEDICINAL PLANT. LITERATURE REVIEW PART 2 //Thematics Journal of Education. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
20. Исламов Б. С., Исламова З. Б. БИОЛОГИЯ СЕМЯН КУЗИНИИ ТЕНЕВОЙ (COUSINIA UMBROSA BUNGE) //Современная наука: перспективы, достижения и инновации. – 2020. – С. 39-47.
21. Исламова З. Б., Назарова Г. Х., Маткаримова Г. М. БИОЛОГИЯ И АГРОТЕХНИКА СОИ //EUROPEAN RESEARCH. – 2021. – С. 21-23.
22. Исламов Б. С., Исламова З. Б. БИОЛОГИЯ СЕМЯН КУЗИНИИ ТЕНЕВОЙ (COUSINIA UMBROSA BUNGE) //Современная наука: перспективы, достижения и инновации. – 2020. – С. 39-47.
23. Bustonovna I. Z. REASONABLE USE OF MEDICINAL PLANTS. Literature review Part 2 //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – Т. 11. – №. 2.
24. Maksudjanovna M. G., Bustanovna I. Z. FIRST CELL OBSERVATIONS AND RESEARCH //Archive of Conferences. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 142-143.p

ZANJABIL (ZINGIBER OFFICINALE L.) O‘SIMLIGINING XALQ TABOBATIDAGI AHAMIYATI

Qodirova Dilbar Normo’minovna b.f.n. dotsent
Termiz Davlat Universiteti Boshlang’ich ta’lim kafedrasi mudiri
Ko‘chkeldiyeva Shahnoza Chorshanbiyevna
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti magistranti
www.shahnozachorshanbiyevna@gmail.uz
https://doi.org/10.5281/zenodo.7194811

Annotatsiya. *Maqolada O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi “O’zbekiston Respublikasi xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-4668 sonli qarori ijrosini ta’minlash maqsadida amalga oshirilayotgan izlanishlar hamda dorivor o’simliklar orasida o’z o’rniga ega bo’lgan, shifobaxsh zanjabil o‘simligining o’sish sharoiti, biologiyasi, xalq tabobatidagi ahamiyati, qo’llanilishi haqida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *Zanjabil, xalq tabobati, zanjabildoshlar oilasi, efir moyi, zanjabil ildizi, farmatsevtika, yallig’lanish, Abu Ali ibn Sino, gingerol, dori-darmon, zanjabilli choy, oq zanjabil, qora zanjabil.*

ЗНАЧЕНИЕ РАСТЕНИЯ ЗИНГЕР (ZINGIBER OFFICINALE L.) В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ

Аннотация. *В данной статье исследования проводятся в целях обеспечения реализации постановления Президента Республики Узбекистан от 10 апреля 2020 года №PQ-4668 «О дополнительных мерах по развитию народной медицины Республики Узбекистана» и представлены сведения об условиях произрастания, биологии, значении в народной медицине и применении целебного имбиря, занимающего свое место среди лекарственных растений.*

Ключевые слова: *Имбирь, народная медицина, семейство имбирных, эфирное масло, имбирь корень, фармацевтика, воспаление, Абу Али ибн Сина, гингерол, лекарство, имбирный чай, белый имбирь, черный имбирь.*

SIGNIFICANCE OF ZINGER (ZINGIBER OFFICINALE L.) PLANT IN FOLK MEDICINE

Abstract. *In this article, research is carried out in order to ensure the implementation of the decision of the President of the Republic of Uzbekistan dated April 10, 2020 No. PQ-4668 "On additional measures for the development of folk medicine of the Republic of Uzbekistan" and information about the growth conditions, biology, importance in folk medicine, and use of the healing ginger plant, which has its place among medicinal plants, is presented.*

Keywords: *Zingiber, folk medicine, ginger family, essential oil, ginger root, pharmaceutical, inflammation, Abu Ali Ibn Sina, gingerol, medicine, ginger tea, white ginger, black ginger.*

Kirish. Dorivor o’simliklar – bu inson va hayvonlarda uchraydigan kasalliklarni davolash hamda ushbu kasalliklarning oldini olish maqsadida foydalaniladigan o’simliklarga nisbatan qo’llaniladi. Bu esa o’z navbatida xalq tabobatining asosi bo’lib xizmat qiladi. Yana bir

jihati shundaki, bunday o’simliklar xomashyosi farmatsevtika sohasida tayyorlanadigan dorilar tarkibining bir qismini tashkil qiladi.

Butunjahon Sog’liqni Saqlash tashkilotining ma’lumotlariga ko’ra, mavjud dori-darmonlarning 60% ni dorivor o’simliklar xom ashyolaridan olingan preparatlar tashkil qiladi. O’zbekiston Respublikasi hududida ham noyob dorivor o’simliklar ko’plab madaniy va yovvoyi holda uchraydi va keng miqyosda xalq tabobatida qo’llanilib kelinadi.

Aholi salomatligini ta’minlash, tibbiy-sanitar yordam ko‘rsatish, turli xil, ayniqsa, surunkali kasalliklar profilaktikasida va ularni davolashda sifat, xavfsizlik va samaradorlik jihatidan amalda sinalgan xalq tabobati muhim o‘rin tutadi. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi “O’zbekiston Respublikasi xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-4668 sonli qarori xalq tabobatining naqadar ahamiyatli ekanligini ko’rsatadi.

Xalq tabobatining eng muhim yo’nalishlaridan biri bo’lgan fitoterapiya va fitoprofilaktika maqsadida foydalaniladigan o’simliklardan biri bu zanjabil o’simligidir.

Zanjabil (Zingiber officinale L.) – zanjabildoshlar oilasiga kiruvchi yo’g’on ildizpoyali ko’p yillik o’simlik hisoblanadi. Asosan tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan. Janubiy va janubi-sharqiy Osiyoda o'stiriladi. Zanjabil yovvoyi holda uchramaydi. U madaniy holda Hindistonning Bengaliya qismida, Avstraliya, Yaponiya, Xitoy kabi mamlakatlarda ko'plab ekiladi. Uning tog' va sahrolarda o'sadigan navlari ham bor. Markaziy Osiyo bozorlarida bu giyohni tez-tez uchratamiz. Uning yer osti qismi efir moyiga boy hisoblanadi. Zanjabil kishilarga ziravor va shifobaxsh vosita sifatida qadimdan ma’lum. Zanjabil ildizi xalq tabobatida bir necha ming yillardan beri ishlatilib kelinadi. Xususan, bu o’simlik haqida Abu Ali ibn Sino ham uning xosiyatlari xususida to'xtalib, uning dilni xursand qiluvchi va unga quvvat berishini, qusishni to'xtatishini, ich ketishini qoldirishi to’g’risida o’z fikrlarini aytib o'tgan.

Zanjabilning dunyodagi ko‘pchilik xalqlar o‘rtasida ma’lumu-mashhurligi uning shifobaxsh xossalari bilan bog‘liq, bu esa, uning kasalliklarning oldini olish va ularni davolashda universal tabiiy vositaligidandir.

Zanjabilning shifobaxsh xususiyatlari keyingi bir necha o‘n yilliklarda zamonaviy mutaxassislar tomonidan faol o‘rganilmoqda. Tarkibida biriktiruvchi moddalar va gingerol mavjudligi unga o‘ziga xos yoqimli hid berib turadi, qator foydali xossalarga egaligi ham shundan kelib chiqadi.

Bugungi kunda zanjabil ko‘pgina tabiiy dori-darmonlar tarkibiga kiritilib, organizmni turli kasalliklardan himoya qilishda va bir qancha kasalliklarga qarshi kurashda keng iste’mol qilinmoqda. Ayollarda homiladorlikdagi ko'ngil aynishi, organizmning turli xil shamollashlari, sovuq kunlarda tumov ko'paygan mavsumda immunitetni kuchaytirish, kasallikning oldini olish maqsadida qaynoq sut yoki choyga bir oz zanjabil ildizidan qo'shib ichish inson sog'ligi uchun benihoyat foydali ekanligini mazkur tadqiqotlar isbotladi.

Zanjabilda kaliy, magniy, mis, kalsiy oksidi va V-6 vitamini mavjud bo'lib, inson organizmi uchun zarur bo’lgan kundalik ehtiyojining 3% ini qondiradi. Tabobatda qorin og'rig'i va gaz yig'ilib dam bo'lishini yengillatishda ham ishlatiladi. Zanjabilni imom Ibn Qayyim “At-tibbun-nabaviy” asarida “qizdiruvchi, hazmi taomni yengillatuvchi, qorinni yumshatuvchi, me'da va ichaklarda yig'ilgan yellarni haydovchi, balg'am haydab qurituvchi, kuch-quvvatni ko'paytiruvchi shifobaxsh giyoh” deb ta'riflagan. Hozirgi zamon tibbiyoti ilmiy tadqiqotlari har

xil shamollashlar, gripp kasalligi asoratlarini oldini olishda, onkologik va yurak kasalliklarini oldini olishda bu shifobaxsh giyoh ildizi muhim rol o'ynashini tasdiqlamoqda.

Bundan tashqari zanjabilni iste’mol qilgan kishida yod olish qobiliyati oshadi. Zanjabil, asal, limon qo’shib tayyorlangan choy yallig’lanish kasalliklarida qizdiruvchi hamda immunitetni ko’taruvchi, mushak og’riqlarini qoldirishda samarali vosita hisoblanadi. Buning uchun 100 ml qaynab turgan suvga bir choy qoshiq maydalangan zanjabil kukunidan solinadi. Past olovda 2-3 daqiqa qaynatilgach olov o’chiriladi va tabga ko’ra asal va limon sharbati solib yaxshilab aralshtiriladi. Dokada stakanga suzib olinib iste’mol qilinadi.

Zanjabil dunyo bozoriga ikki xil ko’rinishda, ya’ni oq va qora zanjabil ko’rinishida sotuvga chiqariladi. Oq va qora zanjabil bir-biridan tayyorlanishi jihatidan farq qiladi. Zanjabil ildizi qazib olinib, tuproq va boshqalardan tozalanib, yaxshilab yuviladi va quyoshda quritiladi. Bu amaliyotlardan so’ng oq zanjabil hosil bo’ladi. Qora zanjabilni tayyorlashda esa, zanjabil ildizi yaxshilab yuvib tozalangandan so’ng, qozonda qaynatilgandandan so’ng quritishga qo’yiladi. Natijada qora zanjabil hosil bo’ladi.

Zanjabil atir-upa sanoatida turli pardoz mahsulotlariga xushbo’y hid berishda ham foydalaniladi.

Xulosa o’rnida shuni aytish mumkinki, ona tabiatimiz nihoyatda mo’jizakor. Sababi birgina o’simlik o’z tarkibida bir vaqtning o’zida bir qancha kasalliklarga shifo bo’luvchi moddalarni saqlaydi. Zanjabil o’simligi ham inson organizmi uchun foydaliligi jihatidan yuqori o’rinlarda turadi. Bu o’simlikni Surxondaryo hududi sharoitiga introduksiya qilish ishlari ustida Surxondaryo qishloq xo’jaligi olimlari tomonidan ham ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu izlanishlar o’z natijasini berib, bizning hududimizda ham zanjabil o’simligi yetishtirilib, ichki bozordagi zanjabilga bo’lgan ehtiyojni qondirishiga ishonaman.

REFERENCES

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi “O’zbekiston Respublikasi xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-4668 sonli qarori.
2. Abu Ali ibn Sino “Tib qonunlari” saylanma 1-jild T-1983 (Tarjimonlar: A.Rasulov va b.) 200-201-B.
3. A.Abdullayev va b. “ Biologiyadan qisqacha izoxli lug’at” T-2016. 134-B.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ПЕРВЫЕ НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТРОДУКЦИЯ ЧЕРНОПЛОДНОЙ АРОНИИ (LAT. ARONIA MELANOCARPA L.) В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ.

Абдуллаев Ойбек Шакиржанович
Докторант Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий (направление лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов. Агромелиорация лесов и создание защитных лесов). oyman99@mail.ru
Тухтаев Бобокул Ёркулович
д.б.н., профессор, директор ООО «Научно-исследовательский центр Шафран»
https://doi.org/10.5281/zenodo.7194820

Аннотация. *В статье рассказывается об чёрноплодной Аронии (Aronia melanocarpa L.) обладающей декоративными, питательными и лечебными свойствами. Мы поставили перед собой цель впервые интродуцировать это лекарственное растение в условиях Ферганской долины на научной основе, изучить его биоэкологические аспекты и заложить его насаждения на больших площадях в различных вариантах (путем размножения генеративный и вегетативный методами). И в этой статье мы предоставили информацию о работе, проводимой исходя из этой цели.*

Ключевые слова*: Арония черноплодная (Aronia melanocarpa L.) растение, экология, растительный мир, дерево, сеянец, декоративные и лекарственные растения, макро и микроэлементы.*

THE FIRST SCIENTIFIC STUDY OF THE INTRODUCTION OF ARONIA CHOKEBERRY (LAT. ARONIA MELANOCARPA L.) IN THE CONDITIONS OF THE FERGHANA VALLEY

Abstract. The article tells about Black chokeberry (lat. Aronia melanocarpa L.), which has decorative, nutritional and medicinal properties.

We set ourselves the goal of introducing this medicinal plant for the first time in the conditions of the Fergana Valley on a scientific basis, studying its bioecological aspects and planting it on large areas in various ways

(by propagation, generative and vegetative methods). And in this article, we have provided information about the work carried out based on this goal.

Keywords: Black chokeberry (lat. Aronia melanocarpa L.) plant, ecology, flora, tree, seedling, ornamental and medicinal plants, macro and microelements.

В постановлении Президента Республики Узбекистан Ш.Мирзиёева от 26 ноября 2020 года № ПП-4901 определены задачи «Выращивание и переработка лекарственных растений на научной основе, выращивание и подготовка семенного материала, размножение, создание коллективных питомников и обработки их сырья, химического состава лекарственных растений, создания участка и генбанка коллекционного лекарственных растений, активно используемых в народной медицине. *[2]*

Кроме того, в указе Президента Республики Узбекистан Ш.Мирзиёева № УП-139 от 20 мая 2022 года «В целях эффективного использования сырьевой базы лекарственных растений, широкого применения лекарственных растений в профилактике и лечении

болезней, организации глубокой переработки путем поддержки субъектов предпринимательства, занимающихся сооружением культурных плантаций лекарственных растений, а также создания цепочки добавленной стоимости» и в постоновление от 20 мая 2022 г. № ПП-251 «В целях организации культурного выращивания и переработки лекарственных растений, поддержки сооружения культурных плантаций лекарственных растений, а также широкого использования лекарственных растений в профилактике и лечении болезней» - это возможность, предоставленная выращиванию лекарственных растений в нашей стране. [3,4]

Известно, что великий ученый Абу Али Ибн Сино во II главе своей книги «Тиб қонунлари» описал описание и лечебное действие простых лекарственных средств, то есть вопросы фармакологии, а также он лечил больных, рассказывая о целебных и лечебных свойствах растения. [5]

По данным Международного союза охраны природы (IUCN), описано около 320 000 видов растений, из которых лишь малая часть - 21 000 видов используется в медицине. [10]

Из более чем 4,3 тысяч видов растений, принадлежащих к местной флоре нашей страны, 750 видов считаются лекарственными, 112 зарегистрированы для использования в научной медицине, 70 из них активно используются в фармацевтической промышленности. [1]

Одним из таких лекарственных, питательных и декоративных растений является североамериканская черноплодная Арония ***(lot. Aronia melanocarpa L.)***

Черноплодная Арония ***(lot. Aronia melanocarpa L.)*** происходит от Греческого слова «aria» - горный цветок, «melano» - черный и «carpa» - плод. Родиной является Северная Америка, он в основном встречается в Алабама, Арканзас, Коннектикут, Флорида, Джорджия, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Мэриленд, Массачусетс, Мичиган, Миннесота, Нью-Джерси, Нью-Йорк, Северная и Южная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Теннесси, растет на болотах, влажных джунглях, опушках прудов и озер, лесных массивах, влажных альпийских лесах, скалистых утесах Вирджинии, Висконсина [6].

По данным Л.Г.Елисеевой, О.М.Блинниковой, культивирование и признание в качестве нового растения черноплодной Аронии связано с именем русского ученого И.В.Мичурина. В 1975 году ученый интродуцированных черноплодной Аронию в 29 областей России и автономных республик Сибири и европейской части. [7]

Плоды черноплодной Аронии в основном используются в пищевых и лечебных целях. Одной из основных задач современного фармацевтического направления является поиск растений, которые содержат в себе большое количество биологически активных веществ. Сушеные плоды черноплодной аронии широко применяются в медицине как сосудорасширяющее средство, нормализующее артериального давление, спазмолитического действия, для профилактики гипотензивных заболеваний. [8]

Кроме того, натуральные препараты на основе которых они получены из черноплодной Аронии обладают существенными преимуществами: они гораздо мягче действуют на организм человека, чем синтетические препараты, хорошо усваиваются, вызывают значительно меньше негативных аллергических реакций. Обладает свойствами

излечения от всевозможных заболеваний, помогает больным, страдающим обильным мочеиспусканием и сухим кашлем. [9]

Рисунок 1



Плоды аронии очень богаты витаминами А, С, B^1, B^2, B^9, Е, Са, Р, РР. (рис.1) По содержанию органических кислот превосходит мандарина, клубнику, малину и красную смородину. Кроме того, он содержит элементы молибден, марганец, медь, кобальт, бор, сорбит (заменитель сахара). Он содержит в 2-4 раза больше йода, чем другие садовые культуры.

Цель исследования: Интродукция черноплодной Аронии в условиях Ферганской долины, отношения растений к климатическим и почвенным условиям в условиях интродукции, биоэкологических особенностей, интродукционной оценки, создание маточных плантаций и анализ фитохимического состава сырья.

Методы проведения исследования: проводятся - лабораторный, полевой опыт, наблюдения (фенологические и биометрические), методы орошения, химический состав лекарственных растений. Фенологические наблюдения будут осуществляется в соответствии по методу И.Н.Бейдемана «Методика изучения фенологии растений", «Размногение растений», разработанные Ф.М.Броузом с целью вегетативного размножения деревьев и кустарников.-М.: Мир, 1992.-192 с., интродукционная оценка лекарственных растений Б.Ё.Тухтаев (2009), оценка по характеру декоративности свойств проведена по методике Н.И.Штонда (2014).

Статистическую обработку полученных данных проводят на основе общепринятых критериев и метода Б. А. Доспехова «Методика полевого опыта».

До настоящего времени не проводились научные исследования по плодовитости, энергии роста, всхожести семян, высоты молодых проростков и длины корня черноплодной Аронии (Aronia melanocarpa L.) в условиях Ферганской долины.

Результаты исследования: Опыты проводились на 6-летних кустах черноплодной Аронии. Высота куста 1-1.5 м. (2 фото)

Рисунок 2




Черноплодная Арония (Aronia melanocarpa L.) представляет собой кустарник с мочковатой корневой системой, расположенной в верхних слоях почвы (35-40 см). Кора серая, гладкая. Однолетние побеги красно-коричневые, позже становятся серыми.

Рисунок 3




Листья простые, цельнокрайние, коротко эллиптические или яйцевидные, зубчатые, 4-6 см шириной и 5-8 см длиной. Верхняя сторона листьев темно-зеленая, блестящая. Дно более четкое, немного увеличено. Осенью его листья имеют оранжево-фиолетовую окраску, а весной и летом зеленый цвет. (Рисунок 3)

Рисунок 4




Таблица 1

№	Завязывать бутоны			Цветение			Плодоносит		
	начало	массовый	завершение	начало	массовый	завершение	начало	массовый	завершение
1	17.03	26.03	06.04	23.03	01.04	14.04	8.04	15.04	24.04

Цветки мелкие и обоеполые, пятилепестковые, белые или немного розового цветки в окраске, щитковидные, 5-6 см в диаметре, густо расположены на кроне. (4 фото)

Растение начинает завязывать бутоны в середине марта, а цветение приходится на конец марта - середину апреля.

Средний период цветения 20-22 дней. Плодоношение начинается в начале апреля. (Таблица 1)

Рисунок 5



Плоды созревают в августе-сентябре. Форма плода округлая, иногда бугристая, зеленого цвета, при созревании чернеет или становится черно-фиолетовым, диаметром 6-8 мм, хрустящая, кисло-сладкого вкуса. (5 фото)

Рисунок 6



Средний вес одного плода 1.320 грамм. Среднее количество плодов в 100 граммах составило в среднем 85 штук. В центре одного плода находится 3-4 семени, а средний вес 1000 штук семян составляет 5,22 грамма. В 1 кг примерно 191 200 штук семян (рис. 6).

Это растение нетребовательно к почвенным условиям. Он приносит хорошие плоды даже на бедной почве. Любит солнечные места, выносит полутень (урожайность значительно ниже).

Черноплодную аронию размножают семенами, черенками и побегами.

Таблица 2

№	Место проведения эксперимента	Степень прорастание от черенка (%)	
		Условия открытого грунта	Тепличные условия
1	Асакинский район Андижанской области	61	68
2	Кувинский район Ферганская области	66	71

Черенки были отобраны и посажены из разных частей боковых ветвей растения, показатели черенка хорошо растут и развиваются в долинных климатических и почвенных условиях.(Таблица 2) Каждый вариант изучается на бутонизацию, цветение и продуктивность семян.

Рисунок 7



Процесс размножения из черенка.

При размножении от вегетативного органа растения качество получаемого в производстве сырья высокое, так как характеристики и состав данного сорта не изменяются.

Из веток рассады растений заготавливали черенки длиной 7-10 см, используя рабочий раствор гетероауксина (корневина) 100 мг/л, 200 мг/л, 300 мг/л черенки помещали в экспериментальные варианты, замачивая на 12 часов и высаживали в тепличных и полевых условиях. В полевых условиях черенки высаживают на отдельные участки между рядами по 60 см. (Рис. 7)

Как видно из показателей таблицы, высокий результат был достигнут в опытах, проведенных в тепличных условиях в обоих регионах.

Изучаются почвенно-микроклиматические условия каждого опытного участка с целью проведения опытов в каждом регионе по изучению влияния различных почвенно-климатических параметров на рост растений.

Как показал анализ, в опытных вариантах скорость всходы черенков была высокой, эти показатели были значительно выше у черенков, высаженных в тепличных условиях. В течение года мы проводим детальный анализ роста и развития растений, продолжительности онтогенеза и показателей урожайности.

Вывод: в условиях Ферганской долины черноплодная арония имеет значительно более высокую всходы черенков, и в этих условиях интродукция растения и последующая его массовая селекция будут эффективны;

- Интродукция черноплодной Аронии в условиях Ферганской долины, создает возможность для подготовки сырья, отечественные лекарственные препараты, способные заменить импортные, необходимые для фармацевтической промышленности нашей страны.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2020 йил 10 апрель кунги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4670-сон қарори
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2022 йил 20 ноябр кунги “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш,уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4901-сон қарори
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2022 йил 20 май кунги “Доривор ўсимликлар хом ашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қўллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-139-сон қарори
4. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2022 йил 20 май кунги “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-251-сон қарори
5. Абу Али Ибн Сино Тиб қонунлари II-боб
6. https://www.efloras.org
7. Л.Г.Елисеева, О.М. Блинникова Плоды Аронии чёрноплодной – **Источник витаминно-минералных комплексов. Журнал** - Пищевая промышленность 4/2013
8. Е.Е.Логинова. **Исследование групп биологически активных веществ плодов рябины черноплодной различных сортов. Автореферат. Москва 2017**
9. **Николай Даников** *Целебная Арония* «Эксмо» 2019 г
10. https: //ru.wikipedia.org

CHAKANDA O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Xoshimova Nasiba Gulomatovna
Farg‘ona davlat universiteti zootexniya va agronomiya kafedrasi o‘qituvchisi.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7194834

Annotatsiya. *Maqolada chakanda o‘simligini yetishtirish texnologiyalari va uning dorivorlik xususiyatlari, chakanda o‘simligidan dorivor xom ashyo olish va undan tayyorlangan preparatlarni inson salomatligiga ta’siri, undan oqilona foydalanishni yoritib berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Chakanda, barg, gul, meva, agrotexnika, vitamin K,C.*

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА ОБЛЕПИХИ

Аннотация. *В статье описаны технологии выращивания растения облепиха и его лечебные свойства, получение лекарственного сырья из растения облепиха и влияние препаратов из него на здоровье человека, рациональное его использование.*

Ключевые слова: *Облепиха, лист, цветок, плод, агротехника, витамин К, С.*

CULTIVATION AND MEDICINAL PROPERTIES OF OBLEPIHA PLANT

Abstract. *The article describes the technologies of cultivation of the hippophae plant and its medicinal properties, obtaining medicinal raw materials from the hippophae plant and the effect of preparations made from it on human health, and its rational use.*

Keywords: *hippohae, leaf, flower, fruit, agrotechnics, vitamin K, C.*

KIRISH

Yer yuzida dorivor o‘simliklarning 10-12 ming turi bor,1000 dan ortiq o‘simlik turlarining kimyoviy, farmokologik va dorivorlik xossalari tekshirilgan. O‘zbekistonda dorivor o‘simliklarning 577 turi mavjud. Shulardan tabiiy sharoitda o‘sadigan va madaniylashtirilgan 120 ga yaqin o‘simlik turlaridan ilmiy va xalq tabobatida foydalaniladi. Ta’kidlash lozimki, hozirgi vaqtda mamlakatimizda farmatsevtika sanoati va dorixonalarni o‘simliklar xom-ashyosi bilan ta’minlash maqsadida ixtisoslashgan, fermer, o‘rmon va boshqa mulkchilik shaklidagi xo‘jaliklarida eng ko‘pi bilan 42 tagacha dorivor o‘simliklar turlari o‘stiriladi. Shulardan biri chakanda yoki jirg‘anoq (*Hippophae*)-jiydadoshlar oilasi daraxtsimonlar yoki butasimonlar turkumiga mansub dorivor va mevali manzarali ekin. O‘zbekistonda daryo soxillari va to‘qayzorlarda Chakandaning jumurtsimon turi *(H.rhamnoides)* o’sadi.

Tadqiqod materiallari.

Jumrutsimon Chakanda (Облепиха крушиновидная,) - *Hippophae rhamnoides L.*

Chakanda Jiydadoshlar - *Elaeagnaceae* oilasiga mansub bo‘lib, bo‘yi 4-6 m ga yetadigan ikki uyli buta yoki kichik daraxt. Poyasi sershox va tikanli bolib, qo‘ng‘ir-yashil po‘stloq bilan qoplangan. Barglari chiziqsimon-nashtarsimon yoki chiziqsimon, yuqori tomoni kulrang-to‘q yashil, pastki tomoni bir oz sarg‘ish qo‘ng‘ir-kulrang yoki oq tusli, tekis qirrali bo‘lib, poya va shoxlariga qisqa bandi yordamida ketma-ket o‘rnashgan. Gullari bir jinsli, mayda va ko‘rimsiz, kalta boshoqchaga (otalik gullari) yoki 2-5 tadan shoxchalar qo‘ltig‘ida (onalik gullari) joylashgan. Mevasi dumaloq yoki cho‘zinchoq, to‘q sariq yoki qizg‘ish rangli, sersuv, danakli meva. Chakanda aprel-may oylarida gullaydi, mevasi avgust-oktabrda pishadi. Chakanda keng arealli o‘simlik hisoblanadi, u MDHning Yevropa qismida, Karpatda, Kavkazda, Qora dengiz atroflarida, Markaziy Osiyoda, Qozog‘istonda, O‘zbekistonda, Tojikiston va Qirg‘izistonda,

Boltiq bo‘yida, Sibir va Oltoyda daryo, ko‘1 va dengizlarning shag‘alli va qumli qirg‘oqlarida, tekislik va to‘qayzorlarda o‘sadi. Tibbiyotda mevasi va ulardan olinadigan Chakanda moyi hamda bargi qollaniladi. Mevalari toliq pishganda, ba’zan sovuq tushgandan so‘ng yig‘iladi. Yig‘ilgan mevalari quritib yoki quritmasdan ishlatiladi, moy olish uchun zavodlarga yuboriladi. Chakanda moyi radioaktiv nur ta’siridan zararlangan teri, shilliq qavatlar (qizilo‘ngach, me’da), me’da va o‘n ikki barmoq ichak yarasi, ba’zi ginekologik kasalliklar hamda vitaminlar yetishmasligidan kelib chiqqan avitaminoz va boshqa kasalliklami davolash uchun qollaniladi. Chakanda moyi og‘riq qoldiruvchi va yarani tez bitiruvchi va to‘qimalarni regeneratsiyasini tezlashtiruvchi ta’sirga ega. Shuning uchun uni me’da va qizilo‘ngach shilliq qavatlari yarasini bitirish uchun ichiladi, kuygan joyga, yaraga bosiladi. Chakanda mevasini Markaziy Osiyo xalqlari qadimdan og‘riq qoldiruvchi, tsinga va milk qonashini, me’da kasalliklarini davolovchi vosita sifatida ishlatib keladilar. Bargining qaynatmasi bilan bod kasalligini davolaganlar. Buning uchun barg qaynatmasidan shifobaxshli vanna qilinadi yoki badanning og‘rigan joyiga issiq qaynatmaga botirilgan mato bog‘lab qo‘yiladi. Hozirgi paytda Respublikamizda Chakandani sanoat miqyosida o‘stirishga va farmatsevtika sanoati uchun xomashyo bazasini yaratishga harakat qilinmoqda.[5]

Chakanda o‘stirish agrotexnikasi. Chakandani urug‘idan ko‘paytirish sodda usul bolib, ko‘plab tannarxi past va moslashuvchan ko‘chatlar etishtirish imkonini beradi. Chakanda uruglari quruq saqlanganda 3 yilgacha unish qobiliyatini yo‘qotmaydi. Urug‘ko‘chatlar yetishtirish uchun foydalaniladigan uruglar soglom, yirik va qizgish mevali, serhosil butalardan teriladi. Chakanda uruglarini toliq fiziologik etilishi, ular mevalarini toliq pishib yetilish davriga to‘g‘ri keladi. Chakanda uruglarini sentabr-noyabr oylarida terish mumkin. Terib olingan mevalardan sharbati olingach, qolgan uruglar meva po‘stloqlari bilan birgalikda quritiladi va ventilyatorda sovurib, g‘alvirdan elab, toza uruglari ajratib olinadi. Mevalardan uruglarni ajratib olishda sharbat ajratuvchi mashinalar yoki qo’1 yordamida harakatlanadigan sharbat ajratuvchi moslamalardan foydalanish mumkin. Mevalardan sharbat chiqishi 72-80% ni tashkil etadi. 1 kg yangi terilgan mevalardan toza urug‘ chiqishi 10-14 % tashkil etadi. Chakanda mevasi asosan bir urugli, kamdan kam hollarda yaxshi rivojlanmagan ikkinchi urugi ham uchraydi. Uruglarining rangi odatda jigarrang, yaltiroq, uzunasiga choki mavjud. Uruglarning uzunligi 4-7 mm, diametri 2,5-3,5 mm, Kuzda sepilgan urug‘lar 8-12 kunda unib chiqib, qishgi sovuqlardan zararlanishi mumkin, shuning uchun urug‘larni tuproqqa ekishning eng optimal muddati - mart-aprel oylari hisoblanadi. Bunda kuzda tayyorlangan va bahorgacha quruq holda saqlangan urug‘lardan foydalaniladi. Urug‘lar egat ustiga kengligi 10 sm va chuqurligi 2-3 sm bolgan ariqchalarga bir tekisda sepiladi, so‘ngra mayin tuproq bilan bir xil qalinlikda berkitiladi. Urug‘ ekib bolingach, egat usti valik yordamida yengil zichlanadi, bu tadbir tuproqda hosil bolgan bo‘shliqlarni bartaraf qiladi, tuproq namligini urug‘larga ko‘rsatadigan ta’sirini yaxshilaydi. So‘ngra urug‘ ekilgan egatlar usti 2-3 sm qalinlikda yog‘och qirindisi bilan qoplanadi va bu qatlam urug‘lar unib chiqqandan so‘ng ham qoldiriladi. Bu usulda tuproqni qatqaloq bolishiga yo‘l qo‘ymaydi. Urug‘ ekish normasi 4 g/m. Urug‘ ekish chuqurligi 2-3 sm. Tavsiya etilgan usulda urug‘ sepish, kelgusida ko‘chatzordagi ko‘chatlarni parvarishlash jarayonida bajariladigan agrotexnik tadbirlarni mexanizatsiyalashtirishga imkon beradi va 1 gektar ko‘chatzorning mahsulot beradigan maydonini 1,7 ming m^2 bolishini ta’minlaydi. Uruglar ekib bolingach, egatlar zaxlatib sug‘oriladi. Uruglarni unish davri va nihollarni paydo bolish davrida

yogingarchilik yetarli bolmagan hollarda egatlar tez-tez sug‘oriladi. Tuproqning ustki qatlamini doimo nam holda ushlab turish nafaqat uruglarni qiyg‘os unib chiqishini, balki unayotgan urug‘larni va yosh nihollarni tuproq yuzasiga osonlik bilan chiqishini ta’minlaydi. Chakanda mezogigrofit o‘simlik, shu sababli ham uning urug‘ko‘chatlarini yetishtirish davrida tuproq namligi 60-70 % darajada ushlab turiladi, bu esa vegetatsiya davrida 14-16 ta sug‘orishni amalga oshirishni taqozo etadi. Chakanda urug‘ko‘chatlarini yetishtirish uchun yarim soya bog‘lar orasidagi ko‘chatzorlar juda mos keladi, chunki urug‘ko‘chatlar nihollik davrlarida tik tushadigan quyosh nurlaridan zararlanib qurib qoladilar. Chakanda nihollari sekin o‘sadi, chunki ularning dastlabki o‘sish davrlarida ildiz tizimi shakllanadi, urug‘ko‘chatlari o‘sishini tezlashishi vegetatsiyaning ikkinchi yarmida kuzatiladi. Bir yillik urug‘ko‘chatlar vegetatsiya oxirida 15-30 sm balandlikka va 2-3 mm diametrga ega bo‘ladilar. Urug‘ko‘chatlarni yer ustki qismi 15 sm dan va ildiz bo‘g‘inidagi diametri 2 sm dan kam bo‘lmaganlari standart urug‘ko‘chatlar hisoblanadilar (GOST 3317-90 talablari bo‘yicha). Shu o‘rinda ta’kidlash lozimki, Chakandani urug‘idan ko‘paytirganda, yetishtirilgan ko‘chatlarning 50-65% changchi (otalik) o‘simliklar sifatida shakllanadilar. Urug’dan ko'paytirilgan ko‘chatlarda ota-onalik qimmatli xo‘jalik belgilari toliq saqlanmaydi. Changchi va urug‘chi o‘simliklarni novda kurtaklariga binoan ajratish mumkin: urug‘chi (onalik) o‘simliklar kurtaklari maydaroq boladi. Chakandani dorivor va mevali o‘simlik sifatida ko‘paytirishda urug‘chi (onalik) butadan qimmatli xo‘jalik belgilariga ko‘ra farq qilmaydigan genetik bir xil ko‘chatlar etishtirish imkonini beradigan vegetativ ko‘paytirish usulidan foydalaniladi. Chakandani yog‘ochlashgan (qishgi) novda qalamchalaridan

ko‘paytirish istiqbolli usul hisoblanadi, chunki bu usul ishlab chiqarish-biologik jihatdan sodda, ko‘p mablag’ va ishlab chiqarish vositalari talab etmaydigan usul hisoblanadi. Qalamchalarni ildiz oldirib, o‘z ildiziga ega ko‘chatlar yetishtirishning asosi - qalamchada yonlama ildizlar hosil qilib, yangi yosh o‘simlik, ya’ni ona o‘simlikdan qimmatli biologik-genetik belgilari va xususiyatlariga ko‘ra farq qilmaydigan bir xil klonlar yetishtirish hisoblanadi. Qalamchalar tuproqqa ekilgandan so‘ng ularning quyi qismida (bazal qismida) kallyus yuzaga kela boshlaydi. Qalamchani quyi qismining diametri kesilgan joyida 30-40 % ga ortib, qadoqlar (kallyus) yoki buqoqsimon bo‘rtiklar shakllanadilar, ular o‘simlikning zararlangan (kesilgan) qismini berkitadi hamda undan kelgusida qulay sharoitlarda yangi ildizlar rivojlanadi. Chakandaning yog‘ochlashgan qalamchalari o‘simlikni tinim davrida fevral oxiri-mart boshlarida oldindan tanlangan va belgilangan yirik mevali va serhosil butalardan tayyorlanadi. Qalamchalar istiqbolli shakllarining va Oltoy (Sibir) navlarini urug‘chi (onalik) butalaridan tayyorlanadi. Changchi (otalik) o‘simliklar meva bermaydi, ular faqat changlatish uchun xizmat qiladi. Qalamchalarni kuzda tayyorlash va qish mavsumida tuproqqa ko‘mib quyib, bahorda ekish ham mumkin, lekin bu ortiqcha xarajatlarni talab etadi. Qalamchalar bir yillik va diametri 1 sm dan kam bolmagan novdalardan 30 sm uzunlikda tayyorlanadi. Qalamchalar novdaning o‘rta qismidan o‘tkir bog‘qaychisi yordamida kesib tayyorlanadi va qalamchalar ekishgacha ho‘l bo‘z material bilan o‘ralgan holda saqlanadi. Qalamchani kesish paytida novda po‘stlog‘ini ko‘chib ketmasligiga e’tibor berish lozim, qalamchani uchki qismi kurtakdan 2-3 sm yuqoridan kesiladi. Qalamchalar orasi 60 sm, balandligi 20 sm qilib tayyorlangan egatlarning pushtalariga, tayoqcha yoki maxsus qoziq bilan oldinroq o‘rin ochilgan yerga tik holda ekiladi, tuproq yuzasida 4-5 sm yoki 1-2 kurtagi qoldiriladi. Qalamcha ekilgach, uning atrofidagi tuproq zichlanadi. Qalamchalar

bir-biridan 10-12 sm masofada ekiladi. Ko‘chatzorda ariqlarni nishabligi bir tekisda bo‘lishi ko‘chatlarni sug‘orishda qiyinchilik tug‘dirmaydi. Qalamchalar ekilgandan so‘ng, ular egatlar bo‘ylab zaxlatib sug‘oriladi, bahorda yog‘in miqdori yetarli bo‘lmasa, ko‘chatzorni har 5-10 kunda sug‘orish zarur. Bu davrda begona o‘tlar ham tez o‘sa boshlaydi, ular tuproqdagi ozuqa moddalar va namni tez o‘zlashtiradilar, shuning uchun egatlar orasi sug‘orilgandan keyin tuproq yetilgach, doimo o‘tlardan tozalanadi va chopiq qilinadi. Chakanda qalamchalari aprel oyida yoppasiga ko‘kara boshlaydi, kurtaklar bo'rtib ilk bargchalar paydo boladi, bu davrda qalamchaning quyi qismida ildiz tizimi shakllanish ham qayd etiladi. Chakandani ildiz qalamchalaridan ham ko‘paytirish mumkin, buning uchun fevral oxiri mart oyining boshlarida urug‘chi (onalik) butaning yonlama (gorizontal) ildiz poyalari 25-30 sm uzunlikda kesib olinadi va egat pushtasiga 4-5 sm chuqurlikka 30° burchak ostida ekiladi va zaxlatib sug‘oriladi. Chakanda ko‘chatlari doimiy joyiga ekilgandan so‘ng 3-4 yili hosilga kiradi[5]

Chakandaning foydali xususiyatlari. Qadimgi Gretsiyada bu mevaga qiziq nom berishgan: «yaltiroq ot» – hatto eng nimjon jonivorlar ham chakandadan iste’mol qilgandan so’ng, sog’lom va baquvvat bo’lib, ularning terisi esa yaltirashni boshlagan. Chakanda yer sharidagi eng foydali rezavor mevalardan biri bo’lib, u quyidagi kasallillarga foydasi tegadi:

- Shamollash va viruslarga qarshi kurashadi: u o’zida ko’p miqdorda C vitaminini saqlab, qizil bulg’or qalampiri va na’matakdan so’ng, u uchinchi o’rinda turadi;
- K guruh vitamini borligi sabab, moddalar almashinuvini boshqaradi;
- Qon tarkibini yaxshilab, uning quyulishini oldini oladi;
- Teri, tirnoq va soch sifatini yaxshilaydi;
- Xolesterin miqdorini kamaytiradi;
- Shakar miqdorini kamaytiradi;
- Tomirlarning cho’ziluvchanligini oshiradi;
- Yo’taldan xalos etadi;
- Bundan tashqari chakanda oshqozon yarasi va o’n ikki barmoqli ichak kasalliklarida ham juda foydali hisoblanar ekan.
- **Undan olingan yog‘ kuyush, teriga va shilliq pardalarga radiatsiyada zararlanishni davolashda qo‘llaniladi.**
- **Gnekologik kasalliklarda davo sifatida foydalaniladi.**

Afsuski bu koni foyda mevaning ayrim zararli tomonlari ham qayd etilgan. Uni buyrak va o’t pufagida toshi bor bemorlarga iste’mol qilish tavsiya etilmaydi. Agar siz o’t pufagi toshi yoki oshqozon gastritidan aziyat cheksangiz, unda chakandadan ehtiyotkorlik bilan iste’mol qiling.

Bir kunda qancha miqdorgacha iste’mol qilish mumkin. Bizlardagi bu meva sal achqiqroq ta’mdaligi sabab, uni choy sifatida damlab iste’mol qilish tavsiya qilinadi. Damlamani bir kunda bir marotaba, 10-15 donadan oshmagan miqdorda mevalarni solib iste’mol qilish tavsiya etiladi.

Chakanda o’zining sifatini saqlab qolishi uchun uni qishga quyidagicha saqlash mumkin:

- **Birinchi usul, muzlatish:** mevalarni chayib olamiz va sochiqda quritamiz. So’ng konteyner yoki yelim qog’ozga solib, muzlatgichga olib qo’yamiz;
- **ikkinchi usul, shakar bilan:** mevalarni yuvib quritamiz va shakar bilan aralashtiramiz: 1 kilo chakandaga 1.3 kilo shakar solinadi. Aralashmani sterillangan bankaga solib, muzlatgichga olib qo’yamiz;
- **uchinchi usul, ezilgan holda:** shakar bilan chakandani blender idishiga solib maydalaymiz, so’ng sterillangan bankalarga solib, muzlatgichga olib qo’yamiz;

- **to’rtinchi usil, murabbo:** chakandadan tayyorlaniladigan murabbo juda ham mazali bo’lib, buning uchun shakarli qiyomga uni solib, 3 soatga qoldiriladi. So’ng qiyomni alohida idishga suzib olib yana qaynatiladi. So’ng qiyomga chakandani solib, past olovda rangi shaffoflashguniga qadar qaynatiladi. So’ng ularni sterillangan bankalarga solib yopiladi. 1 kilo mevaga 1.5 kilo shakar va 500 ml suv kerak bo’ladi.

Xulosa.

Bir so‘z bilan aytganda chakanda o‘simligi inson organizmi uchun ko‘plab dorivorlik xususiyatlarga ega bo‘lgan o‘simlik hisoblanadi. Biz bunday vitamin va minerallarga boy dorivor o'simliklarni keng miqyosda ko'paytirishimiz kerak. Bugungi kunda tabiiy dori vositalardan foydalanish ortib bormoqda shuning uchun, dorivor o'simliklarni madaniylashtirish va xom-ashyosini ko'paytiriashga katta e'tibor qaratmog‘imiz lozim.

REFERENCES

1. Bo_riyev X.C., Allallayev A.G., Tomorqa sabzavotchiligi. T., .Mehnat., 1 994-y
2. Bo_riyev X.S., Sabzavot ekinlari selektsiyasi va urug_chiligi. T. ―Mehnat‖. 1999.
3. Xolmatov H.X, Ahmedov O' .A. Farmakognoziya. Toshkent 1995
4. Atabayeva X. O_simlikshunoslik. – Toshkent, 2004.
5. Berdiev E.T., Xakimova M.X., O‘rmon dorivor o‘simliklari. Toshkent-2016.
6. Mamanazarov B.S., Xoshimova N.G., Saminov A.A, Petrushka o‘simligini etishtirish va undan oqilona foydalanish. « SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL »,DOI:10.5281/zenodo.6773499

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

АНОР МОЙИ ВА УНДАН ТАЙЁРЛАНГАН КОМПОЗИЦИЯЛАРИНИ ТИФ ТН АСОСИДА СИНФЛАШ

Саминов Хусниддин Нумонжон ўғли
Фарғона давлат университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.7194896

Аннотация. *Punica granatum L. “Қаюм” навли анордан ажратиб олинган мойдан пахта ва кунгабоқар мойларига қўшиб турли композициялар тайёрланди.*

Калит сўзлар:*Punica granatum L., антиоксидант, омега 5, фитостерол, ТИФ ТН.*

КЛАССИФИКАЦИЯ МАСЛА ГРАНАТА И КОМПОЗИЦИЙ ИЗ НЕГО НА ОСНОВЕ ТИФ ТН

Аннотация. *Гранатовое масло полученное из Punica granatum L. сорта "Каюм" прибавляя к хлопковому и подсолнечному маслам приготовили различные композиции.*

Ключевые слова:*Punica granatum L., антиоксидант, омега 5, фитостерол, ТИФ ТН.*

CLASSIFICATION OF POMEGRANATE OIL AND COMPOSITIONS MADE FROM IT ON THE BASIS OF TIF TN

Abstract. *Pomegranate oil obtained from Punica granatum L. variety "Kayum" was added to cottonseed and sunflower oils to prepare various compositions.*

Keywords:*Punica granatum L., antioxidant, Omega 5, phytosterol, TIF TN.*

Анор (*Punica granatum* L.) – анордошлар (аноргуллилар,) оиласи, *Punica* туркумига мансуб, субтропик мева ўсимлиги; бўйи 2–10 м дарахт ёки бута[1,2]. Ватани Ўрта Осиё, Озарбайжон, Эрон ва Афғонистон; ёввойи турлари Ўрта денгиз атрофи, Ўрта Осиёнинг жанубида, Қрим, Кавказ, Эрон, Афғонистон, Олд Осиё ва Доғистонда учрайди. Ўзбекистонда Шеробод, Қува, Наманган, Денов ва Китоб (Варғанза) туманлари аъло сифатли анорлари билан машҳур. Барглари майда, наштарсимон, шохлари тиканли (ширин мевалисида тикани камроқ). Июн–июлда гуллайди. Гуллари икки жинсли, йирик (диаметри 8 см гача), оч кизил, шохи учида битта, иккита, ба’зан бештагача жойлашади. Уруғчиси (оналиги) нормал ривожланган, кўзачасимон гули мева тугади, уруғчиси қисқа, қўнғироқсимон гуллари одатда мева тугмайди. Анор четдан чангланади. Меваси йирик, думалоқ, қизғиш (қизил пўст) ёки оқиш (оқ пўст) бўлиб, оғирлиги 250–1000 г келади. Меваси 6–12 уя (хона) ли, дони оч пушти ёки тўқ қизил. Таъми ширин, чучук-нордон ва нордон, сершарбат (40–60%), таркибида 14–21% канд, 0,3–9% лимон кислота, танин, витамин В ва С лар бор. Пўсти 29–50%, дони 10– 20% ни ташкил этади. Меваси, пўсти, илдиз пўстлоғида 28% гача ошловчи моддалар бор[3]. “Қаюм” анори Фарғона вилояти Қува туманида етиштирилиб, жайдари нав ҳисобланади. Меваси йирик (500–700 г). Нордон-хушхўр, шарбати қизғиш. Пўстининг қалинлиги ўртача, мартгача сақланади.

Анор мевасининг уруғларидан эҳтиёткорлик билан олинган анор уруғи мойи терига суртилганда мўъжизавий таъсир кўрсатиши мумкин бўлган тикловчи, озиқлантирувчи хусусиятларга эга. Уруғларнинг ўзи супер озиқ-овқат ҳисобланади - таркибида антиоксидантлар (яшил чой ёки қизил шаробдан кўра кўпроқ), витаминлар ва калий мавжуд бўлиб, анор уруғлари истеъмол ва тери учун жуда фойдалидир. Соч, терини парвариш қилиш ва умумий тана саломатлигида анор кўплаб кимёвий бирикмалар ва

сунъий ингредиентларга нисбатан шифобахш хусусиятларга эгадир. Анор уруғи мойи таркибида Омега 5 (пуник кислота), Омега 9 (олеин кислота), Омега 6 (линол кислота) ва палмитин кислота мавжуд бўлиб, уни яллиғланишга қарши терини парвариш қилиш бўйича етакчилардан бирига айлантиради. Анор уруғи мойидаги Омега 5 ва фитостероллар терида коллаген ишлаб чиқаришни ҳам ошириши мумкинлиги сабабли (коллаген терини тўлдирадиган ва тўқималарни бир-бирига боғлаб турадиган кимёвий моддадир), у аслида терини қаришни секинлаштириши ва камайтириши мумкин.Қариш жараёни ўсиб бориши билан коллаген кўпинча камроқ ишлаб чиқарилади ва ишлаб чиқарилган оз миқдордаги коллаген ёшликдаги каби деярли бир хил сифатга эга эмасдир. Анор мойи коллаген ишлаб чиқариш ва сифатини оширади, бу эса уни қаришга қарши мукаммал эфир мойига айлантиради[4].

Ўзбекистон Республикасида асосий истъемол қилинадиган мойлар пахта ва кунгабоқар мойлари бўлганлиги учун биз “Қаюм” аноридан ажратиб олинган мойдан пахта ва кунгабоқар мойларига қўшиб турли композициялар тайёрладик. Бу композицияларда анор мойининг миқдори 5-15 % ни ташкил этади. Пахта ва кунгабоқар мойлари ТИФ ТН да 1512 позицияда синфланади.Пахта мойи асосида анор уруғи мойи қўшиб тайёрланган композицияларни 1512 29 900 0---бошқалар ҳамда кунгабоқар мойига анор уруғи мойи қўшиб тайёрланган композицияларни 1512 11 910 ва 1512 11 910 9---бошқалар кодлари асосида синфлаш тадқиқотлар амалга оширилмоқда.

REFERENCES

1. Judd, Walter S.; Christopher S. Campbell; Elizabeth A. Kellogg; Peter F. Stevens; Michael J. Donoghue. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach (3rd ed.). Sunderland, MA: *Sinauer Associates*. -2008. -pp. 412–414.

2. Mabberley, David J. Mabberley's Plant Book: A portable dictionary of plants, their classification and uses (3rded.). Cambridge: Cambridge University Press. -2008.- P.508.

3. Саминов Ҳ., Назаров О.__“Анор ўсимлигининг ҳалқ табобатида турли касалликларни даволашда қўлланилиши” //Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. volume 2. 2022. 180-182.

4. Саминов Х., Ибрагимов А., Назаров О. “Изучение антиоксидантной активности масла семян punica granatum l. сорта «каюм» и композиции на основе подсолнечного и хлопкового масел”. Universum. № 10 (100) 2022. С.53-56

5. Саминов Х., Ибрагимов А., Назаров О. “Исследование фитохимических компонентов *púnica granátum* сорта ”қаюм” произрастающей в узбекистане ”. Universum. № 1 (79) 2021. С.57-60

6.https://uz.wikipedia.org/wiki/Anor

7.https://www.tiyati.co.uk/blogs/natural-beauty-articles/the-beautiful-benefits-of-pomegranate-seed-oil

АНОР ЎСИМЛИГИНИНГ ЭФИР МОЙИ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ

Саминов Хусниддин Нумонжон ўғли
Фарғона давлат университети
https://doi.org/10.5281/zenodo.7194922

Аннотация. *Punica granatum L. ўсимлиги “Қаюм” навининг баргидан гидродистиллаш йўли билан олинган эфир мойлари таркиби хромато-масс-спектрал таҳлил қилиш усули билан ўрганилди.*

Калит сўзлар:*Punica granatum, эфир мойи, хроматография, гидродистилляция, катехин, пеллетерен, пуник кислота, флавоноид.*

ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ РАСТЕНИЯ ГРАНАТ

Аннотация. *Методом хромато-масс-спектрального анализа изучен состав эфирных масел, полученных гидродистилляцией из листьев Punica granatum L. сорта"Каюм".*

Ключевые слова:*Punica granatum, эфирное масло, хроматография, гидродистилляция, катехин, пеллетерен, пуник кислота, флавоноид.*

STUDY OF ESSENTIAL OIL COMPOSITION OF POMEGRANATE PLANT

Abstract. *The composition of essential oils obtained by hydrodistillation from the leaves of Punica granatum L. "Qayyum" variety was studied by chromato-mass-spectral analysis method.*

Keywords:*Punica granatum, essential oil, chromatography, hydrodistillation, catechin, pelleteren, punic acid, flavonoid.*

Анор ўсимлиги таркибидан турли табиий бирикмлар синфига мансуб моддалар ажратиб олинган.Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, флавоноидлар ва таннинлар миқдори ёввойи турларида маданийлаштирилиган турларга нисбатан қараганда кўпроқдир. *Punica granatum* L. ўсимлиги пўстлоғи таркибидаги мураккаб полисахаридлар ўрганилган ва қисман тавсифлаб ўтилган[1]. *Punica granatum* L.ўсимлиги пўстлоғидан ажратиб олинган асосий кимёвий бирикмалар қуйидагилардир: гидроксибензой кислоталар: галл кислота, эллаг кислота; гидроксидолчин кислоталари: кофе кислота, хлороген кислота, н-кумарин кислота; циклитол карбоксил кислота: хинин кислота.

Флавон-3-оллар/Флавоноидлар ва уларнинг гликозидлари: катехин, эпикатехин, эпигаллокатехин-3-галлат, кверцетин, каемпферол, лутеолин, рутин, кемпферол-3-О-гликозид, кемпферол-3-О-рамногликозид, наринги н.

Антоцианинлар: цианидин, пеларгинидин, делфинидин; эллагитаннинлар: пуникаллин, пуникалагин, корилагин, касуаринин, галлагилдилактон, педункулагин, теллимаграндин, гранатин А, гранатин В.

Алкалоидлар: пеллетерен. *Punica granatum* L.нинг баргларидан кўплаб бирикмалар ажратиб олинган бўлиб булар сарасига эллаг кислота, бревифолин, галл кислота, лютеолин 4′-О-β-гликопиранозид киради. Кониферил 9-О-[β-D-апиофуранозил(1→6)]-О-β-D-глисопиранозид ва синапил 9-О-[β-D-апиофуранозил(1→6)]-О-β-D-гликопиранозид ҳамда 3,3′-ди-О-метилэллаг кислота, 3,3′,4′-три-О-метилэллаг кислота, фенилэтил рутинозид, икаризид D ва даукостерин *Punica granatum* L.нинг уруғларидан ажратиб олинган[2].

Анор уруғларидан олинган мой умумий уруғ оғирлигининг 12–20% ни ташкил этади[3]. Мой таркибида тахминан 80% конъюгирланган қўшбоғларга эга октадекатриен ёғ кислоталар мавжуд, юқори миқдорда цис-9, транс-11,цис-13 кислоталар бўлиб (пуник кислота), *in situ* шароитида конъюгирланмаган октадекадиен ёғ кислоталаридан синтезланади, линолен кислотасининг[4] миқдори уруғ мойининг тахминан 7% ни ташкил этади. Ёғ кислоталари анор уруғларидан олинган мойнинг 95% дан кўпроғини ташкил этиб, унинг 99% триацилглицероллардир. Мой таркибидаги камроқ миқдорга эга компонентлар ичига қуйидагилар киради: стероллар, стероидлар, токоферолллар ҳамда сутемизувчилар асаб ҳужайралари қобиғини ташкил этувчи цереброзиддир. Анор уруғи мойи антиоксидант хусусиятга эга хисобланади. Мойни гепатитга таъсири ўрганилган[8]. Уруғ қобиғи лигнинлар, гидроксибензой/долчин кислоталар, изофлавонлар ва кучли антиоксидант хоссага эга лигнин ҳосилаларини ўз ичига олади[5].

Punica granatum L. ўсимлиги уруғлари таркибида аниқланган асосий кимёвий бирикмалар: тритерпенлар:урсол кислота, олеанол кислота; изофлавонлар: генистеин, даидзеин; фенил алифатик гликозидлар/ лигнинлар: конифериl-9-O-[β-дапиофуранозил(1→6)-O-β-D-гликопиранозид, синапил-9-O-[β-D-апиофуранозил(1→6)-O-β-D-гликопиранозид, фенилетил рутинозид, икаризид D 1[6].

Punica granatum L. ўсимлиги юзлаб кимёвий бирикмаларни ўз таркибида тутади ва улар меваси экстрактида турли-туман биологик фаолликни намоён қиладилар. Бу бирикмаларни ўсимлик таркибидан ажратиб олиш учун ҳамда уларни биолигик фаоллигини ўрганиш учун изланишлар олиб борилмоқда.

Юқорида анор ўсимлигининг турли қисмларини кимёвий таркибини ўрганиш тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, анорнинг баргларидан олинган эфир мойларини тарикби деярли ўрганилмаган. Асосан пўстлоғидан ажратиб олинган эфир мойларининг кимёвий таркиби тадқиқ қилинган. Шунинг учун анор ўсимлигининг турли қимларидан олинган эфир мойларининг кимёвий таркибини ўрганиш долзарб вазифаларидан биридир[7-9].

Ўзбекистон Республикаси Фарғона вилояти Қува туманида оммавий гуллаш даврида йиғиб олинган *Punica granatum* L. ўсимлиги “Қаюм” навининг баргидан гидродистиллаш йўли билан олинган эфир мойлари таркиби хроматография-масс-спектрал таҳлил қилиш йўли билан учувчи бирикмаларни ўрганиш амалга оширилди. Эфир мойлари Клевенжер асбобида 3,5 соат давомида гидродистилляция усули билан ажратиб олинди.Эфир мойлари ўзига хос ҳидли оқиш-сариқ рангли суюқлик кўринишида бўлди. *Punica granatum* L. ўсимлиги баргларидан ажратиб олинган эфир мойлари таркибида 59 модда борлиги намоён бўлди. Компонентларнинг идентификацияси масс спектрларининг хусусиятларини W9N11.L электрон кутубхоналари маълумотлари билан таққослаш ва ушлаб туриш индексларини н-алканларнинг(C_9–C_{34}) аралашмалари сақланиш вақтига нисбатан аниқланган бирикмаларнинг таққослаш(RI) асосида аниқланган.Натижада 51 модда идентификация қилинган.

REFERENCES

1.Jahfar M., Vijayan K.K., Azadi P.Studies on a polysaccharide from the fruit rind of *Punica granatum*.*Res.J.Chem.Environ*.-2003.-Vol.7.-P.43.

2.Ru-Feng Wang, Wei-Dong Xie, Zhang Zhang, Dong-Ming Xing, Yi Ding, Wei Wang, Chao Ma, and Li-Jun Du Chemical constituents from seeds of *P. granatum* L.*J Nat Prod*.-2004.-Vol.67.-№12.-P.2096-2098.

3.Chaturvedula et.al Bioactive Chemical Constituents from Pomegranate (*Punica granatum*) Juice, Seed and Peel-A Review.*Int.J.Res.Chem.Environ*.-2011.-Vol.1.-№1.-P.1-18.

4.Hopkins C.Y., Chisholm M.J., A survey of the conjugated fatty acids of seed oils.*J.Am.Oil Chem.Soc*.-1968.-Vol.45.-P.176.

5.Wang R.F., Xie W.D., Zhang Z., Xing D.M., Ding Y., Wang W., Ma C., Du L.J.Bioactive compounds from the seeds of *Punica granatum* (Pomegranate).*J.Nat.Prod*.-2004.-Vol.67.-P.2096.

6.Boukef, K., Souissi, H.R., Balansard, G., Contribution to the study of plants used in traditional medicine in Tunisia. *Plant Medicine and Phytotherapy*.-1982.-Vol.16.-P.260–279.

7.Саминов Ҳ., Назаров О. “Анор ўсимлигининг ҳалқ табобатида турли касалликларни даволашда қўлланилиши” //Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. volume 2. 2022. 180-182.

8. Саминов Х., Ибрагимов А., Назаров О. “Изучение антиоксидантной активности масла семян punica granatum l. сорта «каюм» и композиции на основе подсолнечного и хлопкового масел”. Universum. № 10 (100) 2022. С.53-56

9. Саминов Х., Ибрагимов А., Назаров О. “Исследование фитохимических компонентов *púnica granátum* сорта ”қаюм” произрастающей в узбекистане ”. Universum. № 1 (79) 2021. С.57-60

УДК 581.5+581.6

ЦИНАНХУМ СИБИРСКИЙ (*CYNANCHUM SIBIRICUM)* КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИАРАЛЬЕ

Зейберт Екатерина Андреевна
м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, преподаватель кафедры ботаники и физиологии растений, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент
Муминова Махлиё Бекмурод кизи
м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент
Лукьянова Светлана Валерьяновна
канд. биол. наук, м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент
https://doi.org/10.5281/zenodo.7194936

Аннотация. *В статье представлен обзор литературы, посвященный цинанхуму сибирскому (Cynanchum sibiricum). Приведены ботаническое описание, экологические особенности. Анализ данных проводится с целью перспективы использования данного вида растения для рассоления деградированных почв, для формирования устойчивых экосистем и для изучения лекарственных свойств.*

Ключевые слова: *Цинанхум сибирский, ластовень сибирский, деградированные почвы, лекарственные свойства, гликозиды.*

СИБИР ИЛОНПЕЧАГИНИНГ (*CYNANCHUM SIBIRICUM)* ОРОЛ ДЕНГИЗИ МИНТАҚАСИДА ФОЙДАЛАНИШ УЧУН ИСТИҚБОЛЛИ ТУР СИФАТИЛА

Аннотатсия. *Мақолада сибир илонпечагининг (Cynanchum sibiricum) адабиёт шархи келтирилган. Ботаник тавсифи ва экологик ҳусусиятлари берилган. Илонпечак деградатсияга учраган тупроқларни шўрсизлантириш, барқарор экотизимларни шакллантириш, ҳамда доривор ҳусусиятларини ўрганиш мақсадида истиқболли ўсимлик сифатида ўрганилади.*

Калит сўзлар*: Сибир илонпечаги, деградатсияга учраган тупроқ, доривор ҳусусиятлар, глизозитлар.*

SIBERIAN CYNANHUMUS (*CYNANCHUM SIBIRICUM)* AS A PROMISING SPECIES FOR USE IN THE ARAL SEA REGION

Abstract. *The article provides a review of the literature on Siberian cynanchum (Cynanchum sibiricum). The botanical description, ecological features are given. Analysis of data with a view to the prospect of using this plant species for desalinization of degraded soils, for the formation of sustainable ecosystems and for the study of medicinal properties.*

Keywords: *Siberian cynanchum, Cynanchum sibiricum, degraded soils, medicinal properties, glycosides.*

Введение. Цинанхум сибирский – *Cynanchum sibiricum Willd,* Ластовень сибирский (русское название), Илонпечак (узбекское название) [11] – малоизученный вид растения, который имеет широкий диапазон расселения, начиная с Сибири и заканчивая Северной частью Африки. *Cynanchum sibiricum* встречается в Каракалпакстане, способен выживать

на деградированных, засоленных почвах [6]. В литературе неоднократно упоминается о лекарственных свойствах растения, однако фармацевтические и химические свойства данного вида практически не изучены *[19]*. Группой ученых под руководством Масленниковой В.А. были выделены прегнановые гликозиды: Сибирикозид D и Сибирикозид E. Прегнановые гликозиды проявляют биологическую активность, например, антимикробную, антиоксидантную. Кроме того, прегнановые гликозиды схожи с сердечными гликозидами, это косвенно указывает на то, что их можно использовать при лечении сердечной недостаточности [14, 23]. Стоит отметить, что *Cynanchum sibiricum* является медоносным растением и используется в качестве кормовой базы для пчел [4]. *Cynanchum sibiricum* необходимо не только изучать в лабораторных условиях, но и высаживать в симбиозе с другими засухо- и солеустойчивыми растениями для улучшения флоры и фауны.

Цель литературного анализа – обобщить сведения о растении, оценить перспективы культивирования цинанхума сибирского в условиях Средней Азии, как ценного лекарственного и медоносного растения. Использование данного растения позволяет сохранить и восстановить деградированные и маргинальные земли.

Цинанхум сибирский – *Cynanchum sibiricum Willd* – многолетнее, лекарственное травянистое и сорное растение. *Cynanchum sibiricum Willd* относится к семейству двудольных растений Ластовневые (*Asclepiadaceae*) [8].

Рис. 1.

Цинанхум сибирский - *Cynanchum sibiricum Willd*
(Каракалпакстан, Нукусский р-н, 09 августа 2022 г., Акиншина Н.Г.)



Кроме того, цинанхум сибирский имеет ряд других названий *Vincetoxicum hirundinaria Medik. (Vincetoxicum officinale Moench.*) – Ластовень ласточкин [3]. Жизненная форма – лиана, побеги длиной до 5 метров с утолщенными междоузлиями. Листья вытянутой яйцевидной формы с округлыми лопастями у основания. Цветки красного

цвета с правильным околоцветником, пятилепестковый, размером до 1 см. Соцветия метёлка или зонтик [9]. Плод – сухая листовка, окрас от темно-зеленого до бурого [5]. Цветет с мая по август, плодоносит в августе – сентябре. Семена буро-коричневые с небольшим опушением у основания. Цветение и плодоношение происходит с мая по сентябрь. Входит в состав медоносов тугаев [4].

Вид относится к светолюбивым растениям, но и выдерживает притенение. Цинанхум имеет широкий спектр произрастания на песчаных, суглинистых и глинистых почвах с pH от слабокислых до слабощелочных. *Cynanchum sibiricum* встречается по берегам водоемов, на слабо нарушенных почвах, по окраинам солончаков [1]. Встречается в поймах рек, ручьев, вдоль оросительных каналов [4]. Произрастает с кустарниками, в зарослях тростника [10]. Совместно с гармалой, горлецом птичьим, кендырем шершавым, лохом восточным и другими, цинанхум сибирский составляет лекарственные растения тугаев [7]. В ареал обитания входят Средняя Азия, Западная Сибирь, Северная Африка [13], Китай и Монголия. В Средней Азии распространен на территории Арало-Каспийского региона, рек Амударьи и Сырдарьи, пустынь Кара-Кум и Кызыл-Кум [12].

В Китае изучалось влагопоглощение корней цинахума сибирского, произраставшего в пустынных, в засушливых регионах северо-западного Китая. Результаты экспериментов показали, что влияние выпавших осадков было сведено к минимуму, а почвенная вода на глубине 0–10 см была доминирующим источником воды для *Cynanchum sibiricum* в фазе роста. Ученые пришли к выводу, что корни *Cynanchum sibiricum* извлекают воду не с глубины почвы, а в результате симбиоза, созданного растительностью с глубоко укоренившейся корневой системой в условиях экстремальной засухи. Кроме того, для данного вида характерна выживаемость с пустынными растениями для смягчения водного стресса [16]. В результате симбиоза корни *Cynanchum sibiricum* подтягивают воду к верхним слоям почвы, которая была перенесена с нижних слоев другими глубоко укоренившимися растениями. Это позволяет понять процессы переноса воды в цикле почва-растительность для устойчивого управления и поддержания пустынных экосистем в засушливых районах [17].

Для медицинских целей *род Cynanchum* L. является важной таксономической группой в семействе *Asclepiadaceae*, поскольку виды этого рода имеют широкий спектр применения. К этим видам относятся *Cynanchum sibiricum, Cynanchum chinense, Cynanchum auriculatum, Cynanchum officinale, Cynanchum bungei, Cynanchum otophyllum, Cynanchum corymbosum, Cynanchum amplexicaule, Cynanchum forrestii, Cynanchum stauntonii, Cynanchum vincetoxicum, Cynanchum inamoenum, Cynanchum atratum, Cynanchum glaucescens* и другие. В китайской народной медицинской практике препараты, содержащие разные части растений из рода *Cynanchum* L., используются для лечения укусов змей, ушибов, ревматоидного артрита и опухолей. *Cynanchum sibiricum используют в народной медицине при карбункулах [19]*, болезнях желчного пузыря, дизентерии, как противовирусное средство и для борьбы с вирусом табачной мозаики [5].

В настоящее время из рода *Cynanchum* выделено более 400 соединений. Эти соединения включают 388 стероидов, 30 ароматических углеводородов и их производных, 13 алкалоидов, 10 флавоноидов, 9 терпенов и другие соединения *[19, 24]*.

В корнях цинанхума сибирского были выделены стероиды C_{21}: Сибирикозид D и Сибирикозид E. Сибирикозид D (II) представляет собой сибиригенин (цинанхогенин) 3-D-глюкозидо-D-цимарозидо-D-цимарозидо-D-цимарозидо-D-олеандрозид. Сибирикозид E (I) представляет собой сибиригенин (или цинанхогенин) 3-D-глюкозидо-D-глюкозидо-D-цимарозидо-D-цимарозидо-D-цимарозидо-D-олеандрозид [20, 27]. Прегнаны [23] представляют собой стероидные соединения C_{21}, встречающиеся в природе либо в свободном состоянии, либо в виде гликозидов. В прегнановых гликозидах сахарная часть связана со спиртовой гидроксильной группой агликона прегнана, чаще всего в C-3 [15], C-20 [21] или с обоими (бисдесмозидные гликозиды). В некоторых случаях сахарная часть связана с гидроксильными группами при C-2, C-4 или C-21. Чаще всего остатками сахара выступают гексоза (глюкоза), 6-дезоксигексоза (теветоза) и 2,6-дидезоксигексозы (цимароза, олеандроза, дигитоксоза, дигиноза, сарментоза и канароза) [19]. Биогенетические исследования показали, что производные прегнана являются биологическими предшественниками сердечных гликозидов [14].

Гликозиды прегнанового эфира очень похожи на сердечные гликозиды [26], их можно применять в терапии фибрилляции предсердий и при многих типах застойной сердечной недостаточности, из-за их дигиталисоподобного действия на сердечную мышцу [25].

Представители семейства *Asclepiadaceae* образуют огромное количество этерифицированных полиоксипрегнановых гликозидов [23] и, следовательно, могут стать источниками противоопухолевых средств.

Прегнановые гликозиды проявляют антимикробную, антиоксидантную, [22] и цитотоксическую активности [18].

Представители рода *Cynanchum* L., например, *Vincetoxicum hirundinaria* содержат гликозид винцетоксин и асклепиевую кислоту, эти вещества входят в состав препарата Энгистол. Содержание веществ данного препарата оказывает противовирусное, противовоспалительное и иммуностимулирующее свойства. Вещества получают из свежих листьев растения [2, 6].

В ходе научно-исследовательской работы в рамках гранта IL-49210480 – «Разработка технологии восстановления ландшафта и сохранения засушливых экосистем дельты Амударьи (Каракалпакстан) методами и средствами агролесомелиорации», цинанхум сибирский был обнаружен на экспериментальных участках. Данный вид способен расти на почвах с содержанием хлорид-ионов до 5,5 мг/г сухого веса почвы, сульфат-иона до 19,06 мг/г сухого веса почвы. Наши предварительные исследования в Каракалпакстане показали, что растение является солеустойчивым и засухоустойчивым.

В ходе анализа собранных сведений о *Cynanchum sibiricum* сделаны следующие выводы:

1. Растения следует высаживать на засушливых территориях, для уменьшения риска засоления почвы в симбиозе с другими растениями, уменьшая процессы опустынивания.

2. Растение обладает лекарственным эффектом, и в дальнейшем необходимо изучить химический состав и фармакологические свойства для использования *Cynanchum sibiricum* в лечебных целях.

3. Растение является медоносом, служит важным компонентом при формировании устойчивых экосистем.

Исходя из вышеописанного, следует признать *Cynanchum sibiricum* как перспективный вид, используемый для сохранения почв и торможения их деградации. Очевидна возможность использования данного вида как лекарственного и медоносного растения в составе посадочного материала на опытных участках в рамках гранта.

Благодарность. Авторы выражают благодарность Министерству инновационного развития Республики Узбекистан.

Работа выполнена в рамках гранта IL-49210480 – «Разработка технологии восстановления ландшафта и сохранения засушливых экосистем дельты Амударьи (Каракалпакстан) методами и средствами агролесомелиорации**».**

REFERENCES

1. Веселова П.В., Кудабаева Г.М., Нелина Н.В., Билибаева Б.К., Осмонали Б.Б. Антропофильный элемент флоры пустынной части долины р. Сырдарья (Кызылординская область). – Труды института ботаники и фитоинтродукции. Алматы, 2017. – С. 8.

2. Гусынин И.А. Токсикология ядовитых растений. - М.: Сельскохозяйственная литература, журналы и плакаты. 1962.

3. Иващенко А.А. Материалы к флоре Иле-Алатауского национального парка и прилегающих территорий // Труды Иле-Алатауского национального парка. Выпуск 1: /Сост. А.А. Иващенко, Р.М. Туреханова. - Астана: Жасыл Орда, 2015. – С. 58.

4. Илашева С.А., Бекманова Г.У., Ауезов С.А. Проблемы и перспективы развития отрасли пчеловодства Южно-казахстанской области // Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева. Вестник «Экономическая серия», № 4, 2013. - С. 79.

5. Инфопроекты «ЛечениеБоли.ру» Универсальный сайт о современной медицине: Медицинские новости. Лекарственные препараты. Справочник болезней.- [Электронный ресурс]. URL: http://www.lechenieboli.ru/lekarstvennierastenia/240022.html (дата обращения 01.10.2022).

6. Коноплева Е.В. Биорегуляционный подход в комплексной терапии простудных заболеваний. Справочник поликлинического врача. 2018; 1: С. 15–17.

7. Нижне-Амударьинский государственный биосферный резерват - [Электронный ресурс]. URL: http://tugai.uz/about/flora/ (дата обращения 05.10.2022).

8. Новикова Н.М. Эколого-географический аспект Аральского кризиса. Часть 2. Исследование динамики климата и изменений обсохшего дна моря. ЭКОСИСТЕМЫ: ЭКОЛОГИЯ И ДИНАМИКА, 2020, том 4, № 2. – С. 96-170.

9. Портал, посвященный лекарственным растениям - Доступные травы! - [Электронный ресурс]. URL: https://openfito.ru/vids/vid/33416 (дата обращения 06.10.2022).

10. Проект «Инициатива по пустыням Центральной Азии», Республиканское общественное объединение «Казахстанская ассоциация сохранения

биоразнообразия». Отчет по НИР «Результаты комплексной экспедиции на Южный Устюрт в 2017-2019 гг.» (Оценка биоразнообразия), Нур-Султан, 2019 г. - С. 40.

11. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Эсанкулов А.С., Батошов А.Р., Азимова /Д.Э. Кадастр флоры Узбекистана: Джизакская область// Институт ботаники Академия наук Республики Узбекистан, Ташкент, 2021. - С. 140.

12. Флора СССР, том 18 под ред. Б.К. Шишкин и Е.Г. Бобров, издательство Академии наук СССР, Москва, Ленинград, 1952 г. - С. 717.

13. Цинанхум сибирский - [Электронный ресурс]. URL: http://fungi.su/articles.php?article_id=845 (дата обращения 03.10.2022).

14. Cabrera G., Seldes A.M., and Gros E.G.: A Pregnane Glycoside from the Roots of Mandevilla pentlandiana. Phytochemistry 32,171 (1993).

15. Chandra R., Deepak D., and Khare A.: Pregnane Glycosides from Hemidesmus indicus. Phytochemistry 35, 1545 (1994).

16. Ceperley, N.; Mande, T.; Rinaldo, A.; Parlange, M.B. Evidence of hydraulic lift for pre-rainy season leaf out and dry-season stem water enrichment in Sclerocarya birrea, a tropical agroforestry tree. EGU Gen. Assem. Conf. Abstr. 2014, 16, 8261.

17. Haibiao Dong, Zongyu Chen, Jing Hao, Jinzhe Wang and Guanghui Zhang /Quantitative Stable Isotope Tracing of Water Uptake in Cynanchum sibiricum during Its Growth Period in Arid Areas of Northwest China// Water 2022, 14, 1422. https://doi.org/10.3390/w14091422.

18. Kuroda M, Kubo S, Uchida S, Sakagami H, Mimaki Y (2010) Amurensiosides A-K, 11 new pregnane glycosides from the roots of *Adonis amurensis*. Steroids 75: 83–94.

19. Lu Han, Xiuping Zhou, Mengmeng Yang, Li Zhou, Xinxin Deng, Shijie Wei, Wenping Wang, Zhizhong Wang, Xue Qiao,and Changcai Bai. Ethnobotany, Phytochemistry and Pharmacological Effects of Plants in Genus *Cynanchum* Linn. (*Asclepiadaceae*) Molecules. 2018 May; 23(5): 1194.

20. National Center for Biotechnology Information U.S. National Library of Medicine - [Электронный ресурс]. URL: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sibirigenin (дата обращения 03.10.2022).

21. Palter R., Haddon W.F., and Lundin R.E.: Structure of a Safflower Steroid Cellobioside. Phytochemistry 11, 2327 (1972).

22. Reddy KD, Reddy KH, Rao GV, Brenda M, Patrick G, Koorbanally NA (2013) In vitro antimicrobial, antioxidant and cytotoxic activities of new pregnane glycosides and pregnanes isolated from the *Carallum adescendens* var gracilis and *Caralluma pauciflora. J Pure Appl Microbio* **7**(4): 2707–2712.

23. Reichstein T.: Cardenolid- und Pregnanglykoside. Naturwissenschaften 54, 53 (1967).

24. Shimizu Y. Mitsuhashi H./ Studies on the components of asclepiadaceae plants—XXII: Structures of cynanchogenin and sarcostin// https://doi.org/10.1016/0040-4020(68)88177-3Get rights and content (дата обращения 30.09.2022).

25. Singh B., and Rastogi R. P. /Cardenohdes-Glycosldes and Gemns// Phytochemistry 9, 315 (1970) 2.

26. Srivastava S., Khare M. P. and Khare A. /Cardenohde Dlglycosldes from Oxystelma esculentum// Phytochemistry 32, 1019 (1993).

27. Tursunova R.N., Maslennikova V.A., Abubakirov N.K. Pregnane glycosides of *Cynanchum sibiricum* III. The structure of sibiricosides d and e. *Chem. Nat.Compd.*1975;11: 183–187.

ЛИМОНЎТНИНГ (MELISSA OFFICINALIS) СУТКАЛИК ГУЛЛАШ ДИНАМИКАСИ.

Фахриддинова Дурдона Кучкар кизи
ЎзР ФА Ботаника институти хузуридаги акад. Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи Доривор ва манзарали ўсимликлар лабораторияси кичик илмий ходим.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7194948

Аннотатсия. *Ушбу мақолада Тошкент Ботаника боғига интродукция қилинган Лимонўтнинг гуллаш биологияси ва морфобиологик кўрсаткичлари яьни 1 тупдаги поялар сони, поялардаги генератив новдалар сони, генератив новдалардаги халқалар сони, уруғнинг пишиб етилиши ва 1000 та уруғ оғирлги ўрганилди. Бундан ташқари, хаво харорати ва хавонинг нисбий намлиги қайд этиб борилди.*

Калит сўзлар*: Mellissa officinalis, дориворлилиги, генератив давр, гуллаш биологияси, суткалик гуллаш динамикаси.*

СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА ЦВЕТЕНИЯ МЕЛИССЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ (MELISSA OFFICINALIS).

Аннотация. В данной статье описаны биологические показатели цветения и морфоби, показатели мелисса лекарственной в Ташкентском ботаническом саду, количество стеблей в 1 кусте, количество генеративных ветвей в стеблях, количество круговых генеративных ветвей, урожайность семян и масса 1000 семян. Кроме того, зарегистрированы температура воздуха и относительная влажность.

Ключевые слова: Мелисса лекарственная, лекарственное значение, генеративный период, биология цветения, суточная динамика цветения.

DAILY DYNAMICS OF FLOWERING MELISSA OFFICINALIS.

Abstract. *This article studied the biology of flowering and morphobiological indicators of Melissa officinalis in the Tashkent Botanical Garden, namely the number of stems in 1 bush, the number of generative branches in the stems, the number of rings of generative branches, seed maturation and 1000 seeds were studied. In addition, registered air temperature and relative humidity.*

Keywords. *Melissa officinalis,medicinal properties, generative period, biology of flowering, daily dynamics of flowering.*

Кириш. Lamiaceae – ялпиздошлар қабиласига мансуб икки йиллик уруғпаллалилар синфига кирадиган энг йирик оила. 200 туркум, 3500 тури бор. Ўрта Осиёда 53 туркум, 466 тури, Ўзбекистонда эса 38 туркум, 204 тури учрайди. Кўпчилик ялпиздошлар эфир мойларига бой бўлиб, атирупа саноатида, тиббиётда (арслонқуйруқ, ялпиз, райхон, маврак), баьзан, зиравор сифатида овқатга (жамбил, райхон) ишлатилади. Бу оила вакллари Ўзбекистон флорасида хам кенг тарқалган оилалардан бири булиб, фойдали турларга бойлиги билан бошқа оилалардан ажралиб туради. Оиладаги энг мухим турлардан бири Лимонўт - Melissa officinalis бўлиб, Ўзбекистон Руспубликаси ЎзРФА Ботаника институти хузуридаги академик Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғида интродукция қилинган. Лимонўтнинг – тиббиётда кенг ишлатилишини купчилик халқларнинг ахолиси ва олимлари яхши билади. Ўсимликнинг фойдали хусусиятлари, касалликларнинг барча турларини даволашда қўлланилиши билан аньанавий тиббиётда

катта эътибор қозонган. Лимонўт доривор препаратлари Ибн Сино айтишича юракни мустаҳкамлайди ва унга ёрдам беради, шунингдек, трахома, хиқичоқ тутиш, оғиздан ёмон ҳид келиши ва бошқа касалликларни даволайди. Халқ табобатида лимонўт билан невроз, бронхиал астма, аёлларни токсикоз, климакс, юрак уришини бузилиши ва бошқа касалликлар даволанади. Лимонўт дамламаси клиник шароитида синовлардан ўтган ва уни тиббиёт амалиётида тинчлантирувчи ва қон босимини пасайтирувчи восита сифатида қўллашга Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан рухсат этилган. Доривор препаратлари дамлама шаклда фойдаланилади. Ўсимликнинг ер устки органларида эфир мойининг миқдори 0,02 дан 0,2% гача ва фақат баьзи холларда 0,8% га етади ва мой миқдори географик ва иқлимий омиллар билан белгиланади. Эфир мойининг энг характерли компонентлари монотерпенлар - ситрал (гераниал+ нерал), гераниол, нерол, ситронеллол, ситронеллалдир. Ундан ташқари линалол, геранил асетат, мирсен, пара-симен, б-карёфилин оксиди, б- карёфилин, терпеноид каби биологик фаол моддалари мавжуд. Ўсимлик таркибидаги эфир мойлари, ривожланиш даврининг гуллаш фазасида максимал даражада йиғилиши илмий манбаларда келтирилган. Шунинг учун хам Лимонут (Mellissa officinalis) нинг гуллаш биологиясини ўрганиш мухим ахамиятга эга.

Ўсимликларнинг гуллаш биологияси – улар репродуктив биологиясининг бир қисмидир ва уни ўрганиш ботаника фани учун мухим ахамиятга эга. Ўсимликларнинг гуллаш даври энг асосий фаза хисобланиб, у ўзида барча фенофазалар боғлиқлиги ва ўсимликнинг янги мухитга мослашишини мужассамлаштирувчи тизим саналади. Тошкент ботаника боғига интродукция қилинган лимонўтнинг гуллаш биологиясини ўрганиш мақсадида 2022 йилда илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот услублари. Лимонўтнинг гуллаш биологияси Тошкент Ботаника боғи доривор ўсимликлар лабораториясининг тажриба участкасида экилган кўп йиллик кўчатларида ўрганилди. Лимонўтнинг суткалик гуллаш динамикасини ўрганишда Р.Е.Левина (1981) методидан фойдаланилди. Суткалик гуллаш динамикасини ўрганишда жараёнида гулларнинг етилиши кун давомида кузатиб борилди. Лимонўтнинг суткалик гуллаш динамикаси кўп йиллик кўчатларининг 1 та поясида ўрганилди. Ўсимликдаги бир кунда очилган гуллар сонини суткалик динамикасини аниқлаш учун гулларнинг очилишини 7:00 дан, кечки 19:00 гача хар бир соатда кузатилди, очилган гуллар сони аниқланиб, ўсимликдан узиб олинди ва қайд қилиб борилди. Тадқиқот олиб борилаётган майдонларнинг метеорологик (хаво харорати ва нисбий намлиги) кўрсаткичлари хам хар 1 соатда аниқланди.

Тадқиқот натижалари. Лимонўтнинг вегетатсияси апрель ойининг бошларида бошланди. Июнь ойининг охирларида хаво харорати 33°С, хавонинг нисбий намлиги 23 % бўлганда ўсимлик пояларининг юқори қисмида ғунчалаш бошланиб, генератив новдалар хосил бўла бошлади ва ғунчалаш фазаси бошланди. Бу ойда ўсимлик 2-3 марта суғорилди. Июль ойининг бошларида хаво харорати 39°С, хавонинг нисбий намлиги 18 % бўлганда ўсимликлар гуллай бошлади. Лимоўтнинг суткалик гуллаш биологияси кўп йиллик кўчатларда 7 июльда олиб борилди. Соат 7:00 да хаво харорати 23°С, хавонинг нисбий намлиги 34 % да гул очилмади. Соат 8:00 да хаво харорати 24°С, хавонинг нисбий намлиги 36 % да 5 та гул очилди. Соат 9:00 да хаво харорати 26°С, хавонинг нисбий намлиги 38 % да 4 та, соат 10:00 да хаво харорати 28°С, хавонинг нисбий намлиги 40% да

121 та, энг юқори кўрсаткич соат 11:00 да хаво харорати 28°C, хавонинг нисбий намлиги 40 % да 243 та гул очилганлиги аниқланди. Соат 12:00 да хаво харорати 29°C, хавонинг нисбий намлиги 22% да очилган гуллар сони пасайиб, 47 тани ташкил этди. Соат 13:00 да хаво харорати 30°C, хавонинг нисбий намлиги 22% да 11 та гул очилди. Соат 14:00 да хаво харорати 31°C, хавонинг нисбий намлиги 22 % да 6 та гул очилди. Соат 15:00 да хаво харорати 32°C, хавонинг нисбий намлиги 24% да 3 та гул очилди. Соат 16:00 да, 17:00 да 16:00 да ва 19:00 очилган гуллар қайд этилмади. Суткалик гуллаш динамикасидан ташқари бошқа морфологик белгилари хам ўрганилди. 1 тупда 27 тадан 69 тагача поялар ва 1 пояда 18 тадан 26 тагача генератив новдалар борлиги аниқланди. Генератив новдадаги тўпгул хосил қилган халқалар сони 12-20 тагача етди. Генератив даври охирида тўпгул хосил қилган новдаларининг узунлиги 37-42 см гача ўсганлиги аниқланди. 2022 йил вегетатсияси даврида лимонўтнинг гуллаш даври умумий 65-70 кунгача гуллаб, июль ойи бошидан сентябрь ойи ўрталаригача давом этди. Сентябр ойи охирида хаво харорати 26°C, хавонинг нисбий намлиги 20% бўлганда уруғлар тўлиқ пишиб етилди ва йиғиб олинди. 1 пояда 12 тадан 22 тагача косачалар борлиги ва косачалар диаметри 0.5-0.3 дан 0.6-0.4.мм эканлиги аниқланди. 1 косачада 2 тадан 4 тагача майда, узунчоқсимон, қаттиқ, қорамтир рангли, узунлиги 0,3 мм, эни 0,1 мм ни етадиган 1000 дона уруғнинг вазни 0,63 гр.эканлиги аниқланди.

1-расм.

Mellissa officcinalis нинг а) гуллаш даври ва б) генератив новдалари.

а)  б) 

Хулоса. Лимонўт июль ойи бошидан сентябрь ойи ўрталаригача гуллади ва умумий гуллаш даври 65-70 кунни ташкил этди. Суткалик гуллаш динамикасида энг максимал очилган гуллар сони соат 11:00 га тўғри келди. Ўсимлик ғунчаларининг очилишига хароратнинг ўзгариши таьсир этиши аниқланди. Соат 16:00 дан кейин хаво харорати пасайганлиги сабабли очилган гуллар қайд этилмади.

REFERENCES

1. *Melissa officinalis* // Ботанический словарь / сост. Н. И. Анненков. — СПб.: Тип. Имп. АН, 1878. — XXI + 645 с.
2. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. — К.: Наукова думка, 1989. — 304 с. — 100 000 экз. — ISBN 5-12-000483-0.
3. Куркин В. А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. — Самара: Офорт, 2007. — 1239 с.
4. Мадебейкин И. Н. Выращивание перспективных медоносов // Пчеловодство : журнал. — 1999. — № 2. — С. 16—19.
5. Путырский И. Н., Прохоров В. Н. Лекарственные растения. — Мн.: Книжный Дом, 2005.
6. Суворов В. В. Ботаника с основами геоботаники. — Л.: Колос, 1979.
7. Чистова К. Н. Мелисса // Пчеловодство : журнал. — 1993. — № 10. — С. 10—11

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

УЎТ 631.53

ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ СУҒОРИШДА ДЕФЛЕКТОРЛИ ЁМҒИРЛАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ

Худоёров Зафаржон Жумаевич
техника фанлари номзоди, Тошкент Давлат аграр университети, Тошкент.
sherxuja83@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7194956

Аннотация. *Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда тежамкор суғориш технологияларини кенг тадбиқ этиш борасида катта ишлар олиб борилмоқда. Мақолада доривор ўсимликларни етиштиришда ёмғирлатиб суғориш технологиясини қўллаш ҳақида сўз боради. Ёмғирлатиш қурилмаларининг назарий ва тажриба-синовлари натижалари келтирилган. Ўсимликларни тежамкор суғориш усули билан суғориш қурилмаларининг оптимал конструктив ва технологик параметрларини танлаш ҳақида хулоса қилинади.*

Калит сўзлар: *Доривор ўсимликлар, суғориш технологияси, ёмғирлатиш қурилмалари, сув томчиси, сув оқими, сув томчиси тезлиги, учиш масофаси, ёмғирлатиш интенсивлиги.*

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕФЛОКТОРНЫХ ДОЖДИВАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ОРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация. *В Узбекистане ведется работа по широкому применению экономичных технологий орошения при возделывании сельскохозяйственных культур. В статье рассказывается о применении технологии дождевания при возделывании лекарственных растений. Представлены результаты теоретических и экспериментальных испытаний дождивальных устройств. Делается вывод о выборе оптимальных конструктивно-технологических параметров дождивальных устройств при экономичном способе полива растений.*

Ключевые слова: *Лекарственные растения, технология орошения, устройства дождивания, капля воды, расход воды, скорость падения капля воды, дальность полета, интенсивность орошения.*

APPLICATION OF DEFLOCTOR SPRINKLING DEVICES FOR GROWING MEDICINAL PLANTS

Abstract*. In Uzbekistan, work is underway on the widespread use of economical irrigation technologies in the cultivation of crops. The article describes the application of sprinkling technology in the cultivation of medicinal plants. The features of irrigation when watering plants are highlighted, a conclusion is made about the choice of optimal design and technological parameters of sprinkler devices with an economical method of watering plants.*

Keywords*: Medicinal plants, irrigation technology, sprinkler devices, water drop, water consumption, water drop falling speed, flight range, irrigation intensity.*

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 23.10.2019 йилдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги ривожланишининг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” ги ПФ-5853-сонли фармонида ер ва сув ресурслари, ўрмон фондидан оқилона фойдаланишни назарда тутувчи табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тизимини

такомиллаштириш вазифалари қуйилган. Ўзбекистон Президентининг 20.05.2022 йилдаги ПФ-139-сонли “Доривор ўсимликлар хом-ашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қуллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида“ги фармонида эса 2022-2026 йилларда 36000 гектар янги доривор ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш режалаштирилган [1]. Фармонда яратилаётган ҳар 10 гектар ер майдонидаги доривор ўсимликларнинг маданий плантацияларига сув чиқариш учун бурғуланган қудуқ қазиш, шунингдек, дарёлар, каналлар ҳамда бошқа сув ҳавзаларидан сувни тортиш мақсадида насос станцияларини қуришга сув тежовчи технологияларни қўллаш шарти билан субсидия ажратиш назарда тутилган.

Тадқиқот объекти ва услубияти. 2022 йил маълумотларига кўра мамлакатимизда доривор ўсимликлар етиштириш бўйича 9 та кластерлар 12760 гектор майдонда фаолият олиб бормоқда. Таъкидлаш керакки, доривор ўсимликлар кўп ҳолларда анғизга экилади, бу ўсимликларни суғоришда тўғри тежамкор суғориш технологияларини танлашни талаб этади.

Экинларни ёмғирлатиб суғориш усули хориж мамлакатларида тежамкор суғориш технологиялари ичида энг кўп тарқалгани ҳисобланади. Халқаро ирригация ва дренажлар бўйича комиссиянинг маълумотига кўра дунёда умумий суғориладиган майдоннинг қарийб 39 миллион гектари тежамкор суғориш тизимлари билан жиҳозланган [2]. Бу кўрсаткич АҚШда 10 900 млн га, Россияда 3 500 млн. га, Саудия Арабистонида 716 минг га, Эронда 450 минг га майдонни ташкил этади. Шу маънода Ўзбекистонда ҳам ёмғирлатиб суғориш технологиясини доривор ўсимликларни етиштиришда имкониятлари юқори.

Ёмғирлатиб суғориш технологияси билан қишлоқ хўжалик экинларини, жумладан доривор ўсимликларни етиштиришга кенг тадбиқ этиш мақсадида назарий-амалий тадқиқотлар олиб борилди. Ёмғирлатиб суғоришда сув томчисининг диаметри, учиш бурчаги, унинг бошланғич тезлиги, ёмғирлатиш баландлиги каби технологик параметрлар, насадкалар ва дефлекторларнинг тури, диаметри, дефлекторнинг ўлчамлари ва шу каби кўрсаткичларнинг қиймати хавфсиз суғоришни амалга оширишга катта таъсир қилади [4]. Бу кўрсаткич ва параметрлар тўғри танланганда сув томчисининг буғланиши, шамол таъсирида учириб кетилиши, сув томчисининг тупроққа босими натижасида тупроқ скелетининг бузилиши ва тупроқнинг ювилиши каби салбий таъсирларни камайтириш имкони бор [5].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқотларда дефлекторли насадкадан ёмғирлатилган сув оқимининг гидродинамик параметрлари тадқиқ қилинди. Назарий тадқиқотларда дефлекторда сув оқимининг тезлиги ва босим йўқотишини ҳисоблаш учун формулалар олинди [3]:

$$\vartheta_2 = \sqrt{\vartheta_1^2 - 2g(h_2 - h_1) - \gamma \frac{\vartheta_1^2 \cdot d \cdot cos\alpha}{2 \cdot \rho \cdot d_n (1 - sin\alpha \cdot cos\varphi)} \rho_c} \cdot cos\varphi \quad (1),$$

Бу ерда ρ_c -суюқлик ёки газнинг зичлиги, 20 °С температурада сув учун ρ_c = 998,2 кг/м^3; h_2, h_1 –дефлекторда сувнинг кўтарилиш баландлиги; ϑ_1 –сув оқимининг дефлектор найчасидаги тезлиги, α-дефлекторнинг қиялик бурчаги; φ –дефлектор сегменти ва сув оқими йуналиши орасидаги бурчак.

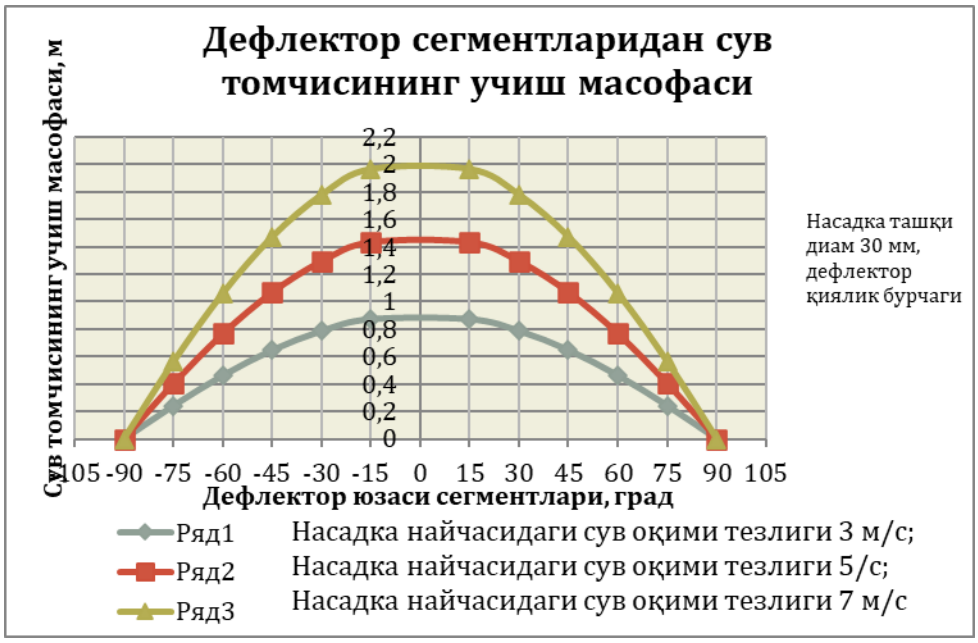
(1) формула бўйича ҳисобланган натижалар 1-расмдаги графикда келтирилган.

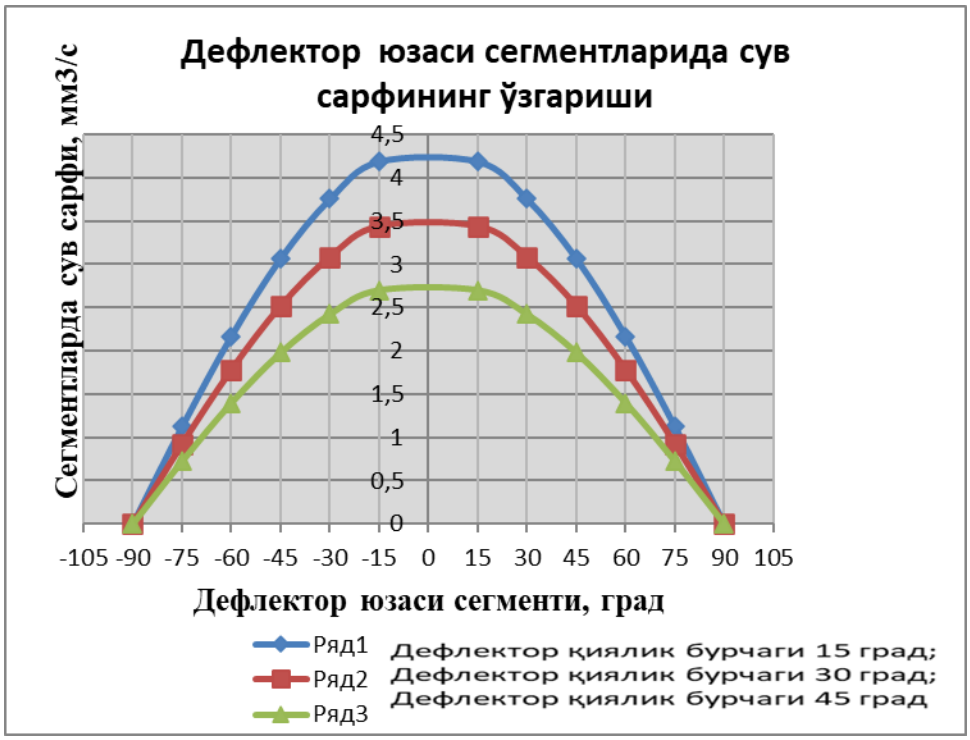
Олинган натижалар бўйича дефлекторли насадканинг ўлчамларини оптималлаштириш бўйича кўп факторли тажриба синовлари ўтказилди.

Ёмғирлатиш миқдорининг қувурдаги сув босими ва насадка найчасининг диаметрига боғлиқлигини урганишда муҳит намлиги 4,23 %, температураси - 41,9 ºС ва насадканинг ўрнатилиш баландлиги h=180 см ташкил этди.

1-расм.

Дефлектор юзаси сегментларида сув сарфи ва сув оқими тезлигининг ўзгариши: насадка найчаси тешигининг диаметри 8 мм; насадка ташқи диаметри 30 мм.





Экспериментларни ўтказиш плани 1-жадвалда келтирилган. Y билан ёмғирлатиш миқдори олинган бўлиб, қиймати миллиметрда ўлчанади. X_1 ва X_2 билан насадка найчаси тешиги диаметри ва ёмғирлатиш қурилмаси сув қувуридаги босим белгиланган.

1-жадвал

№	X0	X1	X2	X1X2	Y1	Y2	Y3	Ysr
1	+	-1	-1	1	134	135	136	135
2	+	1	-1	-1	321	320	319	320
3	+	-1	1	-1	337	334	335	335
4	+	1	1	1	417	419	423	420

№	Факторлар	-1	+1
X_1	Сув қувуридаги Р босим	0,05 МПа	0,125 МПа
X_2	Насадка най диаметри	4 мм	6 мм

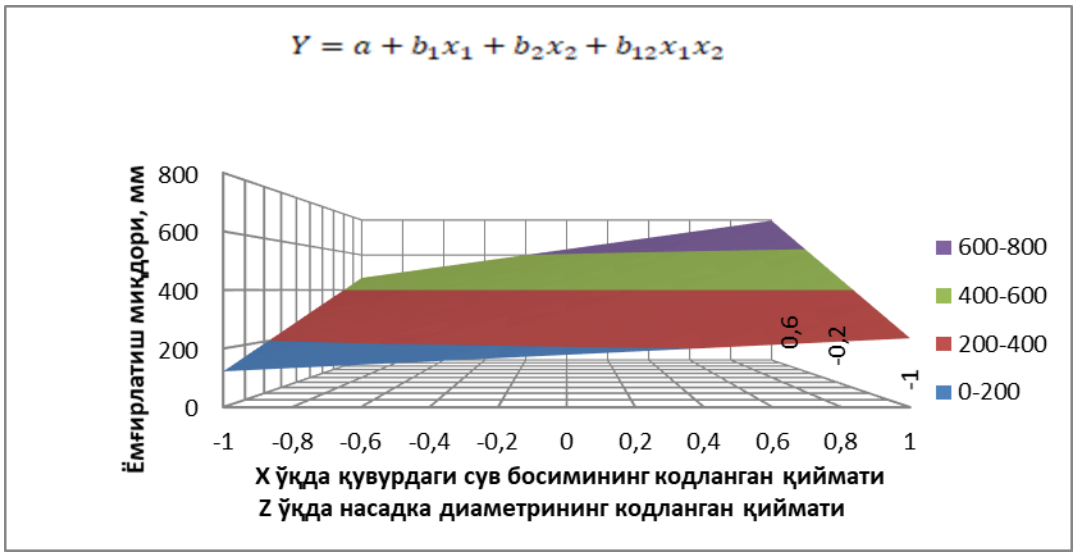
Тажриба-синов натижасида қўйидаги эмперик формула олинди.

$$Y = 302,5 + 67,33\,x_1 + 75x_2 - 25,17x_1x_2 \qquad (2)$$

Эмперик формула асосида қурилган график 2-расмда келтирилган.

2-расм.

Ёмғирлатиш миқдорининг қувурдаги сув босими ва насадка найчасининг диаметрига боғлиқлиги



Хулоса. Олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, насадка диаметри катталашган сари дефлекторда сув оқими тезлиги пасаяди. Бунда бошланғич тезликка нисбатан дефлектордаги сув оқимининг камайиши 2-4% га тенг. Эксперимент натижалари қувурдаги сув босими на насадка найчасининг диаметри катталашган сари ёмғирлатиш миқдори ҳам ўсиб боришини кўрсатади. Олинган натижалар ёмғирлатиш қурилмаларининг конструктив ва технологик параметрларини оптималлаштиришга хизмат қилади.

Қишлоқ хўжалик экинларини, шу жумладан доривор ўсимликларни суғоришда ёмғирлатиш усулидан фойдаланиш сув ресурсларини 40-45% тежаш имконини беради. Ёмғирлатилаётган сув билан ўсимликларни ҳимоя қилиш мақсадида турли химиявий дори воситаларини бериш имконияти мавжудлиги маҳсулот етиштиришда технологик жараёнларни оптималлаштиришга хизмат қилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Президентининг 20.05.2022 йилдаги ПФ-139-сонли “Доривор ўсимликлар хом-ашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қуллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида“ги фармони.

2. М. Гопалакришна, Генеральный секретарь МКИД. Площади дождевания и микро-орошения в некоторых странах-членах МКИД. http://www.cawater-info.net/int_org /icid/micro-irrigated_areas.htm.

3.Худоёров З.Ж. Сунъий ёмғирлатиш ва уни тадбиқ этишдаги муаммолар. Agro Inform. Аграр-иқтисодий, илмий-оммабоп журнал. 1 (3)/2022 йил. 69-71 бетлар.

4.Худоёров З.Ж., Гаппаров С. Барабанли ҳаракатланувчи ёмғирлатиб суғориш агрегатининг конструкциясини такомиллаштириш. ISSN 2664-2271. «Глобальная наука и инновация 2022:Центральная Азия».№ 2(16). апрель 2022. Серия «Сельско-хозяйственные науки». I ТОМ . стр. 18-22.

5.Худоёров З.Ж. Ёмғирлатиб суғориш жараёнида сув оқими ҳаракатининг математик модели. “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi”. Аграр-иқтисодий, илмий-оммабоп журнал. 2022 йил.Махсус сон 2. 77-79 бетлар.

ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА АССОРТИМЕНТА И ПРИНЦИПЫ ГРУППИРОВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В КОМПОЗИЦИЯХ АПТЕКАРСКИХ САДОВ

Бурганская Тамара Минаевна
кандидат биологических наук,
Белорусский государственный технологический университет, Минск,
tburganskaya@gmail.com
Макознак Наталия Александровна
кандидат архитектуры,
Белорусский государственный технологический университет, Минск,
makoznak@belstu.by

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212195

Аннотация. *В статье рассмотрены вопросы подбора ассортимента лекарственных растений для целей создания аптекарских садов, учитывающие особенности их группировки по степени изученности их фармакологических свойств и состоянию практического применения (эффективные, перспективные, потенциальные) и выявлены основные принципы размещения лекарственных растений в композициях аптекарских садов. На основе существующих подходов к классификации этих растений выделены и охарактеризованы такие основные принципы их группировки в посадках, как систематический (таксономический), фармако-терапевтический, ботанико-географический, ценотический, химический, морфологический, декоративный. Обоснованы перспективы использования данных принципов в проектировании аптекарских садов коллекционного, производственного и демонстрационного типов. Определены наиболее значимые декоративные признаки лекарственных растений для повышения эстетической ценности ландшафтных композиций современных аптекарских садов.*

Ключевые слова*: аптекарский сад, ассортимент растений, лекарственные растения, фармакологические свойства, морфологические и декоративные признаки, композиционное решение, группировка в посадках.*

PECULIARITIES OF SELECTION OF THE RANGE AND PRINCIPLES OF MEDICINAL PLANTS GROUPING IN THE COMPOSITIONS OF THE PHARMACEUTICAL GARDENS

Abstract. *The article deals with the selection of an assortment of medicinal plants for the purpose of creating pharmaceutical gardens, taking into account the peculiarities of their grouping according to the degree of study of their pharmacological properties and the state of practical application (effective, promising, potential), and the basic principles for placing medicinal plants in the compositions of pharmaceutical gardens are identified. On the basis of existing approaches to the classification of these plants, such basic principles of their grouping in plantings as systematic (taxonomic), pharmaco-therapeutic, botanical-geographical, coenotic, chemical, morphological, and decorative have been identified and characterized. The prospects for the use of these principles in the design of pharmaceutical gardens of collection, production and demonstration types are substantiated. The most significant decorative features of medicinal plants have been determined to increase the aesthetic value of landscape compositions in modern pharmaceutical gardens.*

***Keywords**: pharmaceutical garden, assortment of plants, medicinal plants, pharmacological properties, morphological and decorative features, compositional solution, grouping in plantings.*

Многовековой опыт человечества в сфере применения лекарственных растений в соответствии с канонами медицины привел к развитию традиций их культивирования и последующему формированию аптекарских садов – своеобразных объектов озеленения, сочетавших в себе как сугубо утилитарные, так и декоративные функции [1].

При разработке ассортимента лекарственных растений для создания аптекарских садов необходимо учитывать их группировку по степени изученности и состоянию практического применения:

– эффективные растения, включенные в Государственную фармокопею Республики Беларусь, регламентирующую качество лекарственного сырья, и используемые в официальной медицине;

– перспективные растения, возможность применения которых в медицинской практике научно установлена, но по ряду причин (наличие ограниченной сырьевой базы, несовершенство технологии переработки и др.) этого не происходит;

– потенциальные растения, характеризующие выраженным фармакологическим эффектом, но пока не прошедшие клинических испытаний [2–5].

Широко известны также лекарственные растения народной медицины, эффективность использования которых не прошла соответствующей проверки современными научными средствами, но они активно применяются в народной медицине.

Принимая во внимание вышеизложенное, в аптекарских садах коллекционного назначения, представленных преимущественно на территориях ботанических садов и других научно-исследовательских учреждений, целесообразно формировать ассортимент лекарственных растений на основе представителей всех вышеуказанных групп, тогда как в аналогичных садах демонстрационного типа, выполняющих в первую очередь просветительскую функцию, предпочтение отдается растениям, используемым в официальной медицине. Ассортимент растений для промышленных аптекарских садов строго ограничивается растениями первой группы.

В основу группировки лекарственных растений в аптекарских садах целесообразно положить существующие подходы к классификации этих растений, в соответствии с которыми могут быть выделены следующие принципы их размещения в посадках:

– систематический (таксономический);
– фармако-терапевтический;
– ботанико-географический;
– ценотический;
– химический;
– морфологический;
– декоративный.

Систематический принцип широко используется в ботанических садах в качестве основного для формирования коллекций лекарственных растений. При создании экспозиций по систематическому принципу лекарственные растения высаживают

группами, объединяющими представителей видов, родов, семейств, порядков, классов, отделов. В этом случае основное внимание уделяется не терапевтическому воздействию растительного сырья, обусловленному наличию определенных действующих веществ, а современной научно-обоснованной иерархической системе таксонов различного ранга, представляющей собой классификацию растений, основанную на естественных связях между ними. Такой подход к формированию композиций аптекарских садов исключает повторяемость растений различных видов, родов и других таксонов в создаваемых посадках. Принцип филогенетического родства, согласно которому у растений родственных родов и видов наиболее вероятно наличие веществ одинакового или сходного химического состава и близких по терапевтическому воздействию, широко применяется в поиске растительных источников лекарственных веществ и является оптимальным с точки зрения организации и проведения научных исследований в данном направлении. Основной недостаток систематического принципа – раздельная посадка растений, обладающих сходным химическим составом и терапевтическим воздействием в случае их принадлежности к разным таксонам.

В основу ботанико-географического принципа положено выделение лекарственных растений флор Дальнего Востока, Средней Азии, Северной Америки, Сибири, Европы и других регионов, что позволяет сгруппировать местные и интродуцированные виды лекарственных растений, но не исключает их повторяемости в посадках. Как правило, при таком подходе к формированию насаждений обычно значительную часть площади могут занимать растения местной флоры, в том числе включенные в перечни редких и охраняемых видов растений [6, 7]. Возможности использования интродуцированных видов лекарственных растений в значительной степени определяется существующими на территории аптекарских садов природно-климатическими условиями, прежде всего зимнего периода.

Ценотический принцип основан на учете ареалов и мест преимущественного произрастания лекарственных растений. В этой связи могут быть выделены следующие основные группы:

– растения лесных сообществ;

– растения степей, лугов;

– растения болот и побережий водоемов;

– растения, произрастающие близ жилья, в садах и огородах, на полях и пастбищах, включая сорно-рудеральные растения [7].

Внутри некоторых вышеприведенных групп растений могут быть выделены подгруппы. Например, среди лекарственных растений лесных сообществ – растения хвойных, широколиственных, смешанных и других типов лесов.

Применение данного принципа группировки лекарственных растений в аптекарских садах предполагает обязательный учет существующих на их территории экологических условий или корректировку последних искусственным путем (посадка древесных растений, устройство водоемов и др.). Для обеспечения оптимальных условий роста и развития лекарственных растений в аптекарских садах особенно важно учитывать их способность переносить условия зимнего периода, требовательность к плодородию и влажности почвы, световому режиму. В совместных посадках следует размещать растения

с учетом их принадлежность к определенным экологическим группам.

Создание насаждений аптекарских садов на основе ценотического принципа может способствовать повышению уровня экологического образования учащихся и рекомендуется в первую очередь для территорий учебных заведений соответствующего профиля.

Фармако-терапевтический принцип основан на учете воздействия лекарственных растений и лекарственного растительного сырья на организм человека и животных. В этой связи размещение лекарственных растений в аптекарских садах может основываться на их группировке по источникам лекарственных средств:

– противовоспалительных;
– антимикробных;
– сердечно-сосудистых;
– слабительных;
– гипотензивных;
– седативных;
– желчегонных;
– мочегонных и др.

В основу группировки лекарственных растений в аптекарских садах может быть положен и сходный химический состав содержащихся в лекарственном растительном сырье действующих веществ:

– первичного синтеза – белковые соединения, липиды, ферменты, витамины;

– вторичного синтеза – алкалоиды, гликозиды, терпеноиды, фенольные соединения, органические кислоты и др.

При формировании композиций аптекарских садов следует принимать во внимание необходимость учета токсикологического воздействия некоторых сильнодействующих веществ, содержащихся в лекарственных растениях, поскольку их действие и особенно передозировка могут вызвать серьезные негативные последствия.

В аптекарских садах, композиционное построение которых основано на учете терапевтического воздействия лекарственного растительного сырья и наличия в его составе действующих веществ определенного химического состава, обычно рядом находятся растения, весьма удаленные друг от друга в филогенетическом отношении. Кроме того, в этом случае достаточно сложно отнести к какой-либо группе лекарственные растения, обладающие комплексным терапевтическим воздействием на организм человека и животных и содержащие действующие вещества различного химического состава, что неизбежно обусловливает их повторяемость в посадках аптекарских садов.

Фармако-терапевтический и химический принципы группировки растений в первую очередь могут быть рекомендованы для создания аптекарских садов на территориях научно-исследовательских учреждений фармакологического профиля и медицинских учебных заведений. Фармако-терапевтический подход может быть использован и при создании растительных композиций аптекарских садов просветительского назначения.

Морфологический принцип размещения лекарственных растений в аптекарских садах основан на их классификации по видам заготавливаемого лекарственного сырья,

или используемым частям растений:

– листья;

– почки;

– травы (высушенные или свежие надземные части травянистых растений);

– цветки;

– плоды;

– семена;

– кора (наружные части стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, расположенные к периферии от камбия);

– корни, корневища;

– клубни, луковицы, клубнелуковицы и др. [5, 7]

Данный принцип достаточно прост в реализации, обеспечивает значительное снижение повторяемости растений в посадках, но не позволяет составить представления о терапевтическом воздействии и других особенностях лекарственных растений. Он максимально эффективен в производственных условиях и может быть рекомендован для создания промышленных посадок, а также для ландшафтной организации аптекарских садов в учебных заведениях ботанического и сельскохозяйственного профиля, на пришкольных и других территориях.

При использовании декоративного принципа группировки лекарственных растений в аптекарских садах немаловажное значение имеют продолжительность их использования в посадках, высотные параметры, а также декоративные качества генеративных и вегетативных органов растений. Многолетние травянистые растения, как правило, являются доминирующей группой, и составляют основу создаваемых композиций аптекарских садов. Из древесных растений, обычно используемых в относительно небольшом объеме, наиболее перспективны низкорослые деревья, кустарники и лианы, у которых в качестве заготавливаемого лекарственного сырья используют генеративные (цветки, плоды, семена) либо вегетативные органы (листья и др.). Созданные на их основе посадки могут выполнять в композициях аптекарских садов акцентную, каркасную и разделительную функции, определяя ярусность и декоративность насаждений и в зимнее время.

При размещении лекарственных растений в композициях важно учитывать их высотные параметры, в связи с чем могут быть выделены следующие группы растений:

– исполинские – более 2 м, выполняют роль акцентов в композициях, пригодны для одиночных посадок, создания фона для других растений;

– высокорослые – 1–2 м, перспективны для одиночных и групповых, а также фоновых посадок;

– среднерослые – 0,5–1 м – самая многочисленная группа растений, которые используют для создания групповых посадок, формирования среднего плана миксбордеров и других композиций;

– низкорослые – 0,25–0,5 м, красивы на переднем плане миксбордеров и модульных композиций, в бордюрах;

– карликовые – 10–25 см, чаще всего применяют для декорирования поверхности почвы.

Несомненный интерес с точки зрения формирования композиций аптекарских садов представляют низкорослые и карликовые почвопокровные лекарственные растения, которые могут быть использованы для заполнения и декорирования поверхности почвы, создания альтернативных газонных покрытий, а также травянистые вьющиеся растения и лианы, перспективные для формирования вертикальных элементов декоративного сада.

Декоративные качества лекарственных растений определяются разнообразными морфологическими признаками их цветков, соцветий, стеблей, листьев и плодов. В соответствии со степенью выраженности тех или иных декоративных признаков среди них могут быть выделены декоративно-цветущие, или красивоцветущие, и декоративно-лиственные растения. Такое деление весьма условно, поскольку некоторые растения могут иметь комплекс декоративных качеств [8].

Декоративно-цветущие, или красивоцветущие растения, могут различаться по срокам цветения, что необходимо учитывать при формировании композиций аптекарских садов, стремясь обеспечить непрерывность цветения с ранней весны до поздней осени. В этой связи многолетние красивоцветущие растения могут быть объединены в следующие группы:

– весеннего цветения (апрель – середина мая);

– весенне-летнего цветения (середина мая – середина июня);

– летнего цветения (середина июня – август);

– летне-осеннего цветения (август – октябрь).

Однолетние лекарственные растения обычно цветут в летне-осенний, а двулетние – в весенний или летний периоды.

Для повышения эстетической ценности посадок лекарственных растений в аптекарских садах важно принимать во внимание разнообразие окраски их цветков и листьев, что позволит сформировать создаваемые композиции в теплой (от желтых и оранжевых до красных тонов) или холодной (от зеленых и синих до фиолетово-красных тонов) цветовой гамме. Весьма выразительны растительные композиции, основанные на контрастном сочетании теплых и холодных тонов (например, желто-оранжевый и сине-фиолетовый; красный и зеленый). Не менее декоративными в аптекарских садах могут быть и растительные композиции в нюансной цветовой гамме, создаваемые на основе использования различных оттенков одного тона, либо в их сочетании с ахроматическими тонами (например, белым).

При разработке дизайн-проектов аптекарских садов целесообразно одновременное использование двух и более принципов группировки лекарственных растений в создаваемых ландшафтных композициях при обеспечении доминирования одного из них. Так, например, при группировке растений по систематическому или иному признаку, размещение их в контейнерах, рабатках, модульных ландшафтных композициях при создании аптекарских садов коллекционного или демонстрационного типов следует осуществлять в соответствии с декоративными и эколого-биологическими особенностями растений. При промышленном выращивании лекарственных растений для удобства заготовки лекарственного растительного сырья помимо группировки по морфологическому принципу следует размещать растения в совместных посадках с учетом их высоты, сроков цветения и плодоношения, а также других характеристик и

требований в культуре, что позволит повысить эффективность проведения комплекса агротехнических мероприятий.

REFERENCES

1. Палентреер С.Н. Садово-парковое и ландшафтное искусство / С.Н. Палентреер. – М.: Изд-во МГУЛ, 2008. – 307 с.

2. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский ГПТК, 2007. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств. – 656 с.

3. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Победа, 2008. – Т. 2: Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья. – 472 с.

4. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под ред. А.А.Шерякова. – Минск: Минский ГПТК, 2009. – Т. 3: Контроль качества фармацевтических субстанций. – 727 с.

5. Цыркунова О.А. Лекарственные растения / О.А. Цыркунова, А.А. Горновский. – Горки: БГСХА, 2019. – 140 с.

6. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / редкол.: Л.И. Хоружик (предс.) [и др.]. – Минск: БелСЭ, 2005. – 456 с.

7. Шелюто В.Л. Лекарственные растения Беларуси: справочник / В.Л. Шелюто. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 215 с.

8. Евсеенко С.А. Ландшафтная организация экспозиций с использованием лекарственных растений / С.А. Евсеенко, Н.О. Азовская // Сборник материалов международной школы-конференции молодых ученых «Лесная наука, молодежь, будущее», Гомель, 26–30 июня 2017 г. – Гомель: ООО «Типография «Белдрук», 2017. – С. 90–94.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

УДК: 581.4:582

МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ *GAMANTHUS* Bunge И *HALIMOCNEMIS* C.A.Mey.

Кайсаров Вахоб Тухтамишевич
кандидат биологических наук, доцент Ташкентский государственный аграрный университет

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212199

Аннотация. *Впервые у 4 видов Halimocnemis и G. gamocarpus установлены адаптивные морфологические признаки цветка, способствующие лабильности системы опыления. Выявлена взаимосвязь семенной продуктивности с типом ветвления побегов.*

Ключевые слова: *цветок, плод, репродуктивная биология, морфология, адаптация.*

MORPHOBIOLOGICAL PECULIARITIS OF REPRODUCTIVE ORCANS OF SOME SPECIES FROM THE GENUS *GAMANTHUS* Bunge AND *HALIMOCNEMIS* C.A.Mey.

Abstract. *For the first time adaptive morphological character of flowers promoting the modification of pollination system were established at 4 species of Halimocnemis and G. gamocarpus.*

Keywords: *flower, fruit, reproductive biology, morphology, adaptation.*

Длительно вегетирующие однолетние галофитные виды родов *Gamanthus* Bunge и *Halimocnemis* C.A. Mey. (*Chenopodiaceae* Vent.) являются ценными пастбищными растениями для каракульских овец и верблюдов и перспективны для введения в культуру на такырах (Toderich, 2007; Мамедов и др., 2009). Весьма актуально выявление адаптивных признаков репродуктивных органов пустынных растений к температурному и водному стрессу ввиду слабой изученности этого вопроса у представителей семейства *Chenopodiaceae*, а также необходимости таких данных при создании многочленных агрофитоценозов и повышении урожайности деградированных пастбищ. Особый интерес представляет изучение видов *Halimocnemis* в связи с тем, что они являются эндемами для Ирано-Туранской флористической области, а центр происхождения рода - равнины Средней Азии (Туран) (Имамова, 2009).

Морфологическая характеристика цветка и биология цветения приводится морфологическое описание цветка и биометрические показатели, суточная динамика цветения, особенности процесса цветения и опыления у *G. gamocarpus* и 4 видов *Halimocnemis*.

У *G. gamocarpus* цветки обоеполые, протерандричные, с 2 травянистыми прицветничками, расположены во влагалищах, образованных парой супротивных или несколько сдвинутых, сросшихся основаниями прицветных листьев. У видов *Halimocnemis* цветки одиночные, сидят в пазухах очередно расположенных листьев между 2 травянистыми прицветничками.

В.П. Бочанцев (1953) у *H. macranthera* и *H. smirnovii* описал цветки как 5-членные, у *H. villosa* и *H. sclerosperma* - 4-членные. При изучении видов *Halimocnemis* в 10 географических районах Средней Азии Д.А. Имамова (2007) отметила у *H. sclerosperma* полиморфизм листа, стебля и цветка (листочки околоцветника, тычинки). В разных популяциях встречались растения с 5- и 4- членными цветками. В условиях Юго-

Западного Кызылкума нами были отмечены цветки, в основном 5-членные и редко 4-членные.

Цветение проходит в жаркий ксеротермический период. Вид *G. gamocarpus* вступает в фазу цветения раньше (начало мая) видов *Halimocnemis, H. smirnovii* и *H. macranthera* - в конце мая, *H. villosa* - в начале июня, *H. sclerosperma* - во 2-й декаде июня. Раскрытие цветков в пределах растения у всех изученных видов идет акропетально. Во время цветения цветок прикрыт двумя прицветничками, а также околоцветником, у которого раздвигается только верхняя часть. За начало функционирования цветка было принято появление из околоцветника придатков пыльников. Мужская фаза характеризуется выдвижением пыльников и их растрескиванием продольными щелями, при этом лопасти рыльца не дифференцированы и расположены ниже пыльников.

Во время мужской фазы у *H. smirnovii, H. macranthera* и *H. sclerosperma* пыльца высыпается в воронку, образованную лопастями рыльца, у *H. villosa* на расширенные лопасти, но пыльца не прорастает. Женская фаза наблюдается после мужской при вскрывшихся пыльниках и характеризуется выдвижением лопастей рыльца из околоцветника, удлинением сосочков и прорастанием на них пыльцевых зерен.

Цветение супротивных цветков *G. gamocarpus* разграничено интервалом в 1-3 дня. Вхождение сразу нескольких пыльцевых трубок в микропиле семязачатка было отмечено на 2-3 день после завершения мужской фазы при пустых пыльниках.

На основании морфометрического изучения цветка виды *Halimocnemis* разделены на 3 группы:

1. *H. smirnovii, H. macranthera* – листочки околоцветника в количестве 5, длинные; тычиночные нити, пыльники, придаток пыльника и завязь длинные, столбик короткий; пыльники и придаток пыльника желтоватые; лопасти рыльца на конце веерообразно расширенные, по краю зубчатые, свернуты в воронку, внутренняя сторона которой покрыта сосочками, значительно удлиняющимися в женской фазе цветения;

2. *H. sclerosperma* – листочки околоцветника в количестве 5, короткие; тычиночные нити, завязь и столбик длинные; пыльники и придаток пыльника беловатые, короткие; лопасти рыльца на вершине слегка расширены, свернуты в воронку, густо покрыты длинными сосочками с внутренней стороны;

3. *H. villosa* – листочки околоцветника и тычинки в количестве 4, короткие; тычиночные нити, пыльники и придатки, завязь короткие, столбик длинный; пыльник и его придаток розовые; лопасти рыльца слегка расширены и густо покрыты длинными сосочками с внутренней и наружной стороны.

Вид *G. gamocarpus* по биометрическим показателям цветка близок ко 2 группе, но отличается от видов *Halimocnemis* следующими признаками: придатки пыльника желтые на длинной извитой ножке, после растрескивания пыльников их теки расходятся и образуют воронку; завязь длинная, лопасти рыльца нитевидные, покрыты редкими короткими сосочками с внутренней стороны, на вершине заостренные и голые.

Отмеченная у всех видов протерандричность цветков указывает на наличие ксеногамного и гейтоногамного типов опыления, а своеобразные приспособления в цветке в виде воронки для сбора пыльцы не исключают и автогамный тип опыления. Крупные

окрашенные пыльники и пузыревидные придатки, выполняющие роль вторичных аттрактантов и привлекающие мелких насекомых, являются признаками энтомофилии, а длинные сосочки, густо покрывающие лопасти рыльца, улавливающие пыльцу, свидетельствуют о присутствии и анемофильного способа опыления. Переопыление супротивных цветков *G. gamocarpus* исключено в начале и в период массового цветения, но становится возможным в конце цветения при совпадении женской фазы в первом цветке и мужской во втором цветке.

Возникновение в протерандричном цветке такого образования как воронка может служить примером структурной адаптации в виде сочетания автогамного и ксеногамного типов опыления. Таким образом, у изученных видов одинаковую функцию – сохранение пыльцы в воронке - обеспечивают разные структуры: у *G. gamocarpus* – теки пыльников, у *Halimocnemis* – лопасти рылец (рис.1).

Наиболее крупная пыльца у *H. macranthera* (30,76±1,30 мкм), мелкая – у *H. villosa* (20,96±1,16 мкм) и *G. gamocarpus* (21,48±0,68 мкм), промежуточное положение занимает *H. sclerosperma* (23,86±0,50мкм). Пыльца неоднородная, наибольший размах изменчивости размера отмечен у *H. smirnovii* (10,89-33,00 мкм) и *G. gamocarpus* (16,17-27,72 мкм), наименьший – у *H. villosa* (28,38-34,98 мкм). Выполненность пыльцы у всех видов высокая (89,6-94,9%), несколько ниже у *H. sclerosperma* (88,9%).

У всех изученных видов отмечен утренний тип цветения (6-10 часов утра) в диапазоне температуры 23-33^{0}C и относительной влажности воздуха (ОВВ) 35-52% (рис. 2). В оба года наблюдения пик цветения у *H. smirnovii, H. macranthera* и *H. villosa* наблюдался в 8 часов при 23-28^{0}C и ОВВ 40-43%, будучи сдвинутым на менее жаркое время суток.

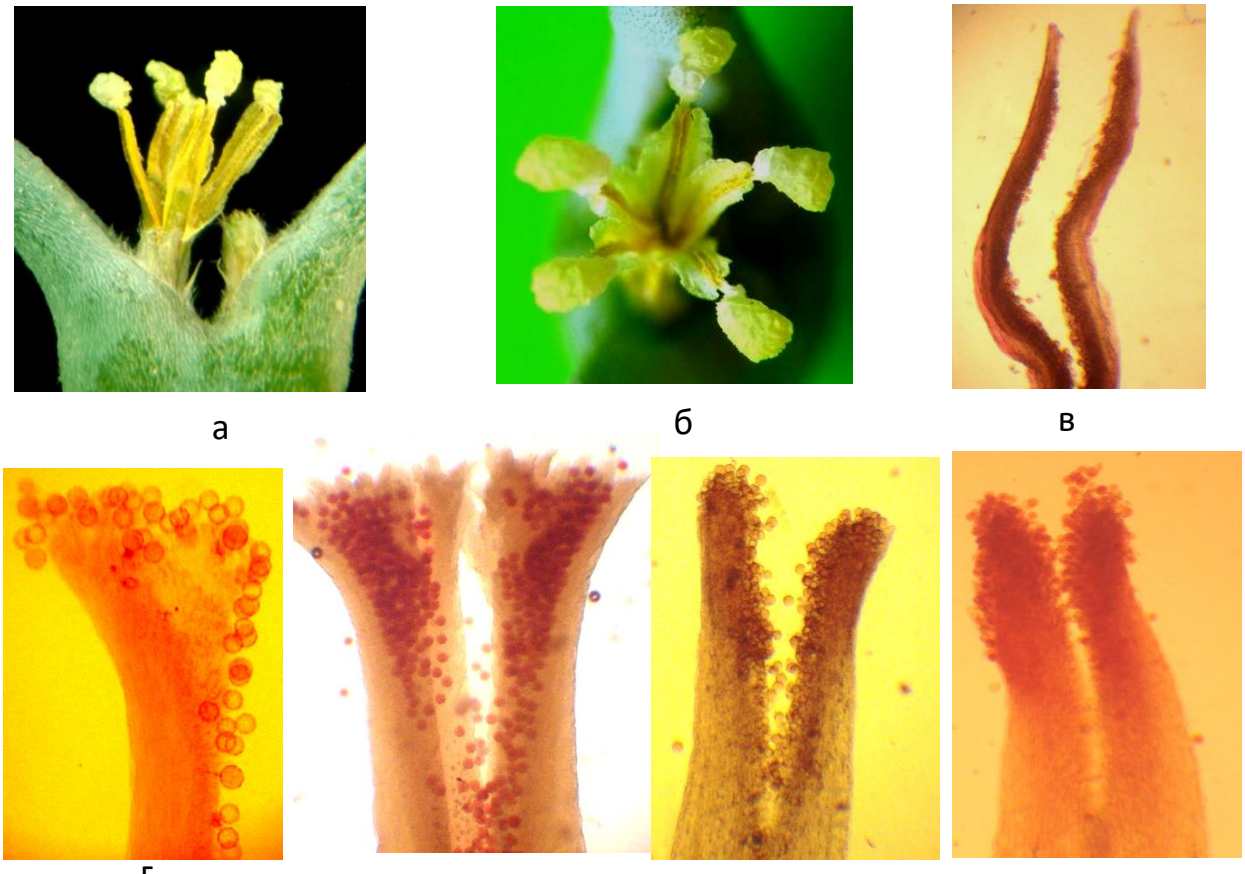


Рис.1. Морфологические элементы протерандричных цветков, способствующие сочетанию ксеногамии и автогамии: супротивные цветки *G. gamocarpus* (а), воронка, образованная теками пыльников (б), заостренные на вершине голые лопасти рыльца (в); воронка, образованная лопастями рыльца у *H. smirnovii* (г), *H. macranthera* (д), *H. sclerosperma* (е); расширенные на вершине лопасти рыльца *H. villosa* (ж).

Таким образом, У *Gamanthus gamocarpus* и видов *Halimocnemis* разновременное вскрывание пыльников и созревание рылец обеспечивают ксеногамию, сохранение пыльцы в воронке, образованной лопастями рылец и теками пыльников – автогамию, окрашенные пыльники и придатки – энтомофилию, длинные сосочки на лопастях рыльца и мелкая пыльца – анемофилию, то есть система опыления лабильна.

REFERENCES

1. Бочанцев В.П. Критические заметки о Chenopodiaceae // Бот. материалы Герб. Бот. Ин-та АН СССР. 1954, - Т.16. – С. 84-85.

2. Имомова Д.А. Род *Halimocnemis* С.А. Меу. Средней Азии: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 2008. – 21 с.

3. Мамедов Э.Ю. Выращивание галофитов на деградированных землях // Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад: Ылым, 2009. – № 1-2. – С. 33-37.

4. Toderich K.N. Prospects for introduction and cultivation of non-conventional halophytes and salt tolerant crops of CBA germplasm under saline environments of Central Asian countries. – Tashkent: ICARDA, 2007. – P. 28-29.

УДК:633.88

МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ДОРИВОР ВА БЎЁҚЛИ *INDIGOFERA TINCTORIA L* ЎСИМЛИГИНИНГ БЎЙИГА ЎСИШ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ.

[1] Аясов Хушбек,
Ассистент (Тошкент давлат аграр университети)
[2]Шерматова Наврўза,
Магистрант (Тошкент давлат аграр университети)

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212208

Аннотация. *Ушбу мақолада доривор ва бўёқли Indigofera tinctoria L.ўсимлигининг дала шароитида бўйига ўсиш динамикасига минерал ўғитларнинг таъсирига доир маълумотлар атрофлича ёритилган. Тошкент вилояти Қуйичирчиқ тумани ”TST Cluster”кўп тармоқли кластер дала майдонида олиб борилган тажрибаларга асосланиб Indigofera tinctoria L ўсимлигининг бўйига ўсиш динамикаси,минерал ўғитлар N90P60K40 меъёрда қўлланилган 4-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 130 см ни ташкил қилди.Ушбу вариант назорат вариантга нисбатан ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши 1-1.5 баробар юқори бўлгани кузатилди.Тажрибада вариантлар орасидаги фарқ қўлланилган минерал ўғит таъсирида ўзгарганлиги аниқланди.*

Калит сўзлар: *Indigofera tinctoria L, ,дала шароити, агротехника, бўйига ўсиш динамикаси,доривор ва бўёқли,кластер,минерал ўғит,*

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ДИНАМИКУ РОСТА ЛЕКАРСТВЕННО-КРАСИЛЬНОГО РАСТЕНИЯ INDIGOFERA TINCTORIA

Аннотация. *В статье подробно изложена информация о влиянии минеральных удобрений на динамику роста лекарственного и красильного растения Indigofera tinctoria L. в полевых условиях. На основании опытов, проведенных на многопрофильном кластерном поле «ТСТ Кластер» Куйичирчикского района Ташкентской области, динамика роста растения Indigofera tinctoria L, в 4-м варианте, где применялись минеральные удобрения в норме N90P60K40, средняя высота растений составила 130 см. В этом варианте по сравнению с контрольным отмечено, что развитие выше в 1-1,5 раза.В опыте установлено, что разница между вариантами изменилась за счет действия внесенного минерального удобрения.*

Ключевые слова: *Indigofera tinctoria L, полевые условия, агротехника, динамика роста в высоту, лекарственные и и красильных средства, кластер, минеральное удобрение.*

EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON GROWTH DYNAMICS OF MEDICINAL AND DYEING PLANT INDIGOFERA TINCTORIA L.

Abstract. *In this article, information on the influence of mineral fertilizers on the growth dynamics of the medicinal and dyeing plant Indigofera tinctoria L. in field conditions is detailed. Based on the experiments carried out in the multidisciplinary cluster field field "TST Cluster" of Kuyichirchik district, Tashkent region, the growth dynamics of the Indigofera tinctoria L plant, in the 4th option, where mineral fertilizers were used in the norm N90P60K40, the average plant height was 130 cm. This option compared to the control option it was observed that the development was 1-1.5 times higher. In the experiment, it was found that the difference between the options changed due to the effect of the applied mineral fertilizer.*

Keywords: *Indigofera tinctoria L, field conditions, agrotechnics, height growth dynamics, medicinal and dye, cluster, mineral fertilizer.*

Кириш. Мамлакатимизда анъанавий ва ноанъанавий доривор ўсимликларни кўпайтириш ва плантацияларини ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ҳозирги замон талаби кўп қиррали ҳам доривор, зиравор, бўёқдор, техник ўсимликларни етиштириш ва уларни хом-ашё баъзасини яратишни тақоза этмоқда.Доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликлар етиштириладиган плантатциялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислохатлар амалга оширилмоқда. [3]

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 20 майдаги “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-251-сонли қарори имзолади [1]. Ушбу қарорда доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ҳамда қайта ишлашни ташкил этиш, доривор ўсимликларнинг маданий плантацияларини барпо этишни қўллаб-қувватлаш, шунингдек, касалликларнинг олдини олиш ва даволашда доривор ўсимликларни кенг қўллаш мақсадида:

2022-2026 йилларда Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар ўрмон фонди ерларида доривор ўсимликлар плантацияларини барпо этишнинг мақсадли кўрсаткичлари:

Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлашни кенгайтириш ҳамда аҳоли ўртасида ундан фойдаланишни тарғиб қилиш каби муҳим масалалар келтириб ўтилган.

Тадқиқот объекти ва услублари: Тадқиқотнинг илмий объекти сифатида ноанъанавий доривор, бўёқли Indigofera tinctoria L ўсимлиги танлаб олиниб, Тошкент вилояти Қуйичирчиқ тумани ”TST Cluster”кўп тармоқли кластер дала майдонида мазкур ўсимликнинг уруғ унувчанлиги, ўсиши ва ривожланиши,биоэкологик хусусиятлари ва етиштириш агротехникасига доир маълумотлар атрофлича ўрганилди.Тадқиқотда умумий қабул қилинган услублардан фойдаланилди.[2,4]Минерал ўғитлар эса турли вариантларда,вариант 1-ўғитсиз, вариант 2-N30P60K40, вариант 3-N60P60K40, вариант 4-N90P60K40 ўғитлар миқдори соф ҳолда берилди ва битта модел ўсимликнинг бўйига ўсиш динамикаси фенологик кузатув ишлари олиб борилиб, 3та қайтариқнинг 4 та вариантларида Indigofera tinctoria L уруғлари экилди. **(1-расм)**

1- расм.

Тажриба майдонидаги бир йиллик Indigofera tinctoria L ўсимлигининг фенологик ўлчаш ишларидан фотолавха.



Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқотларимизнинг 2022 йилдаги фенологик кузатувларга асосан амал даври бошида яъни 1-июндан,минерал ўғит қўлланилмаган назорат 1-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 2.6 см ни ташкил қилди.Минерал ўғитлар N30P60K40 меъёрда қўлланилган 2-вариантда ўсимлик бўйи 2.9 см ни ташкил қилди, ёки 1-вариантга нисбатан 0.3 см юқори бўлди. Минерал ўғитлар N60P60K40 меъёрда қўлланилган 3-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 3.5 см ни ташкил қилди, ёки 1-вариантга нисбатан 0.9 см 2-вариантга нисбатан 0.6 см юқори бўлди . Минерал ўғитлар N90P60K40 меъёрда қўлланилган 4-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 4.5 см ни ташкил қилди, ёки 1-вариантга нисбатан 1.9 см 2-вариантга нисбатан 1.6 см юқори бўлди 3-вариантга нисбатан 1 см юқори бўлди. Ўсимликнинг бўйига ўсишда вариантлар ўртасида кузатилган бу қонуният бошқа йилларда ҳам сақланиб қолди. Фенологик кузатув ўтказилган июнь,июль, август ойларида об-ҳаво ҳарорати юқори бўлганлиги сабабли, барча ўрганилган вариантларда ўсимликнинг бўйи жадал суратларда ўсиши кузатилди ва минерал ўғитлар N90P60K40 меъёрда қўлланилган 4-вариантда ўсимликнинг бўйига ўсиш динамикаси юқори бўлди.

Ўсимликнинг ўсиши амал даврининг охирига келиб, яъни 1 сентябрда ўтказилган кузатув натижаларига кўра, ўсимлик баландлиги вариантларга мутаносиб равишда минерал ўғит қўлланилмаган назорат 1-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 66.7 см ни ташкил қилди.Минерал ўғитлар N30P60K40 меъёрда қўлланилган 2-вариантда ўсимлик бўйи 82.7 см ни ташкил қилди, ёки 1-вариантга нисбатан 16 см юқори бўлди. Минерал ўғитлар N60P60K40 меъёрда қўлланилган 3-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 114.8 см ни ташкил қилди, ёки 1-вариантга нисбатан 48.1 см 2-вариантга нисбатан 32.1 см юқори бўлди . Минерал ўғитлар N90P60K40 меъёрда қўлланилган 4-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 130 см ни ташкил қилди, ёки 1-вариантга нисбатан 63.8 см 2-вариантга нисбатан 47.3 см юқори бўлди 3-вариантга нисбатан 15.2 см юқори бўлгани кузатилди ва вариантлар орасидаги фарқ қўлланилган минерал ўғит таъсирида ўзгарганлиги аниқланди. **(1-жадвал)**

1-жадвал

Минерал ўғитларнинг Indigofera tinctoria L ўсимлигининг ўсишиги таъсири (2022й.)

Вариантлар №	Минерал ўғитлар меъёри кг/га	Ўсимлик бўйи,ой ва кун, см								
		1.05	**15.05**	**1. 06**	**15.06**	**1.07**	**15.07**	**1.08**	**15.08**	**1.09**
1.	Назорат	2.6	6.7	13	27.8	35.7	39	49.1	62.1	66.7
2.	N30P60K40	2.9	7.4	15	33	39.4	49.1	69	79.2	82.7
3.	N60P60K40	3.5	8.8	17	38	54.7	68.1	77.2	98.3	114.8
4.	N90P60K40	4.5	10.5	22	51	67.7	98	115	121	130

Хулоса. Тошкент вилояти Қуйичирчиқ тумани ”TST Cluster”кўп тармоқли кластер дала майдонида олиб борилган тажрибалардан шуни хулоса қилиш мумкинки доривор ва бўёқли *Indigofera tinctoria* L ўсимлигининг бўйига ўсиш динамикаси минерал ўғитлар N90P60K40 меъёрда қўлланилган 4-вариантда ўсимлик бўйи ўртача 130 см ни ташкил қилди, ёки 1-вариантга нисбатан 63.8 см,2-вариантга нисбатан 47.3 см юқори бўлди,3-вариантга нисбатан 15.2 см юқори бўлгани кузатилди,ва вариантлар орасидаги фарқ қўлланилган минерал ўғит таъсирида ўзгарганлиги аниқланди.

Бу эса танланган турни очиқ майдонларда яхши ўсиб ривожланиши учун минерал ўғитлар соф холда N90P60K40 кг/га меъёрда қўлланилганда Indigofera tinctoria L ўсимлигининг бўйига жадал ўсишига етарлича асос бўла олади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 20 майдаги “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-251-сонли қарори.-Тошкент,2022
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. –М. Колос, 1973. –С. 330-336.
3. Аясов.Х.Ғ,Исроилов.Б “Прорастание семян лекарственного и красильного” электронный научно-практический журнал, Life Sciences and Agriculture журнал № 3 2020 йил.
4. Нурматов Н. ва бошқалар. Дала тажрибалари услубияти. Т.: 2007.
5. Ф.С.Пилипетко. Род 33. Индигофера, или Индигонос- Indigofera L1958 -T.IV. Покрытосеменные. Семейства Бобовье-Гранатовье-С.132-135.-976 с.-2500 экз.
6. Ёқубов Ғ.Қ., Рахимов А., Нуруллаева М.Ш., Майлиева З.С. Индиго бўёғи берувчи ўсимликларнинг тарқалиши ва биологик хусусиятлари // Хоразм Маъмун академиясининг ахборотномаси. –Урганч, 2010.–№ 1/2 –Б.68-69.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

АДАПТАЦИЯ НЕКОТОРЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ К УСЛОВИЯМ УЗБЕКИСТАНА

Д.Б. Бердибаева[1], Ф.Р. Примова[2], Г.А. Султанова[3]
[1]Ташкентский государственный аграрный университет
[2]Ташкентский ботанический сад имени акад. Ф.Н. Русанова при института ботаники АН РУз
[3]Ташкентский государственный аграрный университет

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212220

Аннотация. *Изучено анатомическая адаптация некоторых лекарственных растений в условиях Ташкентского Ботанического сада из родов Colchicum L., Salvia L., Asarum L. Определены диагностические признаки.*

Ключевые слова*: лекарственная растения, анатомия, устьица, трихомы, мезофилл.*

ADAPTATION OF SOME PROMISING MEDICINAL PLANTS TO THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Abstract. *The anatomical adaptation of some medicinal plants in the conditions of the Tashkent Botanical Garden from the genera Colchicum L., Salvia L., Asarum L. was studied. Diagnostic signs were determined.*

Keywords*: medicinal plant, anatomy, stomata, trichomes, mesophyll.*

В данное время флора Узбекистана становится богаче. В условиях нашей республики многими учеными проведено исследований по проблемам акклиматизации и интродукции лекарственных растений, изучены биоэкологические особенности растений, привезенных из других регионов при разных условиях интродукции. Также, создали на орошаемых плодородных, горных, холмистых и засоленных землях хозяйства, специализирующиеся на выращивании лекарственного растительного сырья [1].

Указом Президента Республики Узбекистан “О создании свободных экономических зон “Нукус-Фарм”, “Заамин-Фарм”, “Касансай-Фарм”, “Сырдарья-Фарм”, “Байсун-Фарм”, “Бустонлык-Фарм” и “Паркент-Фарм” за УП-5032 от 03.05.2017 года, в целях формирования благоприятных условий для активного привлечения иностранных и отечественных инвестиций к реализации инвестиционных проектов, направленных на развитие фармацевтической отрасли республики, насыщение отечественного рынка лекарственных средств высококачественными препаратами отечественного производства, с учетом уникальных условий выращивания лекарственного растительного сырья, организации его глубокой переработки и выпуска фармацевтической продукции с высокой добавленной стоимостью, а также комплексного и эффективного использования производственного и ресурсного потенциала Республики Каракалпакстан, Джизакской, Наманганской, Сырдарьинской, Сурхандарьинской и Ташкентской областей, создания на этой основе новых рабочих мест и повышения доходов населения республики.

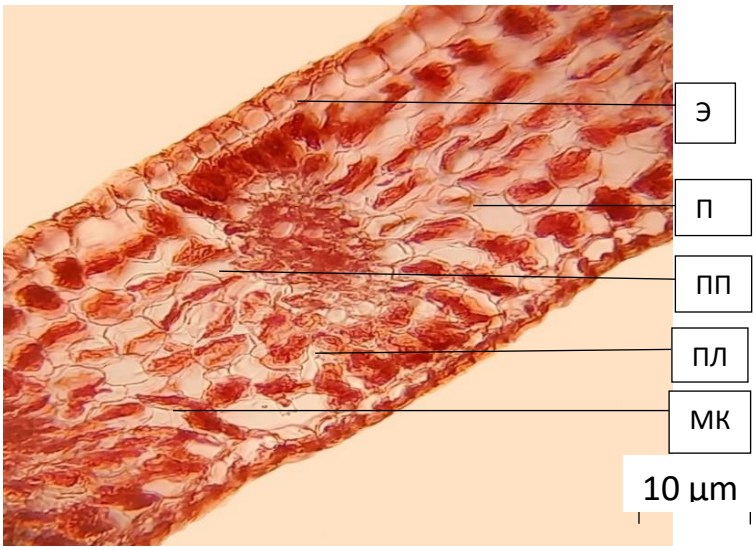
В рамках данного статья предусматривается анатомическая адаптация некоторых лекарственных растений в условиях Ташкентского Ботанического сада из родов *Colchicum* L., *Salvia* L., *Asarum* L. сохранение их генофонда и разработка теоретических основ интродукции и акклиматизации ценных лекарственных видов растений.

При изучении анатомических особенностей листа лекарственного растения использовали препараты, приготовленные разрезанием поперечного среза листа вручную и под микроскопом MOTIC V1. Препараты окрашивали сафранином [2]. Клетки и ткани измеряли с помощью микрометра МОБ-15 . Количественные измерения ряда характеристик листа: высоты клеток эпидермиса, толщины стенки эпидермиса, длины и ширины устьиц, толщины мезофилла, высоты и ширины палисадных клеток проводили с использованием общепринятого метода [3]. Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере (MS Excel) по общепринятым методикам. Микрофотографии были сделаны с помощью цифровой камеры, а математический анализ был выполнен с использованием микроскопа MOTIC.

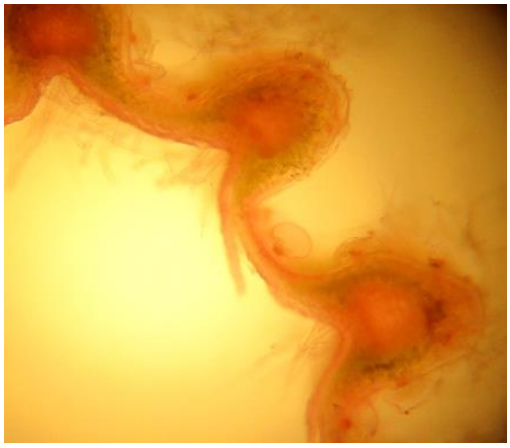
На поперечном срезе листа безвременника осеннего с обеих сторон одним слоем покрыт изодиаметрической и прямоугольной эпидермы (рис.).

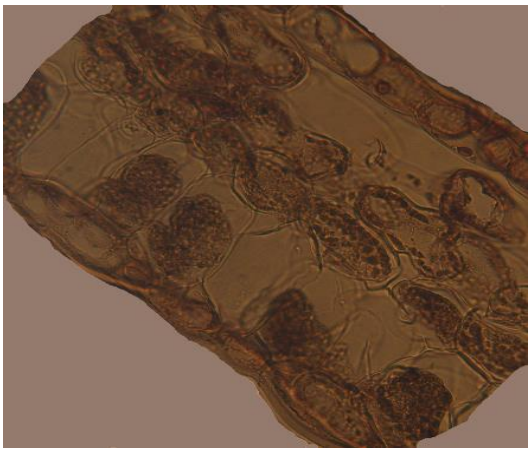
У исследованных видов эпидермис снаружи покрыт тонким слоем кутикулы. В эпидермисе имеются устья аномоцитного типа размером 20,1-25,5 мкм (табл.). Мезофилл расположен между верхним и нижним эпидермисом и состоит в основном из паренхимы и палисадных клеток. Паренхима и палисадные клетки тонкостенные, округлые, угловатые, удлиненные, заполнены многочисленными хлоропластами, присутствуют также кристаллы.

Между клетками паренхимы и палисада имеются крупные межклетники, занимающие больший объем, чем клетки.



А





Б В

Рис: Поперечной срез листьев исследованных видов: А- Colchicum autumnale, Б-: Э-эпидерма, П-паренхима, ПП-проводящие пучки, ПЛ-палисада, МК-межклетники

Таблица

Анатомические показатели листьев исследованных видов

№	Показатели	Colchicum autumnale	Salvia officinalis	Asarum europaeum
1	Высота верхнего эпидермиса	14,2±0,4	10,4±0,3	12,2±0,4
2	Высота нижнего эпидермиса	10,1±0,3	7,1±0,3	9,1±0,3
3	Длина устьице	25,5±0,7	20,1±0,6	23,5±0,7
4	Ширина устьице	22,5±0,7	18,1±0,6	20,5±0,7
5	Толщина внешней стены	3,8±0,1	2,8±0,1	3,1±0,1
6	Толщина мезофилла	220,7±2,3	200,7±2,3	210,7±2,3
7	Высота клеток паренхимы	28,5±0,7	24,5±0,7	26,5±0,7
8	Ширина клеток паренхимы	7,8±0,3	4,8±0,3	6,3±0,3

Увсех исследованных видов устьица аномацитного вида, а также имеется трихомы и эфиромасличные железки [5]. Эпидермис покрыт кутикулой [6]. Верхний эпидермис очень трудно отделить от мезофилла. Стенки эпидермиса слабоволнистые, с многоклеточными трихомами.

При изучении листа клетки эпидермиса верхней стороны - они имеют слегка изогнутые стенки. Диагностическими признаками являются многочисленные устьица, клеток мезофилла, размеры клеток эпидермиса, центральные клетки эпидермиса.

Устьица расположены на нижней и верхней сторонах листа, но в основном преобладают над верхней стороне из-за произрастания в тени.

Эфирно-масличные железы на обеих сторонах листа круглые и прозрачные. Трихомы простые, расположены только внизу [7].

Выявленные выше характерные признаки растения могут быть использованы для диагностики сырья этого лекарственного растения.

REFERENCES

1. Никитин А.А., Панкова И. А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. -Л.: Наука, 1983. 335-336 с.

2. Транковский Д.А. Практикум по анатомии растений. – М.: Высшая школа, 1979. – 221 с.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования) — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.

4. Akan H, Eker I (2005) A new record for Turkey: Colchicum crocifolium Boiss., with some contributions to the description of species. Belgian J Bot 138(1):93-96

5. Akan H, Satil F (2005) Morphological and anatomical investigations on some species of Colchicum L. occuring in South East Anatolia, Turkey. Journal of Biological Sciences 5(4):402-410

6. Ahmet Kahraman*, Ferhat Celep Anatomical_ properties_ of_ Colchicum _ kurdicum_Bornm_Stef. July 2010. Australian Journal of Crop Science 4(5). AJCS 4(5):369-371 (2010).

7. Wilczewska AZ, Ulman M, Chilmonczyk Z, Maj J, Koprowicz T. Comparison of volatile constituents of Acorus calamus and Asarum europaeum obtained by different techniques. J Essent Oil Res 2008;20:390-395 pp.

УДК: 633,88

ВЫРАЩИВАНИЯ ОДНОЛЕТНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В МЕЖДУРЯДЬЯХ ПЛАНТАЦИИ ШИПОВНИКА

Э.Т. Ахмедов, Ғ.Ш. Жумабоев, Х.С.Миркамилова

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212231

Аннотация. *В статье приводятся результаты исследования по созданию плантаций шиповника по схеме 10х2м (10 метров расстояние между рядами, 2 метра между растениями). При этом предусматривается рациональное использование междурядий плантации шиповника. Отмечено, что эта схема приводят к повышению производительности орошаемых земель. Выявлено, что в между рядах созданных плантации шиповника по схеме 10х2м. можно выращивать однолетнее лекарственные растения. При этом за счет агротехнических мероприятий за однолетними лекарственными растениями, параллельно образуется плантация шиповника и экономическая эффективность проявляется в первом же году вегетации.*

Ключевые слова: *Агротехника, схема посадки, биоэкология, экономическая эффективность, Rosa canina L., Asteraceae, сохранность, сеянцы, всхожесть семян, плантация, шиповник, урожайность.*

GROWING ANNUAL MEDICINAL PLANTS IN THE INTERROWS OF ROSEHIP PLANTATION

Annotation. *The article provides data on the creation of rosehip plantations according to the 10x2m scheme (10 meters distance between rows, 2 meters between plants). At the same time, rational use of irrigated lands is provided. This scheme has significant advantages compared to traditional (3x4m) methods (that is, it is used more efficiently between rows, conditions are created for measures to control diseases and pests and for full harvesting, and the productivity of irrigated lands is also increased). It was revealed that in between the rows of the created rosehip plantations according to the 10x2m scheme can grow annual medicinal plants. At the same time, due to agrotechnical measures for annual medicinal plants, a rosehip plantation is formed in parallel and economic efficiency is manifested in the first year, since the costs of creating rosehip plantations will be covered in the first year of vegetation.*

Key words: *Agrotechnics, planting scheme, bioecology, economic efficiency, Rosa canina L., Asteraceae, safety, seedlings, seed germination, plantation, dog rose, yield.*

Введение. Развитие фармацевтической промышленности и производство натуральных лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья является одной из самых актуальных проблем в мировом масштабе. Благодаря своим лечебным свойствам и практическим применениям сырья шиповника, ромашки аптечной, кориандра посевной и ряд других однолетних лекарственных растений являются ценными и внесены в книгу Фармакопеи стран СНГ [9]. В частности, годовой спрос на сырьё шиповника в странах СНГ составляет 6-8 тысяч тонн, но этот спрос удовлетворяется только на 50-60%. Такие, же потребные показатели касается и на сырья других видов лекарственных растений.

В программе «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годах», уделяет особое внимание этим вопросам [1]. В связи с этим расширение научных исследований по выращиванию лекарственных и пищевых растений с учетом их биологических особенности и разработка новых технологий выращивания, является актуальным.

Многие ученые считают, что при создании плантации шиповника в различных географических регионах оптимальными являются 3х1,5м; 3х1м.; 4х2,5м .; 3х1,5м. 3х4 м .; 4х2м; 4х3м. схема посадки [7]. Однако, многолетние опыты показали, что при посадке саженцев шиповника по вышеуказанным схемам, из-за чрезмерного быстрого роста растений со временем сокращается пространство междурядий, в результате чего почвы в между рядах не обрабатывается, не проводятся меры борьбы с болезнями и вредителями и не проводится полный сбор урожая, что приводит к снижению урожая и средний урожайность составляет 1-1,5 т/га [3,4]. А именно, это в свою очередь требует разработки новых схем размещения шиповника при создании промышленных плантаций.

М.У. Аллаяров, Х.Х. Холматов [3] отмечают, что при размещении плантации шиповника по схеме 10х2м. в между рядах можно выращивать однолетние лекарственные растение. Изучая эту схему размещения в практике М.У. Аллаяровым, А.И. Маматкаримовым и Э.Т. Ахмедовым были разработаны методические рекомендации по выращиванию шиповника данной схеме в специализированных организациях по выращиванию лекарственных растений [4].

Объектом исследования являются Шиповник обыкновенный *(Rosa canina* L.*)*, Ромашка аптечная *(Matricaria recutita* L.*)* и Кориандр посевной *(Coriandrum sativum* L.*).*

Шиповник обыкновенный *(Rosa canina* L.*)*- в природе кустарник до 2-3м. высоты, относится к семейству Розоцветных (*Rosaceae*). Шиповника обыкновенный в основном распространен в северной части Европы, их ареал приурочены на восток до Урала, Сибири, Кавказа и Восточной Азии [5].

Ромашка аптечная *(Matricaria recutita* L.*)* одна летнее травянистое растение, относится к семейству Сложноцветных (*Asteraceae)*. Растения естественно растет в Циркумбореальной (Восточная Европа, Западная Сибирь) флористической областях. В Узбекистане выращиваются как пищевое и лекарственное растение [5].

Кориандр посевной *(Coriandrum sativum* L.*)***.** одно летнее травянистое растение семейства *Apiaceae*. Растения в природе встречается как сорняк среди сельскохозяйственных культур во всех регионах Южной Европы, Кавказа, Средней Азии и Крыма. В культуре выращивается как пищевое и лекарственное растение во многих странах Средней Азии [8].

Методы исследования: Опыты выращивания однолетних лекарственных растений в междурядьях плантации шиповника проводились Наманганском области в специализированном государственном лесном хозяйстве имени Абу Али Ибн Сины в лесничестве «Чодак». Почвенные условия данной местности более плодородные, относятся к типичным сероземам. Содержание гумуса в них составляет 1,5-2,5%. Типичные сероземы в этих районах почти полностью орошаются и заняты под выращиванием сельскохозяйственных культур.

Полевые опыты проводились на основе методического указания разработанного НПЦ «Шифобахш» в 2014 году и на основе методического указания, разработанных специалистами Главного управления лесного хозяйства РУз, Ботанического сада АН РУз. и Агентства по развитию фармацевтической промышленности РУз в 2015 году [3.4].

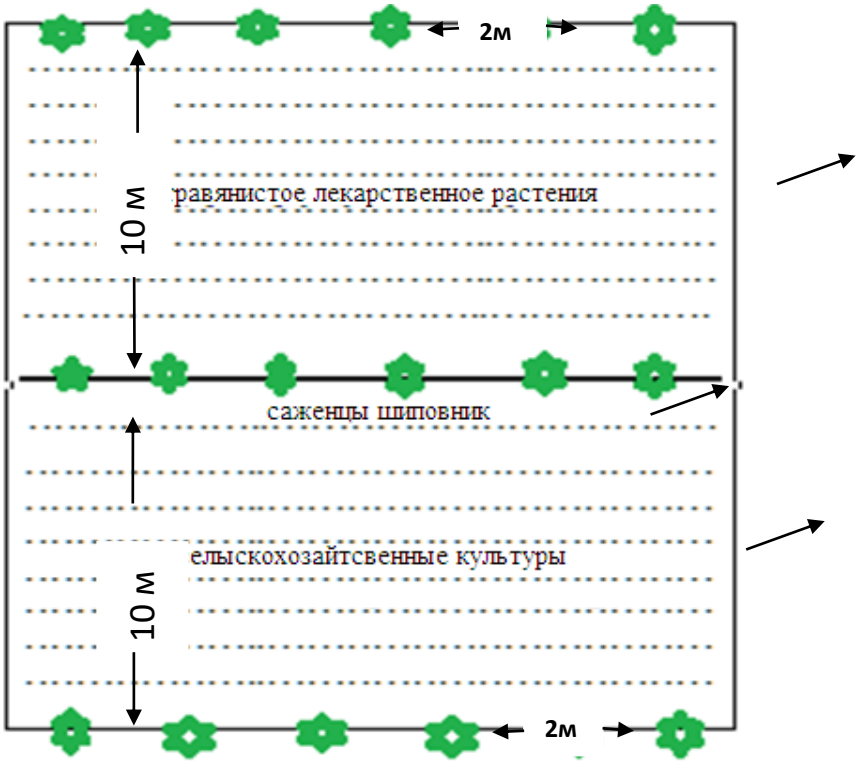
Для учета и определения урожайности растений были выбраны модельные растения и применены диагональный метод взвешивания. При этом образцы каждого модельного растительного сырья на 1п/м были взвещаны в влажном виде в трёх повторностьях, а затем высушенный материал повторно взвешивали и определяли средний урожайность в воздушно сухом виде из расчета на 1 га [10].

Результаты исследований. Для создании промышленной плантации шиповника опыты были заложены по схеме 10х2м. При посадке шиповника были использованы саженцы первого (30–35см) и высшего сорта шиповника высотой 50–60см. Семена однолетних (*Matricaria recutita* L. и *Coriandrum sativum* L) лекарственных растений высевали в между рядах созданных плантации (рис. 1).

Следует отметить, что эта схема имеет ряд преимуществ; создается условия для обработки почвы в между рядах, для проведения меры борьбы с болезнями и вредителями, для полного сбора урожая шиповника, а также для выращивания лекарственных и других сезонных сельскохозяйственных культур в между рядах с целью повышения производительности орошаемых земель.

Рис.1.

Схема размещения плантаций шиповника и промежуточных растений



В наших опытах ромашка аптечная и кориандр посевной использовались как промежуточная культура в между рядах. Осенью (05.10.2014г) в междурядных (70 см) грядках было посеяно семена ромашки аптечной на глубину 0,1-0,5см., а рано весной (05.10.2015г) семена кориандра посевной на глубину 2-3см. Норма высева семян

составляла 3-4 кг/га для ромашки аптечной и 8-10 кг/га для кориандра посевной. Полевые всхожести этих семян составляло 80-85% ов (таблица 1).

Посеянные семена ромашки аптечной взошли после первых дождей через 10-15 дней. А семена кориандра посевной через 10–15 дней после посева. Для оптимизации густоты стоянии обоих растений на каждые 3-5см. оставляя 1-2 растений они пропаливались и проводились кетменно- мотыжные работы. С целью повышения урожайности растений на плантациях проводили культивацию. Полив был проведен одновременно с прополкой в апреле 1 раз и в мае-июне 3–4 раза. После каждого полива между ряды очищались от сорняков.

Таблица 1

Выращивание лекарственных растений в междурядьях плантации шиповника

Называние растений	Расстояния междурядий, (м)	Время посева и посадки, (баҳор)	Всхожесть и сохранность (%)	Расстояния между растениями, (м)	Кол-во растений на 1га (шт)
Шиповник	10	05.04.	83	2	500
Ромашка аптечная	0.7	05. 10	82,7	3-4см	46 289 000
Кориандр посевной	0.7	05.04.	83,1	3-5см	47 283 000

Следует особо отметить, что у ромашки аптечной уже осенью формируется розеточные листья и в мае месяц у обоих видов кусты полностью сформируется. Это в свою очередь затрудняет обработку между ряды, и в случае обработке растения повреждаются. Поэтому все агротехнические мероприятия (борьба с сорняками и обработка междурядье) необходимо провести в основном до (апрель месяц) формирование растений. Уже в мае-июне они очень хорошо развиваются и набирают максимальную зеленую биомассу и очень требовательно к водным и питательным веществам. Исходя из этого основные поливы проводились (во время цветения и плодоношения) в летние месяцы. Эти мероприятия в свою очередь повышает качества и продуктивности сырья. В этот период растения поливались 1-2 раз за 3-4 дней. В течение вегетационного периода растения поливалось 6-8 раз из расчета 800-1000 $м^3$/га. в зависимости от почвенных условий.

У ромашки аптечной в первом году вегетации сырье (цветочные корзинки) собирались 6-8 раз, что урожайность растений составляло 400-450кг/га. А у растений кориандра посевной надземные части косились и высушивались, когда плоды (семена) первых зонтиков начинали созревать до 60-70%, что урожайность семян растений составляло 800-950кг/га.

По данным Ю. М. Мурдахаева [11] урожайность сырья (цветочные корзинки) ромашки аптечной условиях в Ботанического сада составляет 0,65-0,70т/га., а семян-0,10-0,12т/га. На засоленных землях урожайность растений составляет 0,55 т/га, а урожайность семян-0,05т/га [12]. Другие авторы отмечает, что на плодородных почвах Ташкентского

оазиса с применением минеральных (азот, фосфор, калий) удобрений урожайность ромашки аптечной достигает до 1,5-3,0 ц/га, а у кориандра посевной соответственно 1000-1200ц/га [6].

По нашими данными урожайность ромашки аптечной составляла 400-450 кг/га, урожайность семян-120-130кг/га. А у кориандра посевного о урожайности семян-800-120 кг/га., что соответствует данными Б.Е. Тухтаева [12].

Таким образом, при создании плантации шиповника по схеме 10х2м. в между рядах (в качестве промежуточных культур) можно выращивать однолетнее лекарственные растения. При этом за счет агротехнических мероприятий за лекарственными растениями параллельно формируется и плантация шиповника. Экономическая эффективность проявляется впервые годы. Так как при реализации сырья лекарственных растений расходы на создание плантаций шиповника будет покрыта в первом же году вегетации.

REFERENCES

1. Указ Президента Республики Узбекистан № ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». Сборник документов, 2017, № 6, статья 70.
2. Акопов И. Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент: Медицина, 1990. – 444 с.
3. Аллаяров М., Холматов М. Посев, посадка лекарственных растений и сельскохозяйственных культур в междурядьях Шиповника обыкновенного. В.журн. //Сельское хозяйство Узбекистана. Ташкент, 2013.- №6. 23-с).
4. Аллаяров М. Ю., Маматкаримов А. И., Ахмедов Э. Т. Рекомендация по технологии выращивания лекарственных растений в специализированных лесхозах РУз. Ташкент. 2014. Изд-во "Наука и технологии". 28 с.
5. Атлас лекарственных растений СССР. – М:. Гос. мед. лит., 1962. – С.232 –235.
6. Ахмедов У. А., Эргашев А.Э. Доривор ўсимликлар ва уларни ўстириш технологияси. Тошкент. ТошфарМИ Минитипографияси, 2007.-248 б.
7. Бердиев Э. Т., Наъматак–табиий витаминлар хазинаси (монография).-Тошкент, ЎзР ФА Минитипографияси, 2017.-178 б.
8. Гомилевский В. И. Лекарственные растения, пригодные для культуры на Каспийском побережье //Сельский хозяин. –М.: 1915. –№ 45. –С. 1727-1728.
9. Государственная фармакопея XI-издание. Вып.2. Общие методы анализа. - М.:Медицина.-1990.С.154-160.
10. Методическое рекомендации по создании плантации и заготовки сырья лекарственных и пищевых растений. Ташкент.2015. изд. Минитипография АН. РУз.112 с.
11. Мурдахаев Ю. М. Лекарственное растениеводство– новая отрасль сельского хозяйства //Сельское хозяйство Узбекистана. –Ташкент, 1983. –№ 9. –С.41-42.)
12. Тўхтаев Б. Ё. Шўр ёрларда доривор ўсимликларни интродукцияси. //Биол. фан. доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс..автореферати: Тошкент 2007.– 49б.

УЎК:*631.425+582.81+633.88*

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

УРУҒЛИК УЧУН ЭКИЛГАН АРПАБОДЁН (PIMPINELLA ANISUM L.) ДОРИВОР ЎСИМЛИГИНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Низомова Махсуда Усманкуловна
Қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори, (PhD). Тошкент давлат аграр университети
e-mail:nizomova81@bk.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212245

Аннотация. *Ушбу илмий мақолада уруғлик учун етиштирилган арпабодён доривор ўсимлигини ўсиши ва ривожланиши биринчи вариантнинг барглар сони, узунлиги ва поялар сони барча вариантга нисбатан кам бўлганлиги, тупланиш давридан то уруғларни пишиш давригача ўсимликнинг бўйи, поялар узунлиги бўйича эса юкори кўрсаткичларга 4-вариант яни (бахорда кўчатидан экилган) аникланди. Бунда тупланиш даври ўсимлик бўйи 21 см, поя узунлиги 11 смни, гуллаш даврида бўйи 38 см, поя узунлиги 25 смни, пишиш даврида поя узунлиги 40 смни ташкил қилди. Ўрганилган вариантларнинг иккаласида ҳам бутун ўсув даври давомида барча кўрсаткичлар уруғидан экишга нисбатан кўчатидан экиш усулида юқори бўлишлиги маълум бўлди.*

Калит сўзи: *доривор ўсимликлар, Pimpinella anisum L, уруғ, кўчат, тупланиш, кўсакланиш, гуллаш.*

РОСТ И РАЗВИТИЕ PIMPINELLA ANISUM L ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ, ВЫСАЖЕННОГО НА СЕМЕНА.

Аннотация. *В этой статье рост и развитие лекарственного растения pimpinella anisum, выращиваемого на семена, основано на том факте, что количество листьев, длина и количество стеблей у первого варианта ниже, чем у всего варианта). На момент накопления высота растения составляла 21 см, длина стебля - 11 см, период цветения - 38 см, длина стебля - 25 см, длина стебля - 40 см в период созревания. В обоих изученных вариантах было обнаружено, что на протяжении всего вегетационного периода все показатели при рассадном способе были выше, чем при посевном.*

Ключевые слова: *лекарственные растения, Pimpinella anisum L, семена, проростки, накопление, бутонизация, цветение.*

GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE MEDICINAL PLANT PIMPINELLA ANISUM L PLANTED ON SEEDS.

Abstract. *In this article, the growth and development of the medicinal plant pimpinella anisum, grown for seed, is based on the fact that the number of leaves, length and number of stems in the first variant is lower than that of the entire variant). At the time of accumulation, the plant height was 21 cm, the stem length was 11 cm, the flowering period was 38 cm, the stem length was 25 cm, the stem length was 40 cm during the ripening period. In both studied variants, it was found that throughout the growing season, all indicators for the seedling method were higher than for the sowing method.*

Keywords: *medicinal plants, Pimpinella anisum L, seeds, seedlings, accumulation, budding, flowering.*

Кириш. Республикада сўнгги йилларда доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликларни етиштириладиган

плантатциялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислоҳатлар амалга оширилмоқда.

Маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор хисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фарматевтика саноатида фаол қўлланилиб келинмоқда.

2019 йилда 48 миллион АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинган.

Шу билан бирга, таҳлиллар доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, уларни плантатцияларини ташкил этиш, қайта ишлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш зарурлигини кўрсатмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев 2020 йил 11 ноябрдаги “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ–4901-сон ва мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

Тажриба (тадқиқот) объекти ва услубияти. Дала тажрибаси ТошДАУ хузуридаги Ахборот маслахати маркази, (Extension center) ДУКда олиб борилди. Тажрибада арпабодён ўсимлигининг уруғ етиштириш агротехнологияси ўрганилади.

Тажриба қўйидаги тизимда амалга оширилади 1-жадвал)

1-жадвал

Тажриба тизими

Вариант	Вариант номи	
	Экиш усули	Экиш муддати
1	Уруғидан экиш(назорат)	Кузда
2	Уруғидан экиш	Бахорда
3	Кўчатидан экиш	Кузда
4	Кўчатидан экиш	Бахорда

Тажриба 4 та вариантдан ва 4 та такрорлашда ўтказилади (қаторлар ораси 60 см узунлиги 15метр ва хар бир вариант 4 та қатордан иборат бўлиб битта вариант майдони 36 м^2 (майдони 36 м^{2}х4=144м^2, тажрибанинг умумий майдони х 576 м^2 умумий майдон.)

Тажриба вариантларни далада жойлаштириш қўйиш, кузатишлар, ҳисоб ва таҳлилларни қилишда Б.А. Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1979) ва ЎЗПИТИда ишлаб чиқилган «Дала тажрибалари услубияти(2007)дан фойдаланилади.

Тажриба (тадқиқот) натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Уруғ олиш учун экилган арпабодён доривор ўсимлигнинг ўсиши ва ривожланиши асосан навларнинг биологик хусусиятларига, ўтказиладиган агротадбирларга, жумладан суғориш ва минерал озиклантириш тартибларига хамда ўсимликларни экиш усулларига боғлик бўлади.

Юқорида келтирилган талаблар меъёрида бўлганнда арпабодён доривор ўсимлигнинг ўсиши ва ривожланиши тўлиқ таъминланади хамда сифатли уруғ олиш мумкин бўлади. Тажриба майдонида уруғлик учун экилган арпабодён доривор ўсимлигини ўсиш ва ривожланишини ўрганиш такрорланишлар бўйича ҳар бир вариантдан 25 тадан доимий кузатувда бўладиган ўсимликлар ажратиб олинди, уларга қоғоз белгилари қўйиб чиқилди. Шу белгилаб чиқилган ўсимликларда арпабодён доривор

ўсимлигнинг тупланиш, кўсакланиш ва уруғларни пишиб етилиш фазаларида барглар сони, поялар сони ва узунлиги, кўсак узунлиги аниқлаб борилди.

Тажрибада олинган илмий кузатув натижалари 2-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларини кўрсатишича, ўрганилган вариантларнинг тупланиш даврида узун бандли барглар сони ва барглар узунлиги бўйича нисбатан юқори кўрсаткич бахорда кўчатидан экилганда яни 4-вариантда кайд килинди. Бу ўсимликда узун бандли барглар сони уруғидан экилганда 7 донани, кўчатидан экилганда эса 13 донани ташкил қилди, бу биринчи вариантга нисбатан узун бандли барглар сони 5 ва 6 дона, барг узунлиги эса 3 см кўпдир. Ўсимликларнинг кўсакланиши ва уруғларни пишиш фазаларида ҳам поялар сони бўйича 4 вариантнинг устунлиги сақланиб қолди. Масалан, кўсакланиш фазасида Арпабодён доривор ўсимлиги уруғидан экилганда поялар сони 4 дона, пишиш фазасида эса 7 донани, кўчатидан экилганда 6 ва 9 донани ташкил қилган.

Поялар узунлиги бўйича аксинча иккинчи вариантга нисбатан биринчи вариантда юқори бўлганлиги аниқланди. Кўсакланиш фазасида бу кўрсаткич биринчи вариантда уруғидан экилганда 27 см, кўчатидан экилганда эса 35 смни, учинчи вариантда эса 30 см ва 28 см дан иборат бўлди. Пишиш фазасида ҳам шу қонуният сақланиб қолди.

Вариантлар бўйича кўсаклар узунлиги уруғи пишиб етилиш давридаги таҳлил натижалари шуни кўрсатдики биринчи вариантнинг кўсак узунлиги иккинчи ва учинчи вариантларга нисбатан иккала экиш усулида ҳам калта бўлиб 3-4 смни ташкил этди (1 вариантда 7-9 см).

Умуман, уруғлик учун етиштирилган арпабодён доривор ўсимлигини ўсиши ва ривожланишини ўрганиб хулоса килиш мумкинки, биринчи вариантнинг барглар сони, узунлиги ва поялар сони барча варианга нисбатан кам бўлганлиги, тупланиш давридан то уруғларни пишиш давригача ўсимликнинг бўйи, поялар узунлиги бўйича эса юкори кўрсаткичларга 4-вариант яни (бахорда кўчатидан экилган) аникланди. Бунда тупланиш даври ўсимлик бўйи 21 см, поя узунлиги 11 смни, гуллаш даврида бўйи 38 см, поя узунлиги 25 смни, пишиш давриба поя узунлиги 40 смни ташкил қилди. Ўрганилган вариантларнинг иккаласида ҳам бутун ўсув даври давомида барча кўрсаткичлар уруғидан экишга нисбатан кўчатидан экиш усулида юқори бўлишлиги маълум бўлди.

2-жадвал

Уруғлик арпабодён доривор ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши

Т/р	Экиш усули	Тўпланиш даврида		Гуллаш даври даврида		Пишиш даврида
		Бўйи см	Пояси см	Бўйи см	Пояси см	Пояси см
1	Уруғидан экиш	9	4	27	13	30
2	Кўчатидан экиш	15	9	35	23	38
3	Уруғидан экиш	12	7	30	18	38
4	Кўчатидан экиш	21	11	38	25	40

1-Расм.

Тажриба майдонида Арпабодён (Pimpinella anisum L.) доривор ўсимлигини ўсиши ва ривожланиши.




Хулоса. Умуман, уруғлик учун етиштирилган арпабодён доривор ўсимлигини ўсиши ва ривожланишини ўрганиб хулоса килиш мумкинки, биринчи вариантнинг барглар сони, узунлиги ва поялар сони барча варианга нисбатан кам бўлганлиги, тупланиш давридан то уруғларни пишиш давригача ўсимликнинг бўйи, поялар узунлиги бўйича эса юкори кўрсаткичларга 4-вариант яни (бахорда кўчатидан экилган) аникланди. Бунда тупланиш даври ўсимлик бўйи 21 см, поя узунлиги 11 смни, гуллаш даврида бўйи 38 см, поя узунлиги 25 смни, пишиш давриба поя узунлиги 40 смни ташкил қилди. Ўрганилган вариантларнинг иккаласида ҳам бутун ўсув даври давомида барча кўрсаткичлар уруғидан экишга нисбатан кўчатидан экиш усулида юқори бўлишлиги маълум бўлди.

REFERENCES

1.Ахмедова Ў, Эргашев А, Абзалов А, Юлчиева М. «Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экологияси». Тошкент.2009 й.

2.Холматов Х.Х, Ахмедов Ў.А., “Фармакогнозия” Ташкент, 2007й. 437 бет.

3.Аллаяров М. Валериана ўсимлигини етиштириш “Шифобахш” ИИЧМ илмий бўлим мудириб.ф.н., Ўзбекистонда хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалик ходими. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. 2011 й №12 сон.

4.Норқулов У, Азимова З, Шодиева З. “Доривор Collisin fragrans (Олтин мўйлов) ўсимлигини гидропоника шароитида етиштириш” Тош ДАУ. Агросаноат мажмуи тармоқларида инновацион бошқаруви фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари. Репулика илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент 2014. 31 бет.

5. Nizomova M.U, Pazilbekova Z.T, Dusmuratova F.M The dry mass and the seed yleld of the Hypericum plant (Hypericum Perforatum L). // Word journal of Pharmaceutical and life Sciences. -2020, Vol. 6, Issue 12, 18-20.

УЎК: 581.6: 631.5:633.8.

ДОРИВОР МАВРАК КЎЧАТЛАРИГА БИРГАЛИКДА ҚЎЛЛАНИЛГАН АГРОТЕХНОЛОГИЯНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

С.Ф.Улугова[1], қ.х.ф.ф.д (PhD), У.И.Рузметов[2], қ.х.ф.н., к.и.х.
ТошДАУ “Доривор ўсимликлар кафедраси” катта ўқитувчиси[1]
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтининг илмий ишлар бўйича директор ўринбосари[2]

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212261

Annotatsiya. *Maqolada mineral o‘g‘itlarning sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar, tipik bo‘z tuproqlar va to‘q bo‘z tuproqlar sharoitida samarali bo‘lishi bilan ular turli me’yorlar bilan qo‘llanilganda, asosiy o‘simlik ozuqa moddalari bo‘lgan azot, fosfor va kaliyning nisbati va me’yorlari ko‘rsatilgan. chegara sharoitlari, dala namligi , respublikamizning turli hududlarida shifobaxsh o‘simliklarni yetishtirishda o‘simlikning o‘sishi, poyasining diametri, barglari soni, shoxlari soni, ildiz uzunligi haqida ma’lumotlar, barg sirtini oshirishning yuqori samaradorligi berilgan.*

Kalit so’zlar*: shifobaxsh shalfeya, qishloq xo‘jaligi texnologiyasi, mineral o‘g‘itlar, tuproq, yetishtirish, parvarishlash, o‘sish va rivojlanish intensivligi.*

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНОЛОГИЙ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Аннотация. *В статье говориться о том, что при эффективность минеральных удобрений в условиях орошаемых светло-сероземов, типичных сероземов и темно-сероземов, пропорции и нормы азота, фосфора и калия, основных элементов питания растений, при внесении их с разными нормами граничных условий, полевой влагоемкости, при возделывании лекарственных растений шалфея в разных регионах республики сведения о росте растения, диаметре стебля, количестве листьев, числе ветвей, длине корня, высокой эффективности увеличения поверхности листа данный.*

Ключевые слова: шалфей лекарственная, агротехника, минеральные удобрения, почва, выращивание, уход, интенсивность роста и развития.

THE EFFECT OF THE APPLICATION OF AGROTECHNOLOGY IN COMBINATION ON MEDICINAL PLANTS

Abstract. *The article says that with the effectiveness of mineral fertilizers in conditions of irrigated light gray soils, typical gray soils and dark gray soils, the proportions and norms of nitrogen, phosphorus and potassium, the main plant nutrients, when they are applied with different norms of boundary conditions, field moisture capacity , when cultivating medicinal plants of sage in different regions of the republic, information about the growth of the plant, the diameter of the stem, the number of leaves, the number of branches, the length of the root, the high efficiency of increasing the surface of the leaf is given.*

Keywords: *sage officinalis, agricultural technology, mineral fertilizers, soil, cultivation, care, intensity of growth and development.*

Кириш (Мавзунинг долзарблилиги). Маълумки, дунё миқёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 60 % и доривор ўсимликлар хом ашёсидан тайёрланади. Бугунги кунга келиб дунё аҳолиси кундан кунга ўсиб бормоқда, бу эса дори дармон ҳамда доривор ўсимликка эҳтиёж ошиб

бораётганлигидан далолат беради. Шуни алоҳида такидлаб ўтиш керакки, табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар заҳираларининг чегараланганлиги туфайли фармацевтика саноати корхоналарнинг доривор ўсимликлар хом ашёсига бўлган талабини асосан доривор ўсимликлар ўстириш орқалигина эришиш мумкин. Доривор ўсимликлар хом ашёсини етиштириш билан шуғилланувчи хўжаликларни доривор ўсимликлар етиштириш технологияларини пухта эгаллаган мутахассислар билан таъминлашни тақозо қилади. Бугунги кунда мамлакатимизда барча соҳада қатор ислоҳотлар олиб борилмоқда, жумладан, Ўзбекистон республикаси президентининг “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора тадбирлар тўғрисида”ги қарори (ПҚ 4901-сон, 26.11.2020 й.) қабул қилинди. Қарорга кўра, барча қишлоқ хўжалигига ихтисослашган коллеж ва техникумларда “Доривор ўсимликларни етиштириш агротехнологияси” йўналиши очилади [1], 2022 йил 20 майдаги ПҚ–251–сон “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора–тадбирлари тўғрисида”ги [2] қарорлари ва мазкур соҳага доир бошқа меъёрий–ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикасида 112 тур доривор ўсимликлар расмий табобатда фойдаланишга рухсат берилган бўлиб, ушбу доривор ўсимликларнинг 80% ни табиий ҳолда ўсувчи ўсимликлар ташкил этади.Табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларнинг ҳам хом-ашё заҳираси чегараланган бўлиб, уларни муҳофаза қилиш, биоэкологик ҳусусиятларини ўрганиш, хом-ашё заҳирасидан тўғри фойдаланиш ва кўпайтиришнинг илмий асосланган усулларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан биридир [5].

Республикамизда мавжуд доривор ўсимликлардан инсонлар касалликларини даволаш, уларнинг олдини олиш мақсадида турли дори препаратлари тайёрланади ёки улардан соф ҳолдаги доривор моддалар ажратиб олинади. Экологик тоза, соф дори махсулотларини етиштириш ҳамда аҳолига етказиш орқали инсонларни саломатлигини сақлаш, умрининг узайиши, шунингдек соғлом турмуш тарзининг тикланишига хизмат қилади. Ана шундай доривор ўсимликлардан бири **маврак *(Salvia officinalis* L.*)*** ўсимлигидир.

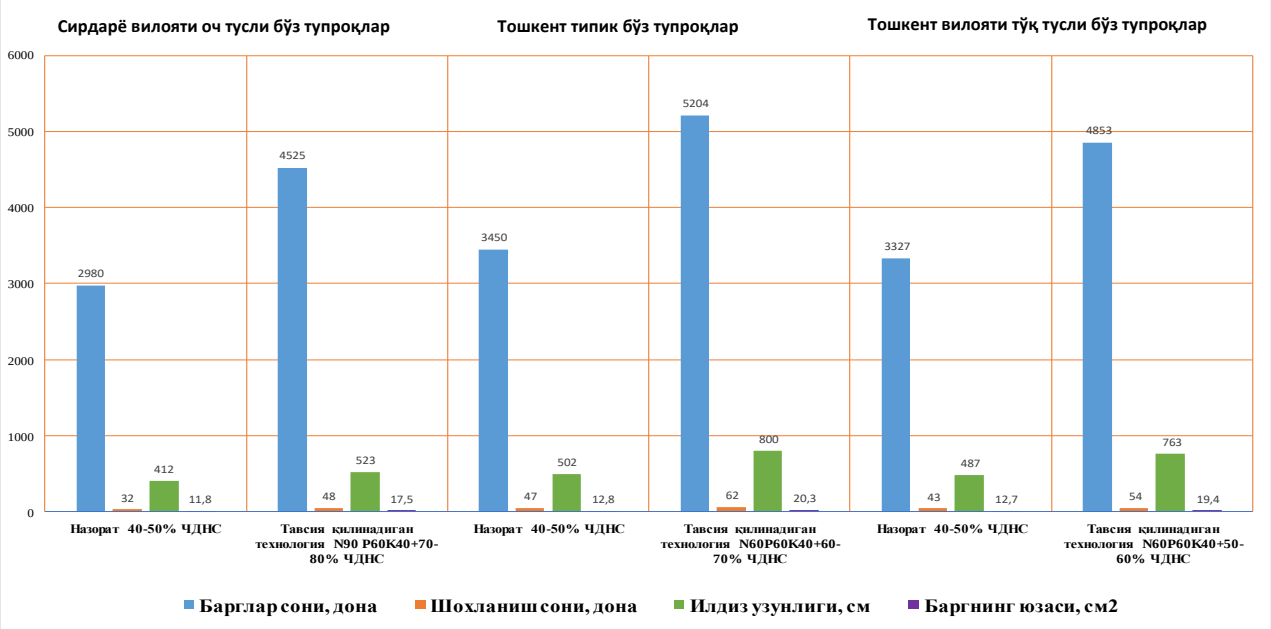
Тадқиқот услубияти. Тадқиқот объекти сифатида доривор маврак *(Salvia officinalis* L.*)* ўсимлиги олинди. Тадқиқотларда умумқабул қилинган услублардан (Б.А. Доспехов, Борисова, Бейдеман, Пономарев, Зайцев, Ярош, Терехин ва б.) [3, 4] ҳамда давлат стандартлари бўйича амалга оширилди. Тадқиқотлар давомида доривор маврак кўчатларининг фенологик кузатув ишлари ўз вақтида олиб борилди ва ўрганилди. Тадқиқот ишлари 2021 йилда Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги тажриба майдонида ўтказилди. Тажриба майдонининг тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Сирдарё вилояти оч тусли бўз тупроқлар шароитида биргаликда қўлланилган агротехнологиянинг маврак ўсимлиги битта намуна туп кўчатларига минерал ўғитларнинг $N_{90}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёри, суғориш тартибининг ЧДНСга нисбатан 70-80% бўлиши назорат (оддий технология) нисбатан барглар сони ва шохланиш сонини 1,5; илдиз узунлигини 1,2; баргнинг юзасини эса 1,4

баробарга юқори бўлди. Тошкент типик бўз тупроқлар шароитида минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёри, суғориш тартибининг ЧДНСга нисбатан 60-70% бўлиши назорат оддий технологияда барглар сони 3450 дона; шохланиш сони 47 дона; илдиз узунлиги 502 см ва баргнинг юзаси эса 12,8 $см^2$ га тенг бўлди. Тавсия қилинадиган технологияда эса бу кўрсаткичлар, яъни барглар сони 5204 дона; шохланиш сонини 62 дона; илдиз узунлиги 800 см ҳамда баргнинг юзасини 20,3 $см^2$ га ошириши аниқланди. Бунда, назоратга нисбатан барглар сони 1,5 баробар; шохланиш сони 1,3; илдиз узунлигини 1,5; баргнинг юзасини 1,5 баробарга оширди. Тошкент вилояти тўқ тусли бўз тупроқлар шароитида эса бу кўрсаткичлар минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёри, суғориш тартибининг ЧДНСга нисбатан 50-60% бўлиши оддий технологияга нисбатан барглар сонини 1,4; шохланиш сонини 1,2; илдиз узунлигини ва баргнинг юзасини эса 1,5 баробарга оширишга имкон яратди (1-расм).

1-расм.

Худудлар кесимида биргаликда қўлланилган агротехнологияда мавракнинг ўртача битта намуна туп кўчатларига таъсири (2020-2021 йй.)



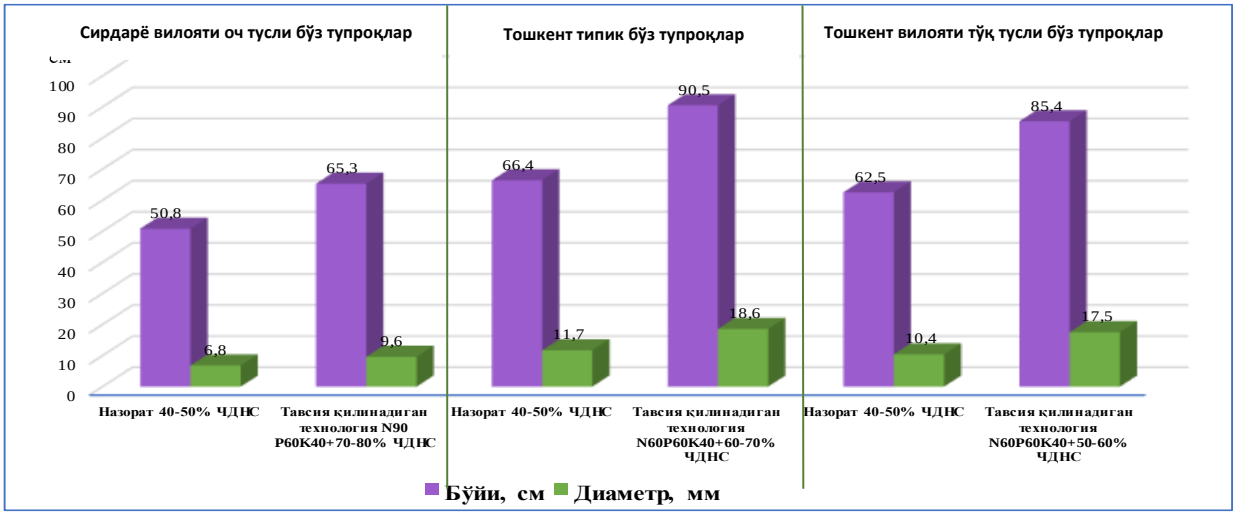
Биргаликда қўлланилган агротехнология оч тусли бўз тупроқлар шароитида икки йиллик тадқиқотлар олиб борилиб, иккита агротехник тадбирлар амалга оширилди. Бунда, маврак кўчатларининг биометрик кўрсаткичлари тахлил этилиб, олинган натижаларига кўра, назорат (оддий технология) 40-50% ЧДНС да ушлаб турилганда қўчатларнинг бўйини 50,8 см, тана диаметрини эса 6,8 мм ташкил қилди. Тавсия қилинадиган технологияда минерал ўғитларнинг $N_{90}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёри, суғориш тартибининг ЧДНСга нисбатан 70-80% да ушлаб турилганда эса кўчатларнинг бўйи 65,3 см, тана диаметри 9,6 мм юқори бўлганлиги кузатилди.

Типик бўз тупроқлар шароитида минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёри, суғориш тартибининг ЧДНСга нисбатан 60-70% да ушлаб турилганда мавракнинг бўйига ўсиши оддий технологияда 66,4 см, поя диаметри 11,7 мм; тавсия қилинаётган

технологияда эса 90,5 см, поя диаметри 18,6 мм га ошганлиги кузатилди. Назоратга нисбатан кўчатнинг бўйи ва поя диаметрини 1,5 баробарга оширди.

2-расм.

Худудлар кесимида биргаликда қўлланилган агротехнологияда маврак кўчатларининг биометрик кўрсаткичлари



Тўқ тусли бўз тупроқлар шароитида эса назорат (оддий технология) 40-50% ЧДНСда ушлаб турилганда кўчатларнинг бўйини 62,5 см, тана диаметрини 10,4 мм; тавсия қилинадиган технологияда минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёри, суғориш тартибининг ЧДНСга нисбатан 50-60% намликда ушлаб турилганда кўчатларни бўйи 85,4 см, диаметри 17,5 мм дан иборат бўлди (2-расм).

Хулосалар

1. Хулоса қилиб айтганда, доривор маврак ўсимлиги оч тусли бўз тупроқлар шароитида биргаликда қўлланилган агротехнологияда мавракнинг ўртача битта намуна туп кўчатларига $N_{90}P_{60}K_{40}$+70-80% ЧДНС га таъсири назорат (оддий технология) нисбатан барглар сонини ва шохланиш сонини 1,5; илдиз узунлигини 1,2; барг юзаси 1,4 баробарга, кўчатларнинг бўйини 65,3 см, тана диаметрини 9,6 мм га оширди.
2. Типик бўз тупроқлар шароитида кўчатларга $N_{60}P_{60}K_{40}$+60-70% ЧДНСга таъсири назорат (оддий технология)га нисбатан баргларни 1,5; шохланишни 1,3; илдиз узунлигини 1,5; баргнинг юзасини 1,5; кўчатларнинг бўйи ва тана диаметрини 1,5 баробарга юқори эканлиги аниқланди.
3. Тўқ тусли бўз тупроқлар шароитида кўчатларига $N_{60}P_{60}K_{40}$+50-60% ЧДНСга таъсирида барглар сонини 1,4; шохланиш сонини 1,2; илдиз узунлигини ва баргнинг юзасини эса 1,5 баробарга, бўйини 85,4 см, тана диаметрини 17,5 мм га оширишга имкон яратди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон республикаси президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ 4901-сон “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора тадбирлар тўғрисида”ги қарори. www.lex.uz

2. Ўзбекистон республикаси президентининг 2022 йил 20 майдаги ПҚ–251–сон “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора–тадбирлари тўғрисида”ги қарори. www.lex.uz

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта /Б.А.Доспехов// Изд. Альянс, Москва, 2011. https://search.rsl.ru record/01005422754.

4. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. В работе показаны способы ведения фенологических наблюдений в поле, приведены формы бланков и таблиц. Методические указания. - Новосибирск, Сибирское отделение изд-во "Наука", 1974. - 155 с

5. Тухтаев Б.Ё., Махкамов Т.Х. ва бошқалар. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. Тошкент. 2015

УДК 633. 88.

РАЗМНОЖЕНИЯ ПОДСНЕЖНИКА ВОРОНОВА (*GALANTHUS WORONOWI* LOSINSK) В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*

Буриев Забардаст Тожибоевич
Доктор биологических наук, профессор, Центр Геномики и Биоинформатики АН РУз, Ташкент
Убайдуллаева Хуршида Абдуллаева
Доктор биологических наук, профессор, Центр Геномики и Биоинформатики АН РУз, Ташкент
Болкиев Абдувахид Абдуллаевич
Младший научный сотрудник, Центр Геномики и Биоинформатики АН РУз, Ташкент

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212265

Аннотация. *В статье приводится результаты исследований по разработке эффективных методов размножения луковиц Galanthus woronowii L в условиях in vitro с добавлением в искуственную питательную среду различных регуляторов роста растений. В искуственной среде МС с составом стимуляторов роста 2 мг/л БАП ва 0,2 мг/л НАА наблюдался образование луковиц на 65,5%. Наоборот в вариантах опыта в искуственной среде МС с составом гормонов роста НСК и 2,4-Д происходило снижение количеств образованных луковиц в каждом экспланте. На основании результатов проведенных экспериментов, было доказано что размножение и образование корней Galanthus woronowii L. в условиях in vitro важное значение имеет наличие и правильный подбор концентрации цитокиниа и ауксина в искуственной питательной среде МС э*

Ключевые слова: *биотехнология, галантамин, эндемик, алкалоид, эксплант, гормон роста, питательная среда, каллус, ауксин, ризогенез, in vitro .*

IN VITRO REPRODUCTION OF VORONOV'S SNOWDROP (GALANTHUS WORONOWI LOSINSK)

Abstract. *The article presents the results of research on the development of effective methods for the propagation of Galanthus woronowii L bulbs in vitro with the addition of various plant growth regulators to an artificial nutrient medium. In the artificial MS medium with the composition of growth stimulants 2 mg/l BAP and 0.2 mg/l NAA, the formation of bulbs was observed by 65.5%. On the contrary, in the experimental variants in the artificial MS environment with the composition of the growth hormones NSC and 2,4-D, the number of bulbs formed in each explant decreased. Based on the results of the experiments, it was proved that the reproduction and formation of roots of Galanthus woronowii L. under in vitro conditions is important for the presence and correct selection of the concentration of cytokines and auxins in the artificial nutrient medium MS e*

Key words: *biotechnology, galantamine, endemic, alkaloid, explant, growth hormone, nutrient medium, callus, auxin, rhizogenesis, in vitro*

Введение. В настоящее время из-за увеличения антропогенной нагрузки на окружающую среду во всем мире остро встает вопрос сохранения биологического разнообразия растений. Привлечение методов биотехнологии, базирующихся на культивировании изолированных органов, тканей и клеток растений является одним из

эффективных способов решения данной проблемы, поскольку имеет преимущества перед традиционно используемыми подходами.

Среди перспективных лекарственных растений особое положение занимает подснежник Воронова *Galanthus woronowii* Losinsk. (Amaryllidaceae) – эндемик Кавказа, численность которого сокращается в результате чрезмерного антропогенного пресса. Луковицы содержат алкалоиды, в том числе 0,1 % ликорина и 0,07—0,15 % галантамина, и первоначально были предложены в качестве лекарственного сырья.

Однако растение в настоящее время в многих местах не имеет обеспеченной сырьевой базы и не заготовляется. В луковице подснежника Воронова, а также в надземной его части содержатся алкалоиды галантамин (0,07 – 0,15 %), ликорин (0,1 %), галантин (0,2– 0,3 %), дубильные вещества, органические кислоты, витамины и другие вещества. Среди них наиболее важным является галантамин $C_{17}H_{21}O_3N$; ликорин $C_{16}H_{17}O_3N$ содержится в количестве около 0,1%; галантин $C_{18}H_{23}O_4N$ - 0,2-0,3%. В корнях найдены ликорин, галантин, галантамидин. [6].

В последние годы более 20 миллионов луковиц подснежников ежегодно импортируются в Великобританию из Нидерландов. Экспорт луковиц с Турции с 70 миллионов луковиц в 1989 году уменьшился до 23 миллионов в 1996 году. Это результат хишнической эксплуатации природных популяций подснежника. В этой связи уделяется большое внимание вопросу разработки приемов размножения и сохранения подснежника в условиях in vitro [3-6].

Объекты и методы исследований. Объектом исследований был выбран подснежник Воронова (*Galánthus woronowii* Losinsk.,) Растительный материал для исследований – луковицы подснежника Воронова (*Galanthus woronowii* L.) были заготовлены в отрогах Чаткальского хребта на территории Чаткальской лесной опытной станции НИИ лесного хозяйства Ташкентского вилоята.

Для предварительной стериализации растительных материалов по методике Р.Г.Бутенко (1990 год) были использованы 0,1% ный диацид, 0,1% ный серебристый хлорид (AgCl), 5-9 % ный гипохлориты (Na, Ca) и 10-12%-ный пероксид водорода (H_2O_2). Промывка растительных материалов стерильной водой производился по 5 минут в трех повторностях. При наличии инфекции эксплант-ткани обрабатывали антибиотиками.

Результаты и их обсуждения. Исследования по микроразмножению подснежника Воронова (*Galánthus woronowii* Losinsk.,) и других видов проводились различными исследователями, где были испытаны различные гормоны роста в различных концентрациях в искуственных питательных средах.

В. И. Маляровская, Л. С. Самарина, Р. С. Рахмангулов, Н. Г. Конинская **[2]** изучали этапы микроразмножения подснежника Воронова (*Galánthus woronowii* Losinsk.,) Исследования были проведены в период 2016-2017 гг. на базе лаборатории биотехнологии, физиологии и биохимии растений ВНИИЦиСК (г. Сочи) с использованием современных методов культуры клеток и тканей. Объектом исследований послужили экспланты (части чешуй луковицы) G. *woronowi*i. На этапе инициации эксплантов G. *woronowii* исследователи использовали питательную среду по прописи Мурасиге – Скуга , дополненную регуляторами роста в различных концентрациях.

Варианты опыта: 1. 6-бензиламинопурин (6-БАП) 1,0 мг/л и индолил-3-масляная кислота (ИМК) 0,5 мг/л; 2. 6-БАП 2,0 мг/л и нафтилуксусная кислота (НУК) 1,0 мг/л; 3. тидиазурон (TDZ) 0,25 мг/л; 4. кинетин (Кин) 0,5 мг/л; контроль – без регуляторов роста. На этапе оптимизации стадии собственно микроразмножения применялся следующие регуляторы роста: 1. 6-БАП 2,0 мг/л, индолилуксусная кислота (ИУК) 1,0 мг/л; 2. 6-БАП 2,0 мг/л, НУК 1,0 мг/л; 3. 6-БАП 3,0мг/л; НУК 1,0 мг/л.

Длительность пассажа на этапе введения в культуру in vitro составила 78-90 дней. Отделение полученных адвентивных микролуковичек производился по мере их нарастания на тканях первичного экспланта и переносили на среды для размножения. Микролуковички поддерживался в условиях активного роста при температуре +22 ±2ºС, фотопериоде (16/8) и длительности пассажа 45–50 дней, что обеспечивало активную регенерационную способность.

На этапе инициации эксплантов *G. woronowii* установлено, что по сравнению с контролем (среда без регуляторов роста) добавление в питательную среду регуляторов роста 6-БАП, НУК и ИМК индуцировало регенерацию в тканях чешуй адвентивных микропобегов. При этом наибольшая частота их регенерации (65,7%) и среднее количество образовавшихся микролуковичек de novo (3,4 шт./экспл.) было на питательной среде, содержащей 6-БАП и НУК в концентрации 2,0 и 1,0 мг/л соответственно. Кроме того, необходимо отметить, что регенерация адвентивных микролуковичек проходила в тканях экспланта по пути прямого органогенеза.

Наименьшая частота регенерации микролуковичек наблюдалась в опытных вариантах, содержащих TDZ и кинетин, однако по сравнению с контролем этот показатель был выше на 9,2-12,8%. На этой же среде отмечено формирование желтого морфогенного каллуса и образование корней. Частота морфогенного каллуса составляла 27,8 и 31,2%. В дальнейшем, через 5-7 недель из сформированных в каллусе почек наблюдалось образование микролуковичек. В данном случае регенерация микролуковичек подснежника Воронова проходила по пути непрямого органогенеза. Необходимо отметить, что только 9,8% сформированных в каллусе почек образовали микролуковички. Далее полученные на начальном этапе инициации культуры in vitro микролуковички *G. woronowii* использовали в опыте по оптимизации этапа собственно микроразмножения.

Известно, что подбор оптимальных питательных сред по концентрации и соотношению регуляторов роста является ключевым фактором, способствующим развитию имеющихся у растения меристем или закладке их *de novo*. Поэтому на этапе оптимизации стадии собственно микроразмножения был использован различные экзогенные регуляторы роста: цитокининовой 6-БАП в концентрациях 2,0-3,0 мг/л и ауксиновой природы ИУК, НУК в концентрации 1,0 мг/л, показавшие наилучшие результаты на начальном этапе введения и инициации культуры. Согласно полученным результатам частота регенерации варьировала от 28,9% в контроле (среда без регуляторов роста) до 79,8% на среде, дополненной БАП и НУК в концентрации 2,0 и 1,0 мг/л (табл. 2). На этой же среде отмечено и наибольшее количество микропобегов – 3,7 ±0,4 шт./экспл.

При увеличении концентрации 6-БАП до 3,0 мг/л в сочетании с 1,0 мг/л НУК отмечали снижение регенерации и активности побегообразования (3,3 ±0,2 шт./эксплант),

а также увеличение периода (на 8-10 дней), необходимого для индукции микролуковичек. Кроме того, замена ауксина с НУК на ИУК приводила к уменьшению частоты побегообразования до 59,3% с образованием в среднем 2,9 ±0,5 луковичек на эксплант. На контрольной (без регуляторов роста) среде также наблюдался регенерацию адвентивных микропобегов, что можно объяснить последействием накопленных в тканях экспланта экзогенных регуляторов роста, используемых на начальном этапе введения в условия культуры.

Использование TDZ на этапе инициации культуры приводило к образованию адвентивных микролуковичек, однако частота и скорость развития микропобегов из этих почек были низкими. Негативное влияние TDZ на регенерацию различных видов растений также отмечалось в работах других авторов. В то же время выявлена высокая эффективность эндогенного регулятора роста 6-БАП в сравнении с другими цитокининами на этапах инициации в культуру in vitro и собственно микроразмножения подснежника Воронова. Необходимо также отметить, что на этапе введения в культуру при культивировании *G. woronowii* наблюдался как прямой, так и непрямой органогенез.

Таким образом, для инициации и заложения структур de novo, а также на этапе собственно микроразмножения необходимы воздействие на ткани экспланта *G. woronowii* регуляторов роста 6-БАП и НУК в концентрации 2,0 и 1,0 мг/л и длительный начальный период культивирования до развития первых адвентивных микролуковичек. Выявлена высокая морфогенная активность луковичных чешуй, как первичных эксплантов в культуре in vitro. Установлено, что использование питательных сред с комбинированными 76 регуляторами роста влияет на пути морфогенеза культивируемых эксплантов. На среде с содержанием 6-БАП отмечен прямой органогенез, а добавление TDZ и кинетина вызывало образование каллусных тканей, из которых путем непрямого органогеза получены микролуковички.

В работе В.И. Маляровской, Л.С. Самариной, Н.Г Конинсой [1] представлены результаты исследования различных режимов культивирования (освещённости, температуры), регуляторов роста и их концентраций на укоренении микрониелуковичек редкого, исчезающего вида природной флоры Galanthus woronowii Losinsk.

Установлено, что режим культивирования при стабильной положительной температуре (+6 оС) на стадии наблюдения за ризогенезом и формированием микролуковиц наиболее эффективен, так как позволяет получать микролуковицы с развитой корневой системой (от 5,1 до 5,8 шт./на луковичку) и избытком. их размер (6,5-7,4 мм). При этом использование в питательной среде регуляторов роста (ризопона и НУК) стимулирует развитие более развитой корневой системы.

Исследователями Dr Chris Selby , Ioanna Staikidou , Gordon R Hanks [4] для оптимизации условий микроразмножения видов *Galanthus* на основе минеральных анализов луковиц *G. nivalis, G. nivalis* 'Flore Pleno' и *G. elwesii* была разработана базальная среда (G). По сравнению со средой Мурашиге и Скуг (MS) основными особенностями среды G были повышенные концентрации Cu (x 30,4), P (x 3,6), Ca (x 1,9), Mg (x 1,3) и S.

Исследования Chris Selby, Ioanna Staikidou, Gordon R Hanks, Pippa Hughes [4] посвящены разработке эффективных методов микроразмножения *Galanhus nivalis* и *Galanhus plicatus.* Первоначальная стерилизация поверхности целых луковиц проводился

следующим образом. Были отобраны здоровые луковицы и вручную удалены их оболочку и все чешуйчатые листья с обесцвечиванием или коричневыми пятнами.

Ткани базальной луковицы были срезаны скальпелем до здоровых белых тканей, следя за тем, чтобы не удалить больше тканей основания, чем необходимо. У *G. nivalis* обрезка базальных тканей требует особой осторожности, поскольку ткани основания луковицы очень тонкие, и трудно обрезать их как до, так и после стерилизации, оставляя ткани основания на эксплантах. Ткани апикальной луковицы также были отрезаны на 1 мм ниже области старения чешуйчатого листа, чтобы остались только здоровые белые ткани. После этого луковицы готовы к поверхностной стерилизации.

Луковицы были стерилизованы попарно в 100 мл колбах Эрленмейера (*G. nivalis и G. nivalis* 'Flore Pleno') или поодиночке в широкоформатных 100 мл стаканах (*G. elwesii и G. plicatus*). Добавляют стерилизат, чтобы полностью покрыть луковицы, закрывали сосуд алюминиевой фольгой и встряхивают на возвратно-поступательном шейкере при 130 об/мин. Сначала луковицы встряхивают в течение 1 минуты в 70% этаноле, в течение 20 минут в 50% Доместосе, а затем пять раз промывают в стерильной деионизированной воде.

После первоначальной поверхностной стерилизации луковицы асептически разрезают на экспланты. Сначала луковицы обрезают сверху и снизу, чтобы удалить ранее срезанные ткани, поврежденные стерилизатором. Базальная обрезка выполняется таким образом, чтобы оставалось не менее 1 мм основания. Апикальная обрезка позволяет получить секции луковицы высотой примерно 8-10 мм для *G. nivalis, G. nivalis* 'Flore Pleno', *G. plicatus и G. plicatus* 'Wendy's Gold' или 10-13 мм для *G. elwesii*. Затем в центре луковиц делают продольные разрезы, чтобы получить четыре (*G. nivalis, G. nivalis 'Flore Pleno', G. plicatus и G. plicatus* 'Wendy's Gold') или шесть (*G. elwesii*) эксплантов стружки на луковицу.

Экспланты встряхивают в течение 9 часов в 4%-ной смеси растительных консервантов (PPM) (Plant Cell Technology Incorporated, Вашингтон, округ Колумбия), приготовленной в 50 мг/л растворе MgSO4. Экспланты обрабатываются группами по четыре штуки в 20 мл раствора PPM. Для более крупных луковичных видов, таких как *G. elwesii,* группы из трех эксплантов обрабатывают в 30 мл раствора PPM, чтобы компенсировать их больший раз Культуры инкубируют при постоянной температуре +18ºC с 16-часовым фотопериодом, обеспечиваемым холодными белыми флуоресцентными лампами, дающими PAR 100 мкмоль/м 2/с на высоте стола. Микроразмножение состоит из трех этапов, как определено ниже.

Экспланты фишек первоначально инокулируются на среду индукции и пролиферации (IM) и инкубируются в течение 12-16 недель. На наружных поверхностях тканей чешуйчатого листа зарождаются бульбочки. Зоны здоровых белых тканей чешуекрылых, предпочтительно с недавно зародившимися чешуйками, отделяются от эксплантов и субкультивируются на свежей ИМ.

Субкультивирования коричневеющих тканей следует избегать. Луковиц развиваются путем рутинной субкультуры на свежем ИМ каждые 12-16 недель. После 3-4 пассажей быстро пролиферирующие культуры бульбочек стабилизируются и могут поддерживаться субкультивированием в течение нескольких лет. Метод субкультуры

заключается в разрезании пролиферирующих гроздей луковиц на более мелкие группы, состоящие из 2-6 бульбочек, и инокуляции этих базальных концов в свежую культуральную среду.

Amin K., Beillevaire, D., Mahmoud, E., Hammar, L. Mirdh, A. Froman, G. [3] исследовали взаимодействие GNA с хламидийными ЭБ и его влияние на инфекционность in vitro. Аффинность связывания изучался с помощью лектина '251-GNA. В течение 15 минут было получено около 80% максимального связывания. Взаимодействие хламидий с ГНК ингибировалось а-метилманнозидом, вызывая снижение примерно на 50% при концентрации 1 мМ. Анализ кривых показал, что на ЭБС имеются два типа сайтов связывания ГНК. Сродство к ним различалось в 15 раз. Также было исследовано влияние лектина на способность *Chlamydia trachomatis* инфицировать клетки McCoy.

Исследование показали, что относительно небольшой лектин со строгой специфичностью к терминальным остаткам маннозила связывается с микроорганизмами и вмешивается в процесс, приводящий к инфицированию клетки-хозяина. Вероятно, это связано с маннозой, присутствующей на поверхности ЭБ, возможно, в виде белковых гликоконъюгатов. Являются ли они необходимыми лигандами для адгезии хламидий к клеткам-мишеням или они вмешиваются в более поздний этап инфекционного процесса, еще предстоит выяснить.

Специфичность связывания GNA изучался путем добавления возрастающих количеств (до 10 мМ) метил a-D-маннопиранозида в анализе связывания ЕВ. Контроли (100% связывание) без сахара проводились параллельно. Это привело к зависимому от концентрации ингибированию. Около 50% связанного лектина могло быть конкурентно вытеснено, и около половины этого максимального ингибирования было получено при I мМ метил a-D-маннопиранозида. Клетки WEHI 3 связывали менее I%, тогда как хламидии связывался более 25% от общего количества меченого лектина. Связывание 1251-ГНК с ЭБ было насыщаемым.

В исследованиях A. Tilly-Mándy, E. Jámbor-Benczúr and J. Szabo [6] влияние различных цитокининов, ауксинов и различных концентраций сахарозы было изучено на размножение луковиц *Galanthus elwesii*. Луковицы были дезинфицированы 0,3% HgCl2 и размножены на стартовой среде. Полученные луковицы пересаживался на среду, содержащую BA, кинетин, 2iP, NAA, IBA и 2,4-D в различных комбинациях. Также было проверено влияние концентрации сахарозы. Наибольшее количество луковиц пролиферировало на среде, содержащей 2iP + IBA, но их размер был очень мал, также происходила витрификация.

Размножение луковиц было наилучшим по качеству и количеству на среде, содержащей 2,0 мг/л BA + 2,0 мг/л IBA. 25% луковиц были больше 5 мм в диаметре, пригодных для акклиматизации. С увеличением концентрации сахарозы количество дочерних луковиц уменьшалось, лучшим количеством было 20 г/л сахарозы. Луковицы диаметром более 5 мм акклиматизировались без проблем, но цветение не наступило.

Темновая обработка оказала положительное влияние на формирование луковиц Galanthus nivalis 'Flore Pleno' на начальной стадии, при темновой обработке из одного инокулята на среде, содержащей BA и NAA, образовалось 3,33 дочерних луковицы. Лучшие результаты были получены при использовании комбинаций бензиладенина и

индолбутриховой кислоты, если содержание BA было не ниже IBA. Скорость размножения достигла 4,09 дочерних луковиц на инокулят на среде 10 и 4,58 луковиц на инокулят на среде 9 в течение 10 недель инкубации.

Процент крупных луковиц (более 5 мм в диаметре) был довольно хорошим на среде 9: 25%. Получено чрезвычайно высокая пролиферация при использовании низкой концентрации 2iP (среда 11). На этой среде большинство луковиц были очень маленькими, 1-3 мм в высоту, а на чешуйках наблюдалась витрификация. При изменении концентрации 2iP и IBA количество дочерних луковиц уменьшилось, но процент крупных луковиц оставался высоким (30%). Комбинация 2iP и BA может привести к высокой скорости размножения с большим размером луковиц. Темновая обработка положительно влияла на пролиферацию инокулятов *Galanthus nivalis* 'Flore Pleno'. На среде, содержащей 0,2 мг/л BA и 2,0 мг/л NAA, получено 2,5 луковицы/инокулум при фотопериоде 16/8 часов, но при темновой обработке этот показатель увеличился до 3,33.

Экспланты *Galanthus elwesii* реагировали на IBA в культуральной среде с лучшей пролиферацией, чем на NAA. Лучшие результаты были получены при использовании 2,0 мг/л BA + 2,0 мг/л IBA. 2,4-D оказывал тормозящее влияние на формирование луковиц. При использовании 0,1 мг/л 2iP среднее количество луковиц выросло до 8 луковиц/инокула в течение 10 недель, но луковицы были маленькими и началась витрификация.

При увеличении количества 2iP количество луковиц уменьшалось. Сочетание 2iP с BA привело к высокой скорости пролиферации. В случае *Galanthus elwesii* низкая концентрация сахарозы была лучше, чем высокая. Акклиматизация проходила без проблем, возможно, при низкой температуре луковицы могли даже цвести. В результате 4-недельной темновой обработки количество бульбочек было на 24% больше, чем в случае необработанных эксплантов *Galanthus nivalis* 'Flore Pleno'.

Целью наших исследований была разработка эффективных методов размножения луковиц *Galanthus woronowii* L в условиях *in vitro* с добавлением в искуственную питательную среду различных регуляторов роста растений.

Материал для исследований луковицы *Galanthus woronowii* L. был заготовлен на западных отрогах Чаткальского хребта западного Тянь-Шаня в окресностях селении Сукок Паркентского тумана. В процессе стериализации потеря эксплантов составил 15-20% . Поэтому в начале экспериментов в чашки Петри были посажены максимальное количество эксплантов *Galanthus woronowii* L. и через 4 месяцев достигнут высокий показатель эмбриогенеза.

Опыты проведены в трех повторностях, в каждом варианте использовали по 4 эксплантов. Под влиянием стимуляторов роста растений в вариантах опыта наблюдался образование луковиц различного размера и различных количеств. Формирование луковиц были различными в различных вариантах опыта где испытывался различные концентрации стимуляторов роста растений. В варианте опыта искуственной среды МС с составом БАП (1мг/л) и НСК (0,1 мг/л) наблюдался 100 % ное образование луковиц.

Образование луковиц в искуственной среде МС с составом БАП (1мг/л) и НСК (0,1 мг/л) среднем в каждом экспланте наблюдался по 3,51 шт. В вариантах опыта при

повышении концентрации цитокинина (БАП) ва ауксина (НСК) наблюдался снижение процессов образование луковиц.

В искуственной среде МС с составом стимуляторов роста 2 мг/л БАП ва 0,2 мг/л НАА наблюдался образование луковиц на 65,5%. Наоборот в вариантах опыта в искуственной среде МС с составом гормонов роста НСК и 2,4-Д происходило снижение количеств образованных луковиц в каждом экспланте.

1-таблица

Влияние гормонов роста растений на формирование луковиц *Galanthus woronowii* L.

Гормоны роста				Формирование луковиц, %	Количество луковиц в каждом экспланте, дона
БАП	НАА	GA_3	2,4-Д		
1,0	0,1			95,8±0,10	3,51±0,51
2,0	0,2			65,5±4,70	2,95±0,44
1,0	0,1	0,1		18,5±0,10	1,00±0,10
		2,0		40,0±4,50	1,20±0,31
	0,1		1,0	42,7±5,50	1,37±0,43
	0,2		2,0	35,2+4,00	0,57±0,20

На основании результатов проведенных экспериментов, было доказано что размножение и образование корней *Galanthus woronowii* L. в условиях *in vitro* важное значение имеет наличие и правильный подбор концентрации цитокиниа и ауксина в искуственной питательной среде МС .

Выводы:

1. Формирование луковиц были различными в различных вариантах опыта где испытывался различные концентрации стимуляторов роста растений. В варианте опыта искуственной среды МС с составом БАП (1мг/л) и НСК (0,1 мг/л) наблюдался 100 % ное образование луковиц.

2. Образование луковиц в искуственной среде МС с составом БАП (1мг/л) и НСК (0,1 мг/л) среднем в каждом экспланте наблюдался по 3,51 шт. В вариантах опыта при повышении концентрации цитокинина (БАП) ва ауксина (НСК) наблюдался снижение процессов образование луковиц.

3. В искуственной среде МС с составом стимуляторов роста 2 мг/л БАП ва 0,2 мг/л НАА наблюдался образование луковиц на 65,5%.

REFERENCES

1. Маляровская В.И., Самарина Л.С., Конинская Н.Г. Индукции ризогенеза *Galanthus woronow*ii Losinsk. в культуре *in vitro*. //Научное обеспечение устойчивого развития плодоводства и декоративного садоводства, Сочи (23-27 сентября, 2019г.) 2019. –С. 253-257.

2. Маляровская В.И., Самарина Л.С., Рахмангулов Р.С., Конинская Н.Г. Изучение этапов микроразмножения *Galanthus woronowii* Losinsk..// Плодоводство и ягодоводство России: Сборник научных работ, Москва, том 55, 2018.–С71-76.

3. Amin, K., Beillevaire, D., Mahmoud, E., Hammar, L. Mirdh, I?-A. & Froman, G. Binding of Galanthus nivalis lectin to Chlamydia trachomatis and inhibition of in vitro infection. –Stockholm, APMIS 103: 1995, –714-720ю

4. Chris Selby , Ioanna Staikidou , Gordon R Hanks and Pippa Hughes SNOWDROPS: DEVELOPING COST-EFFECTIVE PRODUCTION METHODS THROUGH STUDIES OF MICROPROPAGATION, AGRONOMY AND BULB STORAGE. Horticultural Development Council, Boston, 2005. –

5. Marzieh Babashpour-Asl1,2, Hedayat Zakizadeh1* , Hossein Nazemiyeh2 , Alireza Motallebi-Azar. //journals.tbzmed.ac.ir/PHARM Pharmaceutical Sciences, Tabriz, 2016, 22, 267-271

6. **A.** Tilly-Mándy, E. Jámbor-Benczúr and J. Szabo Results with the Micropropagation of Galanthus elwesii and Galanthus nivalis 'Flore Pleno' Corvinus University of Budapest Faculty of Horticultural Sciences Department of Floriculture and Dendrology Budapest Hungary, 2006.– 725

УЎК: 581.6: 631.5: 631.8:633.88.

ДОРИВОР МОЙЧЕЧАК (*CHAMOMILLA RECUTITA* L.) КЎЧАТЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ОЗИҚЛАНТИРУВЧИ “ПЛАНТАСТИМ” МОДДАСИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

У.И.Рузметов, қ.х.ф.н., к.и.х., С.Ф.Улугова, қ.х.ф.ф.д (PhD)
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212273

Annotatsiya*. Maqolada ta'kidlanishicha, romashka officinalis etishtirishda Plantastim ozuqaviy moddasidan foydalanish samaradorligi, shuningdek, uni qo'llash miqdori ko'p jihatdan tiamin, biotin, B12 vitamini, auksinlarni iste'mol qilish nisbatiga bog'liq. asosiy oziq moddalar, o'simlik rivojlanishining dastlabki bosqichida. Moychechak ko'chatlarini etishtirishda etarli miqdorda ozuqa moddalarini kiritish bilan yuqori samaradorlik qayd etildi.*

Kalit so'zlar: *dorivor romashka, qishloq xo'jaligi texnologiyasi, ekish, stimulyator, urug'lar, tuproq, etishtirish, parvarish qilish, o'sish va rivojlanish tezligi.*

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА «ПЛАНТАСТИМ» НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЯНЦЕВ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РОМАШКИ РЕКУТИТА Л.

Аннотация. *В статье отмечается, что эффективность применения питательного вещества Плантастим при выращивании ромашка лекарственной, а также количество его применения во многом зависит от соотношения использования тиамина, биотина, витамина В12, ауксинов, которые считаются основными питательными веществами, в начальной фазе развития растений. Была отмечена высокая эффективность при внесении достаточного количества питательных веществ при выращивании саженцев ромашкой.*

Ключевые слова: *ромашка лекарственная, агротехника, посадка, стимулятор, семена, почва, выращивание, уход, скорость роста и развития.*

EFFECT OF APPLICATION OF NUTRIENT "PLANTASTIM" ON GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF MEDICINAL CHAMOMILLA (CHAMOMILLA RECUTITA L.) SEEDLINGS

Abstract. *The article notes that the effectiveness of the use of the nutrient Plantastim in the cultivation of Chamomilla recutita, as well as the amount of its use, largely depends on the ratio of the use of thiamine, biotin, vitamin B12, auxins, which are considered the main nutrients, in the initial phase of plant development. High efficiency was noted with the introduction of a sufficient amount of nutrients when growing Chamomilla recutita L. seedlings.*

Keywords: *medicinal chamomile, agricultural technology, planting, stimulant, seeds, soil, cultivation, care, growth and development rate.*

Кириш (Мавзунинг долзарблилиги). Ўзбекистон табиий ва географик жиҳатдан доривор ўсимликларга бой ҳудуддир. Бу ҳудудда табиий ҳолда 4500 турга яқин юксак ўсимликлар учрайди. Шулардан 1200 га яқин ўсимлик турлари дориворлик хусусиятига эга бўлиб, Ўзбекистон Республикасининг ўсимликлар дунёсининг бойлигидан далолат беради. Бутунжаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, мавжуд

дори-дармонларнинг 60% ни доривор ўсимликлар хом-ашёларидан олинган препаратлар ташкил этади.

Доривор ўсимликлар ҳалқ томонидан минг йиллар давомида доривор сифатида фойдаланиб келинмоқда. Айниқса, сўнгги йилларда ўсимликлардан тайёрланган шифобахш махсулотларга бўлган талаб кескин ошиб кетди. Уларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш, мавжуд ўсимлик ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш ҳамда ҳалқни доривор ўсимликлар махсулотлари билан тўла таъминлаш бугунги куннинг долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Доривор ўсимликлар етиштириш соҳаси ўрмон хўжалигининг асосий йўналишларидан бири бўлиб, Республикамизда мавжуд доривор ўсимликлардан инсонлар касалликларини даволаш, уларнинг олдини олиш мақсадида турли дори препаратлари тайёрланади ёки улардан соф ҳолдаги доривор моддалар ажратиб олинади. Экологик тоза, соф дори махсулотларини ҳалқимизга етказиш орқали инсонларни саломатлик даражаси, умрнинг узайиши, шунингдек соғлом турмуш тарзининг тикланишига хизмат қилади.

Республикада сўнгги йилларда доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликлар етиштириладиган плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислоҳотлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон республикаси президентининг “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора тадбирлар тўғрисида”ги қарори (ПҚ 4901-сон, 26.11.2020 й.) қабул қилинди. Қарорга кўра, барча қишлоқ ҳўжалигига ихтисослашган коллеж ва техникумларда “Доривор ўсимликларни етиштириш агротехнологияси” йўналиши очилади [1], 2022 йил 20 майдаги ПҚ–251–сон “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора–тадбирлари тўғрисида”ги [2] қарорлари ва мазкур соҳага доир бошқа меъёрий–ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқот услубияти. Тадқиқот объекти сифатида доривор мойчечак (*Chamomilla recutita* L.) ўсимлиги олинди. Тадқиқотларда умумқабул қилинган услублардан (Б.А. Доспехов, Борисова, Бейдеман, Пономарев, Зайцев, Ярош, Терехин ва б.) [3, 4] ҳамда давлат стандартлари бўйича амалга оширилди. Тадқиқотлар давомида доривор тирноқгул кўчатларининг фенологик кузатув ишлари ўз вақтида олиб борилди ва ўрганилди. Тадқиқот ишлари 2020 йилда Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги тажриба майдонида ўтказилди. Тажриба майдонининг тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Сирдарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароити Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги тажриба майдонида озиқлантирувчи (Плантастим) модда қўллашнинг доривор ўсимлик кўчатлари ўсиши ва ривожланишига, ҳосилдорлигига таъсири бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Плантастим-доривор ўсимликларнинг илдизи орқали озиқлантирилади, фосфор ва калийнинг ўзлаштириладиган шакллари ва эрувчанлигини 85%га оширади. Таркибида тиамин, биотин, В12 витамини, ауксинлар ҳисобига ўсимликлар ривожланишининг бошланғич фазасида, яъни ўсимликлар барг чиқарганда, ғунчалаш ва гуллаш даврларида қўлланилди. Бу эса ҳосилдорликни 20-40% оширилишига ёрдам беради.

Тадқиқотларда озиқлантирувчи плантастим модда 10 литр сувга 50, 100, 150, 200 мл микробиологик биостимулятори қўлланилди. Олинган тадқиқот натижалар шуни кўрсатдики, доривор мойчечак кўчатлари вегетацияси даври давомида ўсиши ва ривожланишига озиқлантирувчи Плантастим моддасининг турли меъёрларини қўллаш натижасида ўсимликнинг бўйи ва поя диаметрига таъсири аниқланди.

Тахлил натижаларига кўра, назорат вариантда ўсимликнинг ўртача бўйи 43,3 см, диаметри 3,3 мм ни ташкил қилди. Иккинчи вариантда 45,8 см, 3,5 мм; мақбул учинчи вариантда 52,7 см, поя диаметри 3,9 мм; тўртинчи вариантда 49,6 см, поя диаметри 3,7 мм, бешинчи вариантда бўйи 47,3 см, диаметри 3,8 мм ни ташкил этди. Назоратга нисбатан мойчечак кўчатининг бўйини 1,2 баробарга, яъни 121%, диаметрини эса 1,1 баробарга, яъни 118% га оширди (1-жадвал).

1-жадвал

Доривор мойчечак кўчатларининг ўсиши ва ривожланишидаги биометрик кўрсаткичлари, (Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги)

Вариантлар	Ўртача, M±n H–бўйи, см D–диаметр, мм	Σ	V	n	назоратга нисбатан%	t	p
Назорат	H 43,3±0,33	2,35	5,43	50	100	6,1	0,8
	D 3,3±0,03	0,22	6,77	50	100	0,5	1,0
50 мл	H 45,8±0,42	2,98	6,87	50	105,82	6,5	0,9
	D 3,5±0,03	0,19	5,92	50	106,88	0,5	0,8
100 мл	H 52,7±0,38	2,68	6,20	50	121,72	7,5	0,7
	D 3,9±0,04	0,31	9,52	50	118,44	0,5	1,1
150 мл	H 49,6±0,62	4,40	10,17	50	114,49	7,0	1,3
	D 3,7±0,06	0,41	12,46	50	112,71	0,5	1,6
200 мл	H 47,3±0,40	2,82	6,52	50	109,32	6,7	0,8
	D 3,8±0,07	0,48	14,71	50	116,83	0,5	1,8

Мойчечак кўчатларининг ҳосилдорлик кўрсаткичларига озиқлантирувчи модда (Плантастим)нинг турли хил меъёрларининг таъсири аниқланди. Гул хом ашёси қуруқ массаси ҳосилдорлиги назорат вариантда 467,1 кг/га, уруғ ҳосилдорлиги 97,3 кг/га, 50 мл қўлланилган вариантда гул хом ашёси 514,7 кг/га, уруғ ҳосилдорлиги 110,4 кг/га, мақбул 100 мл қўлланилган вариантда гул хом ашёси ҳосилдорлиги 673,1 кг/га, уруғ ҳосилдорлиги 186,1 кг/га ни ташкил қилди. Назоратга нисбатан гул хом ашёси ҳосилдорлигини 1,4 баробарга, 144%; уруғ ҳосилдорлигини 1,9 баробарга, 191%га оширди (2-жадвал).

2-жадвал.

Доривор мойчечак кўчатлари ҳосилдорлигига плантастимнинг таъсири, кг/га (Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги)

Вариантлар	Ўртача, M±n	∑	V	n	Назоратга нисбатан %	t	p
гул хомашёси							
Назорат	467,1±0,70	4,94	1,06	50	100	66,1	0,1

50 мл	514,7±0,43	3,01	0,64	50	110,19	72,8	0,1
100 мл	673,1±0,39	2,78	0,59	50	144,08	95,2	0,1
150 мл	628,5±0,46	3,23	0,69	50	134,54	88,9	0,1
200 мл	552,1±1,20	8,48	1,81	50	118,20	78,1	0,2
уруғ ҳосилдорлиги							
Назорат	97,3±0,67	4,71	4,84	50	100	13,8	0,7
50 мл	110,4±0,82	5,79	5,94	50	113,42	15,6	0,7
100 мл	186,1±0,50	3,52	3,62	50	191,23	26,3	0,3
150 мл	147,4±0,62	4,40	4,52	50	151,43	20,8	0,4
200 мл	154,3±0,69	4,86	4,99	50	158,48	21,8	0,4

Хулоса. Юқорида келтирилган маълумотлар асосида шуни хулоса қилиш мумкинки, Сирдарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида доривор мойчечак ўсимлигини жадал етиштириш мақсадида қўлланилган озиқлантирувчи модда плантастимнинг турли хил меъёрлари ўсимликнинг гул хом ашёси ҳосилдорлигини 1,4 баробарга, уруғ ҳосилдорлигини 1,9 баробарга оширишга эришилди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон республикаси президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ 4901-сон “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора тадбирлар тўғрисида”ги қарори. www.lex.uz

2. Ўзбекистон республикаси президентининг 2022 йил 20 майдаги ПҚ–251–сон “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора–тадбирлари тўғрисида”ги қарори. www.lex.uz

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта /Б.А.Доспехов// Изд. Альянс, Москва, 2011. https://search.rsl.ru record/01005422754.

4. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. В работе показаны способы ведения фенологических наблюдений в поле, приведены формы бланков и таблиц. Методические указания. - Новосибирск, Сибирское отделение изд-во "Наука", 1974. - 155 с

O‘RMON HIMOYASI VA IQTISODIYOTI

ЧИЛОНЖИЙДА (УНАБИ)НИНГ ЎСУВ ВА МЕВАСИНИ САҚЛАШ ДАВРИДА УЧРОВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Муродов Бақожон Эгамберди Ўғли
Биология фанлари номзоди, доцент Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ. Тошкент.
https://doi.org/10.5281/zenodo.7195097

Аннотация. *Ушбу мақолада унаби ўсимлигининг далада ва омборхонада учрайдиган зараркунанда ҳашаротлар тур таркиби ва уларга қарши кураш тўғрисида маълумот берилган. Шу билан бирга шифобахшлиги ва фойдали моддаларга бойлиги билан жуда катта аҳамиятга эга бўлган шифобахш мевали дарахтлардан бири субтропик ўсимлик унаби яъни чилонжийданинг фойдали томонлари ёритилган. Унаби меваси витамин ва минералларга бойлиги ҳамда ноёб хусусиятларга эгалиги билан инсон организми учун ниҳоятда фойдали ҳисобланади. Жумладан унаби меваси таркибида фойдали K, Na, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu каби элементларга бойлиги ва экологик тозалиги билан ажралиб туради.*

Калит сўзлар : *унаби, шифобахш, фойдали моддалар, зараркунандалар, унаби мева пашшаси, унаби мовий ранг капалаги, барг филчалари, қалқондорлар, комсток қурти, жануб омбор парвонаси, омбор.*

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ХРАНЕНИИ ПЛОДОВ ЧИЛОНЖИИДА (УНАБИ)

Аннотация. *В данной статье представлена информация о видовом составе вредителей растений унаби, обнаруженных в поле и при хранении, и борьбе с ними. При этом выделены полезные стороны субтропического растения унаби, то есть чилонгжийды, одного из лекарственных плодовых деревьев, имеющие большое значение благодаря своим целебным свойствам и богатству полезными веществами. Плод унаби чрезвычайно полезен для человеческого организма благодаря богатству витаминов и минералов и уникальным свойствам. В частности, плоды унаби богаты такими полезными элементами, как K, Na, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu и экологической чистотой.*

Ключевые слова: *унаби, лекарственные, полезные вещества, вредители, плодовая муха унаби, голубая бабочка унаби, цикадки, щитовки, гусеница обыкновенного, южная амбарная моль, амбарная.*

TERRITORIAL PESTS DURING GROWTH AND FRUIT STORAGE OF CHILONJIIDA (UNABI)

Abstract. *This article provides information on the species composition of unabi plant pests found in the field and during storage, and their control. At the same time, the useful aspects of the subtropical plant unabi, that is, chilongjiyda, one of the medicinal fruit trees, are of great importance due to their healing properties and richness in useful substances. The unabi fruit is extremely useful for the human body due to the richness of vitamins and minerals and unique properties. In particular, unabi fruits are rich in such useful elements as K, Na, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu and environmentally friendly.*

Keywords: *unabi, medicinal, useful substances, pests, unabi fruit fly, unabi blue butterfly, leafhoppers, shieldworms, comstock caterpillar, southern barn moth, barn.*

Кириш

Мамлакатимизда охирги йилларда катта майдонларда интенсив усулда турли хил мевали боғлар ташкил этилмоқда. Ўзбекистонда боғдорчиликни ривожлантиришда илмий асосланган йўналишлари эътибор қаратилмоқда. Боғ барпо қилиш ишларида уруғлик мевали дарахтлар билан бир қаторда қадимдан ихтисослашган қимматбаҳо данакли мевалар билан таъминлайдиган боғлар ташкил этиш ишларига ҳам жадал ривожланмоқда. Катта аҳамиятга эга бўлган шифобахш мевали дарахтлардан бири субтропик ўсимлик унаби яъни чилонжийдадир. Чилонжийда қимматбаҳо мевали дарахтлар қаторига кириб, фақат Ўрта Осиёда эмас, балки Кавказ орти, Хитой, Ҳиндистон, Афғанистон, Эрон, Италия, Франция, Испания, Жазоир, Сурия, Монголия, Корея ва АҚШ каби мамлакатларда ҳам кенг тарқалган бўлиб унинг меваларини инсоният севиб истеъмол этади. Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида етиштирилади. Республикада етиштирилаётган унаби навларининг деярли барчаси Хитойдан келтириб кўпайтирилмоқда. Охирги ўн йилликларда 10 дан ортиқ экспортбоп навлари келтириб иқлимлаштирилмоқда. Жумладан Тошкент давлат Аграр Университети олимлари И.Нормуратов, М.Очилов, Ф.Туроповлар томонидан чилонжийданинг Хитойдан келтирилган навларини иқлимлаштириш жараёни, пайвандлаш муддатлари, усуллари, пайвандтаг етиштириш агротехнологиялари ўрганилган ва илмий тавсиялар берилган.

Чилонжийданинг меваси шифобахшлиги билан ажралиб туради. Унаби меваси витамин ва минералларга бойлиги ҳамда ноёб хусусиятларга эгалиги билан инсон организми учун ниҳоятда фойдали ҳисобланади. Жумладан 100 грамм мева таркибида 100 мг витамин С яъни аскорбин кислотаси мавжуд. Ундан ташқари чилонжийда меваси фойдали элементларга бойлиги ва экологик тозалиги билан ажралиб туради. Масалан, Хоразм вилоятида тайёрланган чилонжийда мевасининг элемент таркибининг таҳлили оптик эмиссион спектрал усул ёрдамида ўтказилди. Маҳсулот таркибида K, Na, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu каби эссенциал элементларнинг мавжудлиги таркибидаги биологик фаол моддалар билан комплекс таъсир қилиши натижасида унинг биологик фаоллигини оширади. Шунингдек, оғир металлар (Cd ва Pb) нинг концентрацияси ифлосланмаган майдонлардаги концентрацияга тўғри келиши ва чилонжийда мевасини экологик тозалигини [1 интернет маълумоти] кўрсатади.

Чилонжийдадан юқори ҳосил олишда кўпгина омиллар салбий таъсир этади, уларнинг ичида энг хавфлиси ўсимликларнинг зарарли организмлари ҳисобланиб, бу зарарли организмлар ҳисобига ҳар йили катта миқдордаги ҳосил нобуд бўлади. Айниқса, зараркунанда ҳашаротлар етказаётган зарар натижасида ҳосилдорлик айрим йилларда бутунлай йўқотилади.

Ҳосилдорликни сақлаб қолиш ва зараркунандаларга қарши самарали кураш олиб бориш учун уларнинг тур таркиби ва биоэкологик хусусиятлари тўғрисида маълумотларга эга бўлиш зарур.

Тадқиқот объекти ва услубияти. Тадқиқот объекти ТошДАУнинг тажриба хўжалигида Хитойдан инстродукция қилинган чилонжийда (унаби) ўсимлиги ва унинг ўсув ҳамда сақлаш даврида учровчи зараркунандалари ҳисобланади.

Энтомологик илмий тадқиқот изланишлари ушбу соҳада кенг қўлланилиб келаётган услублар асосида амалга оширилди. Зарарли организмларни аниқлаш “Ўсимликларнинг карантин ва бошқа зарарли организмларини аниқлашда экспертиза услублари” ва бошқа энтомологик аниқлагич қўлланмалар асосида амалга оширилди [4].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси

Илмий кузатувлар натижасида чилонжийданинг ўсиб ривожланиши ва меваларини сақлаш жараёнида бир неча турдаги зараркунанда ҳашаротлар зарар етказиши аниқланди. Жумладан, чилонжийда майдонида зараркунандалардан олма унсимон қурти, қора сохта қалқондор, унаби барг кемирувчиси, дорна ва йўл йўл чизиқли барг филчаси, оқ атиргул қўнғизи, унаби мева пашшаси, тамаки трипси, ўргимчаккана каби зараркунандалар кузатилди ҳамда мевасини сақлаш даврида жануб омбор парвонаси, суринам унхўри, кичик ун митаси ва чипорранг терихўр қўнғизи билан зарарланиши аниқланди.

Унаби барглари узунбурун қўнғизларининг икки тури дорна ва йўл йўл чизиқли барг филчаси билан зарарланади. Қўнғизлари унаби баргларини четки қисмидан кемириб зарарлайди, лекин иқтисодий жиҳатдан хавфли эмас. Йўл йўл чизиқли барг филчаси Марказий Осиёда (Помир, Олой ва Тян-Шяндан то Копет тоғигача) кенг тарқалган. Унабидан ташқари бодом, нок, олма, олча, гилос, олхўри, ўрик, шафтоли ва бошқа ўсимлик баргларини шикастлайди.

Дорна барг филча Марказий Осиёнинг барча республикаларида тарқалган бўлиб, унабидан ташқари нок, қайрағоч, бодом, ёнғоқ ва бошқа дарахтларни зарарлайди.

Унаби мовий ранг капалаги Марказий Осиёнинг Ўзбекистон (Зарафшон воҳаси), Туркманистон (Копет тоғи), Тожикистон (Варзаб жарлиги ва Ҳисор ўлкасида) республикаларида зараркунанда сифатида қайд этилган. Унинг личинкалари баргнинг ост томонидан пареинхема ҳужайралари билан озиқланиб, барг томирлари орасида параллел йўллар ҳосил қилади. Кучли зарар етказганда барглар қуриб қолади. Натижада дарахтлар ўсиш ва ривожланишдан тўхтайди.

Унаби ўсимлигига зарари жиҳатдан икки қанотли ҳашаротлар туркумининг олақанотлилар оиласи алоҳида аҳамиятга эга.

Юқорида келтирилган зараркунандалардан ташқари унаби ўсимлигига чигирткалар, бузоқбошлар, қалқондорлар, симқуртлар, қоратанли қўнғизлар, шунингдек барг кемирувчилар ва комсток қурти каби зараркунандалар зарар етказиши ўрганилди. Юқори қайд этилган зараркунандалар ичида унаби мева пашшаси Ўзбекистон ва Марказий Осиёда иқтисодий жиҳатдан энг хавфлиси ҳисобланади.

Унаби ўсимлиги унаби мева пашшаси билан кучли зарарланади. Зараркунанда монофаг бўлиб, личинкалари унаби мевасининг эт қисми билан озиқланади.

Личинкалари меванинг этли қисми билан озиқланиб, бир вақтнинг ўзида битта мевада икки-уч ва ундан ортиқ личинка учраши мумкин. Зарарланган мевалар бужмайиб пишмасдан тўкилиб кетади.

Унаби мева пашшасининг биоэкологиясини ўрганиш натижасида шу нарса аниқ бўлдики, республикамиз шароитида икки марта авлод бериб ривожланади. Мазкур зараркунанда ҳар бир авлодини маълум ривожланиш босқичи тупроқда ўтади. Унабининг ҳар йил вегетация жараёнида июндан октабргача мева пашшаси личинкалари тупроқнинг юза қисмида тушиб сохта ғумбакка айланади. Зараркунанда сохта ғумбаклик даврида тупроқда ривожланади ва учиб чиқади. Август-сентябрь ойларида эса иккинчи авлод личинкалари тупроққа тушиб ғумбакка айланади ва шу ерда қишлаб қолади. Унаби мева пашшасининг сохта ғумбаклари тупроқнинг 1-3 см юза қаватида қишлайди [2]. Шунинг учун тупроқни чуқур ағдариш ва зичлаш пашшаларни ғумбакдан учиб чиқиш миқдорини кескин камайтиради. 2019-2022 йиллар давомида Тошкент вилояти шароитида зараркунандани миқдорини камайтириш мақсадида тупроққа ишлов бериш ишлари олиб борилди. Апрел ойининг охири - май ойининг бошларида боғ қатор оралари ва дарахт атрофининг айланасига 20-30 сантиметргача чуқурликда ағдарилди. Тажрибадан шу нарса аниқ бўлдики, унаби мева пашшасининг тупроқдаги миқдори унаби меваларининг зарарланиш даражасига таъсир этади. Унаби мева пашшасининг ғумбаклик даврида тупроққа тўғри ишлов бериш, зараркунанданинг сонини кескин камайишига олиб келади. Шуни таъкидлаш лозимки, баҳорги тупроқни ағдариш ишларидан сўнг ёмғир ёғса тупроқни юза қавати зичлашади. Натижада ғумбакдан чиқадиган пашшаларнинг кўп қисми, ғумбак чуқурга, намлик юқори ерга тушганлиги ва тупроқни зичлиги туфайли учиб чиқолмасдан нобуд бўлади. Табиийки бизнинг унабизор тупроғига тўғри ишлов беришимиз зараркунанда миқдорини кескин камайишига олиб келади. Тупроққа ишлов бериш натижасида меваларнинг зараркунанда билан зарарланиш миқдори 100% гача камаяди. Тупроқни чуқур ва майин ағдарилиши ҳамда ўсимлик қолдиқларини йўқотиш натижасида ғумбакларнинг катта миқдори нобуд бўлади. Ҳашаротларни ғумбаклик даврида тупроққа ишлов бериш асосан зараркунандаларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Чунки ҳашаротнинг ғумбаклик даври тупроқда ўтса, тупроққа ишлов берилганда уларнинг кўп миқдори механик шикастланишга учрайди ва ҳалок бўлади. Шунингдек барча агротехник кураш чораларини тўғри ўтказиш тупроқ иқлим шароитини ўзгартириб зараркунандалар миқдорини камайишига ва ўсимликни зарарланиш даражасини пасайишига сабаб бўлади. Агротехник курашда тупроққа ишлов бериш чора-тадбирларининг афзалликлари шундаки, бунда атроф-муҳитга зарар етмайди, зарарли ҳашаротлар нобуд бўлади ва энтомофаглар эса сақланиб қолади. Масалан олтинкўз энтомофагининг ҳаёти тупроқ билан мутлақо боғлиқ эмас, шунинг учун улар нобуд бўлмайди. Шунинг учун унабизор тупроғига ишлов бериш усулини мукаммаллаштириш мева ҳосилини ошиши ва сифатли бўлишига олиб келади. [3]

Чилонжийда меваларини омборхонада сақлаш даврида **жануб омбор парвонаси, суринам унхўри, кичик ун митаси** ва **чипорранг терихўр қўнғизи** каби қатор зараркунандалар билан зарарланиши аниқланди (1 расм).

Кузатишларимиздан шу нарса маълум бўлдики жануб омбор парвонаси (Plodie interpunctella) омборда чилонжийда мевасини пўст қисмига ташқи томонидан тухум

қўяди. Тухумдан личинкалар 3-5 кунда чиқиб пўстни кемириб тешади ва ички қисми кириб олади. Меванинг ички эт қисми билан озиқлана бошлайди. Кузатишларимизда имагосининг узунлиги қанотлари йиғилган ҳолатида 6-9 мм атрофида, личинкасининг узунлиги 11-15 ммлиги аниқланди.

1. Расм.
Унаби меваларини сақлаш даврида зараркунандалар билан зарарланиши.



Унабининг мевасини сақлаш даврида зарар етказаётган барча зараркунандалар личинкаси меванинг эт қисмини кемириб озиқланади ва ўзидан чиқарган чиқиндилари билан ифлослантиради. Зарарланган мевалар инсон истеъмоли учун яроқсиз ҳолатга келиб қолади, ушбу меваларни чорва ҳайвонлари учун озуқа сифатида ҳам ишлатиш мумкин бўлмай қолади.

Хулоса

1. Чилонжийда зараркунандалари ўндан ортиқ тури бўлиб улар икки гуруҳга ўсув даврида олма унсимон қурти, қора сохта қалқондор, унаби барг кемирувчиси, дорна ва йўл йўл чизиқли барг филчаси, оқ атиргул қўнғизи, унаби мева пашшаси, тамаки трипси, ўргимчаккана ва сақлаш даврида жануб омбор парвонаси, суринам унхўри, кичик ун митаси ва чипорранг терихўр қўнғизи зарар етказувчиларга бўлинади.

2. Ўсув даврида учровчи зараркунандалардан унаби мева пашшаси, қалқондорлар, комсток қурти, тамаки трипси, ўргимчаккана ва сақлаш давридаги барча зараркунандалар иқтисодий жиҳатдан хавфли ҳисобланади ҳамда уларга қарши кураш чораларини амалга ошириш лозим.

3. Унабининг энг хавфли зараркунандаси унаби мева пашшаси бир йилда икки марта авлод беради. Унаби мева пашшасининг сохта ғумбаклари тупроқнинг 1-3 см юза қаватида қишлайди.

4. Унабизор майдонининг тупроғини 20-30 см чуқурликда сифатли ағдариш натижасида мева пашшасининг қишловдан учиб чиқиб зарар теказишини тўлиқ олди олинади.

5. Етиштирилган унаби меваларини омборхонада сақлашдан олдин омборхоналарни соҳа мутахассислари томонидан зараркунандаларга қарши профилактик фумигация қилинишини таъминлаш (бромметил, фосфин асосли ёки рухсат этилган бошқа фумигантлар билан), ҳаво ҳарорати ва намлиги бошқариладиган омборхоналарда сақлаш натижасида зараркунандаларни ривожланиши ҳамда зарар етказишини тўлиқ олди олинади ҳамда унаби меваларининг зарарланмасдан яхши сақланишига сабаб бўлади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси 2/2019 http://www.uzpharm-control.uz/ru/journals.

2. Худойқулов А. , Пардабоев А, “Чилонжийда (унаби) меваларини пашшасидан ҳимоя қилишнинг долзарблиги” Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини илмий амалий журнали. 4сон, 2022 й. 48-49 б.

3. Муродов.Б.Э., Худойқулов.А, Пардабоев.А. Чилонжийда зараркунандалари тур таркиби ва уларга қарши кураш. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. илмий амалий журнали. 4 сон, 2022 й. 24-25 б.

4. Козубаев.Ш., Муродов.Б.Э., Сагдуллаев.А., Абрахматов.М. “Ўсимликларнинг карантин ва бошқа зарарли организмларини аниқлашда экспертиза услублари” Тошкент 2010. 14 б.

УДК:632.9: 635.9

АРЧАНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШДА САМАРАЛИ УСУЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

Абдуллаев Хусниддин Миркомил ўғли
Тош ДАУ Магистранти.
Хасанов Анвар Муроталиевич
Тош ДАУ докторанти.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195506

Аннотация. *Ўрмон ва манзарали дарахталарда зарар келтирадиган турли хил зараркунандалар мавжуд бўлиб тоғли ва тоғ олди худудларда маданий ва табий ривожланадиган зарар кунандаларнинг 20 дан ортиқ тури аниқланган. Булардан 10 дан ортиқ асосий зараркунандалар зарар келтиради. Дунёда мўйловдорларнинг 20 мингдан ортиқ тури маълум бўлиб, уларнинг кўпчилиги ўрмон ва қишлоқ хўжалигига зарар келтиради. Ўзбекистан Республикасида мазкур куртининг 50га якин тури маълум бўлиб, улардан 22дан ортиқроқ тури дендрофил бўлиб, ўрмон ва мевали дарахтларнинг танаси, шохлари ва илдизига зарар келтиради.*

Калит сўзлар: *ўрмон ва манзарали дарахтлар, Арча златкаси**,** Арча мўйлабдори, пўстлоққўрлар, энтомофаг, биоценоз.*

ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ МОЖЖЕВЕЛЬНИЦЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ В БОРЬБЕ С НИМИ

Аннотация. *Существуют различные вредители, наносящие вред лесам и декоративным деревьям, выявлено более 20 видов вредителей, которые в культурном и природном отношении развиваются в горных и предгорных районах. Из них более 10 крупных вредителей наносят ущерб. Существует более 20 000 видов усачей, большинство из которых наносят ущерб лесам и сельскому хозяйству. В Республике Узбекистан известно около 50 видов этого долгоносика, из них более 22 видов являются дендрофильными и повреждают ствол, ветви и корни лесных и плодовых деревьев.*

Ключевые слова: *лесные и декоративные деревья, арчевый златка, арчевый усач, лубоеды, энтомофаг, биоценоз.*

THE PRINCIPAL PESTS OF JUNIPER AND USE OF EFFECTIVE METHODS IN THE FIGHT AGAINST THEM

Abstract. *There are various pests that damage forests and ornamental trees, and more than 20 species of pests that develop culturally and naturally in mountainous and sub-mountainous regions have been identified. Of these, more than 10 major pests cause damage. There are more than 20,000 species of moustache, most of which cause damage to forests and agriculture. About 50 species of this weevil are known in the Republic of Uzbekistan, of which more than 22 species are dendrophilous and damage the trunk, branches and roots of forest and fruit trees.*

Keywords: *forest and ornamental trees, juniper zlatka, juniper barbel, luboyed, Entomophag, biosenosis.*

Ўрмон ва манзарали дараҳтлар кўламини кенгайтириш ва улардан самарали фойдаланиш мақсадида бир нечта йирик лойиҳалар амалга оширилмоқда. Мамлакатимиз

аҳолисининг ёғоч ва ёғоч материалларига бўлган талабини қондириш долзарб муоммолардан бири ҳисобланади.

Мамлакатимизда кенг тарқалган манзарали дарахт зараркунандалардан Арча златкаси (*Anthaxia candarti* Scm), Арча мўйлабдори (*Semanotus semenovi* Okun), Шаҳар мўйловдори (*Aeolesthes sarta* Solck), Пўстлоқхўрлар (*Lpidae*.), Арракашлар (*Byrrhidae*), Қолқондорлар (*Diaspididae*) ва барг ўровчилар (*Torticidae*) асосийларидир. Мамлакатимиз ўрмон биоценозида ўтказилган кузатувларимизга кўра бир нечта хавфли зараркунандаларнинг кўплаб турлари учраши аниқланди шу билан бирга улар сонини бошқариб турувчи энтомофаг-паразитларининг тур таркиби мавжуд [1, 4, 5].

Бизнинг адабиётлар тахлилимизга кўра ўрмонзорлар биоценозида учровчи зараркунанда ва уларнинг энтомофаг паразит турлари ўзаро муносабати турлича бўлиб булар бир нечта омилларга боғлиқ бўлади. Бунда ўрмонзорларнинг кенглиги, жойлашган иқлим шароити, экологик факторлари ҳамда ўрмон дарахтларининг тур таркибига боғлиқ экан.

Кузатувлвримизда зараркунанданинг Фарғона, Андижон, Наманган вилоятларида ўрмон ва манзарали дарахтларда тезда тарқалиб, зарарланган дарахтларнинг 85 фоизигача шикастланишин аниқладик. Айниқса арча златкаси ва арча мўйлабдорлари тезда тарқала бошлади. Шаҳар мўлобдорининг биологик хусусиятларини ўрганиш асосида, унга қарши илмий асосланган кураш усуллари тизими ҳамда воситаларни яратиш ва амалий тавсиялар бериш талаб этилади. Бунда арча златкаси ва шахар мўйлабдори билан бирга бошқа зараркунандалар зарар келтириши аниқланди.

Арча златкаси - *Anthaxia candarti* Scm. Арча златкаси Марказий Осиё мамлакатларида арча ўсадиган худудларда кенг тарқалган бўлиб, денгиз сатҳидан 3000 метр, баландликда ҳам учрайди. Арчанинг ҳамма навларига зарар етказади. Арча златкасининг узунлиги 4-7 мм, ранги тўқ металсимон ялтироқ. Имаголари тухумларини арча танасига 4-5 донадан қилиб қўяди. Биринчи куртчаларининг тухумдан чиқиши июн ойининг бошларига тўғри келади. Куртчалари кузгача арчаларни кемириб шу жойнинг ўзида қурт ҳолида ёки тўлиқ ривожланмаган қўнғиз ҳолида қишловга кетади. Баҳор ойида ҳаво исиши билан куртчалари озиқланишни давом эттиради. Куртчалари тўлиқ ривожланиб бўлгандан кейин қўнғизга айланади. Қўнғизларининг оммавий тарқалиши апрел ойининг охириги тўғри келиб, арчазорлардаги арчаларга тухумларини қўя бошлайди. Қўнғизлари гулларнинг нектарлари билан озиқланади. Икки йилда бир марта авлод беради.

Қўнғизлари кўпроқ ёруғлик ва иссиқликни севади, шунинг учун ҳам қуёш тикка тушадиган арчазорларни кўпроқ зарарлайди. Бу зараркунандалар ҳам бошқа златкалар ҳолсизланган ва янгидан кесилган арчаларни ҳўш кўради, айниқса, новдаларини кучли зарарлайди. Зараркунанда дарахтни ерга яқин шохларидан бошлаб зарарлайди. Шунинг учун златка зарарлаган арча пастдан тепасига қараб куриб боради. Арча златкаси билан зарарланган арчазорларнинг 80 % гача нобуд бўлиши кузатилган [2].

Арча мўйлабдори - *Semanotus semenovi* Okun. Арча мўйлабдори Ўзбекистоннинг арча ўсадиган тоғли худудларида кенг тарқалган бўлиб, фақат арчани зарарлайди. Бу зараркунанда ҳам физилогик ва техник зараркунанда хисобланади. У физологик томондан ҳолсизланган арчаларни хўш кўради, соғ арчаларга зарар етказмайди.

Қўнғизининг катталиги 10-16 мм. Бўлиб қора қўнғир рангда. Бош ва кўкрак қисми тансига нисбатан тўқроқ. Қанотлари қуёшда ялтирайди, устки қисмида иккита сарҳич доғи бор. Арча мўлабдори қўнғизлик ёки личинка ҳолида кесилган дарахтлар ковакларида ёки ўзи озиқланган дарахт тансида қишлаб қолади. Арча бўйлабдори бир йилда бир марта авлод беради. Қишловдан қўнғизлари ҳаво ҳароратига қараб апрел ойининг бошида, ҳаво иссиқ келган йиллари эса март ойида чиқади. Учиб чиқиш даври ҳаво ҳароратига қараб бир ойгача давом этиши мумкин. Қўнғизлари кам ҳаракат бўлиб улар деярли озиқланмайди. Урғочи қўнғизлар тухумларини холсиз, кекса арча дарахтининг ёрилган жойларига бир нечтагача қўяди. Тухум қўйиш даври қўнғизлар ҳаётининг охиригача давом этади.Соғлом ва ёш дарахтларни деярли зарарламайди. Қўнғизлари арчаларнинг кесилган ёки синган новдаларини 1-2 км узоқликда бўлса ҳам топиб боради. Тухумларининг эмбрионал ривожланиш даври 25-30 кунгача давом этиши мумкин. Биринчи ёшдаги қуртчалари дастлаб дарахтнинг пўстлоғи билан/ кейинчалик пўстлоқ ости билан катта ёшга етгач арча танасини тешиб ички қисмига кириб кетади. Арча мўйлобдори арчанинг ихтисослашган зараркунандаси ҳисобланиб арчадан ташқари бошқа дарахтларда зарар келтирмайди. Ушбу зараркунанда Ўрта Осиёда кенг тарқалган [3].

1-жадвал

Арча зараркунандаларига қарши кураш натижалари

№	Вариантлар	Ишчи суюқликни қўлаш сарфи, л/га	1 туп арча дарахтидаги ўртача зараркунанда сони, дона				Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %		
			Ишловдан олдин	Пестицид сепилган кундан бошлаб назорат кунлари					
				1	3	7	1	3	7
1	Карбафос-30 % кэ л/га	2.8	33.0	14.2	7.5	4.8	56.9	77.2	85.4
2	Фуфанон 57 % э.к. л/га	3.0	38.5	12.4	5.4	4.5	67.7	85.9	88.3
3	Назорат (ишланмаган)	-	48.4	52.1	50.7	54.2	-	-	-

Арча зараркунандаларига қарши қуйидаги пестицидларни қўллашни тавсия қиламиз Карбафос-30 % кэ. 2,8-3,0 кг/га. Фуфанон 57 % э.к. 3,0 л/га. Мосплан- 20 % н.кук. 0,15 л/га препаратлари билан ишлов берилганда дарахт танаси зараркунандаларини 77-85 % гача камайтириш мумкин.

REFERENCES

1. Эсанбоев Ш., Анорбоев А., Аблазова М. Мевали ва манзарали дарахт тана зараркунандалари. – Тошкент, 2019. – 11-18 б.

2. Балыкина Е.Б., Ягодинская Л.П., Дучак А.Н. Против вредителей // Журнал Защита и карантин растений. - М.: Колос, 2003. - №11. – С. 31.

3. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. – Ташкент: Госиздат УзССР, 1953. – 663 с.

4. http://www.domovest.ru/zemlay/ogorod/vredtom.html.

5. http://zachita-rast.ru/4.html.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ЎРМОН ДАРАХТЛАРДА УЧРАГАН МИКОБИОТАЛАР

Сиддиқова Н.К.
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195622

Аннотоция. *Мақолада Фарғона водийси шароитида нинабаргли дарахтларда учраган патагенларнинг тур тартиби тахлил натижаси берилган. Олинган натижаларга асосида 5та бўлим, 6 та синф, 9 та тартиб, 10 та оила, 26 та туркумга мансуб 31 та тур микромицет турлари аниқланди.*

Калит сўзлари: *нинабаргли ўсимликлар, Фарғона водийси, Ascomycota бўлими, Deuteromycota бўлими, Basiomycota бўлими, синф,тартиб, оила, туркум, тур.*

Ўрмонлар ва дарахтлар барқарор ҳаёт, тоза ҳаво, тупроқ ва сув ресурсларини ҳимоя қилиш, биологик хилма-хилликни сақлаш ва иқлим ўзгаришига жавоб бериш орқали одамларга ва сайёрамизга ҳаётий фойда келтиради. Ўрмонлар миллиарддан ортиқ одамни озиқ-овқат ва ёқилғи, тола билан таъминлайди.

Ўрмонлар қуруқликдаги биологик хилма-хилликнинг катта қисмидир. Улар турли хил маҳсулотлар ва хизматлар ишлаб чиқаришда фойдаланилади ва шу билан ижтимоий ва иқтисодий ривожланишга ҳисса қўшади ва айниқса, қишлоқ жойларидаги юз миллионлаб одамларнинг, жумладан, энг камбағалларнинг турмуш тарзи учун муҳим аҳамиятга эга.

Дунё ўрмон ресурсларини мониторинг қилиш илмий асосланган қарорлар қабул қилиш ва барқарор ўрмон бошқарувини рағбатлантириш учун асосли асос яратиш учун муҳим аҳамиятга эга.

Ўрмонлар барқарор ривожланиш йўлларини қўллаб-қувватлаш учун улкан потенциалга эга.

2030 йилгача 17 та Барқарор ривожланиш мақсадларига содиқ давлатлар, қашшоқлик ва очликка барҳам бериш, иқлим ўзгаришига самарали жавоб бериш каби инсоният олдида турган муаммоларни ҳал қилишга интилишда, жамиятларнинг салбий ташқи таъсирларга чидамлилигини таъминлаш, ернинг табиий ресурсларидан инклюзив ўсиш ва оқилона фойдаланишга эришиш мақсад қилганлар (https://www.fao.org/monitoring-world-forests/ru/)/

2019 йил 7 май куни БМТ ЕИК ва ФАО томонидан Нью-Йоркда ўрмонлар бўйича БМТ Форумининг 14-сессияси доирасида тақдим этилган “Кавказ ва Марказий Осиёдаги ўрмонларнинг ҳолати” ҳисоботида мавжуд ўрмон ресурслари, ўрмонларнинг фаолияти тўғрисида тўлиқ маълумот беради. Озарбайжон, Арманистон, Грузия, Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон, Туркманистон ва Ўзбекистонда ўрмон экотизимларининг барқарор ривожланишига таҳдид солувчи асосий хавф-хатарлар икки минтақада мавжуд.

Кавказ ва Марказий Осиёдаги ўрмонлар мамлакатларга минтақаларнинг оғир иқлим шароитида тупроқ эрозияси ва чўлланишга қарши курашда ёрдам беради. Масалан, Орол денгизи ҳавзасидаги сув майдонининг қисқариши натижасида шўр чўл пайдо бўлишига олиб келган саксовул чакалакзорлари маҳаллий аҳолини шамол таъсирида соғлиқ ва атроф-муҳитга зарар этказувчи заҳарли чанглардан қутқаради.

Туркманистонда ўрмонлар мамлакат ҳудудининг 8,7 фоизини эгаллайди, бу эса бир кишига 0,7 гектарга тўғри келади. Туркманистонда аҳоли жон бошига ўрмон маҳсулотлари истеъмоли жуда паст - 0,1 $м^3$ / киши.

Келгусида Туркманистон ободонлаштириш кўламини кенгайтириш ва мамлакатда мақбул экологик шароитларни бўйича чора-тадбирларни яратиш режалаштирилмоқда. (www.unece.org/index.php?id=51705)

Кейинги йилларда Республикамиз жумладан Фарғона водийси шароитида кукаламзорлаштиришга алохида эътибор берилиши боис уларнинг хилма-хиллиги янада ортиб бормокда.

Нинабаргли ўсимликлар – кенг тарқалган ва очиқ уруғли ўсимликлар вакиллари, лекин улар ксерофит хаёт кечирувчи вакиллар эмас. Барча замоновий нинабарглилар-дарахт ва бута асосан дарахтларда битта тўғри скелет танали кетма кет жойлашган ён шохларга эга. Бошқа турлари эса секинлик билан нинабаргларини янгилайди яъни бир неча йилларда бир марта эски барглар тўкилиб, улар ўрнига янги ёш нинабарглар пайдо бўлади.

Мазкур ўсимликлар айни худуд флорасини бойитибгина колмай, улардаги микобиотани шу жумладан патоген микроорганизмлар флорасини ўзгаришига, ўзига хос шаклланишига хам сабаб бўлган.

Илмий изланишлари давомида 4 синф, 9 тартиб, 19 оила, 82 туркум, ва 352 тур ва формаларни аниқлаган. Булардан Ascomycetae 136 тур, Deuteromycetae 122 тур, Basidiomycetae ва Oomycetae 84 турни аниқлаган. Ўрганилган микромицетлардан 2 тур фан учун, 2 туркум ва 27 тур Ўзбекистон микобиотаси учун илк бор аниқланган.

Наманган вилояти юксак ўсимликлари микромицетлари тўғрисидаги илмий тадқиқотлар Ю.Ш. Ғоффоров томонидан ўрганилган. бўлиб, улар 4 бўлим, 14 синф, 25 оила, 115 туркумга мансуб 480 тур микромицетлар учраши келтирилган.

Илмий изланишларимиз давомида Фарғона водийси вилоятларидан келтирилган гербарий намуналарини микологик таҳлил қилинди. Олиб борилган тадқиқотлар асосида 3 та бўлим, 5 та синф, 8 та тартиб, 9 та оила, 25 та туркумга мансуб 30 та тур микромицет турлари аниқланди.

Аниқланган умумий замбуруғларнинг энг кўпчилиги Deuteromycota бўлимига мансуб бўлиб, улар 22 та турни ташкил қилади. Улар тадқиқ этилаётган ҳудудда жами аниқланган замбуруғларнинг 73 % ни ташкил қилди, кейинги ўринда Ascomycota бўлими вакиллари бўлиб, 5 тур умумий микобиотанинг 16,6 % ни, кейин Basiomycota бўлими вакиллари бўлиб, 2тур умумий микобиотанинг 6,6 % ни, кейин эса Zygomycota бўлими вакиллари бўлиб, 1 тур умумий микобиотанинг 3,3 % ни ташкил қилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Deuteromycota бўлими вакиллари сони жиҳатдан етакчилик қилди. Илмий изланишларимиз натижасида Deuteromycetes синфи 2 тартиб, 3 оила 11 туркумга мансуб 14 турдан иборат эканлиги аниқланди. Кейинги ўринда эса Coelomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 7 туркум ва 9 тур, Loculoascom ycetes синфи 3 тартиб, 3 оила, 4 туркум ва 5 тур, Pucciniomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 2 туркумга кирувчи 2 тур, Oomycetes фақат 1 та тартиб, 1 оила, 1 туркум, 1 турларни ташкил қилиши аниқланди.

Оилаларда турларнинг ўртача сони 3,3 дан ортиқ, тукумлар ўртача сони 1,2 га тенг. 3 та оилада турларнинг ўртача сонидан юқори. Бу оилалар микромицетларни етакчи оилалари ҳисобланиб, 20 та турини ўз ичига олади 66,7 %ни ташкил қилади, қолган 6 та оила ўзида 10 та турни бириктириб ёки умумий аниқланган микромицетларни улар умумий таркиби 33,3% ни ташкил этади.

Жадвал маълумотларидан кўриниб хулоса қилишимиз, аниқланган микромицетларнинг етакчи оилалардан Sphaeropsidaceae – 9 тур, Dematiaceae -6 та тур, Moniliaceae -5 та тур, Pleosporaceae-3та тур, Pucciniaceae ва Tuberculariaceae – 2 тадан тур, Capnodiacea, Mucoraceae ва Pythiaceaeда биттадан тур учраши кузатилди.

1-жадвал

Микромицетларнинг миқдорий таркиби

Тартиб	Оила	Миқдори			
		Туркум сони	Умумий сон нис %	Турлар сони	Умумий сон нис %
Hyphomycetales	Moniliaceae	5	20,0	5	16,6
	Dematiaceae	5	20,0	6	20,0
Sphaeropsidales	Sphaeropsidaceae	7	28,0	9	30,0
Pleosporales	Pleosporaceae	2	8,0	3	10,0
Leotiales	Phacidiaceae	1	3.3	1	3.3
Pucciniales	Pucciniaceae	2	8,0	2	6,7
Acervulales	Tuberculariaceae	1	4,0	2	6,7
Dothideales	Capnodiacea	1	4,0	1	3,3
Mucorales	Mucoraceae	1	4,0	1	3,3
Peronosporales	Pythiaceae	1	4,0	1	3,3
Жами: 8	9	26	100	31	100

Туркум турлари бўйича кўп тарқалган замбуруғлардан Pleospora, Alternaria, Diplodia ва Phoma туркуми вакиллари 2 тадан турни, қолган туркумлар эса биттадан турни бириктириши қайд қилинди.

REFERENCES

1. Камилов Ш.Г. Микромицеты сосудистых растений Ботанического сада АН Узбекистана им. Ф.Н.Русанова. Дис… канд. биол. наук.-Ташкент, 1991. 13-22 с.
2. Ғаффоров Ю.Ш. Наманган вилояти халтачали (Ascomycotina) замбуруғлари. // Марказий Осиёда ботаника фанининг ривожланиши ва унинг ишлаб чикаришга интеграцияси. Халкаро илмий конференция материаллари.–Тошкент, 2004. Б. 249-251.
3. Иминова М.М., Мустафаев И.М., Тешабоева Ш.А. Тошкент Ботаника боғи дарахт ва буталарининг фитопатоген замбуруғлари // Биохилма - хиллик, ўсимлик ва хайвонот генофондини сақлаш ва улардан самарали фойдаланиш. Республика илмий анжуман материаллари.–Тошкент, 2014.-Б 21-23.

THE IMPORTANCE OF UNABI IN THE NATIONAL ECONOMY AND THE IMPORTANCE OF THE FIGHT AGAINST PROTECTION AGAINST PEST

Khudoikulov Azamjon Mirzakulovich
Ph.D., associate professor
Ochilov Musulmon Abduraximovich
head teacher of Storage and primary processing of agriculturel products department of the Tashkent State Agrarian University
Pardaev Abdurahmon Abduvait o'gli
master of the Tashkent State Agrarian University

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212225

Abstract. *The article provides information on the classification of Unabi varieties grown in Uzbekistan, the distribution, damage, survival and bioecological characteristics of its main pest unabi fruit fly (Carpomya vesuviana Sosta). According to him, in order to determine the timing of the release of unabi flies from the winter, research was conducted on 1.0 hectares of unabi area of the training experimental farm "Information Consulting Center" at the Tashkent State Agrarian University. Based on the information obtained, conclusions and recommendations are made.*

Keywords: *Unabi varieties, unabi fruit flies, eggs, worms, mushrooms, special sieves, soil, experiment, variant, observations.*

ВАЖНОСТЬ УНАБИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ И ВАЖНОСТЬ БОРЬБЫ С ЗАЩИТОЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Аннотация. *В статье представлена информация о классификации сортов Унаби, выращиваемых в Узбекистане, распространении, повреждении, выживаемости и биоэкологических характеристиках его основного вредителя плодовой мухи унаби (Carpomya vesuviana Sosta). По его словам, с целью определения сроков выхода мух унаби из зимовки были проведены исследования на 1,0 га площади унаби учебно-опытного хозяйства "Информационно-консультационный центр" при Ташкентском государственном аграрном университете. На основе полученной информации делаются выводы и рекомендации.*

Ключевые слова: *сорта Унаби, плодовые мушки унаби, яйца, черви, грибы, специальные сита, почва, эксперимент, вариант, наблюдения.*

Introduction. The plant of Unabi is one of the most widespread plants all over the world, and its fruit is one of the rare wonders of the plant world. The healing properties of the fruit of this plant are loved and consumed in all countries of the world due to its richness in vitamins and high productivity.

At present, in many parts of the world, unabi is widely used in traditional medicine. The leaves and fruits of the Unabi plant have been used in traditional medicine in China, Korea, Japan, India, Iran and Tajikistan. Unabi is grown in large quantities in countries such as China, India, South Korea, Afghanistan, Pakistan, the United States and Russia. However, the damage inflicted on the plant by pests in unabi has drastically reduced the fruit quality and yield of this plant. In Unabi, unabi flies cause great damage to the fruits.

According to research, the unabi mosquito (*Carpomya vesuviana* Sosta) is a monophagous insect that has been found to infect 80-95% of the unabi fruit in India [6; 7; 8; 9;].

According to the literature, unabi mosquitoes (*Carpomya vesuviana* Sosta) in Central Asia infect 90% of unabi fruits. According to many sources, unabi fruits grown in the southern latitudes of Russia, Ukraine and Moldova are not prone to disease and pests. According to AIKolesnikova and N.Naumova, unabi flies reproduce several times in India and twice in Azerbaijan. should sum up the temperature, which roughly corresponds to the end of June and the first decade of July [11; 1310-1317-b., 12; 11-77-b.].

In Uzbekistan, unabi fruit flies are registered in Samarkand, Jizzakh, Tashkent and Fergana regions, but unabi is also grown in other regions of the country. In all of the above regions, the rate of infestation of unabi mosquitoes of the fruits of this plant reaches 99-100% [4; pp. 76-77].

The average length of the Unabi fly is 0.5-0.7 cm. glossy orange, with black spots on the back, head and chest yellow. Female flies gnaw at the fruit of the unripe unabi fruit and form a pit and lay their eggs there, the young larvae that hatch from the eggs develop by eating the flesh of the fruit. Mushrooms from the winter flew in the first and second 10 days of June, when the average daily air temperature reached 25.6–25.8 oC and humidity 48–52%. The flight of the unabi fly from the winter coincides with the period when the unabi trees are in full bloom and fruit buds are beginning to appear. Flies initially begin to fly in small numbers, the number gradually increases to medium, and on June 20-24 they are observed to fly out of the fungus en masse, then the flight from the fungus decreases sharply and stops completely within 5 days [5; 273-314-b.].

The flying flies are very active and start laying eggs under the fruit skin after 13-15 days of additional feeding. It should be noted that the viability of the unabi mosquito imagos depends on supplementary feeding. Laboratory and field experiments show that the pest imag lives up to three days without food and up to 18 days in a nutrient environment.

Larvae (Fig. 1) and pupa (Fig. 2) of unabi flies detected in soil during field experiments.



1-picture



2-picture

Supplementally fed first generation female flies continue to lay eggs from the third decade of June to the end of July. One female mosquito lays an average of 35-40 eggs. An average of 1-3 or more larvae develop on a single fruit. After 5–6 days after laying eggs, the larvae emerge and begin to feed on the flesh of the fruit. Second-generation females, on the other hand, lay more than 35 eggs per fruit due to reduced yields, and up to 5 small black dots are clearly visible on the fruit. The larvae feed by forming different paths around the fruit kernels

and filling these paths with the feces that separate them. After the larvae have been nourished in the fruit for 18-30 days, they form a hole in the skin of the fruit and fall to the ground, wavy for 1–2 hours, moving the soil 1–3 cm. at depth. The larval development of the larvae lasts from the second decade of July to the second decade of September. 14-15 days after hatching, in early August, the second generation of flies begin to fly and lasts until the first ten days of October. Egg-laying of second-generation flies begins in late August and lasts until mid-October. Larvae of this generation begin to damage the eggs in late August. Damage to the larvae. It lasts until the end of October or until the first frost. The fed larvae pierce the skin of the fruit, fall to the ground and turn into fungi and overwinter [19; pp. 56-68].

In the conditions of Tashkent region, the unabi fly develops by giving two generations. Second-generation larvae infect only ripe fruit.

Unabi fruit fly is a monophagous organism that only harms unabi fruits. The larvae of the pest cause great damage to the fruit, the larvae eat the flesh of the fruit around the seeds and replace them with their own feces, which makes the taste of the fruit bitter. Infected fruits ripen faster and fall to the ground along with reddish larvae so the presence of parasitic insects can be easily detected from spilled unabi fruits.

The larvae of the pest feed on the fleshy part of the fruit, at the same time in one fruit can be found 2–3 or more larvae. Such fruits become absolutely unfit for consumption and processing. In addition to consumption, unabi fruits also have medicinal properties. Therefore, it is important to protect unabi fruits from pests.

Research methods. In view of the above, research has been conducted to determine the timing of the emergence of unabi flies from the fungus. The research was conducted on the area of 1.0 hectares of unabi of the educational experimental farm "Information Consulting Center" under the Tashkent State Agrarian University. According to him, every meter of soil around the main body of the tree was excavated to study the condition and amount of the fungal phase of the unabi mosquito in the winter [2; pp. 32-37, 3; p. 631].

In this case, the size of each surveyed area (50x50x10 cm) was taken. The soil from the experimental sites was sifted through an entomological sieve and the fungi were collected. It was then calculated how many fungi were present per m2 of soil surface starting from the main body of the tree. The sponges in the winter were numerous near the main trunk of the unabi tree and decreased as the distance grew.

Research results. According to the results of the study, fungi were mainly found at depths of up to 3 cm in the soil. In particular, wintering mushrooms were found in each experimental area at an average depth of 25.0 pieces at a depth of 1 cm, 2 cm. and 16.5 pieces, 3 cm. 8.2 mushrooms were found in To determine from what depth and at what percentage the Unabi fly will fly out of the sponge, collect the collected mushrooms in 1 cm. li, 2 cm. li, 3 cm. li, 4 cm. li, 5 cm. li, placed in jars in 3 variants under the ground.

When placing the mushrooms in the jar, the soil extracted from the unabi area in entomological sieves was used. First add 10 cm to each jar. The surface was leveled to a thickness of 1 m and the mushrooms were placed on a flat surface.

According to our observations in the experimental variants, 20.3 butterflies flew out of 25.0 mushrooms (81.2%) in variant 1, and 9.2 butterflies (56.7%) flew out of 16.5 mushrooms in

variant 2. , In our 3 variants, it was found during our observations that 4.4 butterflies (53.6) flew out of 8.2 mushrooms.

Table 1

In the laboratory, an unabi fly flies out of a sponge.

(1.0 hectare area of the educational and experimental farm "Information Consulting Center" under the Tashkent State Agrarian University. 2020-2021)

№	Total number of pupaes	Including			
		Number of pests flying out of the pupae, (pieces,%)		The number of pests that did not come out of the pupuae, (pieces,%)	
		number	Percent (%)	number	Percent (%)
1	25,0	20,3	81,2	4,7	18,8
2	16,5	9,2	56,7	7,3	44,2
3	8,2	4,4	53,6	3,8	46,3
average	16,5	11,3	63,6	5,3	36,4

During the study, the number of butterflies did not fly from 4.7 mushrooms (18.8%) in variant 1, 7.3 butterflies (44.2%) in variant 2, and the number of butterflies that did not fly in variant 3 was 3.8 (46.3%). formed.

The conclusion of the study is that the unabi moss overwinters at a depth of 2-3 cm in the soil. In the spring, it begins to emerge from the winter, beginning in the late decade of May. By timely determination of wintering times against this pest in the Unabi fields, the control measures will give the expected results and prevent the damage of the pest.

REFERENCES

1. Ахмедов, Э.Т.Бердиев Чиллонжийда – истиқболли шифобахш ўсимлик. Тошкент-2017 й. 4-б.
2. Айрапетов А.Г. Унабиевая муха–вредител плодов унаби в АзССР. //Бюллетен по культурам сухих субтропиков. Баку, 1940, №5. Б-32-37
3. Косова В.В., И.Я.Поляков Прогноз паявление и учёт вредителей и болезней селскохозяственых култур. М.: Издателство. 1958 йил. б-631
4. Халмирзаева Л. Б. "Самарқанд вилояти шароитида Унаби кўчатини этиштириш технологиясини такомиллаштириш" диссертацияси. 2019 й. 76-77 бет.
5. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э. энтомология, қишлоқ ҳўжвлиги экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари Тошкент-2009 й. 273-314-б.
6. Siwei Guo, Xuezhen Ge, Ya Zou, Yuting Zhou, Tao Wang 3 and Shixiang Zong. Article. Projecting the Potential Global Distribution of Carpomya vesuviana (Diptera: Tephritidae), Considering Climate Change and Irrigation Patterns24 April 2019.

7. Yao, Y.X.; Zhao, W.X.; Huai, W.X. Discussion on exotic pests, Carpomya vesuviana and its prevention and treatment technology. In Proceedings of the National Conference on Biological Invasion, Hai Kou, China, 15–18 November 2010; p. 366.
8. Lakra, R.; Singh, Z. Oviposition behaviour of ber fruitfly, Carpomyia vesuviana Costa and relationship between its incidence and ruggedness in fruits in Haryana. Indian J. Entomol. **1983**, 45, 48–59.
9. Azam, K.M.; Alansari, M.S.A.; Alraeesi, A.A. Fruit flies of Oman with a new record of Carpomya vasuviana Costa (Diptera: Tephritidae). Res. Crops **2004**, 2, 274–277.
10. Farrar, N.; Asadi, G.; Golestaneh, S. Damage and host ranges of ber fruitfly Carpomya vesuviana Costa (Diptera: Tephritidae) and its rate of parasitism. J. Agric. Sci. **2004**, 1, 120–130.
11. Karuppaiah, V. Biology and management of ber fruit fly, Carpomyia vesuviana Costa (Diptera: Tephritidae): A review. Afr. J. Agric. Res. **2014**, 9, 1310–1317.
12. Kimsanboev, K.; Murodov, B.; Yusupov, A.K. Unaby fly in Uzbekistan. Zashchita Karantin Rasteniĭ **2000**, 11, 77.
13. Pramanick, P.; Sharma, V.; Singh, S. Genetic behaviour of some physical and biochemical parameters of fruitfly (Carpomyia vesuviana Costa.) resistance in ber. Indian J. Hortic **2005**, 62, 389–390.
14. Pareek, S.; Fagera, M.; Dhaka, R. Genetic variability and association analysis for fruitfly (Carpomyia vesuviana Costa) infestation in ber. Indian J. Plant Prot. **2003**, 31, 89–90.
15. Gyi, M.M.; Lal, O.; Dikshit, A.; Sharma, V. E_cacy of insecticides for controlling ber fruit fly. Ann. Plant Prot. Sci. **2003**, 11, 152–153.
16. Zhang, R.Z.; Wang, X.J.; Satar, A. Identification and precaution of the ber fruit fly, Carpomya vesuviana, a quarantine pest insect in China. Chin. Bull. Entomol. **2007**, 44, 928–930.
17. Metz, B.; Davidson, O.; Bosch, P.; Dave, R.; Mayer, L. Climate Change 2007 Synthesis Report: Summary for Policymakers; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2007.
18. Feng, G.E. Challenges facing entomologists in a changing global climate. Chin. J. Appl. Entomol. **2011**, 48, 1117–1122.
19. Муродов Б. Унаби мева пашшаси биоэкологияси ва унга қарши кураш чоралари. Диссертацияси. 2004 й. 56-68-б.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛИГИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

Ходжамқулова С.С
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси таянч докторанти
Рахмонов У.Н.
қ.х.ф.ф.д.дотцент

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212237

Аннотация. *Бу мақолада токнинг (**Vitis vinifera)** антракноз касаллиги ,уларнинг биологияси тур таркиби, биоэкологияси ҳамда морфологияси илмий тадқиқотлар таҳлил қилинган.*

Калит сўзлар : *антракноз, замбуруғ,фунгицид,нав,касаллик,намлик.*

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ АНТРАКНОЗОМ ВИНОГРАДА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ БОРЬБЫ С НИМ

Аннотация. *В этой статье описываются болезни антракноз виноград,вызываемые грибами и их вредоностьность. Наиболее распрастранёными болезнями антракноз виноград являются болезни,вызываемые грибами относящимися к порядкам* **.**

Ключевые слова: *антракноз, гриб, фунгицид, сорт, болезнь, влага*.

ANALYSIS OF ANTHRACNOSIS DISEASE OF VINE AND AGROTECHNOLOGIES TO CONTROL THEM

Abstract. *This article analyzes the anthracnose disease of currents (Vites vinefera), their biology, species composition, bioecology and morphology.*

Keywords*: anthracnose, fungus, fungicide, cultivar, disease, moisture*

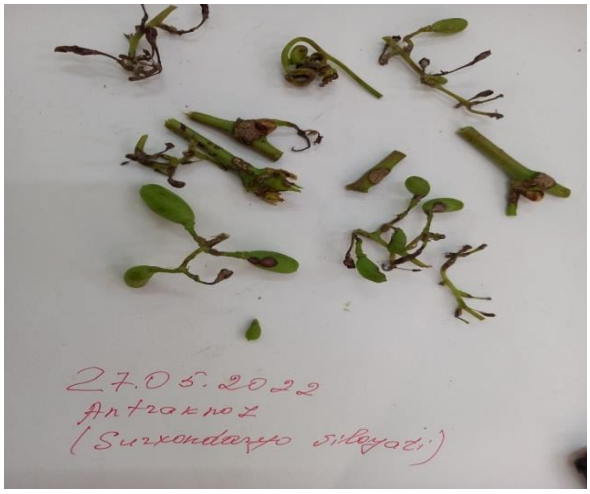
Антракнознинг ватани – Европа. Шимолий Америкадан оидиум ва милдью ўтишидан олдин бу қитъада антракноз энг зарарли касаллик бўлган. Ҳозир баъзи қуруқ иқлимли минтақалардан ташқари узум экиладиган барча мамлакатларда, МДҲда Украина, Россия (Доғистон республикаси, Астрахан ва Ростов вилоятлари, Краснодар ва Ставропол ўлкалари), Молдавия, Кавказ орти ва Қозоғистонда тарқалган. Ўзбекистонда барча вилоятларда учрайди.

Касалликнинг зарари. Европанинг айрим, сернам минтақаларида антракноз билан жуда кучли зарарланиши ва ҳосил бермаслиги туфайли баъзи навлар экилмайди. Зарарланган токларнинг барглари ва гуллари тўкилиши, новдалари ўсишдан орқада қолиши ва узум кам тугилиши натижасида, ток ўсиши ва ҳосили пасаяди. Сурункали ва кучли зарарланган ток 3-4 йилдан сўнг нобуд бўлиши мумкин.Ўзбекистонда антракнознинг зарари катта.

Сернам об-ҳавода июнь ойининг бошида зарарланган токнинг Ҳусайни ва Қора кишмиш навлари баргларининг 28% йўқотиши мумкин. Кучли зарарланган Ҳусайни навининг ҳосили соғломларига кўра 3-5 марта камаяди.

1-расм.

Антракноз билан касалланган токнинг поя ва шингили.





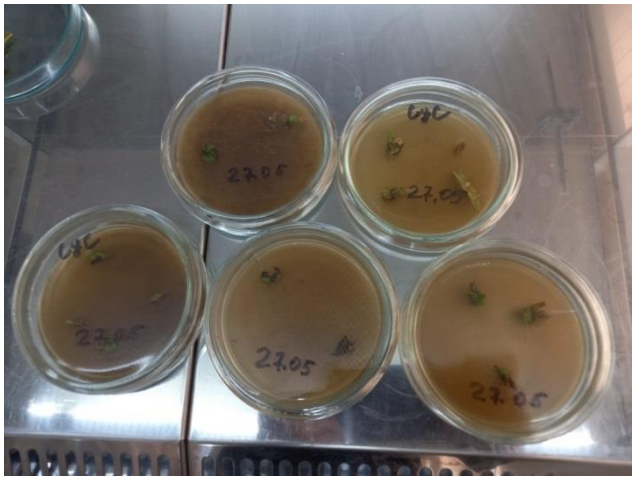


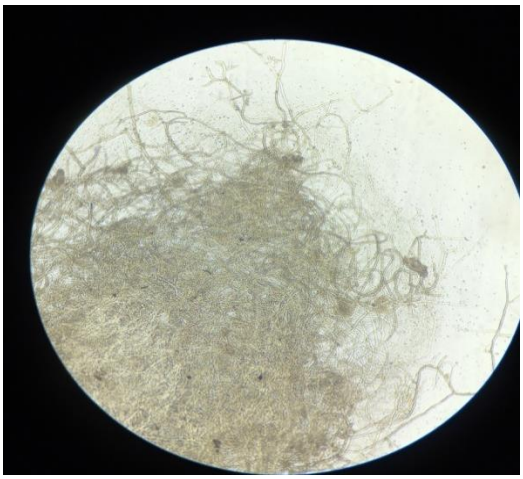


Натижалар: Тажрибада ўсимликлар антракноздан фунгицидлар билан ҳимояланганда бир тупдан олинган узум ҳосили зарарланган назоратдаги 9,0 кг дан 22-24 кг гача (2,5-2,7 марта) кўпайган.

2-расм.

Турли хил озуқа мухитида экилган антракноз билан касалланган токнинг барн ва пояси ва Gloesporium ampelophagum замбуруғининг дастлабки калонияларини микросконда кўриниши.





Хулосалар: Антракноз ривожланишига таъсир қилувчи асосий факторлар ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлигидир. Тез-тез ёмғир ва жала бўладиган мавсумларда касаллик айниқса кучли ривожланади. Замбуруғ конидиялари 2-32^{o}C орасида (оптимум 24-26^{o}C) ўсиши ва токни зарарлаши мумкин. Инкубацион давр чидамсиз навларда 2^{o}C да 13 кун, 24-32^{o}C да 3-4 кун. Бир мавсумда қўзғатувчи 30 тагача авлод беради.

Токнинг антракноз касалигининг ток навларига тасири.

№	Ток навлари	Кучли зарарланадиган нав	Ўртача зарарланадиган нав	Чидамли нав
1	Нимранг	+	-	-
2	Тоифа	+	-	-
3	Пушти тоифи	-	+	-
4	Кишмиш	+	-	-
5	Гузал қора	+	-	-
6	Чилаки	+	-	-
7	Сояки	-	+	-
8	Тарнас	-	-	+
9	Пущти паркент	-	+	-
10	Марнай	-	-	+
11	Чарос	+	-	-
12	Каттакургон	+	-	-

Кучли зарарланадиган навларига тасири 42-94%.

Ўртача зарарланадиган навларига тасири 14-33%.

Чидамли навларига тасири 5%.

(+) –зарарланади.

(-)-зарарланмайди.

REFERENCES

1. Ҳамраев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. Боғ, токзорларнинг заракунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: “Фан”, 1995, 160 б.

2. Набиев Ў. Мевазор ва токзорларнинг заракунанда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: “Ўзбекистон”, 1974, 48 б.

3. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: “Office Print”, 2010, 316 б.

O‘RMONDAN QO‘SHIMCHA FOYDALANISH VA EKOTURIZM

EKOTURIZMNI RIVOJLANTIRISH UCHUN DARAXT TURLARINI TANLASH VA LOYIHALASHTIRISH PRINSIPLARI

Xamroev Xusen Fatullaevich[1], Uboydullaev Ramshid Uboydulla o‘g‘li[2]
[1]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsenti.
[2]Toshkent davlat agrar universiteti, magistranti.
husen.hamroyev@mail.ru
romanicarcitector96@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7212241

Annotatsiya. *Maqolada hududlarda ekoturizmni tashkil etishning hozirgi holati va uni rivojlantirishga qaratilgan takliflar keltirib o‘tilgan. Tadqiqot obyektida ekoturizmni rivojlantirish uchun daraxt-buta turlarini tanlash prinsiplari asosida ularni joylashtirish orqali ijobiy natijalarga erishish mumkin bo‘ladi.*

Kalit so‘zlar: *Ekoturizm, marshrutli kuzatuv, daraxt, qrim qarag‘ayi, eman, chinor.*

ПРИНЦИПЫ ПОДБОРА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОРОД ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА

Аннотация. *Представлены современное состояние организатsiи экотуризма в регионах и предложения, направленные на его развитие. Положительных результатов можно будет добиться, разместив их на основе принципов селекции древесно-кустарниковых пород для развития экотуризма в объекте исследования.*

Ключевые слова: *Экотуризм, маршрутная отслеживание, сосна крымская, дуб, платан.*

PRINCIPLES OF SELECTION AND DESIGN OF TREE SPECIES FOR THE DEVELOPMENT OF ECOTOURISM

Abstract. *Presents the current state of the organization of ecotourism in the regions and proposals aimed at its development. Positive results can be achieved by placing them on the basis of the principles of selection of tree and shrub species for the development of ecotourism in the object of study.*

Keywords: *Ecotourism, route tracking, crimean pine, oak, platanus oreintalis.*

Ekoturizm - bu tabiatga yo'naltirilgan turizm bo‘lib, shu jumladan ekologik ta’lim va ma’rifat dasturlari va ekologik barqarorlik tamoyilidir. Turizm, shu jumladan ma'lum bir hududning tabiiy va madaniy va etnografik xususiyatlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lish uchun ekotizimlar yaxlitligini buzmaydigan va shunday iqtisodiy sharoitlarni yaratadigan tabiati nisbatan tegmagan joylarga sayohat qilish. tabiat va tabiiy resurslarni muhofaza qilish foydali bo'lishi mahalliy aholi uchun ham ma'lum.

Kirish. Ekoturizm jahon iqtisodiyotining eng tez rivojlanayotgan sohalaridan biri bo'lib, dunyoda ekoturizmning o'sishi, mutaxassislarning fikriga ko'ra, yiliga *20-30 %* tashkil etadi. 2020–yilgi pandemiya oldidan sanoat kuniga *1 milliard dollargacha* daromad keltirdi. Hozirgi kunda dunyodagi barcha sayyohlarning uchdan bir qismi ekoturistlardir.

Respulikamizda turizmni rivojlantirishga aloxida e’tibor qaratilmoqda. Ekologik turizm Vatanimizning tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish sohasida, na‘aqat xorijiy sayyohlarni vatanimizning tabiiy landshaftlari, hayvonot va nobotot dunyosiga boy hamda betakror tabiati bilan tanishtirish, balki xalqlar o‘rtasida do‘stlik rishtalarini bog’lash, mamlakatlar va turli

xalqlarning bir-birini kengroq bilishini ta’minlaydi, shu bilan biiga O‘zbekiston hududida qirilib ketish arafasida turgan noyob hayvonlar va o‘simliklanii saqlash, ko‘paytirish maqsadlarida qo‘riqxonalar tarkibida va atrofida jahon talablariga javob bera oladigan milliy tabiiy bog’larni yaratish loyihalarini ishlab chiqish, ularni amalga oshirish orqali muhofaza qilinadigan hududlarda ekoturizm ob’ektlarining moddiy- texnika bazasini yaratish uchun «ekoturizmni rivojlantirish» davlat dasturlarini ishlab chiqish zarur bo‘ladi.

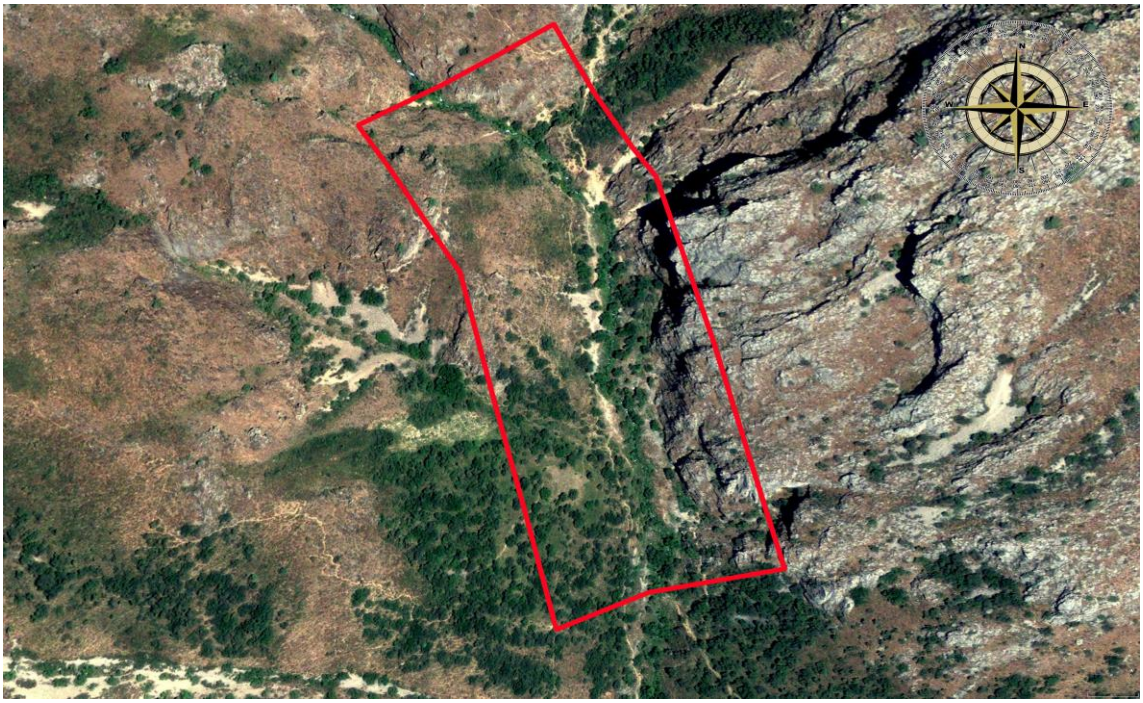
Tadqiqot uslublari. Tadqiqot ishlari marshrutli kuzatuv va dala tajribalari asosida amalga oshirilib, tadqiqot obyektidagi marshrutli kuzatuvlarda mahalliy daraxt turlarining mavsumiy o‘zgaruvchaligi va manzaraliylik hususiyatlarini o‘rganish ishlari amalga oshirildi. Daraxt turlarining manzaraviylik xususiyatlarini o‘rganish va baholash ishlari Н.И.Штонда uslubiga asosan amalga oshirildi.

Dunyoda turizm sohasining ekologik turizm yo‘nalishi insoniyat oldidagi ekologik inqirozning oldini olish, insoniyatning barqaror rivojlanishi va yashab qolishi uchun, sayyoramiz tabiati va uning resurslarini saqlab qolishdagi najot yo‘llarini axtarish zaminida shakllandi va rivojlanib bormoqda. Insoniyat oldida turgan sayyoraviy ekologik muammolarni insoniyatning o‘zi bartaraf etishi kerak va bartaraf etishga majbur. Shu nuqtayi nazardan ham, mamlakatimizda ekoturizmni rivojlantirish masalalarmi o‘z vaqtida hal qilishimiz, tabiatimizdagi bioxilma-xillikni saqlab qolish, tabiiy resurslarimizni muhofaza qilish hamda xalqaro ekologik inqirozlarning oldini olishga qo‘shgan hissamiz bo`ladi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Bizning tadqiqot ob’ektimiz Chotqol tog‘ tizmasida joylashgan bo‘lib, u Chirchiq daryosining yuqori vohasida geografik jihatdan 41°43'36.78"S shimoliy kenglik va 70° 2'18.98"V sharqiy uzunlikda joylashgan. Ob’ekt joyi 1361-1470 m dengiz satxidan balandlikda joylashgan sharshara va uning atroflari 1700 m balandlikda joylashgan.

1 – rasm.

Tadqiqot ob’ektining joylashgan o’rni



Burchmulla o‘rmon xo‘jaligi Sijjak bo‘limi Sijjaksoy aylanmasi. Umumiy maydoni 2428 ga ni tashkil qiladi. 1 obe’kt sifatida tanlangan joyda Sharshara mavjud bo‘lib bu sharshara 2 qismga bo‘lingan. Dastlabki ekologik turizm uchun maqbul bo‘lgan joyda tashrif buyuruvchi turistlarni piyoda yoki avtomobil xarakatlani uchun maqbul joylar mavjud.

jadval

Tadqiqot ob’ektidagi mavjud daraxt turlari

№	Daraxt va buta turlari	Diametri cm	Balandligi, m	Holati
1	*Platanus orientalis*	130,4±0,25	22±0,11	Keng shox shabbali
2	*Pinus Pallasiana Lamb.*	120,6±0,16	18±0,09	o‘rta
3	*Cerasus mahaleb*	65,2±0,14	5,8±0,07	Yaxshi rivojlanagan,
4	*Crataegus turkestanica*	30,4±0,04	2,1±0,02	O‘rta
5	*Crataegus pontica*	16,4±0,05	2,5±0,03	Yaxshi rivojlanagan
6	*Cotoneaster integerrima*	20,3±0,02	6,2±0,05	Yaxshi rivojlangan
7	*Juniperus turkestanica*	15,4±0,07	8,3±0,06	Yaxshi rivojlangan

Ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirilgan hududi 5 ga ni tashkil etib, u yerda yaqin bo‘lgan joyda 2 ta tabiiy sharshara, tabiiy jarliklar, past tekisliklar mavjud. 1-sharshara ning kattaligi eniga 8, 10 m ni uzunligi 18-20 m ni tashkil qiladi. Suvning oqish tezligi normal. Sharshara atrofi tik qiyaliklardan tashkil topganligi uchun yaqin 20 m masofa radiusida erkin tarqagan daraxt turlari mavjud emas. Kuzatuv ishlari natijasida sharsharaning janubiy qismida shimoliy qismga qaraganda daraxt turlari ko‘proq ekanligi aniqlandi.

Sharsharaning 2- qismi 1- qismga nisbatan bir biridan 800-1000 metr uzoqlikda joylashgan. 2- qismdagi kuzatuv ishlari natijasida atrof tikka qiyaliklar dan iborat, tog‘ qiyaliklari katta katta xarsang toshlar bilan o‘ralgan shu tufayli daraxt va buta turlari umuman majut emas. Qiyaliklarda Afg‘on ferulasi (Ferula) turiga mansub shifobaxt o‘t o‘simligi keng tarqalgan.

Hududdagi ekoturizm imkoniyatlarini oshirish uchun manzarali daraxt-butalardan foydalanish maqsadga muvofiq. Tadqiqot obyektining manzaraviylik darajasini oshirish uchun quyidagi turlardan foydalanish tavsiya etiladi:

Yozgi yoki oddiy eman (*Quercus robur L.- Q.pedunculata Ehrh.***)** bo‘yi 35-40 m, diametri 1-1,5 m ga yetadigan daraxt. Tanasi to‘g‘ri o'sadi, shox-shabbasi qalin. Eman daraxti qurg‘oqchilikka chidamli va suv shamol erozayasiga qarshi yaxshi tur xisoblanadi.

2 – rasm.

Rekratsion ekoturizm uchun daraxt turlarini joylashtirish loyihasi



Robiniya yoki oq (soxta) akatsiya *(Robinia pseudoacacia L)* – Bu daraxt turi qurg‘oqchilikka chidamli tur bo‘lib issiq sevar hisoblanadi. Tuproqni turli ug‘itlar bilan boyitishda juda kerakli tur xisoblanadi. Bu esa be’vosita xavodagi erkin azodni tuproqqa yetkazib berish imkonini beradi. Qimmatbaxo asal berish qobiliyatiga ega tur xisoblanadi. Oq akatsiya daraxti qimmatli o‘rmon meliorativ daraxt sifatida seleksiya obekti bo‘lib xizmat qilgan, uning shimoliy hududlarda o‘sishga moslashgan sovuqqa bardoshli shakllari yaratilgan.

Qayrag‘och (*Ulmus*). Bu turkumning vakillari asosan daraxtlar bo‘lib, ularning barchasi qurg‘oqchilikka chidamli hisoblanadilar. MDH ning Evropa qismidagi dasht-cho‘llarda ham ko‘p ekilgan. Ularning ayrimlari bu kabi qurg‘oqchil sharoitlarda ham tez o‘sadilar.

Qrim yoki Pallas qarag‘ayi (*Pinus Pallasiana Lamb.*) bo‘yi 35 m, diametri 50 smgacha yetadigan yirik daraxt. Tanasining po‘stlog‘i to‘q kul rangda, shoxlariniki esa qizg‘ish rangda. Qrim qarag'ayi yaxshi o'sishi, rivojlanishi va chidamliligiga ega bo'lgan holda mahalliy noqulay iqlim sharoitlariga (qurg'oqchilik, qishki haroratning o'zgarishi va boshqalar), zararkunandalar va kasalliklarga, shuningdek, mexanik shikastlanishlarga chidamli.

Sirka daraxt *(Rhus typhina L.)* Sumax - bu juda oddiy daraxt bo'lib, unchalik qulay bo'lmagan sharoitlarga ham osongina moslashadi. Ayniqsa: u atrof-muhitning haddan tashqari ifloslanishiga osongina qarshilik ko'rsatadi, shuning uchun u hatto ifloslangan shaharlar hududida ham ekilgan va o'sadi.

XULOSA

Respublikamizning tabiiy sharoitlarini tahlil qilib, biz ushbu mintaqada ekologik turizmni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan ko'plab omillarga ega degan xulosaga kelishimiz mumkin. Biroq, shunga qaramay, turizmning ushbu turi rivojlanishining dastlabki bosqichida. Respublikada sharsharalar, o'rmonlar, ekologik toza va tegilmagan tabiat ko'p. Shunday bo‘lsa-da, mintaqamizda ekoturizmning rivojlanishiga to‘sqinlik qilayotgan bir qator omillar mavjud. Ulardan asosiylari turizmning ushbu turini moliyalashtirishning etarli emasligi va infratuzilmaning yomon tashkil etilganligidir.

Yangi mijozlarni jalb qila oladigan yangi innovatsiyalarni joriy etish ekoturizmni rivojlantirishga xizmat qilishi mumkin. Ayni paytda sayyohlik firmalari va dam olish markazlari sayyohlarimizga shahar shovqinidan, avtomobil shovqinidan dam olishni xohlovchilar uchun qishloq turizmi kabi ekologik turizm turlarini taklif etadi; tadqiqot ob’ektimiz bo'ylab otda sayr qilish, piyoda sayr qilish, bolalar uchun tabiatga muhabbatni uyg'otishga yordam beradigan ekologik chodir lagerlari mavjud.

REFERENCES

1. Tuxliev I.S., Hayitboev R., Safarov B.Sh., Tursunova G. Turizm asoslari. Darslik. — Toshkent. 2014. 330-b.
2. Храбовченко В.В. Экологический туризм. – М.: Финансы и статистика, 2003.
3. Экологическое образование в охраняемых природных территориях. Реферативный обзор зарубежных материалов. Составитель В.П.Чижова. Экосентр «Заповедники». М., 1998.
4. Драчева Е.Л. Специалные виды туризма. Личебный туризм: учебное пособ. – М.: КНОРУС, 2008. – 152 с.
5. http://yeco.uz/uz/kutubkhona/fojdali-adabijotlar/346-yekoturizm-va-zbekistonda-uning-kelazhak-isti-bollari

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

DARAXT VA BUTALARNING ASAL MAHSULDORLIGIGA HAVO HARORATINING TA’SIRI

Jurayev Javlon Mirzatillayevich
Qishloq xo’jaligi fanlari falsafa doktori (PhD), Toshkent davlat agrar universiteti

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212249

Annotatsiya. *Uzoq muddatli yog'ingarchilik bilan haroratning keskin o'zgarishi ko'pchilik asal o'simliklarida nektar chiqishining pasayishiga olib keladi. Tadqiqot Burchmulla davlat o‘rmon xo‘jaligi Sijjak bo‘limida 2020-2022 yillarda olib borildi. Tadqiqod ishi to'rtta asalari oilalarida olib borildi, ularning har biriga guruh ichida ham, guruhlar o'rtasida ham kuch, oziq-ovqat miqdori, nasl va ona arisi, asalarilarning yoshi bir-biriga o'xshash to'rtta asalari oilalari mavjud, asal miqdorini (asalari oilalarining mahsuldorligini) hisobga olish tajriba uchun belgilangan oiladan alohida elektron tarozida kunlik o‘lchash orqali amalga oshirildi. Tadqiqotlar asosida shuni aniqlash mumkinki, ari oilalarining mahsuldorligini pasaytirishning eng noqulay omillari havo harorati past bo'lgan yuqori namlik, shuningdek, o'simliklarni past, ba'zan esa kritik namlik bilan ta'minlovchi yuqori havo haroratidir.*

Kalit so’z: *asal, ob havo, nektar, namlik, asalari oilasi, yog’ingarchilik.*

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА МЕДОВУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

Аннотация. *Резкие перепады температур при длительных осадках приводят к снижению нектарообразования у большинства медоносов. Исследования проводились в Сиджакском отделении Бурчмуллинского государственного лесничества в 2020-2022 гг. Исследования проводились на четырех пчелиных семьях, каждая из которых была сходна внутри и между группами по силе, количеству корма, расплоду и маткам, возрасту пчел, меду. измерение на электронных весах отдельно от семьи, предназначенной для эксперимента. На основании исследований можно определить, что наиболее неблагоприятными факторами для снижения продуктивности пчелиных семей являются высокая влажность при низкой температуре воздуха, а также высокая температура воздуха, обеспечивающая растениям низкую, а иногда и критическую влажность.*

Ключевые слова: *мед, погода, нектар, влажность, пчелиная семья, осадки.*

INFLUENCE OF TEMPERATURE ON NECTAR PRODUCTIVITY OF TREES AND SHRUBS

Abstract. *Sharp temperature fluctuations during prolonged precipitation lead to a decrease in nectar formation in most honey plants. The research was carried out in the Sidzhak branch of the Burchmulla State Forestry in 2020-2022. The studies were carried out on four bee colonies, each of which was similar within and between groups in terms of strength, amount of food, brood and queens, age of bees, honey. measurement on electronic scales separately from the family intended for the experiment. Based on research, it can be determined that the most unfavorable factors for reducing the productivity of bee colonies are high humidity at low air temperatures, as well as high air temperatures, which provide plants with low and sometimes critical humidity.*

Key words: *honey, weather, nectar, humidity, bee colony, precipitation.*

Asalarichilikni rivojlanishi va uning mahsuldorligini oshishi, tabiiy muhitning holatiga, xususan, oziq-ovqat resurslarining mavjudligiga, asalarilarning erkin uchishlari uchun qulay ob-havoga, shuningdek, uni saqlashda qo'llaniladigan texnologiyalarga bog'liq.

O‘zbekistonda tabiiy va iqlim sharoitlari juda xilma-xildir. Shu bilan bog'liq holda, asalari oilalarini muayyan sharoitlarda ko'paytirish va saqlashning turli usullarini ishlab chiqish zarurati tug'iladi. O‘zbekistonning iqlim zonalari orasida tog‘lik hududi o'ziga xosdir. Bu hududda asalarilar uchun xilma-xil va boy ozuqa mavjud. Biroq, oilalarning mahsuldorligini oshirishning cheklovchi omillari bahor-yoz va yoz-kuz davrlarida beqaror ob-havo sharoiti hisoblanadi.

Uzoq muddatli yog'ingarchilik bilan haroratning keskin o'zgarishi ko'pchilik asal o'simliklarida nektar chiqishining pasayishiga olib keladi. Binobarin, bu omillar asal yig'ish vaqti va intensivligiga kuchli ta'sir qiladi. Qishning uzoqroq davom etishi bilan arilarning qishlashini ancha murakkablashtiradi. Oxir oqibat, bu olinadigan asal va boshqa mahsulotlarning tannarxiga ta'sir qiladi.

Tadqiqot o‘rmon sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlarini amalga oshirishga qo‘yilgan uslubiy talablarga muvofiq Burchmulla davlat o‘rmon xo‘jaligi Sijjak bo‘limida olib borildi.

Asal miqdorini (asalari oilalarining mahsuldorligini) hisobga olish tajriba uchun belgilangan oiladan alohida elektron tarozida kunlik o‘lchash orqali amalga oshirildi [1-rasm].

1-rasm.

Namuna uchun olingan asalari uyasini mahsus tarozi yordamida kunlik kuzatish jarayonlari.



Tadqiqod ishi to'rtta asalari oilalarida olib borildi, ularning har biriga guruh ichida ham, guruhlar o'rtasida ham kuch, oziq-ovqat miqdori, nasl va ona ari zoti, asalarilarning yoshi bir xil qilib olindi.

2020–2022 yillar uchun ob-havo sharoiti bo‘yicha o‘rtacha uzoq muddatli ma’lumotlar keltirilgan, tahlil qilishda elektron resursdan foydalanilgan.

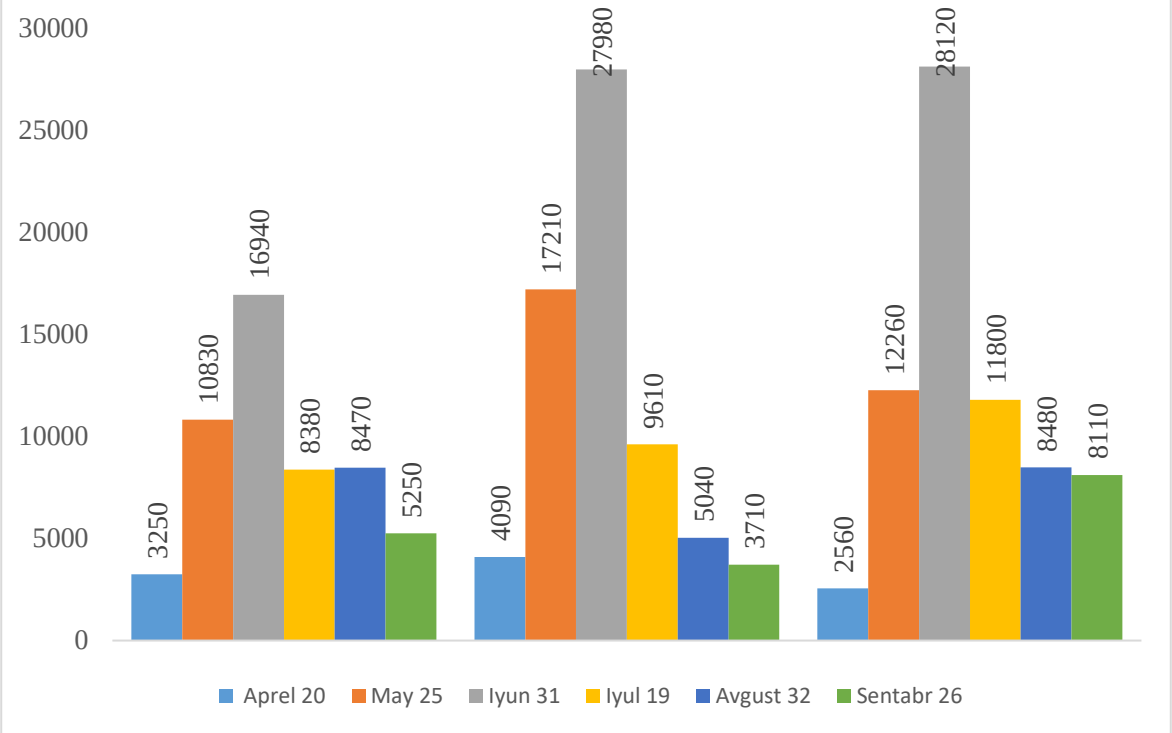
Ma’lumki, asalarilarning hayoti barcha tirik organizmlar kabi ularning tashqi muhiti bilan chambarchas bog‘liqdir.

Masalan, havo harorati va ularning erkin parvoz qilish faolligi bilan juda bog'liq. Uyadan tashqarida asalarilarning normal faoliyati 12 dan 35 ° C gacha bo'lgan haroratda sodir bo'ladi; 8° C dan past havo haroratida asalarilar uyadan uchib ketmaydi va 40-45 ° C dan yuqori havo haroratida ular dalada ishlashni to'xtatadilar. Asal o'simliklari tomonidan nektarning maksimal

chiqishi 16-25 ° C da sodir bo'ladi. Havoning harorati 38 ° C dan yuqori bo'lsa, ko'pchilik o'simliklar nektar ishlab chiqarishni to'xtatadi va asalarilar issiqlik stressini boshdan kechiradilar.

1-diagramma.

Uch yillik oylar bo‘yicha maksimal asal miqdori va o‘rtacha harorat ko‘rsatgichlari.

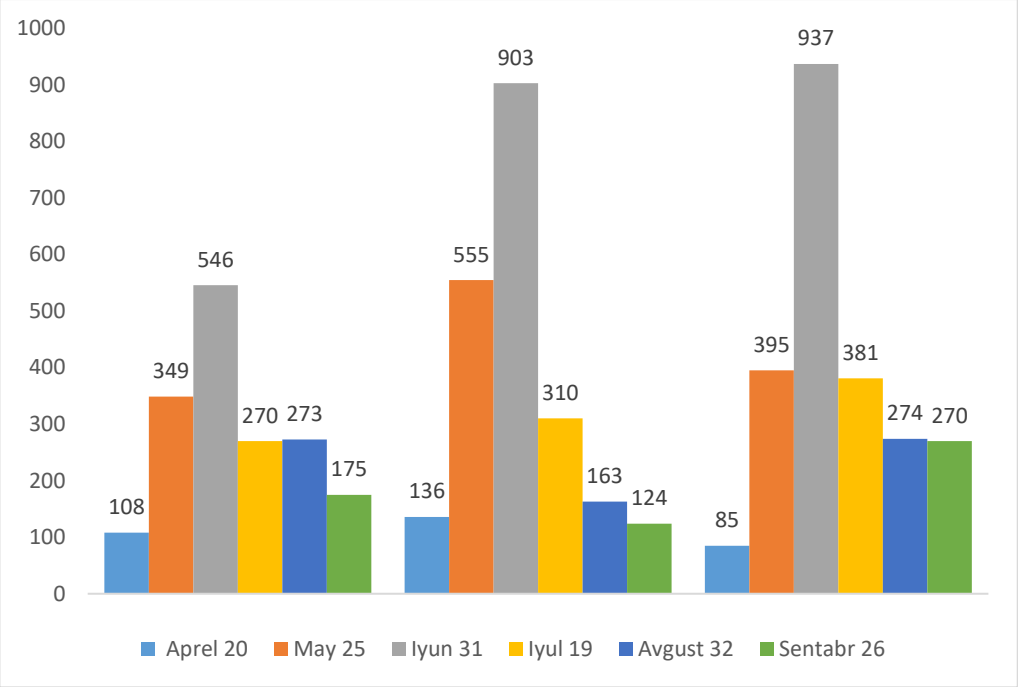


1-diagrammada asalari oilalarining oylik maksimal to‘plagan asal miqdori va o‘rtacha oylik haroratning asal to‘planishiga ta’siri kuzatilgan. Bunda yuqori ko‘rsatgichlar may oyidan iyul oyigacha bo‘lgan davrda kuzatilgan.

2020 yilda bahor beqaror ob-havo, nisbatan issiq, yomg'irli aprel va issiq, quruq may davrlari bilan ajralib turdi. Harorat rejimi +6 °C dan 26 °C gacha ko'p yillik o'rtacha ko'rsatkichdan past bo‘lgan, may oyida havo haroratining biroz o'zgarishi qayd etilgan. Iyun oyi nisbatan issiq va quruq ob-havo bilan ajralib turardi. Iyun oyidagi harorat oralig'i + 23-39 ° C edi.

2- diagramma.

O’rtacha oylik asal kelish miqdori va o‘rtacha oylik harorat bo‘yicha uch yillik ko‘rsatgichlar.



Ikkinchi diagrammadan ko'rinib turibdiki, aprel va may oylari uch yil davomida sovuq bo'lgan va shuning uchun bu davrda kech va juda zaif bahor oqimi kuzatilgan.

2022 yilning butun bahor-yozning boshi yomg‘irli keldi. Lekin yozi 2021 yilga nisbatan yuqori bo'ldi. 2021 yildagi kunduzi tushgan yog'ingarchilikning sezilarli miqdori asalarilar oilalariga katta miqdordagi asal to'plashga imkon bermadi. 2022 yilda nektar miqdori (kuniga 1,3 kg gacha) iyun oyining birinchi o'n kunligida va 0,3-0,7 kg dan - iyul oyining ikkinchi o'n kunligidan avgust oyining birinchi o'n kunligigacha kuzatilgan. Shuning uchun 2021 yilda asal hosildorligi barcha eksperimental guruhlar uchun sezilarli darajada past bo'ldi.

2022 yilda nektarning birinchi kichik o'sishi faqat 13-maydan boshlab qayd etilgan. Yozda o'rnatilgan beqaror ob-havo tufayli o'sish iyul oyining uchinchi o'n kunligining o'rtalarigacha faqat kamdan-kam kunlarda kuzatildi. Faqat iyul oyining ikkinchi o'n kunligining o'rtalaridan avgust oyining ikkinchi o'n kunligigacha asalarilar asal yig'ish ishlariga faol kirisha oldilar. 2022 yilning may oyida juda katta miqdorda yog'ingarchilik bo‘lganligi, ammo erta tongda yoki kechasi yomg'ir tinib ochiq va quyoshli havo bo'lgan, may oyining uchinchi o'n kunligida o'rtacha havo harorati 29 °C ni tashkil etgan, iyul oyining birinchi va ikkinchi o'n kunliklarida - 33° C, bunday haroratlarda o'simliklar tomonidan nektarning maksimal chiqishi sodir bo'ladi.

Tadqiqodlar natijasiga ko‘ra ba'zi kunlarda nazorat uyalaridagi nektarning vazni kuniga o'rtacha 0.3 dan 1,4 kg gacha. Faol nektar yig‘ish iyun oyining ikkinchi o‘n kunligigacha davom etdi va bu uchinchi tajriba guruhida 2020 yilga nisbatan tovar asal hosildorligini 28 kg ga oshirish imkonini berdi.

Bu davrda asal yig'ish maydonlarining gullashi va yozgi dorivor o'tlar tufayli kuzatildi. Ushbu davrda nazorat tarozilarida eng yuqori ko'rsatkichlar qo'lga kiritildi - 1 kg dan 1.25 kg gacha. Iyul oyida vazn ortishi kuniga 0,7 kg gacha bo'lgan. Boshqa yillar bilan solishtirganda, bu nisbatan past vazn ortishi hisoblanadi.

Asalari oilalarining mahsuldorligi asal beruvchi daraxt-buta turlari bilan bog‘liqdir. Aynan yuqorida keltirilgan diagrammalardan ko‘rishimiz mumkinki, ob-havo sharoiti yomg‘irli kelsa xam, asalarilar yog‘ingarchilik tugashi bilan maksimal darajada foydalangan.

REFERENCES

1. Копылова Т. В. Технология семенного размножения представителей рода *Pyracantha* M. Roem. в условиях Правобережной Лесостепи Украины // Hortus bot. 2015.
2. Ж.М. Жураев, М.З. Холмуротов, К.А. Халилова. Биоморфологические свойства семян медоносной липы - Academic research in educational sciences, 2021
3. Холмуротов М.З. Бердиев Э.Т. Результаты семенного и вегетативного размножения калины обыкновенной (Vibiurnum opulus L.) в Ташкентском оазисе //инновационные подходы в использовании агробиоразнообразия в устойчивом развитии сельского хозяйства. - Ташкент, 2019. - С. 132-137.
4. Меликўзиев А. А., Ергешев Д. А., Махкамов Т. Х. Инвазив ўсимлик amorpha fruticosa l. Нинг биоэкологик хусусиятлари ва кўпайтириш усуллари //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 7. – С. 168-175.
5. Yuldashov Y., Xalilova K.A. Qizil pirokantaning bioekologiyasi. Mamlakat taraqqiyoti yoshlar nigoxida “2017 yil – xalq bilan muloqlt va inson manfaatlari yili”ga bag‘ishlangan iqtidorli talaba yoshlarning I ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami Toshkent 2017 yil 20 may, 159-160-b.

AGRONOMIYA SOHASIDAGI YUTUQLAR VA ULARNING MAMLAKATIMIZ RIVOJIDAGI AHAMIYATI

Udk:*633.853.52:631.531.1:581.19*

SOYA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI.

Yormatova Dilarom Yormatovna
O‘zDJTU professori. q.x.f.d.
Hamroyeva Marg‘uba Komilovna
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti. (PhD) b.f.f.d.
Mallayev Muslim Xushnazar o‘g‘li
Denov tadbirkorlik va pedagogika institut stajyor-tadqiqotchisi

https://doi.org/10.5281/zenodo.7196356

Annotatsiya. *Respublikamizda donli va dukkakli ekinlarni rivojlantirish va tuproq unumdorligini oshirish hamda ekinlardan yuqori hosil olish borasida bir qator qonun va qarorlar qabul qilinmoqda. Dukkakli ekinlardan soya ekish oraqli tuproqqa tabiiy azotli moddalar berish imkoni bo‘ladi. Soya ekib tuproq unumdorligiga ijobiy tasir qilish, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashning birdan-bir yo‘li shu hisoblanadi.*

Kalit so‘zlar: *donli va dukkakli ekinlar, tuproq unumdorligi, tuproq-iqlim sharoiti, oziq-ovqat mahsulotlari, soya ekotiplarining agrotexnikasi.*

Abstract. *The country is adopting a number of laws and regulations on the development of grain and leguminous crops, increasing soil fertility and increasing yields. A planting shade from leguminous plants can provide the planted soil with natural nitrogenous substances. Planting soybeans is the only way to positively affect soil fertility and provide the population with food.*

Keywords: *grain and leguminous crops, soil fertility, soil and climatic conditions, nutrition, agricultural technology of soybean ecotypes.*

Respublikamizda donli va dukkakli ekinlarni rivojlantirish va tuproq unumdorligini oshirish hamda ekinlardan yuqori hosil olish borasida bir qator qonun va qarorlar qabul qilinmoqda. Keyingi yillarda respublikamizdagi sug‘oriladigan maydonlarda ikkita ekin asosiy hukmron bo‘lib qolmoqda, bug‘doy va paxta uzluksiz bir maydonga ekilaverganidan ular tuproqdan hosil bilan doimo bir xil mikro va makro elementlarni olib chiqib ketadi. Keyingi paytlarda tuproqqa beriladigan go‘ng miqdori juda kamaydi, chunki fermer xo‘jaliklaridan go‘ng to‘plash ham qiyinlashib bormoqda.

Buxoro viloyati respublikada tuproq-iqlim sharoiti o‘simlik o‘stirishga og‘ir bo‘lgan xududlardan biri bo‘lib hisoblanadi, bu yerda tuproqlar sho‘rlanganligi bilan dehqonchilik qilish og‘ir sanaladi. Shuning uchun bu xududda tuproqqa unumdorlikni tiklovchi har agrotexnik tadbir bajarilishi lozim bo‘lgan muhim ishlar turiga kiradi. Dukkakli ekinlardan soya ekish oraqli tuproqqa tabiiy azotli moddalar berish imkoni bo‘ladi. Soya ekib tuproq unumdorligiga ijobiy tasir qilish, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashning birdan-bir yo‘li shu hisoblanadi.



Soya dunyo mamlakatlarida 100 mln.ga yaqin maydonga ekilib kelinadi. Ko‘pgina mamlakatlarda soya ekini asosiy, takroriy va qo‘shib ekiladi, Soya eng ko‘p ekadigan ayrim mamlakatlarda kechpishar navlar va takroriy ekish uchun havo harorati yetishmaydi. Soya asosiy ekishga rejalashtirilar ekan, albatta navlarni to‘g‘ri tanlash lozim. Ertapishar navlar uchun 1200-1500 ^{0}S, o‘rtapishar 1800-2100 ^{0}S va kechpishar navlar uchun 220-2400 ^{0}S harorat talab qiladi. Soya bugungi kun dehqonchiligida eng muhim ekin bo‘lib, tuproqning biologik unumdorligini oshiradi yoki o‘zidan keyin tuproqqa 55-60 kg. miqdorda sof azot qoldirib ketadi. Faqatgina Buxoro viloyatida asosiy ekin sifatida ekish soyaning juda ko‘p sonli navlaridan eng ma’qulini, o‘suv davri qisqa, tez pishib yetiladigan, dukkaklari chatnab ketmaydigan hamda yuqori hosil beradiganini tanlab olish va fermerlarga tavsiya berish bizning ishimizning asosiy maqsadi bo‘lib hisoblanadi.

1 – jadval

Surxandaryo viloyati Denov tumanida ekish muddatining soya hosiliga ta’siri.

Soya navlari	Ekish muddati	Don xosil,s.ga	Urug‘ vazni,g (1000 dona)	Poya balandligi,sm
Madanyat-B	15 may 2022 y	23,4	135-146	145-160
Fortuna		20,3	131-141	131-141
Nafis		21,1	138-140	135-142
Do‘stlik		22,2	130-141	143-154

1-rasm. 2022 yil Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti dala tajriba maydonlarida ekilgan soya ekining o‘sish dinamikasi. 2022 yildagi olingan natijalar, o‘tgan 2021 yildagi olingan soya ekining hosildorligi bilan taqqoslab ko‘rilganda anchagina farq qilyapti. Soya ekinining sifat ko‘rsatkichlari, o‘sish dinamikasi, hosildorligi tuproq unumdorligi 2 % ga oshgan va tuproqning sho‘rlanish darajasi 0,5 % ga kamaygan.



2-rasm. 2022 yil Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti dala tajriba maydonlarida yetishtirilgan soya ekining dukkaklar ko‘rinishi. Soya dukkakli o‘simliklar sifatida o‘z ildizlari orqali havodan sof azotni o‘zlashtirib oladi va tuproqni azot bilan boyitadi. O‘simlik o‘suv davrida o‘zi uchun ham, o‘zidan keyingi o‘simlik uchun ham ma’lum miqdorda azot qoldirib ketadi. Demak, soya – biologik toza ekin bo‘lib, tuproq strukturasini yaxshilashi, biologik jarayonlarning borishini yangilaydigan ekin hisoblanadi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, soya ekilguncha tuproqda gumus 0,65-0,72 % bo‘lsa, soya ekilgandan kuzda gumus miqdori 0,97-1,05 %ga yetishi olimlarning ma’lumotlarida isbotlangan.

2 – jadval

Surxandaryo viloyati Denov tumanida ekish muddatining soya hosiliga ta’siri.

Soya navlari	Takroriy ekish muddati	Urug‘ vazni, g (1000 dona)	Gullash dinamikasi va rangi	Dukkaklar soni (dona)	Poya balandligi,sm
Chora	5 avgust 2022 yil	132-150	Och qizg‘ish	14-18	40-45
Olimpiya		131-144	Oq	17-19	42-49
Slaviya		130-136	Och qizg‘ish	18-20	48-50

REFERENCES

1. Atabaeva X.N.-Texnologiya vozdelыvaniya soi v Uzbekistane -T. Matbuot, 1989g.
2. Atabaeva X., Ruziev A. -Urojaynost kukuruzы i soi v povtornыx smeshannыx posevax - J.S-x.Uzbekistana, 2000g.
3. Gorelov Ye.P, Babayarov M. - Soya na serozemax Uzbekistana. Kormoproizvodstvo, 1984g.
4. D.Yormatova., N.Shamuratov – Donli ekinlarni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent – 2012y.
5. Yormatova D.Yo. – SOYA. Samarqand- 1991y. 153 - bet

ЭКСТРИМАЛ ШАРОИТЛАРГА ЭГА БЎЛГАН МАЙДОНЛАРДА ҚОВУЛ (*CAPPARIS SPINOSA*) ЎСИМЛИК ПЛАНТАЦИЯСИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДАГИ ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ АҲАМИЯТИ CONDITIONS.

Мерганов Авазхон Тургунович
Қ.х.ф.д. Профессор, Наманган мухандислик-технология институти
Бўстонов Зокиржон Тожибоевич
Қ.х.ф.н доцент
Абдуллаев Зокир Икромжонович
Таянч докторант, Ўрмон хўжалиги илмий- тадқиқот институти Андижон филияли

https://doi.org/10.5281/zenodo.7196421

Аннотация. *Ушбу мақолада қовул (Capparis spinosa) ўсимлик плантациясини ташкил этишда инновацион технологияларни аҳамияти ; ўсимликни вегетация даврида парваришлаш агротехникаси, симбоғозларга тараш усули, махсулотни товарбоблик кўрсаткичлари ва консерва махсулотлари тайёрлашдаги аҳамияти , шунингдек тайёр махсулот турларини иқтисодий самарадорлиги берилган.*

Калит сўзлар: *қовул, плантация, вариант, ностандарт, симбоғоз, товарбоб , фаза, шоналаш, гуллаш, ғунча, мева, бевосита харажат, билвосита харажат, даромад.*

ЗНАЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО ОРГАНИЗАЦИ ПЛАНТАЦИИ РАСТЕНИЙ КАПЕРСЫ (CAPPARIS SPINOSA.) В ЭКСТРИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. *В статье излогается значение инновационной технологии по организации плантаци растений каперсы (Capparis spinosa); выполнениии агротехнических приёма по выращивание растений в вегетационных периода ; значение товарной качества плодов на переработки консервный продукции , а так же экономический эффекта виде консервный продукции.*

Ключевые слова*: каперсы, плантация, вариант, нестандарт, шпалер, товарност, фазы, бутонизация, цветении, бутон, плод, прямой затраты, косвенный затраты, доход.*

THE IMPORTANCE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE ESTABLISHMENT OF CAPERS (*CAPPARIS SPINOSE*) PLANTATIONS IN AREAS WITH EXTREME

Abstract. *In this article, the importance of innovative technologies for organizing plantations of Capparis spinosa plant; agro technical methods for growing plants during the growing season the value of the commercial quality of fruits for the processing of canning products, as well as the economic efficiency of canned product types are given.*

Keywords*: Capparis spinosa, plantation, non-standart, income, tapestry, economic efficiency, direct cost, indirect cost, bud, phase, variant, fruit, blooming, budding.*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сонли “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги Фармонида қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, интенсив боғлар майдонини 3

баравар ва иссиқхоналарни 2 баравар кўпайтириб, экспорт салоҳиятини яна 1 миллиард АҚШ долларига ошириш, туманларни аниқ маҳсулот турини етиштиришга ихтисослаштириш, мавжуд имкониятларни тўлиқ ишга солган ҳолда маҳаллий саноат тармоқлари экспорт салоҳиятини янада ривожлантириш каби бир қатор устивор вазифалар белгилаб берилган [1, 2, 3, 4].

Ушбу Қарорлар ва Фармонлар, шунингдек доривор ўсимликларни етиштириш фаолиятига таълуқли бир қатор меъёрий-хуқуқий хужжатларда белгиланган Наманган вилоят туманларида 2022-2026 йилларда доривор ўсимликларни 3000, Андижон вилоятида 128 гектар ерда маданий плантацияларини ташкил этиш ва маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича бир қатор устивор вазифалар белгиланган бўлиб, ушбу давлат аҳамиятига эга бўлган вазифаларни бажаришда 2019-2022 йилларда бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилиб ижобий натижалар олинди.

Ковул ўсимлигини ҳосилдорлиги ва мевасини товарбоблиги тайёрланадиган консерва маҳсулот сифатига парваришлаш усулини таъсирини ўрганиш учун икки ҳил вариантда уч такрорийликда биометрик кузатувлар олиб борилди.

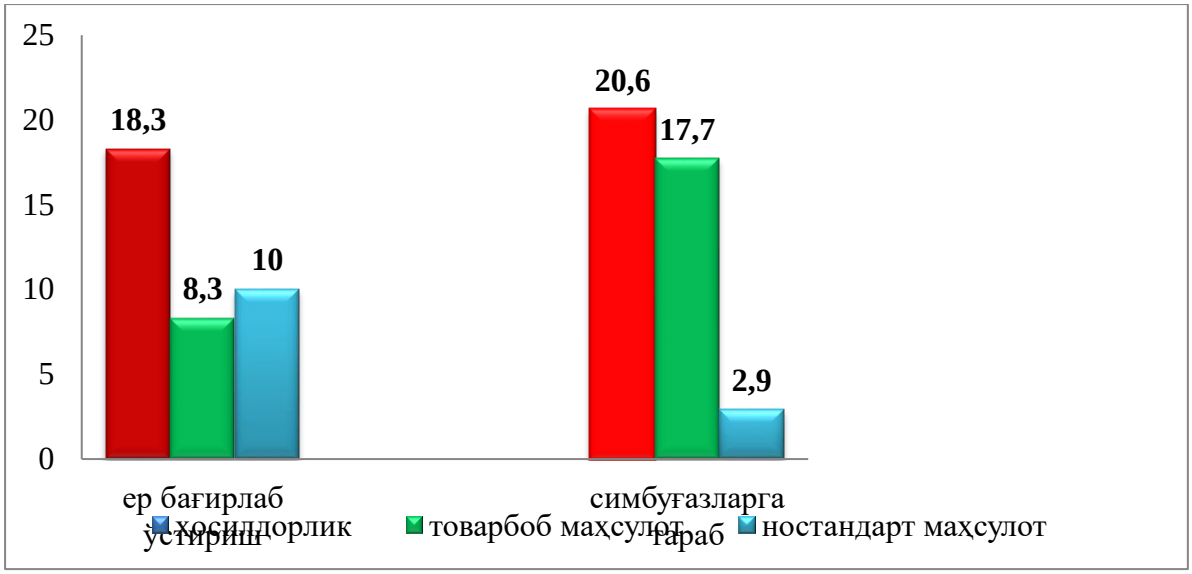
Назорат варианти учун табиий шароитда ер бағирлаб ўстириш усули, тажриба вариантида эса ўсимлик пояларини симбуғозларга тараш усулларидан фойдаланилди. Ҳар икки вариантда парвариш этилган кўчатлар сони 27-28 минг туп бўлиб, улар 90х30 см схемаларда парваришланди.

Биометрик кўрсатгичларига кўра назорат вариантидаги умумий ҳосил 18,3 тоннани, маҳсулотни, товарлилик даражаси 45,6 % ни, ностандарт (технологик талабларга мос келмаган йирик ва пишиб етилган мевалар) эса 54,4 % ни тажриба вариантида эса ўсимлик поялари симбуғозларга таралгани учун мевалар зараркунандалар билан зарарланиши жумладан, кўсак қурти билан зарарланиши кузатилмади, шунингдек ўсимлик поялари сийрак жойлаштирилиши, куёш нурининг бир текисда тушиши ҳисобига маҳсулотнинг сифат кўрсатгичи назоратга нисбатан 40 % га юқорилиги, ностандарт мевалар миқдори эса 7,1 тоннага камайиши аниқланди. (1-жадвал. 1-расм).

1-жадвал.

Ковул ўсимлигини парваришлаш усулларини маҳсулотни товорбоблик даражасига таъсири. (2021-2022 йй)

Ўстириш усули	Экилган майдон, га	Мавжуд кўчатлар сони, минг.туп	Ҳосилдорлик, т/га	шундан			
				товарбоб маҳсулот		ностандарт маҳсулот	
				%	т	%	т
Табиий шароитда ер бағирлаб ўстириш усули	1.0	28.0	18.3±0.2	45.6	8.3	54.4	10.0
Симбуғазларда тараш	1.0	28.0	20.6±0.1	85.7	17.7	14.3	2.9
экф$_{05}$			1.5				



1-расм. Ковул ўсимлигини парваришлаш усулларини маҳсулотни товорбоблик даражасига таъсири. т/га

Ушбу тадқиқот натижаларига кўра ковул ўсимлигидан юқори ҳосил олиш ва маҳсулотни товарбоблик даражасини ошириш учун ўсимликни биологик ва физиологик хусусиятларига кўра ўсимликни ердан 70-80 см баландликкача кўтариб, симбуғозларга тараш юқори самара бериши аниқланди.

Ковул ўсимлиги республикамизни тупроқ ва иқлим шароитларига кўра май ойини биринчи ўн кунлигида шоналаши ва гуллаши, иккинчи ўн кунлигида эса мева тугунчалари ҳосил ва уларда углевод миқдорлари ҳосил бўлиши аниқланди. Бу фазаларда ўсимлик ер бағирлаб ўстирилганда меваларда ҳосил бўлган шира ва гулдаги нектарлар ҳисобига кўсак куртлари маҳсулотни 55-60 % гача зараралаши мумкинлиги кузатилди.

Ковул ўсимлик пояларини ер бағридан кўтариб, сибуғазларга тараш усулларидан фойдаланиб парвариш этилганда бундай салбий ҳолатлар кузатилмади, бироқ ўз вақтида териб олинмаган мевалар биологик етилиш фазасига ўтиши ва 18-21 граммгача бўлиши ва ностандарт маҳсулот миқдори умумий ҳосилга нисбатан 2,9 т/га камайиши аниқланди.

Ушбу олиб борилган тадқиқот натижаларига асосан ковул ўсимлигини маданий ҳолда етиштиришда ўсимликни симбуғозларга тараш усули юқори самара бериши ва товарбоблик даражасини назоратга нисбатан 35-40 % гача ортиши аниқланди.

Ковул ўсимлигидан экологик тоза ва товарбоблик хусусиятига эга бўлган ғунча ва мева етиштириш учун ихтисослашган ковул плантациясилар ташкил этиш муҳим бўлиб, у саноатда тайёрланган консерва маҳсулотларини сифатини кафолатлайди.

Ковул ўсимлик ғунчалари ва меваласидан қайта ишланган маҳсулот турлари саноатда янги тур экспортбоб маҳсулотлар ҳисобланиб, экспорт салохитини оширади. Тайёрланган маҳсулотлар таркибида йод, рутин, капарадин, инулин ва витаминларга бойлиги учун, организмни иммун тизимини мустаҳкамлайди, турли вирусли касалликлардан химоя қилади, шу билан бир қаторда йодга бўлган эҳтиёжини қондиради.

Маҳсулот таркибида антисептик ҳусусиятига эга бўлган гликазидлардан капарадин, йод ва ғунчаларида оз миқдорда инулин мавжуд бўлиб, бошқа сабзавот турларидан бундай кимёвий хусусиятга эгалиги билан фарқланади.

Ушбу хусусиятларига асосланган ҳолда республикамизнинг турли тупроқ ва иқлим шаротиларида ҳамда экстремал шароитларга эга бўлган жойларнинг иқтисодий самарадорлигини ошириш мақсадида ковул плантацияларини ташкил этиш ва инновацион технологияларни жорий этиш соҳани бугунги кундаги долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Ковул ўсимлигини етиштиришни иқтисодий самарадорлигини аниқлаш учун ғунча ва мева етиштиришнинг иқтисодий таҳлил этиш учун плантация ташкил этиш, парваришлаш агротехникаси, уруғларни экишга тайёрлаш, экиш, суғориш, ўғитлаш каби бевосита ва билвосита харажатлар ҳисобланди. Бир гектар майдонда етиштиришни ва маҳсулот олиш учун 9.8-68.0 млн сўмгача умумий ҳаражатлар бўлиши аниқланди. Ғунча етиштириш учун умумий ҳаражатлар 9.8 млн сўм бўлиб, шундан экиш учун ер тайёрлаш 1.2 млн сўм, уруғлик ва экиш учун 2,0 млн сўм, парваришлаш учун 2.0 млн сўм, ғунчаларни териш учун 3.6 ва бошқа ҳаражатлар учун 1.0 миллион сўм; мева етиштириш учун эса 68.0 млн сўм; шундан экиш учун ер тайёрлашга 1.2; уруғлик ва экиш учун 2.0; парваришлаш учун 2.0; маҳсулотни териш учун 60.0 ва бошқа тур ҳаражатлар учун 3.0 млн сўм сарфланди.

Бир гектар майдондан 1.1 тонна ғунча етиштирилиб, жами 9.8 млн сўм ҳаражат қилинди. Маҳсулотни таннарҳи 8.1 млн сўмни, уни сотиш баҳоси 10.0 минг сўм бўлиб, бир гектардан 11.0 млн сўм ялпи даромад олинди, соф даромад эса 1.2 млн. сўмни, рентабиллик даражаси эса 14.8 % ни ташкил этди.

2-жадвал.

Ковул ўсимлигидан етиштириладиган маҳсулот турларини иқтисодий самарадорлиги. минг. сўм. (2019-2021 йй)

Маҳсулот турлари	Экилган майдон, га	Олинган ҳосил, т/га	Умумий ҳаражат, млн.сўм	Маҳсулотни		Ялпи даромад, млн.сўм	Соф даромад млн.сўм	Рентабиллик, %
				таннархи, кг/сўм	сотиш баҳоси, кг/сўм			
ғунча	1.0	1.1	9.8	9000	10000	11.0	1.2	14.8
Техник етилган мева	1.0	20.0	68.0	3400	8000	160.0	92.0	135

Мева етиштириш бўйича- бир гектар майдондага 6-8 ёшли ўсимликлардан 20-21 тоннагача ҳосил етиштирилиб ундан товарбоблик хусусиятига эга бўлган техник етилган ва маринадланган маҳсулот тайёрлаш учун фойдаланилди, бунинг учун 68.0 млн сўм сарфланди. Етиштирилган маҳсулотни таннархи 3400.0 сўмни, сотиш баҳоси эса 8.0 минг сўм бўлиб, ялпи даромад 160.0 млн. сўмни ташкил этди. Соф даромад эса 92.0 млн. сўм бўлиб, рентабиллик даражаси эса 135 % ни ташкил этиши аниқланди. Ушбу иқтисодий таҳлиллар ковул плантацияларини ташкил этишда юқори иқтисодий самарадорликка эгалигидан далолат беради. (2-жадвал)

Ковул плантацияларини ташкил этиш ҳисобига саноатни хомашё билан таъминлаш, экстремал шароитга эга бўлган фермер хўжалик тасарруфидаги заҳира ерларни иқтисодий потенциалини ошириш учун хизмат қилиши мумкин.

Хулоса ва тавсиялар

2019-2022 йилларда Қовул (Capparis spinosa) ўсимлик плантациясини ташкил этишда инновацион технологияларни жорий этиш бўйича қуйидаги хулосалар қилинди:

1.Қовул (Capparis spinosa) ўсимлик плантациясини ташкил этишда ўсимликни 2-3 ёшида симбоғозларга тараш усули махсулотни товарбоблик даражасини табиий холда ер бағрилаб ўстиришга нисбатан 35-40 % га оширилади.

2. Ўсимликни техник етилган мевасидан қайта ишлаш саноатида маринадли консерва махсулоти тайёрлашда 92-93.4 млн.сўмгача соф даромад олишга эришилади.

3.Плантация ташкил этишда ўсимликни маданий холда 90х30 см ва 100х30 см схемаларда экиб парваришлаш тавсия этилади.

4. Плантацияларни ташкил этишда қовул ўсимлигини “Ўзбекистон-20” навидан фойдаланиш тавсия этилади.

5. Экологик тоза махсулот етиштириш учун ўсимликни парваришлашда биогумус ва бимак ўғитларидан фойдаланиш тавсия этилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги ПФ-60-сонли Фармони Тошкент 28.01.2022 йил.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-251 Қарори. Т: 2022 йил 20 май.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларни уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ/4901 Қарори. 2020 йил 26 ноябр.

4. Мерганов А.Т. Абдуллаев З.И., Каримов И.Р., Мерганов Р.А. Кавар (Capparis spinosa) маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси ва уни тиббиётдаги аҳамияти. Монография. “Усмон Носир медиа” нашриёти Наманган-2021 й. Б., 124.

5. Мерганов А.Т. Абдуллаев З.И., Бўстонов З.Т. “Тиканли ковул (Capparis spinosa L.) ўсимлик плантациясини ташкил этиш бўйича” Тавсиянома. “Тошбулоқ оқшоми” нашриёти Наманган-2022 й. Б-43.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES "SUSTAINABLE FORESTRY"
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ВЛИЯНИЕ ГАЗОДЕТОНАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ НА СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ В ПОЧВЕ

Сулаймонов Омонжон Нумонович
к.с-х.н., доцент, доцент кафедры Ферганский политехнический института

https://doi.org/10.5281/zenodo.7196457

Аннотация. *В данной статье рассмотренно вопросы влияние газодетонационной обработки на содержание подвижных форм азота, фосфора и калия в почве. В результате улучшается водно-воздушный режим верхнего слоя почвы, усиливается процесс нитрификации и улучшение питания хлопчатника за счет увеличение подвижных форм азота, фосфора и калия.*

Ключевые слова: *ударная волна, детонация, почвенная корка, рыхление, обработка почвы, питательные элементы, щелочность, растения, подвижные формы, физические свойства, плодоэлементы, урожай хлопчатника.*

Annotation. *This article considers the issues of the influence of gas detonation treatment on the content of mobile forms of nitrogen, phosphorus and potassium in the soil. As a result, the water-air regime of the upper soil layer improves, the process of nitrification intensifies and the nutrition of cotton is improved due to an increase in the mobile forms of nitrogen, phosphorus and potassium.*

Keywords: *shock wave, detonation, soil crust, loosening, tillage, nutrients, alkalinity, plants, mobile forms, physical properties, fruit elements, cotton crop.*

Влияние азота в почве и его запасов на урожайность сельскохозяйственных растений определяется не только общим его содержанием, но и его формами, а также созданием условии для микробиологических процессов, способствующих накоплению усвояемых подвижных форм ($N\text{-}NH_4$ и $N\text{-}NO_3$, $N\text{-}NO_2$) азота.

Различия в концентрации азота в почве определяются генетическими особенностями почвообразовательного процесса, культурой земледелия и другими антропогенными факторами. Эффективное плодородие почв определяется не столько валовым содержанием азота, сколько количеством его подвижных форм.

Почвы Центральной Азии характеризуются высокой биологической активностью вследствие высоких температур в большую часть года, достаточной влажности (поливы), отсутствия резких нарушений в газообмене и богатства углекислыми солями.

Изменение содержания нитратного азота в динамике в условиях полевого опыта идет параллельно изменению подвижных форм фосфора, т.е. отмечается нарастание содержания нитратов от начала вегетации до фаз бутонизации и цветения хлопчатника.

Обработка почвы и разрушение почвенной корки проводились установкой газодинамический рыхлитель почвы (ГДРП) путем воздействия на почву воздушными ударными волнами без механического контакта с ней рабочих органов.

Культиватор позволял осуществлять обработку почвы как в предпосевной период, так и в течение вегетационного периода хлопчатника.

Рабочие органы ГДРП представляют собой спаренные трубы, имеющие на входе общий для каждой пары труб цилиндрический турбулизатор и общую для каждой пары

труб камеру сгорания. Открытые концы труб направлены в сторону обрабатываемой почвы [1].

Обработка почв ГДРП производилась при следующем режиме: расстояние от среза детонационной трубы до поверхности почвы 30-50 мм, ширина захвата каждой пары труб до 200 мм [2].

Обработка проросшего хлопчатника производилась с применением защитного экрана (рис.1). При этом расстояние от куста до экрана составило 100мм, ширина захвата обработки 200 мм, частота ударной волны 8 Гц.

Обработка почвы проводилась во всех повторностях в один и тот же день.

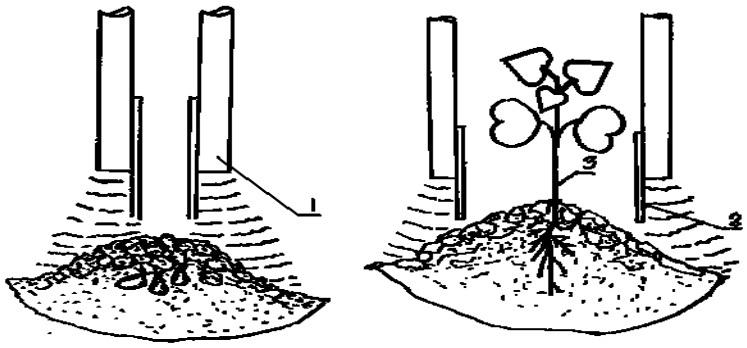


Рис. 1. Вид и расположение экрана. 1-труба; 2-экран; 3-растения.

В связи с этим, большое практическое и теоретическое значение имеет изучение подвижных форм азота в зависимости от времени обработки почв установкой ГДРП в период вегетации хлопчатника (табл.1.).

Таблица 1.

Влияние газодетонационной обработки на содержание подвижных форм азота, фосфора и калия в почве

Варианты	Дата взятия образца	Глубина, см.	Содержание, мг/кг			
			$N\text{-}NO_3$	$N\text{-}NH_4$	P_2O_5	K_2O
1	2	3	4	5	6	7
1 (до обработки)	8.07. 2017	0-10 10-30 30-50 0-50	18.5 23.1 10.2 17.2	20.1 13.1 4.3 12.5	12.5 13.7 8.2 11.4	262 156 100 172
3 через 30 мин. после обработки	8.07.2017	0-10 10-30 30-50 0-50	18.0 24.6 13.0 18.8	24.1 20.1 5.3 16.5	22.0 18.9 8.7 16.5	275 148 86 169
3 через 24 часа после обработки	9.07. 2017	0-10 10-30 30-50	25.4 20.2 13.0	20.4 20.4 3.5	14.0 14.0 11.0	282 154 92

		0-50	19.5	14.7	13.0	176

Однако, данные по изменению содержания форм азота под влиянием обработки ГДРП с частотой 8 Гц в период вегетации хлопчатника практически отсутствуют в литературе [3].

Известно, что отношение хлопчатника к аммиачному и нитратному азоту зависит от обеспеченности зольными элементами питания (фосфор, калий, микроэлементы), от концентрации в растворе аммонийных и нитратных солей, а также от обеспеченности углеводами. Также известно, что аммонийные соли при нейтральной и слабощелочной реакции усваиваются лучше, чем нитраты.

При аммиачном питании положительное действие на урожай оказывает повышение концентрации катионов кальция, магния и калия в почвенном растворе.

Из табл. 1 и 2 видно, что больших изменений в содержании подвижных форм питательных элементов как между вариантами, так и между годами исследований, не произошло. Изменения, которые видны из таблиц, связаны с временем взятия образцов и состоянием хлопчатника.

Эффективное плодородие почв определяется содержанием в них доступных для растений подвижных форм питательных элементов. Степень доступности растениям подвижных фосфатов зависит от химических, физико-химических, физических свойств почвы, ее водного, воздушного и теплового режима, биологической активности, сельскохозяйственной культуры и других факторов [4].

Таблица 2.

Влияние газодетонационной обработки на содержание подвижных форм азота, фосфора и калия в почве.

Варианты	Дата взятия образца	Глубина, см.	Содержание, мг/кг			
			$N\text{-}NO_3$	$N\text{-}NH_4$	P_2O_5	K_2O
1 (до обработки)	9.06.2019	0-10 10-30 30-50 0-50	23.3 16.8 14.5 18.2	25.3 11.5 10.5 15.7	16.0 12.8 9.1 12.6	292 176 120 196
3 через 30 мин. после обработки	9.06.2019	0-10 10-30 30-50 0-50	25.7 17.8 14.6 19.3	21.3 14.4 11.5 15.7	18.1 16.9 10.1 15.0	2951 9013 0 205
3 через 24 часа после обработки	10.06.2019	0-10 10-30 30-50 0-50	27.3 10.9 13.5 17.2	27.4 13.9 10.1 17.1	26.3 14.1 10.1 13.5	285 185 110 193

Сезонную динамику и миграцию фосфора по профилю почв изучали Б.П.Мачигин

(1957) и др. Ими установлено, что под влиянием длительного орошения и систематического применения фосфорных удобрений происходит довольно значительное накопление фосфорной кислоты не только в пахотном, но и в подпахотном слоях почвы.

Отмечена также тенденция к некоторому повышению содержания подвижного фосфора в начале вегетации хлопчатника, которая поддерживается в летний период, достигая апогея в фазу цветения, и постепенно снижается к осени.

Что касается обеспеченности почв фосфором и калием, то в первый год исследования степень обеспеченности почв по фосфору войдет в группу необеспеченных, а по калию верхний 0-10 см слой почвы входит в группу средне обеспеченных. Такое положение наблюдается и в конце опыта, то есть в 2019г.

Исследованиями 2019 г. установлено небольшое накопление как нитратов, так и аммиака в почвах всех вариантов опыта. На вариантах с обработкой почвы через 30 мин. а также через 24 часа после обработки, наблюдается небольшое увеличение подвижных форм азота по сравнению с контролем. Аммиак образуется во всех почвах при различной реакции среды в присутствии воздуха и без него, но аммонификация замедляется при недостатке кислорода, высокой температуре и влажности. Это небольшое увеличение подвижного азота связано с лучшей аэрацией на вариантах обработки почв установкой ГДРП [5].

Известно, что влияние ГДРП в нашем случае ограничивается на глубине до 50 см, но при этом это влияние происходит под давлением, т.е. газы, которые образуются непосредственно на поверхности и при поверхности почвы, поступают в почву, тем самым изменяется газовый режим почвы, который в свою очередь влияет на все другие режимы почв, в частности на режим питательных элементов и общую щелочность. Состав образовавшихся газов практически можно представить себе так: бензин (октан) сгорает в камере сгорания в присутствии кислорода, в результате образуется углекислый газ, пары воды и в незначительном количестве другие газы и вещества. Схематически этот процесс можно представить по такой схеме:

$$2CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + O_2 \leftrightarrows 16CO_2 + 18H_2O$$

В нашем опыте, где проводилась обработка установкой ГДРП, особенно через 24 часа после обработки, наблюдалось некоторое увеличение гидрокарбонатов.

Увеличение содержания гидрокарбонатов в 0-10 см слое почвы, на наш взгляд, связано с повышением концентрации CO_2 непосредственно в этом (0-10 см) слое, которое происходит за счет сгорания топливно-воздушной смеси в газодинамических трубах. После поступления CO_2 в относительно влажных почвах происходит следующая реакция:

$$H_2O + CO_2 \leftrightarrows H_2CO_3$$

Известно, что угольная кислота слабая, но она может быстро войти в реакцию с почвенными карбонатами:

$$CaCO_3 + H_2CO_3 \leftrightarrows Ca(HCO_3)_2$$

Образовавшиеся H_2CO_3 и HCO_3 поддерживают слабощелочную реакцию временно и тем самым почвенный раствор обогащается кальцием и магнием за счет их карбонатов. Этот процесс временный, т.е. обратимый, поэтому в реакции почв не происходит сильного сдвига в какую-нибудь сторону, а также этому мешает буферность почв.

Увеличение общей щелочности в определенной степени усиливает процесс

аммонификации и нитрификации.

В результате аммонификации образуются органические кислоты, спирты, углекислота и аммиак. Образовавшийся аммиак образует различные соли путем

$$2NH_3 + H_2O + CO_2 = (NH_4)_2\,CO_3$$

определенное количество воды и CO_2 могут иметь антропогенный генезис.

NH_4^+ могут быть поглощены растениями и почвенными поглощающими комплексами

$$\text{ППК}\begin{matrix}=\text{Ca}\\=\text{Ca}\end{matrix} \quad +(NH_4)_2CO_3 \rightarrow \text{ППК}\begin{matrix}-NH_4\\-NH_4\\=\text{Ca}\end{matrix} + CaCO_3$$

Аммиак образуется во всех почвах как при кислой, так и при нейтральной и слабощелочной реакции. Аммиак образуется также как в аэробных, так и в анаэробных условиях. В анаэробных условиях азотистые органические вещества разлагаются до аммиака, что нежелательно с точки зрения потерь азота в атмосферу. Такое положение в определенном смысле тем не менее наблюдается в нашем опыте. В аэробных условиях соли аммония окисляются до нитратов [6].

Этот процесс осуществляется группой специфических бактерий. Увеличение роста концентрации нитратов во втором варианте через 24 часа объясняется тем, что под воздействием обработки установкой ГДРП улучшается водно-воздушный режим верхнего 10 см слоя почвы, в результате усиливается процесс нитрификации и, как результат, если до обработки количество азота-нитратов в 0-10 см слое почвы (2 вариант, табл.1., до обработки) было 33.5 мг/кг почвы, то через 24 часа стало 51,5, т.е. наблюдается улучшение питания хлопчатника за счет нитратов. Аналогичные изменения, но с меньшем темпом наблюдаются в нижележащих горизонтах и в следующем сроке (2019 г) наблюдений. Очевидно, в основном это положение и определило увеличение урожайности хлопчатника на 2,1 ц/га по сравнению с контролем. Подтверждением этого тезиса также служит то, что нитраты практически не поглощаются почвенными поглощающими комплексами, тогда как NH_4^+ поглощаются.

В условиях орошаемого земледелия при правильной организации поливов не происходит смыкания почвенных вод с грунтовыми, в результате чего можно избежать потерь азота от вымывания. Нитраты, мигрирующие с поливной водой вниз на профиль почв, при последующем испарении влаги снова поднимаются в верхние слои. Таким образом, при правильной системе обработки и поддержании почвы в культурном состоянии, можно избежать его потерь от вымывания.

REFERENCES

1. Тожиев Р.Ж. Механико-технологические решения бесконтактного воздействия на почву и растения с разработкой газодетонационных агрегатов для высокоэффективного возделывания хлопчатника. Дисс. док. техн. наук, Фергана-1993, 351 с.

2. Тожиев Р.Ж., Маматов Д.Х., Сулаймонов О.Н., Рахимов Н.Р., Холмирзаев А.А. Способ обработки засолённых почв// Патент РУз. IDP№05132 от 06.05.2002.

3. Сулаймонов О.Н., Тожиев Р.Ж., Юлдашев Г.Ю. Газодинамик ишлов беришнинг тупроқ микроорганизмлари ўзгаришларига таъсири // Матер. Респ. конф. молод. ученых. - Фергана: ФерПИ, 2002. с. 3.

4. Сулаймонов О.Н., Асқаров Х.Х. Детонацион ишлов беришнинг шўрланган, гипслашган ўтлоқи соз тупроқлар шўрининг ювилишига таъсири. Экология хабарномаси журнали, 2020. 10-сон. 44-46 бетлар.

5. Сулаймонов О.Н., Аскаров Х.Х. Влияние газодетонационных волн на мелиоративные свойства засолённых почв. Сборник статей XI Международная научно-практическая конференция «Аграрная наука - сельскому хозяйству» г. Барнаул, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», 2016, с. 245-246.

6. Сулаймонов О.Н., Аскаров Х.Х., Йигиталиев Д.Т. Влияние детонационной обработки на свойства орашаемых луговых сазовых почв и урожайность хлопчатника. Актуальная наука. Международный научный журнал. № 9 (26) 2019, 78-90 стр.

УДК 581.442+581.445

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ ЛИНИЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КЕНАФА В УСЛОВИЯХ ПОЧВЕННОГО ЗАСОЛЕНИЯ НУКУССКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Кутыбаева Элеонора Каримбергеновна
м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент, грант IL-49210480 –«Разработка технологии восстановления ландшафта и сохранения засушливых экосистем дельты Амударьи (Каракалпакстан) методами и средствами агролесомелиорации»
Азизов Турди Бобоевич
доктор сельскозояйственных наук, профессор
Бахши Мухаммадрезо Абдуллазизович
м.н.с. Ботанического сада им. Ф.Н. Русанова АНРУз, г. Ташкент

https://doi.org/10.5281/zenodo.7196494

Аннотация. *В статье представлен обзор литературы, посвященный кенафу (Gibiscus cannabinus). Приведено ботаническое описание. Изложены условия и методика проведения полевого опыта по экологическому испытанию новой селекционной линии кенафа.Приведена дифференциация фаз развития кенафа на участке конкурсного испытания, сделан морфобиологический анализ по признакам количество листьев и высота стебля.*

Ключевые слова: *Кенаф, методика полевого опыта, математическая обработка данных, дифференциация по фазам развития, агротехнология No-til+дождевание.*

Annotatsiya. *Maqolada kenaf (Gibiscus cannabinus) bo'yicha adabiyotlar sharhi keltirilgan. Botanika tavsifi berilgan. Kenafning yangi naslchilik liniyasini ekologik sinovdan o'tkazish bo'yicha dala tajribasini o'tkazish shartlari va metodikasi ko'rsatilgan. Raqobat sinovi o'tkaziladigan joyda kenafning rivojlanish bosqichlarini farqlash berilgan, barglar soni va poyasining balandligi xususiyatlariga ko'ra morfobiologik tahlil qilinadi.*

Kalit so'zlar*: Kenaf, dala tajribasi texnikasi, matematik ma'lumotlarni qayta ishlash,rivojlanish bosqichlari bo’yicha farqlash, ishlovsiz qishloq xo’jaligi no-till texnologyasi+yomgirlatib suvg’orish.*

Annotation. *The article presents a review of the literature on kenaf (Gibiscus cannabinus). A botanical description is given. The conditions and methodology for conducting a field experiment on the ecological testing of a new breeding line of kenaf are outlined. The differentiation of the development phases of kenaf at the site of the competitive test is given, a morphobiological analysis is made according to the characteristics of the number of leaves and stem height.*

Keywords: *Kenaf, field experiment technique, mathematical data processing,differentiation by development phases, no-till agricultureal technology+rain watering.*

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность вопроса. За последний период в условиях аридного климата Каракалпакстана на большей части земельных угодий по причине вторичного засоления стало малорентабельным возделывание хлопчатника ценной технической культуры.

Изученность вопроса. Весомый вклад в решение вопросов интенсификации земледелия сделан физиологами экологического профиля, направленность фитофизиологических исследований зародилась на рубеже 20-го века. Классические исследования В.Н. Морозова засухи и морозостойкости растений выдвинули результаты исследований на мировой уровень. Зарубежный ученый впервые использовал термин растение-среда и ввел термин экологическая физиология. Вопросом экологического испытания кормовых культур, в частности люцерны синей гибридной, занимаются за рубежом в России. Проведены экологические испытания селекционных номеров люцерны синей гибридной сибирской селекции в условиях Центральной Якутии. Дана оценка её хозяйственно-ценных признаков. Проводили отбор среди Австралийских образцов свинороя на засухоустойчивость Емельянова А.Г., Соромотина А.А., Низова Г.К. и Брач Н. (2010), которые изучали генетическую коллекцию льна на качество масла. Выявлены высокомасличные образцы. Количество белка и масла составило 16-22 г и в процентном соотношении 34-41 %, по результатам Kolep C. и Saha A. (2009). Изучали разнообразие фенхеля в условиях нормы и недостатка питания. Zhoi Yi., Lamb Rides Chris., Kearns Ryan Ye Chan Grong., Cao Ninh., Fukai Shu (2009). Rattey A.R., Jackson P.A., Hogarth D.M., McRae T.A. (2009), которые провели работу по отбору генотипов на конечных этапах опытов с сахарным тростником и изучено влияние сезона года.

Цель исследования. Целью наших исследований является апробация новой технологии обработки почвы, улучшения плодородия с помощью органических и минеральных удобрений, проведение интродукции и конкурсного испытания новых видов растений семейства мальвовых с целью подбора высоко устойчивого к абиотическим стрессовым факторам селекционных линий технических культур кенафа с перспективой внедрения в производство на засолённых землях Приаралья.

Задачи исследования. Разработка технологии восстановления ландшафтов и сохранения аридных экосистем дельты Амударьи с использованием методов зарубежной и интенсивной отечественной агротехнологии. Разработка технология улучшения почв, схемы севооборотов, подбор стрессоустойчивого нового селекционного материала из семейства мальвовых кенафа с целью внедрения его в производство в условиях Каракалпакстана.

Научная новизна. Впервые на практике применена агротехнология (No-till+дождевание) при возделывании новых селекционных линий кенафа и канатника в условиях Нукусского района. Произведено экологическое испытание.

Условия и методика проведения полевого опыта.

В условиях Нукусского района ООО «Нукус балык» 26-28 июня 2022 г. была освоена земельная площадь на первом сроке посева 6 соток агротехнологии (No-till+дождевание) - участок конкурсного испытания.

Выбор методики проведения исследования осуществлялся на основе анализа работ ведущих ученых:

- дифференциация интродуцентов по пятибалльной шкале для травянистых и древесных пород, которая приведена Белолиповым И.Г. в работе «Методика «Интродукционная оценка», Ташкент, 1972;
- по замерам глубины борозд (No-till технология), изложенной Кондратюком В.П. в методическом пособии «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» (Агротехника обработка почвы), УзПИТИ-2007 й., 20-21 бет;
- приживаемости растений весной, осенью и при перезимовке; прохождение фенологических фаз растений на основе работы Русанова Ф.Н. «Фенология растений», гл. Таш. ботсад им акад. Ф.Н. Русанова, Ташкент, 1970;
- определение возраста растений от появления всходов, вхождение в генеративную фазу, естественное старение и гибель растений по работе Т.А. Работнова «Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах» (1950), стр. 167-176;
- способы обработки данных по рекомендациям О. Таирова и М. Мирзарасулова «Математическая обработка данных», Институт генетики и экспериментальной биологии (2000). Согласно рекомендациям, определяются среднеарифметические показатели каждого признака отдельно – **M.;** вероятность ошибки полевого опыта - **±m** полевого опыта; градация признака, генетическое расщепление или константность морфобиологических признаков – G; коэффициент вариации - процент изменчивости признака - **V%**.. Каждый признак изучается отдельно, судя по показателям определяется генетически обусловленные признаки выравненности популяций.

Подготовку почвы под закладку полевого опыта производили по методу “нулевая обработка почвы” 28.05.2022 года. Пустующий участок, заросший верблюжей колючкой, лебедой, солянкой, разравняли с помощью грейдера, удалив сорную растительность; полевой участок был выравнен, верхний гумусовый слой не перепахивали; после вручную приготовили палы 1х2, и 2х4. Семена кенафа высеивали в палы предварительно прочертив бороздку на глубину 4 см. Агротехнологические мероприятия проводили по фазам развития растений, при внесении удобрений использовали гумусообразующие добавки, быстроусвояемые растениями.

Объект исследований. Для проведения экологического испытания в условиях Нукусского района Каракалпакстана использовали селекционную линию л-1. Техническая культура канап, гибискус (Hibiscus cannabinus), пенька гамбо - вид однолетних лубяных растений семейства мальвовых. В диком состоянии, по-видимому, встречается в Южной Африке и Центральной Индии. Корень стержневой, ветвистый, проникает в почву на 30-50 см (иногда на 2 м). Стебель прямой, ребристый или округлый, с шипиками, высотой 1-5 м. Листья крупные, средние — пальчато раздельные, нижние — сердцевидные, верхние — ланцетные. Цветки пазушные, 5-членные, крупные, кремовые с ярко-вишнёвым пятном внутри венчика. Плод - 5-гнёздная коробочка, густо покрытая жёсткими волосками, вызывающими раздражение кожи у человека. Семена серые, почковидные или треугольные; 1000 семян весят 20—28 граммов. Растение теплолюбиво и влаголюбиво. Семена начинают прорастать при 12—14 °С. Вегетационный период 125—145 суток.

Результаты полевых исследований.

Прохождение фенофаз растений анализировали по методу Работнова Т.А. (1950):

1 категория - латентное число дней от посева семян до всходов,
2 категория - прегенеративный период - молодые растения,
3 категория - генеративная фаза до вступления в фазу бутонизации,
4 категория - постгенеративный сенильный период.

Категории фенофаз представлены на рис. №№ 1- 4.



Рис 1.Измерение роста кенафа (Hibiscus cannabinus)16.08.2022



Рис 2.Кенаф в фазе бутонизации и цветение (Hibiscus cannabinus) 23.08.22



Рис 3.Кенаф (Hibiscus cannabinus) в фазе цветения 16.09.2022





Рис 4.Кенаф (Hibiscus cannabinus) Рост побегов прегенеративная фаза



Рис 5. Кенаф (Hibiscus cannabinus) в генеративной фазе.16.09.22 выше 2м.

Ниже, в таблице 1 показана дифференциация фаз развития растения на участке конкурсного испытания – число дней от посадки, число дней от всходов до появления листа, появление 2-3-х листьев, бутонизация, цветение и плодоношение.

Таблица № 1

Дифференциация по фазам развития растения на участке (No-till+дождевание) конкурсного испытания посадок первого срока от 28.06.2022 г. по агротехнологии

Название сорта или вида	Число дней от посадки до начала вегетации	Число дней от всходов до появле-ния листа	Появле-ние 2-3 листьев	Бутониза-ция	Цветени е	Плодоношение
	Латентный период		Пергене - ративны й период	Генеративный период		Постгенератив-ный сенильный период
Hibiscus cannabinus Кенаф	5	12	18	42	45	90

Посев проведён 6 июня 2022 г. (с предварительной замочкой на 19 часов семян экспозиции). В зависимости от сроков прохождения фенологических фаз пройдены следующие агротехнические мероприятия:

- получены всходы 11 июня, начался рост стебля;
- проведена междурядная обработка почвы 28 июня, появились 4-6 настоящих листьев, произведено прореживание и первое рыхление почвы;
- 6 июля произведено второе мотыжение и внесены удобрения окси гуммата из расчёта 200 грамм на 200 литров воды, начался интенсивный рост стебля.

В целях разработки научно обоснованной агротехнологии возделывания новых интродуцированных растений в условиях засолённых почв Приаралья необходимо учитывать инвидидуальное развитие интродуцентов.

Данные учёта развития кенафа отображены в таблице 2.

Таблица 2

Данные учета развития кенафа

Наименование растения	Время посева	Длина побега					
		30.06.22	10.07.22	20.07.22	30.07.22	10.08.22	20.08.22
Кенаф	06.06.2022	5,4	10,2	20,6	31,4	56,2	66,4

В таблице № 3 отражены погодные условия. Так, в Нукусском районе в июне месяце была высокая температура: по данным Узгидромета среднесуточная дневная температура в июне составляла +34,5°, в июле - +34,54°, в августе наблюдались перепады температуры после 24 числа, несмотря на это, среднесуточная температура была высокой - +33,03°.

Таблица 3

Среднесуточная дневная температура в летние месяцы 2022 года

(по данным https//www.accuweather.com.uz)

Июнь2022 г.

06.06.22	**07.06.22**	**08.06.22**	**09.06.22**	**10.06.22**	**11.07.22**	**12.06.22**	**13.06.22**	**14.06.22**	**15.06.22**
+34+27	+34+28	+35+27	+33+27	+33+27	+36+27	+33+26	+33+27	+33+27	+35+28
6.06.22	**17.06.22**	**18.06.22**	**19.06.22**	**20.06.22**	**21.06.22**	**22.06.22**	**23.06.22**	**24.06.22**	**25.06.22**
+36+28	+36+29	+36+28	+36+29	+36+29	+34+27	+33+27	+33+28	+34+28	+34+29
26.06.22	**27.06.22**	**28.06.22**	**29.06.22**	**30.06.22**	В среднем (+-)				
+34+28	+35+27	+35+28	+35+28	+36+28	+34,5 +28				

Июль 2022 г.

01.07.22	**02.07.22**	**03.07.22**	**04.07.22**	**05.07.22**	**06.07.22**	**07.07.22**	**08.07.22**	**09.07.22**	**10.07.22**
+34+20	+34+20	+31+22	+27+16	+30+17	+27+16	+28+17	+32+18	+34+19	+34+20
11.07.22	**12.07.22**	**13.07.22**	**14.07.22**	**15.07.22**	**16.07.22**	**17.07.22**	**18.07.22**	**19.07.22**	**20.07.22**
+33+12	+38+24	+38+24	+38+24	+39+24	+41+23	+41+25	+40+25	+42+25	+42+26
21.07.22	**22.07.22**	**23.07.22**	**24.07.22**	**25.07.22**	**26.07.22**	**27.07.22**	**28.07.22**	**29.07.22.**	**30.07.22**
+44+29	+45+29	+41+28	+37+25	+33+25	+33+21	35+23	+34+21	+32+21	+34+21
31.07.22	**+-**								
+34+23	34,54								

Август 2022 г.

01.08.22	**02.08.22**	**03.08.22**	**04.07.22**	**05.08.22**	**06.08.22**	**07.08.22**	**08.08.22**	**09.08.22**	**10.08.22**
+32+23	+33+20	+35+20	+36+23	+35+23	+34+22	+34+22	+34+22	+34+22	+32+19
11.08.22	**12.08.22**	**13.08.22**	**14.08.22**	**15.08.22**	**16.08.22**	**17.08.22**	**18.08.22**	**19.08.22**	**20.08.22**
+32+19	+33+20	+35+21	+36+22	+37+22	+35+24	+31+20	+32+19	+34+18	+28+19
21.08.22	**22.08.22**	**23.08.22**	**24.08.22**	**25.08.22**	**26.08.22**	**27.08.22**	**28.08.22**	**29.08.22**	**30.08.22**
+27+15	+29+13	+31+15	+30+16	+32+15	+32+15	+32+17	+33+16	+34+18	+36+18
31.08.2	**+-**								

2	
+36+20	33,03

В таблице № 4 приведено морфобиологическое описание кенафа по количеству листьев.

Таблица № 4

Морфобиологическое описание кенафа по признаку количество листьев

№	Название вида растения или деревьев.	n	M±m	G	V%	Посадка по срокам
1	Кенаф	20	22,0±1,62	7,25	32,0	06.06.22

В таблице № 5 приведено морфобиологическое описание кенафа по высоте стебля.

Таблица 5

Морфобиологическое описание кенафа по признаку высоты стебля в первый срок посадок

№	Вид растения	n	M±m	G	V%	Посадка по срокам
1	Кенаф	20	35,43±3,65	16,33	46,11	06.06.22

Данные, приведённые в таблицах 4 и 5, показывают, что самым высокорослым растением семейства мальвовых оказался кенаф. В отчётном периоде в июле рост главного стебля составил 35,43 при этом вариация признака составила 46,11 %, в августе мясяце рост главного стебля составил в среднем 66,4 см, а в сентябре рост стебля достиг более 2м. предьявлено на рисунке 5.

По признаку количества листьев видна закономерность: высокорослые растения кенафа имели большую облиственность в среднем 22,0 листа на одно растение, при этом вариация признака составила 32 %.

Согласно метода Белолипова И.Г. «Интродукционная оценка», с учетом показателей роста развития и прохождения фенологических фаз кенафа интродукцию на данный период прошел успешно, получив по пятибалльной шкале 4 балла.

Выводы

1. Кенаф проявил высокую стойкость к стрессовому фактору, о чем свидетельствует высокий показатель развития на начальном этапе.
2. Кенаф не подвергался влиянию высокой аномальной температуры.
3. Таким образом, можно прийти к выводу, что в условиях производства в первый летний срок высокоэкономично и эффективно возделывать кенаф л-1, в соответствии с высокой агротехникой он условно занесён в первую группу культивируемых растений.

REFERENCES

1. Белолипов И.В. Методика «Интродукционная оценка» - Ташкент, 1972.
2. Бурыгин В.А., Головченко С.Г., Гараева Ф.Г., Расулов А., Ахмедов С., Давлегшина М.Н., Мавланов Х., Темирбаев Н. Рост и развитие форм и отборов изеня в различных

экологических условиях. // Полупустыни Узбекистана и их фитомелиорация.- Ташкент: Фан. 1977. - С. 7-31.
3. Доспехов Б.А. Постановка полевого опыта. - Москва, 1979.
4. Емельянова А.Г., Соромотина А.А. Экологические испытания кормовых культур, в частности люцерны синей гибридной. Сиб.вестн. с.х. науки [Э]. – 2010, № 4. - С. 24-30.
5. Ершов М.Ф. Методика «Опыт акклиматизаций древесных кустарниковых пород», «Бюллетень главного ботанического сада». Выпуск №22, Москва, 1955. - С. 25-27.
6. Кондратюк В.П. «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» (Агротехника, обработка почвы) Агротехнология, Услубий кулланма, УзПИТИ-2007 й., 20-21 бет (No-tile технология и замеры глубины борозд).
7. Низова Г.К., Брач Н. Изучение генетической коллекции льна на качество масла. Аграр Россия. 2010 -1 - С. 32-35.
8. Работнов Т.А. «ТРУДЫ Ботанического института АН», серия-3,1972 выпуски № 6, 7 «Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах». Москва - 1950. С. 167-176.
9. Таиров О., Мирзарасулов М. Математический обработка данных. Компьютерная программа. ИГЭБ, 2000.
10. Русанов Ф.Н. «Фенология растений» (5 балльная шкала интродукционных растений), главный Таш. Бот. Сад. - Ташкент, 1970.
11. Kolep.C., Saha. A. Разнообразия фенхеля в условиях нормы и недостатка питания. J.New Seeds. - 2009. - № 10. - С. 138-147.
12. Koshel P.A. «Вегетативное размножение путём отводки черенкования», Fox ford, 2017.
13. RatteyA.R. JacksonP.A., HogarthD.M., McRaeT.A. (2009) Отбор генотипов на конечных этапах опытов с сахарным тростником и изучено влияние сезона года .// Crop and Sci - 2009., - С.1165-1174.
14. Zhoi Yi., Lambrides Chris., Kearns Ryan., Ye Changrong., Cao Ninh., Fukai Shu. Проводили отбор на засухоустойчивость среди Австралийских образцов свинороя. //Selecting for drought tolerance among Australian green couch grasses(Cynodonsspp.) - // Crop and Pasture Sci. - 2009. № 60, 12 - С. 1175-1183.

UO‘T: 631.11.582.633

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

MOSH NAVLARI BARG YUZASI RIVOJLANISHIGA AGROTEXNIK OMILLARNING TA’SIRI

Atabaeva X.N.
Q.x.f.d.professor ToshDAU
Idrisov Xusanjon Abdujabborovich
Q.x.f.f.d (PhD), FarDU Mevachilik va sabzavotchilik kafedrasi mudiri
Email: idrisovhusanzon@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.7196546

Annotatsiya. *Ushbu maqolada tipik bo‘z tuproqlar sharoitida mosh navlarini barg rivojlanishiga ekish muddati va me’yorini ta’siri bayon etilgan bo‘lib, iyul oyining birinchi dekadasida gektariga 30-40 kg/ga me’yorida urug‘ sarflab ekilgan variant barg yuzasi maqbul bo‘lgan bo‘lib, ekish muddati kechikkan sari barg yuzasi rivojlanishi kamayib borgan.*
Kalit so‘zlar:*Mosh, oqsil, bakteriya, navlar, Radost, Zilola, Durdona*

Markaziy Osiyo va Kavkazorti respublikalarida moshdan oziq-ovqat sanoatida keng foydalaniladilar. Moshdan tayyorlangan un makaronga ko‘shilsa uning to‘yimliligi yanada ortadi. Mosh dukkakli-don ekinlar guruxiga mansub bo‘lib, donida ko‘p miqdorda 24-28 % oqsil to‘planadi. Undan oziq-ovqat sanoati bilan birga chorva xayvonlari uchun to‘yimli yem-xashak xam yetishtirish mumkin. Shuningdek moshning ildizlarida tuganak bakteriya rivojlanib,erkin azotni o‘zlashtirib, tuproq unumdorligini oshiradi.

Ma’lumki, chorva xayvonlaridan yuqori va sifatli mahsulot olish uchun ularning ozuqa tarkibini o‘zida oqsil, uglevod, yog‘ shuningdek vitaminlar, mineral tuzlar bilan boyigan pichan, siloslar bilan doimiy ta’minlash zarur. Buning uchun bizning respublikada imkoniyatlar yetarli bor.

Birgina dukakli –don ekinlar, dukakli o‘tlarni yukori agrotexnika asosida yetishtirib, mo‘l xosil va ko‘k massa olish mumkin. Moshning yashil massasi, pichani, poxoli va kepagi eng yaxshi oziq xisoblanadi. Makkajo‘xori bilan moshni aralashtirib tayyorlangan silos oziqlik sifati yuqoriligi bilan farq qiladi.

Mosh-eng yaxshi siderat ekin xisoblanadi, u ko‘kat o‘g‘it sifatida ishlatilganda tuprokda 70 s.ga kuruk modda to‘planadi. Bu 100 azot demakdir. Mosh makkajo‘xori, sabzavot va boshka ekinlar ekiladigan yerlarda eng yaxshi siderat xisoblanadi. Mosh yerda azot to‘plovchi sifatida don, texnika ekinlari va sabzavotlardan oldin ekiladigan eng yaxshi ekinlardan biri.Uni baxorda yozda xam ekish mumkin. Mosh yer osti suvlari yuza joylashganligidan zararlanmaydi, tez o‘sadi, yerni yaxshi soyalaydi va begona o‘tlardan tozalaydi.

Sug‘oriladigan yerlarda suv ta’minoti chegaralangan sharoitda g‘o‘za va boshoqli don ekinlari almashlab ekish tizimida moshni kuzgi bug‘doy ang‘izida yetishtirish oqsil va boshqa qimmatli oziqaga boy bo‘lgan mosh doni yetishtirish bilan birga tuproqni tabiiy azotga boyitish ta’minlanadi [1;2].

Tajriba o‘tkazish sharoiti va uslubi Tajriba xo‘jaligi tuprog‘i qadimdan sug‘orib kelinadigan tipik bo‘z tuprokdir.Tipik bo‘z tuprok tarkibida 1,0-1,3% chirindi, 0,089%-0,102 atrofida azot, 0,141-0,184% ga yakin fosfor va 1,70-1,80% kaliy mavjud. Bu esa o‘simlik o‘suv davrida foydalanadigan ozuqa unsurlarining yetarli emasligidan dalolat berib turibdi. Bundan tashqari bu tuproqlar suv o‘tkazuvchanligi, yumshatishning murakkabligi bilan farq qiladi. Cyg‘opish natijasida tuproq qatlami zichlashib boradi. Sug‘orishdan va bo‘lib o‘tgan

yog‘ingarchilikdan keyin qatqalok hosil bo‘ladi. Tajribalar dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Dala tajribalarida moshning navlari yozda har xil me’yorda va usulda ekib o‘rganildi. Dala tajribalari O‘zPITI(2007) va Dospexov (1985) uslublarida olib borildi. Tajriba maydoni 0,4 ga ni tashkil qildi [3,4].

Tadqiqot natijalari Mosh o‘simligi boshqa dala ekinlari kabi fotosintetik faoliyatga ega. Bu faoliyat navning biologik xususiyati va tashqi muhitga bog‘liqdir. Fotosintetik faoliyatning ko‘rsatkichlari- bu barg soni, barg yuzasidir. Ma’lumki, barg yuzasi ma’lum bir me’yorgacha yuqori hosilni shakllanishini bildiradi. O‘simlik rivojlanganda, oziqa va suv yetarli bo‘lganda barglar yaxshi rivojlanadi, barg yuzasi kengayadi. Ammo barg yuzasi kengaygan bilan hosil ma’lum me’yordan keyin oshmaydi. Sababi, o‘simlikning paski qismida joylashgan barglarga quyosh nuri tushmaydi, fotosintez jarayoni sust kechadi, organik moddalar to‘planmaydi. Har bir ekin va nav uchun bu jiddiy omil. Tashki omillar bargni rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatadi. Shu omillardan biri–oziqlanish maydoni. Mosh o‘simligi yorug‘likka talabchan. Shuni hisobga olib mosh navlari bug‘doy ang‘iziga ekilganda maqbul me’yorlarini aniqlash zarurdir.

Mosh navlari bug‘doy ang‘iziga ekilganda har bir nav har xil me’yorida (20 kilogramdan 40 kg. gacha) ekib va xar hil muddatda (25.06; 5.07; 15.07) o‘simlikka ta’siri o‘rganildi.Shu jumlada, mosh navlarida barg rivojlanishi, barg yuzasini shakllanishiga ta’siri o‘rganildi. Tajriba natijalari 1-jadvalda ko‘rsatilgan. Mosh navlari takroriy ekin sifatida uch marta ekib tadqiq qilingan. Ikkinchi ekish muddatida “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 121 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 118 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 3 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 115 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 6 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 130 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 9 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 126 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 5 sm^2 kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 119 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 6- 11 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 132 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 2-11 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 128 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 4 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 125 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 3-7 sm^2 ga kamaygan.

Mosh navlari gullash fazasiga yetganda ekish me’yorlari ta’sirida ko‘rsatkichlar o‘zgarib turgan. “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 454 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 431 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 13 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 415 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 39 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 460 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 6 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 446 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 14 sm^2 kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 425 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 21-35 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 470 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 5-16 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg ga

oshirilganda barg yuzasi 462 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 8 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 453 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 9 - 17 sm^2 ga kamaygan.

Mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 521 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 513 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 8 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 509 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 12 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 570 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 49 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 554 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 16 sm^2 kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 512 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 42-58 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 576 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 6- 45 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 564 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 12 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 542 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 22 -34 sm^2 ga kamaygan (1.-jadval). Bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda mosh navlari 4–ta chin barg fazasiga yetganda “Radost“ navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 6,1–7,6 ming m^2 /ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 7,0-8.0 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 8.0 - 9.5 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 1,8-1.9 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan.

1-jadval

Mosh navlarining barg yuzasi

№	Bariantlar (navlar va urug‘ sarfi kg/ga)	Rivojlanish davrlari sm^2 / o‘simlik			Rivojlanish davrlari ming m^2/ ga		
		4- barg paydo fazada	Gulash fazada	Dukka-klanish fazada	4- barg paydo fazada	Gulash fazada	Dukka-klanish fazada
1	Radost-20	121	454	521	6,1	22,0	25,3
2	Radost-30	118	431	513	6,2	22,5	26,0
3	Radost -40	115	415	509	7,6	22,7	26,9
4	Durdona-20	130	460	570	7,0	23,0	27,0
5	Durdona-30	126	446	554	7,4	23,3	29,4
6	Durdona-40	119	425	512	8,0	23,5	31,6
7	Zilola-20	132	470	576	8,0	24,0	28,0
8	Zilola-30	128	462	564	8,5	25,9	30,5
9	Zilola-40	125	453	542	9,5	26,4	32,7

Bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda mosh navlari gullash fazasiga yetganda “Radost“ navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 22,0 24.7 ming m^2 /ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 23.0–23.5 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘

ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 24.0-26.4 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 2.0-3.5 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan.

Mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda “Radost“ navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 25,3- 26.9 ming m^2/ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 27.0–31.6 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 28.0 -32.7 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 2.7 -5.8 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan.

Xulosalar Ekish muddatlari va me’yorlari barg rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatgan. Iyul oyining boshlanishida ekilganda barg soni oshib bordi. Ekish me’yorlari oshgan sari barg soni kamaygan. Barcha mosh navlarida ekish me’yori 40 kg/ga bo‘lganda barg yuzasi yuqori bo‘lgan barcha ekish muddatlarida. Ekish muddatlari kechiktirilganda barg yuzasi kamayib borgan.

REFERENCES

1. Atabaeva X.N, Sattarov M.A, Idrisov X.A Sug‘oriladigan maydonlarda mosh etishtirishning intensiv texnologiyasi bo‘yicha tavsiyanoma. Toshkent 2019
2.Atabaeva X.N, Xudoyqulov J.B O‘simlikshunoslik.T “Fan va texnologiya”. 2018
3.Dospexov B.A. Metodika polevogo opыta. - M.: Kolos, 1985. - 317 s.
4.Dala tajribalarini olib borish metodikasi O‘zPITI.2007 yil.
5. Idrisov, X. A., & o‘g‘li soliyev, a. M. (2022, may). Sug ‘oriladigan maydonlarda mosh (phaselus aureus piper.) Navlarining tavsifi. In *international conferences on learning and teaching* (vol. 1, no. 7, pp. 17-23).
6. Idrisov, X. A., Atabayeva, X. N. (2022, may). Loviya va mosh ekinlarining umumiy ahamiyati va biologik xususiyatlarini tahliliy o ‘rganish. In *international conferences on learning and teaching* (vol. 1, no. 8, pp. 644-651).
7. Xalima, A., Xusanjon, I., & Abdulvosid, S. (2022). O ‘tloqi-botqoq tuproqlar sharoitida mosh (Phaseo1is aireis piper) ning o ‘sishi, rivojlanishi va don hosildorligi. *Research and education*, *1*(2), 373-381.
8. Xusanjon, I., & Abduxolik, K. (2022). Moshning yangi navlarini yaratishda seleksiya ko ‘chatzorida o ‘tkazilgan tadqiqotlar. *Research and education*, *1*(4), 50-56.
9. Abdujabborovich, I. X., Ozodbek, A., Nodirbek, X., & Abrorbek, a. (2022). Sug ‘oriladigan maydonlarda mosh (Phaseolus aureus Piper) navlarining simbiotik faoliyatiga ekish muddati va me ‘yorining ta’sirini o ‘rganish. *Science and innovation*, *1*(1), 615-624.
10. Abdujabborovich, I. X., o’gli, u. X. I., qizi, a. D. A., qizi, y. M. N., & ogli, m. A. A. (2022). Tipik bo’z tuproqlar sharoitida mosh (Phaseolus aireus Piper) navlarini tadqiq etish. *Science and innovation*, *1*(d2), 160-165.
11. Abdujabborovich, i. X. (2022). Qozoqi anorning biologik xususiyatlari. *Models and methods for increasing the efficiency of innovative research*, *2*(13), 396-400.
12. Idrisov, X. A., & o‘g‘li Soliyev, a. M. (2022, may). Sug ‘oriladigan maydonlarda soya etishtirish texnologiyasini takomillashtirish. In *international conferences on learning and teaching* (vol. 1, no. 7, pp. 286-295).

13. Abdujabborovich, i. X., & Gofurovna, r. F. (2022, may). Soya (Glycine hispida l) ning bilogik xususiyatlari va tashqi muxit omillari. In *e conference zone* (pp. 1-5).
14. Abdujabborovich, i. X., & teshaboyev, a. (2022). Soyaning kolleksiya ko'chatzoridan samarali va maqsadli foydalanishning ilmiy axamiyati. *Science and innovation*, *1*(d3), 286-290.
15. Abdujabborovich, i. X., & o'g'li, x. A. M. (2022). Sholi seleksiyasi bo 'yicha o 'tkazilgan tadqiqot natijalarini tahliliy o 'rganish. *Science and innovation*, *1*(d3), 276-281.
16. Abdujabborovich, i. X., o'g, p. J. G. A., o'g'li, e. K. E., & o'g, d. O. N. M. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratishda nav namunalaridan samarali va maqsadli foydalanishning ahamiyati. *Science and innovation*, *1*(d3), 269-275.
17. Abdujabborovich, i. X., & Mirzamaxsudavich, b. R. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratish bo 'yicha o 'tkazilgan tadqiqotlar. *Science and innovation*, *1*(1), 776-785.
18. Idrisov, x. A. (2022, june). Osiyo loviyasi-mosh (phaselus aureus piper.)–biologik xususiyatlari. In *international conferences on learning and teaching* (vol. 1, no. 9, pp. 144-148).
19. Abdujabborovich, i. X., o'gli, u. X. I., qizi, a. D. A., qizi, y. M. N., & ogli, m. A. A. (2022). Tipik bo'z tuproqlar sharoitida mosh (rhaseolus aireus piper) navlarini tadqiq etish. *Science and innovation*, *1*(d2), 160-165.
20. Abdujabborovich, i. X., & teshaboyev, a. (2022). Soyaning kolleksiya ko'chatzoridan samarali va maqsadli foydalanishning ilmiy axamiyati. *Science and innovation*, *1*(d3), 286-290.
21. Idrisov, x. A., & karimov, a. A. (2022, july). Mosh (phaselus aureus piper.) Dan yuqori hosil olishda agrotexnik omillarning ahamiyatimosh (phaselus aureus piper.) Dan yuqori hosil olishda agrotexnik omillarning ahamiyati. In *international conferences on learning and teaching* (vol. 1, no. 11, pp. 106-111).
22. Xusanjon, i., & abduxolik, k. (2022). Moshning yangi navlarini yaratishda seleksiya ko 'chatzorida o 'tkazilgan tadqiqotlar. *Research and education*, *1*(4), 50-56.
23. Abdujabborovich, i. X., o'g, p. J. G. A., o'g'li, e. K. E., & o'g, d. O. N. M. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratishda nav namunalaridan samarali va maqsadli foydalanishning ahamiyati. *Science and innovation*, *1*(d3), 269-275.
24. Abdujabborovich, i. X., & mirzamaxsudavich, b. R. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratish bo 'yicha o 'tkazilgan tadqiqotlar. *Science and innovation*, *1*(1), 776-785.
25. Idrisov, x. A., & o'g'li soliyev, a. M. (2022, may). Sug 'oriladigan maydonlarda mosh (phaselus aureus piper.) Navlarining tavsifi. In *international conferences on learning and teaching* (vol. 1, no. 7, pp. 17-23).
26. Idrisov Xusanjon Abdujabborovich, Xalbaev Akbar Namozovich. (2022). SOYANING SELEKSIYA KO'CHATZORIDAGI NAV NAMUNALARINI QIMMATLI-XO'JALIK XUSUSIYATLARINI O'RGANISH. MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE, 1(12), 22–25. https://doi.org/10.5281/zenodo.7032183.https://doi.org/10.5281/zenodo.7032183
27. Soyaning nazorat ko'chatzoridagi nav namunalarini qimmatli-xo'jalik xususiyatlarini tahliliy organish. https://academicsresearch.com/index.php/rnsr. "Results of national scientific rasearch" scientific-methodical journal
Volume 1, Issue 4, ISSN:2181-3639, Toshkent 2022 y 5-son,.134-139 betlar, https://academicsresearch.com/index.php/rnsr/ind.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

УЎТ. 631.4:631.6

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРНИНГ ОЗИҚА МОДДАЛАР МИҚДОРИ

Назарова С.М.
Қ.х.ф.ф.д.,(phd), БухДУ
З.Р.Авлиёқулов
2 босқич магистр талабаси
Н.С.Исломова
2 босқич магистр талабаси

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212299

Аннотация. *Мақолада суғориш даврийлигининг ўтлоқи тупроқлардаги гумус ва озиқа моддаларига таъсири кўрсатилган, тупроқ суғориш даврийлигининг ошиши билан гумус ҳамда озиқа моддалар миқдори тупроқ кесмасининг чуқур қатламларида ҳам бирмунча ошганлигини кўрсатади. Тупроқларда гумус, озиқа моддалари (азот, фосфор, калий) заҳираси бўйича кескин фарқ қилмасада, туман тупроқлари ўртасида бирмунча фарқланиш кузатилган.*

Калит сўзлар: *гумус ва озиқа моддалар заҳираси, ялпи ва ҳаракатчан азот, фосфор, калий, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар.*

СОДЕРЖАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОРОШАЕМЫХ ПОЧВАХ

Аннотация. *В статье показано влияние давности орошения на гумусные состояние почв и содержание питательных веществ, с увеличением давности орошения в глубоких слоях профиля почв, содержание гумуса и питательных элементов повышается. В почвах по запасам гумуса, питательных элементов (азот, фосфор, калия) резких различий не наблюдалось, но по районам можно отметить различия.*

Ключевые слова: *запасы гумуса и питатетьных элементов, валовые и подвижные формы азота, фосфоар, калия, орошаемые луговые почвы.*

AMOUNT OF NUTRITIONAL ELEMENTS IN IRRIGATED SOILS

Abstract. *The article shows the influence of the prescription of irrigation on the humus state of soils and the amount of nutrients, with an increase in the prescription of irrigation on the deep layers of the soil profile, the amount of humus and nutrients increases. In soils, there were no sharp differences in the reserves of humus, nutrients (nitrogen, phosphorus, potassium), but differences can be noted across regions.*

Key words*: reserves of humus and nutrient elements, gross and mobile forms of nitrogen, phosphoar, potassium, irrigated meadow soils.*

Кириш. Республикамизда суғориладиган тупроқлардан самарали фойдаланишда ресурстежамкор технологияларни жорий этиш орқали илмий асосланган деҳқончиликни ривожлантириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Натижада тупроқ агрокимёвий хоссаларини мақбуллаштириш, унумдорлигини ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ошишига эришилмоқда.

«Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сонли фармони, 2020 йил 7 сентябрдаги “Ер ҳисоби ва давлат кадастларини юритиш тизимини тубдан

такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6061-сонли фармони ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 18 июндаги 510-сонли «Қишлоқ хўжалигида тупроқнинг агрокимёвий таҳлил тизимини такомиллаштириш, экин ерларида тупроқнинг унумдорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорида мамлакатда озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустахкамлаш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини ошириш, қишлоқ хўжалигида тупроқнинг агрокимёвий таҳлил тизимини такомиллаштириш, экин ерларида тупроқнинг унумдорлигини ошириш ва сақлаш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш, қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш, соҳада янги технологияларни қўллаш буйича илмий-тадқиқот ишларини ташкил этиш кўрсатиб ўтилган.

Мавзунинг долзарблиги. Тупроқларда озиқа моддаларнинг етарли бўлиши тупроқ унумдорлигини белгилайди ва ўсимликлардан олинадиган ҳосилдорликни юқори бўлишини таъминлайди. Тупроқ унумдорлигини аниқлаш, сақлаш ва ошириш бўйича кўпгина олимлвр илмий тадқиқот ишлари олиб олиб боришган ва ишлаб чиқаришга тавсиялар беришганлигига қарамасдан [1.1975.-34 с.,2. 2019.-62 б., 3. 2016.- С.109-110. 4. 2004.-120 б., 5.2019. С. 91-95. 6. 2019.-44 б. 7. 2016.- pp.268-269] тупроқ таркибидаги озиқа моддаларни ўрганиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва услублари: Тадқиқотнинг объекти сифатида Зарафшон дарёси қуйи оқими ҳудудида жойлашган Вобкент, Когон, Жондор, Қоракўл туманларида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар танлаб олинган. Изланишлар тупроқ-дала ва аналитик лаборатория шароитларида олиб борилган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Бухоро воҳасининг ўрганилган тупроқларда гумус миқдорининг Вобкент, Жондор, Қоракўл туманларида (0,94%-0,80%) Когон туманига нисбатан ҳайдов қатламида бир мунча кўплиги аниқланган (0,62%). Шу билан бирга пастки қатламларга қараб, гумус миқдорининг тарқалишида туманлар ўртасида кескин фарк сезилмайди, яъни кесмалар бўйича гумуснинг миқдори (0,38-0,26%) бир-бирига яқин.

Маълумки, тупроқдаги ялпи азотнинг миқдори гумус миқдорига узвий боғлиқ бўлиб, унинг ялпи миқдори ўрганилган тупроқларнинг ҳайдов қатламида қарийб бир хил, яъни 0,055%-0,062% ни ташкил қилади. Қуйи қатламларга қараб унинг миқдори камайсада, туманлар ўртасида кескин фарқ кўринмайди.

Ялпи фосфор миқдори бўйича худди юқоридагидай қонуниятлар такрорланиб, туманлар бўйича ялпи фосфор миқдори бир-бирига жуда яқин (0,31-0,21%). Бу ҳолат ўтказиладиган агротехник тадбирлар ва бериладиган минерал ўғитларнинг вилоят бўйича бир текисда тақсимланишидан далолат беради. Ялпи калий миқдори бўйича ҳам туманлар миқёсида кескин фарқ сезилмайди (2,8-2,0%), фақатгина Қоракўл тумани тупроқларининг пастки қатламларида бошқа туманларга нисбатан унинг миқдорини 2-2,5 баравар камлиги кузатилади (жадвал).

Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан азот ($N\text{-}NO_3$) нинг миқдори бўйича ҳам кескин фарқлар сезилмасада, маълум даражада уларнинг фарқини кўриш мумкин. Масалан, Вобкент тумани тупроқларининг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида нитратнинг миқдори 46-47 мг/кг ни, Жондор туманида 58-50 мг/кг ни, Когон туманида 47-26 мг/кг ни ва Қоракўл туманида 50-47 мг/кг ни ташкил қилади. Вобкент, Когон ва Қоракўл

туманлари тупроқларининг пастки қатламларида нитратнинг кескин камайиши кузатилсада (26-12 мг/кг),

1-жадвал.

Ўтлоқи тупроқлардаги гумус, карбонат ва озиқа моддалар миқдори

Кесма №	Кесма чуқурлиги, см	Гумус, %	Азот	Фосфор	Калий	$N\text{-}NO_3$	P_2O_5,	K_2O,	CO_2 Карбонатлар, %
			%			мг/кг			
Вобкент тумани									
2	0-27	0,94	0,056	0,26	2,3	46,8	11,5	108	7,25
	27-42	0,63	0,058	0,24	2,1	45,7	10,0	103	7,23
	42-70	0,41	0,048	0,27	2,4	25,7	8,0	80	7,04
	70-105	0,37	0,040	0,23	2,1	20,4	8,0	70	7,04
	105-135	0,31	0,040	0,20	2,0	17,5	7,3	65	6,82
	135-155	0,30	0,029	0,19	1,8	14,5	6,0	60	7,00
	НСР - 10,2 Р, %-0,05								
Жондор тумани									
5	0-35	0,80	0,062	0,31	2,1	57,7	10,8	130	6,96
	35-50	0,62	0,058	0,29	2,3	50,1	9,5	118	7,04
	50-75	0,52	0,048	0,28	2,0	46,8	8,0	110	7,35
	75-105	0,41	0,050	0,26	1,8	45,7	7,3	93	7,34
	105-132	0,44	0,048	0,25	1,6	31,6	7,8	70	7,04
	132-180	0,36	0,045	0,24	1,5	25,7	6,7	63	7,00
	НСР- 12,1 Р, %-0,05								
Когон тумани									
7	0-25	0,62	0,055	0,21	2,8	46,8	23,0	115	6,96
	25-38	0,60	0,034	0,23	2,6	25,7	15,1	108	6,75
	38-68	0,48	0,048	0,50	2,2	20,4	13,4	95	7,14
	68-96	0,60	0,057	0,37	2,1	19,5	10,0	88	7,28
	96-124	0,38	0,029	0,21	2,0	18,6	10,0	70	6,93
	124-155	0,28	0,024	0,17	1,8	17,5	8,0	65	6,90
	155-185	0,26	0,023	0,16	1,6	14,5	7,3	60	7,07
	НСР- 9,4, Р, %-0,05								
Қоракўл тумани									
9	0-35	0,86	0,056	0,29	2,0	50,1	23,5	140	7,34
	35-62	0,59	0,045	0,23	2,1	46,8	18,3	115	7,21
	62-90	0,40	0,045	0,25	2,0	31,6	11,5	128	7,12
	90-115	0,50	0,050	0,24	1,8	20,4	11,5	115	7,07
	115-147	0,46	0,048	0,21	1,6	21,9	10,0	103	6,93
	147-186	0,38	0,029	0,16	0,8	12,9	7,5	93	6,79
	НСР – 9,6 Р, %-0,05								

Жондор тумани тупроқларининг пастки қатламида унинг миқдори 2-2,5 баравар (47-26 мг/кг) кўп.

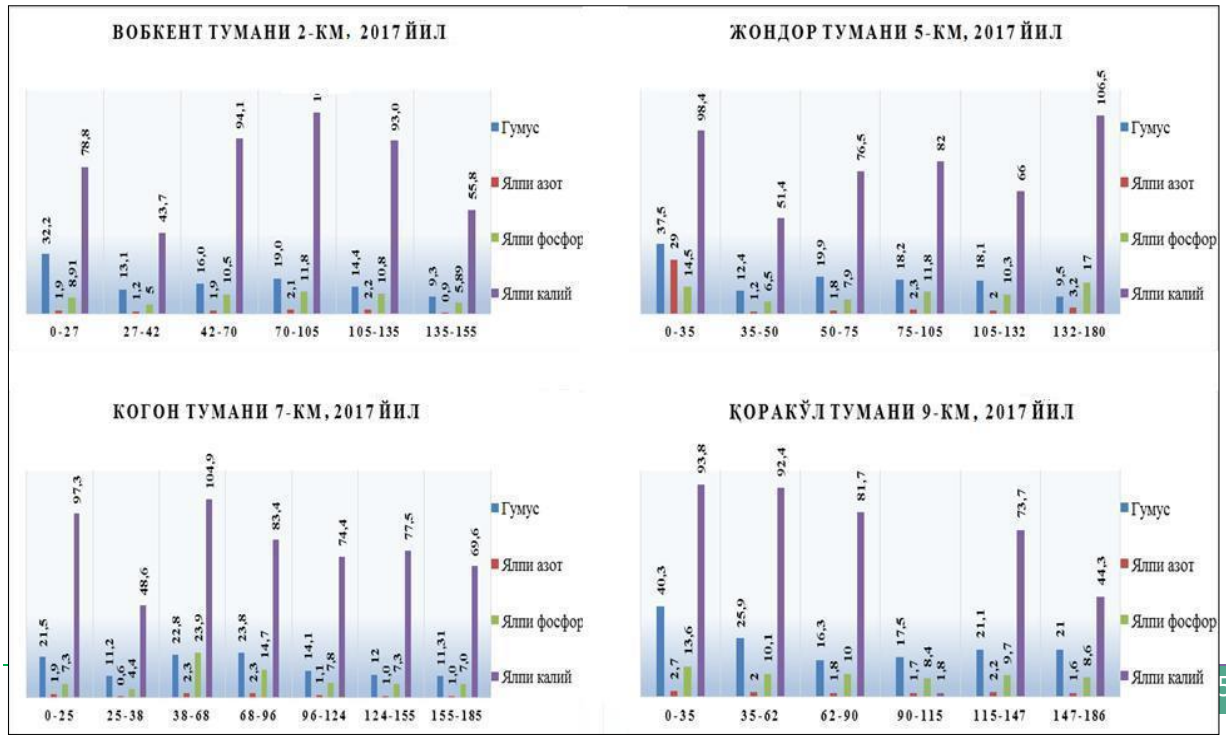
Ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича Когон ва Қоракўл туманлари тупроқларининг ҳайдов қатламида (47-58 мг/кг), Вобкент ва Жондор туманларида (11 мг/кг) унинг миқдорини нисбатан кўплиги билан ажралиб туради.

Ўрганилган тупроқлардаги алмашинувчи калийнинг миқдори ҳайдов (140-108 мг/кг) ва пастки қатламларидаги (60-118 мг/кг) миқдори бир-бирига яқин бўлсада, асосан кам таъминланганлик даражасида қайд этилди.

Бухоро воҳаси эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларида CO_2 карбонатлар миқдори бўйича кесмаларда деярли бир текисда тақсимланган
ва 6,75 дан 7,35% ни ташкил этади. Бухоро воҳаси ўтлоқи тупроқларининг гумус ва озиқа моддалари заҳиралари маълумотлари солиштирганда, кўзга ташланарли ва қизиқарли ҳолатни кузатиш мумкин.

Маълумотларининг кўрсатишича (расм), тавсифланаётган тупроқларда суғориш даврийлигини ошиб бориши билан гумус заҳираси ва озиқа моддалар миқдори ошиб боради. Вобкент тумани ўтлоқи тупроқларида гумус заҳираси 0-27 см қатламда 32,2 т/га тенг, худди шундай Жондор тумани ўтлоқи тупроқларнинг 0-35 см қатламида 37,5 т/га, Когон туманида 0-25 см қатламида 21,5 т/га, Қоракўл туманида 0-35 қатламида 40,3 т/га ни ташкил этади.

Суғориш даврийлигини озиқа моддалар (азот ва фосфор) га таъсири ҳам кўзга ёрқин ташланади. Жумладан, кесма чуқурлигидаги (155 см) суғориладиган ўтлоқи тупроқларда умумий азот заҳираси Вобкент туманида
0,9 дан 1,9 т/га гача, умумий фосфор заҳираси 5,0 дан 11,8 т/га гача, умумий калий заҳираси 43,7 дан 108,0 т/га гача, Жондорда умумий азот заҳираси 1,9 дан 3,2 т/га гача, умумий фосфор заҳираси 6,5 дан 14,5 т/га гача, умумий калий заҳираси 51,4 дан 106,5 т/га гача, Когонда умумий азот заҳираси 0,6 дан 2,3 т/га гача, умумий фосфор заҳираси 4,6 дан 10,9 т/га гача, умумий калий заҳираси 48,6 дан 104,9 т/га гача, Қоракўлда умумий азот заҳираси 2,7 дан 1,6 т/га гача умумий фосфор заҳираси 8,4 дан 13,6 т/га гача, умумий калий заҳираси 63 дан 93,8 т/га гача бўлиши кузатилди.



1-расм. **Бухоро воҳаси суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги гумус ва озиқа моддалари заҳираси, т/га**

Хулоса ва ишлаб чиқаришга тасиялар. Изланиш олиб борилган туманлар тупроқларида гумус, озиқа моддалар (азот, фосфор, калий) заҳираси бўйича кескин фарқ қилмасада, туман тупроқлари ўртасида бирмунча фарқланишини кузатиш мумкин. Тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдорининг Вобкент, Жондор, Қоракўл туманларида (0,94–0,80%) Когон туманига (0,62%) нисбатан бирмунча кўпроқ миқдорларини ташкил этиб, пастки қатламларга қараб унинг миқдори камайиб бир-бирига яқин (0,38–0,26%) кўрсаткични намоён қилади. Суғориш даврийлигини озиқа моддаларига (азот, фосфор ва калий) таъсири ҳам кўзга яққол ташланиб, умумий азот заҳираси гектарига 0,6–3,2 т/га, фосфор 4,6–14,5 т/га, калий 43,7–108,0 тоннани ташкил этиши кузатилди.

Бухоро воҳасининг суғориладиган тупроқларининг мелиоратив, агрокимёвий ҳолатлар ва унумдорлигини яхшилаш учун уларнинг сув-физикавий, сув ўтказувчанлик, механик таркибини ҳисобга олган ҳолда самарали алмашлаб экиш тизимларидан, табақалаштирилган ер текислаш, чуқур юмшатиш, шўр ювиш ва суғориш, органик ўғитлардан ва органик моддалар билан бойитадиган экинлардан кенг фойдаланиш тавсия этилади. Ерларни емирилишини бартараф қиладиган, гумус миқдорини оширадиган, тупроқларни шўрланишини камайтирадиган, тупроқ намлигини 3-5 % кўп сақлайдиган, органик моддалар тўпланиши ҳисобига микроорганизмлар сонини оширадиган, ёмғир чувалчанглари яхши ривожланадиган, техника харажатлари тежаладиган, фермерлар даромадини ва қишлоқ хўжалиги экинларининг иқтисодий самарадорлигини оширадиган технологияси яъни кам ишлов бериш ва мулчалаш технологиясини жорий қилиш тавсия этилади

Ушбу технология сувни, тупроқни ва энергетик ресурсларни тежайди. Бу агротехнология жорий қилинганда тупроқлар унумдорлиги тикланади, яхшиланади, унда органик модда ва асосий озиқа элементлари миқдори йилма-йил ортиб боради, минерал ўғитлар сарфини 30-40% ва ундан кўпроқ, органик ўғит сарфини 2-3 марта тежаш имконини беради, ғўзадан 3-5 ц/га, кузги буғдойдан 8-10 ц/га қўшимча ҳосил олиш мумкин бўлади. Ҳосилдорлик 10% гача, фермер хўжалигининг даромади 30% гача ортади, суғориш сувига талаб 20% гача, сарф харажатларнинг қисқариши 20% гача камаяди.

REFERENCES

1.Абдуллаев С.А. Агрофизическая свойства и солевой режим орошаемых почв оазисов Бухарской области. Автореферат. канд. дисс.- Ташкент. 1975. – 34 с.

2.Артиқова Ҳ.Т. Бухоро воҳаси тупроқларининг эволюцияси, экологик ҳолати ва унумдорлиги. Автореферат биологи фанлари доктори (DSc). –Тошкент. 2019 -62 б.

3.Гафурова Л.А., Шарипов О.Б., Махкамова Д.Ю., Аблакулов, Курбанов М. Некоторые агробиотехнологии повышения плодородия орошаемых луговых аллювиальных почв пустинной зоны - Москва – Белгород, 2016. – С.109-110.

4.Қўзиев Р.Қ., Бобомуродов Ш.М. Зарафшон қуйи оқими суғориладиган тупроқлари ва уларнинг унумдорлигини ошириш йўллари. -Тошкент. “Фан “. 2004.- 120 б.

5.Курвантаев Р., Назарова С.М. Агрофизическая характеристика орошаемых

луговых почв Бухарского оазиса. // Современные тенденции в научном обспечении агропромышленного комплекса: Коллективная монография. [редкол.:Л.И Ильин и др.; отв за вып. В.В.Огорков]. - Иваново, 2019. – С. 91-95.

6.Назарова С.М. Бухоро воҳаси суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг ҳозирги давр агрофизикавий ҳолати. Автореферат қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (PhD). – Тошкент, 2019 - 44 б.

7.Nazarova SM, Kurvantaev R. Old-irrigated meadow alluvial soils of the Bukhara oasis. // Soil science - food and environmental security of the country VII Congress of the Society of Soil Scientists named after V.V.Dokuchaev. Materials of reports. Part 1. - Moscow-Belgorod, 2016. - Pp.268-269.

УДК 631.41

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ

Савич В.И., Нафетдинов Ш.Ш., Артыкова Х.Т.
РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева.
Бух.ГУ.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212308

Аннотация. *В проведенных исследованиях оценено влияние засоления на систему почва-растение. Показано, что характер и степень засоления почв меняются во времени и в пространстве, в т.ч. на отдельных элементах мезо- и микрорельефа.*

Для почв, растений и биоты целесообразно выделять свои оптимумы и предельно допустимые концентрации засоления. Они отличаются для разных почв, для отдельных видов растений и микроорганизмов. Показано, что оптимальные и допустимые показатели засоления почв отличаются от сочетания параметров факторов жизни растений и функционирования почв: температуры, влажности, сочетания свойств почв, фазы развития почв и растений и т.д. [4].

Установлено, что состав почвенной вытяжки существенно отличается от состава почвенного раствора не только по концентрации солей, но и по их составу, что необходимо учитывать при агроэкологической оценке засоления. Показана возможность увеличения устойчивости растений к засолению почв при их подкормке биофильными элементами, стимуляторами, комплексонами.

Ключевые слова: *засоление, растения, предельно допустимые концентрации, оптимизация.*

Засоление почв в значительной степени снижает биопродуктивность угодий и урожай с/х культур, негативно влияет на все компоненты ландшафта. Степень засоления определяется, как правило, по составу водной вытяжки. Однако содержание и соотношение в ней ионов существенно отличается от их состава в почвенном растворе. Влияние солей на развитие микроорганизмов и растений зависит от образования ими ассоциатов, положительно и отрицательно заряженных комплексных соединений, протекающих процессов синергизма и антагонизма.

Характер и степень засоления почв существенно изменяется во времени и в пространстве. Это определяет дальнейшее исследование рассматриваемой проблемы.

Объектами исследования выбраны каштановые засоленные почвы Дагестана [2, 3], засоленные рисовые почвы Вьетнама [8].

Методика исследования состояла в оценке степени засоления почв в сезонной динамике, по элементам микрорельефа и по горизонтам, при промораживании и при просушивании почв, в водной вытяжке и в почвенных растворах [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Экспериментальная часть

1. Характер и степень засоления изменяются во времени и в пространстве. Миграция солей в почвенном профиле зависит от влажности и температуры, которые определяют эффективную растворимость осадков солей. Меньший вклад в эти процессы вносят эффективные константы нестойкости имеющихся в почве комплексов и константы

ионного обмена ионов солевых растворов на ионы почвенного поглощающего комплекса. Засоление почв изменяется в течение вегетационного периода.

Проведенными совместно с Котенко М.Е. исследованиями установлено, что в предгорно-приморских равнинах Дагестана процессы засоления изменяются в течение вегетационного периода во времени. Летом усиливается привнос солей ветром с моря. При этом часть солей выпадает в верхнем горизонте в осадок. При более высоких температурах верхнего слоя почв, по сравнению с нижележащими, происходит подтягивание солей в гумусовый горизонт. Это приводит к увеличению летом сухого остатка в верхнем слое на 80% и к уменьшению его в горизонте распространения солей (60-80 см) – на 25%. При этом изменяется тип засоления верхнего слоя от сульфатно-хлоридного до хлоридного, в связи с большей растворимостью хлоридов, чем сульфатов [3].

Изменение характера и степени засоленности почв во времени определяется сезонными изменениями влажности и температуры, гистерезисом последовательным изменением свойств почв, развитием растений, неоднородностью почв в пределах почвенного профиля по плотности, водопроницаемости и т.д.

Так, по полученным нами данным, содержание хлоридов в мг-экв/100 г почв и суммы солей в % в кислых сульфатных почвах Вьетнама составляло в слое 0-10 см в январе 3,3, в мае – 3,0; в августе – 2,8; в ноябре 2,1 [8].

Состав почвенных растворов засоленных почв меняется при высушивании и промораживании почв. При этом увеличивается концентрация раствора, меняется его состав. Сначала, в соответствии с произведениями растворимости, в осадок выпадают карбонаты, затем сульфаты и хлориды. В оставшемся более концентрированном растворе увеличивается доля натрия и хлора. При вымораживании в растворе увеличивается доля углекислого газа, водорода, кислорода, что в совокупности приводит к разрушению алюмосиликатов. Однако в разных типах почв этот процесс имеет свою специфику.

Температура замерзания раствора зависит от pH, содержания гумуса, ионной силы раствора, наличия в нем поверхностно-активных веществ. Это относится и к температуре испарения, что определяет не только разный солевой состав микрозон, но и миграцию веществ в почвах. Так, например, по полученным нами данным, замерзший раствор легких почв имел содержание железа (мг/л) – 1,8±0,7; калия – 2,6±0,4, а незамерзший соответственно 2,8±0,7 и 7,9±1,7. В среднесуглинистых почвах содержание калия в замерзшем растворе составило 2,7±0,4 мг/л, а в незамерзшем – 8,7±1,6 мг/л [5].

При миграции в сезонной динамике солей вверх и вниз по почвенному профилю происходит их перераспределение по глубине, в связи с разной сорбционной способностью горизонтов к отдельным солям, с разной способностью отдельных солей к растворению и осаждению в зависимости от pH, Eh, pCO_2, влажности и температуры.

Проведенными нами исследованиями [4, 6] установлено запаздывание в процессах осаждения – растворения солей – наличие гистерезиса. Максимальная петля гистерезиса отмечается в почвах с преобладанием минералов группы монтмориллонита, минимальная – в песчаных почвах. Для хлоридов величина гистерезиса убывает в следующем порядке: $CaC1_2 > NaCl > MgCl_2$ при значительной доле монтмориллонита и $CaCl_2 > MgCl_2 > NaCl$ – при преобладании каолинита.

В проведенных исследованиях выявлены разные стадии иссушения – затопления почв. Это суточный, недельный, месячный, сезонный среднегодовой, многолетний циклы, полувековая и вековая стадии.

2. Для почв, растений и микробиоты целесообразно выделять свои оптимумы и предельно допустимые уровни характера и степени засоления. Они отличаются для разных почв, для отдельных видов растений и различных микроорганизмов.

Проведенные исследования показали целесообразность оценки состояния микробных сообществ для оценки засоления почв. Здоровье микробных сообществ определяется метаболической работой (W) и числом потребляемых субстратов (N).

По полученным данным [2], для солончака на каштановой почве и для лугово-каштановой почвы W равно 550 и 1160, N – 5 и 23. Этот показатель увеличивался с повышением pH до 7,7, Na – до 0,8 ммоль/100 г почв, C1 – до 0,4 ммоль/100 г почв.

В засоленных почвах и развивающихся на них растениях присутствуют положительно и отрицательно заряженные комплексные соединения катионов. При этом отрицательно заряженные преобладают для железа и марганца, а положительно заряженные – для кальция, магния, калия и натрия. Так, по полученным нами данным, в растениях солянки содержание положительно и отрицательно заряженных соединений Ca составляло 9,3 и 2,1 мг/100 г, Mg – 5,5 и 0,3; K – 12,2 и 1,3; Na – 7,4 и 0,6; Fe – 0,3 и 7,8; Mn – 0,02 и 0,11.

3. Оптимальные и допустимые показатели засоления почв, растений и биоты отличаются в зависимости от сочетания факторов их жизни (температуры, влажности, сочетания свойств почв, фазы развития и т.д.).

На основании проведенных нами исследований содержание ионов в почвенном растворе определяется эффективной растворимостью имеющихся осадков, эффективными константами ионного обмена в системе твердая фаза почв – раствор и эффективными константами нестойкости имеющихся в почве комплексов [4].

Как правило, в почвенных растворах имеется и значительное количество ассоциатов, гидроксикомплексов. Эти показатели не определяют полностью содержание ионов в твердой фазе. Это влияет на разницу концентрации и соотношения солей в почвенных растворах при разной влажности и температуре и в водной вытяжке.

Согласно установленным ранее закономерностям [1, 7], с увеличением разбавления почвенного раствора в ППК легче входят 2-валентные катионы, по сравнению с одновалентными, а из равновалентных – катионы с меньшей энергией гидратации. При повышении температуры в почвенный поглощающий комплекс легче входят из раствора ионы с большей энергией гидратации.

По полученным нами данным, соотношение содержания в солончаке в водной вытяжке и в почвенном растворе составляло для C1 - 0,93; для SO_4 – 2,0; Na – 1,1; Mg – 1,0; Ca – 7,5.

4. Согласно проведенным исследованиям, для оценки допустимых для растений уровней засоления почв предлагаются методы, основанные на принципах обратной связи [1, 4]. Хорошо зарекомендовал себя метод, основанный на внесении солей в почву и на идентификации ответной реакции растений, развивающихся на суспензии этой почвы, по параметрам фотосинтеза.

5. Важное практическое значение имеет разработка способов повышения при засолении биопродуктивности угодий. По полученным нами данным, положительные результаты дает внесение в почву биофильных элементов, комплексонов, купажа заданного состава из пожнивных остатков растений, полив смесью речных и дождевых вод, вод с добавлением стимуляторов.

Создание купажа поливных вод позволяет в значительной степени уменьшить засоление почв. Так, по данным, полученным нами совместно с Фам Вьет Хоа, на засоленных хлоридами, сульфатами и натрием рисовых почвах промыв их смесью речной, морской и дождевой вод в отношении 1:1:1 в норме 4000 $м^3$/га позволило оптимизировать pH, устранить засоление и получить урожай риса 46 ц/га.

По полученным нами данным, существенное улучшение состояния растений оказывает обогащение почвенных растворов и поливных вод гуматами с добавлением микроэлементов. Так, развитие биотеста кресс-салата в контрольном варианте и в растворе гумата (10^{-5}), обогащенного цинком за счет анодного растворения (t = 5 суток), составило для корней 3,7±0,3 см и 6,9±0,4 см; для стеблей – 2,3±0,1 и 4,5±0,2 см. Проведенные исследования показали стимулирующую активность гуматов и из сорных растений [4].

Однако мероприятия по борьбе с засолением должны быть дифференцированы для отдельных типов засоления, и выведение солеустойчивых сортов растений возможно также для определенных типов засоления.

Заключение

В проведенных исследованиях оценено влияние засоления на систему почва-растение. Показано, что характер и степень засоления почв меняются во времени и в пространстве, в т.ч. на отдельных элементах мезо- и микрорельефа.

Для почв, растений и биоты целесообразно выделять свои оптимумы и предельно допустимые концентрации засоления. Они отличаются для разных почв, для отдельных видов растений и микроорганизмов. Показано, что оптимальные и допустимые показатели засоления почв отличаются от сочетания параметров факторов жизни растений и функционирования почв: температуры, влажности, сочетания свойств почв, фазы развития почв и растений и т.д.

Установлено, что состав почвенной вытяжки существенно отличается от состава почвенного раствора не только по концентрации солей, но и по их составу, что необходимо учитывать при агроэкологической оценке засоления. Показана возможность увеличения устойчивости растений к засолению почв при их подкормке биофильными элементами, стимуляторами, комплексонами.

REFERENCES

1. Белопухов С.Л., Трухачев В.И., Байбеков Р.Ф., Савич В.И. Оценка химических и физико-химических свойств почв, недостатка элементов питания для растений и качества продукции, Бутлеровские сообщения, 2021, т.65, №1, с. 87-97

2. Котенко М.Е., Зубкова Т.А. Влияние засоления почв на состояние микробного сообщества, Вестник Казанского ГАУ, 2008, №1, с. 138-141

3. Котенко М.Е., Сорокин А.Е., Подволоцкая Г.Б., Мохаммади Шима Изменение засоления почв во времени и в пространстве, Плодородие, 2020, №1, с. 43-48

4. Панов Н.П., Савич В.И., Шестаков Е.И., Кретилина В.С. Экономически и экологически обоснованные модели плодородия почв, М., РГАУ-МСХА, ВНИИА, 2014, 380 с.

5. Савич В.И., Белопухов С.Л., Балабко П.Н., Сорокин А.Е., Дмитревская И.И. Влияние промораживания и криогенеза на свойства почв, Вестник Рязанского гос. агротехнологического университета им. П.А.Костычева, 2020, №1, с. 52-56

6. Савич В.И., Васенев И.И., Сорокин А.Е., Рашкович В.Н. Кинетика изменения свойств почв, процессов и режимов, протекающих в почвах, РГАУ-МСХА, ООО «Плодородие», 2021, 220 с.

7. Сорокин А.Е., Седых В.А., Савич В.И., Филиппова А.В. Информационная оценка взаимосвязей в системе почва-растение, Международный с/х ж-л, 2021, №1, с. 17-21

8. Фам Вьет Хоа Кислые сульфатные почвы рисовых полей Вьетнама и способы их мелиорации, Автореф. канд. дисс., РГАУ-МСХА, 1994, 15 с.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ЧИГИТ ЭКИШ УСУЛЛАРИ ВА ТИЗИМЛАРИНИ ҒЎЗА ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Д.Жонибеков
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ассистенти

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212319

Аннотация. *Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида чигитни турли экиш усулларида ва экиш тизимларида экишнинг ғўза ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.*

Калит сўзлар: *ғўза, чигит, экиш усуллари, экиш тизимлари, ўсиш, ривожланиш, кўсак, пахта вазни, кўчат қалинлиги.*

Барчага маълумки, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши бу миқдор ва сифат жиҳатидан ўзгариб боришидир. Ғўза ўсимлигида бу кўрсаткичлар бўйининг ўсиши ҳамда шохланиши билан ифодаланади.

Ш.Саломов (2016)нинг Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларини кўрсатишича, 60, 80х60 ва 80 см ли қатор оралиқларида ғўзани суғориш учун сарфланган сув сарфи 80х40 см қатор оралиғига нисбатан кўп сарфланган бўлса, ўзгарувчан 80х40 см қатор оралиғида эса аксинча, яъни бошқа қатор оралиқларига нисбатан сув сарфи 20-25% гача кам бўлган. Шу билан бирга ўзгарувчан 80х40 см қатор оралиғида суғориш қатор оралатиб олиб борилганлиги сабабли 40 см оралиққа намланиш меъёрида бўлиб, тупроқнинг сув-физик, агрокимёвий хусусиятларига ижобий таъсири ҳисобига ўсимликнинг ўсиб-ривожланиши яхшиланиб, пахта ҳосили 60 см қатор оралиғига нисбатан 4,1 ц/га гача ортганлиги кузатилган.

Биз ҳам 2018-2020 йиллар мобайнида олиб борган тадқиқотларимизда тажриба вариантларида қўлланилган агротехник тадбирларни ғўзанинг ўсиши ва риаожланишига таъсирини аниқлаш мақсадида барча вариант ва қайтариқлардан 50 тадан ўсимлик танлаб олиниб, этикетка билан белгилаб олинди ва ушбу ўсимликлар устида фенологик кузатув ишларимизни олиб бордик.

Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, чигитлар очиқ майдонга 90х10-1 тизимда экилган 1-вариантда 1.06 кунги ҳолатига кўра фенологик кузатувлар олиб борилганида, ўсимликнинг ўртача бўйи 17,9 см, чинбарглар сони 5,0 донани ташкил этган бўлса, очиқ майдонга пуштага қўшқатор қилиб, чигитлар 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 3-4 вариантларда парваришланаётган ғўза ўсимликлари ўрганилганида, бўйи ўртача 19,1-18,2 см ни, чинбарглар сони 4,7-4,8 донани кўрсатиб, 1-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 1,2-0,3 см га юқори бўлсада, аммо чинбарглар сони 0,3-0,2 донага кам эканлиги кузатилди. Чигитлар очиқ майдонга қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 9-10-11 вариантларда ғўзанинг ҳолати ўрганилганида эса ўсимликнинг бўйи ўртача 20,1-19,5-18,5 см, чинбарглар сони эса мос равишда 4,1-4,3-4,5 донани ташкил этиб, 1-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 2,2-1,6-0,6 см га юқори бўлган бўлса, чинбарглар сони 0,9-0,7-0,5 донага камайиб борганлиги аниқланди.

Пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантда ўстирилаётган ғўзанинг 1.06 кунги ҳолати таҳлил қилинганида, ўсимлик бўйи

24,4 см ни, чинбарглар сони 8,2 донани ташкил этганлиги қайд этилган бўлса, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 5-6 вариантларда парвариш қилинаётган ғўзанинг бўйи ўртача 26,5-25,6 см, чинбарглар сони эса 7,4-7,9 донани ташкил этиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 2.1-1,2 см га юқори, чинбарглар сони эса 0,8-0,3 донага кам, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 12-13-14 вариантлар кузатилганида ғўза ўсимлигининг бўйи 27,7-27,2-26,0 см ни, чинбарглар сони 6,8-7,0-7,6 донани ташкил этиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 3,3-2,8-1,6 см га юқори бўлиб, чинбарглар сони 1,4-1,2-0,6 донага кам бўлганлиги қайд этилди.

Ёппасига плёнка тўшаб чигит экилган вариантлар бўйича кузатувлар олиб борганимизда ҳам юқоридаги қонуниятлар ўз исботини топганлиги кузатилиб, пуштага қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда чигит экилган 7-8 вариантларда ўстирилаётган ғўзанинг ҳолати ўрганилганида, ўсимликлар бўйи ўртача 29,1-28,2 см, чинбарглар сони эса 6,5-6,6 донани ташкил этиб, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 4,7-3,8 см га юқори бўлиб, чинбарглар сони 1,7-1,6 донага кам, чигитлар пуштага қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 15-16-17 вариантларда эса ўсимликнинг бўйи ўртача 30,2-29,5-28,5 см ни, чинбарглар сони 6,0-6,1-6,3 донани кўрсатиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 5,8-5,1-4,1 см га юқори бўлиб, чинбарглар сони 2,2-2,1-1,9 донага камайиб борганлиги маълум бўлди.

1.07 куни вариантларда парвариш қилинаётган ғўза ўсимлигининг ўсиб ривожланиш ҳолати ўрганилганида, чигитлар очиқ майдонга 90х10-1 тизимда экилган 1-вариантда бир туп ўсимлик ҳисобида ўртача бўйи 47,7 см ни, ҳосил шохлари сони 5,0 донани, шоналар сони 7,1 донани ташкил этган бўлса, чигитлар очиқ майдонга пуштага қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 3-4 вариантларда парваришланаётган ғўза ўсимликларининг бир тупида ўсимлик бўйи ўртача 50,6-48,4 см ни, ҳосил шоҳлари сони 4,7-4,9 донани, шоналар сони 6,5-6,8 донани кўрсатиб, 1-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 2,9-0,7 см га юқори бўлсада, аммо ҳосил шохлари сони 0,3-0,1 донага, шоналар сони эса 0,6-0,3 донага кам, чигитлар очиқ майдонга қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 9-10-11 вариантларда ғўзанинг ҳолати ўрганилганида эса бир туп мисолида ўсимликнинг бўйи ўртача 52,6-51,4-49,8 см ни, ҳосил шохлари сони 4,3-4,4-4,6 донани, шоналар сони 5,7-6,0-6,2 донани ташкил этиб, 1-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 4,9-3,7-2,1 см га юқори бўлган бўлса, ҳосил шохлари сони 0,7-0,6-0,4 донага, шоналар сони эса мос равишда 1,4-1,1-0,9 донага камайиб борганлиги аниқланди.

Пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантда ўстирилаётган ғўзанинг 1.07 кунги ҳолати ўрганилганида, бир туп мисолида ўсимликнинг ўртача бўйи 60,7 см ни, ҳосил шохлари сони 7,0 донани, шоналар сони 11,2 донани, очилган гуллари сони 4,7 донани ташкил этганлиги қайд этилган бўлса, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 5-6 вариантларда парвариш қилинган ғўза ўсимлиги фенологик кузатувдан ўтказилганида, бир туп ҳисобида ғўзанинг бўйи ўртача 63,3-61,5 см ни, ҳосил шохлари сони 6,6-6,9 донани, шоналар сони 10,2-10,9 донани, очилган гуллар сони 4,0-4,4 донани

кўрсатиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 2,6-0,8 см га юқори, ҳосил шохлари сони 0,4-0,1 донага, шоналар сони 1,0-0,3 донага, очилган гуллар сони эса 0,7-0,3 донага кам, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 12-13-14 вариантларда етиштирилаётган ғўза ўсимликлари кузатувдан ўтказилганида, бир туп ҳисобида ғўза ўсимлигининг бўйи ўртача 65,8-64,2-62,4 см ни, ҳосил шохлари сони 6,3-6,5-6,8 донани, шоналар сони 9,7-9,9-10,5 донани, очилган гуллар сони 3,4-3,7-4,2 донани ташкил этиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 5,1-3,5-1,7 см га юқори бўлиб, ҳосил шохлари сони 0,7-0,5-0,2 донага, шоналар сони 1,5-1,3-0,7 донага, очилган гуллар сони эса 1,3-1,0-0,5 донага кам бўлганлиги қайд этилди.

Ёппасига плёнка тўшаб, пуштага чигитлар қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 7-8 вариантларда фенологик кузатувлар олиб борилганида, бир ўсимлик ҳисобида ўсимликлар бўйи ўртача 67,7-66,2 см, ҳосил шохлари сони 6,0-6,2 дона, шоналар сони 9,2-9,5 дона, очилган гуллар сони 2,7-3,0 донани ташкил этиб, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 7,0-5,5 см га юқори бўлиб, ҳосил шохлари сони 1,0-0,8 донага, шоналар сони 2,0-1,7 донага, очилган гуллар сони 2,0-1,7 донага кам, чигитлар пуштага қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 15-16-17 вариантларда эса бир ўсимликнинг ўртача бўйи 69,7-68,4-67,0 см, ҳосил шохлар сони 5,6-5,8-5,9 донани, шоналар сони 8,3-8,6-8,9 донани, очилган гуллар сони 2,1-2,3-2,6 донага тенг бўлиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 9,0-7,7-6,3 см га юқори бўлиб, ҳосил шохлар сони 1,4-1,2-1,1 донага, шоналар сони 2,9-2,6-2,3 донага, очилган гуллар сони 2,6-2,4-2,1 донага камайиб борганлиги аниқланди.

Август ойининг 1-2 кунига келиб, тажриба вариантларида парвариш қилинаётган ғўза ўсимлигининг ўсиб ривожланиши бўйича фенологик кузатувлар ўтказилганида, чигитлар очиқ майдонга 90х10-1 тизимда экилган 1-вариантда бир туп ҳисобида ўсимликнинг ўртача бўйи 90,5 см ни, ҳосил шохлари сони 10,9 донани, ҳосил элементлари сони 17,7 донани, кўсаклар сони 9,0 донани ташкил этган бўлса, очиқ майдонга пуштага чигитлар қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 3-4 вариантларда бир туп ғўза ўсимлигининг ўртача бўйи 93,2-91,3 см ни, ҳосил шоҳлари сони 10,3-10,6 донани, ҳосил элементлари сони 16,6-17,1 донани, кўсаклар сони 8,6-8,9 донани кўрсатиб, 1-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 3,0-1,1 см га юқори, ҳосил шохлари сони 0,6-0,3 донага, ҳосил элементлари сони 1,1-0,6 донага, кўсаклар сони 0,4-0,1 донага кам, чигитлар

4.4-жадвал

Турли усул ва схемаларда чигит экишни ғўзани ўсимлигини ўсиши ва ривожланишига таъсири

Вар	Вариантлар	Экиш схемаси	1-июн		1-июл				1-август				1-сентябр	
			Ўсимлик бўйи, см	Чинбарг-лар сони, дона	Бош поя баланд-лиги, см	Хосил шохи, дона	Шона сони, дона	Гуллар сони, дона	Бош поя баланд-лиги, см	Хосил шохи, дона	Хосил элемент-лари, дона	Кўсак-лар сони, дона	Кўсаклар сони, дона	Шундан очилгани, дона
1	Очиқ майдонга чигит экиш	90x10-1	17,9	5,0	47,7	5,0	7,1		90,2	10,9	17,7	9,0	8,4	6,0
2	Якка қаторлаб плёнка тўшаб чигит экиш	90x10-1	24,4	8,2	60,7	7,0	11,2	4,7	96,3	14,3	31,3	12,4	10,5	9,0
3	Очиқ майдонга кўшқатор чигит экиш	90x(60x30)x12-1	19,1	4,7	50,6	4,7	6,5		93,2	10,3	16,6	8,6	8,0	6,0
4		90x(60x30)x15-1	18,2	4,8	48,4	4,9	6,8		91,3	10,6	17,1	8,9	8,3	5,9
5	Кўшқатор пуштага плёнка тўшаб чигит экиш	90x(60x30)x12-1	26,5	7,4	63,3	6,6	10,2	4,0	107,5	13,7	29,4	11,8	10,1	8,7
6		90x(60x30)x15-1	25,6	7,9	61,5	6,9	10,9	4,4	98,6	14,1	30,5	12,1	10,4	8,9
7	Ёпасига плёнка тўшаб, пуштага кўшқатор чигит экиш	90x(60x30)x12-1	29,1	6,5	67,7	6,0	9,2	2,7	117,0	12,7	27,1	11,0	9,5	8,1
8		90x(60x30)x15-	28,2	6,6	66,2	6,2	9,5	3,0	113,3	12,9	27,8	11,3	9,7	8,2
		1												
9	Очиқ майдонга кўшқатор чигит экиш	(76x38)x8,8-1	20,1	4,1	52,6	4,3	5,7		95,6	9,7	14,7	8,0	7,5	5,7
10		(76x38)x9,7-1	19,5	4,3	51,4	4,4	6,0		94,0	10,0	15,3	8,3	7,7	5,8
11		(76x38)x11,4-1	18,5	4,5	49,8	4,6	6,2		92,1	10,2	16,0	8,5	7,8	5,7
12	Кўшқатор пуштага плёнка тўшаб чигит экиш	(76x38)x8,8-1	27,7	6,8	65,8	6,3	9,7	3,4	112,1	13,2	28,3	11,4	9,8	8,5
13		(76x38)x9,7-1	27,2	7,0	64,2	6,5	9,9	3,7	110,6	13,5	29,0	11,6	10,0	8,7
14		(76x38)x11,4-1	26,0	7,6	62,4	6,8	10,5	4,2	104,5	13,9	30,1	12,0	10,2	8,8
15	Ёпасига плёнка тўшаб, пуштага кўшқатор чигит экиш	(76x38)x8,8-1	30,2	6,0	69,7	5,6	8,3	2,1	120,5	11,7	24,4	10,4	9,0	7,7
16		(76x38)x9,7-1	29,5	6,1	68,4	5,8	8,6	2,3	118,5	12,1	25,7	10,7	9,2	7,8
17		(76x38)x11,4-1	28,5	6,3	67,0	5,9	8,9	2,6	116,2	12,4	26,4	10,9	9,4	8,0

очиқ майдонга қўшқатор қилиб (76x38)x8,8-1; (76x38)x9,7-1; (76x38)x11,4-1 тизимларда экилган 9-10-11 вариантларда ҳисобга олиш ишлари амалга оширилганида, бир туп ҳисобида ўсимликнинг ўртача бўйи 95,6-94,0-92,1 см ни, ҳосил шохлари сони 9,7-10,0-

10,2 донани, ҳосил элементлари сони 14,7-15,3-16,0 донани, кўсаклар сони 8,0-8,3-8,5 донани ташкил этиб, 1-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 5,4-3,8-1,9 см га юқори бўлган бўлса, ҳосил шохлари сони 1,2-0,9-0,7 донага, ҳосил элементлари сони 3,0-2,4-1,7 донага, кўсаклар сони 1,0-0,7-0,5 донага камайиб борганлиги кузатилди.

Пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантда ўстирилаётган ғўзанинг ўсиб ривожланиши ҳисобга олинганида, бир туп ҳисобида ўсимликнинг бўйи ўртача 96,3 см ни, ҳосил шохлари сони 14,3 донани, ҳосил элементлари сони 31,3 донани, кўсаклар сони 12,4 донага тенг бўлган бўлса, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 5-6 вариантларда парвариш қилинган ғўза ўсимлиги фенологик кузатувдан ўтказилганида, бир туп ҳисобида ғўзанинг бўйи ўртача 107,5-98,6 см ни, ҳосил шохлари сони 13,7-14,1 донани, ҳосил элементлари сони 29,4-30,5 донани, кўсаклар сони 11,8-12,1 донани ташкил этиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 11,2-2,3 см га юқори, ҳосил шохлари сони 0,6-0,2 донага, ҳосил элементлари сони 1,9-0,8 донага, кўсаклар сони эса тегишли равишда 0,6-0,3 донага кам, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 12-13-14 вариантларда етиштирилаётган ғўза ўсимликлари устида кузатувлар олиб борилганида, бир туп ҳисобида ғўза ўсимлигининг бўйи ўртача 112,1-110,6-104,5 см ни, ҳосил шохлари сони 13,2-13,5-13,9 донани, ҳосил элементлари сони 28,3-29,0-30,1 донани, кўсаклар сони 11,4-11,6-12,0 донани ташкил этиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 15,8-14,3-8,2 см га юқори бўлиб, ҳосил шохлари сони 1,1-0,8-0,4 донага, ҳосил элементлари сони 3,0-2,3-1,2 донага, кўсаклар сони эса 1,0-0,8-0,4 донага кам бўлганлиги қайд этилди.

Ёппасига плёнка тўшаб, пуштага чигитлар қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 7-8 вариантларда фенологик кузатувлар олиб борилганида, бир ўсимлик ҳисобида ўсимликларнинг ўртача бўйи 117,0-113,3 см, ҳосил шохлари сони 12,7-12,9 дона, ҳосил элементлари сони 27,1-27,8 дона, кўсаклар сони 11,0-11,3 донага тенг бўлиб, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 20,7-17,0 см га юқори бўлиб, ҳосил шохлари сони 1,6-1,4 донага, ҳосил элементлари сони 4,2-3,5 донага, кўсаклар сони 1,4-1,1 донага кам, чигитлар пуштага қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 15-16-17 вариантларда эса мос равишда бир ўсимлик ҳисобида ўртача бўйи 120,5-118,5-116,2 см ни, ҳосил шохлар сони 11,7-12,1-12,4 донани, ҳосил элементлари сони 24,4-25,7-26,4 донани, кўсаклар сони 10,4-10.7-10,9 донани ташкил этиб, 2-вариантга нисбатан ўсимлик бўйи 24,2-22,2-19,9 см га юқори бўлиб, ҳосил шохлар сони 2,6-2,2-1,9 донага, ҳосил элементлари сони 6,9-5,6-4,9 донага, кўсаклар сони 2,0-1,7-1,5 донага камайиб борганлиги маълум бўлди.

1-сентябр муддатига келиб, тажриба вариантларида парвариш қилинаётган ғўза ўсимликларининг ўсиб ривожланиши бўйича фенологик кузатувлар олиб борилганида қуйидагича маълумотлар олишга эришилди.

Чигитлар очиқ майдонга 90х10-1 тизимда экилган 1-вариантда ғўза ўсимлиги таҳлил қилинганида, ўртача бир туп ҳисобида кўсаклар сони 8,4 донани, шундан очилганлари сони 6,0 донани ташкил этган бўлса, очиқ майдонга пуштага қўшқатор қилиб, чигитлар 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 3-4 вариантларда

парваришланаётган ғўза ўсимликлари ўрганилганида, кўсаклар сони 8,0-8,3 донани, шундан очилганлари 6,0-5,9 донани кўрсатиб, 1-вариантга нисбатан кўсаклар сони 0,4-0,1 донага, шундан очилганлари сони 0,1 донага кам эканлиги кузатилган бўлса, чигитлар очиқ майдонга қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 9-10-11 вариантларда бир туп ғўзада кўсаклар сони ўртача 7,5-7,7-7,8 донани, шундан очилганлари 5,7-5,8-5,7 донани ташкил этиб, 1-вариантга нисбатан кўсаклар сони 0,9-0,7-0,6 донага, очилганлари эса мос равишда 0,3-0,2-0,3 донага камайиб борганлиги аниқланди.

Пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантда ўстирилаётган ғўзанинг маҳсулдорлиги ўрганилганида, бир ўсимлик ҳисобида кўсаклар сони 10,5 донани, шундан очилганлари 9,0 донани ташкил этганлиги қайд этилган бўлса, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 5-6 вариантларда парвариш қилинаётган ғўза ўсимлигида кўсаклар сони 10,1-10,4 донани, шундан очилганлари 8,7-8,9 донани ташкил этиб, 2-вариантга нисбатан кўсаклар сони 0,4-0,1 донага, очилганлари эса 0,3-0,1 донага, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 12-13-14 вариантлар эса бир туп ғўзада кўсаклар сони 9,8-10,0-10,2 донани, шундан очилганлари 8,5-8,7-8,8 донани кўрсатиб, 2-вариантга нисбатан кўсаклар сони 0,7-0,5-0,3 донага, очилганлари 0,5-0,3-0,2 донага кам бўлганлиги кузатилди.

Ёппасига плёнка тўшаб чигитлар пуштага қўшқатор қилиб 90х(60х30)х12-1 ва 90х(60х30)х15-1 тизимларда экилган 7-8 вариантлар таҳлил қилинганида эса бир тупда кўсак сони ўртача 9,5-9,7 донани, шундан очилганлари 8.1-8,2 донани ташкил этиб, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантга нисбатан кўсаклар сони 1,0-0,8 донага, очилганлари 0,9-0,8 донага кам бўлганлиги кузатилган бўлса, чигитлар пуштага қўшқатор қилиб (76х38)х8,8-1; (76х38)х9,7-1; (76х38)х11,4-1 тизимларда экилган 15-16-17 вариантларда эса бир ўсимликда кўсаклар сони ўртача 9,0-9,2-9,4 донани, шундан очилганлари 7,7-7,8-8,0 донани кўрсатиб, пуштага плёнка тўшаб, чигитлар якка қатор қилиб 90х10-1 тизимда экилган 2-вариантга нисбатан кўсаклар сони 1,5-1,3-1,1 донага, очилганлари сони эса тегишли равишда 1,3-1,2-1,0 донага камайиб борганлиги қайд этилди.

Вариантлардан олинган натижалардан кўриш мумкинки, кўчат қалинлигининг ортиб бориши ғўза ўсимлигининг ўсишига ижобий таъсир этган бўлсада, аммо чинбарг, ҳосил шохлари, гуллар, ҳосил элементлари, кўсаклар сонига ҳамда пахтанинг очилиш даражасига ўзининг салбий таъсирини кўрсатмоқда.

Олинган натижаларга асосланиб, шуни хулоса қилишимиз мумкинки, кўчат қалинлигининг ортиб бориши ҳосил элементларининг маълум даражада камайиб боришига хизмат қилади.

REFERENCES

1. Саломов Ш. “Ғўзанинг ҳар хил қатор оралиғида парваришлашда суғориш меъёри ва мавсумий сув миқдорини аниқлаш” // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси №4 (42)–сон, 2016 йил. Б. 10-11.

2. Турли даражада шўрланган, унумдорлиги паст тупроқлар шароитида ғўзани қўшқаторлаб экиш агротехнологияси бўйича тавсиялар // Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти. Тавсиянома. Тошкент-2017. Б. 4-28.
3. Авлиёқулов М., Ғоппоров Ф. “Кўчат қалинлигининг ғўза навлари ҳосилдорлигига таъсири” // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали журналининг Агро илм илмий иловаси №4 (54)–сон, 2018 йил. Б. 8-9.
4. Каримов Т., Нуритдинов Н., Исаев Б. “Ғўза ҳосилдорлигига сув режими ва кўчат қалинлигининг таъсири” // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. Тошкент-2006. Б. 264.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

УЎТ: 633.18/631.17.

ШОЛИНИНГ *(ORIZA SATIVA)* РИВОЖЛАНИШИГА СУВ ҚАЛИНЛИКЛАРИНИ ТАЪСИРИ

Хожамкулова Юлдузой Жахонкуловна
Қ.х.ф.ф.д. (PhD), “Ўсимликлар физиологияси ва биокимёси” лаборатория мудири,
Шоличилик илмий-тадқиқот институти
Email: *xojamkulovayulduzoy@gmail.com*
Аметов Азат Ганибаевич
Дон ва шоли илмий ишлаб чикариш
бирлашмаси сувгариш ва мелорация лабараторияси кичик илмий ходими
Email: www.h.ganibay@gmail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212328

Аннотация. *Ушбу мақолада ўртапишар “Искандар” шоли навида 5; 10; 15 ва 20 см ли сув қалинлигида ўсимликнинг ўсиши, ривожланиш фазаларидаги сувга бўлган маълумотлар ёритилган.*

Аннотация. *В данной статье рис средневозрастной “Искандар” сорт 5; 10; Освещены данные о росте растений, фазах развития при толщине воды 15 и 20 см.*

Abstract. *In this article, mid-ripening rice "Iskandar" grade 5; 10; It has been established that water consumption in the development phases with an increase in water thickness of 15 and 20 cm.*

Калит сўзлар. *Шоли, меъёр, суғориш,сарфи, м^3, агротехник тадбир, ҳосилдорлик.*

Ключевые слова. Рис, норма, полив, расход, м^3, агротехнические мероприятия, урожайность.

Key words. Rice, norm, watering, consumption, m^3, agrotechnical measures, productivity.

Мавзунинг долзарблиги Шоличиликни ривожлантириш долзарб вазифа эканлигини ҳисобга олиб, охирги йилларда бу соҳага жиддий эътибор қаратилмоқда, яъни тараққиётнинг экстенсив ва интенсив йўлларини баробар олиб бориш учун саъй-ҳаракатлар килинмоқда. Дунё аҳолиси сонининг ортиб бориши билан бир қаторда гуруч маҳсулотларига бўлган талаб ҳам ортиб бормоқда.

Шу боис, шоли етиштиришнинг миқдори жумладан, АҚШ қишлоқ хўжалиги департаменти (USAID) маълумотларига кўра, ўтган йили гуруч ишлаб чиқариш 496,40 млн тоннани ташкил этган, жорий йилда эса 503,17 млн тонна гуруч етиштирилиб бутун дунё бўйлаб 6,77 млн тоннага ёки 1,36 фоизга ортган [1]. Шу сабабдан шоли етиштиришда суғориш сувдан самарали фойдаланиш, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда илғор, ресурс тежамкор, инновацион агротехнологияларни ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади. Дунё мамлакатларида ўртача гектарига 14-16 минг м^3, Республикамизда эса тупроқ-иқлим шароитлари ва шоли навларининг боғлиқ ҳолда гектарига 16-21 минг м^3 сув сарфланмоқда. Шу боис суғоришда сув миқдорини камайтириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Мамлакатимизда аҳолининг шоли маҳсулотларига бўлган талабини қондириш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Ҳозирда республикамизда 129,4 минг гектар майдонда 611130 тонна шоли етиштирилмоқда. Шолидан юқори ва сифатли ҳосил

етиштиришда сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, шоли етиштириш учун сарфланадиган сув миқдорини камайтириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шоличиликни ривожлантириш долзарб вазифа эканлигини ҳисобга олиб, охирги йилларда бу соҳага жиддий эътибор қаратилмоқда, яъни тараққиётнинг экстенсив ва интенсив йўлларини баробар олиб бориш учун саъй-ҳаракатлар қилинмоқда. Шоли етиштириш ҳамда харид қилишнинг ягона тизимини шакллантириш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, шунингдек, ички истеъмол бозорини юқори сифатли маҳсулотлар билан тўлдириш мақсадида оқилона фойдаланиш, шунингдек, ички истеъмол бозорини юқори сифатли маҳсулотлар билан тўлдириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 2 февралдаги “Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4973-сон қарорига асосан шоли етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни кенг қўллаш, шоли майдонларининг 20 фоизини кўчат усулида экиш, 50 фоизида лазер ускунаси ёрдамида ерни текислаш тизимини жорий этиш, 30 фоизида эса шоли уруғини замонавий сеялкаларда экиш вазифалари белгиланган [2].

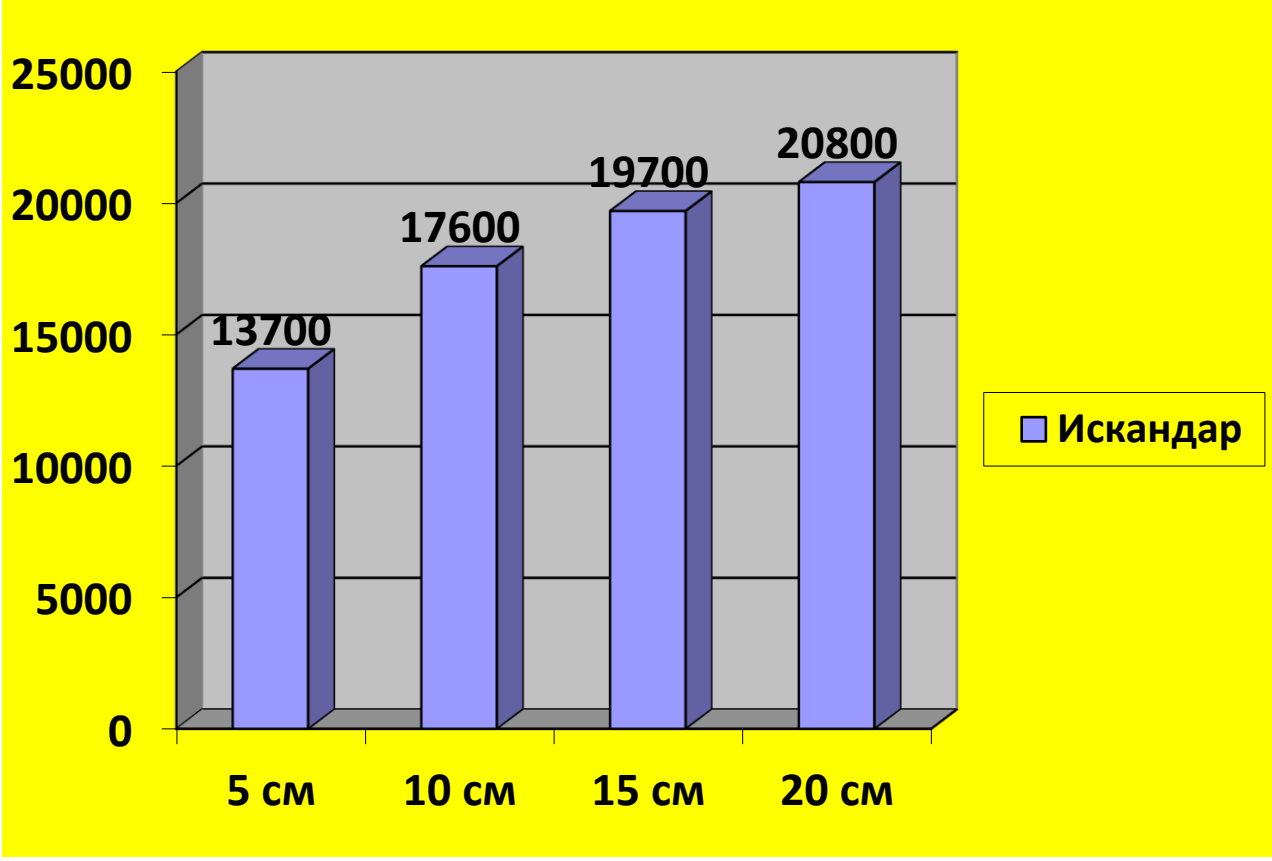
Мавзунинг ўрганилганлик даражаси Хорижий олимларимиз А.Я.Барчукованинг [3] олиб борган илмий тадқиқотлари Кубань шоличилик илмий-тадқиқот институти нафақат экиш учун яроқли шоли уруғлари етказиб берувчи энг асосий объект ҳисобланиб, у ерда шоли навларининг ўсув даврига қараб экиш муддати, меъёрларини ҳисобга олган ҳолда етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқади. Келаси йил учун олинадиган сара уруғ сифатини экиш муддатини тўғри белгилаш, сабаби, тўлиқ ўсув даврини ўтаган шолининг рўваги узун, донлари тўлиқ, экишга яроқлилик даражаси юқори бўлади, сифатли ҳосил олинади. Шолини кам сув талаб қиладиган навлари ва турларини бўлиб-бўлиб суғориш муддатлари ва кам сув талаб қиладиган шоли навлари бўлиб-бўлиб суғоришда транспирация коэффициенти ҳавони нисбий намлигига боғлик ҳолда, 509-746 тенг бўлганлигини таъкидлаган.

Г.Л.Зелинскийнинг [4] маълумотларида ўсимликнинг барча даврларида паст ҳарорат ўсимликка салбий таъсир кўрсатади, асосан гуллаш даврида. Шоли учун сувнинг мўътадил ҳарорати 30-33^{0}С бўлиб ҳисобланади. Ҳарорат 40 ^{0}С ва ундан юқори бўлганда гуллаш ва уруғланиш жараёнлари бузилади. Сувнинг чекларида доимий равишда оқиб туриши сувнинг ҳароратини камайтириб, шолининг ҳосилдорлигини кўпайтириш учун хизмат қилади. Аниқланишича рўвакнинг муртак холидаги пайтида сув ҳароратининг бостириб суғориш йўли билан ёки оқар сув билан 20-22^{0}С гача пасайтирилиши рўвак шохчаларининг кўпайишига олиб келади. Иқлимида шаклланган бу ўсимлик ўзининг юқори экологик пластиклиги туфайли бутун дунё бўйлаб кенг тарқалган. Шолининг асосий жаҳон экинлари текисланган ерларда жойлашган, аммо у денгиз сатҳидан 2,6 минг метргача бўлган тоғ ён бағирларида, 6-7 метр қатламли ёмғир суви босган водийларда ҳам экилади.

Тадқиқот услублари “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [5], “Методика полевых опытов” [6]. (Б.А.Доспехов. 1973) ҳамда “Ўзбекистонда шоли етиштириш сувдан тежаб фойдаланиш (2019) услубий кўрсатма” каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари Шоличилик илмий-тадқиқот институти тажриба даласида шоли экилган майдонларда ўртапишар “Искандар” шоли нави мисолида (oriza sativa) ўсув даврида шолига сарфлаган сув миқдори, 5;10; 15; ва 20 см ли сув қалинликларини ўрганганимизда (гектарига) 5 см ли сув қалинлигида 13700 м^3 ни, 10 см ли сув қалинлигида эса, 17600 м^3 ни, 15 см ли сув қалинлигида эса, 19700 м^3 ни ҳамда 20 см ли сув қалинлигида 20800 м^3 ни ташкил этган бўлиб, (юқори кўрсатгич хамда сувни тежалиши 15 см вариатда) униб чиқиш даврида 1870 м^3, майсалаш даврида 2050 м^3, туплаши даврида 2400 м^3, найчалаш даврида 2770 м^3, рўваклаш даврида 3830 м^3, гуллаш даврида 4860 м^3, умумий пишишда эса 1920 м^3 сув сарфланиб, йиллик сув сарфи 19700 м^3 ни ташкил этганлиги кузатилди [7].

Ўсув даврида шолига сарфлаган мавсумий сув сарфи, м^3/га миқдори



1 –чизма.

ХУЛОСАЛАР ВА ТАКЛИФЛАР

1. Олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки сув қалинлиги ошиб борган сари (5,10,15 ва 20 см) шоли навларининг ўсимликларини ўсув даврини чўзилиши кузатилди. (Сув қалинлиги 20 см дан ортиши билан ўрганилган навларнинг рўвакдаги пуч донлар сонини кўпашига, пояланинг ётиб қолишга мойиллиги ортиши ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келди).

Мавсум давомида шоли етиштирилган чеклардан оқовага чиқарилган сув миқдорларини ўрганиш шуни кўрсатадики, чекдаги сув қалинлиги 5 см бўлганда 13–15%, (мавсувий суғориш меъёрига нисбатан) қолган вариантларда эса 18–22% га сув чиқиши кузатилган. Шолини суғориш бўйича олинган тажриба натижалари шуни кўрсатдики,

чекдаги сув қалинликларини турлича бўлишлиги умумий суғориш меъёрига оқова чиқишига ва шоли навларининг ўсиши, ривожланиш ва ҳосилдорлигига ўз таъсирини кўрсатди.

Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида юқори ва сифатли шоли ҳосили етиштириш ҳамда юқори иқтисодий самарадорликка эришиш учун ўртапишар “Искандар” шоли навини тавсия этилган агротехник тадбирлар асосида 15 см сув қалинлигида суғориш тавсия этилади.

REFERENCES

1. http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори 2021 йил 2 –февраль № ПҚ-4973. Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида.

3. Барчукова.А.Я. Эффективность применения лигногуматов на рисе А.Я.Барчукова, Н.С.Томашевич, Н.В.Чернышева, В.А.Лодатко, М.А.Ладатко. //Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №4 (43) С.62-66.

4. Зелинский.Г.Л. Морфо-биологическое обоснование агротехники риса. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал Куб ГАУ. 2012. №03 (077). 24-б

5. Ш.Нурматов, Қ.Мирзажонов (2007) “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [8-51-б].

6. Доспехов.Б.А. «Методика полевого опыта» Москва «Колос» 1973. С. 227-248.

7. Khojamkulova Yu. J. The effect of different water thicknesses on the growth rate of rice (oriza sativa). “Актуальные проблемы современной науки®” Россия, № 4 (121) с. 94-97. 2021 г. Issn 1680-2721. (06.00.00.№5)

8 Idrisov, X. A., & o‘g‘li soliyev, a. M. (2022, may). Sug ‘oriladigan maydonlarda mosh (phaselus aureus piper.) Navlarining tavsifi. In international conferences on learning and teaching (vol. 1, no. 7, pp. 17-23).

9 Idrisov, X. A., Atabayeva, X. N. (2022, may). Loviya va mosh ekinlarining umumiy ahamiyati va biologik xususiyatlarini tahliliy o ‘rganish. In international conferences on learning and teaching (vol. 1, no. 8, pp. 644-651).

10. Xalima, A., Xusanjon, I., & Abdulvosid, S. (2022). O ‘tloqi-botqoq tuproqlar sharoitida mosh (Phaseo1is aireis piper) ning o ‘sishi, rivojlanishi va don hosildorligi. Research and education, 1(2), 373-381.

11. Xusanjon, I., & Abduxolik, K. (2022). Moshning yangi navlarini yaratishda seleksiya ko ‘chatzorida o ‘tkazilgan tadqiqotlar. Research and education, 1(4), 50-56.

12 Abdujabborovich, I. X., Ozodbek, A., Nodirbek, X., & Abrorbek, a. (2022). Sug ‘oriladigan maydonlarda mosh (Phaseolus aureus Piper) navlarining simbiotik faoliyatiga ekish muddati va me ‘yorining ta’sirini o ‘rganish. Science and innovation, 1(1), 615-624.

13. Abdujabborovich, I. X., o’gli, u. X. I., qizi, a. D. A., qizi, y. M. N., & ogli, m. A. A. (2022). Tipik bo’z tuproqlar sharoitida mosh (Phaseolus aireus Piper) navlarini tadqiq etish. Science and innovation, 1(d2), 160-165.

14. Abdujabborovich, i. X. (2022). Qozoqi anorning biologik xususiyatlari. Models and methods for increasing the efficiency of innovative research, 2(13), 396-400.

15. Idrisov, X. A., & o‘g‘li Soliyev, a. M. (2022, may). Sug ‘oriladigan maydonlarda soya etishtirish texnologiyasini takomillashtirish. In international conferences on learning and teaching (vol. 1, no. 7, pp. 286-295).

16. Abdujabborovich, i. X., & Gofurovna, r. F. (2022, may). Soya (Glycine hispida l) ning bilogik xususiyatlari va tashqi muxit omillari. In e conference zone (pp. 1-5).

17. Abdujabborovich, i. X., & teshaboyev, a. (2022). Soyaning kolleksiya ko’chatzoridan samarali va maqsadli foydalanishning ilmiy axamiyati. Science and innovation, 1(d3), 286-290.

18. Abdujabborovich, i. X., & o‘g‘li, x. A. M. (2022). Sholi seleksiyasi bo ‘yicha o ‘tkazilgan tadqiqot natijalarini tahliliy o ‘rganish. Science and innovation, 1(d3), 276-281.

19. Abdujabborovich, i. X., o‘g, p. J. G. A., o‘g‘li, e. K. E., & o‘g, d. O. N. M. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratishda nav namunalaridan samarali va maqsadli foydalanishning ahamiyati. Science and innovation, 1(d3), 269-275.

20. Abdujabborovich, i. X., & Mirzamaxsudavich, b. R. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratish bo ‘yicha o ‘tkazilgan tadqiqotlar. Science and innovation, 1(1), 776-785.

21. Idrisov, x. A. (2022, june). Osiyo loviyasi-mosh (phaselus aureus piper.)–biologik xususiyatlari. In international conferences on learning and teaching (vol. 1, no. 9, pp. 144-148).

22. Abdujabborovich, i. X., o’gli, u. X. I., qizi, a. D. A., qizi, y. M. N., & ogli, m. A. A. (2022). Tipik bo’z tuproqlar sharoitida mosh (rhaseolus aireus piper) navlarini tadqiq etish. Science and innovation, 1(d2), 160-165.

23. Abdujabborovich, i. X., & teshaboyev, a. (2022). Soyaning kolleksiya ko’chatzoridan samarali va maqsadli foydalanishning ilmiy axamiyati. Science and innovation, 1(d3), 286-290.

24. Idrisov, x. A., & karimov, a. A. (2022, july). Mosh (phaselus aureus piper.) Dan yuqori hosil olishda agrotexnik omillarning ahamiyatimosh (phaselus aureus piper.) Dan yuqori hosil olishda agrotexnik omillarning ahamiyati. In international conferences on learning and teaching (vol. 1, no. 11, pp. 106-111).

25. Xusanjon, i., & abduxolik, k. (2022). Moshning yangi navlarini yaratishda seleksiya ko ‘chatzorida o ‘tkazilgan tadqiqotlar. Research and education, 1(4), 50-56.

26. Abdujabborovich, i. X., o‘g, p. J. G. A., o‘g‘li, e. K. E., & o‘g, d. O. N. M. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratishda nav namunalaridan samarali va maqsadli foydalanishning ahamiyati. Science and innovation, 1(d3), 269-275.

27. Abdujabborovich, i. X., & mirzamaxsudavich, b. R. (2022). Soyaning yangi navlarini yaratish bo ‘yicha o ‘tkazilgan tadqiqotlar. Science and innovation, 1(1), 776-785.

28. Idrisov, x. A., & o‘g‘li soliyev, a. M. (2022, may). Sug ‘oriladigan maydonlarda mosh (phaselus aureus piper.) Navlarining tavsifi. In international conferences on learning and teaching (vol. 1, no. 7, pp. 17-23).

29. Idrisov Xusanjon Abdujabborovich, Xalbaev Akbar Namozovich. (2022). SOYANING SELEKSIYA KO'CHATZORIDAGI NAV NAMUNALARINI QIMMATLI-XO'JALIK XUSUSIYATLARINI O'RGANISH. MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE, 1(12), 22–25. https://doi.org/10.5281/zenodo.7032183.https://doi.org/10.5281/zenodo.7032183

30.Soyaning nazorat ko’chatzoridagi nav namunalarini qimmatli-xo’jalik xususiyatlarini tahliliy organish. https://academicsresearch.com/index.php/rnsr. “Results of national scientific rasearch” scientific-methodical journal. Volume 1, Issue 4, ISSN:2181-3639, Toshkent 2022 y 5-son,.134-139 betlar, https://academicsresearch.com/index.php/rnsr/ind.

31. Khojamkulova Yulduzoy Jahonkulovna, Kashkaboeva Chulpanoy

32. Tulkunovna, Ibragimov Feliks Yuldashevich. IN RICE (ORIZA SATIVA) VARIETIES THE PLANT GROWS AT DIFFERENT WATER THICKNESSES, WATER CONSUMPTION DURING DEVELOPMENT PERIODS, M 3, SOLUTION OF SOCIAL PROBLEMS IN MANAGEMENT AND ECONOMY International scientific-online conference. https://doi.org/10.5281/zenodo.7028149.

ЁҒОЧБОП ТЕРАК ТУРЛАРИ ВА НАВЛАРИ

Жўрабоева Махфуза Бахромжон қизи
Таянч докторант PhD, Тошкент давлат аграр университети
makhfuza.zhuraboeva@mail.ru
Юлдашов Якубжон Хатамович
Профессор, Тошкент давлат аграр университети
Эшанкулов Бобомурод Инаятович
Қ.х.ф.ф.д - катта илмий ходим, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
bobomurodovich@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212310

Аннотация. *Ўзбекистонда вегетация давринининг узунлиги тез ўсар дарахтларни ўстиришда жуда қулай ҳисобланади. Шундай дарахт турларини топиш, иқлимлаштириш ва кўпайтириш орқали мамлакатнинг катта валюта эвазига келтирилаётган ёғоч маҳсулотини импортини камайтириш мумкин. Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Ботаника боғи олимлари томонидан теракнинг бир неча турлари ўрганилган, интродукция қилинган ва ёғочбоп навлари ажратилган. Интродукция қилинган терак турларидан тукли терак ҳам суғориладиган майдонларда ўзининг тез ўсиши билан яхши кўрсаткичларга эга бўлса, маҳаллий тераклардан Стремителний ва Первенец Узбекистана навлари юқори кўрсаткичларга эга ҳисобланади.*

Калит сўзлар: *Ёғоч, кимё саноати, интродукция, иқлимлаштириш, таксацион кўрсаткичлар, тур, нав, Стремителний, Первенец Узбекистана.*

ВИДЫ И СОРТА ДЕРЕВЯННОГО ТОПОЛЯ

Аннотация. *В Узбекистане продолжительность вегетационного периода очень благоприятна для выращивания быстрорастущих деревьев. Находя, адаптируя и размножая такие породы деревьев, можно сократить импорт лесоматериалов в страну на большую сумму в валюте. Ученые НИИ лесного хозяйства и Ботанического сада изучили, интродуцировали и выделили несколько видов тополя. Среди интродуцентов тополь войлочный также имеет хорошие показатели на орошаемых полях своим быстрым ростом, а сорта местных тополей Стремительный и Первенец Узбекистана имеют высокие показатели.*

Ключевые слова: *Древесина, химическая промышленность, интродукция, акклиматизация, таксационное показатели, вид, сорт, Стремительный, Первенец Узбекистан.*

TYPES AND VARIETIES OF WOODEN POPLAR

Annotation. *In Uzbekistan, the length of the growing season is very favorable for growing fast growing trees. By finding, adapting and propagating such tree species, it is possible to reduce the import of timber into the country by a large amount in foreign currency. Scientists from the Research Institute of Forestry and the Botanical Garden have studied, introduced and identified several types of poplar. Among the introduced poplar species, hairy poplar also has good performance in irrigated fields with its fast growth, while Stremitelny and Pervenets Uzbekistana varieties of local poplars have high performance.*

Keywords: *Wood, chemical industry, introduction, acclimatization, taxation indicators, species, variety, Strimitelniy, Pervenets Uzbekistan.*

КИРИШ. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги ПҚ-2966, ПФ-5041 сонли «Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида» ги қарор ва фармони, 2019 йил 23 майдаги ПҚ-4335 сонли “Қурилиш материаллари саноатини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори қабул қилинган [1, 2, 3].

Қадимдан қишлоқ аҳолиси ҳамма вақт терак ўтқазиш учун жой топган ва уни фойдали ва керакли ўсимлик сифатида томорқа майдонларининг атрофига экиб ўстирган, Чунки терак унинг турар жойида иморат қуриш ва бир қисмидаи ёқилғи сифатида фойдаланиш учун керак эди.

Ўзбекистонда вегетация даврининг узунлиги тез ўсар дарахтларни ўстиришда жуда қулай ҳисобланади [7]. Шундай дарахт турларини топиш, иқлимлаштириш ва кўпайтириш орқали мамлакатнинг катта валюта эвазига келтирилаётган ёғоч маҳсулотини импортини камайтириш мумкин. Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Ботаника боғи олимлари томонидан теракнинг бир неча турлари ўрганилган, интродукция қилинган ва ёғочбоп навлари ажратилган. Интродукция қилинган терак турларидан Тукли терак хам ўзининг тез ўсиши билан яхши кўрсаткичларга эга.

ТАДҚИҚОТ УСЛУБИ. Теракларда биологик ва таксацион кўрсаткичларини ўрганиш Г.П. Озолин (1992) усулида амалга оширилади.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ МУҲОКАМАСИ. Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти олимлари томонидан селекция қилинган теракнинг Стримительний ва Первенец Узбекистана навлари ҳақида олиб борилган биоэкологик кузатишлар натижаларига кўра қуйида Стремительный терагига тавсифлаймиз. Стремительный тераги - Первенец Узбекистана тераги уруғчи дарахтларидан келиб чиққан ва морфологик белгилари жиҳатидан ўша теракка жуда ўхшаб кетади, лекин унинг танаси бутунлай цилиндр шаклида, кам шохланган, чангчи дарахти танасининг деярли 18 м дан ошиқ қисми шохламаган ва тик ўсган бўлади. У тез ўсиши, маҳсулдорлиги, цитоспориоз ва теракнинг бўртма қалқондорига қарши чидамлилиги билан бошқа тераклардан фарқ қилади. шўрга нисбатан чидамлилиги анча юқори ва суғориш тартибга солиб турилса, ҳавонинг нисбий намлиги кам бўлишига ҳам бардош беради. Бу теракнинг уруғчи дарахтлари 30 ёшлигида сизот сувлари - 3 м чуқурликда жойлашган, шўрланмаган ўтлоқи-бўз тупроқларда бўйи 40 м га ва танасининг йўғонлиги 50 см га етади. Мазкур теракнинг 5 ёшлигида бўйи 15,6 м ни танасининг йўғонлиги 10,3 см ни ва ёғоч миқдори гектарига 64,4 $м^3$ ни, 20 ёшлигида тана йўғонлиги 29,9 см ва ёғоч миқдори 950 м3 ни ташкил этади. Ёғочи зич, эгилувчан, ҳидсиз ва оқ рангда бўлади. Таркибидаги целюлоза миқдори эса 45% га боради. Поясидаги новдалардан тайёрланган қаламчалар орқали жуда яхши кўпаяди. Бу терак вакиллари касаллик ва зараркунандаларга чидамли ҳисобланади [4]. Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтининг ҳудудида Стримителний терагининг 6 та, Первенец Узбекистана навидан 15 та туп ўсиб турибди. Барча тераклар баланд бўйли, соғлом ва етилган дарахтлардир.

Первенец Узбекистана тераги. Бу дурагайлаш йўли билан етиштирилган бўлиб, 1949 йилда В.М.Ровский ва Г.П.Озолин томонидан Ўрта Осиё ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтида маҳаллий оқ теракни (уруғчи ўсимлик сифатида) триплоидли

осполин осина (чангчи ўсимлик сифатида) билан чатиштириш орқали яратилган. Ушбу тез ўсадиган теракнинг шох-шаббаси кенг пирамида шаклида унчалик йирик бўлмаган шохлардан тузилган. Танасининг ранги ҳаворанг. Баргларининг узунлиги 10 см, эни 15 см гача боради. Барг қирраси нотекс арра тишли, устки томони оқ тусли туклар билан қопланган. Феврал-март ойларида гуллаб, апрел-май ойларида уруғини тўкади.

1-жадвал

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти ҳудудида ўсиб турган терак навлари таксацион кўрсаткичлари

№	Терак номлари	Тана диаметри, см	Бўйи, м	Шох-шабба эни, м
1.	Стремителний	63	16	4,20
2.	Стремителний	49	15	3,0
3.	Стремителний	55	18	3,30
4.	Стремителний	48	18	2,30
5.	Стремителний	51	16	2,70
6.	Стремителний	58	17	3,0
7.	Перевенец Узбекистана	51	15	3,50
8.	Перевенец Узбекистана	49	16	2,0
9.	Перевенец Узбекистана	32	16	1,80
10.	Перевенец Узбекистана	51	16	3,20
11.	Перевенец Узбекистана	54	17	3,30
12.	Перевенец Узбекистана	16	10	2,0
13.	Перевенец Узбекистана	32	15	3,20
14.	Перевенец Узбекистана	48	17	3,30
15.	Перевенец Узбекистана	54	18	4,0
16.	Перевенец Узбекистана	64	18	4,0
17.	Перевенец	64	19	4,50

	Узбекистана			
18.	Перевенец Узбекистана	58	18	5,0
19.	Перевенец Узбекистана	54	20	5,50
20.	Перевенец Узбекистана	57	20	5,30
21.	Перевенец Узбекистана	51	24	4,40
22.	Перевенец Узбекистана	54	18	5,40

Танаси тик ўсувчи, асоси нисбатан йўғон, силлиқ. Унинг ёғочи оқ рангда, ҳидсиз, эгилувчан ва зич бўлади. Поясидан тайёрланган қаламчаси орқали яхши кўпаяди. Илдиз олдириш учун ўтқазилган қаламчасининг тутиб кетиши 90-95% гача боради. Илдиз олган кўчатлар жуда тез ўсади ва иккинчи йили бўйи 6 м га етади. Бу навнинг уруғчи дарахти 15 ёшга етганда 25 м, танасининг йўғонлиги 30 см, 25 ёшлигида бўйи 35 м, тана диаметри 62 см ни ташкил этган. Ёғочи таркибида целлюлоза миқдори 44% дан ошади. 1 гектар майдонда 900 $м^3$ ёғоч заҳирасини йиғади. Касаллик ва зараркунандаларга чидамли нав ҳисобланади.



1-расм. Стремителний тераги танасининг кўриниши

Тукли терак- *Populus tomentosa* - ҳам ўзининг тез ўсиши, касаллик ва зараркунандаларга чидамли эканлиги билан диққатга сазовор. Танаси тик, тана диаметри

йўғон, баҳайбат ва мазарали бу дарахт қисқа муддатда баланд бўйга эга бўлади (7-8й). Барглари 16х16 см, яшил, кигизрангли-ялтироқ, юраксимон шаклга эга, чети тишчали, барг банди 5-6 см. Ёш новдалари туклар билан қопланган [5, 6].

Ёш дарахтда тана пўстлоғи хира оч яшил-кул рангда. 10 см^2 да 21 дона ясмиқчалар мавжуд. 4 ёшли дарахтнинг бўйи 15 м, тана диаметри 7 см га тенг бўлиб, 26 та ён новдалари мавжуд, шундан 11 та ўсаётган ва 15 та қуриган, табиий тўкилиб тушган новда жойи бор. Йирик дарахт - тик танали, пўстлоғи тўқ кул рангда, бўйига қараб ёрилган. Тошкент Ботаника боғи шароитида бу йирик дарахтларнинг бўйи 30 м, тана диаметри 0,9 м га етган.

ХУЛОСА. Ушбу теракларни аҳоли ўртасида янада кенгроқ тарғиб қилиш, кўчатхонлари ва оналик плантацияларини барпо қилиш керак. Айниқса, бу ва бошқа терак навларини вилоятларда сақланиб қолганларида илмий изланишлар ўтказиш ўта муҳим саналади. Мамлакатимизда азалдан ўзига хос теракчилик анъаналари мавжуд, ушбу анъаналарни тиклаш, замонавий илм-фан ютуқлари билан уйғунлаштиришни кечиктирмасдан амалга ошириш керак бўлади.

REFERENCES

1. Мирзиёев Ш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги «Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида» ги ПҚ-2966 сонли қарори.
2. Мирзиёев Ш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги «Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида» ги ПФ-5041 сонли фармони.
3. Мирзиёев Ш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 майдаги ПҚ-4335 сонли “Қурилиш материаллари саноатини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори.
4. Озолин Г., Шамсиев Қ., Стипинский В. Ўзбекистон тераклари. Тошкент-Меҳнат.,1992й. 26-27 б.
5. Филимонова В.Д. Культура тополей за границей. Москва: Гослесбумиздат. - 1962. -25 с.
6. Eckenwalder J. E.[en]. Systematics and evolution of Populus // Biology of Populus and its implications for management and conservation / R. F. Stettler et al - NRC Research Press, 1996. - P. 7-32.
7. Jumayev J. M., Kholmurodov M. Z., Khalilova K. A. Phenology and growth indicators of honey trees and bushes in Uzbekistan //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 244. – С. 02050.

ЎУТ 633.511:631.523:633.51.575.23.581.167.

ҒЎЗАНИНГ *G. BARBADENSE* L. ТУРИГА МАНСУБ ДУРАГАЙЛАРИДА ШОХЛАНИШГА БОҒЛАНГАН ҲОЛДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Хударганов Камоладдин Омонбоевич
Қишлоқ хўжалик фанлари доктори
Тошкент давлат аграр университети, Тошкент
kkhudarganov80@mail.ru
Хударганов Камоладдин Омонбоевич
доктор сельскохозяйственных наук
Ташкентский государственный аграрный университет, Ташкент kkhudarganov80@mail.ru
Khudarganov Kamoladdin Omonboyevich
Doctor of Agricultural Sciences, Tashkent State Agrarian University, Tashkent
kkhudarganov80@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212315

Аннотация. *Мақолада G. barbadense L. турига мансуб бўлган ғўза дуругайларида шохланишга боғланган ҳолда қимматли хўжалик белгиларнинг ўзгарувчанлигини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари баён этилган.*

F_1 ва чекланмаган шохланиш хилига эга оила иштирокидаги дурагай комбинациясида чекланмаган шохланиш хилининг тўлиқ устун келиши кузатилди. F_2 чекланмаган шохланишга эга оила иштирокидаги дурагай комбинациясида – 61% чекланмаган ва 39% чекланган шохланиш хилига эга ўсимликларнинг ажралиши кузатилган. F_1 дурагайларида 1 дона кўсак вазни оралиқ, тола чиқими эса, 9871-И нави иштирокидаги F_1 ва F_2 дурагайларида бир хилда паст бўлди. Тола узунлиги бўйича F_1 ва бошланғич навлар орасида фарқ кузатилмади. F_2 авлодда тола узунлиги 40,0мм дан ошиқ трансгрессив ўсимликлар сони 34,2 дан 60,0% гачани ташкил этди.

Калит сўзлар: *Бир кўсакдаги пахта вазни , тола чиқиши , 1000 дона чигит вазни, тола узунлиги, ирсийланиш даражаси, чекланган ва чекланмаган шохланиш хилига мансуб дурагайлар.*

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ВЕТВЛЕНИЯ У *G. BARBADENSE* L.

Аннотация. *В статье приводятся результаты исследований по изучению изменчивости хозяйственно-ценных признаков в зависимости от типа ветвления у G. barbadense L. В гибридной комбинации F_1 с участием семьи с непредельным типом ветвления наблюдалось полное доминирование непредельного типа ветвления. В гибридной комбинации F_2 с участием семьи с непредельным типом ветвления отмечено расщепление по типу ветвления – 61% с непредельным и 39% растений с предельным типом ветвления.*

У гибридов F_1 масса хлопка-сырца одной коробочки наследовалась промежуточно, по выходу волокна, как в F_1, так и в F_2 показатели комбинации гибридов с участием сорта 9871-И были ниже. По длине волокна у гибридов F_1 и родительских форм значительных различий не отмечено. В F_2 число трансгрессивных по длине волокна растений с длиной волокна более 40,0 мм составило от 34,2 до 60,0%.

***Ключевые слова**: вес хлопка сырца одной коробочки, выход волокна, вес 1000 семян, длина волокна, степени наследственности, гибриды относящиеся к ограниченным и не ограниченным видам ветвления.*

VARIABILITY OF ECONOMIC-VALUABLE ATTRIBUTES DEPENDING ON TYPE OF BRANCHING AT *G. BARBADENSE* L.

***The summary.** In clause results of researches on studying variability of economic-valuable attributes depending on type of branching at G. barbadense L are resulted. In hybrid combination F_1 with participation of family with nonlimiting type of branching full domination of nonlimiting type of branching was observed. In hybrid combination F_2 with participation of family with nonlimiting type of branching splitting as branching – 61% from nonlimiting and 39% of plants with limiting type of branching is noted.*

The weight of a clap-raw of one box was inherited from hybrids F_1 is intermediate, on an output of a fibre, both in F_1, and in F_2 parameters of a combination of hybrids with participation of a grade 9871-И were below. On length of a fibre at hybrids F_1 and parental forms of significant distinctions it is noted. In F_2 the number трансгрессивных on length of a fibre of plants with length of a fibre more 40,0мм has made from 34,2 up to 60,0 %.

***Keywords**: weight of cotton boll, fiber output, weight of 1000 seeds, fiber length, inheritance grade, hybrids belong to limited and non-limited branch kinds.*

Кириш. Бугунги кунда жаҳон миқёсида экологик мувозанатни глабол равишда ўзгариши, иқтисодий тармоқларда муҳим аҳамиятга эга бўлган пахтачилик соҳасига ҳам таъсир этиб келмоқда. Дунё миқёсида асосий эътибор, ғўзанинг турли стресс омилларга табиий бардошли, ҳосилдор ва тола сифати юқори бўлган янги навларни яратишга қаратилган. Сунги йилларда мамлакатимиз халқ хўжалигининг тез суръатлар билан ривожланиши ва енгил саноатининг тола сифатига бўлган талабини ортиши, селекционер олимлардан тола ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари юқори бўлган бошланғич манбалардан фойдаланишни тақозо этмоқда. Бу борада географик келиб чиқиши жиҳатдан бир-бирилан узоқ бўлган шакл ва навларни дурагайлашдан олинган манбалар мцҳим аҳамият ўйнайди. Бу эса ғўзани янги навларини яратишда ғўза коллекциясидаги ёввойи ва ярим ёввойи турларнинг потенциалидан амалий селекцияда кенг маънода фойдаланишни тақоза этмоқда. Ғўзада турли шохланиш типи билан бошқа қимматли хўжалик белгилари орасида ўзаро боғлиқни ўрганиш асосида ингичка толали ғўзанинг янги нав, тизма ва бошланғич ашёлар яратиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва услублари. Ингичка толали ғўзада турли шохланишга эга навлар селекцияси услуби учун ушбу белгининг бошқа қишлоқ хўжалик қимматли белгилар билан боғланишини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Шохланиш хилининг ирсийланишини ёки шу шаклларнинг биологик хислатларини ўрганган муаллифларнинг кўпчилиги, ўтказилган тажрибалар натижасида шаклланган дурагайлар ва авлодларнинг (тизмаларнинг) хўжалик белгиларини аниқлашган. Лекин, шохланиш хилининг бошқа янада мураккаб белгилар билан боғланишини ўрганиш борасида алоҳида тажрибалар кам ўтказилган.

В.И.Жировников ва В.А.Абрамовалар [2] ларнинг маълумотига асосан ингичка толали ғўзанинг симподиал ва чекланган шаклларини чатиштирилишида F_1 да чекланган

ёки симподиал хилининг тўлиқ устун келиши кузатилмайди. F_1 авлодда чекланган шохланишнинг қанча эканлиги қайси шакл оналик сифатида олиниганлигига боғлиқлигини таъкидлашган. Муаллифларнинг фикрига кўра F_2 бўғинидаги ажралиш F_1 бўғинидаги белгиларнинг ривожланиш даражасига боғлиқ.

В.И.Кокуев [3] ғўзанинг “*G. hirsutum*” турида, Ф.Сагдуллаев [4] томонидан олиб борган илмий изланишларида эса ингичка толали ғўзанинг навларида чекланган ҳосил шохлари рецессив шаклда ирсийланишини кўрсатган. F_2 да ажралиш чекланган ва чекланмаган симподиал шохлар нисбати 3:1 ташкил этиб, 1 қисми чекланган симподиал шохли ғўзадир.

К.О.Хударганов [5] илмий изланишларида, ғўзанинг *G.barbadense* L. F_2-F_3 комбинацияларида қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиш коэффициентларида фарқланиш деярли йўқлиги, яъни F_2 комбинацияларида ҳосил шохлари ва кўсаклар сонининг ирсийланиш коэффициентлари h^2=0,03 дан h^2=0,70 гача, биринчи ҳосил шох жойлашиш бўғини ва бош поя баландлиги белгиларининг h^2=0,31 ва h^2=0,72 оралиғида, ҳамда F_3 дурагайларида кучсиздан (h^2=0,02) кучлигача (h^2=0,87) бўлиши кузатилган.

Селекция ишлари натижасида ҳозирги кунда тезпишар, юқори тола чиқиши ва бир кўсакдаги пахта вазни билан ажралиб турувчи кўпгина ингичка толали ғўза навлари яратилган. Жуғрофик узоқлашган ёввойи ва маданий ғўза шаклларини чатиштиришга жалб қилиш орқали янги генетик асосга эга ашёлар яратилди. Шу сабабли шохланиш хилларининг ва унинг қимматли хўжалик белгилар ҳамда ҳосилдорлик билан боғлиқлигини ўрганилиши ўзининг муҳимлигини ҳозирги кунда ҳам йўқотмаган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг мухокамаси. Юқорида келтирилган фикрларга асосланиб, биз ғўзанинг *G. barbadense* L. тури шохланиши чекланган хилига мансуб Сурхон-16 нави, йирик кўсакли донор F_8 (F1 Т-817 х 010972) х Т-817 ва чекланмаган шохланиш хилига мансуб F_3 9871-И х Сурхон-16 дурагай комбинациялари ўрганилди. Тадқиқотлар ПСУЕАИТИнинг Марказий тажриба хўжалиги далаларида олиб борилди. Олинган натижалари, Б.А.Доспехов [1] услубида статистик ишловдан ўтказилди.

Изланишларимизда ўтказилган тадқиқот натижалари F_1 ўсимликларида бир кўсакдаги пахта вазни оралиқ ҳолатда ирсийлашини кўрсатиб, ўртача 3,8 г.ни ташкил этди. Белги бўйича олинган натижалар, донор кўрсаткичидан 1,7 г га паст, Сурхон-16 навидан ва чекланмаган хили шохланишга мансуб оиладан 0,4-0,7 г юқори бўлгани аниқланди. Ўрганилган F_1 дурагай комбинациясида бир кўсакдаги пахта вазнининг ўртача кўрсаткичи аҳамиятли даражада фарқ қилмасада, чекланмаган шохланишга мансуб оила иштирокидаги комбинацияларда ҳамма ўрганилган ўсимликлар чекланмаган шохланиш хилига эга бўлди.

Тадқиқотларда ўрганилган F_1 ўсимликлар ва Сурхон-16 комбинациясида тола чиқиши бўйича ўртача кўрсаткич 38,1% ни ташкил этиб, ушбу кўрсаткич бошқа чатиштириш комбинациялари ва ота-она шаклларидан 1,6-3,2% кўпрок бўлди. Худди F_1 ва F_2 авлодларидек, 9871-И нави иштирокидаги дурагай комбинациясида янада пастрок тола чиқиши кузатилди. Яъни, Сурхон-16 нави иштирокидаги дурагай комбинациясига нисбатан тола чиқиш кўрсаткичи паст бўлган.

Тадқиқотлар давомида ўрганилган F_1 дурагай комбинациялари ва ота-она шакллари тола узунлигининг ўртача кўрсаткичи аҳамиятли даражада фарқ қилмасдан, 38,8-41,0 мм.ни ташкил этди.

F_1 ўсимликларида 1000 дона чигит вазни оралиқ ҳолатда ирсийланиб, 129,6-135,1 г. ни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич Сурхон-16 ва чекланмаган шохланишга эга оилага нисбатан 25,0-27,8 г. юқори ва донор кўрсаткичидан 20,3-25,8 г пастроқ бўлди.

Ўрганилган F_1 ўсимликлар ва Сурхон-16 иштирокидаги комбинациянинг толаси индекси 8,01 ни ташкил этиб, донор кўрсаткичига нисбатан 0,30 пастроқ бўлди. F_1 ўсимликлар ва чекланмаган шохланиш хилига эга оила иштирокидаги комбинацияда эса тола индекси 7,59 ташкил этиб, Сурхон-16 ва чекланмаган шохланишга эга оилага нисбатан 1,17-1,71 юқори натижани қайд этди.

F_2 ва чекланмаган шохланишга эга оила иштирокидаги дурагай комбинациясида – 61% чекланмаган ва 39% чекланган шохланиш хилига эга ўсимликларнинг ажралиши кузатилган. F_1 дан фарқли равишда, F_2 дурагай комбинациясида, ўсимликларнинг йирик кўсакли бўлиши кузатилган. Бир кўсакдаги пахта вазнининг ўртача кўрсаткичи 4,1-4,3г., яъни чекланмаган шохланиш хилига эга оила иштирокидаги кўрсаткичдан кўра анча паст бўлди. F_2 ва Сурхон-16 иштирокидаги комбинациянинг ўзгарувчанлиги чегараси анча кенг бўлиб, 2,2-6,6г., чекланмаган шохланишга эга оила иштирокидаги комбинациясида 2,2 дан 6,1г гачани ташкил этди. F_2 да ҳам, биринчи авлодидек, 9871-И нави иштирокидаги дурагай комбинацияларда тола чиқиши кўрсаткичлари 1,7% паст бўлди. Ўрганилган комбинацияларнинг тола чиқишидаги фарқланиш чегараси эса 26,0-41,9% ни ташкил этди. Ўсимликларнинг 1,8% дан 10,2% ота-она шаклларидан 2-5% кўпроқ тола чиқимига эга бўлди. Ота-она шаклларининг тола чиқиши кўрсаткичи аҳамиятли фарқга эга эмас ва 36,1-36,3% ташкил этди. Таъкидлаш жоизки, ингичка толали донор сифатида иштирок этган оиланинг тола чиқиши кўрсаткичи юқорилиги ва 1000 дона чигитнинг вазни 155,4-156,6 г лиги билан ажралиб турди. Ўрганилган F_2 дурагай комбинацияларида тола узунлигининг ўртача кўрсаткичлари 38,0-39,9 мм ташкил этди. Тола узунлигининг ўзгарувчанлиги чегараси комбинациялар чатиштирувига кўра аҳамиятли даражада фарқ қилмади ва у 32,0-45,0 мм атрофида бўлди. Лекин, Сурхон-16 иштирокидаги комбинация ўсимликларининг кўпчилигида 40,0-45,0 мм тола узунлиги кузатилиб, ўрганилган комбинацияларнинг тола узунлиги ўртача кўрсаткичига таъсир қилган. Трансгрессив ўсимликларнинг кўпчилигини тола узунлиги 40,0 мм дан узун бўлган комбинацияларда 34,2 дан 60,0% гача бўлган. 2007 йилга нисбатан 1000 дона чигит вазнининг кўрсаткичи аҳамиятли даражада фарқ қилмаган. 1000 дона чигитнинг вазни ўртача кўрсаткичи – дурагай комбинацияларда 129,9-133,4 г, ота-она шаклларида 104,2-110,1 ва донорларда 156,6 г ни ташкил этди. 1000 дона чигит вазнининг ўзгарувчанлик чегараси комбинациялар чатиштирувига кўра аҳамиятли даражада фарқ қилмасди ва бу кўрсаткич 101,0 дан 180,9 г гача бўлган.

Хулоса. Олинган тадқиқот натижалари асосида қуйидагича хулоса қилиш мумкинк:

1. Тадқиқотларда ўрганилган F_1 ва чекланмаган шохланиш хилига эга оила иштирокидаги дурагай комбинациясида чекланмаган шохланиш хилининг тўлиқ устун келиши кузатилди;

2. F_1 дурагайларида бир дона кўсак вазни оралиқ, тола чиқими эса, 9871-И нави иштирокидаги F_1 ва F_2 дурагайларида бир хилда паст бўлди. Тола узунлиги бўйича F_1 ва бошланғич навлар орасида фарқ кузатилмади. F_2 авлодда тола узунлиги 40,0мм дан ошиқ трансгрессив ўсимликлар сони 34,2 дан 60,0% гачани ташкил этди.

REFERENCES

1. Доспехов Б.А. Методик полевого опыта. - Колос, 1979.- 416 С.

2. Жировников В.И. ва Абрамова В.А. Формирование некоторых признаков у гибридов хлопчатника при прямых и обратных скрещиваниях - Изв.АН Туркм., № 3, 1965. - С. 15-19.

3. Кокуев В.И. Наследование скороспелости, выхода и длины волокна, морфологических признаков у внутривидовых гибридов // В сб. «Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника», Сельхозгиз. - М., 1933. - С. 81-146.

4. Сагдуллаев Ф. Тип плодовых ветвей как основной фактор скороспелости тонковолокнистого хлопчатника. - Хлопководство. - №8, 1968, - С. 33-34.

5. Хударганов К.О. Клейстогамлик ҳамда қимматли хўжалик белгиларининг мажмуасига эга бўлган ғўза навлари селекцияси. // Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертацияси автореферати, Тошкент, 2018. -Б. 19.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ЁПИҚ ИЛДИЗ ТИЗИМИДА (КОНТЕЙНЕР) ЕТИШТИРИЛАДИГАН ПИСТА НИҲОЛЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИГА “КОРНЕВИН” СТИМУЛЯТОРИНИНГ ТАЪСИРИ

Иномова Мунира Муротжон қизи
Кичик илмий ходим, Ўрмон хўжалиги илмий - тадқиқот институти
munira1991inomova@mail.ru
Худайназарова Наргиза Худаяровна
Докторант PhD, Ўрмон хўжалиги илмий - тадқиқот институти
xudoyarova2022@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7212330

Аннотация. *Ўзбекистоннинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларда хандон писта ўрмонларини барпо этиш, мавжуд ўрмонларнинг ҳолатини яхшилаш ва уларнинг ҳосилдорлигини ошириш борасида сезиларли ишлар бажарилмоқда. Пистазорлар барпо этишда кўчатларни кўчириб ўтказиб бўлмаслиги, уруғи доимий ўсиш жойига экилганда эса қуш ва ҳайвонлар томонидан еб қўйиши каби омиллар катта қийинчиликлар туғдирмоқда. Шу сабабли бу муаммоларнинг ягона ечими хандон писта ниҳолларини ёпиқ илдиз тизимида етиштириш, сўнгра уларни доимий жойига экиш бўлиб қолмоқда. Ёпиқ илдиз тизимида писта ниҳолларини ўстиришда экиш муддатларидан келиб чиққан ҳолда контейнер ҳажмини аниқлаш, субстрат таркибини аниқлаш, суғориш меъёрлари ўрганиш, турли стимуляторларни синаб кўриш каби илмий ишлар амалга оширилмоқда.*

Калит сўзлар: *хандон писта, ўрмонлар, бодом, грек ёнғоғи, фундук, пекан, ниҳол, “Корневин”, стимулятор, контейнер, концентрация.*

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРА «КОРНЕВИНА» НА РАЗВИТИЮ СЕЯНЦЕВ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ, ВЫРАЩЕННЫЮ В КОНТЕЙНЕРАХ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация. *В горных и предгорных районах Узбекистана проводится значительные работы по созданию фисташковых лесов для улучшения состояния существующих лесов и повышения их урожайности. В месте с тем в настоящая время в создании фисташковых плантации наблюдается некоторое сложности, такие как возможность пересадки саженцев в другую месту и препятствуют фактора уничтожения их семян птицами и животными. В этой связи сегодня одним из единственных решение этих проблем является выращивания их саженцев в контейнерах с закрытой корневой системой и после дотов. Сегодняшний день проводится научная работа по выращиванию саженцев фисташек в контейнерах закрытой корневой системой и определению объема контейнеров, состава почвенного субстрата, изучить норм орошения а также испытанию различных норм стимуляторов для роста “Корневин”.*

Ключевые слова: *фисташки настоящей, лесы, миндаль, греческий орех, фундук, пекан, саженцев, “Корневин”, стимулятор, контейнер, концентрация.*

EFFECT OF THE "KORNEVIN" STIMULATOR ON THE DEVELOPMENT OF REAL PISTACHIO SEEDLINGS GROWN IN CONTAINERS WITH CLOSED ROOT SYSTEM

Annotation. *In the mountainous and foothills of Uzbekistan, significant work is carried out to create pistachio forests to improve the state of existing forests and increase their yield. In the place with that, at the present time, some difficulties are observed in the creation of pistachio plantation, such as the possibility of transplanting seedlings in another place and impede the factor to destroy their seeds with birds and animals. In this regard, today one of the only solution to these problems is to grow their seedlings in containers with a closed root system and after bunkers. Today, scientific work is being carried out to grow pistachio seedlings in containers with a closed root system and determining the volume of containers, the composition of the soil substrate, to study the irrigation standards and the testing of various standards for the growth of “Kornevin”.*

Keywords: *pistachio, forests, almonds, Greek nuts, hazelnuts, bakers, seedlings, “Kornevin”, stimulant, container, concentration.*

КИРИШ. Бугунги кунда республикамиз ўрмон хўжалиги соҳасида айниқса ёнғоқмевали дарахт ва бута турларини кўпайтириш, ҳосилдорлигини ошириш ҳамда янги навларни яратиш ва плантацияларини жорий қилиш бўйича кенг кўламли ислоҳотлар олиб борилмоқда. Қурғоқчил ҳудудларда хандон писта ўрмонларини кўчатидан барпо этиш, мавжуд ўрмонларнинг ҳолатини яхшилаш ва уларнинг ҳосилдорлигини ошириш борасида сезиларли ишлар бажарилмоқда. Хандон пистанинг юқори маҳсулдор плантацияларини барпо этиш орқали, ички бозорни ушбу қимматбаҳо маҳсулот билан таъминлаш ва экспортга йўналтириш бугунги кунда ўрмончилик соҳасидаги долзарб вазифалардан ҳисобланади. Ушбу вазифаларни бажариш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 6-октябрдаги “Ўзбекистон Республикасида Ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ги ПҚ-4850-сонли қарорида 2020-2022-йилларда амалга ошириш бўйича Йўл харитасининг 54-бандида ўрмон фонди майдонларида тарқалган ёввойи ва маданий ҳолдаги ёнғоқмевали (писта, бодом, грек ёнғоғи, фундук, пекан ва бошқалар) ўсимликларнинг генетик ресурсларини ўрганиш, сақлаш ва биохилма-хиллигини кўпайтириш бўйича қарорлари асосида мамлакатимизда навли писта плантацияларини катта ҳажмда етиштириш йўлга қўйилмоқда [1].

Тадқиқот объекти. Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти “Дархон” илмий тажриба станциясидаги ёпиқ илдиз тизимида (контейнер) ўстирилган хандон пистанинг ниҳоллари.

Тадқиқот услуби. Тадқиқот ишлари Чернова Г.М., Олехнович Г.С. томонидан ишлаб чиқилган услуб асосида ўрганилди [3].

Тадқиқот натижаси ва унинг муҳокамаси. Хандон писта Пистадошлар *(Anacardiaceae)* оиласига мансуб бўлиб, писта туркуми *(Pistacia)* га кирувчи ўсимликдир. Писта туркуми таркибида 20 яқин тури мавжуд. Туркум вакиллари Марказий Осиё, Ўрта ер денгизи мамлакатлари, Хитой ва Мексикада кенг тарқалган. МДҲ мамлакатларида 2 та тури табиий ҳолда учрайди. Марказий Осиё ҳудудларида туркумнинг битта хандон писта *(Pistacia vera L.)* тури кенг тарқалган ва Ўзбекистоннинг деярли барча тоғли ҳудудда табиий ҳолда учрайди. Мамлакатимизда энг катта хандон писта ўрмонлари Сурхондарё вилоятининг Боботоғ тизмасига тўғри келади. Ёз ва қиш ойларининг ҳаво ҳарорати $+46^0$C

даражасидан - 40^0C даражасигача ўзгарувчан экстремал шароитида ўсиб-ривожланиш ва мева беришда унинг бодомдан бошқа рақиби йўқ ҳисобланади. Биологик хусусиятларига кўра писта дарахти 1000 ёшгача ҳосил бера олади [2].

Хандон писта 20 тур ичидаги ягона истеъмол қилинадиган тур бўлиб, ёнғоқлари юқори антиоксидантга эга ўсимликлар 50 талик озиқ-овқат рўйхатига киритилган [8]. Хандон писта ёнғоғи иқтисодий жиҳатдан ва озиқ-овқат соҳасида стратегик маҳсулот сифатида алоҳида ўрин тутади [4]. Ўзбекистонда писта плантацияларини барпо этиш бўйича бир қанча илмий тадқиқотлар ўтказилган бўлиб, бу ишлар ҳозир ҳам давом этмоқда [6,7].

Ҳозирги кунда пистазорлар барпо этишда кўчатларни кўчириб ўтказиб бўлмаслиги, уруғи доимий ўсиш жойига экилганда эса қуш ва ҳайвонлар томонидан еб қўйиши каби омиллар катта қийинчиликлар туғдирмоқда. Шу сабабли бу муаммоларнинг ягона ечими хандон писта ниҳолларини ёпиқ илдиз тизимида етиштириш, сўнгра уларни доимий жойига экиш бўлиб қолмоқда. Ёпиқ илдиз тизимида писта ниҳолларини ўстиришда экиш муддатларидан келиб чиққан ҳолда контейнер ҳажмини аниқлаш, субстрат таркибини аниқлаш, суғориш меъёрлари ўрганиш, турли стимуляторларни синаб кўриш каби илмий ишлар амалга оширилмоқда. Бизнинг тажрибамизда “Корневин” стимуляторининг турли меъёрларини писта ниҳолининг ўсишига таъсирини ўргандик.

Бир йиллик писта ниҳолларининг илдиз тизимини ривожланишига “Корневин” ўстирувчи стимуляторини таъсирини уч хил концентрацияда: 0,5% (контейнерга), 0,1% (контейнерга), 1,5% (контейнерга) бўйича тадқиқотлар олиб борилди ва “Корневин” солинмаган (назорат варианти) билан солиштирилди.

“Корневин” уч маротаба май, июн, июл ойларида қўлланилди. Тажриба ўтказилган ўсимликлар сони 24 дона бўлиб, тажрибадаги ўсимликларнинг умумий сони 288 донани ташкил этди. Вегетация давомида 7 донаси нобуд бўлди. Ўсимликларнинг кўкарувчанлиги 97,57% ни ташкил қилди. “Корневин” эритмасининг 0,5г, 1,0г, 1,5г концентрацияси ҳар бири 0,5 л сувга аралаштириб тайёрланди. “Корневин” эритмаси писта уруғлари экилгандан сўнг бир ой муддатдан сўнг қўлланилди. Битта контейнерга эритма сарфи 0,5 л ни ташкил этди. Вегетация даври давомида писта ниҳолларининг биометрик кўрсаткичлари доимий ўлчаб борилди ва дала журналига қайд этилди. Олинган барча маълумотларга математи-статистик ишлов берилди. Октябр ойидаги бир йиллик писта ниҳолларининг биометрик кўрсаткичлари қуйидагича:

1-жадвал

“Корневин” стимуляторининг бир йиллик писта ниҳолларини бўйи ва илдиз бўйни диаметри ривожланишига таъсири

Вариантлар	**Статистик таҳлил кўрсаткичлари**						
	Ўртача кўрсаткич, см	**∑**	**V**	**P**	**N**	**% назоратга нисбатан**	**t**
Баландлиги, см							
Назорат	19,4±0,61	5,1	26,4	3,2	70	100	0,0
0,5 г/бир	20,7±0,79	6,6	31,9	3,8	70	106,5	1,3

контейнерга							
1,0 г/ бир контейнерга	23,3±0,77	6,5	28,0	3,3	71	120,2	4,0
1,5 г/ бир контейнерга	20,7±0,64	5,4	25,9	3,1	71	106,5	1,4
Диаметри, мм							
Назорат	4,3±0,11	0,9	21,3	2,5	70	100	0,0
0,5 г/бир контейнерга	4,7±0,12	1,0	20,9	2,5	70	109,8	2,6
1,0 г/ бир контейнерга	5,3±0,14	1,2	22,4	2,7	71	124,2	5,8
1,5 г/ бир контейнерга	4,6±0,12	1,0	21,9	2,6	71	107,1	1,9

“Корневин” нинг ҳар хил меъёрлари писта кўчатларининг илдиз тизимининг ривожланишига таъсири ўрганилди. “Корневин” нинг 1,0 г ли меъёри назорат вариантига нисбатан таққосланганда, писта ниҳолларининг баландлиги назорат вариантида 19,4±0,61 ни 1,0грамм/ бир контейнерга меъёрида эса 23,3±0,77 лиги аниқланди. “Корневин” стимуляторларининг ҳар хил меъёрларида ўсимликнинг диаметри назорат вариантида 4,3±0,11 ни 1,0 грамм/ бир контейнерга вариантида 5,3±0,14 ни ташкил этиди. қўлланилган вариантлардан 1,0 г/ бир контейнерга қўлланилганда назорат вариантига нисбатан баландлиги бўйича 120,2%, диаметри солиштирилганда 124% юқори натижага эришилди. “Корневин” нинг турли концентрацияларини қўллаш ўсимликнинг илдиз бўйни ва бўйининг ўсишига олиб келиши аниқланди.

Хулоса. Хандон писта ниҳолларини ёпиқ илдиз тизимида ўстиришда “Корневин” стимуляторидан ҳар бир ниҳолга 1,0 г концентрацияда қўлланилганда бошқа вариантагиларга нисбатан яхши натижаларга эришилди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 6-октябрдаги «Ўзбекистон Республикасида Ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПҚ-4850-сонли қарори.
2. Кайимов А.К.,Бердиев Э.Т. Дендрология, Тошкент; 2009. 99-100 б.
3. Чернова Г.М., Бабекова Е.Я., Олехнович Г.С. Характеристика перспективных форм *Pistacia vera* L. Южного Таджикистана // Растительные ресурсы –Вып.3 –Л., 1986. –С.326-333.
4. Щепотьев Ф.Л., Рихтер А.А., Павленко Ф.А., Молотков П.И., Кравченко В.И., Ирошников А.И, Орехоплодовые лесные культуры. – Москва: Лесная промышленность, 1978. –С.151-153.
5. Farnaz Yahyavi, Mohammad Alizadeh-Khaledabad, Sodief Azadmard-Damirchi *Oil quality of pistachios (Pistacia vera* L.*) grown in East Azarbaijan, Iran. NFS Journal Volume 18, March 2020, P.12-18.*

6. Hamzayev A. K., Eshankulov B. I., Kholmurotov M. Z., Inomova M. M. *Study on cultivation of pistachio (Pistacia vera* L.) *seedlings in containers* //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 614. – №. 1. – С. 012119.
7. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. *Justification of prospective pistachio (Pistacia vera* L.*) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan* //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 939. – №. 1. – С. 012037.
8. Reshu Radjput, Amardjit Kaur, Gulzar Axmad Nayik. *Pistachio* в книге: Антиоксиданты в овощах и орехах - свойства и польза для здоровья Издатель: Springer Nature Singapore Pte Ltd. December, 2020. DOI: 10.1007/978-981-15-7470-2_25

УДК:631.4.411.5.577.547.466.

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ВА ЭКИНЛАР ҲОСИЛИГА БИОКИМЁВИЙ ЖАРАЁНЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Раимбаева Г.Ш
Тошкент давлат аграр университети, б.ф.н доцент
Исмоилов Д.Ш
Тошкент давлат аграр университети, талаба

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212348

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы биохимических показателей эродированных почв, сформированных на разных почвообразующих породах. Одним из факторов сильно изменяющих биологическую активность почв является эрозия. При разрушении почвенного профиля, в соответствии со степенью ее смытости нарушаются условия, которые отражаются на биологической активности почв. В исследуемых почвах выявлено 20 свободных аминокислот. Результаты исследований показывают, что различные сельскохозяйственные культуры влияют по разному на содержание и состав свободных аминокислот.*

Abstract. *The influents of erosion on biochimical properties soil on less and neogen deposits. The dynamics of biological activity is defined by the ecological changes. It is a well known fact that amino acids play an important role in providing fertility of soils. The amino acids are the main elements of nitrogen nutrition biologically active matters. Appearing, accumulating of amino acids is closely connected with vital functions of soil microorganisms, roots of plants. The existence of amino acids in greater or smaller quantities, their qualitative contents, are linked to fertility, raising the level of crop yield. These article wits biological properties of soils activity enzymes, microelements generated on tertiary red color-neogen deposits of the serosem soil. A study of quality of free amino acids in eroded soils. All soils studied con tainted twenty amino acids.*

Кириш. Республикамизнинг суғориладиган ерларида экинларни экиш ва етиштириш технологиялари ҳозирги кунда муҳим бўлиб, биринчидан тупроқ унумдорлигини сақлаш ва уни йил сайин ошириб боришда мойли, дон ва дуккакли экинларнинг аҳамияти, иккинчидан мойли экинлар ҳосилининг таркиби ва сифатини оширишда турли хил ўғитларнинг таъсирини ўрганишдан иборат. Тупроқда кечадиган биологик ва биокимёвий жараёнларга органик, минерал ва микроўғитларнинг таъсирини ўрганиш, айниқса мойли экинлар ҳосили таркибидаги фойдали биологик ва биокимёвий моддаларнинг ҳосил бўлиши, уларнинг сифати ва таркибининг тупроқ унумдорлиги билан ўзаро боғлиқлигини ўрганиш муҳимдир.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун тупроқдаги органик ва минерал ўғитларнинг етарли даражада бўлиши билан бир қаторда тупроқнинг структурасини яхшилашга ҳам эътибор бериш зарур. Тупроқ унумдор бўлиши учун унинг ҳоссаларини, таркибини ва тупроқда кечадиган турли хил биологик ва биокимёвий жараёнларни ўрганиш зарур.

Тупроққа минерал ўғитлар билан бирга органик ўғитлардан гўнг ва биогумус сепиш самаралидир. Органик ўғитлар тупроқда турли хил биологик, микробиологик ва

биокимёвий жараёнлар таъсирида парчаланиб, тупроқда органик моддалар тўпланади. Тупроқда биологик ва биокимёвий жараёнларнинг фаолияти экинларнинг ўсиши, ривожланиши ва сифатли ҳосил беришида муҳимдир. Тупроқда азот, фосфор ҳосил бўлишида, тупроқда турли хил биологик ва биокимёвий жараёнларнинг кечишида ферментлар жуда муҳим вазифани бажаради. Биокимёвий жараёнларнинг ва биологик фаолликнинг асоси бўлган ферментлар, органик моддаларнинг қайта ўзгаришида, парчаланишида ва гумус ҳосил бўлишида иштирок этади.

Биокимёвий жараёнларда ферментлар биологик катализаторлар бўлиб, ферментлар жуда кам миқдорда ҳам юқори самара беради. Тупроқдаги ферментлар экинларнинг ўсишида ва ҳосилидаги турли хил моддалар тўпланишида фаол иштирок этиб, биологик фаолиятни тезлаштиради.

Тупроқ унумдорлигининг ва экинлар ҳосилининг органик комплексида биологик ва биокимёвий жараёнларнинг жадал боришида тупроқдаги биологик фаолликнинг асосини белгилашда ферментлар алоҳида ўрин тутади. Тупроқдаги биокимёвий жараёнларда фаоллик кўрсатувчи ферментлар ва тупроқлардаги оқсил моддалар яъни 20 хил эркин аминокислоталарнинг ҳосил бўлиши ҳамда уларнинг миқдори тупроқнинг унумдорлигини оширишда, экинлар ҳосилининг сифати ва таркибининг яхшиланишида алоҳида аҳамиятга эгадир. Тупроқдаги турли биокимёвий жараёнлар кечишида, органик моддаларнинг парчаланишида, тупроқдаги ферментлар томонидан ўсимликлар ўзлаштира оладиган азотнинг ҳосил бўлишида, органик моддалар парчаланиб, гумус ва оқсил моддалар ҳосил бўлишида биокимёвий жараёнлар қанча жадал бўлса, тупроқда шунча кўп унумдорликка таъсир кўрсатувчи органик моддалар ҳосил бўлади. Бу эса экинлар ҳосилининг таркиби ва сифатини, ундаги ферментлар, витаминлар, эркин аминокислоталар, углеводлар ва ёғларнинг миқдори ва сифатига ҳам таъсир қилади. Экинлар турли хил моддаларни тупроқдан олади. Экинлар ҳосилининг таркиби ва сифати тупроқнинг унумдорлиги билан бевосита боғлиқ бўлиб, унумдор тупроқда сифатли ҳосил етиштирилади.

Суғориладиган типик бўз тупроқларда уреаза ва протеаза ферментларининг фаоллиги 0-50см гача бўлган тупроқ қатламларида юқори даража, 50-70см қатламида кам, 70-100см ва ундан қуйи қатламларда ферментлар фаоллиги жуда сустлашиб, ферментлар фаоллиги сезилмайди. Тупроқнинг 0-50см қатламларидан кейинги қатламларда тупроқнинг биологик фаоллиги кескин камайиб кетади. Бу ҳол айниқса эрозияга учраган тупроқларда жуда кескин кечиши кузатилди. Суғориладиган типик бўз тупроқларда уреаза ва протеаза ферментларнинг фаоллиги йил фаслларидан баҳор ва кузда бир-биридан фарқ қилиб, баҳорда кузга нисбатан ферментлар фаоллиги юқори бўлиши кузатилди.

Тупроқдаги протеаза ва уреаза ферментларининг фаоллиги тупроқнинг гумуси, микроорганизмлари ва тупроқнинг хоссалари билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, тупроқда органик моддалар қолдиғи ва микроорганизмлар қанча кўп бўлса, ферментлар фаоллиги ҳам шунча юқори бўлади. Бунинг учун тупроққа ишлов бериб, минерал ўғитлар билан бирга органик ва микроўғитлар ҳам бериш яхши натижа беради.Турли хил ўғитлар тупроқдаги ферментлар фаоллигини тезлаштириб, тупроқда биологик ва биокимёвий жараёнларнинг фаоллашиб, жадаллашишига таъсир этади.

Тадқиқот натижалари.Тажрибаларимиз суғориладиган типик бўз тупроқларга экилган соя, ғўза, донли ва дуккакли экинларга минерал, органик ўғитлар ва микроўғитлар билан озиқлантирилиб,тупроқлари таҳлил қилинганда 1) назорат-ўғитсиз; 2) N_{100} $P_{100}K_{50}$; 3) NPK+ гўнг 20т; 4) NPK + гўнг 40т; 5) гўнг 40т; 6) NPK+биогумус; 7) NPK+мис; 8) NPK+рух микроэлементини қўллаб,тажриба ўтказилган вариантларда ферментлар фаоллиги, эркин аминокислоталар миқдори ва сифати ўзгаргани кузатилди.

Тажриба вариантларида эркин аминокислоталар миқдори баҳорда кузга нисбатан 6-8 марта юқори, тупроқнинг юқори қатламларида пастки қатламларига нисбатан 8-10 марта кўп эканлиги аниқланди. Назорат вариантида ва NPK (азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар) солинган вариантда биологик фаоллик ва эркин аминокислоталар миқдори бошқа вариантларга нисбатан унча кўп эмас. Гўнг 20 т/га, гўнг + NPK вариантида эркин аминокислоталар миқдори ошганлиги кузатилиб, эркин аминокислоталардан глицин, тирозин, лизин, аланин миқдори ошган. NPK+биогумусли вариантида назорат вариантига нисбатан эркин аминокислоталар миқдори анча ошган, айниқса, треонин, пролин, аргинин, валин, тирозин, цистина, изолейцин, фенилаланин, лизин миқдори кўпроқ. Микроэлементли микроўғитлар солинган вариантларда соя ва буғдойда пролин, изолейцин, аргинин, тирозин, глицин, аланин ва лизин миқдори кўпроқ бўлганлиги кузатилди. Тупроқлари таҳлил қилинган тажриба вариантларида:

1.Эркин аминокислоталар миқдори ва сифати баҳорда кузга нисбатан юқори эканлиги кузатилди;

2.Ферментлар фаоллиги ва аминокислоталар миқдори тупроқнинг юза ҳайдалма қатламида кўп ва юқори,50см.дан кейин кескин камайиб кетади.

3.NPK+ биогумус, NPK +гўнг 40т/га ва фақат гектарига 40тонна гўнг солинган вариантларда биологик ва биокимёвий жараёнлар жадаллашиб, ферментлар ва эркин аминокислоталар миқдори юқори;

Соя экилган тупроқдаги биологик фаоллик ва эркин аминокислоталар миқдори баҳор фаслида тупроқнинг юқори ҳайдалма қатламида, эрозияга учрамаган тупроқларда 4,53-5,83мг, ҳайдалма қатлам остида 2,69-3,70мг, қуйи қатламларда 0,89-1,70 мг/100 г тупроқда. Эрозияга ўртача даражада учраган тупроқларда 3,67-4,67мг, ҳайдалма қатлам остида 1,98-2,48мг, қуйи қатламларда 0,50-1,25 мг/100 г тупроқда.Эрозияга учраган тупроқларда биологик фаоллик ва эркин аминокислоталар миқдори ва сифати эрозия таъсирида камайган. Эрозия таъсирида ювилиб тўпланган тупроқларда эркин аминокислоталар миқдори ва сифати тупроқнинг юқори қатламларида кўпроқ миқдорда тўпланган бўлиб, 5,26-6,32мг, ҳайдалма қатлам остида 2,83-4,15мг, қуйи қатламларда 0,63-1,045 мг/100 г тупроқда. Эрозияга учрамаган тупроқларда эркин аминокислоталар миқдори кузда тупроқнинг юза қатламида 2,74-3,71мг, пастки қатламларда 0,39-0,49 мг/100 г тупроқда. Эрозияга учраган тупроқнинг юза қатламида эркин аминокислоталар миқдори 1,63-3,24мг, пастки қатламида 0,24-0,36мг; ювилиб тўпланган тупроқнинг юза қатламида 3,04-3,85мг, пастки қатламларда 0,38-0,67мг/100г эканлиги аниқланди. Эрозия таъсирида тупроқдаги биологик фаоллик ва эркин аминокислоталар миқдори қуйидагича бўлиши кузатилди:

Эрозия тупроқнинг биологик фаоллигига салбий таъсир этиб, эрозияга учрамаган ва эрозия таъсирида ювилиб тўпланган тупроқларда биологик фаоллик юқори бўлиб, биокимёвий жараёнлар жадал эканлиги кузатилди;

Соя экилган тупроқларда баҳорда кузга нисбатан ферментлар фаоллиги ва эркин аминокислоталар миқдори пахта, буғдой ва бошқа экинлар экилган тупроқларга нисбатан юқори эканлиги кузатилди;

Ғўза экилган суғориладиган типик бўз тупроқлардаги эркин аминокислоталар миқдори баҳор фаслида ўрганилганда тупроқнинг юқори қатламида 100г. тупроқда 3,30-4,82мг, тупроқнинг ўрта қатламида 1,23-2,09мг, қуйи қатламларда 0,26-0,60мг атрофида ҳосил бўлган. Ҳайдалма қатламда эркин аминокислоталардан аспарагин кислота 100г. тупроқда 0,58-0,70мг; глутамин кислота-0,43-0,66мг; аланин 0,36-0,62мг; глицин 0,38-0,42мг; пролин- 0,12-0,23мг; треонин-0,14-0,21мг, фенилаланин-0,12-0,21мг атрофида ҳосил бўлиши аниқланди. Тупроқнинг пастки қатламларида бу кўрсаткичлар жуда камайиб кетади.Куз фаслида бу кўрсаткичлар баҳорга нисбатан 1,6-1,8 марта камайиб, 100г.тупроқда 2,31-2,72мг.ни ташкил этди.

Хулоса.Тупроқдаги ферментлар ундаги биокимёвий жараёнларнинг кечишида катализатор вазифасини бажарувчи фаол моддалар бўлиб, гумус таркибидаги озуқа моддаларнинг ҳосил бўлишида ва тупроқдаги оқсил моддалар яъни эркин аминокислоталар ҳосил бўлишида иштирок этади.

Тупроққа органик, минерал ва микроўғитлар сепилганда тупроқдаги биологик ва биокимёвий жараёнлар тезлашиб, органик моддалар кўпроқ тўпланади. Натижада тупроқнинг унумдорлиги, экинларнинг ўсиши, ҳосили ва ҳосилнинг сифати ошади. Тупроқдаги биокимёвий жараёнлар тупроқнинг биологик фаоллигига, экилган экин турларига ва озиқлантирилган ўғит турларига ҳам боғлиқ бўлиб, соя экилган тупроқларда ғўза экилган тупроққа нисбатан биологик фаоллик юқори эканлиги кузатилди.

REFERENCES

1.Раимбаева.Г.Ш.Свободные аминокислоты в эродированных типичных серозёмах. Аграрная наука-сельскому хозяйству. Сборник статей книга-2 Барнауль 2014.февраль.229-231стр.

3.Раимбаева.Г.Ш.Влияние сельхозкультур на состав и распределение свободных аминокислот в почвах. Респ.илмий-амалий конф.Т.2016.

4.Раимбаева.Г.Ш. Изменение количество витаминов в почвах. Федеральное агентство научных организаций России Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия. Сборник статей. с.Соленое Займище. ФГБНУ. »ПНИИАЗ». 11-13 мая 2016. 401-403стр.

5.Раимбаева.Г.Ш.Витамины в эродированных типичных серозёмах. Иқлим ўзгариши шароитида ер ресурсларини барқарор бошқариш. Т.2017.

ЎРМОН ЁНҒОҒИ – (ФУНДУК, *CORYLUS AVELLANA* L.*)* МОРФОЛОГИЯСИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ

Эгамназаров Хусниддин Ўктамжонович
Докторант PhD, Тошкент давлат аграр университети
egamnazarov2021@bk.ru
Машрапов Хусниддин
Қ.х.ф.ф.д., докторант DSc, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
h.mashrapov@mail.ru
Янгибаева Инобат Зарипбаевна
Таянч докторант, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
inobatyangibaeva@gmail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212351

Аннотация. *Аҳолини қимматбаҳо озиқ – овқат маҳсулоти билан таъминлашда ўрмон ёнғоғи ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бу маҳсулотга бўлган талаб ҳозирги кунда асосан хориждан келтирилмоқда. Мамлакатимизда ўрмон ёнғоғини кўпайтириш учун қулай бўлган майдонлар етарлича бўлиб, бу майдонларда ўрмон ёнғоғини ўстириб ҳосил олиш мумкин. Ўрмон ёнғоғи етиштишни тўғри ташкиллаштирилса мамлакатмизда ҳам ўрмон ёнғоғи ёнғоқмевасини кўплаб етиштириш мумкин бўлади. Бунинг учун майдонларни тўғри танлаш, агротехнологиялардан сифатли қўллаш ва ўрмон ёнғоғоғи биоэкологиясини яхши билишимиз талаб этилади.*

Калит сўзлар. *Озиқ-овқат, бута, тоғли ҳудуд, морфология, биоэкология, географик шароит, интродукция, ўрмон тўшамаси, илдиз, барг, уруғ.*

ФУНДУК – (ФУНДУК, *CORYLUS AVELLANA* L.) МОРФОЛОГИЯ И БИОЭКОЛОГИЯ

Аннотация. *Орехи также имеют важное значение в обеспечении населения ценными продуктами питания. Спрос на этот продукт в настоящее время в основном импортируется из-за рубежа. В нашей стране достаточно площадей, пригодных для выращивания фундука, и выращивать фундук на этих территориях возможно. Если правильно организовать выращивание фундука, то в нашей стране можно будет вырастить много фундука. Для этого необходимо правильно подобрать участки, использовать качественные агротехнологии, хорошо знать биоэкологию лесного ореха.*

Ключевые слова*. Пища, кустарник, горная местность, морфология, биоэкология, географическое положение, интродукция, лесная подстилка, корень, лист, семян.*

HAZELNUT - (HAZELNUT, *CORYLUS AVELLANA* L.) MORPHOLOGY AND BIOECOLOGY

Abstract: *Nuts are also important in providing the population with valuable food. The demand for this product is currently mainly imported from abroad. In our country, there are enough areas suitable for growing hazelnuts, and it is possible to grow hazelnuts in these areas. If you properly organize the cultivation of hazelnuts, then in our country it will be possible to grow a lot of hazelnuts. To do this, it is necessary to choose the right sites, use high-quality agricultural technologies, and have a good knowledge of the hazelnut bioecology.*

Keywords*. food, shrub, rocks, morphology, bioecology, mountainous area, introduction, forest floor, root, leaf, seed.*

КИРИШ. Мамлакатимизнинг иқтисодий ва ижтимоий тараққиётини ривожлантиришда аҳолини моддий ва маданий даражасини кўтариш, юқори сифатли турли хилдаги озиқ – овқатга бўлган эҳтиёжини қондириш муҳим аҳамиятга эга. Бу озиқ – овқатга бўлган талабларни қишлоқ хўжалиги маҳсулотларни кўпайтириш, табиий ҳолда ўсиб турган дарахт ва буталарини танлаб, ҳамда бизнинг ҳудудларимизда ўса олиши мумкин бўлган турларини излаб топиш ва интродукция қилиш орқали саноат миқёсида етиштиришни йўлга қўйиш билан амалга ошириш мумкин.

Аҳолини қимматбаҳо озиқ – овқат маҳсулоти билан таъминлашда ўрмон ёнғоғи бутаси ҳам муҳим аҳамиятга эга.

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ. Тошкент вилоятининг тоғли ҳудудлари ўстирилаётган ўрмон ёнғоғи тадқиқот объекти ҳисобланади. Адабиётлар таҳлили асосида ўрмон ёнғоғи морфологияси ва биоэкологияси таҳлил қилинади [3].

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ. Ўрмон ёнғоғи - *Corylus* туркуми, Қайиндошлар – *Betulaceae* оиласига мансуб бўлиб, МДҲ флорисида 10 та тури турли географик шароитларда учрайди [1, 2].

Ўрмон ёнғоғи - типик бута, фақатгина баъзи турлари дарахтсимон шакл ҳосил қилади. Бу ўсимликда айрим жинсли кўримсиз гуллари бўлиб, чангчи ва уруғчи гуллар бир новдада жойлашади, чангчи гуллари узун сирғага ўхшаб осилиб, эрта бахорда барг чиқаргунча гуллайди. Гулларининг жойлашиши одатда оддий бўлиб, тўртта қозиқчада ажралган ҳолда бўлса, чангчилари тўп сочсимон-йирик (0,9-1,2х0,6 мм) чангчи учи икки ўркачга ўхшаш, 8 тадан жойлашади. Чангчи дони (20 мк) гранула шаклида, силлиқ бўлади. Гул учта гулкоса билан ўралган. Чангчи гул куртаги кузда пайдо бўлади, қишлайди ва баҳорда гуллайди. Бир бандчада биттадан тўрттагача чангчигул бўлади. Уларнинг узунлиги 8 мм дан 35 мм гача бўлиб, цилиндр, тескари тухумсимон, тўғри, букилган, юқориси-думалоқ, ўткир ёки тўмтоқ шаклда бўлади.

Уруғчи гуллари бир нечтадан унча катта бўлмаган куртакда жойлашади. Улар вегетатив куртакдан ўзининг йўғонлиги ва учи қизғиш тўмтоқчали (чўчқа тумшуққа ўхшаш) бўртиб чиққанлиги билан ажралиб туради. Куртаклар кўплаб тангачалар билан қопланган бўлиб, одатда пасткиларида гул бўлмайди, юқоридаги куртаклари эса гуллар иккитадан жойлашади. Хар бир гул тугунча эт билан қопланган бўлиб, иккита тумшуқчадан иборат. Бир гулда бир ёнғоқ ривожланади-ёнғоқ бир мағизли. Ёнғоқ эти турли даражада ёғочланади. Барглари - оддий кенг, овалсимон, кўпинча ассиметрик, текис тақсимланмаган йириклашган тишчали бўлиб, узун парраксимон, ўртасида текис бўлмаган юраксимон, новдага яқин қисмида ўткир. Тишчалардан иборат, яланғоч барг ингичка тукли бандга жойлашган. (барг пластинкаси юқори қисми тўқ рангда), барглар икки қаторли, тўкилиб кетадиган. Баргларнинг четида ҳам тукчалар бўлиб, улар ҳатто тишчалари учида ҳам бўлади, бу патсимон тукланиш ўрмон ёнғоғига хос белгидир.

Баргининг шакли ва юзасининг катталиги баргининг эни ва новдадаги жойлашувига қараб ўзгаради. Пастки қисмда барглар кичик, думалоқ ва овал учи тўмтоқ шаклда (5-10 см^2) бўлади; ўртада кенг тескари тухумсимон ва учи бирдан ўткирлашган энг катта барглар (100-300 см^2) жойлашади. Юқори қисмида думалоқ, тухумсимон ва учи озроқ қиррали бўлади.

Уруғлар униб чиқиши ер остида шаклланади; уруғидан чиқадиган нишда гиотропизм яхши ривожланган. Уруғидан чиққан ниш юқорига ва пастга ўсиб, 3,5 - 8 см чуқурликка етиб бориб, асосий илдизни ҳосил қилади. Уруғ палла четка олиб қўйилган заҳира манбаи сифатида тупроқ устида ўрмон тўшамаси орасида кузгача ниҳолда сақланади. Биринчи йили 18 см ли уруғкўчат шаклланади. Дастлаб 3 - 5 дона уруғ палла барглари ривожланади, кейин 4 - 6 асосий ассимиляцияда иштирок этувчи барглар ривожланади. Уруғ кўчат учи куртак билан шаклланади. Шунингдек, барча барглар банди остида куртаклар жойлашади.

4-5 ёшидан (дарахтлардан фарқли жиҳати) асосий ўсувчи новдада юқорига жадал ўсиш пасаяди. Москва вилояти шароитида 4 ёшли ўрмон ёнғоғида бу 20 см ни ташкил қилган бўлса, 6 ёшида бу кўрсаткич - 15, 7 ёшида - 11 см, 8 ёшида - 10 см, 10 ёшида - 5 смни ҳосил қилади. Асосий ўсувчи новда 13-16 йил яшайди, 4-5 йил максимум ўсади. Асосий ўсувчи новда ўз максимумига етган тик ҳолдан ёнига қийшаяди, сўнгра горизонтал ҳолга ўтади. Юқори ён новдалар асосий ўсувчи новадан ўсиш жадаллиги жихатдан қолишмайди, 9-10 йилда унга етиб олади. Шу сабабли горизонтал ва зич тахланган новдали бута ҳосил бўлади. Барглар ва куртакларнинг икки қаторли жойлашиши натижасида бу зичлик янада ортади.

Асосий тана атрофидан чиққан новдаларнинг горизонтал ҳолга ўтиши, уларнинг кўп йиллик ўтлар орасида қолиши, устига ўрмон тўшамаси тушиши, тупроқ билан кўмилиши натижасида новдадаги тиним ҳолатидаги куртак уйғониб 3-5 метр бўй бериш мумкин. Асосий ўсувчи новда 4-5 йилда функциясини тўхтата бошлайди. Асосий новданинг секин кўмилиши натижасида моноподиал шохланиш симподиал шохланишга ўтади. Бу жараён натижаси ўрмон ёнғоғи учун катта биологик аҳамиятга эга, тез ўсувчи новдаларнинг тупрокда кўмилиши натижасида қуриш жараёни секинлашади ва вегетатив кўпайиш имконияти кўпаяди. Шулар билан бир қаторда тиним давридаги куртакларнинг уйғониши ва ўсиши натижасида ўрмон тўшамаси устида узунлиги 30 см гача, диаметри 3-5 мм ли оч-қирмизи ранг чирмашувчи новдалар ҳосил бўлади. Бу новдалар 2-3 йил ер остида ўсиб, кейинчалик новда учидаги куртак хисобига вертикал ҳолат ҳосил қилади ва бу новда ассимилация жараёнида иштирок этувчи яшил барглар ҳосил қилади.

Уруғ униб чиқиш даврида асосий ўқ илдиз яхши ривожланади. Биринчи йили илдиз 25-30 смга етганда қўшимча илдизлар ўса бошлайди ва булар ўқ илдиз атрофида кучли ривожланган горизонтал илдизларни ҳосил қилади. Улар асосан тупроқ остида 10-20 см чуқурликда жойлашади ва бута шох-шаббасидан озроқ четга чиқади. Бу қўшимча илдизлар асосий ўқ илдизни функциясини камайтиради ва секинлик билин ўқ илдиз нобуд бўлади. Кўп ривожланган ён қўшимча илдизлар ҳам ўз навбатида ўз ўрнини янги ён илдизларга бўшатиб беради.

Кузатишлар ва тажрибалар натижасида 4-6 ёшли ўрмон ёнғоғи ниҳоллари секин ривожланади, кучсиз ривожланган 1 та тана ён илдизларига эга асосий ўқ илдиз ва горизонтал жойлашган қўшимча илдизларга эгалиги аниқланган. Барги новдаларнинг ўсиши билан бута кўп танали бўлиб, ўсиб ривожланиши сезиларли даражада кучаяди. 5-10 ёшдан ҳосил бера бошлайди. Чангчи гуллари пайдо бўлган дастлабки йилда, қулай шароитда уруғчи гуллар ҳосил бўлиши мумкин, лекин кўпинча уруғчи гуллар кейинги

йилда ҳосил бўлади. Ушбу даврда бута кучли ўсиб ривожланади, кўплаб кечки новдалар ва ён қўшимча илдизлар чиқаради.

Доимий тўла ҳосилга кириш 15-20 йилга тўғри келади. Янги бачки новдалар пайдо бўлади. Асосий юқорига ўсувчи тана ўсишдан тўхтайди. Барча асосий ва қўшимч илдизлар ўз максимумига етади.

Новдаларда бир йиллик ўсиш турлича кўрсаткичга эга. Бу асосан новдасининг қаерда жойлашганлигига боғлиқ. Энг узун новда 150 см бутанинг юқори қисмида жойлашади, пастки қисмида жойлашган новдалар нисбатан қисқароқдир.

Кейинчалик ўсиш сурати пасаяди, ён бачкилар ўсиб чиқиши камаяди. Бута танаси пастки қисмида шохлар қурийди, асосий таналар халқа шаклида жойлашади, асосий ўқилдиз қурийди, ён илдизлардан ҳам йириклари нобуд бўла бошлайди, илдиз системасида фақат қўшимча илдизлар қолади ва уларда ҳам илдизчалар қуриши кузатилади. Хар йили гуллайди ва гул сони камайиб кетади. Тўлиқ қуриш жараёни бошланади, ер ости ва ер усти қисми нобуд бўлади. Қулай шароитда ўрмон ёнғоғи умрининг давомийлиги 120-160 йилни ташкил қилади, асосий танаси 30-45 йил яшайди.

Ўрмон ёнғоғи сояга чидамли ва нисбатан совуққа ҳам чидамли хисобланади. Тупроққа талабчан, ҳосилдор бой тупроқларда яхши ўсади. Япроқ баргли ва япроқ-нина баргли ўрмонларда учрайди ва яхши пастки қатлам ўрмон бутазорини ҳосил қилади. Ўрмон кесилгандан кейин тўнкасидан яхши кўпайиб асосий дарахт турини сиқиб чиқариши мумкин. Барги тўкилишидан яхши ва минералларга бой чиринди ҳосил бўлиб тупроқни бойитади.

Ўсиш шароитига қараб ўрмон ёнғоғи маҳсулдорлиги турлича бўлади. Очиқ жойда яхши ўсади ва ҳосилдорлиги юқори ўрмон остидагига нисбатан таналар сони 5-6 марта кўп бўлади. Ўрмон тўлиқлиги ортиши билан бута сони ва бутадаги таналар сони камаяди (масалан: Киров вилоятида 0,5 тўлиқликка эга бўлган ўрмонда 1 гектарда 350 дона бута бўлса, 0,7 тўлиқликда бу кўрсаткич 140 донани ташкил этади).

Ўрмон ёнғоғи бутазорлари 3 тоифага бўлинади: зич (1,0), ўртача зич (0,5), сийрак (0,25); ёғоч заҳираси ҳам гектарига 30, 10 ва 4 $м^3$ ни ташкил этади.

Эманзорларда ўрмон ёнғоғининг сони эманзорнинг ёши ва тўлиқлигига қараб ўзгаради. Ўрмон ёнғоғи тана диаметри 25-30 ёшли ўрмонларда (шумтол-қорақарағай, эманзорларда) максимал даражага етади. Ўрмон ёнғоғи етилган ўрмонларда ва тўлиқлиги паст ўрмонларда хўжалик аҳамиятига эга бўлади.

Ўрмон ёнғоғининг яхши ривожланишида, унинг гуллаши асосий кўрсаткич ҳисобланади. Барча новда бўйлаб чангчи гулларнинг қопланишига қадар ҳамма куртаклар бир хил кўринишда: калта новдаларда жуда кўплаб бўртмали куртакда тангачалар билан қопланган бўлади. Новдада барглар хали йўқ. Новда ва баргнинг биринчи ўсув жараёни тугаши билан куртакларда ўзгариш бошланади, ўрмон ёнғоғида у тез ва кеч бўлади. Новдаданинг энг ёш пастки жойидаги куртакдан шу вегетация даврида ўсадиган барг чиқарувчи новдалар ўсиб чиқади.

Пайвандланган ўрмон ёнғоғи кўчатларида ҳосил берадиган куртакларини кўпайтириш учун нитрозометилмочевино (НММ) нинг турли концентрацияси билан ишлов бериш яхши натижа беради. Одатий ҳолда новдалар гул берувчи куртаклар билан 4-5 йили қопланса, ишлов берилгандан сўнг 1-2 йил қопланади. Эрта чиқувчи гуллар

новданинг ўрта ва учки қисмида, кеч гуллайдиганлари эса майда новдаларда бўлади. Июл-август ойида сирғасимон чангчи гуллари ўсиб чиқади. Ўрмон ёнғоғининг ҳосилдоргини асосий белгиси тавсифи кўрсаткичи унинг сирғасимон гулининг сонидир. Ўрмон ёнғоғи 5-15 кун давомида гуллайди; бир новдада турлича жойлашган гулкуртаклар турлича муддатда гуллайди, хатто бир гулнинг ўзида қуёш нурининг кун давомида турлича тушиши гулнинг турли томонида бир неча соат, кун кеч гуллашига сабаб бўлади. Бутанинг пастки қисмида гуллаш биринчи бошланади. Бунга турли сабаблардан биттаси, қиш давомида куртакнинг қор билан ёпилиб қулай шароитда бўлгани хисобланади. Тўп гулда сирғасимон гуллар биринчи асосидаги гуллардан бошлаб навбат билан гуллай бошлайди. Гуллаш даврида улар узунлигига (сентябрда 18-25 мм) ва диаметрига (6-8 мм) ўсади. Қишни тўлиқ шаклланган ҳолда ўтказади.

Уруғчи гуллар кеч етилган куртакларда жойлашади. Бунда гулкуртакларнинг фарқланиши ўсувчи новдалар ўсиб, барглар ёзилиб бўлгандан 7-10 кундан сўнг, илдизнинг фаол ўсиш даврига тўғри келади. Куртак учи узунлиги ўса бошлайди, сўнгра оч яшил тумшуқчаси иккига бўлинади. Кўп ҳолларда куртаклар бўртиқ ҳолида қишни ўтказади, бошқа жараёнлар баҳорда тез ўтади.

Гуллаш жараёни апрел ойига тўғри келади. Чангланиш 4-12 кун давом этади. Чанги шамолда тарқалади ва чанглари тарқалиб бўлган гуллар тўкилиб кетади. Гуллар чангланган сўнг уруғ ривожланади. Гуллаш даврида ҳаво ҳарорати ҳосилга сезиларли таъсир кўрсатади, лекин бунда ўсаётган жой шароити ҳам муҳим роль ўйнайди. Масалан, Кавказ ортининг субтропик районларида -9,4^0 С гача чидаса, Қримда -7^0 С да 50% гул нобуд бўлади. Гуллаш бошлангандан 3-4 хафтадан сўнг барг чиқариши, оналик тумшуқчасини ўсишини тезлаштиради. Шу билан бирга ёнғоқча атрофидаги қанотча-барг ҳам ривожлана бошлайди. Чангланган икки ойдан сўнг майда яшил ёнғоқча (5-8 мм) ҳосил бўлиб, усти яшил эт билан қопланган бўлади. Ёнғоқчани иккига бўлганда, унинг ичида шаклланган иккита уруғкуртакни кўриш мумкин. Бу уруғ куртакнинг биринчи тўқ яшил, кейин юмшоқ оқиш пўст билан ўралган бўлади. Бу пайтда баргларнинг тўлиқ шаклланиб ўз функциясини бажариши, илдизларнинг жадал ўсиши, натижада катта миқдорда озуқанинг бута бўйлаб тарқалиши сабабли ёнғоқ эти 15-18 суткада ўзининг меъёри бўйича ўсади, уруғкуртакда муртак қопчалари ривожланади. Ёнғоқча тош хужайралар ривожланиб пўчоқ ҳосил бўла бошлайди. Ёнғоқча учидан қотиб, новдада уланган жойигача тушади.

Чангланган 2-3 ой ўтиб уруғ ҳосил бўлади, ёнғоқда битта уруғ бўлади. Муртак тез ўсади: гуллагандан 110-115 суткадан сўнг яхши ривожланмаган мағизда ҳам яхши шаклланган муртакни кўриш мумкин.

Ҳосил бериш даврийлиги таркибида эгилувчан моддалар билан тавсифланса да, ҳосилга кириши эса углерод бирикмаларини азотли ва минерал моддалардан ортиши билан изоҳланади. Лекин одатда турли шароитда ўсган барча ўрмон ёнғоғида (уруғидан чиққан, тўнкасидан ўсган, ёш ва қари буталар) ҳосил бериш бир хил вақтга тўғри келади. Ўрмон ёнғоғида ҳосил бериш давомийлиги об-ҳаво шароитига ҳам боғлиқ. Ҳосилнинг бўлмаслигига чангчи гулларни совуқ уриши сабаб бўлади. Чангчи гулларнинг пайдо бўлиши салқин бўлган ёз фаслининг охирида ёки куз фаслининг бошига тўғри келади, илиқ келган қиш даврида уруғкуртакнинг юқори тангачали қисми очилиб ҳаракат

бошланади, сўнгра кечки совуқлар натижасида улар нобуд бўлади. Буни олдини олиш учун уруғчи новдалар йиғилади ва қор билан усти ёпилади, натижада улар тиним даврида қолади. Бир сирғасимон чангчи гулда 4 млн гача чангчи бўлганлигини ҳисобга олсак ҳамма новдаларни кўмиш шарт эмас. Бу бута ва новдарни шамол кўп эсадиган томонда бўлишини эътиборга олиш керак, бунда очиқ жойда бу усул яхши натижа беради.

Ёнғоқ ҳосил бўлиши кўп омилларга боғлиқ бўлиб чангланиш даврида об-ҳавонинг ноқулай келиши ҳам ушбу жараёнга ўз таьсирини ўтказади. Бахорги совуқлар, яьни -4^0 С да чангчининг ўсишига салбий таъсир қилса, -8^0 С да уруғчи гул тумшуқчаси ҳам нобуд бўлади. Май-июн ойларида бўлиб қоладиган совуқлар бўлганда хавфли. Уруғчи тумшуқчасида чангчи бир ой давомида ривожланади, ҳаво қуруқ ва иссиқ келиши натижасида тумшуқча эрта қуришни бошлайди, бунда чангчи катламига кира олмай қолади, бундай ҳолда ёнғоқмева мағизсиз ривожланади.

Уруғ ҳосил бўлишида чангчиларининг кўп бўлиши ҳам катта рол ўйнайди. Бунда чангчи тумшуқча тангачалари қатламининг пастки қисмига тушса ҳар қандай об-ҳаво шароитида ҳам тухум ҳужайрани уруғлантиради. Уруғчи гул тангачалари кўп чангчи тушиши натижасида оналик тумшуқчаси тангачалари остида кўплаб чангчилар тумшуқча етиб боради ва ҳаво ноқулай бўлгунча ўз вазифасини бажаради. Чангчилар сони кам бўлганда эса шамол уларга сезиларли салбий таьсир ўтказади. Шу сабабли чангчини етарли бўлиши учун совуққа чидамли чанглантирувчи буталар 1:10 нисбатда экилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Ёнғоқмевалар август-сентябр ойларида пишиб етилади. Пишиб етилишида мағиз таркибида сув миқдори бирдан камаяди, ёғ ва оқсил йиғилади. Мағиз ривожланиши бошида ёғ йиғиш тез бўлади, сўнгра бу жараён секинлашади. Оқсиллар билан бу ҳолат сал бошқача ҳолатда бўлади. Дастлабки кунларда оз миқдорда уруғ ҳосил бўла бошлагандан 12-20 кундан сўнг максимумига (25%) етади, кейин эса камайиб (15-19%) боради. 1000 дона уруғнинг оғирлиги 1170 донадан 2110 донагача бўлади. Ёнғоқ мағзида озуқавий моддаларнинг кўп бўлишига об-ҳаво шароити ҳам сезиларли таьсир ўтказади. Ўртача кўп йиллик ёғин миқдоридан шу йилги ёғин миқдори кўп бўлса, ёнғоқ мағзида ёғ ва оқсил 4-5% га камаяди ва сув миқдори 4% га ошади, лекин бу об-ҳавонинг ўзгаришига қараб вегетация даврида ўзгариб туради.

Уруғ ҳосил бўлиш жараёнинг 3-4 хафтасида уруғда шакарнинг изларини кўриш мумкин, кейинчалик бу кўрсаткич 2,5% га етади ва ўзгармай қолади. Углеводлар -7,31%, оқсил-11,6%, ёғ-54,4% ни ҳосил қилади. Ўрмон ёнғоғи ўсиш жойига қараб ҳам мағиз кўрсаткичлари ўзгаради, масалан Кавказдаги ўрмон ёнғоғи таркибида 61-71% ёғ, 19% гача оқсил ва 6% атрофида сув бўлади.

Ўрмон ёнғоғида ривожланган илдиз тизими бор. Тупроқнинг юқори қатламида жойлашиб тик қиялик ва жарликларда яхши мустахкам жойлашиб ўсади, шунингдек ноқулай иқлим шариотига ҳам тез мослашади. Ўрмон ёнғоғи тик қияликлардаги оз миқдордаги тупроқда илдизларини дастлабки озуқалар орқали ўстириб, сўнг қояларни юмшатиб шу ерда мустаҳкам жойлашади. Унинг илдиз системаси турли тупроқларда шароитдан келиб чиққан ҳолда жойлашади ва мослашади. Ўрмон ёнғоғи ўсиб турган жойда тупроқни ювилиб, ўпирилиб кетишини олдини олади, ён илдизларидан қоя ичигача ўсувчи илдизлар ҳосил қилади ва мустаҳкам жойлашади. Текис жойда ўсган ўрмон ёнғоғи

ўқ илдизига қия жойда ўсгани солиштирилганда, қия жойда ўсган ўқ илдиз қисқароқ бўлади, лекин унинг атрофида ўсган ён горизантал илдизлар узун бўлиб, улардан пастга қараб ўсган илдизлар кўп бўлиб, зич тўр ҳосил қилади, натижада тупроқ ювилишига қаршилик қилади.

Новда ва барглар ўсишига нисбатан илдизлар ўсиши кўпроқ муддатга чўзилади. Бир суткалик максимал ўсиш ўқ илдизда 4 мм, сўрувчи илдизда 2 мм атрофида бўлади. Илдизлари маржонқоя сифат, кўп кобиқли шаклда бўлади. Майда илдизлар (диаметри 1 мм дан кичик) умумий илдиз массасининг 20-36% ини ташкил этади [3].

ХУЛОСА. Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ туманида жойлашган тоғ ёнбағрларида маданий ўстирилаётган ўрмон ёнғоғи, яъни фундук буталари, шунингдек ўрганилган адабиётлардан бу турни мамлакатимизнинг тоғли ҳудудларида кўплаб ўстириш мумкинлигини кўрсатади. Бу бутанинг сояга чидамлилиги ўрмон остида ўсиб ўзининг яхши ривожланган илдиз тизими билан мелиоратив аҳамиятга эга бўлса, тўкиладиган баргларининг чириндига тез айланиши тупроқнинг таркибини бойитишда асосий рол ўйнайди. Энг муҳим жиҳатларидан бири эса унинг хуштаъм ёнғоқмевасидир. Бу ёнғоқмевани бошқа дарахт ва бутлар ўса олмайдиган тоғ қияликларининг шимолий томони ва йирик дарахтлар остида, яъни сояда ўсиб мўл ҳосил бериши асосий ижобий томони ҳисобланади.

REFERENCES

1. Булыгин Н.Е. Дендрология. – Ленинград: “Агропромиздать”, 1991.
2. Hamzayev A. K., Eshankulov B. I., Kholmurotov M. Z., Inomova M. M. Study on cultivation of pistachio (Pistacia vera L.) seedlings in containers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 614. – №. 1. – С. 012119.
3. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. Justification of prospective pistachio (Pistacia vera L.) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 939. – №. 1. – С. 012037.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ЎЗБЕКИСТОНДА ЎСТИРИЛАЁТГАН ХОРИЖИЙ ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИДА УЧРАЙДИГАН АСОСИЙ КАСАЛЛИК ТУРЛАРИ

Назарова Одина Жумадуллаевна
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти илмий ходими
odina.nazarova90@mail.ru
Хужаев Отабек Темирович
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири, қ.х.ф.н.
otabek_xojayev@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7212375

Аннотация. *Дунё бозорида Эрон писта навларининг ёнғоқмеваси ўз ўрнига эга бўлиб, энг кўп сотиладиган ёнғоқмева ҳисобланади. Бу ёнғоқмевалар ўзининг хуштаъм, йирик, очиқлик даражаси юқорилиги билан қадрланади. Шу сабабли республикамиз аҳолиси ўртасида ҳам ушбу навларга қизиқиш катта бўлиб, бу навлардан боғ яратиш ишлари маҳаллий аҳоли томонидан амалга оширилмоқда. Аммо, ҳозирги кунда ушбу пистазорларда унинг ҳосилига сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатувчи касалликлар ҳам учраб туришини инобатга олган ҳолда, ушбу мақолада хорижий писта навларида учрайдиган айрим касалликлар ва уларнинг биологияси ҳақида маълумотлар берилган.*

Калит сўзлар. *Хандон писта, нав, касаллик, барг, замбуруғ, қўзғатувчи, септориоз, альтернариоз-фитофтороз, спора, куйиш, чириш, рак.*

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ БОЛЕЗНЕЙ ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ ФИСТАШКИ ВЫРАЩИВАЕМЫХ В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация. *Орехи иранских фисташек занимают свое место на мировом рынке и являются самыми продаваемыми орехами. Эти орехи ценятся за вкусные, крупные, высокую степень открытости. По этой причине среди населения нашей республики существует большой интерес к этим сортам, а работа по созданию сада из этих сортов ведется местными жителями. Однако, учитывая, что эти фисташковые сады поражены болезнями, оказывающими существенное негативное влияние на его урожайность, в данной статье приведены сведения о некоторых болезнях и их биологии, встречающихся у зарубежных сортов фисташек.*

Ключевые слова: *фисташка, сорт, болезнь, лист, гриб, возбудитель, септориоз, альтернариоз-фитофтора, споры, ожог, гниль, рак.*

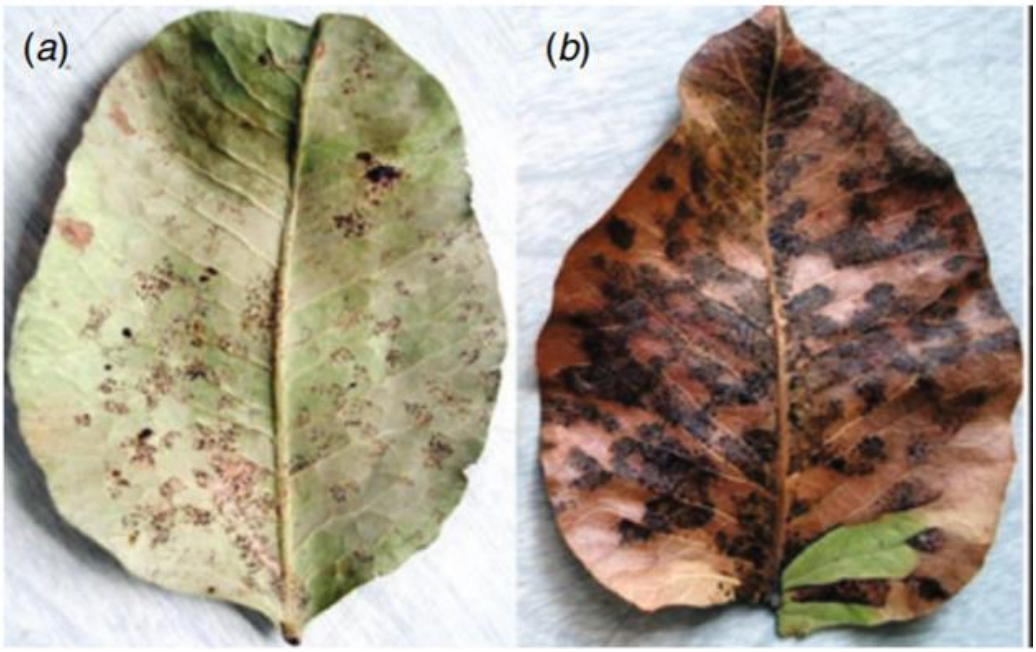
MAIN DISEASES OF FOREIGN PISTACHIO VARIETIES GROWN IN UZBEKISTAN

Abstract. *Iranian pistachio nuts occupy their place in the world market and are the best-selling nuts. These nuts are valued for their tasty, large, high degree of openness. For this reason, there is a great interest in these varieties among the population of our republic, and the work on creating a garden from these varieties is carried out by local residents. However, given that these pistachio orchards are affected by diseases that have a significant negative impact on its yield, this article provides information on some diseases and their biology found in foreign pistachio varieties.*

Keywords: *pistachio, cultivar, disease, leaf, fungus, pathogen, septoria, late blight, spores, burn, rot, cancer.*

Кириш. Хандон писта Эроннинг шимолий ҳудудларида 800 йиллик тарихга эга дарахт ҳисобланади. Гулистон вилоятининг шимолий ва шарқий қисмларида хандон писта ёввойи ҳолда 40 минг гектаргача тарқалган [2]. Шунингдек, хандон писта мевалари Эрондаги боғдорчилик маҳсулотлари орасида муҳим аҳамиятга эга бўлган асосий тур ҳисобланади. Иқтисодий нуқтаи назардан қаралса, писта етакчи даромад манбаи ҳамдир [3]. Эронда хандон пистанинг Мирави, Фандуги, Мумтаз, Оухади, Империале де Дамган, Бадами, Акбари, Ахмади ва бошқа навлари мавжуд [4, 6]. Ўзбекистон шароитида Ахмади, Акбари ва Фандуги каби Эрон писта навларининг уруғидан етиштирилган писталар мавжуд бўлиб, ҳозирда уларга бир қанча касалликларнинг хавф солиши аниқланган. Бугунгача Эрон ниста навларига таъсир кўрсатувчи бир қанча замбуруғ қўзғатувчи касалликлар устида турли изланишлар олиб борилган.

Септориоз. Ушбу касаллик Эронда биринчи марта 2008 йилда аниқланган. У писта баргларининг жиддий шикастланишига олиб келган. Септориознинг асосий белгилари сифатида барг устида жигарранг доғлар ва жуда кўп миқдорда пикпидияларнинг пайдо бўлиши келтирилган (1-расм). Барг юзасидаги белгилар ва замбуруғнинг морфологик хусусиятларига кўра унинг қўзғатувчиси *Septoria pistacina* эканлиги аниқланган [2].



1-расм. Септориоз касаллиги
а) касалликнинг баргдаги дастлабки белгилари;
б) мавсум сўнгида касалликнинг оғир белгилари.

Манбааларда келтирилишича, баргдаги доғлар 1-2 мм, тартибсиз думалоқ шаклда бўлиб, зарарланиш оғир даражага етганда, баргларнинг вақтидан илгари деформацияга учрашга олиб келади. Етилган меваларнинг устида 1-4 мм гача етадиган жигарранг доғлар пайдо бўлади [1].

Альтернариоз-фитофтороз. Бунда баргларда унча катта бўлмаган зарарланиш ҳосил бўлади. Ҳали етилмаган, яшил бўлиб турган писта мевасида 1 мм гача бўлган доғлар пайдо бўлади (2-расм). Етилган меваларда бу доғлар турли ҳажмда, чеқаси қизғиш, ўртаси қора рангда бўлади. Бу касалликнинг қўзғатувчиси *Alternaria alternata* замбуруғи

ҳисобланади. Альтернариоз одатда табиатда учрайди, ўсимлик қолдиқларида, бегона ўтлар ва қариган ўтларда осонгина ривожлана олади. Споралари ҳаво оқими ва сув томчилари орқали тарқалади.



2-расм. Хандон писта баргларида альтернариоз касаллигининг кўриниши.

“Фитофтороз” – алтернариоз касаллигини ифодаланди, ўта оғир шаклда писта мевалари етилиб пишаётган даврда ривожланади. Ушбу касаллик июн ойининг бошида пайдо бўлиб, сентябр ойигача ривожланишда давом этади[1].

Куйиш касаллиги. Бу касаллик яшил новдаларнинг куйиши билан изоҳланади. Баҳор мавсумининг ўрталарида олдинги вегетация даврида инфекцияланган новдалардан униб чиққан новдалар чиришни бошлайди. Шунингдек, рак касаллигининг ҳам ривожланиши кузатилади. Унинг қўзғатувчиси *Botryosphaeria dothidea* замбуруғи эканлиги тадқиқотларда аниқланган.



3-расм. *Botryosphaeria dothidea* замбуруғи
таъсирида нобуд бўлган пистанинг ёш новдаси.

Ҳаттоки, Австралияда 20-26 ёшли писта плантацияларида ҳам ушбу замбуруғ тури аниқланган бўлиб, замбуруғ таъсирида писталарда новдаларнинг куйиши ва рак касаллиги келиб чиққан [6].

ХУЛОСА. Юқорида келтирилган касалликларга қарши курашиш бироз қийинчилик туғдиради, шу сабабли, уларга қарши уйғунлашган ҳимоя усулларини қўллаш самаралироқдир. Кўпгина замбуруғлар тўкилган барглар, ўсимлик қолдиқлари ва синган шох-шаббаларда сақланиб қолади. Шунинг учун плантацияларда ушбу қолдиқларни ўз вақтида олиб чиқиб ташлаш муҳим ҳисобланади.

REFERENCES

1. Disease Identification Guidefor Almonds and Pistachios // Syngenta group identification.

2. Aghajani M. A., Aghapour B. and Michailides T. J. First report of Septoria leaf spot of pistachio in Iran// Australian Plant Disease, 2009, 4:29-31.
3. Afrousheh M., Aghamir F. Mohammad Ali. Effective Factors in Little Leaf Disease on Pistachio Trees // Int. J. Nuts Related Sci. Vol. 1, No. 1, Summer 2010, p. 12-21.
4. Hamzayev, A. K., Eshankulov, B. I., Kholmurotov, M. Z., & Inomova, M. M. (2020, December). Study on cultivation of pistachio (Pistacia vera L.) seedlings in containers. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 614, No. 1, p. 012119). IOP Publishing.
5. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. Justification of prospective pistachio (pistacia vera l.) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – T. 939. – №. 1. – C. 012037.
6. Nicola Wunderlich, Severino Sousa Costa, Roni Pati Tpoi, Gavin James Ash. First report of Botryosphaeria dothidea causing shoot blight and cankers of pistachio in Australia // Australasian Plant Disease Notes volume 7, 2012,p. 47–49.

ҚЎҚОН ДАВЛАТ ЎРМОН ХЎЖАЛИГИДАГИ МАҲАЛЛИЙ ПИСТА НАВЛАРИ ДАРАХТЛАРИНИНГ ҲОСИЛ ТАҲЛИЛИ

Машрапов Хусниддин Турсуналиевич
Қ.х.ф.ф.д., докторант DSc, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агрологистика институти
h.mashrapov@mail.ru
Рустамов Журабек Тошпўлат ўғли
Кичик илмий ходим, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агрологистика институти
jurabekjon.9597@gmail.com
Буранова Ш.У.
Докторант PhD, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агрологистика институти
sh_buranova@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.7212387

Аннотация. *Кўпгина хандон писта ёнғоқмеваси етиштирувчи мамлакатларнинг ўз маҳаллий писта навлари мавжуд. Бу навлар шу мамлакатнинг иқлим-тупроқ шароитига мослиги билан ажралиб туради. Мамлакатимизда ҳам хандон пистанинг маҳаллий навлари мавжуд бўлиб, бизнинг иқлим-тупроқ шароитимизда юқори ҳосил бериши, ёнғоқмевасининг йирик, хуштаъм, очиқлилик даражаси юқори, дарахтларининг ўзи эса қурғоқчилик, касаллик-зараркунандаларга чидамли эканлиги билан ажралиб туради. Мақолада Фарғона вилояти шароитида ўсиб турган маҳаллий писта навларининг ҳосили ҳақида маълумотлар таҳлил қилинган.*

Калит сўзлар: *нав, баҳолаш, истиқболли шакллар, белги, иссиқ, қурғоқчил, лалми, ёнғоқмева.*

АНАЛИЗ УРОЖАЙНОСТИ МЕСТНЫХ ФИСТАШНЫХ ДЕРЕВЬЕВ В КАКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация. *Во многих странах, выращивающих фисташки, есть свои местные сорта фисташек. Эти сорта отличаются совместимостью с климатом и почвенными условиями этой страны. В нашей стране есть местные сорта фисташек, которые отличаются высокой урожайностью в наших климатических и почвенных условиях, крупными, вкусными, открытыми плодами, а сами деревья устойчивы к засухе, болезням и вредителям. В статье проанализированы данные об урожайности местных сортов фисташек, произрастающих в Ферганской области.*

Ключевые слова: *сорта, оценка, перспективные формы, признак, жаркое, сухое, ореховое.*

YIELD ANALYSIS OF LOCAL PISTACHIA TREES IN KOKAN STATE FORESTRY

Annotation. *Many pistachio-growing countries have their own indigenous pistachio varieties. These varieties are distinguished by their compatibility with the climate and soil conditions of this country. In our country, there are local varieties of pistachios, which are distinguished by their high yield in our climate and soil conditions, their large, tasty, open fruits, and the trees themselves are resistant to drought, diseases and pests. The article analyzes data on the yield of local pistachio varieties growing in Fergana region.*

Keywords: *varieties, evaluation, perspective forms, character, hot, dry, nut.*

Кириш. Мамлакатимизда писта ўстириш учун барча имкониятлар мавжуд: ҳукумат томонидан етарлича эътибор, бунга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги ПҚ-2966 [1] сонли «Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида» ги, 2021 йил 22 январдаги ПҚ-4960 [2] сонли «Ўрмон хўжалиги соҳасида илм-фанни ривожлантириш ва илмий-тадқиқот ишларини рағбатлантириш чора тадбирлари тўғрисида»ги қарорларида пистачиликни ривожлантириш вазифалари белгилаб берилган.

Тадқиқот услубияти. Пистанинг навларини ҳосилини аниқлашда Каппер усулидан фойдаланилди [3,4,5].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Бугунги кунда мамлакатимизда хам пистачилик соҳасига эътибор ва қизиқиш кучайиб, ҳудудлардаги самарасиз фойдаланилаётган лалми ҳамда тоғолди ҳудудларида бўш турган ерларда пистачиликни ривожлантириш орқали аҳоли даромадларини ошириш мақсадида ўрмон хўжалиги тизимида кенг кўламли ислоҳотлар олиб борилмоқда. Республикамиз ҳудудида 2018-2021 йилларда Навоий, Сурхондарё, Қашқадарё, Фарғона, Андижон, Жиззах ва Тошкент вилоятларида 10 минг гектарга яқин майдонда интенсив типдаги писта плантациялари барпо этилди.

Мамлакатимзда пистачилик соҳасида бир қанча илмий изланишлар ўтказилган бўлиб, бу борада И.К.Троско, С.Т.Гиязов, С.М.Аблаев, Г.М.Чернова ва улар тайёрлаган мактаб вакиллари олиб борган ишларини кўрсатиб ўтишмиз мумкин [6,7,8].

Ўзбекистонда охирги йилларда олиб борилган илмий изланишлар натижасида 13 та нав ажратилган бўлиб, хандон писта навлари муаллифлари, Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш маркази гувоҳномаси ва Интелектуал мулк агентлиги ўсимлик нави патентига эга бўлишди.

Бу навлар Жиззах вилояти Пистачилик илмий тажриба станциясининг писта оналик коллекциясида ўстирилмоқда. 2000 йил Г.М.Чернова ташаббуси билан Қўқон давлат ўрмон хўжалигида ушбу коллекциядан оналик плантация барпо этиш ишлари 10 гектар майдонда амалга оширилган. 2004-2005 йилларда барча навлар келтириб пайванд қилинган бўлиб, ҳозирги кунда ушбу коллекциядаги дарахтлар тўлиқ ҳосилга кирган ва нав белгиларини ўзида тўлиқ сақлаган.

Ўрмон барпо этиш ишларини амалга оширишда дарахтлардаги мавжуд ва бўлажак уруғлар ҳосилини аниқлаш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Бунинг учун ўрмон хўжаликларида уруғлар ҳосилини аниқлаш усулларидан фойдаланилади. Улардан энг кўп тарқалгани «кўз билан таҳминий аниқлаш» усулидир. Бу усул ҳосилни аниқлашда ҳамма уруғчилик билан шуғулланадиган хўжаликлар учун мажбурий ҳисобланади. Бунинг учун назорат 5 балли шкала асосида олиб борилади ва гуллаш ҳамда ҳосил қуйидаги аломатлар ва белгилар ёрдамида аниқланади:

0 - гуллаши ва ҳосили йўқ;

1 - гуллари жуда ҳам кам ёки ҳосили қониқарсиз (гуллар, қуббалар ёки мевалари дарахтларда кам миқдорда);

2 - гуллаши ва ҳосили кам;

3 - гуллаши ва ҳосили ўртача;

4 - гуллаши ва ҳосили яхши;

5 - гуллаши ва ҳосили жуда яхши.

Олинадиган ҳосил ҳисоби уч маротаба яъни гуллаш вақтида, мева туккандан кейин ва ҳосилни териб олишга бир-икки ой қолган муддатларда ўтказилади.

Кузатишлар 0,25-0,50 га ҳисоблаш майдонларида олиб борилади.

Хандон пистанинг ҳосилини аниқлаш

(Қўқон давлат ўрмон хўжалиги, 2022 йил, 20 август)

№	Нав	Ялпи гуллаш	Гуллагандан 1 ойдан кейин	Ҳосил теришдан 1 ой олдин
1.	Маҳаллий	5	4	4
2.	Боботоғ	4	4	3
3.	Мустақиллик	5	5	5
4.	Серҳосил	5	5	5
5.	Ситора	5	5	5
6.	Тоғ маликаси	5	4	3
7.	Фаровон	5	4	4
8.	Фарход	5	-	-
9.	Хурсандчилик	5	5	4
10.	Чақмоқ	5	5	5
11.	Ширин	5	5	5
12.	Ўзбекистон	5	5	5
13.	Ўзб марвариди	5	5	4
14.	Ғаллаорол	4	4	3

2022 йил июлда ойи ўта (аномал) иссиқ кузатилган бўлсада Қўқон давлат ўрмон хўжалигида ўсиб турган маҳаллий навлари ўзларини қурғоқчилик, касаллик ва зараркунандаларга чидамли эканлигини кўрсатиш билан бирга дарахтларда ҳосил борлигини кўришимиз мумкин.

Хулоса ва таклифлар. Гуллаши ва ҳосили жуда юқорилиги билан Мустақиллик, Серҳосил, Ситора, Чақмоқ, Ширин, Ўзбекистон навлари 5 балл Фаравон, Хурсандчилик, Ўзбекистон марвариди навлари 4 балл, Боботоғ, Тоғ маликаси, Ғаллаорол каби навлар 3 балл баҳоланди. Чангчи Фарход нави 5 баллик кўрсаткичга эга бўлди (тажрибалар кейинги йилларда ҳам давом эттирилади).

Олиб борилган илмий-тадқиқотлар ва шахсий хулосаларимиздан маҳаллий навларимизнинг табиатнинг ноқулай омиллари, касаллик-зараркунандаларига чидамли ва ҳосилдор эканлигини кўришимиз мумкин. Шу сабабли барпо этилаётган писта плантацияларини навлар асосида ташкил этишни тавсия этамиз.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ги ПҚ-2966 сонли қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 22 январдаги «Ўрмон хўжалиги соҳасида илм-фанни ривожлантириш ва илмий-тадқиқот ишларини рағбатлантириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-4960 сонли қарори.
3. Аблаев С.М. Фисташка . – Москва: Агропромиздат, 1987. – с.77.
4. Холмуротов М.З., Қайимов А.К., Чернова Г.М. А. Тўраев “Хандон писта плантацияларини барпо этишда истиқболли шакл ва навларини асослаш”.- Тошкент, 2012 й.
5. Чернова Г.М., Олехнович Г.С. Методика комплексной оценки сортов и перспективных форм фисташки по хозяйственно-биологическим признаком // Биоэкология орехоплодовых лесов и геодинамика в Южном Кыргызстане. ЮОНАН Кырг. Респ. – Джалал-Абад, 1998. – С. 53–61.
6. Чернова Г.М., Хамзаев А.Х., Эшанкулов Б.И., Шайматов О.А. “Ғарбий Тянь-Шаннинг тоғ олди лалмикор ерларида хандон пистани саноат плантацияларида ўстириш технологиясини такомиллаштириш”.- Тошкент, 2019 й.
7. Hamzayev A. K., Eshankulov B. I., Kholmurotov M. Z., Inomova M. M. Study on cultivation of pistachio (Pistacia vera L.) seedlings in containers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 614. – №. 1. – С. 012119.
8. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. Justification of prospective pistachio (Pistacia vera L.) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 939. – №. 1. – С. 012037.

ЁПИҚ ИЛДИЗ ТИЗИМИДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН ЭМАН КЎЧАТЛАРИ УЧУН СУБСТРАТ ТАРКИБИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

Янгибаева Инобат Зарипбаевна
Таянч докторант, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
inobatyangibaeva@gmail.ru
Ўринов Жахонгир Нормахаммадович
Кичик илмий ходим, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
Эшанкулов Бобомурод Инаятович
Қ.х.ф.ф.д. - катта илмий ходим, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
bobomurodovich@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212409

Аннотация. *Кўпгина мамлакатлар замонавий кўчатчилигида кўчатларни ёпиқ илдиз тизимида етиштириш тажрибасини кенг қўлланилмоқда. Айниқса, дастлабки йилларда ўсиши секин бўлган кўчатларни ўстиришда контейнердаги субстрат таркибини бойитиш орқали кўчатларни ўсишига ижобий таъсир қилинаётгани бу соҳага бўлган қизиқишни ошишига сабаб бўлди. Ўзбекистон шароитида ҳам эман турлари кўчатларини ўсишини тезлаштириш мақсадида контейнерларда турли субстратлардан фойдаланган ҳолда тажрибалар олиб борилмоқда.*

Калит сўзлар. *Манзара, атроф-муҳит, ҳарорат, субстрат, контейнер, агрокимёвий таҳлил, вариант, гумус, калий, харакатчан фосфор, азот.*

АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СУБСТРАТНОГО СОСТАВА ДЛЯ САЖЕНЦЕВ ДУБА, ВЫРАЩИВАЮЩИХ В ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЕ

Аннотация. *Во многих странах в современном питомникодстве широко используется опыт выращивания саженцов в закрытой корневой системе. Обогащение содержания субстрата в контейнерах и положительное влияние на рост сеянцев, особенно при выращивании медленнорастущих сеянцев в первые годы, вызвало повышение интереса к этой области. Для обеспечения быстрого роста сеянцев дуба в условиях Узбекистана проводятся опыты с использованием различных субстратов в контейнерах.*

Ключевые слова. *Ландшафт, окружающая среда, температура, субстрат, контейнер, агрохимический анализ, вариант, гумус, калий, подвижный фосфор, азот.*

AGROCHEMICAL PROPERTIES OF SUBSTRATE COMPOSITION FOR OAK SEEDLINGS GROWING IN A CLOSED ROOT SYSTEM

Abstract. *In many countries, in modern horticulture, the experience of growing seedlings in a closed root system is widely used. The enrichment of the substrate content in the pot and the positive effect on the growth of seedlings, especially when growing slow-growing seedlings in the early years, caused an increase in interest in this direction. To ensure the rapid growth of oak seedlings in the conditions of Uzbekistan, experiments are being carried out using various substrates in containers.*

Keywords. *Landscape, environment, temperature, substrate, container, agrochemical analysis, variant, humus, exchangeable potassium, mobile phosphorus, nitrogen.*

Кириш. Эманзорлар табиатга фақатгина манзаралилик бахш этиб қолмасдан, балки, атроф-муҳитнинг ҳарорат, намлик, газ тартиботини ҳам меъёрлаштириб туради.

Кўпгина олимларнинг фикрича, эман дарахти атроф-муҳитга ижобий таъсир этиши билан бир қаторда, тупроқ унумдорлигига унчалик талабчан эмас. Уни мўътадил шароитли, шўрланмаган ҳар қандай тупроқларда муваффақият билан ўстириш мумкин [1, 2].

Манзарали ландшафт қурилишида фойдаланилган эман турларининг шох-шаббалари тарқоқ ёки зич экилганлигини инобатга олиш лозим. Очиқ жойда ўстирилган дарахтларнинг шох-шаббалари тарвақайлаган ёки шарсимон шаклга эга бўлади. Зичлаштириб экилган дарахтларнинг эса шох-шаббаси камроқ, бўйи эса анча баланд ва тик бўлади [4, 6].

Контейнерларда ўстириш технологияси самарадорлиги ва сифати бошқа ҳар қандай кўчат ўстириш усулларидан 3-4 баробар юқоридир. Энг муҳими, ўсимлик доимий жойга ўтқазилгандан кейин ташқи муҳит таъсирида шикастланмайди ва янада қулай шароитларда ўсишда давом этади, чунки илдиз тизими эркин ўсиш имконига эга бўлади. Бу технология янада сифатли кўчат олиш имконини беради [3, 5].

Тадқиқот услубияти. Контейнерларда эман кўчатларини ўстириш умумий қабул қилинган услублар асосида ўрганилади [7]. Тупроқ таркибидаги гумус миқдори И.В.Тюрин, харакатчан азот миқдори Гранвальд-Ляжу, харакатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдори Б.П.Мачигин услубида аниқланди [3].

Тадқиқот натижалари. Контейнерда эман кўчатлари етиштириш технологияси учун мақбул субстрат таркибини аниқлаш мақсадида контейнердаги субстрат таркибининг агрокимёвий хоссалари ўрганилди. Контейнерлардаги тупроқ субстрат таркиби қуйидагича вариантларда амалга оширилди:

1. 100% тупроқ (назорат);
2. 70% тупроқ ва 30% чиритилган гўнг;
3. 100% эманзор тупроғи;
4. 70% эманзор тупроғи ва 30% чиритилган гўнг.

1- жадвал

Агрокимёвий таҳлил натижалари

№	Вариантлар	Гумус %	$N\text{-}NO_3$ мг/кг	P_2O_5 мг/кг	K_2O мг/кг
I	100% Тупроқ (назорат)	1,26	0,64	35	234
II	70% тупроқ ва 30% чиритилган гўнг	3,016	63,5	132,8	267
III	100% Эманзор тупроғи	2,25	75,5	85,7	335
IV	70% эманзор тупроғи ва 30% чиритилган гўнг	4,34	86,7	91,2	456

I вариант (назорат) – тупроқ - таҳлил қилинганда, гумус миқдори 1,26 %, ни ташкил этиб, таъминланганлик даражасига кўра ўртача эканлиги аниқланди. Азот миқдори 0,64 мг/кг ни ташкил қилиб, таъминланганлик даражасига кўра кам эканлиги аниқланди. Фосфор миқдорига кўра 35 мг/кг ни ташкил қилиб, ўртача таъминланган. Калий миқдори эса 234 мг/кг ни ташкил қилиб, ўртача таъминланганлигини кўришимиз мумкин.

II вариант - 70% тупроқ ва 30% чиритилган гўнг - таҳлил қилинганда, гумус миқдори 3,016 %, ни ташкил этиб, таъминланганлик даражасига кўра юқори эканлиги

аниқланди. Азот миқдори 63,5 мг/кг ни ташкил қилиб, таъминланганлик даражасига кўра жуда юқори эканлиги аниқланди. Фосфор миқдорига кўра 132,8 мг/кг ни ташкил қилиб, юқори таъминланган. Калий миқдори эса 267 мг/кг ни ташкил қилиб, ўртача таъминланган.

III вариант - эманзор тупроғи - агрокимёвий таҳлил қилинганда, гумус миқдори 2,25 %, ни ташкил этиб, таъминланганлик даражасига кўра юқори эканлиги аниқланди. Азот миқдори 75,5 мг/кг ни ташкил қилиб, таъминланганлик даражасига кўра жуда юқори эканлиги аниқланди. Фосфор миқдорига кўра 85,7 мг/кг ни ташкил қилиб, юқори таъминланган. Калий миқдори эса 335 мг/кг ни ташкил қилиб, юқори таъминланган.

IV вариант - 70% эманзор тупроғи ва 30% чиритилган гўнг - таҳлил натижаларига кўра, гумус миқдори 4,34 %, ни ташкил этиб, таъминланганлик даражасига кўра юқори эканлиги аниқланди. Азот миқдори 86,7, мг/кг ни ташкил қилиб, таъминланганлик даражасига кўра жуда юқори эканлиги аниқланди. Фосфор миқдорига кўра 91,2 мг/кг ни ташкил қилиб, юқори таъминланган. Калий миқдори эса 456 мг/кг ни ташкил қилиб, юқори таъминланганлигини далолат қилади.

Хулоса. Таҳлил натижаларидан шуни кўришимиз мумкинки, I назорат вариантда гумус миқдори 1,26 %, азот - 0,64 мг/кг, фосфор - 35 мг/кг, калий - 234 мг/кг ни ташкил қилди. II вариантда гумус миқдори 3,016 %, азот - 63,5 мг/кг, фосфор - 132,8 мг/кг, калий - 267 мг/кг ни ташкил қилди. III вариантда гумус миқдори 2,25 %, азот - 75,5 мг/кг, фосфор - 85,7 мг/кг, калий - 335 мг/кг ни ташкил қилди. IV вариантда гумус миқдори 4,34 %, азот - 86,7 мг/кг, фосфор - 91,2 мг/кг, калий - 456 мг/кг ни ташкил қилиб, озиқа моддалари билан таъминланганлик даражаси юқори бўлди. Контейнерларда барча субстрат таркиби бўйича эман кўчатларини ўсиши таҳлил қилинади, олинган маълумотлар асосида тавсиялар ишлаб чиқилади.

REFERENCES

1. «Методы агрохимических, агрофизических микробиологических исследований в поливных районах» издательство академии наук УзССР Ташкент-1952. - С.105-125.
2. Аблаев С.М., Юлдашов Я.Х. Эшанкулов А.Ю. Маданий ўрмонлар. - Т., 2001. – 74 б.
3. Белостоцкий, Н. Н. Оценка пригодности субстрата для выращивания посадочного материала с закрытыми корнями. Методические указания / Н. Н. Белостоцкий, А. А. Бирцева, А. В. Жигунов. - Л.: ЛенНИИЛХ, 1984. - С.3 - 4.
4. Боговая И.О., Фурсова Л.М. Ландшафтное искусство. - М.: Агропромиздат, 1988. – С. 148.
5. Бурцев, Д. С. Исследование роста сеянцев дуба черешчатого с закрытой корневой системой в условиях таежной зоны северо-запада европейской части России / Д. С. Бурцев // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. 2014. -№ 4. - С. 40-48.
6. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. Биоэкологические особенности софоры японской и значение её в пчеловодстве // Новая наука: теоретический и практический взгляд. Материалы международной научно-практической конференции

ЎРТА ЕР ДЕНГИЗИ МАМЛАКАТЛАРИДА ЎСТИРИЛАЁТГАН ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИ

Эшанкулов Бобомурод Инаятович
Қ.х.ф.ф.д., ЎХИТИ, Тошкент вилояти
bobomurodovich@mail.ru
Холова Шохиста Абдувоситовна
Қ.х.ф.ф.д., ТошДАУ Тошкент вилояти
shokhista.kholova@mail.ru
Худайназарова Наргиза Худаяровна
ЎХИТИ, Тошкент
xudoyarova2022@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212421

Аннотация. *Дунё бозорида хандон писта ёнғоқмевасига бўлган талаб юқори ҳисобланади. Хандон пистанинг жуда кўплаб хуштаъм, йирик ёнғоқмевали навлари селекция қилинган бўлиб, айнан шу шаклдаги ёнғоқмеваларга талаб катта бўлмоқда. Ўрта Ер денгизи мамлакатларидан Эрон, Туркия, Сурия, Тунис каби мамлакатларда пистанинг йирик, ёнғоқмевасининг очиқлилик даражаси юқори, мағзи хуштъам бўлган кўплаб навлари ўстирилади. Ушбу мақолада юқорида кўрсатилган мамлакатларда ўстирилаётган писта навлари ҳақида маълумотлар келтирилаган бўлиб, адабий таҳлил қилинган.*

Калит сўзлар: *яшил олтин, тилла дарахт, нав, Оухади, Акбари, Кале Гучи, Ахмад Агаи, думалоқ Фандуги, Бодоми, Узун, Кирмизи, Ҳалеби.*

СОРТА ФИСТАШЕК, ВЫРАЩИВАЕМЫЕ В СТРАНАХ СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ

Аннотация. *Спрос на фисташки высок на мировом рынке. Отобрано большое количество вкусных, крупноореховых сортов фисташки Handon, и именно этот сорт ореха пользуется повышенным спросом. Многие сорта фисташек выращивают в Иране, Турции, Сирии, Тунисе из стран Средиземноморья, с высокой степенью раскрытости ореха и приятной мякотью. В данной статье представлены сведения о сортах фисташек, выращиваемых в вышеперечисленных странах, и проведен анализ литературы.*

Ключевые слова: *зеленое золото, золотое дерево, сорт, Оухади, Акбари, Кале Гучи, Ахмад Агаи, круглый Фандуги, Бодоми, Узун, Кирмизи, Ҳалеби.*

PISTACHIO VARIETIES GROWN IN THE MEDITERRANEAN COUNTRIES

Abstract. *Demand for pistachios is high in the world market. A large number of tasty, large-nut varieties of Handon pistachios have been selected, and this particular variety of nut is in high demand. Many varieties of pistachios are grown in Iran, Turkey, Syria, Tunisia from the Mediterranean countries, with a high degree of nut opening and pleasant pulp. This article presents information about pistachio varieties grown in the above countries and analyzes the literature.*

Keywords: *green gold, golden tree, variety, Оухади, Акбари, Кале Гучи, Ахмад Агаи, круглый Фандуги, Бодоми, Узун, Кирмизи, Ҳалеби.*

Ўзининг қимматбаҳо ёнғоқмеваси билан доим олимлар эътиборида бўлган хандон писта дунё давлатларида селекция объекти сифатида қаралмоқда.

Ўрта Ер денгизи мамлакатларида (Эрон, Туркия, Сурия ва б.) пистани у келтирадиган юқори даромад сабабли “яшил олтин” ёки “тилла дарахт” деб аташади. Қолаверса, бу мамлакатларда асосий маҳсулот ёввойи ўсувчи пистадан эмас, саноат асосида ташкил этилган боғ шаклидаги пистазорлардан олинади. Бу мамлакатда пистани боғларда етиштиришнинг минг йиллик тарихи мавжуд бўлиб, писта айниқса жанубий ҳудудларда истиқомат қилувчи аҳолининг асосий тирикчилик манбаи ҳисобланади [10].

Ҳозирги пайтда АҚШ, Туркия, Сурия, Тунис хандон писта етиштириш бўйича Эронга рақобатчилик қилаётган бўлсада, дунёда Эрон писталарига бўлган талаб ва қизиқиш катта. Эронда хандон пистанинг 90 га яқин нави етиштирилаётган бўлса, шундан жуда кўплаб навлари савдо брендлари остида сотилади, буларга мисол қилиб Оухади (дунёда *Round* номи билан машҳур), Акбари (*Super Long*), Эроннинг энг йирик пистаси Кале Гучи (*Jumbo*), Ахмад Аган (*Long*) ларни мисол қилиб кўрсатишимиз мумкин.

Ҳозирги кунда Эроннинг Керман, Язд, Жанубий ва Марказий Хуросон, Форс, Семнан, Систан, Балучестан, Исфахон, Казвин ва Теҳрон провинцияларида жуда йирик плантацияларида хандон писта етиштирилади ва хандон писта ёнғоқ меваси етиштириш бўйича дунёда Эрон етакчи ҳисобланади [11].

Эрон ўз хандон писта мевасини Германия, Испания, Италия, Швеция, Швецария, Япония, Россия, БАА, Туркия, Қозоғистон, Хитой ва дунёнинг бир қанча мамлакатларига экспорт қилади [1].

Хандон писта ёнғоқмевасининг ҳажми ва шаклига кўра навларга бўлинади. Уларнинг экспортга кетадиган навлари қуйидагилар:

1) Думалоқ Фандуги (*Round Pistachio Fandoghi*) – унча катта бўлмаган, думалоқ хандон писта ёнғоқ меваси бўлиб, дунёда энг таниқли Эрон нави ҳисобланади.

2) Узунчоқ Акбари (*Super Long Pistachios Akbari*) – жуда хуштаъм бўлиб, бошқа навларга нисбатан нархи қимматроқ. Асосан, Шарқий Осиё, Европа, айниқса, Германия ва Россияга катта ҳажмда экспорт қилинади.

3) Узунчоқ Ахмад-Агхан (*Long Pistachio Ahmad Aghaee*) – бу писта нави мағзи оқ ва юпқа пўстга эга. Марказий Осиё мамлакатларига экспорт қилинади.

4) Бодоми (*Long Pistachio Badami*) – бу хандон писта нави ёнғоқмеваси мағзи бодом ёнғоқмеваси мағзига ўхшаганлиги сабабли ушбу номни олган. Асосан, Европа мамлакатларига экспорт қилинади.

5) Йирик Кале Гучи (*Jumbo Pistachio Kalleh Gouchi*) – бу хандон пистанинг нави ёнғоқмевасининг очилганлик даражаси ҳам ўта юқори бўлиб, 97% ни ташкил қилади.

Туркияда маҳаллий 8 та нав *Uzun, Kirmizi, Halebi, Siirt, Beyazben, Sultani, Dagirnii, Gomlegi* ва 5 та маҳаллий бўлмаган навлар *Ouhadi, Bilgen, Vahidi, Safedi, Mumtaz* ўстирилади ва шулар асосида хандон писта маданий ўрмонлари барпо қилишга ҳаракат қилинмоқда.

Туркиянинг маҳаллий ва интродукция қилинган писта навлари коллекцияси Газиантепда жойлашган пистачилик илмий тадқиқот институтида сақланадиган, айнан, шу навлар Кейланпинар давлат экспериментал хўжалигида ҳам ўстирилади. Пистанинг хар бир нави генетик белгиларини муҳофаза қилиш учун ҳудудий ва дунё аҳамиятига эга дала коллекциялари участкаларини барпо этиш ва барча экотипларини йиғишга ҳаракат қилиш керак. Саилюрфа, Газиантеп, Қаҳраманмарас ва Адийамон провинцияларида писта бўйича илмий изланишлар олиб боришган. Ушбу изланишлар натижасида пистанинг 16

типи ажратиб олинган бўлиб бу типлар бир бирида белгилари бўйича ажралиб турар эди. Бу типлар Газиантеп (Пистачилик илмий-тадқиқот институти) ва Кейланпинар давлат хўжалигида экилган [9].

Сурия хандон пистани қадимдан етиштириб келаётган давлат ҳисобланади, шунингдек бу ҳудудда пистанинг бошқа турлари ҳам тарқалган: *P. atlantica, P. palaestina, P. khijuk va P. lentiscus* [1].

Сурияда уруғчи хандон пистанинг 18 та навга ажратилган бўлиб, уларни мевасининг сифатига қараб 3 гуруҳга бўлиш мумкин.

1-жадвал

Сурия хандон писта навларининг мевасини сифати бўйича гуруҳлари

Нав	Мева сифати
Ashoury Red Oleimy White Betoury Ajamy Nab Al-Djamal Batoury Ezraa	Юқори
Antaby Red Jalab Bondouky White Oleimy White Jalab	Ўртача
Marawhy Lazwardy Ein El-Tainah Lesan El-Tair Boyadi White Ashory Zaaroury (Gehashy)	Паст

Hadj-Hassan маълумотига кўра, Дамашқдан шимол томонга 60 км да жойлашган Каламун (*Kalamoun District*) тумани, Эл-Тамнаҳ (*El-Tamnah*) қишлоғида тарихий писта боғлари бўлиб, бунда хандон пистанинг энг қадимий дарахтлари (энг қадимийси 1800 йилга тегишли) мавжуд. Бу дарахтлар ҳозир ҳам ҳосил беради. Бу ердаги ушбу дарахтларни турли вандализм хуружларидан ҳимоя қилмаса, бу маҳаллий навлар йўқ бўлиб кетиш хавфига йўлиқиши мумкин.

Hadj-Hassan Алеппода 1978-1979 йилларда ўсаётган пистазорларнинг уруғчи 11 нави устида изланишлар олиб борган. Алеппо вилоятида кўплаб ўстириладиган навлар қуйидагилардан иборат: Илмий изланиш ўтказилган бу турлар Алеппода кўплаб ўстирилар эди. Масалан, *Ashoury Red Oleimy, White Betoury, Ajamy, Red Halab, Bondouky, Marawhy, Lazwardy, White Oleimy, Nab Al-Djamal, White Halab.* Илмий изланишларда *Ashoury (Red Aleppo), Red Oleimy, White Betoury* навларининг мевали новдаларининг ўсиши, гуллаши, гуллаш муддатлари, ва уларга таъсир этувчи моддалар, ҳосил кўрсаткичлари, меваларнинг тўкилиши, пуч уруғларнинг умумий ҳосилга нисбатан %

ларда кўрсаткичлари, сифатли ҳосилни % лардаги кўрсаткичлари, ёнғоқ мева массасининг ўсиши, ёнғоқ меванинг морфологик кўрсаткичлари каби тўлиқ маълумотлар олинган бўлса, қолган 8 нав бўйича эса уларнинг асосий белгиларига тўхталиш билан чекланган [5].

Шунингдек, Hadj-Hassan [2] томонидан Алеппо вилоятида Сурия писта навлари учун тўғри келадиган чангчи дарахтлар устида ҳам илмий изланишлар олиб борилган ва натижада 11 та чангчи писта клонлари танлаб олинган: *Adam’s Male, Bazem’s Male, Caliphah’s Male, Deeb’s Male, Elias’s Male, Fady’s Male, Gaber’s Male, Hady’s Male, Ibrahim’s Male, Jamil’s Male, Kamel’s Male.* Ушбу танлаб олинган клонлар 2-5 тадан уруғчи навларини чанглантириш қобилиятига эга.

Шимолий Африкада пистазорлар кенг майдонда тарқалган, бироқ антропоген салбий ҳаракатлар натижасида пистазорлардаги писта сони жуда кам. Шунингдек, мол боқиш ва дарахтлардан ёқилғи сифатида фойдаланиш натижасида популяцияда пистазорлар кескин камайиб кетмоқда. Атлас тоғларида ўсувчи писталар генетик эрозияга учраётган турлар ҳисобланади.

Шимолий Африка мамлакатлари пистазор турларини сақлаш бўйича бир неча ишларни амалга оширишган, бироқ бу уринишлар чегараланган ва давомий бўлмаган [7].

Шимолий Африкада пистазор майдони нисбатан кўп бўлган Тунисда Mateur нави ажратилмагунга қадар уруғчи дарахтларга эътибор берилмаган. *Sfax* ва *El Guettar* навлари мамлакатдаги бошқа навлар бўлиб ҳисобланади,

2-жадвал

ARS да уруғчи ва чангчи навлар гермоплазмаси коллекцияси

Уруғчи	Чангчи
1990 йилдаги намуналар, пайвандтаг *T. terebinthus var. Tsikoudia*	
Algina	*B-selection* *C-Selection* *Chico* *Macho-502* *Peters*
Ajamy	
Biance	
Bronte	
Capuccia	
Cerasola	
Joley	
Keeman	
Mateur	
Momtaz	
Ohadi	
Pontikis	
Red Aleppo	
Sefedex	
Sfax	
1994 йилдаги намуналар, пайвандтаг *P. Integerrima*	
Aegina	*C-selection*
Bianca	
Bianca Regina	

Bronte	*Macho-502* *Peters*
Cerasola	
Joley	
Kerman	
Larnalc	
Matlur	
Red Aleppo	
Safx	

Ҳозирги кунда Сурия нави бўлган *Achoury* ўхшаш *Mateur* нави Тунисниng асосий нави ҳисобланади [6]. Бу нав 3 та генотипни ўз ичига олади: тез пишар чангчи 25A, кечпишар чангчи 40A ва уруғчи 11 Gorbel [3] ва *Mlika* [8]. Тунисда *Mateur* навидан кенг фойдаланиш бошқа навларга эътиборни сусайтирди, натижада бошқа навлар йўқ бўлиб кетиш хавфи жиддий тарзда ошди [3]. Шу тариқа *El Guettar*, айниқса *Sfax* навлари йўқолиб кетиш арафасида турибди.

Ўрта Ер денгизининг писта (*Pistacia*) гермоплазма коллекцияси Якоб Блостен номидаги чўлларни ўрганиш институти (*Jacob Blaustein Institute for Desert Research*) томонидан барпо қилинган. Ушбу гермоплазманинг асосий вазифаси намуналарни морфологик, молекуляр ва биотехник даражада ўрганишдир [4].

Ўрта Ер денгизи мамлакатларида ерларнинг ўзлаштирилиши натижасида тупроқни эрозиядан сақлаш долзарб муаммога айланиб бормоқда. Шу сабабли ушбу туркум (*Pistacia*) вакиллари бўйича маҳаллий намуналарни ўрганиш, генетик ресурсларни йиғиш ва танлаш, пайвандтаглар бўйича изланишлар ўтказиш ва улардан тупроқ эрозиясини олдини олишда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

REFERENCES

1. Чернова Г.М., Хамзаев А.Х., Эшанкулов Б.И., Шайматов О.А. Ғарбий Тянь-Шаннинг тоғ олди лалмикор ерларида хандон пистани саноат плантацияларида ўстириш технологиясини такомиллаштириш. – Ташкент, 2019. – С. 5-6.
2. Хадж-Хассан А. Создание полевого генбанка плодовых культур // Сохранение посредством устойчивого использования генетических ресурсов плодовых культур в Центральной Азии. –Ташкент, 2003. –С. 38-48.
3. Gorbel A., Kchouk M.L. Status and needs of genetic resources for horticultural crops in Tunisia // WANANET Meeting, February 1998. – Aleppo, Syria: IPGRI, 1998. –P. 9–11.
4. Golan-Goldhirsh, Kostiukovskiy V. The Mediterranean Pistacia genus germplasm collection at Sede, Boker // L. Ferguson, D. Kester (ed.). Proceeding of The Second International Symposium on Pistachios and Almonds // Acts Horticulturae Number 470, 1997. – P. 131–137.
5. Hadj-Hassan A. Characters of most important Syrian pistachio female varieties widely cultivated in Aleppo. – Damascus, Syria: ACSAD, 1988. – P. 25.
6. Jacquy P. La culture du Pistachier en Tunisie // AGP. TUN/72/003. FAO. – Rome, Italy, 1973. – 97-p.
7. Khaldi, A. Khouja M. K. Atlas pistachio (P. atlantica Desf.) in North Africa: Taxonomy, geographical distribution, utilization and conservation. //In: S. Padulosi, T. Caruso and E.

Barone (ed.). Taxonomy, Distribution, conservation and uses of Pistacia genetic resources. Report of a workshop, 29-30 June 1995, Palermo, Italy. International Plant Genetic Resources Institute, Rome Italy, 1996. - 46-50 pp.

8. Mlika M. Contribution a l'etude du pistachier en Tunisie // Memoire de fin d'etudes, INA Tunis. –Tunis, Tunisia, 1998. –P. 75.
9. Tekin H., Akkok F. Selection of pistachio nut and their comparison to Turkish standard varieties // First international symposium on Pistachio nut. ACTA Horticulturae, 1995. – P. 287–292.
10. Hamzayev A. K., Eshankulov B. I., Kholmurotov M. Z., Inomova M. M. Study on cultivation of pistachio (Pistacia vera L.) seedlings in containers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – T. 614. – №. 1. – C. 012119.
11. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. Justification of prospective pistachio (Pistacia vera L.) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – T. 939. – №. 1. – C. 012037.

УДК: 630*232.4+630*237.4+634.1

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ И СРОКОВ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ СОСНЫ КРЫМКОЙ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ НА ЕГО РОСТ И ПРИЖИВАЕМОСТИ НА ГОРНЫХ СКЛОНАХ ЧАТКАЛЬСКОГО ХРЕБТА В УЗБЕКИСТАНЕ

Мамутов Бахрам Хожаниязович
Д.ф.с.х.н, ученый секретарь, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкентская область, Ташкентский район, Узбекистан
Бутков Евгений Александрович
К.б.н., старший научный сотрудник, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкентская область, Ташкентский район, Узбекистан

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212428

Аннотация. *В статье изложены результаты исследований влияние разных способов и сроков посадки сосны крымской с закрытыми корнями, выращенные в контейнерах на жестких лесорастительных условиях – западном и южных склонах Чаткальского хребта на его приживаемости и рост и развитию. Установлено, что создание лесных культур однолетними саженцами сосны, выращенными в контейнерах, в условиях континентального климата на склонах Чаткальского хребта, обеспечивало на второй год после посадки при углублённой посадке или с добавлением в почву коллоида КМЦ приживаемость в самых жёстких условиях на западном склоне более 80%, а на южном 50 – 60 %, тогда как при посадке саженцев с открытыми корнями культуры погибли полностью.*

В нормальных лесорастительных условиях использование ПМЗК для создания лесных культур сосны позволяет продлить срок посадки, по крайней мере, до середины мая и при этом получить хорошую приживаемость, хотя роста посадок в первый год не наблюдалось. В жёстких условиях южного склона продление срока посадки себя не оправдало.

Ключевые слова: *посадочный материал с закрытой корневой, контейнер, склон, терраса, эрозия почв, глубокая посадка, приживаемость, КМЦ, поздняя посадка саженцев.*

Annotation. *The article presents the results of research on the influence of different methods and terms of planting Crimean pine with closed roots, grown in containers on harsh forest conditions - the western and southern slopes of the Chatkal Range on its survival rate and growth and development. It has been established that the creation of forest plantations with annual pine seedlings grown in containers in the conditions of a continental climate on the slopes of the Chatkal ridge provided, in the second year after planting, with deep planting or with the addition of CMC colloid to the soil, survival rate in the most severe conditions on the western slope of more than 80% , and in the southern 50 - 60%, while when planting seedlings with open roots, the crops died completely.*

Under normal forest conditions, the use of PMZK to create forest plantations of pine allows you to extend the planting period, at least until mid-May, and at the same time get a good survival rate, although there was no growth in plantings in the first year. In the harsh conditions of the southern slope, the extension of the planting period did not justify itself.

***Keywords**: planting material with closed root, container, slope, terrace, soil erosion, deep planting, survival rate, CMC, late planting of seedlings.*

Введение. Лесистость горных территорий Узбекистана в настоящее время очень низка. Покрытые лесом склоны составляют менее 2% от общей площади гор. При интенсивном отрицательном воздействии человека на горные склоны, которое наблюдается в последние десятилетия (чрезмерный нерегулируемый выпас скота, техногенное воздействие, распашка склонов и пр.) значительно возросли водная эрозия поверхности склонов, смыв плодородного слоя почвы, развитие промоин, оврагов и оползней, участились селевые проявления, которые все вместе вызывают опустынивание территорий и наносят огромный вред экологии окружающей среды и народному хозяйству [1,2,3].

В нижнем и среднем поясах гор только лес может выполнять наиболее эффективную противоэрозионную функцию, создавая почвы с высокой фильтрационной способностью за счет глубоких корневых систем и ежегодного листового опада. При этом поверхностный сток выпадающих осадков переводится во внутрипочвенный. Лес не только предохраняет почву от эрозии, но и сохраняет влагу зимних и весенних атмосферных осадков, переводя её во внутри почвенный сток. Часть этой влаги используется для питания склоновой растительности в жаркий летний период, а часть выклинивается в виде родников, служащих источниками воды для орошения полей [1].

Тем самым значительно повышается биологическая продуктивность горных территорий, снижается дефицит поливной воды в сельскохозяйственных зонах. В связи с указанными обстоятельствами актуальной задачей является увеличение лесистости путем создания искусственных лесных насаждений [1,3].

Создание таких насаждений в условиях Узбекистана осложнено в связи со специфическими климатическими условиями – высокими температурами воздуха и отсутствием атмосферных осадков в жаркий летний период, когда растениям больше всего необходима почвенная влага. Высокая, более 90%, эродированность склонов еще больше осложняет проблему [3].

Эти причины вызывают большой отпад или полную гибель создаваемых лесных культур по практикуемым в настоящее время в производственных условиях технологиям, при которых насаждения создаются посадочным материалом с открытыми корнями. При этом при выкопке из питомника у саженцев сильно обрезается корневая система. При посадке на новое место она не успевает восстановиться до наступления засухи и многие растения погибают или сильно болеют и отстают в росте. Эффективность традиционных способов создания лесных культур очень низкая. Приживаемость их не превышает 50%, что не только приводит к дополнительным затратам на дополнение и увеличение сроков выращивания до получения лесопокрытых площадей, но и к планируемому защитному эффекту создаваемых насаждений [1].

Анализ имеющейся литературы показал, что все работы по данному направлению проводились в северных регионах в лесной зоне и, в основном, для хвойных пород деревьев в условиях влажного климата в летний период [5,6,7].

В аридных же условиях с резко континентальным климатом с отсутствием осадков в летний период, в которых находится Узбекистан, такие работы проведены только с древовидным можжевельником (арчой) в поясе хвойных лесов на высотах более 2000 м над уровнем моря в зоне с умеренным климатом. Для зоны лиственных лесов с наиболее жёсткими лесорастительными условиями работы в этом направлении совершенно не проводились и вопрос выращивания лесных культур из ПМЗК остаётся совершенно неизученным.

С целью повышения приживаемости сосны крымской в лесных культурах на горных склонах были испытаны однолетние саженцы с закрытой корневой системой, выращенные из двухлетних сеянцев в течение одного года в полиэтиленовых контейнерах высотой 25 см и диаметром 10 см в субстрате, состоящем из равных частей мелкозёма, навоза и речного песка. В качестве контроля были взяты двухлетние сеянцы сосны из обычного лесного питомника. Опыт проводился на слонах юго-восточной оконечности Чаткальского хребта на высоте 1300 м. в бассейне р.Сукоксай.

Испытывался одно- и двухлетний посадочный материал на двух экспозициях склонов – южной и западной. Условия южной и западной экспозиций считаются наиболее жесткими и результаты опыта, полученные на них, можно рекомендовать и для северных и восточных экспозиций с более благоприятными условиями роста. Крутизна склонов составляла около 25^0. Среднее количество атмосферных осадков составляет по многолетним данным 760 мм. Дневная температура воздуха в середине лета (июль-август) достигает +36-37^0С. Распределение осадков отличается крайней неравномерностью. Максимум осадков приурочен к весеннему периоду (383 мм или 43,4%), а минимум – к летнему (38 мм или 4%). Отсутствие осадков в жаркий летний период ежегодно приводит к почвенной засухе, при которой влажность верхних слоёв почвы опускается до влажности завядания, что является причиной низкой приживаемости или гибели лесных культур [1,3].

Объект и методика исследований: Испытано три варианта создания лесных культур посадочным материалом с закрытыми корнями:

- посадка растений в ямки размером 30х30х40 см общепринятым методом с заглублением растений в почву с таким расчетом, чтобы корневая шейка находилась на поверхности почвы;

- посадка растений в ямки размером 30х30х40 см с заглублением растений с таким расчетом, чтобы корневая шейка находилась на 20 см ниже поверхности почвы, в образовавшейся лунке.

- посадка растений аналогично первому варианту, но в почву, которой заделывается корневая система, добавлялся искусственный структурообразователь почвы – линейный коллоид карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ), который обладает свойством сильно разбухать от воздействия влаги и удерживать ее, препятствуя физическому испарению. Норма внесения КМЦ взята средняя из рекомендуемой в литературе – 0,2% [4]. В пересчете на сухую массу почвы посадочной ямы размером 30х30х40 см это составляло 50-52 г сухого порошка КМЦ.

Подготовка почвы осуществлялась узкими, шириной 1,0 м, террасами ступенчатого типа [1,2,3], изготовленными вручную. Посадка проведена в конце марта, как только

почва просохла после снеготаяния. Наблюдения за приживаемостью и ростом посаженных культур поводились в течение двух лет.

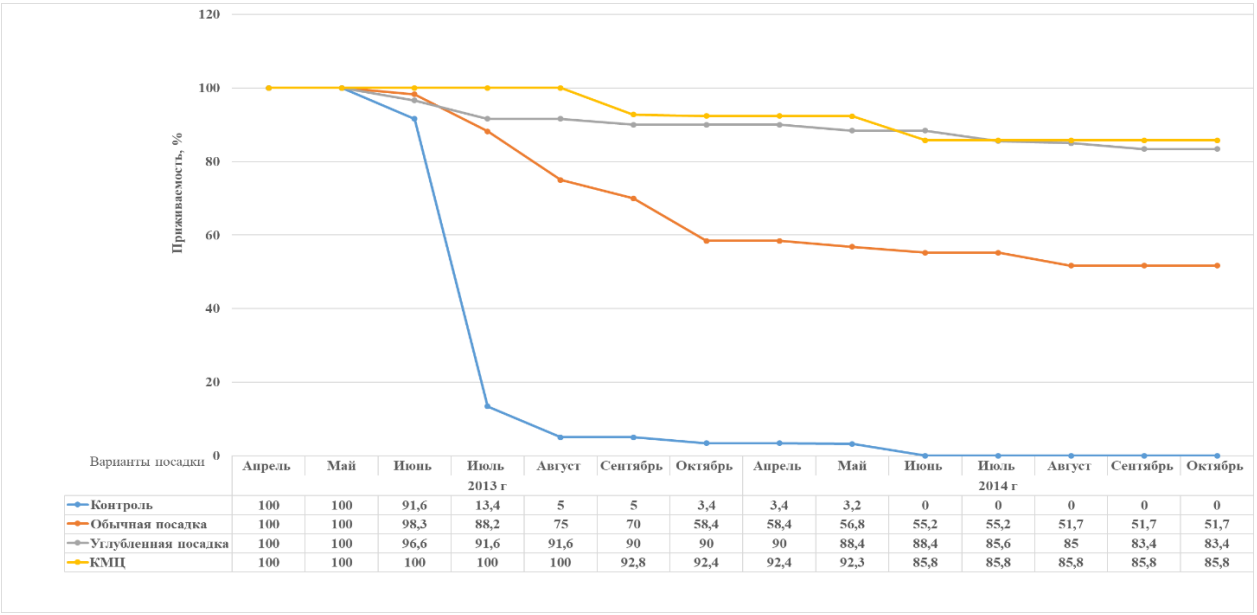
Обзор результатов исследований. Наблюдения за приживаемостью высаженных растений (рисунок 1-2) показали, что саженцы сосны с закрытой корневой системой имеют существенно лучшую приживаемость по сравнению с саженцами с открытыми корнями (контроль) уже в первый год после посадки как на западном, так и на южном склонах.

В контроле, начиная с июля происходил интенсивный отпад растений с 80 – 90% приживаемости до 13 – 16%. К окончанию вегетационного периода приживаемость составила в этом варианте 3,4% на западном и 6,7% на южном склоне. На второй год после посадки приживаемость продолжала снижаться и уже к августу погибли все растения на обоих склонах.

В варианте при посадке саженцев с корневой шейкой на уровне поверхности почвы (обычная посадка) отпад растений происходил сильнее, чем в двух других вариантах, начиная с июля, и к окончанию вегетации приживаемость сосны составила 58,2% на западном и 42,2% на южном склоне.

На второй год ещё наблюдался незначительный отпад и к окончанию вегетации приживаемость составила 51,7% на западном и 36,7% на южных склонах.

Лучшие показатели по приживаемости оказались в варианте с углублённой посадкой, когда корневая система растений оказывалась сразу после посадки в более глубоких горизонтах почвы, и в варианте с добавлением в почву коллоида КМЦ.



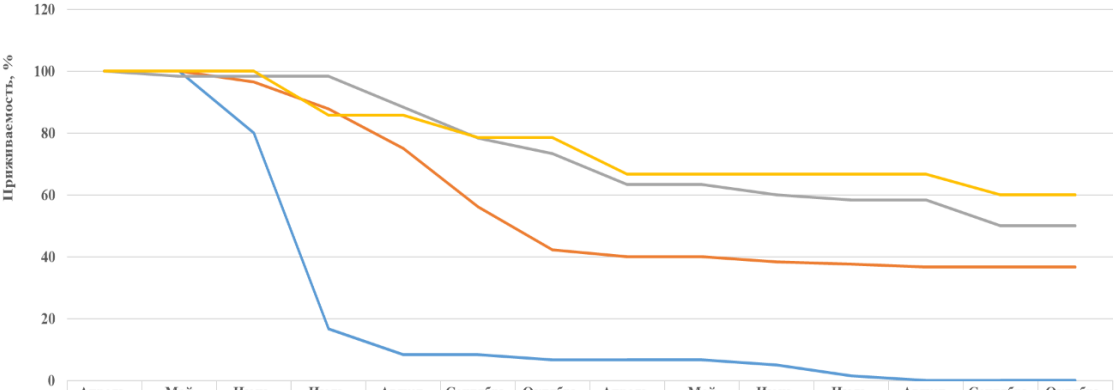
Варианты посадки	Апрель	Май	Июнь	Июль 2013 г	Август	Сентябрь	Октябрь	Апрель	Май	Июнь	Июль 2014 г	Август	Сентябрь	Октябрь
Контроль	100	100	91,6	13,4	5	5	3,4	3,4	3,2	0	0	0	0	0
Обычная посадка	100	100	98,3	88,2	75	70	58,4	58,4	56,8	55,2	55,2	51,7	51,7	51,7
Углубленная посадка	100	100	96,6	91,6	91,6	90	90	90	88,4	88,4	85,6	85	83,4	83,4
КМЦ	100	100	100	100	100	92,8	92,4	92,4	92,3	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8

Рисунок-1. Динамика приживаемости саженцев ПМЗК в опытных лесных культурах в течение двух лет на западном склоне

Приживаемость культур, созданных посадочным материалом с закрытыми корнями, различалась в зависимости от вариантов опыта. Приживаемость в них несущественно отличалась друг от друга. К окончанию первого года она составила на западном 92 – 94 %, а на южном – 73 – 78%. На второй год на западном склоне к окончанию вегетации в обоих вариантах произошёл отпад около 7% растений и приживаемость составила 83 и 86%, а на

южном при отпаде 13,4 и 6,7% приживаемость составила 50 и 60 %. В контроле саженцы с открытыми корнями на второй год после посадки полностью погибли.

Приживаемость в них несущественно отличалась друг от друга. К окончанию первого года она составила на западном 92 – 94 %, а на южном – 73 – 78%. На второй год на западном склоне к окончанию вегетации в обоих вариантах произошёл отпад около 7% растений и приживаемость составила 83 и 86%, а на южном при отпаде 13,4 и 6,7% приживаемость составила 50 и 60 %. В контроле саженцы с открытыми корнями на второй год после посадки полностью погибли.



Варианты посадки	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
				2013 г							2014 г			
Контроль	100	100	80	16,7	8,4	8,4	6,7	6,7	6,7	5	1,6	0	0	0
Обычная посадка	100	100	96,5	87,8	75	56,2	42,2	40	40	38,4	37,6	36,7	36,7	36,7
Углубленная посадка	100	98,3	98,3	98,3	88,4	78,4	73,4	63,4	63,4	60	58,4	58,4	50	50
КМЦ	100	100	100	85,8	85,8	78,6	78,6	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	60	60

Рисунок-2. Динамика приживаемости саженцев ПМЗК в опытных лесных культурах в течение двух лет на южном склоне

Изучение динамики роста сосны в высоту на западном склоне в первый год после посадки показало, что он на всех вариантах, включая и вариант, где высаживались саженцы с открытыми корнями (контроль), продолжался весь вегетационный период, хотя новых мутовок растения не образовывали. Вероятно, рост в высоту происходил за счёт роста клеток ещё не одревеснивших побегов нового прироста [6]. На южном склоне саженцы в вариантах с углублённой посадкой и с применением КМЦ закончили рост уже к июлю, а в варианте с обычной посадкой и в контроле он продолжался до сентября.

Динамика роста сосны на второй год также отличалась в зависимости от вида посадочного материала и способов его посадки в лесные культуры. На западном и южном склоне на второй год после посадки наблюдался незначительный рост в высоту (на 1 – 2см) до июня в вариантах с обычной и заглублённой посадкой. При посадке с КМЦ рост прекратился уже в мае. В контроле рост практически не наблюдался, а в июле все растения погибли.

Рост сосны в первый год после посадки был очень незначительным и не превышал 5 см в год даже в лучших вариантах опыта. На второй год рост снизился до 2 см. У сосны рост новых побегов происходит только весной и осуществляется за счёт запасов питательных веществ, находящихся в этот период в растениях, поэтому он не может быть большим при небольшой величине саженцев [5,7]. В первый год запасов питательных веществ в них было больше, так как они росли в поливных условиях. После посадки в

условия без полива они не смогли накопить хорошие запасы для роста в следующем году, что сказалось на снижении роста на второй год.

Таким образом, создание лесных культур однолетними саженцами сосны, выращенными в контейнерах, в условиях континентального климата на склонах Чаткальского хребта, обеспечило на второй год после посадки при углублённой посадке или с добавлением в почву коллоида КМЦ приживаемость в самых жёстких условиях на западном склоне более 80%, а на южном 50 – 60 %, тогда как при посадке саженцев с открытыми корнями культуры погибли полностью.

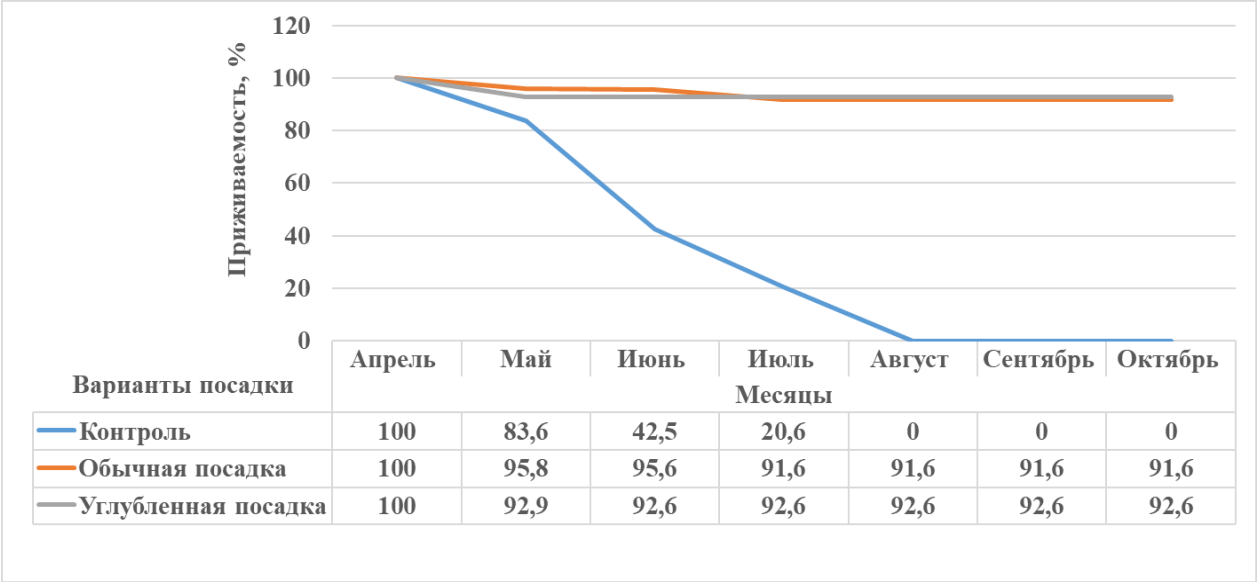
В Узбекистане посадка лесных культур в весеннее время в горных условиях проводится обычно в марте или в начале апреля [2]. Из-за высоких дневных температур в это время уже начинается вегетация растений, а почва быстро пересыхает и сроки посадки обычно ограничены двумя – тремя неделями. Это создаёт большие неудобства и не позволяет проводить за короткий период посадки из-за ограниченности человеческих ресурсов большие объёмы работ и снижает их качество [1,3].

Поскольку посадочный материал с закрытыми корнями (ПМЗК) имеет неповрежденные корни, саженцы должны после посадки быстрее приживаться [5,6]. Это открывает возможности увеличения сроков посадки лесных культур [6]. Для проверки этого предположения в 2014 г был проведён опыт по посадке культур в середине мая - на месяц позже начала вегетации растений и применяемой в настоящее время технологии их создания.

Опыт проведён также на западном и южном склонах на высоте 1250 м над уровнем моря. Посадка проводилась по той же методике, что и в других опытах проекта.

Испытывались только два варианта двухлетнего ПМЗК – обычная посадка с размещением корневой шейки на уровне почвы (обычная посадка) и с размещением корневой шейки на 20 см глубже поверхности почвы (заглублённая посадка). В качестве контроля взяты двухлетние саженцы с открытыми корнями, выращенные в обычной школке. Результаты изучения приживаемости посадок представлены в рисунок 3-4.

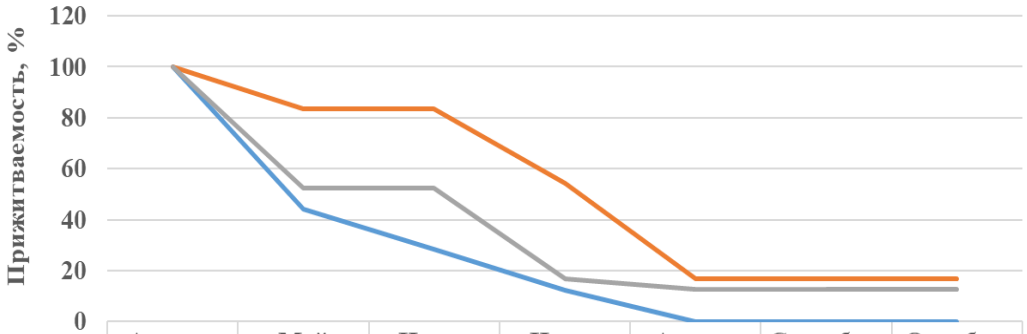
Наблюдения за приживаемостью показали, что на западном склоне с глубокими мелкозёмистыми почвами посадка уже вегетирующих саженцев ПМЗК существенно не сказалась на их состоянии. Они хорошо перенесли посадку (рисунок-3).



Варианты посадки	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
	Месяцы						
Контроль	100	83,6	42,5	20,6	0	0	0
Обычная посадка	100	95,8	95,6	91,6	91,6	91,6	91,6
Углубленная посадка	100	92,9	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6

Рисунок-3. Динамика приживаемости ПМЗК в опытных лесных культурах, посаженных в мае 2014 г на западном склоне, %

До второй половины июня не наблюдалось существенной гибели растений ни в одном варианте ни при обычной, ни при заглублённой посадке. В контроле же уже в это время произошёл отпад 16% саженцев. У саженцев с закрытыми корнями отпад прекратился уже с августа и приживаемость к окончанию вегетации оказалась очень близкой и составила почти 92-93%, тогда как в контроле к августу сохранилось только 20,6% растений, а в сентябре все саженцы погибли полностью.



Варианты посадки	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
	Месяцы						
Контроль	100	44,2	28,3	12,3	0	0	0
Обычная посадка	100	83,4	83,4	54,2	16,7	16,7	16,7
Углубленная посадка	100	52,2	52,2	16,7	12,5	12,5	12,5

Рисунок-4. Динамика приживаемости ПМЗК в опытных лесных культурах, посаженных в мае 2014 г на южном склоне, %

В контроле же уже в это время произошёл отпад 16% саженцев. У саженцев с закрытыми корнями отпад прекратился уже с августа и приживаемость к окончанию вегетации оказалась очень близкой и составила почти 92-93%, тогда как в контроле к августу сохранилось только 20,6% растений, а в сентябре все саженцы погибли полностью.

На южном же склоне со смытыми сильно карбонатными каменистыми почвами приживаемость оказалась очень низкой (рисунок-4). В лучшем варианте с обычной посадкой она составила 16,7%. Здесь, видимо, сказался не выровненный почвенный фон на южном склоне, так как на нём наблюдалась пятнистость в распределении гравия и карбонатов, которые повлияли на приживаемость растений. При этом контрольные растения уже с августа полностью погибли. Но даже в таких жёстких условиях остались живые растения. На этом склоне даже естественная растительность представлена практически одними эфемерами.

Изучение роста саженцев, посаженных в мае, в высоту показало, что ни на южном, ни на западном склоне роста культур не произошло, так как он ко времени посадки уже завершился.

Выводы: Из полученных результатов исследований можно заключить о том, что создание лесных культур однолетними саженцами сосны, выращенными в контейнерах, в условиях континентального климата на склонах Чаткальского хребта, обеспечивает на

второй год после посадки при углублённой посадке или с добавлением в почву коллоида КМЦ приживаемость в самых жёстких условиях на западном склоне более 80%, а на южном 50 – 60 %, тогда как при посадке саженцев с открытыми корнями культуры погибли полностью.

В нормальных лесорастительных условиях использование ПМЗК для создания лесных культур сосны позволяет продлить срок посадки, по крайней мере, до середины мая и при этом получить хорошую приживаемость, хотя роста посадок в первый год не наблюдалось. В жёстких условиях южного склона продление срока посадки себя не оправдало.

REFERENCES

1. Одилхонов О.С., Бутков Е.А. Мамутов Б.Х. Прикладной проект КХА-9-084: «Разработать технологию создания противоэрозионных лесных насаждений в горах с применением посадочного материала с закрытой корневой системой» Заключительный отчёт РНПЦ ДС и ЛХ, Ташкент, 2014 с-88;
2. Кочерга Ф.К. Горномелиоративные работы в Средней Азии и Южном Казахстане. Москва, лесная пром-тъ, 1965, 400 с.
3. А.А. Ханазаров. “Научные основы повышения плодородия эродированных земель в горах Средней Азии”. Материалы республиканского научно-производственного совещания “О состоянии и перспективах защитного лесоразведения в Узбекистане”. Из-во “Фан”. Ташкент-1998 г. с 33-41;
4. Кульман А. Искусственные структурообразователи почвы. М., Колос, 1982, 158 с;
5. Майсенок А.П. Копытков В.В. Рост культур сосны, созданных различным посадочным материалом // Ж. Лесное хозяйство №3. 1993. –С 32-33.
6. Малинаукас В. Сухоцкас К. Создание лесных культур в разные сроки вегетационного периода. Ж. Лесоведение № 2, 1996.–С. 85–88;
7. Матюхина З.Ф, Жугунгов А.В. Шестокова Г.А. Лесокультурная оценка разных видов посадочного материала сосны и ели // Посадочный материал для создания плантационных культур: сб, науч. Тр./ ЛенНИИЛХ. Л., 1986. – С. 3–10.

ХОРИЖИЙ ПИСТА НАВЛАРИ УРУҒ АВЛОДИНИ ЎСТИРИШДА КУЗАТИЛАДИГАН ДАСТЛАБКИ УМУМИЙ ХАТОЛАР

Эшанкулов Бобомурод Инаятович
Қ.х.ф.ф.д., ЎХИТИ, Тошкент вилояти
bobomurodovich@mail.ru
Холмуротов Мансур Зарипбаевич
Қ.х.ф.ф.д., ТошДАУ Тошкент вилояти
m.xolmurotov@tdau.uz
Худайназарова Наргиза Худаяровна
ЎХИТИ, Тошкент вилояти
xudoyarova2022@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212436

Аннотация. *Хорижий давлатларнинг ривожланган соҳаларига қизиқиш каби ўрмон хўжалигига бўлган қизиқиш ҳам аҳолимиз томонидан юқори ҳисобланади. Шу жумладан хандон писта дарахтларини ўстириш ҳам бундан мустасно эмас. Барча хориждан келтирилган писта уруғларидан пистазорлар барпо қилишда умумий хатоликлар кўзга ташланади. Бу камчиликларни бартараф этиш учун аҳолини пистачиликка бўлган билимларини ошириш, мавжуд пистазорларнинг хуштаъм, йирикмевали, касаллик ва зараркунандаларга чидамли дарахтларини топиш, илмий кузатишлар олиб бориш ва улардан фойдаланган ҳолда реконструкция ишларини ўтказиш керак бўлади.*

Калит сўзлар. *Қимматбаҳо, сердаромад, нав, Round, Long, Super Long, Jumbo, шакл, хатолар, уруғчи, чангчи.*

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ НАЧАЛЬНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ ФИСТАШКИ ИЗ СЕМЯН

Аннотация. *Среди нашего населения высок интерес к развитым отраслям зарубежных стран, в том чесле велика интерес отраслям таким как лесное хозяйство. Также выращивание фисташковых деревьев не является исключением. Нами было заметено типичные ошибки при посадке фисташковых садов из всех привозных семян фисташки. Для устранения этих недостатков необходимо повысить информированность населения о возделывании фисташки, подобрать фисташки которые приятно на вкус, крупноплодные, устойчивые к болезням и вредителям деревья существующих в фисташковых рощ. Провести научные наблюдения и восстановительные работы с их использованием.*

Ключевые слова. *Драгоценный, выгодный (приносящий большой доход), сорт, Round, Long, Super Long, Jumbo,форма, ошибки, пыльца, тычинок.*

COMMON INITIAL ERRORS IN GROWING FOREIGN PISTACHIO VARIETIES FROM SEEDS

Abstract. *Interest in forestry, as well as interest in the developed industries of foreign countries, is highly appreciated by the population of our country. Also, the cultivation of pistachio trees is no exception. We noticed typical mistakes when planting pistachio orchards from all imported pistachio seeds. To eliminate these shortcomings, it is necessary to raise awareness of the population about the cultivation of pistachios, to select pistachios that are*

pleasant to the taste, large-fruited, resistant to diseases and pests, trees existing in pistachio groves. Conduct scientific observations and restoration work using them.

Keywords. *Precious, profitable (bringing a large income), grade, Round, Long, Super Long, Jumbo, the form, mistakes, pollen, stamens.*

Кириш.

Хандон писта дунёнинг кўпгина мамлакатларида етиштирилувчи қимматбаҳо, сердаромад маданий экин тури ҳисобланади. Дунё бўйича етиштириладиган писта ёнғоқмеваси йилига 1 млн тоннадан ошди [9]. Энг кўп писта етиштирувчи давлатлар АҚШ, Эрон, Туркия, Хитой ва Сурия ҳисобланади. Ҳозирги пайтда АҚШ, Туркия, Сурия, Тунис писта етиштириш бўйича Эронга рақобатчилик қилаётган бўлсада, дунёда Эрон писталарига бўлган талаб ва қизиқиш катта. Эронда хандон пистанинг 90 га яқин нави етиштирилаётган бўлса, шундан жуда кўплаб навлари савдо брендлари остида сотилади, буларга Оухади (*Round* номи билан машҳур), Ахмад Агаи (*Long*), Акбари (*Super Long*), Кале Гучи (*Jumbo*), ларни мисол қилиб кўрсатишимиз мумкин [7].

Хандон писта майдонларини кенгайтириш, ҳосилдорлигини ошириш учун унинг плантацияларини тўғри ташкил этиш, иқлим ва тупроқ шароитига мос келадиган нав ва шаклларни тўғри танлаш, агротехник тадбирларни сифатли ташкил этишни илмий равишда ташкил этиш долзарб масаладир. Бу борада Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти ва Тошкент давлат аграр университети олимлари томонидан бир қанча илмий-тадқиқотлар амалга оширилиб, ишлаб чиқариш соҳалари ва кенг оммага тақдим этмоқда [1,4,5,6,7,8].

Тадқиқот объекти - хориждан келтирилган маданий хандон пистанинг Ахмади, Акбари ва Фандуги уруғларидан ўсган писта дарахтлари, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги Пистачилик илмий тажриба станциясида барпо этиладиган писта плантацияси.

Тадқиқот услубияти - Ўзбекистон турли минтақаларида ўстирилаётган хандон пистанинг хорижий навлари – Ахмади, Акбари, Фандугиларни плантациялари, дарахтзорлари, боғларда ва аҳоли томорқаларида ўстирилаётган дарахтлари аниқланади. Дарахтларда таксацион таҳлил ўтказилади ва баҳоланади [4]. Аҳоли фикри ўрганилади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Хандон писта – *Pictacia vera* L. – Пистадошлар *Anacardiaceae* оиласининг Писта *Pistacia* L. туркумига киради. Бу оила вакиллари таркибида дарахт ва буталар, улар тропик ва субтропик, айрим турлари мўътадил иқлимли минтақаларда тарқалган [2,3].

Мамлакатмиз фуқаролари тадбиркорлик, бизнес ва туризм сабабли дунёнинг кўплаб мамлакатларида бўлишади. Хорижий давлатларнинг ривожланган соҳаларига қизиқиш каби ўрмон хўжалигига бўлган қизиқиш ҳам аҳолимиз томонидан юқори ҳисобланади. Шу жумладан хандон писта дарахтларини ўстириш ҳам бундан мустасно эмас. Мамлакатимизда хориждан келтирилган хандон пистанинг нав уруғларидан пистазорлар барпо этишга уриниш бунга ёрқин мисол бўлади. Барча хориждан келтирилган писта уруғларидан пистазорлар барпо қилишда умумий хатоликлар кўзга ташланади. Булар:

-экилган йирик уруғдан албатта йирикмева берувчи писта дарахти бўлади деб ишониш;

-ёш писта дарахти ёки кўчатини кўчириб ўтказишга уриниш натижасида нобуд бўлиши;

-чангчи ва уруғчи дарахтни фарқлай олмаслик;

-дарахтлар биологиясини билмаслик сабабли чангчи дарахтларни кесиб ташлаш;

-пайванд қилиш муддатлари ва усулини билмаслик натижасида майдонда дарахтлар нисбатининг нотўғри тақсимланиши;

- уруғчи дарахтлар ҳосилдорлиги ва сифати паст бўлишини бартараф этиш усулларини билмаслик.

Юқоридаги камчиликларни бартараф этиш мақсадида бир неча вилоятларда хорижий писта нав уруғ авлоди пистазорлар умумий ҳолати, вегетацияси ўрганиб чиқилди, таксацион баҳоланди. Бунинг учун Фарғона, Тошкент, Бухоро, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларидаги хорижий писта навларининг уруғ авлодидан барпо этилган пистазорлар ва дарахтлар ўрганилди.

1-жадвал

Фарғона вилояти Олтиариқ тумани Повулғон қишлоғи Бойқўзиев Рўзматга қарашли Эрондан келтирилган хандон писта Ахмади нави уруғ авлоди дарахтларининг таксацион кўрсаткичлари (3х4м)

№	Дарахт	Ёши, йил	Бўйи, м	Танаси, м	Тана ҳолати, сони	Шох-шаббаси, м	Суғориш шароити	Пайванд ҳолати	Мевасининг шакли	Ҳосилдорлик, 1 дарахт/кг
1.	уруғчи	8	3,0	0,22	1	3,1х3,2	лалми	қилинмаган	кичик	0,4
2.	уруғчи	8	3,1	0,22	2	3х3,2	лалми	қилинмаган	йирик	0,4
3.	уруғчи	8	3,7	0,24	2	3,4х3,6	лалми	қилинмаган	ўртача	0,5
4.	чангчи	7	2,8	0,2	3	3х3	лалми	қилинмаган	-	-
5.	чангчи	8	3,2	0,22	2	3,1х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
6.	уруғчи	8	3,5	0,24	3	3,2х3,4	лалми	қилинмаган	кичик	0,4
7.	чангчи	8	3,0	0,22	3	3,2х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
8.	уруғчи	8	3,0	0,2	2	3,2х3	лалми	қилинмаган	кичик	0,4
9.	уруғчи	8	3,1	0,2	3	3,1х3,2	лалми	қилинмаган	кичик	0,3
10.	чангчи	8	3,3	0,2	2	3,2х3,2	лалми	қилинмаган	-	-

2-жадвал

Сурхондарё вилояти Сариосиё тумани Тоғчи қишлоғи Тўрақулов Носирхон томорқа участкасида Эрондан келтирилган хандон писта Акбари нави уруғ авлоди дарахтларининг таксацион кўрсаткичлари (4х6м, д.с.б 950)

№	Дарахт	Ёши, йил	Бўйи, м	Танаси, м	Тана ҳолати, сони	Шох-шаббаси, м	Суғориш шароити	Пайванд ҳолати	Мевасининг Шакли	Ҳосилдорлик, 1 дарахт/кг
1.	чангчи	23	4,4	0,34	5	4,2х5,0	лалми	қилинмаган	-	-
2.	чангчи	23	4,5	0,32	1	4,2х5,2	лалми	қилинмаган	-	-
3.	уруғчи	23	4,2	0,32	5	4,6х5,2	лалми	қилинмаган	йирик	16
4.	уруғчи	23	4,4	0,28	5	4,2х5,2	лалми	қилинмаган	йичик	10
5.	уруғчи	23	4,8	0,34	1	4,8х5,6	лалми	қилинмаган	йирик	18
6.	уруғчи	23	4,2	0,26	4	4,4х5,4	лалми	қилинмаган	ўртача	14
7.	чангчи	23	5,4	0,32	5	4,4х5,2	лалми	қилинмаган	-	-
8.	чангчи	23	5,0	0,26	4	3,6х5,0	лалми	қилинмаган	-	-
9.	чангчи	23	5,0	0,30	6	3,8х4,2	лалми	қилинмаган	-	-
10.	чангчи	23	5,2	0,30	1	4,0х4,2	лалми	қилинмаган	-	-

3-жадвал

Сурхондарё вилояти Сариосиё тумани Тоғчи қишлоғи Тўрақулов Хабибулло томорқа участкасида Эрондан келтирилган хандон писта Акбари нави уруғ авлоди дарахтларининг таксацион кўрсаткичлари (6х6м, д.с.б 950)

	Дарахт	Ёши, йил	Бўйи, м	Танаси, м	Тана ҳолати, сони	Шох-шаббаси, м	Суғориш шароити	Пайванд ҳолати	Мевасининг шакли	Ҳосилдорлик, 1 дарахт/кг
1.	чангчи	18	5,4	0,30	1	5,4х5,2	доимий суғорилади	қилинмаган	-	-
2.	уруғчи	18	4,8	0,34	1	5,2х5,6	доимий суғорилади	қилинмаган	йирик	30
3.	чангчи	18	4,2	0,26	4	5,4х5,4	доимий суғорилади	қилинмаган	-	-

4-жадвал

Қашқадарё вилояти Нишон тумани Янги Нишон шаҳарчаси Шодлик кўчаси 1 уй Эшқобилов Келдиёр томорқа участкасида Эрондан келтирилган хандон писта Аҳмади нави уруғ авлоди дарахтларининг таксацион кўрсаткичлари (3 м)

	Дарахт	Ёши, йил	Бўйи, м	Танаси, м	Тана ҳолати, сони	Шох-шаббаси, м	Суғориш шароити	Пайванд ҳолати	Мевасининг шакли	Ҳосилдорлик, 1 дарахт/кг
1.	уруғчи	6	3,0	0,22	1	3,4х3,2	лалми	қилинмаган	йирик	0,4
2.	чангчи	6	3,1	0,22	2	3х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
3.	чангчи	6	3,7	0,24	2	3,2х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
4.	чангчи	6	3,8	0,2	3	3,2х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
5.	чангчи	6	3,2	0,22	2	3,1х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
6.	чангчи	6	3,5	0,24	3	3,2х3,4	лалми	қилинмаган	-	-
7.	чангчи	6	3,0	0,22	3	3,2х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
8.	чангчи	6	3,2	0,2	2	3,2х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
9.	чангчи	6	3,2	0,2	3	3,2х3,2	лалми	қилинмаган	-	-
10.	уруғчи	6	3,2	0,2	2	3,0х3,2	лалми	қилинмаган	кичик	0,3

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, п
раздел "Параметры".

Сурхондарё вилояти Сариосиё тумани Тоғчи қишлоғи Тўрақулов Носирхон томорқа участкасида Эрондан келтирилган хандон писта Аҳмади нави уруғ авлоди нисбатан йирик ва тўлиқ ҳосилга кирган дарахтлар эканлигини кўришимиз мумкин. Дарахтлар денгиз сатҳидан 950 м баландликда, суғорилмасдан ўстирилади. Йирик мевали дарахтларни қайд этдик ва бу дарахтларда ўртача ҳосил 16 кг эканлигини аниқладик. Уруғчи дарахтлар-40%, чангчи дарахтлар – 60% ни ташкил қилади. Дарахтлар пайванд қилинмаган.

Сурхондарё вилояти Сариосиё тумани Тоғчи қишлоғи Тўрақулов Хабибулло томорқа участкасида Эрондан келтирилган хандон писта Акбари нави уруғ авлоди дарахтларининг таксацион кўрсаткичларини аниқладик. Ушбу хонадонда 3 та йирик дарахт бўлиб бунда иккита чангчи ва битта уруғчи дарах т мавжуд. Эътиборли томон 2021 йилда ушбу уруғчи дарахт 30 кг писта ёнғоқмеваси (тозаланган, қуритилган) ҳосилини берган. Бу дарахтлар суғориладиган майдонда ўсади. Пайвандланмаган.

Қашқадарё вилояти Нишон тумани Янги Нишон шаҳарчаси Шодлик кўчаси 1 уй Эшқобилов Келдиёр томорқа участкасида Эрондан келтирилган хандон писта Аҳмади нави уруғ авлоди дарахтлари ҳолати яхши, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш ҳолати қайд этилмади. Дарахтлар ҳосилга кириш арафасида. Ҳозирча битта дарахтда йирик мева бериши кузатилди.

Бу камчиликларни бартараф этиш учун аҳолини пистачиликка бўлган билимларини ошириш, мавжуд пистазорларнинг хуштаъм, йирикмевали, касаллик ва зараркунандаларга чидамли дарахтларини топиш, илмий кузатишлар ўтказиш ва улардан фойдаланган ҳолда реконструкция ишларини ўтказиш керак бўлади.

ХУЛОСА. Ўтказилган таксацион таҳлиллар ва писта ўстирувчи ҳаваскорлар билан суҳбатлардан юқоридаги хато ва камчиликларни бартараф этиш учун аҳолини пистачиликка бўлган билимларини ошириш, мавжуд пистазорларнинг хуштаъм, йирикмевали, касаллик ва зараркунандаларга чидамли дарахтларини топиш, илмий кузатишлар олиб бориш ва улардан фойдаланган ҳолда реконструкция ишларини ўтказиш керак бўлади.

REFERENCES

1. Ботман Е. К. Роль международного сотрудничества в развитии фисташководства в Узбекистане // Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященной 80-летию д.с.-х.н. Чернова Г.М. – Ташкент, 2016. –С. 51-54.
2. Булыгин Н.Е “Дендрология” Ленинград “Агропромиздать” 1991 с.269
3. Кайимов А., Бердиев Э.Т. Дендрология. –Тошкент: Фан ва технология, 2012. – 132-134 б.
4. Холмуротов М.З., Қайимов А., Чернова Г.М., Тўраев А. Хандон писта плантацияларини барпо этишда унинг истиқболли шакл ва навларини асослаш. – Тошкент, 2012. – 40-84 б.
5. Чернова Г.М., Ботман Е.Г., Николяи Л.В., Туляганов Т.Э. Рекомендации по выращиванию плантаций фисташки настоящей на сортовой основе в аридных предгорьях Узбекистана. – Ташкент, 2014. – С. 27-50.
6. Чернова Г.М., Хамзаев А.Х., Эшанкулов Б.И., Шайматов О.А. “Ғарбий Тянь-Шаннинг тоғ олди лалмикор ерларида хандон пистани саноат плантацияларида ўстириш технологиясини такомиллаштириш”.- Тошкент, 2019
7. Hamzayev A. K., Eshankulov B. I., Kholmurotov M. Z., Inomova M. M. Study on cultivation of pistachio (*Pistacia vera* L.) seedlings in containers //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 614. – №. 1. – С. 012119.
8. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. Justification of prospective pistachio (*Pistacia vera* L.) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 939. – №. 1. – С. 012037.
9. https://www.worldatlas.com/articles/top-pistachio-consuming-countries.html

MEVA-SABZAVOTCHILIK VA QAYTA ISHLASH SOXASIDAGI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ИЛДИЗМЕВА САБЗАВОТЛАРДАН ҚАЙТА ИШЛАШ САНОАТИДА ПАРХЕЗБОП ШИФОБАХШ ИЧИМЛИКЛАР ТАЙЁРЛАШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ АҲАМИЯТИ

Нематова Дилдора Одилжон қизи
Наманган Муҳандислик-технология институти докторанти
Мерганов Авазхон Турғунович
Наманган Муҳандислик-технология институти профессори
https://doi.org/10.5281/zenodo.7195641

Аннотация. *Ушбу мақолада сабзи, лавлаги, топинамбур ва дайкон каби илдизмеваларидан комбинацион рецепт асосида пархезли ичимлик шарбатлар тайёрлаш, уларни асосий кимёвий таркиби ва фойдали ҳусусиятлари, шунингдек шарбатни дориворлик ҳусусиятларини ошириш ва тахирлилик даражасини мўтадиллаштириш мақсадида ингредиент сифатида лимон шарбати ва табиий асал қўшиб тайёрлаш усуллари тўғрисида маълумотлар берилган.*

Калит сўзлар*: комбинацион, рецепт, дайкон, топинамбур, канцироген, ингредиент, нордонлик, қанд, кислота, пархез, шифобахш*

ЗНАЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ В ПРИГОТОВЛЕНИЯ ДИЕТИЧЕСКИХ ЛЕЧЕБНЫХ НАПИТКОВ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИЗ КОРНЕПЛОДОВ

Аннотация. *В статье излогается способи производства диетических напиток из корноплодов; и их химический состава и его значение укрепление организма, а также лечебного свойства. Способы изготовление напиток меёдный добавок для улучшение готового продукции.*

Ключевые слова: *комбинаторный, рецепт, дайкон, тапинамбур, канцерогенный, ингредиент, кислинка, сахар, кислота, диета, выздоровление*

THE IMPORTANCE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF DIETARY MEDICINAL DRIKS IN THE PROCESSING INDUSTRY FROM ROOT VEGETABLES

Abstract. *The article describes the methods of production of dietary drinks from root vegetables, their chemical composition and its importance in strengthening the body, as well as medicinal properties. Ways to make a honey drink additives to improve the finished product*

Keywords: *combination, recipe, daykon, tapinambur, carcinogenic, ingredient, sourness, sugar, acid, dietary, healing*

Бугунги кунда турли тупроқ ва иқлим шароитларида сабзавот ўсимлигини ўн икки хил ботаник оилага мансуб бўлган 90 дан ортиқ ўсимлик турлари сабзавот сифатида ишлатилади. Сабзавот маҳсулотларининг қиймати ва инсон овқатланишидаги бебаҳо аҳамияти уларнинг таркибидаги одам организмининг нормал ривожланиши ва ҳаракат қилиш учун зарур бўлган витамин ва ферментлар ҳамда минерал тузлар кўп миқдорда мавжудлигидир. Медицина нормасига мувофиқ хар бир киши йил мобайнида 113 кг сабзавот, шу жумладан 20.1 кг карам, 25.6 кг памидор, 18.3 кг сабзи, 18.3 кг пиёз, 6-8 кг бодринг ва бошқа тур сабзавотлари ва 100 кг полиз, 85 кг мева, 25 кг узум ва 11 кг миқдорида қуруқ мева истеъмол қилинишибелгилаб қўйилган. Бундай табиий

витаминларга бой сабзавот экинларини турли муддатларда етиштириш учун уларни биологик ҳусусиятларини ва етиштириш жараёнида экологик софлигини таъминловчи технологияларни билишни тақозо этади.

Сабзи илдизмеваси таркибида 15-16 мг оксил, 65-80 мг канд, 0.2-0.3 мг гача йод, 0.2-0.4 мг миқдорида калий, магний, фосфор ва темир моддалари, шунингдек 80-100 мг аскорбин кислота, 90-120 мг провитамин, 0.8-1 мг тиамин, 0.6-1 мг токоферола каби элементлар мавжудлиги учун улар инсон саломатлигини мустаҳкамлашда муҳим аҳамиятга эга.

Ош лавлаги таркибида эса 12-15 мг оксил, 55-70 мг канд, оз миқдорда йод, 0.1-0.2 мг аскорбин кислота, 0.1-0.2 мг провитамин, 0.5-0.6 мг тиамин, 0.1-0.2 мг токоферола ва 0.2-0.5 мг миқдорида макро-микроэлементлар мавжуд.

Дайкон ўсимлиги Raphanus sotivus турп ва редиска авлодига мансуб бўлиб, бошқа илдизмевалардан таркибида 3-4 грамм углеводлардан фруктоза ва 15 мг% витамин С, 0,69 мг% витамин Е, 0,03-0,3 мг% гача B_1 , B_2 ва РР витаминлар, шунингдек 30 мг% Са, 22 мг% Р, 240 мг% К, 0,3 мг% F ва 14 мг% Na элементлари мавжудлиги билан фарқланади. Дайкон мевасида инулин, флафаноидлар ва бошқа гликозидлар бўлганлиги учун, инсон организмидаги канцироген моддаларни чиқаришда ва қандли диабет хасталигини даволашда ва семизликни олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Ушбу ҳусусиятига кўра дунёнинг бир қанча мамлактларида, жумладан Японияда 70 минг гектар майдонга экилаб, ундан 3,5-4,0 миллион тонна маҳсулот етиштирилиб келинмоқда. Республикамизни турли тупроқ шароитларида дайкон ўсимлигини етиштириш ва селеция-уруғчилиги бўйича бир қатор илмий тадқиқот институтларида тадқиқотлар олиб борилган. Тадқиқот натижаларига кўра дайкон ўсимлигини “ Куз ҳадияси” ва “Содиқ” каби навлари яратилган. Бироқ уларни қайта ишлаш технологияси кам ўрганилган.

Тапинамбур таркибида 2.3% оқсил, 0.2% мой, 17.9% азотсиз моддалар, 1.3% кул, 16-18% инулин, витамин С мавжуд. Илдизмевали сабзавотлар таркибида муҳим фойдали моддалар ва витаминларга бойлиги учун бу тур маҳсулотлардан табобатда турли касалликларни даволашда кенг фойдаланиб келинмоқда.

Кейинги йилларда мевачилик ва сабзавотчилик тармоқларини ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан Фармон ва Қарорлар қабул қилиниб, унда бажарилиши муҳим бўлган устивор вазифалар белгиланган. Шу жумладан “Қишлоқ ҳўжалиги маҳслотларини чуқур қайта ишлаш ва озиқ-овқат саноатини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4406 сонли Қарори қабул қилинган бўлиб, унда Республиканинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш соҳасидаги салоҳиятини янада ошириш, олиб борилаётган ислоҳотлар ва замон талабига тўлиқ жавоб берадиган ишлаб чиқариш, қайта ишлаш соҳасида илмий тадқиқотларга асосланган агросаноат тизимини ташкил этиш, озиқ-овқат саноатини янада ривожлантириш, 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сонли “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги Фармонида қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5% га етказиш, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, мавжуд имкониятларни тўлиқ ишга солган холда

маҳаллий саноат тармоқлари экспорт салоҳиятини янада ривожлантириш каби бир қатор устивор вазифалар белгилаб берилган.

Ушбу фармон ва қарорларда белгиланган устивор вазифаларни бажариш учун Наманган вилоятини бир-қатор туман фермер хўжаликларида ва Наманган Муҳандислик технология институтининг илмий-тадқиқот диагностика марказ лабораториясида 2020-2022 йилларда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Тадқиқот олиб бориш учун такрорий экин сифатида етиштирилган сабзи, ош лавлаги, дайкон, тапинамбур илдизмеваларидан фойдаланилди.

Илдизмеваларни таркибидаги асосий кимёвий моддалар, минерал моддалар, қанд ва кислота миқдорлари, витаминларни аниқлаш учун уч такрорийликда тажрибалар олиб борилди. Тадқиқот жараёнида илдизмевали сабзавотлардан шарбат чиқиш даражаси, шифобахш шарбат тайёрлаш рецептлари ишлаб чиқилди. Ишлаб чиқилган рецептларга мувофиқ лабаратория шароитида ичимлик намуналари тайёрланди.

Илдизмева сабзавотларидан шарбат тайёрлашда уни таркибидаги кимёвий моддалар миқдорини, уни кислоталилик даражаларини, ошловчи моддалар ва пектин миқдорларини аниклаш шарбат тайёрлашда мухим ахамиятга эга. Шарбатлар ранги, мазаси, хушбўйлиги, тиниқлиги ва уни тўйимлилиги, маҳсулотни узоқ сақланиши истеъмолчиларни асосий талаб меёрлари хисобланади. Ушбу талаб даражасида тайёрланган маҳсулот турлари ўз истеьмолчиларига эга бўлади ва корхонани мунтазам равишда иқтисодини кафолатлайди. Шу нуктаи назарида шарбат тайёрлашдан олдин лабаратория шароитида сабзи ва ош лавлаги хамда топинамбур илдизмевалари таркибидаги бошланғич кимёвий таркибларни, жумладан курук модда, пектин, pH даражаси ва қанд миқдорларини методикага асосан аниқладик. Бунинг учун маҳсулот намуналаридан уч такрорийликда олиб, улардаги оқсил, қанд ва бошқа витаминларни ҳамда макро-микроэлемент миқдорларини аникланди. Сабзи ва ош лавлаги таркибидаги қанд моддаси эзилган шарбат намунаси ёрдамида сахарометрда, таркибидаги pH Бенчтоп 210 русумли pH метер аппарати ёрдамида аниқланди. Тайёрланган шарбат турларида 9.2-10% канд, кислоталилик даражаси pH 4.8-6% гача бўлиши аниқланди.

Илдизмева маҳсулотларидан шифобахш табиий шарбатлар тайёрлаш учун қайта ишлаш корхонасига келтирилган маҳсулотлар чўткали ювиш машинасида 2 босқичда ювилиб сараланди ва саноат чиқиндиларидан тозаланди. Тозаланган маҳсулотлар қайта тортиш орқали соф маҳсулот миқдори аникланди. Илмий тадқиқот ишлари 22ºС хона ҳарорати, 75% намлик даражаси бўлган шароитда бажарилди. Сараланган маҳсулот сувда 1 соат пиширилди ва қирғичдан ўтказилди. Майдаланган масса сиқиш (пак-прессдан) жиҳози ёрдамида сиқилиб шарбат ажратиб олинди. Шарбат чиқиш даражаси 75-80% ни, иккиламчи маҳсулот 20-25% ни ташкил этди. Тайёр маҳсулот 85-90ºС ҳароратда 1 соат стерилизация қилинди. Қуйиш учун 0.2; 0.3 ва 0.5 литр сиғимли идишлардан фойдаланилди. Қуйишдан олдин идишлар 90-95ºС ҳароратда пастеризация қилинди. Маҳсулот қуйишдан олдин улардан намуналар олиб, қандлилик даражаси, pH даражалари, таркиби ва тўйимлилик даражалари аниқланди. Дегустация бали 4,8 баллга тенг деб хулоса қилинди. Вариантлар бўйича сабзи илдизмевасидан 63%, ош лавлагидан 70%, топинамбурдан 70%, дайкондан 70% шарбатлар ишлаб чиқиши аникланди. Шарбат

турларидаги қанд миқдори сахарометр ёрдамида, pH кўрсаткичи эса индикатор ёрдамида аниқланди. (1-жадвал)

1-жадвал

Илдизмева сабзавотларидан шарбат чиқиш даражаси ва асосий кимёвий таркиби

№	Вариантлар	Соф маҳсулот миқдори, кг	Иккиламчи маҳсулот миқдори, кг	Олинган шарбат, л	Шарбат чиқиш даражаси, %	Шарбатни кандлилик даражаси, %	pH кўрсаткичи, %	Маҳсулотнинг ширинлилик даражаси. балл
1	Сабзи	800	300	500	63.0	9.2	6	1.5
2	Дайкон	10	2.1	8	80	6.6	5.8	1.1
3	Топинамбур	100	30	70	70	21.0	6.0	2.7
4	Ош лавлаги	100	30	70	70.0	8.3	6	1.4
	Жами	1010	362.1	648	*	*	*	*

Методикага асосан олинган шарбат турлари махсус идишлар ва цестерналарга куйилиб, уларни насос ёрдамида пастеризаторга узатилди. Пастеризаторда шарбатлар 95-98°С да пастеризация килинди.

Илдизмева сабзавотларидан уч хил турда яьни оммабоб шарбатлар тайёрлаш учун методикага асосан, биринчи вариантда 70% сабзи, 10% топинамбур, 10% дайкон шарбати, 5% лимон шарбати ва 5% табиий асал қўшиб тайёрланди. Иккинчи вариантда пархезли шарбат тайёрлаш учун 80% сабзи, 10% тапинамбур шарбати, 5% дайкон шарбати ва 5% асал қўшиб тайёрланди. (2- жадвал).

2-жадвал

Илдизмева сабзавот турларидан тайёрланган шифобахш шарбат турлари ва уларни озуқавийлик қиймати

№	Вариантлар	Табиий ингредиентлар, %					Шарбатни тўйимлилиги (100 мл шарбатда)
		сабзи шарбати	топинамбур шарбати	Дайкон шарбати	Лимн шарбати	асал	
1	оммабоб шарбатлар	70	10	10	5	5	10.3-12.5 грамм углеводлар, 0.36 грамм оқсил, 10% қуруқ модда, С, А, В1,В2, РР ва Е витаминлар табиий минерал моддалар билан бойитилган.
2	Парҳезбоп шарбатлар	80	10	5	-	5	

Хулоса ва тавсиялар

Олиб борилган тадқиқотларни дастлабки натижаларига кўра қуйидагича хулосалар қилинди:

1. Оммабоп шарбатлар тайёрлаш учун асосий тур маҳсулот сифатида сабзи илдизмевасидан 70% ва бошқа тур ингредиентлардан 30% қўшиб тайёрлаш яхши натижа беради.
2. Парҳезбоп шарбатлар тайёрлаш учун асосий тур маҳсулот сифатида сабзи илдизмевасидан 80% ва бошқа тур ингредиентлардан 20% қўшиб тайёрлаш яхши натижа беради.
3. Шарбат тайёрлаш учун сабзи илдизмевасини такрорий экин сифатида экиладиган “Қизил мирзойи”, “Сариқ мирзойи” навлари, дайконинг “Куз ҳадияси”, “Содиқ” каби навларидан фойдаланиш тавсия этилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш ва озиқ-овқат саноатини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4406 сонли қарори. Т.: 2019-йил 29-июль.
2. “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги Фармони.
3. Н.Н.Балашев, Г.О.Земан Сабзавотчилик Т:, “Ўқитувчи” 1977 й 330-334б
4. Ҳ.Ч.Бўриев ва бошқалар Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш Т:, “Меҳнат” 2002 й 35-50б
5. Р.А.Алимова ва бошқалар Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг биокимёси Т:, “Иқтисод-молия” 2018 й 128-143б
6. Ҳ.Ч.Бўриев ва бошқалар Қишлоқ хўжалик экинлари физиологияси ва биокимёси Т:, “ТошДАУ” 2004 й 62-73 б
7. Р.Орипов ва бошқалар Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси Т:, “Меҳнат” 1991 й 177-212 б
8. Encyclopedia of health T. 1985

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

URUG’MEVALI MAHSULOTLARNI SAQLANUVCHANLIGIGA MEVA TARKIBIDAGI KALSIY ELEMENTINING TA’SIRINI ELEKTRON MIKROSKOPIK-DIAGNOSTIKA QILISHNING AHAMIYATI

Xalimboyev Abbos Azimjon o’g’li
Tayanch-doktorant
Karimjonov Jabroil Komiljonovich
Talaba, Namangan muhandislik-texnologiya instituti

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195656

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Namangan viloyatining turli tuproq va iqlim sharoitlarida yetishtirilgan urug’mevali mahsulotlarning saqlanuvchanlik qobiliyatiga kalsiy elementining ta’siri yoritilgan. Meva tarkibida kalsiy yetishmovchiligining ta’siri natijasida kelib chiqadigan zararlanishlarni oldindan elektron mikroskopik diagnostika qilishni ahamiyati va dolzarbligi to’g’risida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *kalsiy, kul, elektron mikroskop, sulfat kislota, saqlanuvchanlik, tuproq, diagnostika*

ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВЛИЯНИЯ КАЛЬЦИЯ НА СРОК ХРАНЕНИЯ СЕМЕЧКОВЫХ ПЛОДОВ

Аннотация. *В данной статье описано влияние элемента кальция на запасаемость семечковых плодов, выращенных в различных почвенных условиях Наманганской области. Представлены сведения о важности и актуальности предварительной электронно-микроскопической диагностики повреждений, вызванных влиянием дефицита кальция в плодах.*

Ключевые слова: *кальций, зола, электронный микроскоп, серная кислота, хранение, почва, диагностика.*

THE IMPORTANCE OF ELECTRON MICROSCOPIC DIAGNOSTICS OF THE EFFECT OF THE CALCIUM ON THE SHELF LIFE OF POME FRUITS

Abstract. *This article describes the effect of calcium element on the storage capacity of pome fruits grown in different soil conditions of Namangan region. Information on the importance and relevance of preliminary electron microscopic diagnosis of damage caused by the effect of calcium deficiency in the fruit is presented.*

Key words: *calcium, ash, electron microscope, sulfuric acid, storage, soil, diagnostics*

Respublikamizda qishloq xo’jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sohasidagi salohiyatni yanada oshirish davr talabi hisoblanadi. So’nggi yillarda O’zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan qabul qilingan qishloq xo’jaligiga oid qaror va farmonlar ushbu sohada bajarilayotgan islohotlarga tayanch bo’lib xizmat qiladi. Xususan, 2019-yilning 29-iyulidagi “Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’grisida”gi PQ-4406[1] sonli qaror yuqorida keltirilgan fikrlarning misoli bo’la oladi. Bundan tashqari15.12.2021-yilda qabul qilingan PQ-52 sonli “Meva-sabzavotchilik sohasini davlat tomonidan qo’llab-quvvatlash, tarmoqda klaster va kooperatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida” gi[2], hamda 11.12.2019-yildagi PQ-4549 sonli [3]“Meva-sabzavotchilik va uzumchilik tarmog’ini yanada rivojlantirish, sohada qo’shilgan qiymat zanjirini yaratishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar tog’risida”gi O’zbekiston

Respublikasi Prezidenti qarorlarida ushbu sohada bajarilishi kerak bo’gan bir qator vazifalar ko’rsatib o’tilgan.[1,2,3]

Qabul qilingan qarorlarda meva-sabzavotchilik sohasida mahsulot ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash, xizmat ko’rsatish va sotish jarayonlarini o’zaro integratsiya qilish tamoyillari ustuvor vazifa qilib belgilangan. Bundan tashqari 2019-yil 5-noyabrda O’zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan meva-sabzavotchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish va eksportini oshirish, aholi tomorqalaridan samarali foydalanishni ta'minlash masalalariga bag‘ishlangan videoselektor yig‘ilishi o‘tkazildi. Ushbu yig’ilishda yetishtirilgan mahsulotlarning 30% i saqlash davomida nobud bo’layotgani aytib o’tildi.

Ushbu qaror va farmonlarga muvofiq Namangan muhandislik-texnologiya institutida urug’mevali mahsulotlarni saqlanuvchanligiga meva tarkibidagi kalsiy elementining ta’sirini elektron mikroskopik-diagnostika qilishning ahamiyati bo’yicha bir qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi. Tadqiqot olib boorish uchun Namangan viloyatining yuqori va quyi mintaqalaridagi tuproq sharoitiga ko’ra past, o’rtacha va yuqori banitetga ega bo’lgan tuproq sharoitlaridagi makroelementlar miqdorlari, ularning kechki olma va nok mevalari tarkibidagi mavjud makroelementlar, ularning turli sharoitlarda saqlashdagi fiziologik o’zgarish holatlari o’rganildi.

Tuproq tarkibidagi makroelementlarni o’rganish uchun tuproqshunoslik va agrokimyoda qabul qilingan uslublardan foydalanib, o’simlikning ildiz tizimlarini joylashishiga qarab 90-100 sm chuqurliklardan tuproq namunalari olindi. Namunalarda kalsiy, fosfor, kaliy,temir va magniy makroelementlar miqdorlari laboratoriya sharoitida o’rganildi. Urug’mevali mahsulotlar tarkibidagi kalsiy elementini aniqlash uchun quyidagi uslubdan foydalanildi. Kalsiyni aniqlash uchun uch takroriylikda meva shoxlaridan namunalar olinib ularni germetik usulda kuydirilib, kulidan metodikaga muvofiq 3gramm olindi. Kulga 10% li HCl eritmasidan qo’shildi.Eritma filtrlanib, 1 gramm olindi va predmet oynasiga qo’yildi. Eritma yoniga 1 tomchi H_2SO_4 tomizilib, asta sekin eritma bilan tutashtirildi. So’ngra predmet oynasi electron mikroskop ostiga qo’yilib, kuzatildi. Predmet oynasida kalsiy kristallari hosil bo’lishini electron mikroskop yordamida tahlil etildi. Shuningdek, fosfor,kaliy, temir va magniy elemenetlari metodikaga muvofiq aniqlandi.

Urug’mevali mahsulotlarda juda ko’p uchraydigan achchiq ta’m kasalligi (bitter pit) ni kelib chiqishining asosiy sababi meva tarkibida kalsiyning kamligi deb hisoblanadi. Meva po’sti ostida mavda qo’ng’ir-qora dog’larning paydo bo’lishi, iste’mol qilinganda achchiq ta’m berishi tufayli shunday nom olgan. Mevaning rivojlanish davrida kalsiyning yetishmasligi tufayli hujayra devorlarida nuqsonlar paydo bo’lib, dog’ rivojlanishiga olib keladi.

Kalsiy yetishmasligi asosan achchiq dog’ sabab bo’lishi ta’kidlansa ham, Vashington universiteti olimi Rob Blakey o’zining izlanishlari natijasiga ko’ra, olmadagi qora dog’lanish kasalligining sabablaridan biri ham kalsiy yetishmasligi tufayli ekanligini ta’kidlagan [4].

Tajriba uchun viloyatda yetihtirilgan olmaning uch xil “golden delicious”, “Renat Semerenko” va “Kandil-sinap” navlari tanlab olindi. Olmaning barcha navlaridan olingan namunalar 10kg dan 3 xil variantda uchta omborxonaga joylashtirildi.

Namunalarda saqlash jarayonida sodir bo’ladigan fiziologik va kimyoviy o’zgarishlar ilmiy-laboratoriyada tahlil qilinib, tajribalar o’tkazildi.

Laboratoriya tahlillariga ko’ra, nazorat uchun olingan 55-60 ball banitetga ega bo’lgan tuproqlarda kalsiy 10.1, fosfor 16.2, kaliy 162, temir 0.6 va magniy 3.8 mg ligi, 61-69 ballga ega

bo’lgan tuproqlarda kalsiy miqdori 15, tuproq baniteti 70-75 bo’lgan tuproqlarda 18.2 mg% kalsiy bo’lishi aniqlandi. Bu ko’rsatkichlar tajriba variantlarida nazoratga nisbatan kalsiy miqdori 5.1-8.1 mg% gacha ortiq ekanligi aniqlandi. (1-jadval)

1-jadval.

Turli banitetga ega bo’lgan tuproq tarkibidagi mavjud makroelementlar, mg %

Variant	90-100 sm chuqurlikda olingan tuproq tarkibi				
	CaO	P_2O_5	K_2O	Fe_2O_3	MgO
55-60 ball (st)	10.1	16.2	162	0.6	3.8
61-69 ball	15.0	24.1	175	0.8	4.1
70-75 ball	18.2	25.2	184	1.2	6.3
Nazorat (st)ga nisbatan farqi ±	+5.1-8.1	+7.9-9.0	+13-22.0	+0.2-0.6	+0.3-2.5

Tuproq tarkibidagi makroelementlarni meva o’simligi va mevalarda mavjudligini aniqlash uchun turli banitetga ega bo’lgan sharoitlarda yetishtirilgan kechki olm ava nok navlaridan foydalanildi. Olingan namunalar laboratoriya sharoitida ular tarkibidagi makroelemtlar, shu jumladan kalsiy elementi metodikaga qarab aniqlandi. Bunda, past ballga (55-60 ball) ega bo’lgan tuproq sharoitlarida yetishtirilgan kechki olma navlarida o’rtacha 7.4 mg%, tajriba variantlarida, jumladan o’rtacha ballga ega bo’lgan (61-69 ball) da yetishtirilgan olmalarda 10.2 mg%, yuqori ballga ega bo’lgan (70-75) sharoitda yetishtirilgan olmalarda 14 mg% kalsiy elementi borligi aniqlandi. Bu ko’rsatkich tajriba variantlarida nazoratga nisbatan 2.8-7.4 mg% ga yuqoriligi aniqlandi. Bu ko’rsatkichlar kechki nok mevalarida o’rtacha nazoratga nisbatan 3.1-6.8 mg% gacha kalsiy elementi yuqoriligi aniqlandi. (2-jadval)

2-jadval.

Turli tuproq banitetiga ega bo’lgan sharoitlarda yetishtirilgan urug’mevalilar tarkibidagi makroelementlar miqdori, mg%

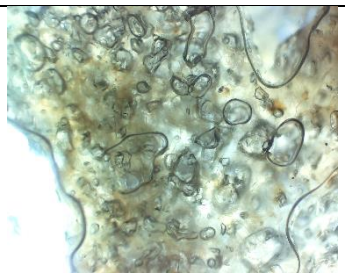
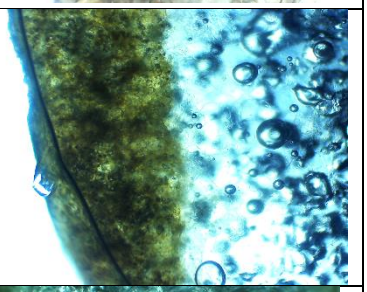
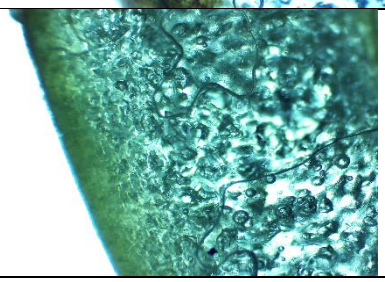
Variant	Kechki olma navlari				Kechki nok navlari				
	CaO	P_2O_5	K_2O	Fe_2O_3	CaO	P_2O_5	K_2O	Fe_2O_3	MgO
55-60 ball	7.4	12.1	62.0	0.3	5.3	10.4	55.0	0.3	3.8
61-69 ball	10.2	18.2	75.0	0.5	8.4	16.3	72.0	0.5	4.1
70-75 ball	14.0	23.1	85.0	0.9	12.1	21.2	76.0	0.7	6.3
Nazoratga nisbatan farqi,±	+2.8-7.4	+6.1-11.0	+13.0-23.0	+0.2-0.6	+3.1-6.8	+5.9-10.8	+17.0-21.0	+0.2-0.4	+0.3-2.5

Urug’mevalar tarkibidagi kalsiy element miqdorini mevalarni saqlashdagi sifat ko’rsatkichlariga ta’sirini o’rganish uchun yuqoridagi ta’kidlangan past, o’rtacha va yuqori banitetga ega bo’lgan tuproq sharoitlarida yetishtirilgan olmaning “Renat Semerenko” va “Kandil-sinap”, nokning kechki navlaridan “Jozefina Mixelnisky” va mahalliy navlardan “Chust” nokidan 100 kg dan namunalar olinib, ular tarkibidagi kalsiy elementini metodikaga muvofiq laboratoriya sharoitida aniqlandi. Bunda, “Renat Semerenko” navida past ballga (55-60) ega bo’lgan tuproq sharoitlarida kalsiy miqdori 7.3, “Kandil-sinap” navida 6.5 mg, nokning kechki navlarida o’rtacha 5.6-5.7 mg% gacha kalsiy borligi aniqlandi. O’rtacha ball (61-69) ga

ega bo’lgan sharoitlarda yetishtirilgan kechki olm ava nok mevalarida o’rtacha 7.4-10.1 mg % gacha; yuqori banitetga ega bo’lgan (70-75) sharoitlarida yetishtirilgan olm ava nok mevalrida esa o’rtacha 10.2-14.2 mg% kalsiy bo’lishi kuzatildi. Bu ko’rsatkichlar nazorat variantga nisbatan tajriba variantlar uchun olingan namunalar tarkibida kalsiy miqdori 1.7-6.9 mg% gacha yuqoriligi aniqlandi. (3-jadval)

3-jadval

Urug’mevalilar tarkibidagi kalsiy element miqdorini mevalarni saqlashdagi sifat ko’rsatkichlariga ta’sirini mikroskopik tahlili

Variant	Saqlash uchun olingan namuna, kg	Meva navlaridagi CaO miqdori, mg%				Saqlash davridagi o’zgarishlar	
		Renat Semerenko	Kandil-sinap	Jozefina	Chust noki	%	Mikoskopik tahlil
55-60 ball	100	7.3	6.5	5.7	5.6	80-100	
61-69 ball	100	10.1	8.2	8.4	7.4	50-55	
70-75 ball	100	14.2	13.0	10.2	12.3	-	
Nazorat ga nisbatan farqi, ±		+2.8-6.9	+1.7-6.5	+2.7-4.5	+1.8-6.7	-30-100	

Kalsiy elementining mahsulotlarga saqlanish darajasi va sifat ko’rsatkichlariga ta’sirini o’rganish uchun mikroskopik tahlillar o’tkazildi. Buning uchun turli sharoitlarda ya’ni mahalliy usul, sovutgich ombor, gazli muhitlarda saqlangan mevalardan namunalar olinib, ularning tashqi ko’rinishi va fiziologik o’zgarishlari mikroskopik usulda diagnostika qilindi. Mikroskopik

tahlilga ko’ra, olingan namunalar tarkibida kalsiy miqdori qancha ko’p bo’lsa (10.2-14.2 mg%) ularning sifat ko’rsatkichlari oldingi holatda bo’lishligi, aksincha kalsiy elementi 7.4-10.1 mg %gacha bo’lgan mahsulotlarda kasallanish darajasi (ya’ni ustki qora cherish va achchiq tam xususiyatlari) kabi salbiy holatlar 50-55% gacha bo’lishi, mahsulot tarkibidagi kalsiy elementi 5.6-7.3 mg% bo’lgan namunalarda esa ustki qorayish kasalliklari bilan kasallanishi mahsulotning saqlash davriga muvofiq 80-100% gacha bo’lishi aniqlandi.[5]

Mikroskopik tahlillar shuni ko’rsatdiki, meva tarkibida kalsiy miqdori yetarli bo’lsa olingan namunalar tarkibidagi shiralarda kristallar hosil bo’lishi kuzatildi. Kalsiy elementi yetishmagan namunalarda esa bu holat kuzatilmadi. (3-jadval)

Xulosa. Tahillar natijasi shuni ko’rsatdiki, saqlash uchun olingan olmalarning barchasida kalsiy yetishmovchiligi kuzatilgan va shu tufayli saqlash omborning kamerasidagi olmalarning deyarli hammasi qora dog’lanish bilan zararlangan.

Tajriba o’z tasdig’ini topishi uchun, laboratoriya sharoitida saqlanayotgan boshqa bir olma mahsulotidan namuna tayyorlab mikroskop ostida ko’rildi. Sog’lom olma namunasining eritmasi mikroskop ostida kuzatilganda kalsiy kristallari hosil bo’ldi.

Olib borilgan tajribalar asosida shunday xulosalar olish mumkin.

-Meva tarkibidagi makroelementlardan kalsiy muhim ahamiyatga ega bo’lib, hujayra devorning muhstahkamligini ta’minlaydi

- Kalsiy yetishmasligi mevalarning saqlanuvchanlik qobiliyatini pasaytirib, saqlash davrini kamaytiradi

- Kalsiy yetishmasligi tufayli hosil bo’lgan kasalliklar tufayli meaning bozorboplik darajasi tushadi

- Meva bog’larini daraxtlar o’sish fazasiga kelganda kalsiy xlorid yoki kalsiy nitrat spreyidan foydalanib, kalsiy yetishmasligi tufayli sodir bo’ladigan kasalliklarni oldini olish mumkin.

REFERENCES

1. “Qishloq xo’jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’grisida”gi PQ-4406. 29.07.2019. Toshkent.
2. “Meva-sabzavotchilik sohasini davlat tomonidan qo’llab-quvvatlash, tarmoqda klaster va kooperatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida” gi PQ-52. 15.12.2021. Toshkent.
3. “Meva-sabzavotchilik va uzumchilik tarmog’ini yanada rivojlantirish, sohada qo’shilgan qiymat zanjirini yaratishga doir qo’shimcha chora-tadbirlar tog’risida”gi PQ-4549. 11.12.2019. Toshkent.
4. Blakey.R. (2016)Superfical scald management in apples. WSU.
5. Lurie, S., Watkins, C.B., 2012. Superficial scald, its etiology and control. Postharvest Biol. Technol. 65, 44–60. doi:10.1016/j.postharvbio.2011.11.001

УЎК:634.11

НОКНИНГ АББАТ ФЕТЕЛЪ НАВИНИ ЎСИШИ ВА ГУЛ КУРТАКЛАРИНИНГ ЁЗИЛИШИГА ЭКИШ СХЕМАЛАРИНИ ТАЪСИРИ

Нормуратов Илхом Турғунович - профессор
Намозов Ихтиёр Чориевич - доцент
Набижонов Илхом Ғофуржон ўғли - магистр
Тошкент давлат аграр университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195681

Аннотация. *Мақолада нокни ўрта бўйли «А» ва «ВА-29» пайвандтагларида ўстирилган интенсив боғлардаги дарахтларни экиш схемаларини Аббат фетелъ навини ўсиши, гул куртакларини ёзилишига таъсирини аниқлаш юзасидан илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.*

Интенсив нок боғларини ҳар хил экиш схемаларида барпо этиш дарахтларда ўсув ва гул куртакларининг ёзилиш муддатида сезиларсиз бўлсада, маълум тафовут бўлишига олиб келади. Бунда зичлаштириб экилган схемаларда куртакларнинг уйғониши бирмунча эрта бошланади. Экиш оралиғи кенгайган сари куртакларнинг ёзила бошлаш санаси икки-уч кунга кечикади.

Калит сўзлар: Боғ, пайвандтаг, навлар, нок, кўчат, дарахт, экиш схемаси, куртак, новда, гул, мева, ҳосил.

ВЛИЯНИЕ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ГРУШИ СОРТА АББАТ ФЕТЕЛЪ НА РОСТ ПОБЕГОВ, ЦВЕТЕНИЕ И ЗАКЛАДКУ ГЕНЕРАТИВНЫХ ПОЧЕК

Аннотация. *В статье приведены результаты научных исследований по изучению влияния слаборослых вегетативно размножаемых подвоев «А» и «ВА-29» и схемам размещения деревьев Аббат фетелъ сортов груши на развитие вегетативных и генеративных почек.*

Установлено, что хотя выше указанные факторы существенного влияния на формирование и развитие вегетативных и генеративных почек не оказывают. Однако, при загущенном размещении деревьев в саду наблюдается более раннее распускание спящих почек. При разреженном же размещении деревьев весеннее распускание почек, в сравнении с загущенной посадкой задерживается на 2-3 дня.

Ключевые слова: *Сад, подвой, сорта, груша, саженцы, дерево, схема посадка, почка, ветки, цветь, плод, урожай.*

THE INFLUENCE OF THE SCHEME OF PLACEMENT OF PEAR VARIETIES OF ABBAT FETEL’ ON THE GROWTH OF SHOOTS, FLOWERING AND BREAKING

Abstract. *The article presents the results of scientific research on the influence of weak vegetatively propagated rootstocks «A» and «BA-29»and the distribution patterns of trees of abbat fetel’ pear varieties on the development of vegetative and generative buds.*

It was found that although the above factors do not have a significant impact on the formation and development of vegetative and generative buds. However, with a thickened placement of trees in the garden, an earlier blooming of dormant buds is observed. With a sparse arrangement of trees, spring budding, in comparison with a thickened planting, is delayed by 2-3 days.

Keywords: *garden, stock, varieties, pear tree, seedlings, tree, planting scheme, bud, branches, flower, fruit, harvest.*

Кириш. Интенсив боғлар майдонини кенгайтириш, самарасиз эскирган боғларни босқичма-босқич реконструкция қилиш ва интенсив асосга ўтказиш Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4246-сон «Ўзбекистон Республикасида боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорида ҳам алоҳида белгилаб берилган [1].

Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлиги бевосита экиш схемасига боғлиқ бўлиб қолаверади. Бу масала айниқса бугунги кунда республикада улкан масштабда барпо этилаётган интенсив нок боғларда янада чуқурлашмоқда. Шу боис интенсив нок боғларида дарахтларни жойлаштириш схемаларини оптималлаштириш навларнинг потенциал маҳсулдорлигидан тўла фойдаланиш ва юқори сифатли маҳсулот етиштиришга имкон беради.

М.П. Тарасенко [4] ва бошқа кўплаб олимларнинг маълумотлари билан ҳам тасдиқланади, унинг махсус тажрибаларида «А» пайвандтаг типида ўсув даври она кўчатзорда жуда кеч бошланган бўлсада, боғ шароитларида унга пайванд қилинган навларда ўсув даврининг эрта бошланиши қайд этилган.

А.У. Арипов, А.А. Ариповнинг [2] Ўзбекистоннинг марказий минтақаси шароитида олиб борган тадқиқотларида нокнинг ёзги, эрта кузги ва кузги навларининг ҳолати ва маҳсулдорлиги «А» пайвандтагида кузатилган. Тадқиқотларда Ўзбекистонда яратилган 4 та, АҚШда яратилган 5 та, Украина – 3 та, Япония – 2 та, Канада ва Францияда яратилган 1 тадан нав ўрганилган ва уларга маҳсулдорлиги бўйича баҳо берилган.

Якубов М.М., Назарова Д.Қ. ва бошқалар [5] томонидан мевали нок ўсимлигида қуйидаги фенофазалар ўрганилган: куртакларнинг бўртиши: барг куртакларининг бўртиши, гул куртакларининг бўртиши (вегетатсиянинг бошланиши); гуллашнинг бошланиши, ялпи гуллаш ва гуллашнинг тугаши; новдалар ўсишининг тугаши (вегетатсиянинг тугаши). Тадқиқотда куртакларнинг ёзила бошлаши ва меваларнинг пишиш муддати кун ора, гуллаш муддати – ҳар куни, новдаларнинг ўсиш муддатларининг тугаши, хазонрезгиликнинг бошланиши ва тугаши ҳар беш кунда бир марта ўрганилган. Бунинг натижасида иқлим шароитларининг фенофазаларга таъсири, ўсув даврининг бошланиши, вегетатsiянинг давомийлигига кўра, турли ҳудудларга нок навлари тавсия қилинган.

Ш. Ражаметов, Ш. Аброровлар [3] суғориладиган боғдорчиликда 15 йилдан ортиқ «ВА-29» пайвандтагига пайванд қилинган ҳар хил нок навларининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигини «А» ва «ВА-29» ўрта бўйли пайвандтаглари ҳамда ўртача ўсувчи «С» ва «Р» типли пайвандтагларига пайванд қилинган айнан шу навларнинг ҳолати билан таққослаб ўрганган.

Тадқиқотни олиб бориш шароити ва услуби. Тажрибалар “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик” кафедрасида ишлаб чиқилган услуб бўйича олиб борилди. Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университетнинг илмий тадқиқот ва ўқув-тажриба хўжалик станциясидаги ҳосилли нок боғида ўтказилди. Биометрик ўлчовлар ва ҳисоблар: ҳар бир вариантда 10 та ўсимликда олиб борилди. Тажриба тўрт қайтариқда ўрганилди.

Тажрибалар Х.Ч.Буриев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» (2014), В.Ф.Моисейченконинг «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» (1967) номли услубий адабиётларида келтирилган тавсияларга мувофиқ ва Тажриба маълумотларига статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов (1985) услуби бўйича дисперсион таҳлилдан ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Таъкидлаш жоизки, кўчатларни экиш схемаси ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига кучли даражада таъсир кўрсатувчи агротехник элементларидан бири ҳисобланади. Интенсив нок боғларида экиш схемасини тўғри қўллаш янада муҳимдир. Ҳар бир нав учун унинг шох-шаббасини ривожланиш габитусидан келиб чиққан ҳолда энг мақбул экиш схемасини қўллаш ўсимликларнинг нормал ўсиб ривожланишини ва юқори ҳосил беришини таъминлайди. Экиш схемасининг таъсири энг аввало дарахтларнинг вегетатив ривожланишида ўз аксини кўрсатади. Ҳар хил экиш схемаларида барпо этилган нок навларида ўсув ва гул куртакларининг ёзилиш муддатини кузатиш улар орасида маълум тафовут бўлишини қайд этиш имконини берди. Бинобарин, нокнинг кузги Аббат фетелъ навида ўсув ва гул куртакларининг ёзилиши қўлланилган иккала пайвандтаг турида ҳам назоратга нисбатан зичлаштириб экилган схемаларда энг эрта бошланди. Экиш оралиғи кенгайган сари куртакларнинг ёзила бошлаш санаси икки-уч кунга кечикди, яъни сийрак экилган тажриба вариантларида куртаклар кеч ёзилди.

1-жадвал

Нокнинг Аббат фетелъ навини ўсув ва гул куртакларининг ёзилишига экиш схемаларини таъсири, 2021-2022 йиллар

Екиш схемаси, м	**Озиқла-ниш майдони м^2**	**Кўчат қалин-лиги, туп/га**	**Ўсув куртаклари-нинг ёзила бошлашиб, сана**	**Гуллаш, сана**			
				Куртаклар-нинг бўртиши	**25 % гуллаши**	**50 % гуллаши**	**Гуллаш-нинг тугаши**
ВА-29 пайвандтагида							
4 x 4	16	625	14-18. IV	25-30. III	5-9. IV	7-10. IV	11-16. IV
4 x 3,5	14	714	13-16. IV	24-29. III	3-7. IV	5-8. IV	10-14. IV
4 x 3	12	814	12-17. IV	22-29. III	1-5. IV	4-6. IV	9-11. IV
4 x 2,5	10	1000	8-12. IV	20-26. III	29. III -4. IV	3-5. IV	7-11. IV
А пайвандтагида							

4 x 2,5	10	1000	12-15. IV	22-28. III	1-5. IV	4-6. IV	8-12. IV
4 x 2	8	1250	10-13. IV	18-24. III	29. III -4. IV	3-5. IV	6-10. IV
4 x 1,5	6	1667	7-10. IV	16-22. III	25. III -2. IV	2-4. IV	5-8. IV
4 x 1	4	2500	4-7. IV	14-20. III	27-30.III	1-3. IV	4-7. IV

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, нокнинг Аббат фетелъ нави дарахтларининг куртак ёза бошлаш санаси экиш схемаси билан бир қаторда, қўлланилган пайвандтаг турига боғлиқ ҳолда ҳам бирмунча фарқланди. Бунда «А» пайвандтагидаги дарахтлар куртагининг ёзилиш ва гуллаш фазаларининг кечиши «ВА-29» пайвандтагига пайванд қилинган ўсимликларга нисбатан 2-3 кунга жадалроқ амалга ошди.

Бироқ, таъкидлаш жоизки, куртакларнинг бўртиши ва гуллаш фазаларининг ўтишида ҳарорат омили ҳам муҳим бўлиб, бу Ўзбекистоннинг марказий минтақасида баҳорнинг келишига кўра у ёки бу календар муддатига сурилиши мумкин. Бинобарин, агар 2021 йилда бўлгани каби, баҳор бошида совуқ об-ҳаво ҳароратнинг кескин кўтарилиши билан алмашинса (март охирида совуқ бўлган даладаги ҳарорат апрелнинг иккинчи ўн кунлигида + 24^0 гача кўтарилди), барча навлардаги ўсув куртаклари тез ўса бошлайди ва деярли бир пайтда ёзилади.

Мазкур ҳолатда ҳар хил пайвандтаглардаги навларнинг ҳолатида сезиларли фарқ кузатилмайди. Аксинча, 2022 йилда кузатилгани каби, март ойи бирмунча совуқ келса, куртакларнинг ёзилиш санаси ҳам мос ҳолда кечикади ва бундай ҳолатда куртакларнинг бўртишидаги пайвандтаг ва навга хос тафовут яққол сезилади.

Паст ва ўрта бўйли пайвандтаглар пайванд қилинган дарахтларда ўсув даврининг бошланиш муддатлари тўғрисидаги маълумотларни таққослаб шуни кўриш мумкинки, мазкур муддатлар кўп жиҳатдан мос келмайди. Бунга яққол мисол қилиб вегетатив пайвандтагларнинг ўсув даври она кўчатзорда жуда эрта бошлансада, мазкур пайвандтаг боғ шароитларида унга пайванд қилинган навларда ўсув даврининг эрта бошланишига имкон бермайди.

Хулоса. Таъкидлаш жоизки, экиш схемаси ва қўлланилган пайвандтаг тури фақатгина дарахтларнинг куртак ёзиш фазасига эмас, балки унинг умумий ўсиш кучига ҳам таъсир кўрсатади. Бу айниқса бугунги кунда кенг масштабларда барпо этилаётган интенсив боғлар учун айниқса муҳим кўрсаткичдир.

Интенсив нок боғларини ҳар хил экиш схемаларида барпо этиш дарахтларда ўсув ва гул куртакларининг ёзилиш муддатида сезиларсиз бўлсада, маълум тафовут бўлишига олиб келади. Бунда зичлаштириб экилган схемаларда куртакларнинг уйғониши бирмунча эрта бошланади. Экиш оралиғи кенгайган сари куртакларнинг ёзила бошлаш санаси икки-уч кунга кечикади.

REFERENCES

1. Мирзиёйев Ш. ПҚ-4246-сон “Ўзбекистон Республикасида боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”. Президент Қарори. – Тошкент, 2019 йил 20 март.

2. Арипов А.У., Арипов А.А. Уруғли интенсив мева боғлари // Ўқув қўлланма – Тошкент, 2013. – Б. 63-67.

3. Ражаметов Ш., Аброров Ш. Замонавий интенсиве нок боғларини яратиш ва парваришлаш // Ўқув қўлланма – Тошкент, 2018. – Б. 86.

4. Тарасенко М.П. Влияние качества посадочного материала на продуктивность плодовых насаждений. // Основы технологии интенсивного садоводства в Украинской ССР. - Киев, 1978. – Б. 9-15.

5. Якубов М.М., Назарова Д.Қ., Бобоева Ҳ.А. Интенсив нок боғлари фенологик фазаларининг ўтишига иқлим шароитларини таъсири// Ўзбекистонда мевачилик ва узумчиликни ривожлантиришнинг асосий омиллари. Республика илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. – Тошкент, 2017. – Б. 35-38.

6. Агафонов, Н.В. Современнийе способи посадки и формирования плодових деревъйев в интенсивних насаждениях.- М.: ВНИИТЕИСХ, 1990. – Б. 58.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ЎЎК: 634.11

ЎРИКДА КУРТАК ПАЙВАНДНИНГ ТУТИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ЮҚОРИ СИФАТЛИ КЎЧАТ ЧИҚИШИГА ПАЙВАНД ҚИЛИШ МУДДАТИНИНГ ТАЪСИРИ.

Хомиджонов Абдумўмин Абдувохид ўғли - таянч докторант
Хомиджонова Ўлмасхон Азимжон қизи - магистр
Тошкент давлат аграр университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195694

Аннотация. *Мазкур мақолада ўрик кўчатларини куртак пайванд усулида етиштиришда уларнинг тутувчанлик даражасини оширишнинг мақбул муддатларини аниқлаш юзасидан олиб борилган тажриба натижалари келтирилган. Тажрибада пайванд қилинадиган ўрикнинг серхосил махаллий навларини куртакларини замонавий кучсиз ўсувчи пайвандтагларга хар хил муддатларда куртак пайванд қилиш усули синаб кўрилган. Бунда Миробалан пайвандтагига ўрикнинг Юбилейний Навоий, Субхони, Исфарак ва Оқ қандак навлари куртак пайванд қилинган. Кузатувларнинг кўрсатишича, вегетатив йўл билан кўпаядиган Мироболан пайвандтагларига куртак пайванд қилишнинг энг яхши муддати август ойининг иккинчи ўн кунлигидан сентябр ойи бошларигача бўлган муддатда (21-31/VIII) юзага келади. Мазкур муддат пайванд қилинганда кузги текширувга қадар нобуд бўлган куртаклар миқдори энг кам бўлди .(8,7-10,4 %) Энг юқори тутувчанлик Субхони ва Исфарак навларида иккала пайвандтагда ҳам юқори бўлган қарийб 86% гача етган.*

Калит сўзлар: *ўрик, нав, пайвандтаг, пайвандуст, куртак, тутувчанлик муддат, кўчат.*

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ПРИВИВКИ НА СОХРАНЕНИЕ, РАЗВИТИЕ И КАЧЕСТВО САЖЕНЦЕВ АБРИКОСА.

Аннотация. *В данной статье представлены результаты проведенных опытов по определению оптимального периода для повышения уровня устойчивости сеянцев абрикоса при почковом способе прививки. В опыте апробирован способ прививки побегов плодоносных местных сортов привитого абрикоса на современные слаборастущие привои в разные сроки. В данном случае на подвои Миробалан были привиты сеянцы сортов абрикоса Юбилейный Навои, Субханы, Исфарак и Ак Кандак.*

Ключевые слова: *абрикос, сорт, подвой, привой, почка, срок, саженцы.*

EFFECT OF GRAVING TIME ON THE STORAGE, DEVELOPMENT AND QUALITY OF APRICOTS.

Abstract. *This article presents the results of the Наблюдения показывают, что наилучший период для прививки побегов к мироболановым черенкам, которые размножаются вегетативно, приходится на период со второй декады августа до начала сентября (21-31/VIII). Количество побегов, погибших до осеннего осмотра, было наименьшим при прививке в этот период (8,7-10,4 %). Наибольшая устойчивость достигала около 86 % у сортов Субхани и Исфарак, которая была высокой у обоих привоев.experiments to determine the optimal period for increasing the level of resistance of apricot seedlings with the bud grafting method. In the experiment, a method was tested for grafting shoots of fruitful local varieties of grafted apricot on modern low-growing grafts at*

different times. In this case, seedlings of apricot varieties Yubileiny Navoi, Subkhany, Isfarak and Ak Kandak were grafted onto Mirobalan rootstocks. Observations show that the best period for grafting shoots to myrobolan cuttings, which propagate vegetatively, falls on the period from the second decade of August to the beginning of September (21-31/VIII). The number of shoots that died before the autumn inspection was the smallest when grafted during this period (8.7-10.4%). The highest resistance reached about 86% in varieties Subkhani and Isfarak, which was high in both scions.

Keywords: *apricot, variety, rootstock, graft, bud, survival rate, term, seedlings.*

Кириш. Республикамизда данак мевалилар етиштириладиган майдони ва ялпи ҳосили бўйича мамлакатимизда уруғ мевалилардан кейинги ўринда туради. Сўнги йилларда мевали боғлар кучсиз ўсувчи пайвандтагларга асосланган интенсив боғларга ўтказилмоқда. Бунинг учун кучсиз ўсувчи ўрик кўчатлари асосан хорижий давлатлардан келтирилмоқда

Маълумки, ўрик кучли ўсувчи данак мева ҳисобланади. Унинг дарахтлари баландлиги кўпинча 10-12 м гача боради. Бу эса дарахтларни парваришлаш, касаллик ва зараркунандаларга қарши ишлов бериш, меваларини териш, кузги буташ каби агротехник тадбирларни қийинлаштириб юборади. Юқориги шохлардаги мевалар терилмай қолиб кетиши оқибатида ҳосилдорлик ҳам сезиларли даражада пасаяди.

Шу боис сўнгги йилларда интенсив ўрик боғларини барпо этиш устида дунёнинг кўпгина мамлакатларида тадқиқотлар олиб борилмоқда ва бу борада тегишлича натижаларга ҳам эришилган [5]. Ўрик кўчатларининг кучсиз ўсишини таъминлаш учун ушбу ўсимликни янги турдаги Мироболан пайвандтагларига пайванд қилиш кенг оммалашди. Бироқ Ўзбекистонда бугунги кунга қадар ўрик учун Мироболан пайвандтагларини чуқур ўрганиш асосида уларни ишлаб чиқаришга тавсия этиш бўйича илмий тадқиқотлар етарлича олиб борилмаган. Айниқса уларнинг пайванд муддатлари, пайвандтаг материалларини етиштириш агротехникалари ва бошқалар юзасидан илмий асосланган манбалар жуда ҳам камчиликни ташкил этади.

Тадқиқот методикаси. Юқорида келтирилган илмий фараздан келиб чиққан ҳолда ўрикнинг кучсиз ўсувчи Мироболан пайвандтагига ўрикнинг Юбилейний Навоий, Субхони, Исфарак ва Оқ қандак навлари куртак пайванд қилишда пайванд қилиш муддатлари таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик. Бунинг учун июл ойининг охирги 10 кунлиги, август ойида тўлиқ ва сентябрнинг биринчи 10 кунлигида пайвандуст куртаклар пайвандтаг пўстлоғининг “Т” симон ёриғига жойлаштирилди. Пайвандуст нав куртакларини пайвандтаг илдиз бўғзига куртак пайванд қилиш, уларнинг тутувчанлиги ва ривожланиши ҳамда тайёр кўчат чиқишини кузатиш бўйича тажрибалар Х.Ч.Буриев, Н.Ш. Енилеев ва бошқалар томонидан ишлаб чиқилган “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси” [2014] номли ҳамда бошқа соҳага оид

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Ўрикни ёзги куртак пайванд қилиш муддати республикамизда умумий қабул қилинган технологик картага мувофиқ июл-август ойларида тавсия этилган. Бироқ, сўнгги йилларда республикамизга хориждан келтирилган кучсиз ўсувчи пайвандтагларга куртак пайванд қилиш учун бу муддатлар

самарали натижалар бермаслиги мумкин. Шу боис бундай муддатларни белгилаш пайвандтаг ўсимлик ва ва пайвандуст навнинг пайванд қилишдан олдинги физиологик ҳолати, уларнинг озуқа ва сув тартиби, тупроқ-иқлим шароитлари ва бошқалар ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

Ушбу омиллар орасида пайванд қилиш муддати энг муҳимларидан бири бўлиб, ўрикнинг қатор навлари ва пайвандтагида С.Я.Исламов [4], Рябушкин [5] каби олимлар томонидан бу борада қатор илмий асосланган натижалар олинган ва пайванд муддатлари бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган. Демак, ушбу олимларнинг фикрича, пайвандтаг ўсимлик ва пайвандуст нав новдалари камбий ҳужайраларининг физиологик ҳолати пайвандуст куртакнинг яхши тутишини таъминловчи муҳим омил бўлиши мумкин. Негаки вегетатив йўл билан кўпаядиган кучсиз ўсувчи пайвандтаг турларининг ўсиш кучига боғлиқ ҳолдаги физиологик фаоллиги билан пайванд қилинаётган нав новдаларининг фаоллиги ўртасида сезиларли фарқ бўлиши мумкин.

Ўрик ўсимлигида ҳам пайвандуст куртакларнинг тутиш сифатига пайванд муддатининг таъсири тўғрисидаги юқорида келтирилган фикрларни ўрганиш мақсадида беҳининг қатор кучсиз ўсувчи пайвандтагларига куртак пайвандни турли муддатларда амалга ошириш бўйича тадқиқотлар олиб бордик. Бунда куртак пайванд новдаларда шира ҳаракати фаол бўлган ва пўстлоқ ёғочликдан осон ажраладиган вақт – июл ойи охиридан сентябр ойининг учинчи ўн кунлигигача бўлган муддатларда амалга оширилди.

Ҳар хил муддатларда пайванд қилинган ўрикнинг пайвандуст куртакларини тутувчанлигнини дастлабки аниқлаш (пайванд қилингандан кейин) шуни кўрсатдики, куртак пайвандни ўсимликларда физиологик фаоллик кучаймаган ва пўстлоқ яхши ажралмайдиган эртаги ёки бирқанча кечиккан муддатларда ўтказиш жами нобуд бўлган куртаклар миқдорининг ортиб кетишига олиб келади.

Кузатувларимиз шуни кўрсатдики, ўрикнинг қатор навларини вегетатив йўл билан кўпаядиган Мироболан пайвандтагларига куртак пайванд қилишнинг энг яхши муддати август ойининг иккинчи ўн кунлигидан сентябр ойи бошларигача бўлган муддатда (21-31/VIII) юзага келади. Мазкур муддат пайванд қилинганда кузги текширувга қадар нобуд бўлган куртаклар миқдори энг кам бўлди. Жадвал маълумотларидан шуни кўриш мумкинки, пайвандуст куртакларнинг энг кам нобуд бўлиши кузги кузатувда 21-31/VIII муддатда пайванд қилинган вариантларда қайд этилди.

Жадвал

Куртак пайванд қилиш муддатига боғлиқ равишда ўрикнинг навлари куртагини Мироболан пайвантагида тутувчанлиги (2019-2021 й.й.)

Куртак пайванд қилиш муддатлари	Кузги текширувга қадар нобуд бўлган куртаклар, %	Кузги-қишки даврда нобуд бўлган куртаклар, %	Жами нобуд бўлган куртаклар, %	Жами тутган куртаклар, %
Юбилейний Навоий				
20-31/VII	26,1	12,3	38,4	61,6
1-10/VIII	18,3	9,7	28,0	72,0
11-20/VIII	12,1	6,4	18,5	81,5
21-31/VIII	9,9	5,8	15,7	84,3

1-10/IX	18,1	11,0	29,1	70,9
ЭКФ$_{05}$				*0,6*
Исфарак				
20-31/VII	20,1	10,1	30,2	69,8
1-10/VIII	12,3	7,1	19,4	80,6
11-20/VIII	9,6	4,3	13,9	86,1
21-31/VIII	8,7	4,5	13,2	86,8
1-10/IX	17,1	11,3	28,4	71,6
ЭКФ$_{05}$				*0,6*
Субхони				
20-31/VII	22,1	10,3	32,4	67,6
1-10/VIII	18,2	7,3	25,5	74,5
11-20/VIII	9,7	5,9	15,6	84,4
21-31/VIII	8,9	5,7	14,6	85,4
1-10/IX	19,1	10,1	29,2	70,8
ЭКФ$_{05}$				*0,8*
Оқ қандак				
20-31/VII	21,1	11,3	32,4	67,6
1-10/VIII	24,2	10,7	34,9	65,1
11-20/VIII	10,7	10,8	21,5	78,5
21-31/VIII	10,4	7,9	18,3	81,7
1-10/IX	21,3	9,9	31,2	68,8
ЭКФ$_{05}$				*0,7*

Бинобарин, ушбу муддатда пайванд қилинганда дастлабки нобуд бўлган куртаклар миқдори “Юбилейний Навоий” навида 9,9 %, “Исфарак” навида 8,7 %, “Субхони” навида 8,9 %, “Оқ қандак” навида 10,4 %, атрофида бўлди.

Кучсиз ўсувчи Мироболан пайвандтагларига ўрикнинг махаллий серхосил навларини куртак пайванд қилишни мазкур муддатдан эртароқ бошлаш ёки аксинча кечиктириш пайвандуст куртакларнинг тутувчанлигини сезиларли пасайиб кетишига олиб келади.

Масалан ўрикнинг Юбилейний Навоий навида куртак пайвандни ушбу муддатдан эрта бошлашда (1, 2 ва 3-муддатлар) пайванд қилинган куртакларнинг тутувчанлиги 62% дан 82% гача ораликда бўлган бўлса, пайванд кечиктирилганда (1-10/IX) эса ушбу кўрсаткич 71% ни ташкил этди.

Куртак пайванд қилиш муддати пайвандуст куртакларнинг қишлаб чиқиш сифатига ҳам сезиларли таъсир кўрсатди, бунда ҳам қишки тиним даври тугагандан сўнг сақланиб қолган куртакларнинг миқдори куртак пайванд эртаги муддатларда ўтказилган ёки аксинча кеч пайванд қилинган вариантларда паст кўрсаткичлар қайд этилди.

Қиш даврида сақланиб қолган куртаклар миқдори бўйича ҳам тўртинчи муддат, яъни пайвандни 21-31/VIII саналарида ўтказиш устунлик намоён этди. Кўриниб турибдики, пайвандуст куртакларнинг кузги ва қишки нобуд бўлиши уларнинг умумий тутувчанлигининг фарқланишида айниқса яққол ифодаланди. Бинобарин, куртак пайванд қилиш энг қулай даврда (21-31/VIII) ўтказилганда жами тутган куртаклар миқдори пайвандтаг турлари бўйича қуйидаги кўрсаткичларда бўлди: “Юбилейний Навоий” навида

84,3 %, “Исфарак” навида 86,8 %, “Субхони” навида 85,4 %, “Оқ қандак” навида 81,7 %.

Ушбу тажриба вариантига бирмунча яқин кўрсаткичлар куртак пайвандни август ойининг иккинчи ўн кунлигида ўтказишда ҳам қайд этилди ва бунда Мироболан пайвандтаги бўйича пайвандуст куртакларнинг тутувчанлик даражаси 78-86% оралиғида ўзгарди.

Хулоса. Куртак пайванд муддатини ушбу даврдан анча эрта бошлаш пайвандуст куртакларнинг тутувчанлигига ҳам, уларнинг кузги-қишки даврдаги ноқулай шароитларда сақланувчанлигига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, нобуд бўлувчи куртаклар сони куртак пайванд кечиккан эмас, балки жуда эрта ўтказилган вариантларда юқори бўлди.

Куртак пайванд муддатлари бўйича ўтказилган тадқиқотларимиз натижалари шуни кўрсатдики, куртак пайванд қилиш муддати пайвандуст нав куртагининг пайвандтаг ўсимлиги билан яхши бирикиши ва навдор кўчатларнинг чиқиши миқдорига сезиларли даражада таъсир кўрсатди.

REFERENCES

1. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. – Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т.: ТошДАУ, 2014. – Б. 25-28.
2. Каричев К.Г. Вегетативно-размножаемые подвои и технология выращивания чистосортного посадочного материала плодовых культур // Методы ускоренного размножения плодовых, ягодных культур и винограда. – Алма-Ата. – 1977. – С. 50-51.
3. Методические рекомендации по экономической оценке результатов агротехнических исследований в садоводстве и плодовом питомниководстве / Под ред. А.М. Шестопаля. – Киев, 1985. – 65 с.
4. Исламов С.Я. Олманинг (Malus Mill) клон пайвандтагларида интенсив боғдорчилик учун сертификатланган кўчат етиштириш технологиясининг илмий асослари. Қишлоқ хўжалиги фанлари док. дисс. автореф. – Тошкент, 2017. – Б. 5-27.
5. Рябушкин Ю.Б. Размножение клоновых подвоев и выращивание саженцев плодовых культур в условиях нижнего Поволжья. Автореф. док. дисс. с.-х. наук. – Мичуринск, 2003. – С. 3-25

УДК: 635.655 (575.141)

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ

Насриддин Халилов
Профессор, Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.
Рахмонова Хуршеда Қурбонбоевна
Таянч докторант, Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195726

Аннотация. *Мақолада соянинг янги Давлат реестирига киритилган навларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини Зарафшон воҳаси шароитида* ***ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида*** *ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.*

Калит сўзлар: *агротехник тадбирлар, соя навлари, ҳосилдорлик, экиш схемалари, туганак бактериялар.*

РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *В статье рассмотрено влияние роста сортов сои на рост, развитие и продуктивность сортов, включенных в новый Госреестр в условиях лугово-серых почв Зеравшанского оазиса.*

Ключевые слова: *агротехнические мероприятия, сорта сои, урожайность, схемы посева, эндогенные бактерии.*

GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF SOY VARIETIES IN CAMARQAND REGION

Abstract. *The article considers the influence of the growth of soybean varieties on the growth, development and productivity of varieties included in the new State Register in the conditions of meadow-gray soils of the Zeravshan oasis.*

Keywords: *agrotechnical measures, soybean varieties, yield, planting schemes, endogenous bacteria.*

Ҳозирги кунда дунё миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Республикамизда дехқончилик маданиятини юксалтириш фан техника ютуқлари ва илғор тажрибасини ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш эвазига экинларни ҳосилдорлигини ошириш, ҳосил сифатини яхшилаш, айниқса мамлакатимизда дон мустақиллигини таъминлаш устида катта тадбирлар амалга оширилмоқда. Республика аҳолисини озиқ-овқат, биринчи навбатда дон маҳсулотлари билан тўла таъминлаш вазифасини бажариш мухим аҳамиятга молик вазифа ҳисобланади. Мамлакатимизда соя мойли экинлар майдонларининг кенгайтирилиши ва улардан тайёрланадиган маҳсулотларнинг кўпайиши аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш ҳамда чорвачиликни изчил ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Шу билан бир қаторда ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида ўсимлик оқсилини ишлаб чиқиш ва таъминлаш энг катта муаммолардан ҳисобланади. Албатта бу муоммани ечимини ечишда дуккакли дон экинларидан соя ўсимлигининг аҳамияти каттадир. Соя

ўсимлиги дуккакли-дон экинлари оиласига мансуб, унинг лотинча номи (Glucine hispida) бир йиллик ўсимликдир. Келиб чиқиш ватани Марказий Осиё ҳисобланади. Соя озиқ овқат, ем тайёрлашда ва тупроқ унумдорлигини оширишда муҳим ўрин тутади. Соя дони таркибида 38-52 % оқсил, 22-25 % ёғ, ёғ таркибида турли витаминлар, похолида эса 4-5% оқсил ва 5 % гача ёғ бўлади. Соя донида оқсилни кўплиги жиҳатидан буғдой донидан 2,5, маккажўхори донидан эса 3,5 баробар юқори туради ва соя донининг оқсили таркибида 10 дан ортиқ аминокислоталар мавжуд. Кўк массаси эса чорва молларига озиқ бўлади. Соя илдизларида барча дуккакли ўсимликларнинг илдизларидаги каби ҳаводаги азотдан фойдалана оладиган туганаклар ривожланади.

Соя ўсимлиги илдизидаги ризобиол бактериялар ҳосил қилган туганаклар туфайли ҳар гектарда 150-250 килограммгача соф азот тўплайди. Соя ёруғлик, иссиқлик ва намликни севадиган ўсимлик жуда қадимий экин ҳисобланади.

Тадқиқотимизнинг мақсади: Зарафшон воҳаси шароитида соядан энг юқори ҳосил олишни таъминлайдиган навларини танлаш, экиш меъёрлари ва ҳосилдорлигини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг вазифаси: -биринчидан; сифатли соя донини етиштириш орқали республикада дон етиштиришни муаммосини ечилиши;

-иккинчидан; соя экини донида оқсил кўп бўлади ва чорвачиликни оқсилли озуқалар билан таъминлаш муаммосини амалий хал қилишга имкон беради;

-учинчидан; суғориладиган ерларда экиладиган соядан ҳосил етиштириш орқали суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш.

-тўртинчидан тупроқ унумдорлигини ошириш, ресурстежамкор технологияларни ишлаб чиқиш соя етиштиришда энг долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Албатта соя навларидан юқори ҳосил ва сифатли дон етиштириш учун агротехник тадбирларни ўз вақтида қўллаш мақсадга мувофиқдир. Сояни истиқболли янги яратилган навларининг муқобил экиш муддати ва меъёрини тўғри белгилаш ҳамда улар асосида соя навларидан юқори ҳосил олиш асосий вазифа ҳисобланади.

Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Оқдарё туманидаги ПСУЕА ИТИнинг Самарқанд илмий-тажриба станцияси тажриба далаларида, ўтлоқи-бўз тупроқ олиб борилмоқда.

Тажрибаларда соянинг хар иккала навда 12 вариантда 4 қайтарикда экилди.

Сояни ўсув даври давомида тупроқдаги намлик, тупроқнинг чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% дан кам бўлмаган ҳолда ушланди.

Олиб борилаётган тадқиқотда тажриба объектлари Давлат реестрига киритилган, соянинг Сочилмас ва Олтинтож навлари экилди.

Тадқиқотлар услуби ва ўтказиш шароитлари.Соя уруғларининг экиш меъёрлари 400, 450, 500 минг туп гектарига, экиш чуқурлиги барча навлар ва вариантларда 4-5 см га тенг қилиб олинди. Экиш апрелнинг биринчи ўн кунлигида амалга оширилди. Тажрибада ўрганилган усуллардан бошқа барча технологик усуллар минтақа бўйича қабул қилинган умумий агротехника асосида ўтказилади.

Фенологик кузатувлар 10% ва 75% бўлганда, униб чиқиш, 1-2 та чинбарг ҳосил бўлиши, биринчи дуккак ҳосил қилиш, гуллаш, дукаклар пишиши; фазаларида ўтказилади.

Феналогик кузатишлар соянинг техник ва биологик пишиб етилиш даврида қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш инспекцияси методикаси бўйича ўтказилади. Кузатишлар ва биометрик ўлчовлар ҳар бир қайтариқларда модел ўсимликларда олиб борилади. Биометрик ўлчовлар барча 4 та такрорнинг ҳар бир вариантнинг 100 та ўсимликларида ўтказилади.

Нафис нави экилганда вариантларимиз яхши ўсиб ривожланди. Сочилмас нави анча шохланиб кетганлиги кузатилди.

Соя ўсимлигида 1 дона ўсимликдаги дуккаклар сони сезиларли даражада ортди биринчи вариантимизда дуккаклар сони Нафис навида 68 донадан 100 донагача, Сочилмас навида иккинчи вариантда дукаклар 70 донадан 115 донагача бўлиши кузатилди учинчи вариантда дуккаклар сони Олтинтож навида 80 донадан 110 донагача, Сочилмас навида 130 дона кўп бўлганлиги кузатилди.

Суғориш ҳар иккала навларда ҳам чанқаб сув ичишидан ўсиши бир оз сустлашсада, эрта ҳосилга ётди. Бунинг натижасида кейинги суғоришлар Олтинтож ва Сочилмас навларида ҳам сувга бўлган талаби уйғунлашиб кетди.

Ҳосилни йиғиш ишлари экиш вақтига ва навларнинг эрта ёки кечпишарлигига боғлиқ ҳолда амалга оширилади. Ҳосил комбайнлар дуккакларининг 90-100% пишганда йиғиб олинади. Бу пайтда ўсимликнинг барглари тўкилган, поялари эса қуриган бўлади. Дондаги намлик 13-14% бўлиши йиғим-терим учун мақбул ҳисобланади. Йиғим-теримнинг кечикиши дуккакларнинг ёрилишига ва ҳосилнинг камайишига сабаб бўлади. Тажриба олиб бораган навларимизда ҳосилдорликни таҳлили шуни кўрсатадики, Олтинтож навида 23.2 ц/га Сочилмас навида 20.1 ц/га дон ҳосили олинди.

Кўп йиллар давомида соя экилиб келинаётган тупроқларда фаол туганак бактериялар мавжудлиги қайд этилганда ҳам экишда уруғларни ишлаш ҳосилдорликни сезиларли даражада ошишини таъминлайди.

REFERENCES

1.Ёрматова Д.Ё. Соя.-Тошкент., 1989 йил.
2. Атабаева Х.Н. Худайқулов Ж.Б., “Ўсимликшунослик”, “Фан ва технологиялар” нашриёти, Тошкент-2018 йил. б. 199-206
3.Кулдашов Б.Х., Халилов Н., Хамзаев А.Х. Особенности выращивания сортов сои на орошаемых землях. Life Sciences and Agriculture, 2020.
4. Атабаева Х.Н., Юлдашева З.К. “Мойли экинлар биологиясининг илмий асослари ва етиштиришда инновацион технологиялар” ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси. Тошкент-2019
5. Абдукаримов Д.Т. Хусусий селекция Дарслик.2017 йил.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

УЗУМНИ САҚЛАШ ВА ДАСТЛАБКИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Хатамова Ҳамидахон Комилжоновна
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти
Иннобиддинов Шукрулло Махмуджон ўғли
Болтабоева Гулрух Равшанбек қизи
“Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки қайта ишлаш” таълим йўналиши
2-36 грух талабалари

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195764

Аннотация. *Аҳолини йил давомида мева-сабзавот ва узум билан таъминлаш учун сақлаш режимларини тўғри ташкил этиш керак. Замонамиз жадал ривожлвниб бораётган бир даврда мева ва узумларни кимёвий таркибини ўзгартирмасдан узоқ муддат сақлаш йўлларини татбиқ этиш зарур.Бугунги кунда узум сақлашнинг бир қатор усуллари мавжуд.*

Калит сўзлар. *Узум, сақлаш, нисбий намлик, ҳарорат, замонавий омбор, сақлаш муддати, нобудгарчилик, саралаш, нафас олиш, интенсивлиги, иссиқлик сиғими, муз, тўлдириш.*

Аннотация. *Для обеспечения населения плодоовощной продукцией и виноградом в течение всего года необходимо правильно организовать режимы хранения. В эпоху бурного развития нашего времени необходимо внедрять способы длительного хранения плодов и винограда без изменения их химического состава.Сегодня существует ряд способов хранения винограда.*

Ключевые слова. *Виноград, хранение, относительная влажность, температура, современный склад, срок годности, срок годности, сортировка, дыхание, интенсивность, теплоемкость, лед, розлив.*

Abstract. *In order to provide the population with fruits and vegetables and grapes throughout the year, it is necessary to properly organize storage regimes. In the era of rapid development of our time, it is necessary to implement ways of long-term storage of fruits and grapes without changing their chemical composition. Today, there are a number of ways to store grapes.*

Keywords. *Grapes, storage, relative humidity, temperature, modern warehouse, shelf life, shelf life, sorting, respiration, intensity, heat capacity, ice, filling.*

Жаҳон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш долзарб масаладир.

Муҳтарам Президентимиз Шавкат Мирзиёев 2020 йил 29 декабрь куни Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномасида, камбағалликни қисқартириш ва қишлоқ аҳолиси даромадларини кўпайтиришда энг тез натижа берадиган омил бу –қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва самарадорликни кескин ошириш эканлигини алоҳида таъкидлаб ўтдилар.

Узумни сақлаш технологияси. Узум узилгандан сўнг уни омборга жойлашга алоҳида эътибор бериш лозим. Сақлашга қўйиладиган узумни узилгандан сўнг тезда совуқ

жойга жойлаштириш лозим. Бундай шароитда 24 соатгача қуёш тушмайдиган салқин жойда туриши керак.

Ғ.Исроилов маълумотига кўра, агар узум 20–25^{0}С жойда турса сақланиш муддати 15–20 кунга қисқаради. Узумнинг ҳарорати 9– 10^{0}С га пасайтирилса нафас олиш интенсивлиги икки марта пасаяди. Шу сабабли, узумнинг сифатли сақланишини таъминлаш учун, иложи борича тезроқ омборга жойлаштириш лозим. Узумни доимий сақланадиган жойга жойлаштиришдан илгари С ҳароратда 8–10 соат сақланади.

Узумни доимий сақланадиган жойга жойлаштиришдан илгари дастлабки совитиш бўлмасида 5–8 ^{0}С ҳароратда 8–10 соат сақланади. Акс ҳолда узум бевосита сақлаш бўлмасига жойлаштирилса, бўлма ҳавосининг ҳарорати кўтарилиб кетади, натижада бўлмада сақланадиган бошқа маҳсулотларнинг терлаб бузилишига олиб келади.

Узумнннг иссиқлик сиғими юқори бўлганлиги сабабли, совутгичда анча узоқ вақт совийди. Кўпинча узум 5–8 сутка мобайнида совийди ва унинг 1 ва 0 ^{0}С хароратга тушади. Кўпинча маҳсулотни совитишни°ҳарорати 1 ва 0 жадаллаштириш мақсадида бўлмаларга совуқ ҳаво юборилади, бу эса совитиш муддатини 2–3 марта қисқартиради.

Дастлабки совитиш бўлмаси бўлмаган омборларда аввал бўлманинг 30– 40% узум жойлаштирилади, 3–4 кундан кейин яна маълум қисми узум билан тўлдирилади. Одатда, узумнинг Ўрта Осиёда етиштириладиган хўраки навлари 3–5 С° ҳароратга чидайди. Шу сабабли сақлаш учун нормал ҳарорат -1–0 ^{0}С ҳисобланади. Узум сақлаш жараёнида ана шу ҳарорат доимий бўлиши лозим. Ҳавонинг нисбий намлиги 85–90% атрофида бўлади. Агар 80% дан кам бўлса, узумнинг банди сўлий бошлайди.

Ҳавонинг ҳарорати -2 ^{0}С паст бўлмаслиги лозим. Акс ҳолда мевалар музлаб қолиши ва моддалар алмашинуви жараёни бузилиши мумкин. Узум музлаганда ўз хоссасини қайта тикламайди.

. Совутиш батареяларига яқин жойдаги узум музлаб қолмаслиги учун батареялар полиетилен плёнка ёки қоп мато билан тўсиб қўйилади. Сақланувчанлиги юқори бўлган узумларни совутгичларнинг ичкари қисмига жойлаштириш лозим. Сақланадиган узумнинг ҳолатини мунтазам текшириб бориш учун уларнинг эни тўрт қатор яшик энидан ошмаслиги лозим. Ҳар қатор орасида йўлакча қўйилиши лозим. Яшикларнинг қавати 10–12 қилиб, совутиш ва ёритиш асбобларидан 50–60 см, девордан эса 30–40 см нарига тахланади.

Узумни сақлашда турли хил антисептик воситалардан фойдаланилади. Бунда олтингугурт ва калий метабисулфит каби моддалардан фойдаланилади. Фумигация йўли билан қисқа муддатли ишлов беришда омборнинг 1 м3 га 3–5 г ҳисобидан олтингугурт ёндирилади. Сулфит ангидридни узум жойлашган бўлмага баллонда ҳам юбориш мумкин. Сулфит ангидрид гази омбор ҳавоси билан аралашиб кетиши учун газ бериш вақтида вентиляторни ишга тушириш лозим. Ишловдан кейин бўлма шамоллатилади. Калий метабисулфит эса таблетка ҳолида бевосита узум жойланган яшикларга солиб қўйилади. У аста-секин парчаланиб сулфит ангидрид ажратиб чиқаради. Ана шундай усулда узумнн сақлашда газли муҳит ҳосил бўлади.

Узумни полиетилен плёнка материалларидан тайёрланган қопларда сақлаш ҳам яхши натижа беради. Оз миқдордаги узумни сунъий совутиш қўлланилмайдиган ертўлаларда сақласа бўлади. Ўзбекистон Республикасида токзорлар майдони кенгайиши ва агротехник тадбирлар қўлланиши туфайли кўп миқдорда узум етиштирилмоқда. Узумни сифатига бўлган талаблар бир томондан ошиб борса, иккинчи томондан сақлаш ва қайта ишлаш инсон организми учун керак бўлган узум ва узум маҳсулотлари билан

таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолди. Узум мевалари жуда мазали ва фойдалидир.Унинг таркибида 15-30% шакар (тупида сўлитилганда эса 40-50% гача), органик кислоталар,пектин,ошловчи,хушбўй ҳидли ва бўёқ моддалар, ферментлар, A,B1,B2,C витаминлар ва минерал тузлар бўлади.Узум таркибида яхши ўзлаштириладиган шакар (глюкоза ва фруктоза), органик кислоталар ва бошқа моддаларнинг бўлиши ва таркибий қисмларининг бир-бирига мос равишда бирикканлиги туфайли улар даволаш хусусиятига эга. Масалан,фруктозани олсак, у юрак-асаб фаолиятини нормал ривожланиши учун энг керакли модда ҳисобланади.Лекин фруктозани табиатда тоза ҳолатда олиб бўлмайди, узумда эса бу маҳсулот етарли даражада бўлади. Янги узум маҳсулотини ёки уйда тайёрланган маҳсулотни истеъмол қилган инсонлар юрак ва қон босими хасталигидан соғайиб кетганларни жуда кўп мисол қилиб келтириш мумкин. Узумдан Ҳар хил мақсадлар учун фойдаланилади. Узум янгилигича кўп ишлатилади. Ундан июндан бошлаб ноябргача фойдаланилади. Ташишга чидамлилиги ва совутгичларда ҳамда махсус омборларда узоқ сақланиши туфайли узум янгилигича келгуси йилнинг май ойида ҳам истеъмол қилинади. Узум озиқ-овқат ва шароб саноати учун яхши хом ашёдир. Узумдан тайёрланадиган маҳсулотлар энг яхши тўйимли, парҳез ва шифобахш маҳсулотдир. Узум шарбатини қайнатиш ёки совуқда концентратлаш йўли билан шинни, вакуум-сусло, узум асали ва таркибида 60-75% гача шакар бўлган бошқа маҳсулотлар олинади. Узумдан қуритилган қимматбаҳо маҳсулотлар: хўраки навлардан майиз, уруғсиз навлардан кишмиш олинади. Калорияси ю кулинария саноатида ишлатиладиган қимматбаҳо озиқ-овқат маҳсулотига айланади. Узумдан ҳар хил шароблар, шампан шароби, коньяк тайёрланади. Истеъмол қилинадиган шароблардан узум сиркаси тайёрланади.Узум турпидан спирт, вино кислотаси, танин моддаси, узум мойи, бўёқ моддалари олинади.

Узумдан тайёрланадиган маҳсулотлар ишлатилиши ва тайёрланиш технологияси бўйича: 1)Шаробчилик маҳсулотлари (шароб, коньяк, шампан ва ҳ.к); 2)Шарбат маҳсулотлари (табиий ва ярим фабрикат ҳолидаги шарбатлар ва ҳ.к.); 3)Концентратлар (узум асали, вакуум-сусло, бекмес ва ҳ.к.); 4)Консервалар (компот, маринад, мураббо, жем, узум пастаси ҳамда узумни дастлабки ишланишидан ҳосил бўлган чиқиндилардан иборат). Иккиламчи маҳсулотларга бўлинади. Масалан узум турпидан озиқа уни, пўстидан бўёқ, уруғидан мой олинади, озиқовқат ва кондитер маҳсулотларини тайёрлаш учун фойдаланилади. Ҳозирда дунё бўйича етиштириладиган узумнинг 80% шароб тайёрлашда, 16% га яқини янгилигича истеъмол қилинади ва 4% қуритиш (майиз) учун ишлатилади. Осиё мамлакатларида узум асосан янгилигича ейиш, майиз қилиш, алкогольсиз ичимликлар ва консерва маҳсулотларни тайёрлаш учун ишлатилади. Дунё бўйича ҳар йили 1млн.т майиз тайёрланади. Бу борада Туркия (360 минг.т), АҚШ (340 мин.т), майиз тайёрлаб етакчи ўринда туради. Янги узумни истеъмол қилиш жон бошига бир йилда ўртача Сурия, Иорданияда 40кг, Болгария, Греция, Туркия, Ўрта Осиё республикаларида 15-30 кг ни, Италия,Испания, Португалия,Аргентина, Югославия, Руминия, Германия, Венгрия ва Францияда 4-10 кг ни ташкил қилади. Қуритилган узум (майиз) организм томонидан тез ўзлаштириладиган глюкозага жуда бой (65-80%) бўлганлиги сабабли юқори калорияли бўлиб ҳисобланади. Майиз таркибида 1,5-2% азотли моддалар, 1,9-2,2% кул бўлиб, инсон организми учун зарур бўлган витаминларга бойдир. Бир килограмм майиз 2400-3250 калорияли бўлиб, кўпгина қуритилган мевалларга нисбатан устун туради. Майизнинг, айниқса камқонлик, қон алмашиниш жараёнларини

яхшилаш ҳамда бошқа бир қанча шифобахш хусусиятлари бор. Майиз асосан Ўрта Осиё Республикаларида тайёрланиб, шундан 80% дан кўпроғи Республикамизда етиштирилади.

REFERENCES

1. Азизов А.Ш., Исламов С.Я., Суванова Ф.У., Абдуқаюмов З. Сақлаш омборлари ва қайта ишлаш корхоналарини лойиҳалаштириш асослари ва жихозлари.-Тошкент, 2014

2. Шаумаров Х.Б. Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. – Тошкент, 2011.

3.У.И. Маматов “Узум етиштириш” –Нашриёт уйи “Тасвир” – 2021й

4. Джавакянц Ю.М, Горбач В.И. Виноград Узбекистана. Ташкент – 2001. – с.69-149.

МЕВАЛАРНИ ҚУРИТИШДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ РЕСУРСЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ ВОСИТАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Халмурадов Толиб Нафасович
п.ф.н., доцент, Тошкент Давлат Аграр Университети
Халмурадов Т.Н.
к.п.н., доцент, Ташкентский Государственный Аграрный Университет
Khalmuradov T.N.
PhD, Associate Professor, Tashkent State Agrarian University

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195793

Аннотация. *Мақолада муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш ҳисобига меваларни қуритишда энергия сарфини камайтириш ва унинг сифатини оширишга асосланган юқори самарали ва тежамкор технологиялар ҳамда автоматлаштириш воситаларидан фойдаланиш ҳақида маълумотлар берилган.*

Калит сўзлар: *Тозалаш, саралаш, калибровкалаш, гелиоқуритгич, автоматлаштириш, ўлчаш автоматлари, сезгир элементлар, датчик.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИ СУШКЕ ФРУКТОВ

Аннотация. В статье представлена информация о применении высокоэффективных и экономичных технологий и средств автоматизации, основанных на снижении энергозатрат и повышении ее качества при сушке фруктов за счет использования альтернативных источников энергии.

Ключевые слова: Очистка, сортировка, калибровка, гелиосушилка, автоматизация, измерительные автоматы, чувствительные элементы, датчик.

THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES AND AUTOMATION TOOLS FOR DRYING FRUITS

Abstract. The article provides information about the use of highly efficient and economical technologies and automation tools based on reducing energy consumption and improving its quality in the drying of fruits through the use of alternative energy sources.

Keywords: Cleaning, sorting, calibration, solar dryer, automation, automatic measuring devices, sensitive elements, sensor.

Кириш. Озиқ-овқат хавфсизлиги бутун дунё мамлакатлари олдида турган энг долзарб вазифалардан бири бўлиб, БМТ ҳам бугун озиқ-овқат маҳсулотларини етиштириш ва уларни тақсимлаш бўйича ёндашувни мутлақо ўзгартириш вақти келганини таъкидламоқда. Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига ва қайта ишлаш саноатининг хом ашёга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида таъминотни тубдан яхшилаш хамда уни узлуксиз давом эттириш юртимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг асосий мезонидир.

Айни пайтда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаб ошяпти, аҳоли сони ўсиши асносида жон бошига истеъмол кўпаймоқда. Шундай экан, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш масаласи барча давлатлар қатори Ўзбекистоннинг ҳам мустақиллиги, ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий барқарорлигининг гарови ҳисобланади.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида кенг миқёсда олиб борилаётган ислоҳотлар натижасида мева экинлари майдони сезиларли даражада кенгайиб, ҳосилдорлик ошмоқда. Бу эса, шу соҳа мутахассисларидан мева маҳсулотларини етиштириш, саралаш, қайта ишлов бериш масалаларига ва уларнинг сифат кўрсаткичларини яхшилашга ҳамда ушбу жараённинг самарадорлигини оширувчи ресурс тежамкор технологияларни қўллашга катта эътибор қаратилиш лозимлигини тақазо қилмоқда.

Бугунги кунда дунё амалиётида меваларни қуритишда энергия ресурслари сарфини қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш ҳисобига камайтириш ва унинг унумдорлигини оширишга асосланган юқори самарадорликка эга технологиялар ҳамда автоматика воситаларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш етакчи ўринни эгаллайди.

Ҳукуматимиз томонидан қўйилган стратегик вазифалардан бири, бу қайта тикланувчи табиий энергетик ресурслардан самарали фойдаланиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва бу асосда иқтисодиётни юксалтириш ҳамда халқ фаровонлигини оширишдир. Агар Республика иқтисодиётини бир тизим деб қарайдиган бўлсак, ушбу тизимни ташкил этувчиси энергия ресурсларидир. Бу эса, биз олимлардан энергия ресурсларини, шу жумладан, иссиқлик ва электр энергиясини тежовчи инновацион технологияларни ишлаб чиқишни тақозо этади. Республикамизда ҳам ушбу соҳа бўйича бирмунча ижобий натижаларга эришилмоқда.

Тадқиқотчи олимларнинг таъкидлашича, ҳозирги даврда ноъананавий, қайта тикланувчи энергия манбаларидан халқ хўжалигининг барча тармоқларида фойдаланиш муаммоси ўзининг долзарблиги билан ажралиб турибди [1,2].

Йилдан-йилга саноат ва қишлоқ хўжалиги ривожланиши билан бирга энергияга бўлган талаб ҳам орта боради. Бунинг натижасида анъанавий энергия ресурслари тугайди, албатта. Бу эса инсониятнинг олдига муқобил яъни, қайта тикланадиган энергия манбаларини топиш муаммосини қўймоқда. Қуёш ва шамол энергияси, геотермал энергия, океан энергияси, биогенераторлар шулар жумласидандир.

Республикамизда аксарият ҳолларда ўрик, майиз ва бошқа қуритилган мевалар ишлаб чиқариш бевосита очиқ майдонларда амалга оширилиб келинмоқда. Бунда дастлабки ишлов берилган маҳсулотлар очиқ майдонларда ёйилиб қўйилади ва маҳсулотнинг тури ҳамда иқлим шароитларига қараб, қуритиш жараёни 10 кундан 25 кунгача давом этади. Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки, қуритиш жараёнининг узоқ давом этиши ва самарадорликнинг пастлиги (майдончанинг ҳар квадрат метридан кунлик 0,1-0,2 кг қуритилган мева олинади), катта майдонларга эҳтиёж борлиги (ҳар 10 кг қуритилмаган мевага камида 1м^2 жой кераклиги), тайёр маҳсулотнинг ифлосланиши ва бузилиши, бунинг натижасида маҳсулот заводларда қайта ювилиши ва яна қуритилиши каби қўшимча ишловни талаб қилади. Шунинг учун, ҳосилни ҳаво – қуёш нури ёрдамида қуритиш усули, юқорида келтирилган камчиликларга кўра устунлик қилолмайди. Мева – сабзавот маҳсулотларини қуритиш жараёнида бошланғич массадан 80% - 90 % гача сувни чиқариб юбориш керак яъни, қайта ишлаш жараёни ўта кўп энергия ресурсларини талаб қилади. Бундай пайтда ҳароратни ошириш эса тайёр маҳсулот сифатининг пасайишига олиб келиши мумкин. Ушбу муаммолар мева ва сабзавотларни қуритишнинг

ресурстежамкор технологиялари ҳисобланган гелиоқуритгичларни ишлаб чиқаришга жорий этишни тақазо этмоқда [3].

Маълумки, мева маҳсулотларини пишиб етилиш муддатларига қараб йиғиштириш, саралаш, сақлаш ҳамда қайта ишлаш оқилона ташкил этилмас экан, аҳолини турли шифобахш ва витамин моддаларга бой маҳсулотлар билан таъминлаб бўлмайди.

Маҳсулот етиштириш ортиб борган сари, уни саралаш, сақлаш ва қайта ишлаш усуллари ҳам такомиллашиб, ушбу жараёнга автоматлаштиришнинг инновацион технологияларини жорий этишни талаб этади. Боз устига, ҳозирги пайтда фан-техника ва ишлаб чиқаришдаги инновацион технологиялар, илғор тажрибалар амалиётга суст жорий этилаяпти. Ваҳоланки, меваларга ишлов беришда ушбу технологияларга таяниб амалга оширилса, анча миқдорда исрофгарчиликнинг камайишига ҳамда юқори сифатли рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришга эришган бўлар эдик. Аммо тан олиш лозимки, юқорида таъкидлаб ўтилган муаммолар ҳозиргача илмий асосда етарлича ўрганилмаган ва ўз ечимини кутаётган масалалардан бири бўлиб қолмоқда [6].

Услублар ва материаллар. Мевалар йиғиштириб олинганидан кейин улар қисқа вақт ичида тез ва сифатли сараланиши ҳамда омбор ва совуқхоналарга жойланиши ҳамда қуритишга тайёрланиши лозим. Шундагина мевалар узоқ муддат сақланиши ва қайта ишлаш жараёнида исрофгарчиликларнинг олди олинишига имконият яратилади.

Қуёш энергиясидан фойдаланиб ҳўл меваларни қуритишда маҳсулотнинг намлиги шундай кўрсатгичга олиб келинадики, бундай намликда у узоқ вақт ва сифатли сақланишига эришилади.

Қуритилаётган маҳсулотнинг сифати катта аҳамиятга эга бўлиб, бу жараёнга эришиш уларни тозалаш, саралаш ва калибровкалаш усуллари орқали амалга оширилади. Тозалаш - маҳсулот аралашмасидаги маҳсулотни бошқа чиқиндилардан ажратиб олиш жараёнига айтилади. Саралаш – маҳсулотни ишлатилишига боғлиқ ҳолда унинг қайсидир бир хусусиятига қараб бўлакларга ажратиш жараёнига айтилади. Калибровкалаш- бирор бир технологик жараёнда бир хил аниқ ўлчамдаги маҳсулотнинг ишлатилиши зарур бўлганда амалга оширилади. Маълумки, меваларга дастлабки ишлов беришда уларни тозалаш, саралаш ва калибрлаш ишларининг ҳар бири алоҳида ёки биргаликда амалга оширилади.

Биз ушбу муаммонинг ечими сифатида, яъни, меваларни саралаш, қуритиш жараёнида автоматлаштириш қурилмаларидан кенг кўламда фойдаланиш яхши самара беради деб ҳисоблаймиз.

Автоматлаштирилган тизимлар мева омборларидаги цехларга ўрнатилади. Тизимда сараланмаган меваларни тукиш, саралаш, калибрлаш ва қуритишга жўнатиш кузда тутилади. Мевалар қутиларга механизмлар ёрдамида тўкилади. Механизмлар қўлланиладиган омборларда қутилар тагликларга ўрнатилиб, тахловчи - ортувчилар ёрдамида бир текис килиб жойлаштирилади.

Мевалар сифат табиатини характерловчи параметрларга эътиборни қаратмоқчимиз. Маҳсулот сифатини белгиловчи асосий кўрсатгичлардан бири – унинг шаклидир [7]. Кўпчилик мевалар оддий яъни, шар, цилиндр, конус шаклига эга. Уларнинг тавсифномасини тузишда узунлиги, баландлиги ва диаметри ўлчанади. Мураккаб шаклга эга бўлган меваларни баҳолашда расмлардан фойдаланилади.

Эндигина узилган меваларни қуритишга жўнатишда унинг юза қисми текислигига эътибор қаратилади. Сабаби чуқурлик ва нотекисликлар бўлса уни ювиш ва тозалаш қийинлашади.

Мевалар сифатини белгиловчи асосий кўрсатгичлардан бири унинг ўлчамидир. Шу билан бирга ушбу кўрсаткичга меваларнинг таъми, ундан таралаётган уфори ва таркиби ҳам киради. Оптимал ўлчамдан кичик бўлган мевалар яхши пишмаган бўлади. Уларда шакар миқдори паст, кислоталилик даражаси бирмунча юқори ва ундан таралаётган уфор заиф бўлади ҳамда сақлаш ва қуритиш жараёнида табиий исрофгарчилик ошади. Оптимал ўлчамдан катта бўлган мевалар ҳам сифатсиз ва таъмсиз бўлади.

Мевалар йиғиштириб олиниш жараёнида, ташишда ва қайта ишлашда механик шикастланиб унинг бутунлиги бузилиб, сифати бирмунча пасаяди. Ушбу кўрсаткични аниқлашда шикастланган жойлар сони, ўлчами ва майдони аниқланади. Маҳсулот бутунлигини бузувчи факторлардан яна бири – ҳар-хил зараркунандаларнинг таъсири ва касалликлардир. Шунинг учун шикастланган юзалар кўлами ва зараркунандалар тешган йўллар сони аниқланади. Шу билан бирга, ачимаган, аммо ачиши мумкин бўлган сифатли, тегишли даражада пишган, янги мевалар шарбат олиш учун йўналтирилади ва шарбат маҳсулоти узоқ вақт сақланиши учун унга электроимпульсли ишлов берилади [9,10].

Меваларнинг ранги унинг барча юзаларида бир текис ёрқин бўлса истеъмолчиларни жалб қилиши билан бирга технологик қайта ишлашда бардошли ҳам бўлади. Мевалар пишиш арафасида унинг ранги яшилдан сариққа ва тўқ сариқ-қизил рангга ўзгаради. Меваларнинг ранги махсус шкалалар ёрдамида баҳоланади.

Мевалар ўлчами, шакли, ранги ва етилганлик даражасига қараб бир хилликка келтириш учун амалдаги стандарт талаблари асосида калибрланади ва сараланади. Олма, нок, олхўри, шафтоли, ўриклар энг катта кўндаланг диаметри катталиги бўйича калибрланади. Калибрланган ва ўлчамлари бир хил бўлган маҳсулотларни текис қуритишга эришилади, енгил саранжомланади ва сақланади, ташишда кам шикастланади ҳамда жозибали кўринишга эга бўлади. Калибрланган меваларни қуритишда ҳар хил конструкцияли гелиоқуритгич мосламаларидан фойдаланилади. Бу мосламалар маҳсулотларга иссиқликни йўналтириш усули бўйича камерали, радиацион ва уйғунлашган турларга бўлинади.

Камерали гелиоқуритгич мосламаларида, маҳсулот қуритиш камераларига жойлаштирилади. Қуритиш агенти ҳаво атмосфераси бўлиб, камерага гелиоҳавоиситгич тузилмалар орқали етказиб берилади ва камера ичи 60-70^0 С гача исийди. Бунда хом - ашёга қуёш нурлари тўғридан - тўғри таъсир этмайди ва қуритиш конвектив усулда амалга ошади. Бундай мосламаларда ранги ёрқинроқ (оқ майиз, олма, нок, қовун) мева – сабзавотларни қуритиш мақсадга мувофиқ бўлиб, тайёр маҳсулотни кўриниши сифатли бўлишини таъминлайди. Камерали гелиоқуритиш мосламаларининг ишлаб чиқариш самарадорлиги 1м^2 нур қабул қилувчи юзада 1 кеча кундузда 0,8 – 1,2 кг тайёр маҳсулот олишни таъминлайди [4].

Қуёш радиацион қуритиш мосламаларида радиацион иссиқлик алмашиш конвектив иссиқлик асосида амалга ошади. Бунда гелиоқурилма ва қуритиш камераси бир агрегатда жойлашган бўлиб қуритиладиган маҳсулотлар тўғридан – тўғри қуёш нурлари таъсирига учрайди. Ҳаво - буғ аралашмаси, горизонтал бурчак остида жойлаштирилган мосламадан

табиий йўл билан ёки ҳаво йўналтиргич ёрдамида мажбуран циркуляция натижасида чиқариб юборилади. Бундай турдаги қуритгичнинг самарадорлиги камерали қуритгичдан 1,5-2 марта юқори бўлади. Ушбу қуритгичдаги жараённи ўрганиш шуни кўрсатадики, қуритгичдан чиқадиган ҳаво-буғ аралашманинг қуритиш потенциали анча юқори ва ундан яна қайта фойдаланиш мумкин. Бу эса, қуёш радиацион қуритиш қисми ва дастлабки қуритиш камерасидан иборат уйғунлашган гелиомева қуритгич мосламасини яратиш имконини беради. Дастлабки ишлов берилган хом – ашё қуритиш камерасига жойлаштирилади ва унинг ичига ҳарорати 40-50^{0}С бўлган қуёш радиацион қуритиш мосламаларидан чиққан қуритиш агенти юборилади.

Хом ашё камера ҳарорати юқорироқ бўлган қисмидаги қуёш радиацион қуритиш мосламасига ўтказилади ва унда охиригача қуритилади. Бу уйғунлашган усул ёрдамида қуритиш фақат қуёш радиацион қуритиш мосламада қуритилган усулдан 1,5 марта камроқ вақт талаб қилади [5].

Юқорида келтириб ўтилган қуритиш усулларидан фойдаланиш, бир-биридан параметрлари билан фарқ қилувчи ҳар хил конструкцияли гелиоқуритгичлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин.

Тадқиқот натижалари. Юқорида таъкидлаб ўтилган мевалар сифатини белгиловчи асосий параметрларни аниқлашда механизациялаштириш ва автоматлаштириш қурилмаларидан, пассив ва актив текшириш, ўлчаш, юклаш, ташиш ва саралаш автоматларидан, сезгир ва ижрочи элементлардан иборат манипуляторлардан ҳамда датчиклардан фойдаланиш яхши самара беради [8]. Бунда барча ишлаб чиқариш жараёнлари компьютер технологиялари асосида автоматик бошқариш тизимларига бирлаштирилади. Натижада меваларнинг турли параметрлар ва характеристикаларини аниқ ўлчаш имкониятига эга бўламиз.

Ўлчаш деб, шундай солиштириш, англаш, аниқлаш жараёнига айтиладики, унда ўлчанадиган катталик физик тажриба ёрдамида худди шу турдаги, бирлик сифатида қабул қилинган миқдор билан ўзаро солиштирилади.

Ўлчашнинг универсал техник воситалари ўз структурасига кўра учта асосий элементдан: маълумотларни қабул қилувчи, уларни узатувчи ва ҳисоблаш қурилмалардан тузилган.

Меваларни ўлчаш ва унинг ҳақиқий ўлчамларини берилган оптимал ўлчамга солиштириш учун зарур бўлган барча ишларни ишчининг иштирокисиз бажарувчи, текшириш натижаларига кўра уларни сараловчи ёки текшириш натижаларидан технологик жараённи ростлаш учун фойдаланувчи қурилма чизиқли ўлчамларни текширувчи автоматик қурилма деб аталади.

Барча автоматик текширувчи қурилмалар (автоматлар) қуйидаги асосий структура элементлари: ўлчаш, юклаш, ташиш ва саралаш ёки ижрочи элементларнинг ҳаммасини ёки бир қисмини ўз ичига олиши мумкин.

Автоматлар вазифасига кўра учта гуруҳга бўлинади: текшириш-саралаш, текшириш-блокировкалаш ва комбинацияланган автоматлар. Автоматларнинг биринчи гуруҳи ўлчанган буюмларни ўлчам гуруҳларига саралаш учун мўлжалланган. Автоматларнинг иккинчи гуруҳи автомат линиянинг ишини автоматик тарзда қўшимча созлашга ва хатонинг олдини олишга мўлжалланган. Автоматларнинг учинчи гуруҳи

автомат линия ишлаётганда буюмларни текширади, саралайди ва технологик жараёнга таъсир қилади.

Қўлланилган бирламчи информация ўзгарткичларининг типларига қараб электр контактли, индуктив, электр-пневматик, сиғим, фотоэлектрик, электрон, радиоактив ўзгарткичли автоматлар ҳамда чекли бикр, понасимон ва сурилма калибрли автоматлар фарқ қилинади.

Автомат линияларда пассив ва актив текшириш қурилмалари ишлатилади. Ҳозирги пайтда замонавий қайта ишлаш корхоналарида мева ва сабзавотларни берилган дастур бўйича текшириш кенг қўлланилмоқда. Пассив ва актив текшириш автоматларининг тузилиш схемаларида вазифасига кўра бир хил бўлган қатор таркибий элемент ва қурилмалари бор. Бу элемент ва қурилмалар энг унумли ҳамда ишончли автомат линиялар ва автомат корхоналар тузишга имкон беради.

Меваларни назорат қилиш учун мўлжалланган пассив текшириш-саралаш автоматнинг схемаси қуйидагиларни ўз ичига олади: мевани ўлчаш жойига узатадиган таъминлагич, магазин, меванинг диаметрини текширадиган ўлчаш қурилмаси ва маҳсулотларни икки гуруҳга ажратувчи саралаш қурилмаси.

Агар мева ўлчамлари йўл қўйилган катталикда бўлса, у ҳолда бирламчи ўзгарткичнинг контактли ричаги контактларга тегмасдан ўрта вазиятни эгаллайди ва заслонкалар ёпилади. Сургич, мевани новга суриб туширади ва у берк заслонкаларда думалаб тайёр маҳсулотларга мўлжалланган очиқ қутига тушади. Агар меванинг ўлчами йўл қўйилган энг катта ўлчамдан катта ёки кичик бўлса, юқоридаги тегишли контакт ишлаб кетади, шунда электромагнит ҳам ишга тушиб керакли заслонка тешигини очади.

Актив текшириш усули энг илғор усул ҳисобланади. Актив текшириш усулларидан фойдаланилганда конвейер автоматик ростлаш тизимига айланиб, инсонни текшириш ишларидан озод қилади, сараланаётган мева ўлчамларининг зарур аниқликда чиқишини таъминлайди.

Цилиндр, яримсфера, конус шаклидаги меваларни, шунингдек тешиклар, чизиқлар ва ўйиқлар оралиғини текшириш учун координата ўлчаш машиналаридан фойдаланилади. Бу машиналарда ҳар бир координата фото-электрик қурилмалар ёрдамида ўлчанади ва ўлчаш бошчалари берилган дастур бўйича автоматик равишда сурилади.

Актив текшириш усулларидан фойдаланиб, зарур ўлчам аниқлигида сараланган меваларни шамоллатиш асосида ишлайдиган тежамкор қуритиш мосламасига йўналтирилади. Ушбу мослама шамоллатиш ёрдамида ишлайдиган гелиоқуритгичлардан иборат бўлиб, тиниқ полиэтилен плёнка билан ўралган ва электрошамоллатгич орқали ҳавони сўриб олиш учун ердан махсус каналчалар ўтказилган. Бу тизимнинг ишлаш жараёни қуйидагича: гелиоблокларда жойлаштирилган маҳсулот қуёш нурлари билан иситилади ва бу ҳаво аралашмаси ер ости канали орқали шамоллатгичлар ёрдамида сўриб олинади. Юқорида кўриб чиқилган ҳар хил турдаги гелиоқурилмалар таҳлилидан шу нарса аён бўлдики, барча гелиоқуритиш қурилмалари очиқ майдонларда ҳаво – қуёш усулида қуритишга қараганда, меваларнинг қуритиш вақтини бир неча баробар камайтиради ҳамда маҳсулотнинг кўриниш сифати анча юқори бўлади

Уйғунлашган қуритгичларнинг самарадорлиги қуёш – радиация ва камерали қуритгичлардан юқори ҳамда қуритилган маҳсулот сифатлироқ бўлади. Шунинг учун биз

иссиқлик насосидан фойдаланган ҳолда ишлайдиган қуёш-радиацион-конвектив усулида меваларни қуритиш учун яратилган ускунада тадқиқотларни олиб бордик. Тадқиқот ускунаси қуритиш камераси, компрессор, қуёш коллекторига ўрнатилган буғлатгич, ҳаво конденсатори, шамоллатгич ва иситгич (калорифер)дан тузилган бўлиб, унда ташқи ва ички ишлатилган ҳавонинг бир қисми вентилятор ёрдамида иссиқлик насосининг конденсатори ва калорифер орқали тортиб олиниб қуритиш камерасига тушади. Бунда иситилган ҳаво ўрик қатламларига тепадан пастга йўналтирилади ва ҳаво чиқаргичдан атмосферага чиқарилади ёки ҳаво юритгичдан рециркуляцияга қайтарилади.

Иссиқлик насоси қуйидагича ишлайди: иш жисмининг буғлари қуёш коллекторида жойлашган буғлатгичдан компрессор ёрдамида сўриб олиниб, конденсаторга берилади ва бунда иссиқлик қуритиш агентига ўтиб конденсацияланади, ҳосил бўлган суюқ ишчи жисм эса ресиверга тушади.

Хулоса. Меваларни қуритиш жараёнида автоматлаштириш воситаларидан фойдаланилганда тизимдаги текшириш-ўлчаш қурилмалари меваларни ўлчам группаларига саралашга, қуритилган меваларни сифати ошишига, технологик жараённи бошқаришга, ўлчашнинг холисона бўлишига ва йўл қўйиладиган субьектив хатоларга барҳам беришга, текшириш-ўлчаш натижаларининг тўғрилигини бошқарувчи ҳисоблаш машиналари ёрдамида аниқлашга, меҳнат унумдорлигини оширишга ёрдам беради. Шу билан бирга, гелиоқуритгич мосламаси иссиқлик насосидан фойдаланиб ишлатилганида жуда яхши самара беришлиги аниқланди. Қуёш-радиацион-конвектив қуритиш ускунасида биз тақдим этган ўрикни қуритиш режими, қуритиш жараёни давомийлиги вақтини анъанавий қуёш-ҳаво ёрдамида қуритишдан 8 баробар камайтиришга имконият яратди ва тайёр маҳсулот сифати бир неча баробар ортди.

REFERENCES

1. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Учебное издание. – М.: ИП Радио Софт, 2003. – С. 3-58.

2. Раджабов А., Саломов М, Умурзоқов М. Қишлоқ хўжалигида қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишнинг илмий-методологик асослари. Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муоммолари илмий-амалий анжуман материаллари. – Тошкент. ТошДАУ. 2013. – Б. 155-157.

3. Клычев Ш.И. и др. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. – Ташкент. Fan va texnologiya, 2010. – С. 10-52.

4. Усманов И.И. Экспериментальное исследование процессов тепло- и массопереноса при конвективно-радиационной осушки поверхностной влаги кураги. Журнал «Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета». 2011, № 25, С.153-156.

5. Умаров Г. Я., Авезов Р. Р., Икрамов А. И. Использование солнечной энергии для сушки фруктов и овощей. – Консервная и овощная промышленность, 1978, № 10, С. 22-23.

6. Бўриев Х., Жураев Р., Алимов О. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. –Тошкент. Мехнат, 2002. – Б. 3-6.

7. Прищепина Г.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Барнаул: АГАУ, 2007. – С. 4-9.

8. Рубцов А.А. ва бошқ. Ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштириш. – Тошкент. Ўқитувчи, 1989. – Б.120-137.

9. N.Eshpulatov, T.Khalmuradov, R.Khalilov, A.Obidov, M.Allanazarov Electrical conductivity of whole and shredded plant tissue. E3S Web of Conferences 264, 04072 (2021) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126404072 CONMECHYDRO - 2021

10. N.Eshpulatov, T.Khalmuradov, R.Khalilov, A.Obidov, S.Nurmanov, D.Omonov Theoretical substantiation of the influence of electric pulse processing on the process of obtaining juice from grapes and fruits. E3S Web of Conferences 264, 04086 (2021) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126404086 CONMECHYDRO - 2021

BASING THE PARAMETERS OF THE BODY OF THE MACHINE THAT PREPARES THE SOIL FOR PLANTING VEGETABLES AND POTATOES

Kodirov Uchkun Ilxomovich
doctor of philosophy (PhD) in technical sciences, Karshi Institute of Irrigation and Agrotechnologies of National Research University "TIIAME", Karshi.
Samidjonova Oydinoy Salimjon qizi
master, Karshi Institute of Irrigation and Agrotechnologies of National Research University "TIIAME", Karshi.
Almasova Munavvar Abdisamad qizi
student, Karshi Institute of Irrigation and Agrotechnologies of National Research University "TIIAME", Karshi.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7195825

Abstract. *In the world, the leading place is occupied by the development and use of energy-saving and high-performance machines for soil cultivation and preparation for sowing. "If we take into account that on a global scale, the area of land sown with potatoes is 22 million hectares". In particular, in this direction, it is relevant to carry out targeted scientific research on the development of a combined machine and the rationale for the technological process of its working bodies, ensuring resource saving in the processes of interaction with the soil. A half-screw body was chosen as a pusher shaper of the machine that prepares the soil for planting potatoes, and its parameters were theoretically and experimentally justified. The basic principles and methods of classical mechanics, mathematical analysis and statistics were used in this study. According to the results of theoretical and experimental studies, in order to ensure the required level of foam formation with low energy consumption, the cover width of the body should be 200 mm, the minimum height of its tipper and column should be 330 mm and 560 mm, and the length of the tipper wing should be in the range of 515-545 mm.*

Key words: *comb former, body, soil, dump, corps wing, agrotechnical and energetic indicators of the device.*

ОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОРПУСА МАШИНЫ, ПОДГОТОВЛЯЮЩЕЙ ПОЧВУ ПОД ПОСАДКУ ОВОЩЕЙ И КАРТОФЕЛЯ

Аннотация. *В мире ведущее место занимает разработка и применение энерго-ресурсосберегающих и высокопроизводительных машин для обработки почвы и подготовки её к посеву. «Если учесть, что в мировом масштабе площадь земель посева картофеля составляет 22 млн. гектаров»[1], то важной задачей считается разработка энерго-ресурсосберегающих технологий и машин с высоким качеством работы и производительности для подготовки почвы к посеву картофеля. «Если учесть, что в мировом масштабе площадь земель, засеянных картофелем, составляет 22 млн га». В частности, в этом направлении актуальным является проведение целевых научных исследований по разработке комбинированной машины и обоснованию технологического процесса ее рабочих органов, обеспечивающих ресурсосбережение в процессах взаимодействия с почвой. В качестве толкателя-формирователя машины, подготавливающей почву под посадку картофеля, выбран полувинтовой корпус, теоретически и экспериментально обоснованы его параметры. В работе использовались основные принципы и методы классической механики, математического анализа и статистики. По результатам теоретических и экспериментальных исследований, для обеспечения необходимого уровня пенообразования при малых энергозатратах ширина захвата корпуса должна быть 200 мм, минимальная высота его отвала и корпуса должна быть 330 мм и 560 мм, а длине крыла отвала должна быть в пределах 515-545 мм.*

[1] http://docplayer.ru, http://www.rosinformagrotech.ru

Ключевые слова: *гребнеобразователь, корпус, почва, отвал, корпусное крыло, агротехнические и энергетические показатели устройства.*

1. Introduction. In the world, the development and use of energy-saving and high-performance working bodies for preparing the soil for planting at the same time takes a leading place. At the same time, great attention is being paid to the creation of machines that perform all the technological processes of preparing the potatoes for planting by cultivating the soil, forming the tubers, in one pass through the field.

Researches on the creation and use of plow forming machines with tillage, theoretical and experimental justification of the parameters of their working bodies V.I.Kurdyumov [5], Sharonov, B.C. [6] Lakhmakov[7], F.M. Mamatov[3, 4], B.S. Mirzayev[2] and Kodirov [1] others.

However, in these researches, the justification of the theoretical and experimental parameters, which ensure the high quality of work with low energy consumption, while cultivating the soil for planting potatoes, has not been fully studied.

2. Methods and results. The basic principles and methods of classical mechanics, mathematical analysis and statistics were used in this study.

Theoretical and experimental studies were carried out to justify the parameters of the casings of the machine that prepares the soil for planting potatoes in one pass of the field. As a result, the construction scheme of machine bodies implementing the technology of preparing soil for planting potatoes was developed (Fig. 1). It consists of column 1, tipper 2, harrow 3, guide blade 4.

We determine the parameters of the core forming bodies based on the main process of core formation during machine operation.

Basing the parameters of the box forming body. The main function of the machine's right and left-turning bodies is to form the initial pile. As a furrow former, a semi-screw body was chosen because it turns the soil well and pushes it to the side relatively little.

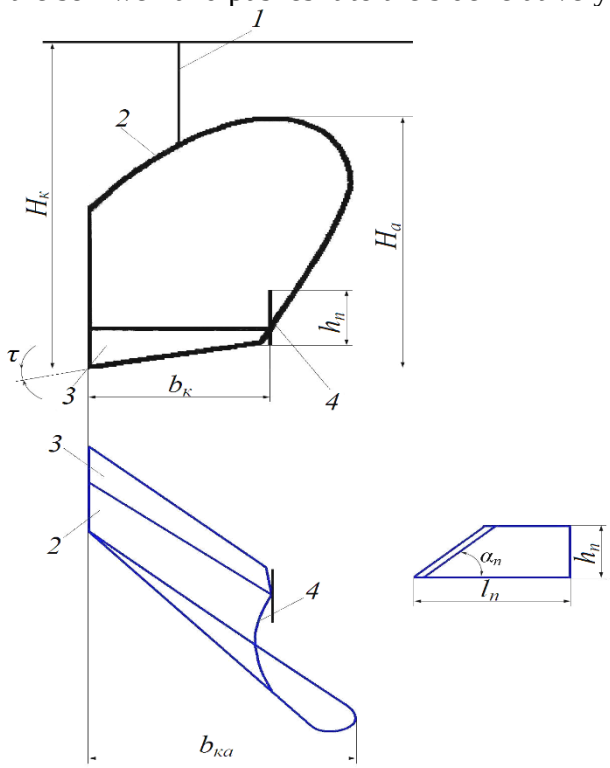


Figure 1. **The main parameters of the hull forming the furrow:** 1 – a column; 2 – tipper; 3 – ploughshare; 4 – guide knife

The following are the main parameters of the housing that affect the quality and energy performance indicators (Fig. 1): body height H_m; coverage width of the corpus $b_к$; body tipper height and width $H_к$ and $b_{ка}$; the angle of entry of the ploughshare into the soil ε; the angle of installation of the ploughshare relative to the wall of the egate $\gamma_л$; angle of inclination relative to the base of the plow blade τ.

We determine the main parameters of the body in terms of the formation of the chest of the required shape and height in the theoretical justification. According to the results of research conducted by a number of scientists, we accept the shape of the initially formed cross-section of the breast as sinusoidal (Fig. 2). This pattern is equal to the specified row spacing $B_м$ from both ends of the width b_1 кенгликдаги and a thick slabs should be cut and turned opposite to each other in the middle. Then the minimum coverage width of the case will be as follows

$$b_{к\min} = \frac{B_M}{4}. \quad (1)$$

(1) according to the expression, $b_{кmin}$ = 17,5 cm when the row spacing for planting potatoes is 70 cm wide. Taking into account the unevenness of the field terrain and the vibrations of the machine in the horizontal plane

We determine the processing depth of the hull from the condition that the overturned blade is stable, that is, it does not roll back.

$$a \le \frac{b_к}{1{,}27} = 15{,}75cm. \quad (2)$$

In this case, the processing depth along the edge of the casing

$$a_э = a - \frac{1}{2} b_к tg\tau. \quad (3)$$

(3) according to the expression, when $b_к$ = 20 cm and τ = 6°, the maximum processing depth of the case is a_{max} = 14.7 cm. In the process of turning, the volume of the soil increases. When this situation is considered a_{max} = 0,76, $b_к$ = 15,2 cm.

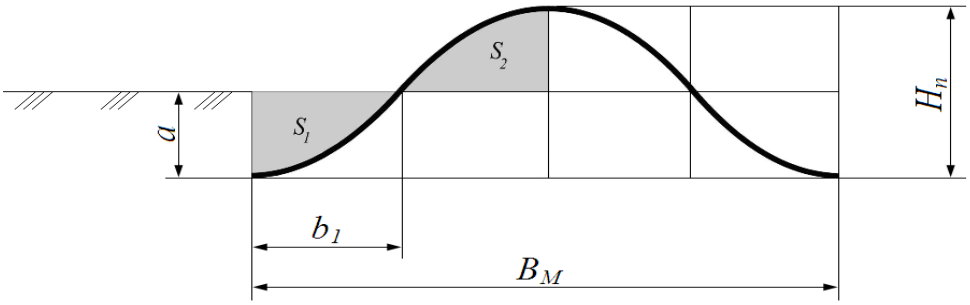


Figure **2. Scheme for determining the coverage width of the body**

Taking into account the above, we accept the processing depth of the case as a = 15 cm.

Basing the body tipper height. To determine the height of the body tipper, we see 4 tipping processes under the influence of the body and the guide knife.

Due to the fact that the rolling process of the blade is carried out under closed cutting conditions and the edges are deformed during this process, its shape changes. Under the influence of the tipper and guide blade, the plowshare, which is cut from the bottom of the plow, rotates and rises about its center of gravity almost without sideways movement until its edge D touches the edge of the field. Then D is rolled around the edge and placed on the surface of the

field. According to Figure 3, OE is at the top when it is perpendicular to the field surface, i.e. OX. Taking into account the above, we determine the height of the tipper

$$H_a = a + OE = a + \sqrt{a^2 + (b_n - \Delta_n^2)}, \quad (4)$$

where b_n – is the width of the palm, $b_к = b_n$;

Δ_n – the width of the deformed part of the blade, cm.

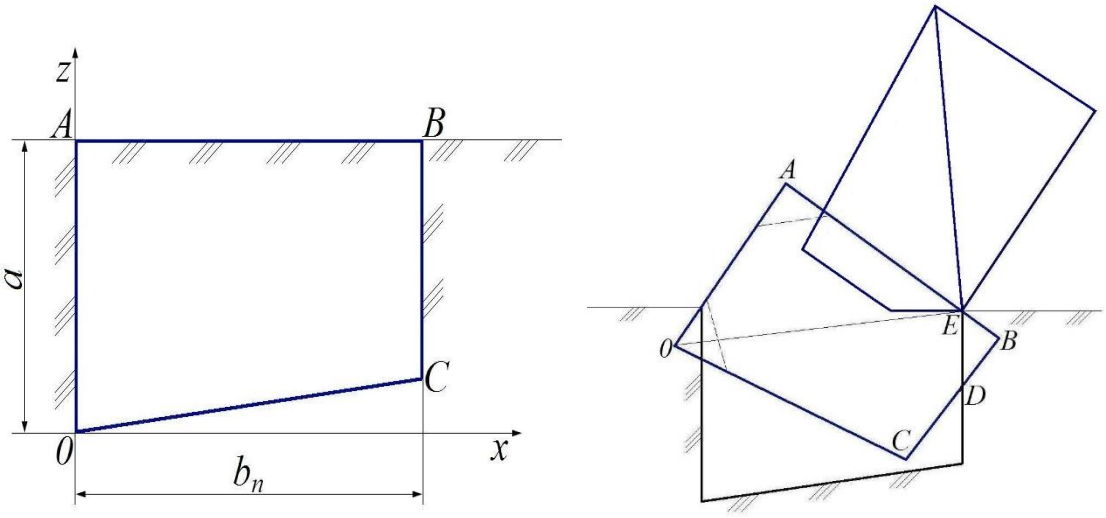
(4) to expression a = 15 cm, Δ_n = 10 cm and $b_к$ = 20 cm put H_a = 33 cm we determine that it should be.

We determine the height of the body according to the following formula, provided that the blade passes freely under the frame and does not clog it with plant residues and soil.

$$H_m = 1{,}25 H_a. \quad (5)$$

Putting the value of H_a according to (4) to (5), we get the following

$$H_m = 1{,}25[a + \sqrt{a^2 + (b_n - \Delta_n^2)}]. \quad (6)$$



a) ***б)***

Figure 3**. Scheme of overturning of the soil slab under the influence of the body**

For bodies working in closed cutting conditions, its height is increased to the processing depth, i.e

$$H_к = 2{,}25a + 1{,}25\sqrt{a^2 + (b_к - \Delta_n^2)}. \quad (7)$$

Putting a = 15 cm and $b_к$ = 20 cm in the expression (8), we determine that the minimum height of the body should be $H_к$ = 56.25 cm.

On the basis of the technological parameters of the casing defined above, it is possible to determine the shape and cross-sectional surface (S) of the blade it processes. (Fig. 3, *a*). The mutual equality of the cross-sectional surfaces of right- and left-turning blades ($S_ў = S_ч$) we determine the cross-sectional surface and the center of gravity of the right-turning plane. The cross-sectional surface of the shell processed by the body consists of a rectangle and a triangle.

According to Fig. 2, the general surface of the cross-section of the hull is processed

$$S_{y.м} = S_1 + S_2, \quad (8)$$

Correspondingly, the surfaces of quadrilateral *АВСД* and triangular *ОДС* are S1 and S2

$$S_1 = (a - b_n tg\delta) b_n, \quad (9)$$

$$S_2 = \frac{1}{2} b_к^2 tg\delta. \quad (10)$$

Putting the values of S_1 and S_2 according to (9) and (10) into (8), we get the following result

$$S_{ум} = ab_к - \frac{1}{2}b_к^2 tg\tau. \quad (11)$$

3. Results and Discussion

Experimental studies were carried out in order to verify the results of the theoretical studies and to determine the parameters of the machine that prepares the soil for planting potatoes, which ensure the quality of work at the required level with low energy consumption. For this purpose, left- and right-turning types of housings were made (Fig. 5).

Experimental studies were conducted in order to study the effect of the length of the body tippers on the performance of the device. For conducting experiments, flippers with a wing length of 485, 515, 545 and 575 mm were prepared (Figure 6). The speed of the aggregate is 6-9 km/h, the working depth is 15 cm, and the longitudinal distance between the bodies is 400 mm.

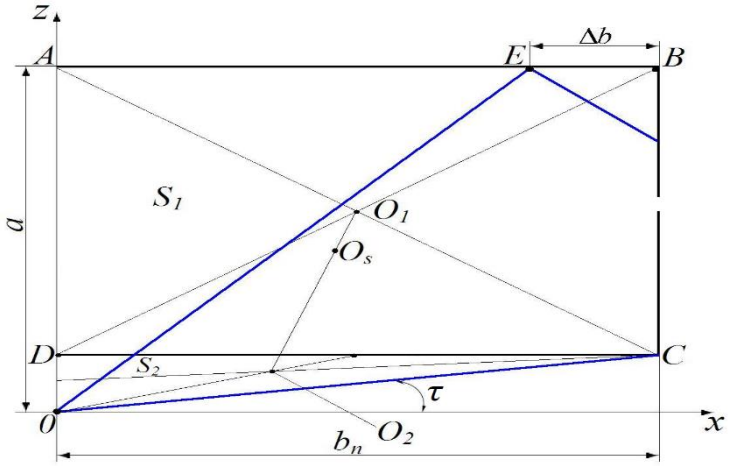
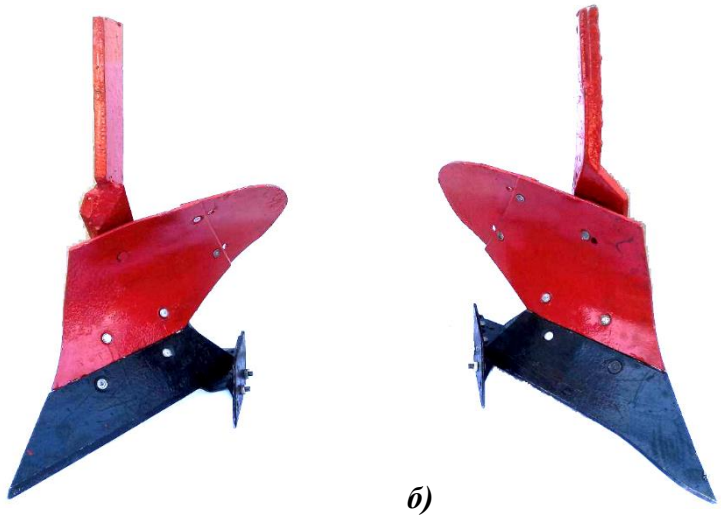


Figure 4**. A scheme for determining the cross-sectional area and center of gravity of the hull**

When the length of the wing of the body increases from 485 to 575 mm at both speeds of the working bodies of the device, the length of the wing of the pusher is ℓ = 575 mm (1), ℓ = 545 mm (2), ℓ = 515 mm (3) ℓ = 485 mm (4) flippers that are the height of the profile (*H*) first increased and then decreased according to the law of the bubble parabola.



а) ***б)***

а – housing that flips to the left; *б* – housing that flips to the right

Figure 5**. The bodies that make up the powder**

This is due to the change in the distance of the particles of soil coming out of the wing. At

small values of the wing length (less than 500 mm), the main part of the soil particles is thrown to a small distance and does not fall into the center of the forming pile. At large values of the wing length (greater than 545 mm), the main part of the soil particles is thrown far, that is, at a distance greater than half the distance between the bodies. As a result, the height of the breast is reduced. At the values of the wing length in the range of 515-545 mm, a wing of the required height is formed.

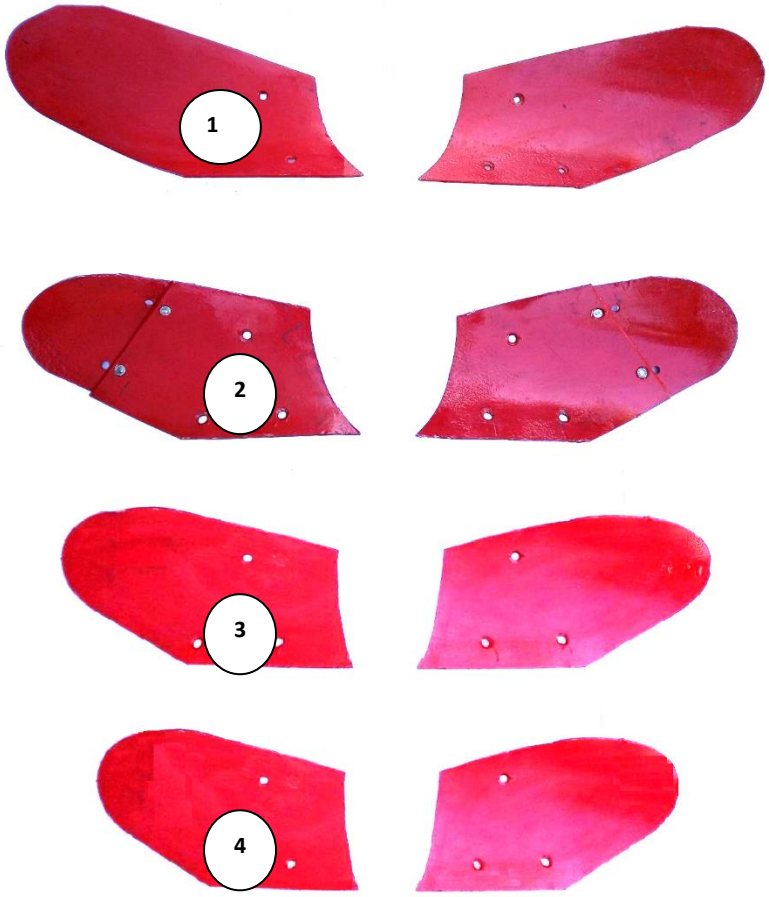


Figure 6. **Tumblers prepared for conducting experiments**

At both speeds, when the wing length of the hulls increased from 485 to 575 mm, the fraction of soil erosion increased according to the parabolic law, that is, the amount of fractions smaller than 50 mm in size increased.

This can be explained by the fact that the time of interaction with the soil overturner increases with the shortening of the blade length.

At values of wing length less than 515 mm, the level of soil compaction does not satisfy agrotechnical requirements.

At both speeds, the drag of the hulls increased proportionally in a straight line as the wing length increased. This can be explained by increasing the frictional forces on the soil overturner as the wing length increases.

Thus, the agrotechnical and energetic performance of the device directly depends on the length of the body tipper wing, and this distance should be in the range of 515-545 mm in order to perform the technological process with high quality of work with low energy consumption.

4. Conclusions.

1. The working body of the punching machine is semi-spiral right- and left-turning housings, the working surfaces of which are directed towards each other and are arranged in pairs in the longitudinal plane, which ensures the required quality of work with low energy consumption.

2. According to the results of the theoretical studies, in order to ensure the required level of foam formation with low energy consumption, the body type is semi-screw, the width of the body is 200 mm, and the minimum height of its tip and column should be 330 mm and 560 mm.

3. According to the results of experimental studies, the length of the body tipper wing should be in the range of 515-545 mm in order to perform the technological process with high quality of work with low energy consumption.

REFERENCES

1. Kodirov, U., Aldoshin, N., Ubaydullayev, Sh., Sharipov, E., Muqimov, Z and Tulaganov, B. The soil preparation machine for seeding potatoes on comb // CONMECHYDRO – 2020 IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 883(2020) 012143 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/883/1/012143.
2. B Mirzayev, F Mamatov, U Kodirov and X.Shirinboyev. Study on working bodies of the soil preparation machine for sowing potatoes // ICECAE 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 939 (2021) 012068 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/939/1/012068.
3. B Mirzayev, F Mamatov, U Kodirov and D.Chuyanov. Study on machine for processing and preparing the soil for sowing potatoes on ridges // ICECAE 2021 E3S Web of Conferences 304, 03011 (2021) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130403011.
4. Mirzaev, B., Mamatov, F., Ergashev, I., Ravshanov, H., Mirzaxodjaev, Sh., Kurbanov, Sh., Kodirov, U and Ergashev, G. Effect of fragmentation and pacing at spot ploughing on dry soils // E3S Web of Conferences 97. doi.org/10.1051/e3sconf/201913501065.
5. Kurdjumov V.I., Zykin E.S., Sharonov I.A. Optimizacija konstruktivnyh parametrov grebneobrazovatelja propashnoj sejalki / Izvestija mezhdunarodnoj akademii agrarnogo obrazovanija. Vyp. – № 17. Sankt-Peterburg, 2013.
6. Sharonov I.A. Razrabotka katka-grebneobrazovatelja s obosnovaniem ego optimal'nyh parametrov: Avtoref. diss… kand. teh. nauk. – Ufa, 2011. – 25 s.
7. Lahmakov V.S. Podgotovka pochvy s narezkoj grebnej pod kartofel' kombinirovannoj mashinoj. Diss. na. soisk. uchen. stepeni kand. teh. nauk. Minsk, 1989. – 186 s.

БУҚОҚ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ДАВОЛАШДА КАВАР (CAPPARIS SPINOSA) МЕВАСИДАН ТАЙЁРЛАНГАН ОРГАНИК КУКУНДАН ФОЙДАЛАНИШНИ ИЖТИМОИЙ АХАМИЯТИ.

Авазхон Тургунович Мерганов
Наманган муҳандислик- технология институти қ.х.ф.д. профессор
Каримов Ислом Рустамалиевич
ТошДАУ 06.01.11, -Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш ихтисослиги бўйича таянч докторант
Маматжонова Нилуфар Алижон қизи
Талаба

https://doi.org/10.5281/zenodo.7196209

Аннотаця. *Ушбу мақолада кавар ўсимлиги мевасидан тайёрланган органик кукунни эндокрилогик касалликлардан экзомик ва эндомик буқоқ касалликларини олдини олиш ва даволашда мухим ахамиятлари хақида маълумотлар берилган. Органик кукун таркибидаги кимёвий моддалар , йод миқдорлари, йодга бўлган эхтиёжни қондириш учун озиқ-овқат саноатида нон ва нон махсулотлари тайёлашда БАД (биологик актив фаол модда) сифатида қўлланилишининг ахамиятлари тўгрисида. Шунингдек фармсаноатида табиий йодга бой органик кукундан дори воситалар тайёрлаш мумкинлиги тўгрисида маълумотлар берилган*.

Калит сўз: *кавар, ўсимлик, шифобахш, йод, буқоқ, эндемик, экземик, элак, санитария, табобат, кукун, қуритилган махсулот, техник етилган, стерилизатця, леофелизатця,термик.*

САЦИАЛНИЕ ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ПОРОШКИ ПОЛУЧЕНЫЙ ИЗ ПЛОДОВ КАПЕРСЫ (CAPPARIS SPINOSA) ДЛЯ ЛИЧЕНИЕ И ПРОФЕЛАКТИКИ ЭНДОКРИЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗКИ ЗОБОВ.

Аннотация. В статье обобцены результаты опытов по пригатовление органический *порошки для личение эндокрилогический болезни зобов (экзомик и эндомик) и его, важный значение. А так же содержание химических состава органических порошки; Приминение в качества БАД для пипишевых и кондитерских предприятие по приготовление хлебо-пекарный продукции. А так же значение для приготовление йодосодержащие припарата в фармацевтика.*

Ключевые слова: *кавар, растение, заживление, йод, зоб, эндемик, экзема, решето, санация, лекарство, порошок, сушеный продукт, технически выдержанный, стерилизация, лиофилизация, термический.*

SOCIAL IMPORTANCE OF USING ORGANIC POWDER MADE FROM CAPARIS SPINOSA FRUIT IN PREVENTION AND TREATMENT OF GOITRE DISEASES.

Abstract. *This article provides information on the importance of the organic powder made from the fruit of the kavar plant in the prevention and treatment of endocrinological diseases, exomic and endomic goiter diseases. Chemical substances in organic powder, amounts of iodine, importance of using BAC (biologically active substance) in the preparation of bread and bakery products in the food industry to satisfy the need for iodine. Also, information is given on the possibility of preparing medicines from organic powder rich in natural iodine in the pharmaceutical industry.*

Keywords: *kavar, plant, healing, iodine, goiter, endemic, eczema, sieve, sanitation, medicine, powder, dried product, technically seasoned, sterilization, lyophilization, thermal.*

Инсон табиат неъматларидан баҳраманд бўла бошлаганидан буён доривор гиёҳлардан фойдаланиб келади. Исътемол қилинган неъматлардан инсон танасида содир бўла бошлаган ижобий ёки салбий ўзгаришларга кўра хулосалар қилинган.

Ҳинд табобати дори-дармонлари ҳақидаги маълумотларни улуғ ҳаким Сумрутнинг “Аюр-веда” номли машҳур китоби бизгача этиб келган. Бу нодир китобда 700 га яқин шифобахш гиёҳларга тариф берилиб, ўзига хос медитсина қонун-қоидалари асосида улардан фойдаланиш усуллари баён этилган. “Аюр-веда” да номлари келтирилган доривор гиёҳлардан ҳозир ҳам анъанавий Ҳинд табобатчилигида кенг фойдаланилади.

Қадимги Ўрта Осиё олимлари шарқ табобатини чуқур ўрганиб, уни маълум бир услубиятга солиб, доривор ўсимликларга оид жуда кўп илмий асарлар бошқа тиллардан араб тилига таржима қилганлар. Ана шу илмий асарлар асосида шарқлик буюк олим ва мутафаккир Абу Али ибн Сино ўзининг машҳур “Тиб қонунлари” асарини яратди. Ушбу асарда 900 га яқин доривор ўсимликлардан фойдаланиш усуллари баён этилган.

Ҳозирда республикамиз ҳудудида табиий шароитда ўсадиган ва маданийлаштирилган 150 дан ортиқ ўсимликлардан илмий тиббиётда фойдаланиб келинмоқда.

Республикамизнинг турли вилоятларида шу жумладан; Қашқадарё, Сурхондарё, Фарғона, Андижон ва Наманган вилоятларида ҳали тўлиқ ўрганилмаган шифобахш ўсимлик турлари табиий ҳолда ўсади. Булардан Tribulis terastris, Capparis spinosa, Имбир (Занжабил), Гожи (дереза), Самбукус нигра, (бузин), Янтоқ ва бошқа ўсимликларни айтиб ўтиш ўринли.

Юртбошимоз томонларидан доривор ўсимликларни Республика худудида кўпайтириш ва қайта ишлашни ривожлантириш борасида кўплаб қарорлар ва Фармонлар қабул қилинган. Шу жумладан 2022 йил 20 майдаги ПФ-139- сонли **“Доривор ўсимликлар хомашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қўллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”.[1].** ПФ-251- сонли **“Доривор ўсимликларни маданий холда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида”[2]** Фармонлари қабул қилинди. [6]Ушбу қарор ва фармонларда белгиланган вазифаларни бажаришда ижобий ишлар амалга оширилиб келинмоқда.

Юқорида айтиб ўтилган доривор ўсимлик турларидан нафақат фармсаноатида, балки қайта ишлаш саноат корхоналарида ҳам турли шифобахш консерва маҳсулотлари, салқин ичимлик турларини тайёрлаш, боғча, мактаб, институт ва жамоат жойларида фитобарлар ташкил этиш бугунги кунда, дунёда рўй берадиган пандемия ва эпидемологик вазиятларда аҳолини саломатлигини химоя қилишга қаратилган муҳим тадбирий чора ҳисобланади.

Кўп йиллик тадқиқотлар натижасида уни маданий “Ўзбекистон-20” нави табиий танлаш ва чатиштириш ёрдамида яратилди. Бу нав олдинги авлодларига ўхшайди. Уни пояси кам тикан бўлиши, мевасини шакли, йириклиги ва ҳосилдорлиги билан фарқланади. Тадқиқотлар натижасига кўра 2-3 ёшли ўсимликдан 8-10 тоннагача 4-6 ёшли ўсимликлардан 35-40 тоннагача мева, 10 тонна уруғ ва 30 тоннагача биомасса олиниши

аниқланди. Кавар ўсимлиги дашт ва чўл шароитларида табиий намлик ҳисобига 10-15 йил ўсиб ривожланади ва бир тупидан 4-5 килограммгача мева олиш мумкин. Кавар меваси таркибида турли кимёвий моддалар, жумладан кварсетин, сахароза, оқсил, йод, гликозит (копарадин), ёғ ва витамин П, ПП, С ва Е витаминларга бойлиги жиҳатидан бошқа сабзавот маҳсулотларидан фарқланади [8].

Қуритилган қоқиси таркибида 27 мг гача йод борлиги билан муҳим аҳамиятга эга. Бу тур маҳсулотни тўғридан-тўғри ёки қуритилган ҳолда, консерва кўринишида истеъмол қилиш мумкин. Маҳсулотни узоқ муддат сақлаш ва экспорт даражасини ошириш ёки фарматсефтика саноатида буқоқ касалликларини олдини олиш ва даволаш учун дори воситалари тайёрлашда асосий хом ашё сифатида фойдаланиш мумкин [7].

Кавар ўсимлиги маҳсулотларини қайта ишлаш ва чуқур қайта ишлаш технологияси кам ўрганилган. Жумладан қоқи тайёрлаш ва ундан табиий кукунлар тайёрлаш ва уни ахамиятлари деярли ўрганилмаган. Шу сабабли бу тур ўсимлик маҳсулотларини агробиологик хусусиятлари, кимёвий таркиби ва уларни инсон саломатлиги учун бетакрор, қимматли аҳамиятларини ўрганиш билан бир қаторда қоқи маҳсулотидан импорт ўрнини босадиган табиий дори воситалари тайёрлашдаги аҳамияти ўрганилди ва улар халқ табобатида синовдан ўтказилди.[7]

Инсон организмида медитсина меъёрига кўра 36 мг миқдорида йод бўлиши эндемик ва спорадин буқоқ касалликларини олдини олади. Йод организмда қалқонсимон безни катталашувига таъсир этади ва уни ўсишини тўхтатади. Организмда йод синдроми кузатилса қалқонсимон без йодли гармон-тироксинини кам чақаради, функцияси сусаяди, натижада гипотиреоз ва ёш болаларда кретинизм яъни бўйини ўсмаслиги ва асабий ҳолатларда бўлиши кузатилади [10].

Кавар қоқисидан лиофилизация усулида йодли кукун тайёрлаш учун сараланган техник етилган мевалар терилади, ювилади ва мевани катта кичиклигига кўра 2-5 мм қалинликда қириқиб, махсус ҳимояланган ва санитария талабларига мос соя хонада 25^0C ҳароратда куритилади.[8]

Қуритилган маҳсулот золдирли тегирмонда майдаланади ва кичик диаметрли элакда эланади. Тайёр маҳсулот 80-100 ^{0}C ҳароратда совуқ ҳаво билан 25-30 минут совитилади. Совутилган маҳсулот дори воситалари ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Лиофилизатсия технологияси Республикамизда кам қўлланилади.



А **Б** **С**

1-расм. Леофелизация усулида қуритиш учун тайёрланган махсулотлар.

А-хўл холидаги мхсулот.

Б- 2-3 мм катталикда қирқилган махсулот.

С- кукун тайёрлаш учун қуритилган махсулот.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлашда уларни термик усулларда стрелизация қилинади. Маҳсулотлар юқори ҳароратда қиздирилганда уни таркибидаги кимёвий моддаларни фойдали хусусиятлари камайиб боради. Дори воситалари тайёрлашда бундай усуллар юқори самара бермайди. Лиофилизация усулида маҳсулотлар тайёрлаш. айниқса дори воситалари ишлаб чиқишда энг самарали ва истиқболли усул ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра лиофилизация усулида тайёрланган кавар қоқисидан тайёрланган кукун таркибидаги кимёвий моддалар ўзгармаганлиги аниқланди. (1-жадвал ва 1- расм).

1-жадвал

Лиофилизация усулида тайёрланган органик кукунни кимёвий таркиби

Вариант	100 грамм маҳсулотдаги кимёвий мода миқдори, мг/гр					
	Оқсил	Гликозид (капаридин)	Йод	Рутин	Органик кислота	Витамин Е
Кукуннинг олдинги миқдори	16,0	28,0	28,0	0,32	12,3	12,8
Лиофилизация усулида қайта ишланган кукун	16,0	28,0	28,0	0,32	12,3	12,8
Термик ишлов берилган (70^0C)	13,2	22,0	17,4	0,15	10,1	8,4



2-расим. Таркибида йодга бой органик кукун қўшиб таййёрланган нон ва нон махсулотлари

Қуритилган маҳсулотлардан инсон саломатлигида йод билан таъминлаш мақсадида ва озиқ-овқат сноатида фойдаланишда ун махсулотлари тайёрланади. Тайёрланган ундан нон ва нон махсулотлари ишлаб чиқариш учун 5-15 % гача миқдорда бугдой унидан тайёрланадиган ун махсулотларига қўшиш орқали йодга бўлган эхтиёжи қондирилади.

Нон ва нон махсулотлари стандарт талаб ва меъёрлари асосида тайёрланади. (2-расим) Нон пиширишда, асосан, буғдой ва жавдар унлари ишлатилади. Нон-бўлкаларининг айрим турларини тайёрлаш учун жўхори, сули ва соя уни ҳамда бошқа навли унлар қўлланилади. Жавдар ва буғдой донлари тузилишига кўра бир-бирига жуда яқин. Улар пўст ва алейрон қатлам, муртак ҳамда мағиз қисмидан иборат. Доннинг мағзи таркибида крахмал ва оқсил бор.

Ун заррачаларининг ўлчами хамирда юз берадиган биокимёвий ва коллоид жараёнларнинг тезлигига, хамирнинг хоссаларига, ноннинг сифатига ва чиқишига боғлиқ.

Олий ва биринчи навли ун заррачаларининг ўлчами бир неча микрометрдан (мкм) 180-190 мкм. гача ўзгариб туради. Новвойлик унида заррачаларнинг тахминан ярмисининг ўлчамлари 40-50 мкм. дан кичик, қолганлари эса 40-50 дан 190 мкм оралиғида бўлади. Юмшоқ буғдойдан олинган ун заррачалари қаттиқ буғдойдан олинган ун заррачаларига қараганда ўлчами кичикдир.

Уннинг керагидан кам ёки ортиқча майдаланиши унинг новвойлик хоссаларини ёмонлаштиради. Жуда катта заррачали ундан тайёрланган ноннинг ҳажми кичик, ғовакларининг пардалари қалин, қобиғи оқ рангда ва аксинча. Керагидан ортиқча майдаланган ун ноннинг ҳажми кичик, қобиғи қорайган, мағзи қора бўлиб, бундай ундан тайёрланган тагдонли нон ёйилган бўлади.

Оптимал ўлчамдаги ундан сифати яхши нон олинади. Бу дондаги клейковинанинг миқдори ва сифатига кўра белгиланади. Клейковина қанчалик кучли бўлса, ун шунчалик кўп майдаланиши керак. Новвойлик учун ўлчамлари бир хил бўлган ундан фойдаланган маъқул.

Пневмосепарататсиялаш ёрдамида ун заррачаларини ўлчамларига қараб ажратиш шуни кўрсатдики, кичик ўлчамли фракциялар оқсилга бой, юқори кулликга, қанд ва газ ҳосил қилиш қобилиятига эга экан. Бундай унда клейковинанинг миқдори кўп ва чўзилувчанлиги паст бўлади. Уннинг катта заррачали фракцияси таркибида оқсил миқдори анча кам.

Шундай қилиб, ун заррачаларини пневмосепарациялаб, биргина буғдой донининг ўзидан унли қандолат маҳсулотлари, кекс ва печенелар учун оқсили кам ун ҳам, оддий ун кучини ошириш учун ишлатиладиган оқсилга бой ун ҳам олиш мумкин.(2-расим).

Қуритилган қоқи махсулотидан фармацефтика саноатида буқоқ касалликларини олдини олиш ва даволаш учун йодга бой 92-96 % гача кукунини олиш мумкин (2-жадвал ва 3-расм.)

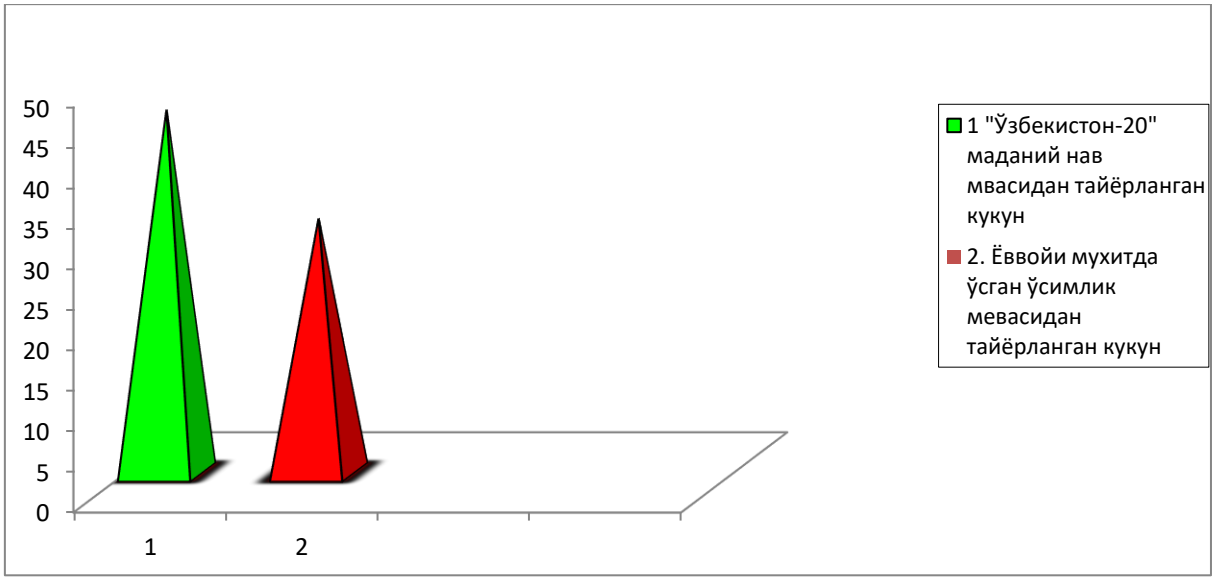


3- расм. Кавар қоқисидан тайёрланган органик кукун ва капсулаланган дори намунаси.

2-жадвал

Кавар ўсимлигини техник етилган мевасидан қоқи тайёрлаш ва кукун фракциялари

Нави	Вариант. кг	Қуритилган %	Мах-сулот кг.	Соф олинган кукун. кг	Фракция		
					1	2	3
Ўзбекистон -20 (назорат)	10.0 20.0 100	40 38 35	4.0 7.6 35.0	3.8 7.0 34.0	2.5 5.3 30.0	1.0 1.0 2.8	0.3 0.7 1.2
жами	130	37.7	46.6	44.8	37.8	4.8	2.2
Capparis spinosa	10	26.0	2.6	2.2	1.0	1.0	0.2
	20	28.0	5.6	5.2	3.2	1.5	0.5
	100	25.0	25.0	24.0	20.6	2.0	1.4
жами	130	26.3	33.2	31.4	24.8	4.5	2.1



4-расм. Кавар ўсимлигини турли шароитларда этиштирилган мевасидан олинган табиий кукун миқдори, кг

Хулоса ва таклифлар.

2019-2021 йилларда олиб борилган илмий тадқиқот натижаларига кўра қуйидагича хулосалар қилинди.

1. Кавар ўсимлигини техник етилган меваси таркибида йод миқдори пишиб етилишнинг бошқа фазаларига нисбатан энг кўпайган вақтига тўғри келиши аниқланди.
2. .Кавар ўсимлигини техник етилган меваларидан органик кукун тайёрлашда фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

3. Органик кукун тайёрлаш учун техник етилган меваларни 3-5 мм қалинликда кесилиб леофелизация усулида қуритиш учун -50^{0}С хароратда стерилизация қилиш маҳсулот сифатини оширади.
4. Организимни йодга бўлган эхтиёжларини қондириш учун органик кукундан нон ва нонмаҳсулотларига 5-30 % гача қўшиб тайёрлаш тавсия этилади..
5. Кавар мевасидан тайёрланган органик кукундан фармацевтика саноатида йодли дори воситалар тайёрлаш учун тавсия этилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг. 2022 йил 20 майдаги ПФ-139- сонли “Доривор ўсимликлар хомашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қўллаб-қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2022 йил 20 майдаги ПФ-251- сонли “Доривор ўсимликларни маданий холда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида” фармони.
3. Широков Е.П. Технология хранения и переработка плодов и овощей.//М; 1978. 231-277 с.
4. Сахобиддинов С.С. Ўсимликларсистематикаси.//Т;1968. 545 б.
5. Мерганов А.Т. ва бошқалар. Кавар Capparis spinosa ўсимлигини маданий холда етиштириш усули учун ихтиро патенти. ИАП 05618. 2018 й.
6. Мерганов А.Т. ва бошқалар. Кавар Capparis spinosa ўсимлигини маданий холда етиштириш ва маҳсулотларини қайта ишлаш технологиясинингилмий асослари. Монография. “Аржуманд медия” нашрёти Наманган-2020 й. 75 б.
7. Мерганов А.Т. ва бошқалар. Кавар Capparis spinosa ўсимлигини маданий “Ўзбекистон-20” навининг биологис хусусиятлари. Кимёвий таркиби ва тиббиётдаги аҳамияти. ФарПИ, 2015й. №4 63-66 б.
8. Мерганов А.Т. ва бошқалар. “Кавар Саппарис спиноса ўсимлигини маданий холда етиштириш усули” бўйича патент. ИАП 05618.
9. Мерганов А.Т. ва бошқалар. Кавар Capparis spinosa ўсимлигини маданий холда етиштириш ва маҳсулотларини қайта ишлаш технологиясинингилмий асослари. Монография. “Аржуманд медия” нашрёти Наманган-2020 й. 52 б.
10. Мерганов А.Т. ва бошқалар. Кавар Capparis spinosa маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси ва уни тиббиётдаги аҳамияти. Монография. “Усмон Носир медия” нашрёти Наманган-2021 й. 73 б.

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ БОГАРНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СОРТОВОЙ ФИСТАШКИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ РИСКОВ В ПРЕДГОРЬЯХ И НИЗКИХ ГОРАХ УЗБЕКИСТАНА

Ботман Евгений Константинович
Кандидат сельскохозяйственных наук, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент.
Хасанова Мунира Анвар кизи
Докторант, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент.
Глущенко Дарья Евгеньевна
Младший научный сотрудник ,Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент.

https://doi.org/10.5281/zenodo.7196299

Аннотация. *Узбекистан обладает большими земельными ресурсами в предгорной зоне, которая в настоящее время используется экстенсивно, что ведет к деградации земли и опустыниванию. В то же время эти земли являются ареалом естественного произрастания таких деревьев и кустарников как фисташка и миндаль. Эти породы идеально приспособлены для произрастания в таких условиях и при умелом использовании могут быть чрезвычайно успешными в экономическом плане, на порядок превосходя все существующие экстенсивные виды землепользования. В Узбекистане имеются сорта фисташки и технологии создания сортовых фисташковых насаждений. В последнее время фисташковые насаждения создаются на тысячах гектарах ежегодно на землях Государственного лесного фонда. Технология создания сортовых фисташковых насаждений предусматривает этап окулировки дичковых насаждений фисташки. Для этого требуются сортовые черенки, которые в Узбекистане пока имеются лишь на одной материнской плантации. Количества вырастающего на этой плантации черенкового материала не хватает для обеспечения всех создающихся за один год дичковых насаждений, что существенно замедляет как время их вступления в плодоношение, так и уменьшает площади сортовых плантаций при росте дичковых переросших плантаций. В статье анализируются риски каждого этапа технологии создания фисташковых насаждений для определения главного из них с тем, чтобы предложить инновационные решения, так как существующие подходы требуют слишком много дополнительных ресурсов труда, земли и времени, что неприемлемо.*

Ключевые слова: *Фисташка, миндаль, технология создания, сорта, риски, богара, предгорья, микроклонирование, посадочный материал.*

Abstract. *Uzbekistan has large land resources in the foothill zone, which is currently being used extensively, leading to land degradation and desertification. At the same time, these lands are the area of natural growth of such trees and shrubs as pistachios and almonds. These species are ideally suited to grow in such conditions and, if used skillfully, can be extremely successful economically, outperforming all existing extensive land uses by an order of magnitude. In Uzbekistan, there are pistachio varieties and technologies for creating varietal pistachio plantations. In recent years, pistachio plantations are created on thousands of hectares annually on the lands of the State Forest Fund. The technology for creating varietal pistachio plantations provides for the stage of grafting wild pistachio plantations. This requires varietal cuttings,*

which in Uzbekistan are still available only on one mother plantation. The amount of cuttings growing on this plantation is not enough to provide for all wild plantations created in one year, which significantly slows down both the time of their entry into fruiting and reduces the area of varietal plantations with the growth of overgrown wild plantations. The article analyzes the risks of each stage of the technology for creating pistachio plantations to determine the main one in order to offer innovative solutions, since existing approaches require too many additional resources of labor, land and time, which is not acceptable.

Keywords: *Pistachio, almond, technology of creation, varieties, risks, dry land, foothills, microcloning, planting material*

Введение

Предгорья и низкие горы занимают около 20% Catalin Czippan et al. (2020) [3] территории Узбекистана в его восточной и юго-восточной части, располагаясь между высотными отметками от 600 до 1500 м нум. Здесь складываются наиболее благоприятные условия, как для проживания большинства местного населения, так и для развития засухоустойчивой растительности, что связано с повышенным количеством атмосферных осадков 300-550 мм Проект комплексного развития средних городов пишет в 2020 году [2] по сравнению с пустынной частью территории страны. Как следствие биоразнообразия древесных и кустарниковых пород, среди этих засухоустойчивых растений встречаются, в том числе, и дикие сородичи культурных растений, яркими представителями которых являются фисташка и миндаль. Естественный ареал распространения этих пород чрезвычайно широк и практически совпадает, занимая миллионы гектаров предгорной богары и низких гор. На рисунке представлены высотные пояса и занятая ими земельная площадь: желтым цветом обозначен нижний пояс с высотными отметками от 400 до 650 м нум – это необеспеченная богара с осадками до 300 мм в год; зеленым цветом обозначен средний пояс с высотными отметками от 650 до 1200 м нум – это обеспеченная богара с осадками от 300 до 500 мм в год; светло-коричневым цветом обозначен пояс с высотными отметками от 1200 до 1500 м нум – это обеспеченная осадками богара, с недостаточной суммой температур для вызре- вызревания фисташки.

В исторически недавнем времени все эти земли были покрыты лесами, основными лесообразующими породами которых были, в том числе, фисташка и миндаль. Быстрый рост населения, особенно за последние 100 лет, и, сопутствующая этому антропогенная деятельность, существенно повлияли на землепользование этих территорий. В таблице 1 представлено увеличение, как населения, так и имеющегося у него количества домашних животных за прошедший век.

За это время плоды фисташки и миндаля практически не имели какого-либо значимого экономического значения для местного населения. Тем не менее, древесина фисташки широко использовалась для углежжения, обогрева жилья и других бытовых нужд. При этом особенно часто вырубались мужские экземпляры фисташки, как неплодоносящих деревьев, что, в конечном счете, сказывалось и на плодоношении женских экземпляров.

Таблица 1. Увеличение населения, и имеющегося у него количества домашних животных за 1913 – 2014 года на территории Узбекистана

1913	2014
Рост населения	
4,33 млн	31 млн
Увеличение количества домашних животных	
1916	2008
Коровы	
1,4 млн	8 млн
Овцы и козы	
4,3 млн	13,6 млн

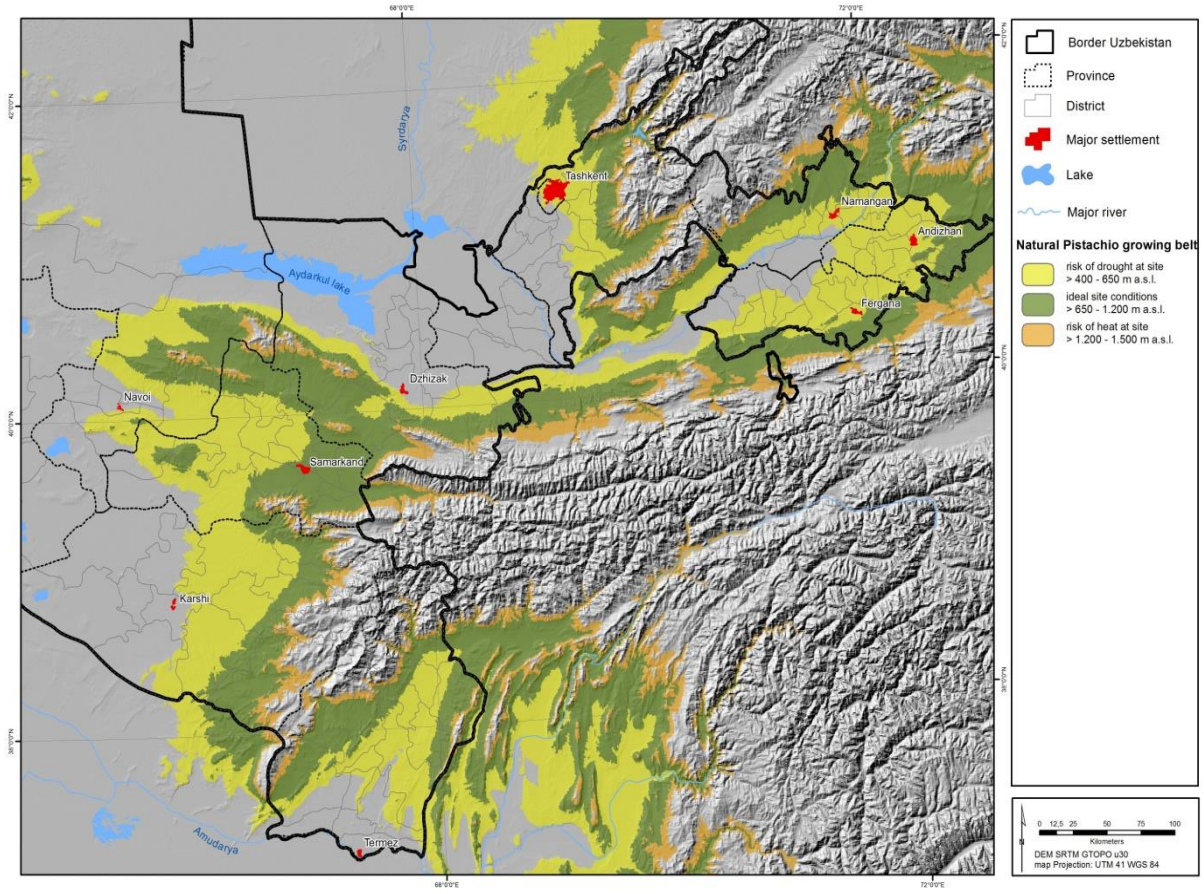


Рисунок 1. Естественный ареал фисташки настоящей и миндаля бухарского

Все перечисленное выше приводило сначала к деградации фисташковых насаждений, исчезновению возобновления, началу почвенной эрозии, общему снижению продуктивности горных склонов.

При этом плоды фисташки не воспринимались как товарный источник, но лишь как нерегулярный источник продовольствия.

В соседних же ближневосточных странах, которые тоже являются естественным ареалом фисташки, отношение к этой породе было другим. Особенно ярко это видно на примере Ирана, где благодаря народной селекции были выявлены и размножены экономически

Площади высотных поясов

400-650 = 41907 км2

650-1200 = 30123 км2

1200-1500= 6011 км2

выгодные формы фисташки, и она стала доходной коммерческой культурой. Примеру стран производителей последовали и другие государства, в которых фисташка прежде не произрастала, но ее экономическая выгода подвигла их к развитию этого направления развития народного хозяйства.



Рисунок 2 Деградация фисташковых насаждений и земли из-за перевыпаса

Причем мировой рынок фисташки не насыщен, благодаря чему фисташковый орех высоко оценивается. Из 10 стран экспортеров фисташки лишь в трех он выращивается, другие же лишь перерабатывают ее, добавляя прибавочную стоимость, и в таком виде экспортируют, что лишь добавляет привлекательность этой породы.

Таблица 2 Динамика производства фисташки в мире за несколько лет

Страна	1985	1995	2005	2009	2020
Иран	104 657	2387 78	229 657	255 000	190000
США	12 290	67 130	128 367	1 75 088	474004
Турция	35 000	36 000	60 000	81 795	296376
Сирия	12 028	14 538	44 642	64 484	69403
Китай	19 000	27 461	34 000	45 000	80227
Греция	4 067	5 591	8 847	5 518	-

К сожалению Центрально азиатские страны, включая Узбекистан, в списке существенных производителей не значатся. Хотя у них есть огромное конкурентное преимущество - выращивать фисташку на предгорных землях здесь можно по естественной влаге, то есть не надо осуществлять полив этих насаждений, так как фисташка идеально приспособлена к произрастанию в таких условиях. Из вышеизложенного становится очевидным, что развитие фисташководства в предгорьях и низких горах Центральной Азии вообще и Узбекистана в частности имеет все природные и социально-экономичские предпосылки для масштабного развития. Для его развития необходим был лишь набор собственных сортов с соответствующими хозяйственно ценными свойствами и ускоренная технология создания фисташковых насаждений. С 2021 года такие отечественные сорта фисташки появились. Следующим логическим шагом должен быть пересмотр технологии ее выращивания в направлении ускорения вступления в плодоношение и расширения сопутствующих пород для увеличения

разнообразия получаемой продукции, что увеличит устойчивость такого подхода. Вопросам стратегии развития богарного ореховодства посвящена настоящая статья.

Методика и объект исследований

Объектом исследований является технология создания сортовых фисташковых насаждений в предгорьях и низких горах Узбекистана в сочетании с планами развития фисташководства не землях Государственного лесного фонда. В последние годы развитию фисташководства в стране уделяется много внимания, что непосредственно сказывается на планах создания фисташковых насаждений в сторону их существенного увеличения. При этом создаются дичковые насаждения фисташки, которые нуждаются в облагораживании. К сожалению, темпы создания дичковых насаждений никак не коррелируются с имеющимися объемами сортовых черенков фисташки на пока единственной продуцирующей маточной плантации сортовой фисташки на Фисташковой станции. Для того, чтобы выправить ситуацию необходим анализ не только соотношений планируемых объемов созданий дичковых насаждений фисташки с имеющимся запасом сортовых черенков, но и проследить динамику изменений в технологии создания фисташковых насаждений на всех ее этапах. Оценить эти этапы и предложить изменения, позволяющие снять объективно существующие сейчас ограничения в темпах развития фисташководства в стране. Для этого будет проведен анализ рисков по этапам:

- методов создания фисташковых насаждений – посев-посадка;
- создания насаждений методом посадки;
- окулировки;
- соответствие объемов создания насаждений и объемов производительности материнской плантации.

Анализ рисков выявит уязвимые места, как в каждом этапе технологии, так и обозначит развитие технологии во времени. Это позволит определить самый слабый этап, существенно влияющий на темпы развития фисташководства в стране и предложить инновационный путь решения проблемы, так как традиционный путь существенно замедляет темпы развития фисташководства, требует больших затрат труда, земельной площади и времени.

Результаты исследований и их обсуждение

Технология создания сортовых фисташковых насаждений состоит из нескольких этапов и постоянно совершенствуется для увеличения приживаемости растений фисташки на производственном участке и уменьшения срока ожидания начала плодоношения. Этими этапами являются методы создания фисташковых насаждений: посев семян или посадка сеянцев/саженцев. Базовым методом считался посев семян на постоянное место.

В этом случае велик риск поедания семян птицами и животными, малое количество осадков в год посева, которое не обеспечивало нормальные условия для естественной стратификации семян. Для уменьшения этих рисков стал обязательным посев стратифицированных семян фисташки с уже наклюнувшимся корешком в предварительно подготовленное посевное место. Здесь риском для всхожести семян стали осадки и образование после них жесткой почвенной корки, делающей всходы семян фисташки невозможным, также, как и поедание птицами.

Постепенно базовым методом создания фисташковых насаждений стала посадка сеянцев в контейнерах малого объема ранней весной после сроков вероятных поздневесенних заморозков Чернова et al. (2017). В этом случае рисками стали нарушения правил посадки сеянцев в пластиковых контейнерах, недостаточные поливы в первый год вегетации. В виду медленного роста фисташки в первые годы после посадки необходим был постоянный уход для достижения приемлемого диаметра ствола для осуществления окулировки – как правило, требовалось не менее 3 лет для соответствующего развития растений. После этого нужно было обрезание побега фисташки зимой или ранней весной для выгонки однолетнего побега, на котором только и можно провести окулировку. Здесь риском стал малый диаметр однолетнего побега в виду невозможности осуществить его окулировку, а, следовательно, повторная обрезка и ожидание подходящего для окулировки побега. Следующим риском стало неудачное проведение окулировки, что требовало ее повторного осуществления. Все эти риски затягивали срок начала плодоношения до неприемлемых 6-10 лет и дополнительных затрат на уходные мероприятия.

Дополнительным условием для осуществления такой технологии создания фисташковых насаждений является обязательное наличие маточной плантации сортовых растений фисташки для получения достаточного количества сортовых черенков, наличие холодильников и квалифицированных окулировщиков, способных в ограниченный срок осуществить окулировку. Пока в Узбекистане имеется лишь одна полностью действующая материнская плантация сортовой фисташки на 10 гектарах в научно опытной станции фисташкодство в Джизакской области. Максимальная побегопроизводительная способность этой станции достаточна для окулировки 1000 га фисташковых насаждений в год, в то время как в последнее время ежегодно создается по несколько тысяч гектаров дичковых насаждений фисташки в год. Это означает, что очередь на окулировку растянется на годы из-за нехватки сортовых черенков – то есть, отсутствие достаточного количества маточников сортовой фисташки откладывает время проведение окулировки и соответственно вступления в плодоношение. Несоответствие планов создания дичковых плантаций и возможность осуществить их окулировку при существующей технологии их создания, связанное с малой мощностью материнских плантаций сортовой фисташки ставит под сомнение такое планирование. Надо либо значительно уменьшать планируемые объемы создания дичковых насаждений фисташки, что нежелательно с точки зрения ускоренного развития фисташководства в стране, либо увеличивать количество материнских плантаций, что невозможно сделать быстро, так как на это требуется от 4 до 7 лет.

Проведенный анализ развития сортового фисташководства в стране при существующей многоступенчатой технологии сначала создания фисташковых дичковых плантаций, а потом ее облагораживания путем окулировки показывает ее кране низкую производительность и количественное несоответствие разных элементов технологии. Для исправления ситуации надо либо уменьшать количество планируемых посадок дичковых насаждений фисташки в расчете на возможность получения нужного количества сортовых черенков фисташки, либо думать о смене всей технологии в сторону ее интенсификации. Альтернативным путем может быть возможная посадка окулированных сортовых

саженцев фисташки на постоянное место, то есть кардинальное обновление существующей технологии создания фисташковых сортовых насаждений.

Инновационным выходом из сложившегося положения может быть микроклональное размножение сортовой фисташки в условиях in vitro, так как обычными способами фисташка не поддается черенкованию. Кроме того при микроклональном размножении мы получаем несколько преимуществ, хотя есть и недостатки, основными из которых является дорогостоящее оборудование, наличие высоко квалифицированного персонала. Однако взамен получаем: - посадочный материал генетически идентичный материнскому растению; - получение нужного количества идентичных растений в условиях лаборатории круглый год; применяемая технология обеспечивает получение растений свободных от вирусов и болезней; - полученные растения быстрее вступают в репродуктивную фазу.

Выводы

Получение такого рода посадочного материала сразу меняет всю прежнюю технологию создания сортовых фисташковых насаждений: полностью становится не нужным фаза окулировки, так как высаживается сортовой сертифицированный посадочный материал. Не нужным становится использование в качестве семян фисташковые орешки, так же как и трудозатратный процесс их стратификации перед посевом, теперь не обязательно иметь маточные плантации сортовой фисташки для обеспечения дичковых насаждений сортовыми черенками. Эти плантации могут функционировать в режиме промышленной плантации и давать коммерческую продукцию.

Тем не менее, остается прежней схема размещения растений по площади, то есть от 6,0х6,0 м до 10,0х10,0 м, а время ожидания урожая хотя и уменьшилось, но все равно остается довольно большим 5 - 6 лет. Для повышения коэффициента использования земли и уменьшения срока ожидания урожая предлагается создавать сортовые фисташковые насаждения в смеси с сортовым/формовым миндалем. Как уже отмечалось, миндаль совместно с фисташкой разделяют один и тот же ареал распространения. Для этого использовать насаждения со схемой размещения 10,0х10,0 м, когда в междурядьях такого насаждения будут высаживаться растения сортового/формового миндаля, плодоношение которого начинается с 3-4 лет. Причем ряды миндаля высаживаются в шахматном порядке относительно рядов фисташки.

REFERENCES

1. Чернова. Г. М, Ботман. Е. К, Люциан. Н. В, Туляганов. Т. Э. Рекомендации по выращиванию плантации фисташки настоящей на сортовой основе в предгорьях Узбекистана. Ташкент, 2017. -С.6-15;
2. https://geografiya.uz/fizicheskaya-geografiya-uzbekistana/11507-klimat-uzbekistana.htm
3. http://www.orient-tracking.com/Mountains.htmhttp://www.orient-tracking.com/Mountains.htm

THE USING OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES ON IMPROVING THE QUALITY OF THE GRAPE HARVEST AND THEIR EFFECTIVENESS

Ilkhom Normurotov Turgunovich
Doctor of agricultural sciences, professor, Tashkent state agrarian university, Tashkent.
Boytorayeva Farangis Akhmad kizi
Doctoral student (PhD) of the 1st course of specialization in horticulture and viticulture, Tashkent state agrarian university, Tashkent

https://doi.org/10.5281/zenodo.7196336

Abstract. *The article provides information about the importance of thinning grape clusters, berries and bagging of grape clusters in increasing the quality of the grape harvest, and the effect on the quality and quantity of the harvest. Also, changes in the composition of the grape berries and the color of the skin are given when used the above activities are carried out to vine. There are flower thinning, cluster thinning and berry thinning types. Among the bags, the paper bag was the most effective.*

Keywords: *Grape, quality, flower thinning, cluster thinning, berry thinning, cluster bagging, paper bag, chemical composition, pigmentation.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА СБОРА ВИНОГРАДА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Аннотация.*В статье представлена информация о значении прореживания гроздей винограда, ягод и пакетирования гроздей винограда в повышении качества урожая винограда, а также о влиянии на качество и количество урожая. Также даны изменения в составе ягод винограда и цвете кожицы при применении вышеперечисленных мероприятий, проводимых на лозе. Различают прореживание цветков, прореживание гроздей и прореживание ягод. Среди мешков бумажный пакет оказался самым эффективным.*

Ключевые слова: *Виноград, качество, прореживание цветков, прореживание гроздей, прореживание ягод, расфасовка гроздей, бумажный пакет, химический состав, пигментация.*

Introductions

In recent years, extensive activities have been carried out in the Republic of Uzbekistan to create new varieties and hybrids of grapes with high yield, resistant to widespread dangerous diseases and pests, and to develop optimal agro technologies of cultivation. Nevertheless, there is a need to carry out additional work on improving the quality of the grape harvest, which plays an important role in increasing the export potential of the grape harvest. Grape cluster, berry thinning and putting bags on grape clusters are also important in improving the quality of grape harvest.

Hugo Oliveira de Silva (2008), Virginia Beasley (2020), San Luis Obispo (2011), A.K.Parker (2012), S.F.Wheeler (2006) and others have conducted scientific research on improving the quality of table varieties of winegrape in Italy , Spain and France, South America, Argentina, Chile, Peru, as well as Japan and other countries.

Methods

Thinning is the practice of adjusting crop level during the growing season. It is achieved in two fundamental ways: altering the number of clusters per vine and altering the size of clusters. How many clusters lefting on a vine depends on the variety being grown, the size of the vine, the use of cultural practices that alter the size of clusters, the desired crop level and year-to-year variations in vine fruitfulness.

Fruiting is an exhaustive process to the tree especially if the crop is heavy.

The other objectives of fruit thinning are the following:

1. To increase the annual yield of marketable fruit;
2. To improve the fruit size;
3. To improve the color of the fruit;
4. To improve the quality of fruit;
5. It reduces the limb breakage;
6. It promotes tree vigor and ensures more regular cropping;
7. It permits more thorough spraying and dusting of fruits during the late season application;
8. It ensures uniform ripening.

Time of thinning at blossom timing, thinning is done at marble stage. Soon after the natural fruit drop of young fruits has started.

Methods of thinning:

1. Hand thinning;
2. Chemical thinning.

Results

When a grower is unable or unwilling to locate more accurate information for crop adjustment of temperate-climate table grapes, it will be useful to know that vines with typical vine spacings and medium-sized clusters will produce a moderate yield of 4 tons per acre with 24 clusters/vine. Therefore, begin in the first year of production by thinning to 24 clusters per vine. Then, after the first harvest, decide if that number needs to be increased or decreased in subsequent years.

Cluster thinning. Many table grape varieties have naturally compact clusters susceptible to berry cracking and fruit rot. In such situations, flower cluster thinning is hazardous. It is best to adjust crop size by thinning clusters after fruit set (Fig. 1). As a generalization, the greater the number of clusters on a vine during bloom, the fewer berries that will set on each cluster. Such reduced fruit set may help to reduce cluster compactness and fruit rot. It may also allow the berries on the clusters room to enlarge without creating excessively compact clusters. Therefore, whenever cluster compactness is a concern, use cluster thinning rather than flower cluster thinning to adjust crop level, even though it is more difficult and more costly.



Figure 1.

After fruit set, when all berry shatter has occurred, all clusters in this temporary fruiting zone are removed along with any additional clusters that need to be removed from the primary fruiting zone.

Berry thinning. Berry thinning is very useful to modify cluster shape when a variety has elongated, straggly clusters. Flower cluster thinning may increase the cluster compactness of long, straggly clusters to produce large, showy clusters.

Berry thinning produces smaller, globular, more manageable clusters than flower cluster thinning by pinching off the lower portion of the cluster immediately after fruit set. This increases both cluster compactness and berry size on the remaining portion of the cluster. Because berry thinning creates smaller, lighter clusters than either flower cluster thinning or cluster thinning, more clusters can be retained on the vine to produce the same size crop. This practice should be used only on varieties with loose clusters. Flower cluster thinning and berry thinning are good strategies for increasing cluster compactness.

It's best to limit young vines to one cluster per shoot. This is called fruit thinning. Thin fruit right before bloom to improve fruit set on the remaining clusters. Fruit thinning can also be done later in the season, if you feel you haven't pruned the vine severely enough and there's too much fruit for the crop to ripen well. If removed fruit clusters before veraison, berry size increases, yield is less affected, and the grape clusters ripen sooner. If you thin fruit soon after veraison, there is little effect on berry size, but yield is reduced, and the remaining fruit ripens sooner. In general, shoots need to be at least 3 feet long to support a fruit crop. Remove clusters from shorter shoots.

Fruit bagging is an agricultural practice (or a physical protection technique) that helps to produce high quality fruit and is common in many countries such as Japan, China, and Spain. This practice is commonly applied to several species, and the resulting products have higher visual quality through the promotion of peel coloration and reduction of fruit cracking and russeting. The bagging technique can modify the microenvironment to improve fruit development, which may result in several changes in internal fruit quality, as is the case for grapes produced under plastic coverings. Bagging has been used extensively in several fruit crops with different aims, such as improvement of skin color or reduction of incidence of diseases, insect pests, mechanical damage, skin sunburn, agrochemical residues, and bird damage. In table grapes, bagging leads to bunches more uniform in berry skin coloration, although several studies indicated that pre-harvest fruit bagging can both promote and inhibit fruit color development.

The bagging technique, which was first utilized in Japan in the 20th century for pears and grapes, is now widely applied in Asian countries (Japan, China, Korea), Australia and the USA, protecting fruits from the surrounding environment (mainly from light and pathogens, then stresses related to temperature, water/humidity, and air movement) with a sort of shield—a physical barrier around the fruit.

Conclusion

Thinning is the practice of adjusting crop level during the growing season. By the thinning we can increase size, quality (sugar and pigment amount) of berries and we can change amount of harvest of grapewine.

Effects of bagging on the quality of the fruit, particularly on the effects on the external color, which is one of the main quality attributes of the fruit, taking for granted the protection provided by the bag against pathogens, pests or mechanical damages. Bagging technique is used specifically to enhance fruit appearance and quality, especially in Asia.

REFERENCES

1. Antonino Pisciotta, Diego Planeta, Simone Giacosa, Maria Alessandra Paissoni, Rosario Di Lorenzo and Luca Rolle. (2 June 2020). Quality of Grapes Grown Inside Paper Bags in Mediterranean Area. Licensee MDPI, Basel, Switzerland.10. 2 p.
2. Bernadine C. Strik. (May 2011). Growing table grapes. EC 1639. 20 p.
3. Muhammad Moaaz Ali, Raheel Anwar, Ahmed F. Yousef, Binqi Li, Andrea Luvisi, Luigi De Bellis, Alessio Aprile and Faxing Chen. (2021). Influence of Bagging on the Development and Quality of Fruits. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. 2 p.
4. Usha K., Madhubala Thakre, Amit Kumar Goswami and Nayan Deepak, G. (2015). Fundamental of Fruit production, Division of Fruits and Horticultural Technology, India. 189 p.
5. Thomas J. Zabadal. (January 2002). Growing Table Grapes in a Temperate Climate. Extension Bulletin E-2774 New. 27-31 p.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ ГРАНАТА

Назирова Рахнамохон Мухтаровна
доктор технических наук (PhD), доцент кафедры “Технология хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции”, Ферганский политехнический институт

https://doi.org/10.5281/zenodo.7212443

Аннотация: *В последние годы фермеры Узбекистана активно наращивают площади гранатовых плантаций. При этом выращивание граната в Узбекистане, похоже, считают перспективным как садоводы, так и чиновники страны.*

Возможно, Узбекистану стоит задуматься над промышленной переработкой граната, если производство будет расти столь стремительно, а для выращивания и дальше будут использоваться традиционные местные сорта. Ведь, как мы расскажем ниже, гранат является весьма интересной культурой не только для свежего фруктового рынка, но и для рынка переработки, как пыщевой, так и косметической и даже фармацевтической.

Ключевые слова: *гранат, фитонциды, сок, сироп, антиоксидант, гранатовая кислота, ферментация, кожура, мембрана.*

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF POMEGRANATE PROCESSING

Abstract: *In recent years, farmers in Uzbekistan have been actively increasing the area of pomegranate plantations. At the same time, the cultivation of pomegranate in Uzbekistan seems to be considered promising by both gardeners and officials of the country.*

Perhaps Uzbekistan should think about the industrial processing of pomegranate if production continues to grow so rapidly, and traditional local varieties continue to be used for cultivation. After all, as we will tell below, pomegranate is a very interesting crop not only for the fresh fruit market, but also for the processing market, both for food, cosmetics and even pharmaceuticals.

Keywords: *pomegranate, phytoncides, juice, syrup, antioxidant, punicic acid, fermentation, peel, membrane.*

В последние годы в Узбекистане уделяется особое внимание выращиванию граната. В ближайшем будущем в республике прогнозируется увеличение годового объёма производства не менее, чем на 600 тысяч тонн. Также, в 2026 году спрос на гранат на мировом рынке может достичь 23,14 млрд долларов.

Площадь гранатовых плантаций в Узбекистане активно расширяется. В сентябре прошлого года мы сообщали о планах доведения общей площади гранатовых садов в Ферганской области до 20 тысяч га к 2025 году. Намечается сбор урожая более 200 тысяч тонн в год. В частности, в Риштанском и Алтыарыкском районах на территории 1400 га были созданы новые гранатовые сады. Также, Министерство сельского хозяйства объявило об увеличении гранатовых плантаций в Кашкадарьинской области на 2 тысячи гектаров.

Кроме того, по данным УзА, в 2021-2022 годах в Сурхандарье предусмотрено создание гранатовых садов на 9 432 га, и доведение объёма годового урожая до 300 тысяч тонн в ближайшем будущем.

Несмотря на то, что гранат занимает весьма небольшую долю в общем объеме оборота плодоовощной продукции в мире, потребление этих фруктов стремительно растет. Общий объем мирового импорта граната с 2014 по 2018 год вырос на 24 %. При этом многие эксперты рынка ожидают, что мировой рынок граната будет расти почти столь же высокими темпами, как и рынок авокадо. Особенно на фоне пандемии коронавируса гранат, содержащий большое количество антиоксидантов, находится в центре внимания населения Земли, озабоченного иммунитетом и поиском фруктов и овощей со свойствами «суперфудов».

Гранат имеет два уникальных растительных компонента, которые считаются очень полезными для здоровья. *Пуникалагин (Punicalagin)* — мощный антиоксидант, содержащийся в семенах и кожуре граната, имеет антиоксидантную активность почти в 3 раза выше, чем красное вино или зеленый чай. А *пуническая кислота (Punicid Acids)*, получаемая из масла косточек граната имеет мощные биологические эффекты. Благодаря своим уникальным свойствам, гранат пользуется постоянным высоким спросом на мировом рынке, а мировые цены на свежий гранат сохраняют тенденцию к росту, несмотря на рост площадей под гранатовыми садами во многих странах мира.

Согласно исследованиям специального ведомства по развитию экспорта сельскохозяйственных и обработанных пищевых продуктов, общий объем мирового рынка граната и гранатовых зерен в 2018 году оценивался в размере $8,2 млрд, а к 2026 году прогнозируется увеличение до $23,14 млрд., т.е. почти в 3 раза . Основным фактором, лежащим в основе такого прогноза, являются растущий спрос на продукты, изготавливаемые из гранатового сырья. А их немало: это и экстракт плодов граната (pomegranate powder), и гранатовый сок и различные напитки из него.

Если производство будет расти так быстро, а выращивание традиционных местных сортов продолжится, Узбекистану было бы целесообразно подумать о переработке граната промышленным способом. Несмотря на малую долю граната в общем обороте плодовоовощной продукции в мире, его потребление растёт быстрыми темпами. С 2014 по 2018 годы общий глобальный объём импорта граната возрос на 24 процента. Многие специалисты рынка отмечают, что глобальный рынок граната разрастается очень быстро. В период пандемии спрос на гранат увеличился из-за его свойств укрепления иммунитета.

Основным фактором, лежащим в основе этого прогноза, является рост спроса на продукцию, изготавливаемую из гранатового сырья.

При переработке граната из него получают различные продукты: гранатовый сок, гранатовый концентрат, гранатовое вино, гранатовая кислота, гранатовое вино, лимонад, компот, гранатовое масло и др.. Для получения 1 литра гранатового сока необходимо 2,20 кг граната. Замкнутые технологические схемы производства предотвращают окислительные процессы. На современных консервных заводах продукт подвергается специальной, мягкой, полноценной обработке, без добавления консервантов для длительного хранения продукта. При кипячении разного количества гранатового сока получается мягкий и вкусный напиток, используемый при производстве лимонада.

Обычно можно получить 1 литр гранатового сока из 15 кг и 250-300 мл зерен граната примерно из 1 кг. Технологическая линия производства гранатового сока представляет собой комплекс оборудования состоящий из нескольких участков: приёмка

сырья, отжим натурального сока, пастеризация, горячий розлив и этикетировочное оборудование. Но сначала по порядку. При сборе урожая, чаще всего плоды гранат укладывают в деревянные ящики для простоты транспортировки и более бережного обращения с фруктом. После сбора урожая, наполненные ящики отправляют на завод, где будет производиться наш сок. Содержимое ящиков отправляется в приёмный пластиковый или деревянный контейнер весом до полутонны. Оборачиватель контейнеров, выполненный полностью из нержавеющей стали и оснащённый гидравлическим приводом производит опрокидывание контейнера в приёмный бункер загрузочного конвейера-элеватора. По транспортёрной ленте гранат поступает к машине мойки фруктов.

Мойка - обязательный этап подготовки сырья к переработке. Задача моечной машины удалить всю пыль, а также листья и примеси, которые могли попасть в контейнер вместе с гранатами, с чем она с лёгкостью справляется. Машина мойки полностью изготовлена из антикоррозийных материалов, а очистительные щётки, выполненные из нетоксичного материала легко снимаются для очистки после использования. Далее целые фрукты шнековым конвейером передаются к специальной дробилке для гранат.

Дробилка предназначена для измельчения гранат перед отделением кожуры. Чем будут меньше кусочки гранат на выходе из дробилки, тем больше мякоти отделится от косточек, и ,следовательно, тем больше сока мы получим. После дробления гранаты нужно проинспектировать. Инспекция - неотъемлемый этап подготовки сырья. Сортировочный инспекционный стол ожидает наши гранаты.

Ни один аппарат не заменит человеческий глаз и тщательность отбора гранат при инспекции. Только ручной труд позволяет высокоточно отобрать качественные гранаты, пригодные для отжима сока и употребления. Гранаты высшего качества, прошедшие инспекцию передаются дальше по к машине чистки и отшелушивания кожуры. На этом автоматическом аппарате, полностью изготовленном из нержавеющей стали кожура отделяется от мякоти и косточек.

Простого отделения кожуры от мякоти недостаточно, ведь на самой кожуре ещё остались кусочки мякоти, поэтому, для достижения минимальных потерь продукта на производстве после аппарата чистки кожуры на заводах пищевой промышленности ставят дробилку для кожуры и других отходов. Она предназначена для отделения оставшейся мякоти от кожуры и получения максимального количества пригодного сырья для производства сока. Получившуюся мякоть, или, лучше сказать, пюре перекачивают насосом для густых масс с эллиптическим ротором в пневматические пресса.

Сегодня существует множество прессов. И винтовые, и ленточные, и барабанные и гидравлические и многие другие. Мы рекомендуем использовать пневматические пресса с горизонтальной цилиндрической нагнетающей мембраной. В нём мембрана прессует массу плода с помощью перфорированных каналов и дренажных элементов.

Использование такого пресса позволяет получать максимальное количество сока в сравнении с другими технологиями производства сока. Ни для кого не секрет, что технологии производства не стоят на месте. И сегодня, чтобы увеличить выход сока из сырья перед спрессовыванием, используются ферменты. Их добавляют перед прессом.

Они безопасны для человека и используются в производстве в минимальных количествах. На тонну сока приходится несколько миллиграмм фермента.

Получившийся осветлённый сок следует отфильтровать. Фильтрация происходит в самоочищающихся фильтрах, оснащённых насосами. Фильтр удаляет частицы, которые остаются в соке после прессования. Особенностью такого фильтра является самоочистка : фильтр очищается при работе и не засоряется, а это означает, что ручная очистка, когда фильтр работает, не требуется.

Отфильтрованный сок перегоняется насосом в закрытые резервуары, предназначенные для хранения, дозревания и доведения сока то окончательной консистенции перед термической обработкой. Окончательным этапом обработки сока перед наполнением в упаковку является пастеризация. Пастеризатор представляет собой ёмкость с водой и трубами, проходя через которые в соке уничтожается жизнь вредной микрофлоры и бактерий. Благодаря этой термической обработке сок может храниться дольше времени перед употреблением. Остаётся лишь расфасовать полученный натуральный сок в нужную тару. Существует большое количество разнообразной тары: от пластиковых и стеклянных бутылок до широкоформатных пакетов bag-in-box. От внешнего вида и привлекательности зависит первое впечатление о продукте, поэтому важно, чтобы он был запоминающимся.

REFERENCES

1. R.M.Nazirova, M.X.Xamrakulova, N.B.Usmonov. Moyli ekin urug‘larini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. O’quv qo’llanma. Фергана-Винница: ОО «Европейская научная платформа», 2021. – 236 с. https://doi.org/10.36074/naz-xam-usm.monograph
2. Nazirova R. M., Sulaymonov O. N., Usmonov N. B.//Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash omborlari va texnologiyalari//0‘quv qo‘llanma. Premier Publishing s.r.o. Vienna - 2020. 128 bet.
3. Nazirova R. M., Qahorov F.A., Usmonov N. B.// Complex processing of pomegranate fruits. Asian Journal Of Multidimensional Research. 2021, Volume: 10, Issue: 5. pp. 144-149. https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ajmr&volume=10&issue=5&article=020
4. Мухтаровна, Н. Р., Ботиралиевич, У. Н., & ўғли, М. А. М. (2021). Особенности обработки озоном некоторых видов плодов и овощей для их долгосрочного хранения. Central Asian Journal Of Theoretical & Applied Sciences, 2(12), 384-388. Retrieved from https://cajotas.centralasianstudies.org/index.php/CAJOTAS/article/view/367
5. Mukhtarovna, Nazirova R., et al. "Study of the Influence of Processing on the Safety of Fruit and Vegetable Raw Materials." *European Journal of Agricultural and Rural Education*, vol. 2, no. 6, 2021, pp. 43-45. https://www.neliti.com/publications/378976/study-of-the-influence-of-processing-on-the-safety-of-fruit-and-vegetable-raw-ma#cite
6. Nazirova Rakhnamokhon Mukhtarovna, Qahorova Shohsanam Akram kizi, Usmonov Nodirjon Botiraliyevich//Biological Protection Of Plants. International Journal of Progressive Sciences and Technologies. Vol 27, No 1 (2021). http://ijpsat.es/index.php/ijpsat/article/view/3168
7. Nazirova Rakhnamokhon Mukhtarovna, Tursunov Saidumar Islomjon ugli, & Usmonov Nodirjon Botiraliyevich. (2021). Solar drying of agricultural raw materials and types

of solar dryers. *European Journal of Research Development and Sustainability*, *2*(5), 128-131. Retrieved from https://scholarzest.com/index.php/ejrds/article/view/824

8. Nazirova Rakhnamohon Mukhtarovna, Sulaymonov Rustam Ismoilovich, Usmonov Nodirjon Botiraliyevich, Qosimova Komila Muhammadsoli kizi, & Abdullayev Dilmurod Dilshodjon ugli. (2021). Influence of storage conditions on preservation of potato. European Scholar Journal, 2(2), 68-70. Retrieved from https://scholarzest.com/index.php/esj/article/view/265

9. Nazirova Rahnamokhon Mukhtarovna, Akramov Shokhrukh Shukhratjon ugli, & Usmonov Nodirjon Botiraliyevich. (2021). Role of sugar production waste in increasing the productivity of cattle. Euro-Asia Conferences, 1(1), 346–349. Retrieved from http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/110

10. Nazirova Rahnamokhon Mukhtarovna, Akhmadjonova Marhabo Makhmudjonovna, & Usmonov Nodirjon Botiraliyevich. (2021). Analysis of factors determining the export potential of vine and wine growing in the republic of uzbekistan. *Euro-Asia Conferences*, *1*(1), 313–315. Retrieved from http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/99

11. Nazirova Rakhnamokhon Mukhtarovna, Holikov Muhridin Bahromjon ogli, & Usmonov Nodirjon Botiralievich. (2021). Innovative grain reception technologies change in grain quality during storage. *Euro-Asia Conferences*, *1*(1), 255–257. Retrieved from http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/79

12. Nazirova Rakhnamokhon Mukhtarovna, Tojimamatov Dilyor Dilmurod ogli, Kamolov Ziyodullo Valijon ogli, & Usmonov Nodirjon Botiralievich. (2021). Change in grain quality during storage. Euro-Asia Conferences, 1(1), 242–244. Retrieved from http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/75

13. Nazirova Rakhnamokhon Mukhtarovna, Rahmonaliyeva Nilufar Nodirovna, & Usmonov Nodirjon Botiralievich. (2021). Influence of seedling storage methods on cotton yield. Euro-Asia Conferences, 1(1), 252–254. Retrieved from http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/78

14. Nazirova Rakhnamokhon Mukhtarovna, Otajonova Baxtigul Bakhtiyor qizi, & Usmonov Nodirjon Botiralievich. (2021). Change of grape quality parameters during long-term storage. Euro-Asia Conferences, 1(1), 245–247. Retrieved from http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/76

15. Nazirova Rakhnamokhon Mukhtarovna, Mahmudova Muhtasar Akhmadjon qizi, & Usmonov Nodirjon Botiralievich. (2021). Energy saving stone fruit drying technology. Euro-Asia Conferences, 1(1), 248–251. Retrieved from http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/77

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

KOVRAK O`SIMLIGINING FOYDALI XUSUSIYARLARI VA UNING YETISHTIRISH TEXNOLOGIYALARI

Malikova Ayzada Raxmatovna
Biologiya fanlari bo`yicha falsafa fanlari doktori (PhD) Professor
Navoiy Davlat Pedagigika Insitituti, Navoiyayzadach@gmail.com
Boyirova Nilufar Lutfullayevna
Navoiy davlar Pedagogika Insitituti, Tabiy fanlar fakulteti
‘’Biologiya o`qitish metodikasi “ 4- kurs talabasi. Navoiy
Nilufarlutfullayevna@gmail.com
Hamidullayev Fatxulla Lutfulla o`g`li
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika
Universiteti “Biotexnalogiya’’ kafedrasi 2- kurs talabasi
hamidullayevfatxulla@gmail.com

https://doi/org/10.5281/zenodo.7213542

Annotatsiya. *Ushbu maqola Respublikamiz xududida o’tgan asrda iqlimlashtirilgan,dorivorlik va oziq-ovqat ahamiyatiga ega Kohiston kovragi va sassiq kovrak turlarini sistematikasi, kelib chiqish turlari geografik tarqalishi va bioekologiyasini o’rganishga bag’ishlangan tadqiqot natijalaridan biridir.Bu o’simlikning ildizi guli poyasi va meva tanasi shifobaxsh xususiyatiga ega.Uning shirasi tarkibidagi modda yuqori fiziologik faoliyatga ega moddalar mavjud.*

Kalit so’zlar: *biofaol birikma ko’histon kovraki,sassiq kovrak polisaxarid moddalar,xavfli o’smalar, Abu kabr,yelim smola,surinkali diareya,sariq kasallik,alopesiya,*

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА КОВРАКА РАСТЕНИЯ И КОММУНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. *Настоящая статья является одним из результатов исследований, посвященных изучению систематики, географического распространения и биоэкологии акклиматизировавшихся на территории нашей республики в прошлом столетии видов ковра кохистан и ковра сасик, обладающих лекарственными и пищевая ценность.Корень этого растения – цветок.Стебель и плодовое тело обладают целебными свойствами.Его сок содержит вещества с высокой физиологической активностью.*

Ключевые слова: *биоактивное соединение кохистан ковраки, полисахариды вонючей ковраки, опасные опухоли, абу кабр, клей деготь, хроническая диарея, желтуха, алопеция.*

USEFUL PROPERTIES OF KOVRAK PLANT AND UTILITY PRODUCTION TECHNOLOGIES

Abstract. *This article is one of the research results devoted to the study of the systematics, geographical distribution and bioecology of the species of Kohistan carpet and sassik carpet, which have been acclimatized in the territory of our Republic in the last century, have medicinal and food value. The root of this plant is the flower stem and The body of the fruit has healing properties. The substance in its juice contains substances with high physiological activity.*

Key words: *bioactive compound kohistan kovraki, stinky kovraki polysaccharides, dangerous tumors, Abu kabr, glue tar, chronic diarrhea, yellow disease, alopecia*

O’zbekiston Respublikasi Prizidentining 2018-yil 20-martdagi “Respublikada kovrak plantatsiyasiyalari tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash hajmlarini ko’paytirish hamda eksport qilish chora tadbirlari to’g’risida” PQ -3617 qarorori asosida kavrak plantatsiyalarini tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash uyishmasi tashkil etilgan.

Kovrak (Ferula) ziradoshlar va soyabonguldoshlar oilasiga mansub ko’p yillik o’tlar turkumi hisoblanadi. Kovrakning yer yuzida 160 dan ortiq turlari,O’rta Osiyo respublikasida 104, mamlakatimizda esa 50 turi uchraydi

Kuhiston kovragi kabi turlari ishlatiladi.Sassiq kovrakning bo’yi 1metr yo’g’on ichi kovak yuqori qismi shoxlangan.Poyalari maydaroq ketma ket joylashgan erta bahorda gullaydi.mevasi 2bo’lakli o’sadi . Ildizidan olinadigan yilim smoladan astma va bazi nerv kasalliklarda ishlatiladigan dori tayyorlanadi. Malumki, dunyo miqiyosida farmasevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50% dorivor o’simliklar xomashyosidan bo’lgan talabni keskin oshishiga sabab Sassiq kovrak “anjudan” nomli o’simlikning shirasi bo’lib misrda uni abu kabir deb atashadi.Eng sifatli kovrak yilim smolasi bu qizil, kuchli xidi (sarimsoq piyoz kabi) bor kovrakdir. Bazilar ana shu xidi sabbabli xush ko’rishmaydi. Boshqa kovrak turlarini bundan ham kuchli noxush xidi bo’ladi . Kovrak o’ziga tortish xisiga ega bo’lib go’sht xajmini kichraytiradi va uni titkilab tashlaydi . Boshqa daraxt shiralariga nisbatan uning tabiati eng issiq va eng siyrak shuning uchun u kuchli so’rish tasiriga egadir.

Kovrakning foydasi judayam ko’p.Qadimda odamlar eng kop uning bazi foydali tomonlari xaqida yaxshi bilishgan, qolgan foydasi xaqida esa diyarli xech qanday ma’lumot yo’q.Sassiq kovak shilimshiq chiqadigan balg’am tashlatadigan ta’sirga ega ko’krak qafasini tozalab ovozini tiniqlashtiradigan agar uni suvda etitib ichsa xirillagan ovoz ochiladi bundan tashqari u surunkaliyo’tal va xronik ovoz xirillashishga qarshi yordam beradi. Zaharga qarshi dori kovrak davo xisoblashadi .Kovrakni zahar tasirida qarshi ximoya sifatida ichish mumkin.

Shuningdek zaxarlangan o’q uchi yetkazgan ochiq jaroxatlarga xam uni surib zaxar tasirini yo’q qilish mumkin , chayon chaqqanda esa uni iliq o’simlik moyiga qoshib aralashtirib chaqqan joyga surtish kerak. Kovrak ko’rish qobilyatini yaxshilaydi, katarakta ko’z kasalliklari va shishlarini davolaydi. Agar tez –tez yoshlansa ko’zyoshlarni oldini oladi, davolaydi, Agar uni yimirilgan tishga qo’ysa u o’g’riqni oldini oladi.U quloq og’riqlarini, quloqning yiringlashshi, karlik, quloqning shang’illashini davolaydi- bu uchun uni moyda qaynatib quloqqa tomizish shart. Kovrak artitit va bo’g’im og’rig’ini davolashda yordam beradi. U asab kasalliklarini davolashda samarali vosita xisoblanadi .

Masalan yuz falaji bor bemorlarda uni yuz terisiga surtib singdirmoq kerak.oddiy falajlik va bel og’riqlarida asablar zaiflashganda ham yordam beradi agar uni suyuq dori sifatida ichsa yoki malham dori sifatida surtsa son boldirlarga og’riqlarni bartaraf etadi.

Sassiq kovrak qonni tozalaydi va bezgakni yo’q qiladi ichga qabul qilganda kovrak boldirlarni chiqaradi qorin bo’shlig’ida turib qolgan qonni tozalaydi. Kovrakni juda ko’p ajoyibotlari bor ,sanchiqlarni yoq qiladi surunkali deariyada aziyat chekayotgan bemorlar uni 2 gr miqdorda tanovvul qilib dardlaridan qutilishlari mumkin ichaklardagi yaralarni davolashda yordam beradi ichdagi qurtlarni chiqaradi.

Bundan tashqari, u jigar va oshqozon uchun ham foydalidir . U ichki shishlarni jumladan zararli suyuqliklarni so’rishda yordam beradi. Istiqso sariq kasali bor bemorlarda taloq shamollashini davolaydi .va organizimda ushlanib qolgan zararli bug’larni (bod va suyuqlik zarrachalarini chiqartiradi. Bavosilni yo’q qilishda ham yordam beradi , yani uni kichraytirib quritadi. Xeltit siydik haydovchi vositahisoblanadi. Agar uni qalampirga aralashtirib yesa u to’xtab qolgan siydikni chiqaradi..Hindistonliklar jinsiy quvvatni oshirish uchun undan turli usullarda foydalanadilar.

Turli xil xafli va qattiq bo’lib qolgan o’smalarni yo’q qilishda ko’maklashadi.Xozirgi kunda tibbiyot saraton va boshqa kasalliklarni davolashda kovrakdan foydalanib kelmoqda va bu yaxshi natejalarni berib kelmoqda .

Kosmitalogiya soxasida undan temiratki sepkil so’gal va chandiqlarni yo’q qilishda keng ko’lamda foydalaniladi. Alopesiya (soch to’kilishi) da esa u istimol sirkasiga aralashtirilib qo’llaniladi

Vazirlar Mahkamasi qaroriga ko’ra ,Shuhrat SHavkatovich Xurramov Kavrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasining raisi qilib tasdiqlanadi . Rustam Dunayevich Yakkabuv Kavrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasining raisining o’rinbosari etib tasdiqlandi. Joriy yilning mart oyi oxirlarida respublikada Kovrak plantatsiyasi tashkel etish va ularning xom ashyosini qayta tashkel etish ; hajmlarini ko’paytirish h`amda eksport qilish chora tadbirlari to’g’risida Prezident qarori imzolandi .

Qarorga ko’ra tashkel etilgan Kavrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasi , shu jumladan kavrak plantatsiyasini tashkel etuvchilarga plantatsiya tashkel etish vax om ashyo yetishtirish yuzasidan metodik yordam ko’rsatish va tavsiyalar ishlab chiqish bilan shug’ullanadi.

Kovrak elim –smolasi xalq tabobatida o’pka sili ,o’lat, zaxm, ko’k yo’tal, tish og’rig’I,asab va boshqa kasalliklarni davolash uchun hamda quvvat beruvchi, balg’am ko’chiruvchi , tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatiladigan va ko’pgina davlatlar farmakologiyasiga kiritilgan. Sharq mamlakatlarida Eron, Pokiston, avg’oniston va Hindiston kovrak shirasi va ildizi oziq ovqat sanoatida ziravorlar sifatida kosmetika sanoatida keng ko’lamda ishlatiladi.

Xamyonbop o’simliklardan serdaromad bo’lish usulidan keng ko’lamida foydalanilmoqda Kovrak respublikamizda - Toshkent, Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro, Jizzax va Navoiyda ham keng tarqalgan hamda Qoraqalpog’istoning qumli cho’llar va adrlarida keng tarqalgan yelim smola asosan Sassiq kovrak turidan olinadi

O’simlikning bemor organezimiga ijobiy tasir beruvchi biologik faol modda hisoblanadi .o’simlikning bargi, guli, po’stlog’i, mevasi, shirasi va boshqa qisimlaridan foydalaniladi .

Ibn Sino bobomiz bu o’simlikka shundat ta’rif bergan. Kovrak urug’ining qaynatmasi 3 maxal 50 gr ichilsa suti ko’payadi gepatit kasalligi tuzatiladi deb olingam shirasiga anjir qo’shib yeyilsa gepatet kasalligi tuzatiladi deb aytishgan .

O’zbekistonda 1kg kovrak urug’i 200$ ga baholanadi .Bu o’simlik ekilgandan keyin 8oydan 5 yilgacha ildizi qalinlashadi .va keyin undan bemalol foydalana olamiz o’simlik shirasidan yelim shirasidan farmasevtikadan keng foydalanib kelinmoqda

Hindiston davlatiga eksport qilinganda ular dori darmon va ziravorlar tayyorlashda keng foydalanilmoqda 1 gektar maydon uchun 200$ va 250$ dollorga urug’ sotib olib 1 gektar maydonga ekilganida 100.000$ daromad ko’riladi.

Kovrak yetishtiruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasi O`zbekistonda quyidagilar:

1. Shifobaxsh dorivor o’simliklarni yetishtirish va qayta ishlash markazi .
2. Surxondaryo MCHJ.
3. Qarshi eksport emport beznes MCHJ .
4. Kovrak yetishtiruvchi va eksport qiluvchi xo’jalik yurituvchi subyektlar.

Aholi o‘rtasida kavrak o‘simligining keng iste’molini yo‘lga qo‘yish, yetishtirish va eksport qilish bilan shug‘ullanadigan subyektlar faoliyatini muvofiqlashtirish takliflarini qayta ko`rib chiqish kerak hamda ko`proq targ`ibot ishlarini amalga oshirish talab etadi

Qolaversa, sotuv bozorlarini kengaytirish maqsadida marketing tadqiqotlarini olib borish, tabiiy hududlarda o‘suvchi kavrak turkumi vakillarini asrab-avaylash, klaster va kooperatsiyalarni tashkil qilish kabi masalalarda tadbirkorlar bilan hamkorlik asosida yo`lga qo`yish kerak

REFERENCES

1. *Orifxonova M Toshkent, Fan nashriyoti. 2019 - yil 345- bet*
2. *Guinness book of records progress ,1991 Indiana University .2009*
3. *Internet manbalari*
4. *https://t.me/Fanlar Akademiyasi*
5. *https://uz.m.wikipedia.org*
6. *https://uzpharmagency.uz//xs.uz*
7. *https://www.uz nature.uz*

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES "SUSTAINABLE FORESTRY"
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЖИМОЛОСТЬ ТАТАРСКАЯ (LONICERA TATARICA.L)

Бобоева Гулнисо Рузмат кизи
магистрантка Ташкентского государственного аграрного университета,
Ташкент.gulnisoboboyeva@gmail.com

https://doi/org/10.5281/zenodo.7213549

Аннотация. *В данной статье представлены результаты научного исследования, посвященного процессу фенологических наблюдений жимолост татарская – декоративным кустарником, интродуцированным на территорию нашей республики в прошлом веке. В статье представлена информация о распускании почек, раскрытии листьев, начале и конце роста стебля листьев, начале, общем и конце цветения, начале, общем и конце завязывания плодов.*

Ключевые слова: *декоративных, кустарниковых, растений, листья, ветви, коры, бутоны, цветки, период вегетации, плодообразование, созревания семян, долговечность, морозостойкость.*

PHENOLOGICAL OBSERVATIONS (LONICERA TATARICA.L)

Abstract. *This article presents the results of a scientific study on the process of phenological observations of Tatar honeysuckle, an ornamental shrub introduced to the territory of our republic in the last century. This article provides information about bud break, bloom, leaf opening, the beginning and end of leaf stem growth, the beginning, general and end of flowering, the beginning, general and end of fruit set.*

Key words: *ornamental, shrubby, plants, leaves, branches, bark, buds, flowers, vegetation period, fruit formation, seed maturation, longevity, frost resistance.*

Введение

В настоящее время в районных и городских центрах во всех областях нашей республики проводятся масштабные работы по ландшафтного дизайна и благоустройству. В центрах городов и районов строятся новые здания, а их окрестности обогащаются различными декоративными деревьями и кустарниками. Важно отобрать и оценить возможности воспроизводства, разработать технологию возделывания интродуцентов перспективных форм жимолость татарская, улучшить условия обитания популяции.

В ряду декоративных кустарниковых растений выгодно выделяется жимолость Татарская — неприхотливая, хладостойкая и изысканная. Исторически культура произрастала на территориях Казахстана, Китая и Средней Азии, на сегодняшний день распространилась по всему земному шару. Современная жимолость встречается в форме кустарника, вьющейся лианы и шапочной. [1]

Объект и методы исследования

Большое значение имеет изучение фаз развития и биоэкологических особенностей декоративных растений, являющихся объектом исследования. Продолжительность вегетационного периода деревьев и кустарников, а также переходный период каждой фазы травянистых растений с цветочно-декоративными растениями выбраны как перспективные И. Н. Бейдеман [16; 4-81 с.] изучали по методике, наблюдение проводили каждые 10 дней в наборе из 10 отобранных здоровых кустарников, относящихся к одному периоду в зоне произрастания выбранных объектов исследования. Все собранные данные

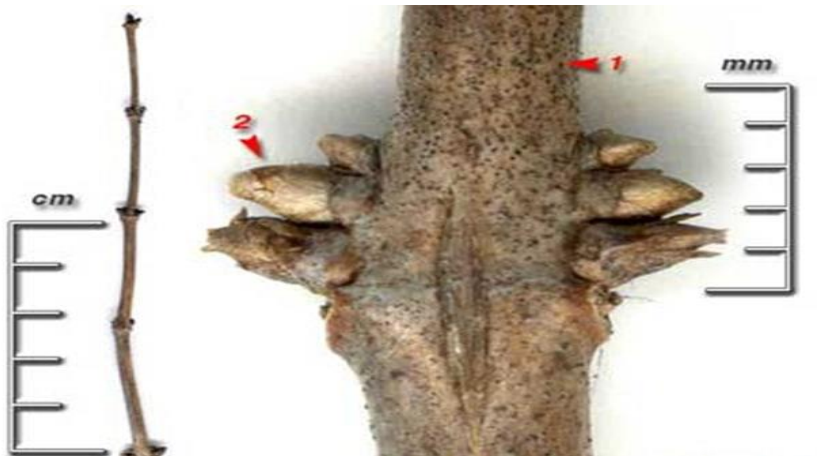
были дополнены метеоданными метеостанции «Ташкентская обсерватория» Узгидромета, т.е. данными средней температуры воздуха, что в свою очередь позволило правильно интерпретировать процесс наблюдения. (Таблицу.1)

Результаты исследования и их обсуждение

В ряду декоративных кустарниковых растений выгодно выделяется жимолость Татарская — неприхотливая, хладостойкая и изысканная. Исторически культура произрастала на территориях Казахстана, Китая и Средней Азии, на сегодняшний день распространилась по всему земному шару. [1]

Взрослое растение достигает высоты 2-3 метров и образует плотную крону. Листья яйцевидной формы, 3-5 см в длину, матового темно-зеленого оттенка. Посередине наблюдается выраженная жилка, расположение парное. Ветви серые, полые внутри. Некоторые сорта имеют легкий синеватый налет коры. Розовые бутоны, появляющиеся в мае, к июню превращаются в ярко-розовые цветки-колокольчики. Активное цветение начинается по достижении кустом 3-летнего возраста, продолжается с начала мая по конец июля. Цветение длится около 3-х недель. Ярко-розовые соцветия распускаются в течение двух недель. Цветоносы мелкие, многочисленные, широкого спектра оттенков — от белого до розового, желтого и красного. Период вегетации сопровождается сладким, душистым запахом. Плодообразование происходит в августе-сентябре. Ягоды небольшие, до 0,5 см в диаметре, насыщенного красного цвета. Употребление в пищу запрещено. Конца созревания семян, даты начала весеннего зеленения листьев и их осеннего пожелтения зимним периодом кустарники не нуждаются. [2]

Довольно высокий кустарник высотой до 2-4 с серыми ветвями и отслаивающейся полосками корой. Молодые побеги серовато- или желтовато-бурые, с мелкими черноватыми чечевичками (1). Почки короткие, длиной 2-4 мм, яйцевидно-конические, буроватые, с крестообразно расположенными чешуйками, блестящие. Боковые почки часто серийные, сидят по 2-3 одна над другой (2). Почечных чешуй 4, они часто реснитчатые по краю. Листовой рубец маленький, в виде полумесяца, с 3 листовыми следами. Сердцевина буроватая или совсем пустая, древесина желтовато-зеленоватая. (Рис.1)



(Распускание почек рисунок. 1)

Листья яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, длиной 3-6 см, с короткими черешками. Сверху темно-зеленые, снизу более светлые Цветки парные, на цветоносах

длиной около 2 см. Прицветники линейные. Прицветнички овальные несросшиеся. Венчик двугубый, от темно-розового до белого. Трубка внутри опушенная и в 2 раза короче отгиба.

Чашечка с 5 острыми зубчиками. Цветет в мае-июне. Плоды — Плоды шаровидные, красные, реже оранжевые или желтые, часто сросшиеся парами в основании, диаметром около 6 мм. созревают в июле-августе.

Долговечность 60 лет, и более. Цветки белые, темно-розовые, душистые, 2см. Цветет с конца марта - до середины апрелья. Чаще всего цветение длится 10-15 дней. цветение: вегетация:

Листва темно-зеленая. Осенью темно-зеленая. Листья с нижней стороны сизовато-зеленые, яйцевидно-ланцетные, от 4-6 см. Декоративность жимолость татарская особенно декоративна во время цветения и плодоношения. Требования к освещенности желательно солнце, мирится с небольшим затенением к влаге лучше растет на влажной почве, мирится с застоем влаги, мирится с некоторой сухостью. К почве желательно рыхлая и плодородная, мирится с несколько обедненной почвой. [2]



(Общая форма жимолость татарская Рисунок. 2)

Таблица 1.

Фенофазы роста и развития вегетативных и генеративных органов декоративных кустарниковых пород, являющихся объектом исследования (2021 г)

№	Название кустарника	январь			февраль			март			апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Жимолость татарская (Lonicera tatarica L.)																																				

Набухание бутонов раскрытие, раскрытие листьев
Начало цветение и окончание
Лист, истинный ствол - начало и окончание
Начало созревание плодов и окончание
Бутонизация
Начало опадение осенних листьев и окончание

Выводы

1. Жимолость татарская -это листопадный кустарник достаточно крупных размеров с обильными с распадающимися ветвями, который характеризует очень буйное и ароматное цветение.
2. Интродуцированные виды жимолости по срокам начала и окончания вегетации распределены в шесть фенологических групп. Полученные результаты подтверждают важность сроков окончания вегетации при определении успешности интродукции.
3. В ряду декоративных кустарниковых растений выгодно выделяется жимолость Татарская — неприхотливая, хладостойкая и изысканная.
4. Изучение биоразнообразия и генетических ресурсов видов жимолость татарская, интродуцированных в нашу республику. Отбор перспективных форм, биохимический анализ и размножение разработка методов и создание насаждений считается актуальным для современной лесохозяйственной практики.

REFERENCES

1. Бейдеман методика фенологических наблюденений при ботанических исследованиях АН ССР. М.-Л.; 1954.
2. https://vusadebke.com/ogorod/yagodnye-kulytury/ghimolosty/ghimolosty-tatarskaya.html
3. https://vusadebke.com/ogorod/yagodnye-kulytury/ghimolosty/ghimolosty-tatarskaya.html
4. https://landscape.ru/plant/lonicera/tatarica/

SCIENCE AND INNOVATION
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SPECIAL SERIES “SUSTAINABLE FORESTRY”
UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337

Mundarija

BARQAROR O‘RMONCHILIK VA EKOLOGIYA

Jobborov Bakhrom Turgunovich, Xurramov Nodir Norboy o’g’li, CHEMICAL CONTAMINATION AND CHANGES IN THE ECOLOGICAL CONDITION OF SOILS AROUND THE ANGREN THERMAL POWER STATION IN THE TASHKENT REGION 4
Шарипова Л.А., МЕХАНОКИМЁВИЙ СИНТЕЗНИНГ ЭКОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ 7
Акиншина Наталья Геннадиевна, Бердиев Эркин Турдалиевич, Азизов Азамат Атакузиевич, АБОРИГЕННЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ ВИДЫ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АРИДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ 10
Jurayev Javlon Mirzatillayevich, Xalilova Kamola Abdulxodi qizi, Yergeshev Dostonbek Akram o‘g‘li, Yuldasheva Aziza Shavkat qizi, SEMENOV ZARANGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA SIJJAK O’RMONLARI SHAROITIDA TABIIY TARQALISHINI O’RGANISH 19
Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна, Хидиров Ахмад Умирбоевич, Madina Mirzakarimova Ilhomjon qizi, ШАХАРЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ДАРАХТЛАРНИНГ АХАМИЯТИ. 23
Абдуғаниев Олимжон Исомиддинович, ЭКОЛОГИК ЙЎЛАКЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА МУҲОФАЗА ҚИЛИНАДИГАН ЎРМОНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УЛАРНИ БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИ 26
Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна, Кўчимов Мухаммад Шухратович, Махмаражабов Элдиёрбек Жўрабек ўғли , ФОЙДАЛИ ҚАЙИН ДАРАХТИНИНГ АХАМИЯТИ 32
Maxmudov A.V., Abduraimov O.S., Maxmudov V., BUXORO VILOYATI O‘RMON FONDI YERLARIDA AYRIM DORIVOR O‘SIMLIKLARNING TABIIY ZAHIRALARI 35
Juraev Javlon Mirzatillaevich, Xalilova Kamola Abdulxodi qizi, Baratova Madina Botirovna, OQ AKATSIYA (ROBINIA PSEUDOACACIA L) URUG’KO’CHATLARINING O’SISH KO’RSATKICHLARI 45
Бердиев Эркин Турдалиевич, Бабаджанов Жанибек Рустамович, Кутибаева Элеонора Каримбергеновна, ТУРАНГА (POPULUS BUNGE) – ОСНОВНАЯ ЛЕСООБРАЗУЮЩАЯ ПОРОДА ТУГАЙНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ 50
Namozov Jasurbek Mamarajab o’g’li , Yuldashov Yakubjon Xatamovich , ODDIY BODOM – PRUNUS AMYGDALUS BATSCH NI YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI ASOSLARI 55
Бердиев Эркин Туриевич , Шоодилов Шомуродбек, ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА ЛАВР (ДАФНА) БАРГЛИ КАЛИНА (Viburnum tinus of“Lucidum”) НИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА КЎПАЙТИРИШ 66
Ҳамроев Ҳусен Фатуллаевич, Хожамуратов Нагметулла Бегдулла ўғли, ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ТУБИДА ЎРМОН БАРПО ЭТИШ САМАРАДОРЛИГИ 72
Juraev Javlon Mirzatillaevich, Xalilova Kamola Abdulxodi qizi, Baratova Madina Botirovna, OQ AKATSIYA (ROBINIA PSEUDOACACEA L.) URUG’LARINI UNUVCHANLIGINI ANIQLASH 76
Мамутов Бахрам Хожаниязович, ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ГЕРБИЦИДА НА ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ И СОСТОЯНИЕ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЗАПАДНОМ И ЮЖНОМ СКЛОНАХ ЧАТКАЛЬСКОГО ХРЕБТА В УЗБЕКИСТАНЕ 80
Jurayev Javlon Mirzatillayevich, Xalilova Kamola Abdulxodi qizi, Saydullayev Narzulla Bahodir o‘g‘li, ODDIY LIGUSTRUMNI QALAMCHALARI ORQALI KO'PAYTIRISHDA ILDIZ O'SISH KO'RSATKICHLARINI O'RGANISH 88
Асадуллаева Дилнозахон Асадуллох кизи, Тулаев Дониёр Бахтиёрович, РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ КИПАРИСА ВЕЧНОЗЕЛЕНОГО (CUPRESSUS SEMPERVIRENS) 92
Qayimov Abduxalil, Xamroyev Xusan Fatullayev, To‘layev Doniyor Baxtiyorovich, O’ZBEKISTON HUDUDI BOYICHA JUGLANS REGIA NING KENG TARQALISHINI BIOIQLIMIY MODELLASHTIRISH. 97
Лаптева Регина Аскаровна, Юлдашов Якуб Хаттамович, ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ К УКОРЕНЕНИЮ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ СНЕЖНОЯГОДНИКА БЕЛОГО (SYMPHORICARPOS ALBUS) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТ 102
Убайдуллаева Хуршида Абдуллаева, Гафурджанов Бобир Тоҳир оглы, ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И СВЕТА НА КАЛЛУСООБРАЗОВАНИЯ ГИНКГО ДВУЛОПАСТНОГО (GINKGO BILOBA L.) В УСЛОВИЯХ IN VITRO 108
Hamroyev Xusen Fatullayivech, Rayimov Behruz Ne’mat o‘g‘li, HISOR TOG‘ TIZMASIDAGI QIZIL DO‘LANANING (CRATAEGUS TURKESTANICA POJARK.) TABIIY KO‘PAYISHI VA O‘RMONCHILIKDAGI AHAMIYATI 116
Egamberdiyev Murodjon Xolmirzayevich, Egamberdiyev Shaxzod Baxodir o‘g‘li, Sheraliyev Miraziz Xabibullayevich, SOVUN (KOELREUTERIA PANICULATA) DARAXTINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA KO’CHATLARINI JADALASHGAN USULDA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI 121
Турдиев Сайдали Ашурович, Қунназаров Азиз Жуманазарович, ШАРҚ ЖИЙДАСИ (Elaeagnus orientalis L.) НИ АСОСИЙ ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРГА МУНОСАБАТИ 129
Холова Шохиста Абдуваситовна, Сатторова Нозима Сайфуллаевна, ЖАНУБИЙ ҚИЗИЛҚУМДАГИ ЧЎЛ ЎРМОНЛАРИНИНГ ҲОЛАТИ 135
Kholova Shakhista Abduvasitovna, Sattorova Nozima Saifullayevna, BIODIVERSITY OF DESERT PLANTS 139
Homidova Nargiza Isaqulovna, QUALITY INDICATORS METASUQUOIA GLYPTOSTROBOIDES OF SEEDS 142
Xalilova Kamola Abdulxodi qizi, QIZIL PIRAKANTA (PIRAKANTA COCCINEA) URUG’LARINI 145

UNUVCHANLIGINI ANIQLASH
Хамроев Хусен Фатуллаевич, Муса Тўрабек Норбой ўғли, Эрназаров Асқарали Юсупович, ЎЗБЕКИСТОН ЖАНУБИДАГИ ИҲОТА ДАРАХТЗОРЛАРИНИНИНГ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ 149
Хамроев Хусен Фатуллаевич, Муса Тўрабек Норбой ўғли, Эрназаров Асқарали Юсупович, ШАРҚ ЧИНОРИ КЎЧАТЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА ЕТИШТИРИШ 152
Xamroyev X.F., Ochilov T, OSHLOVCHI TOTIM (RHUS CORIARIA) URUG‘LARINI EKISHGA TAYYORLASHNING URUG‘KO‘CHAT UNISHI VA O‘SIB RIVOJLANISHGA TA’SIRI 155

MANZARALI BOG‘DORCHILIK VA SHAHARLARNI KO‘KALAMZORLASHTIRISH

D.A. Abdullayev, J.J. Jo‘raqul o‘g‘li, M.D. Turgunov, N.Q. Iskanov, TOSHKENT VILOYATI BOSTONLIQ TUMANI HUDUDIDA TULIPA KAUFMANNIANA REGEL POPULYATSIYALARINING TARQALISHI 160
Xamidov Maruf Zarifovich, KO‘KALAMZORLASHTIRISH SOHASIDA VERTIKAL KO‘KALAMZORLASHTIRISHNING TUTGAN O‘RNI VA KO‘KALAMZORLASHTIRISHGA MO‘LJALLANGAN JOYLARDA AGROTEXNIKA ISHLARI. 165
J.J. Jo‘raqul o‘g‘li, D.A. Abdullayev, N.Q. Iskanov, SURXONDARYO VILOYATI SAROSIYO TUMANI SANGARDAK HUDUDIDA TULIPA CARINATA VVED POPULYATSIYALARINING TARQALISHI 171
С.С. Носиров, Н.К. Рахимова, ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН LONICERA L. (CAPRIFOLIACEAE) ТУРКУМИ АЙРИМ ТУРЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА КЎПАЙТИРИШ 177
Хўжақулова Дурдона Садриддин қизи, Нуралиев Хамра Хайдаралиевич, Хомиджонова Гулрух Ёқубжон қизи, Ф.Н. РУСАНОВ НОМИДАГИ БОТАНИКА БОҒИДА ВА ЗОМИН ТУМАНИДА НАЬМАТАК ТУРЛАРИДА ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИГИНИНГ РИВОЖЛАНИШИНИ КУЗАТИШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ. 184
Usmonova Dilfuza Dilshod qizi , Xolmurdov Mansur, Aliyeva Fotima Zayniddinovna, ARIZONA SARVISI (CUPRESSUS ARIZONICA) BIOEKOLOGIYASI, MANZARAVIYLIGI VA KO’PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI 189
Клычова Гузалия Салиховна, Салахутдинова Эльвира Ринатовна, Парфенова Ксения Александровна, ЭКОТУРИЗМ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 193
Диловар Аҳадовна Ҳамраева, Элдор Эргашбоевич Темиров, ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИГА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ВА ШАҲАРЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН ЮҚОРИ МАНЗАРАЛИ БУТАЛАР 198
А.Қ.Қайимов, Х.Ф.Ҳамроев, Ж.С.Балтаниязов, ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ЎСИБ РИВОЖЛАНАЁТГАН НИНАБАРГЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ҲОЛАТИ ВА ЎСИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ 204
А.Қ.Қайимов, Х.Ф.Ҳамроев, Ж.С.Балтаниязов, ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ УЧУН ТАНЛАНГАН ЯПРОҚБАРГЛИ ДАРАХТ ТУРЛАРИНИНГ ЎСИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ 208
Egamberdiyev Shaxzod Baxodir o‘g‘li, Berdiyev Erkin Turdialiyevich, FIKUS (FICUS L) TURKUMI AYRIM VAKILLARINING BIOEKOLOGIYASI VA SISTEMATIKASI 213
M.D. Turgunov, D.A. Abdullayev, J.J. Jo‘raqul o‘g‘li, JIZZAX VILOYATI NUROTA TOG‘ TIZMASI HUDUDIDA TULIPA AFFINIS BOTSCHANTZ. POPULYATSIYALARI 223
Рашидова Ф.У, Кайимов А., ПОДБОР АССОРТИМЕНТА ВЕЧНОЗЕЛЕНЫХ КУСТАРНИКОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПИАРНЫХ ФИГУР В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТА 228
Xolmurotov Mansur Zaripbayevich, Xolmurotov Sherxon Abduxalil o‘gli, Egamberdiyev Shaxzod Baxodir o‘g‘li, ZAMIKULKAS ZAMIIFOLIA (ZAMIOCULCAS ZAMIIFOLIA (G.LODD.) O‘SIMLIGINING SISTEMATIKASI VA BIOEKOLOGIK KO‘RSATKICHLARI 237
Волченкова Галина Александровна, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ПЕШЕХОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ 245
Шукурова Гўзал Ботирбек қизи, Собиржонова Муштарий, ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА СУРИЯ ГИБИСКУС (HIBISCUS SYRIACUS)ИНИНГ КЎПАЙТИРИЛИШИ ВА ПАРВАРИШИ 251
Абдуллаев Обиджон Нуруллаевич, ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНОСТИ КЛЕНОВ В ТАШКЕНТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИМЕНИ АКАДЕМИКА Ф.Н.РУСАНОВА 255
Айдосова Бахитжамал Хангереевна, Клычова Гузалия Салиховна, Уллах Рахим, ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В РОССИИ И КАЗАХСТАНЕ 262
Soner KAZAZ, Mansur Kholmurotov, MELEZLEME YOLUYLA GÜL ISLAHI 268
Ezgi DOĞAN MERAL, Soner KAZAZ, Alperen MERAL, SÜS BİTKİLERİNDE BİYOÇEŞİTLİLİK VE KORUMANIN ÖNEMİ 276
Мусаев Акмалжон Анвар ўғли, АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЯПРОҚБАРГЛИ МАНЗАРАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШИГА ЗАМБУРУҒЛАРЛАРНИНГ ТАЪСИРИ 285
Чоршанбиев Фарход Махматмуродович, Хайриддинов Хусниддин Жамолидин ўғли, ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЗИРК ТУРЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ 292
E.E. Temirov, N.K. Raximova , M.S. Rahmatillaev, O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI “QIZIL KITOBI” GA KIRITILGAN AYRIM TURLARNING TOSHKENT BOTANIKA BOG‘IGA INTRODUKSIYASI 300
Чоршанбиев Фарход Махматмуродович, Жўраева Наргиза Ҳусан қизи, ПАДУББАРГЛИ МАГОНИЯ (MAHONIA) ЎСИМЛИГИНИНГ УН -ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ 309
Қайимов Абдихалил, Чоршанбиев Фарход Махматмуродович, Жўраева Наргиза Ҳусан қизи, ПАДУББАРГЛИ МАГОНИЯ (MAHONIA AQUIFOLIUM NUTT.) МЕВА ВА УРУҒЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ 315

Рашидова Ф.У., Горлова И.Г., ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМОВОЧНОЙ ОБРЕЗКИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ПЕРЕСАДКИ СФОРМИРОВАННОЙ ТОПИАРНОЙ ФИГУРЫ ИЗ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (JUNIPERUS COMMUNIS) В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ 322
Мисирова С.А., Мадалиева О.Қ, ЎЗБЕКИСТОНДА ОРХИДЕЯ ГУЛИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УРУҒИДАН КЎПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ 332
Қурбанов Ибрагимжон Шарифбоевич, НИДЕРЛАНДИЯ ЛОЛАЛАРИНИ (TULIPA L.) НАМАНГАН ШАРОИТИДА ПАРВАРИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ 341

DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA FARMATSEVTIKA

Isakov Tokhirjon Tursunboy oglu, Esonova Iroda Usmon kizi, METHODS OF GENERATIVE REPRODUCTION OF SALVIA OFFICINALIS L. 345
Ахмедов Эгамёр Тошбоевич, Асқарова Насиба Қурбонвой қизи, МАЙОРАН (ORIGANUM MAJORANA.L) ЎСИМЛИГИНИНГ УРУҒ УНУВЧАНЛИГИГА ДОИР 349
Мамадалиева Собира Баҳодир қизи, Тургунов Мирабдулла Дехканович, ГОЛУБИКА КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ 354
Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна, Тожиев Бекзод Ғуломович, Насимов Мамуржон Салимович, ЛАВАНДА ЎСИМЛИГИНИ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТИ 357
Yavkacheva Zulxumor Abdurasilovna, SHARQONA DAVO - DORIVOR O’SIMLIKLAR OLAMIDA 360
А.О. Абдурасулов , М.К. Абдурахимов , ҚИЗИЛ ЭХИНАЦЕЯ (ECHINACEA PURPUREA L.) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ VA УРУҒИДАН ЕТИШТИРИШНИНГ УСУЛЛАРИ 364
Nodar Stephanishvili , Natalia Togonidze , Margalita Bachilava, PRODUCTIVITY OF MULBERRY LEAF AND ITS USE 368
Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна, Мусажонова Ситора Расулжон қизи, ДОРИВОР ГИНКО БИЛОБА ЎСИМЛИГИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ 373
Мерганов Авазхон Тургунович, Абдурасулов Абдурауф Хасанович, ИМБИРЬ ЎСИМЛИГИНИ ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА ЕТИШТИРИШ ВА ТУГАНАКЛАРИДАН ОРГАНИК КУКУН ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ 376
Эргашова Дурдона Султонбоевна, Тўхтаев Бобоқул Ёркулович, ШЎР ТУПРОҚЛАРДА ЭКМА ЗАЪФАРОН (CROCUS SATIVUS L.) ЎСИМЛИГИНИНГ ДАСТЛАБКИ БИОЭКОЛОГИК АСПЕКТЛАРИ 382
Isayeva Saodatoy Yusupjon qizi , TABIAT BERGAN KASALLIKLARNING DAVOSI TABIATNING O’ZIDA 389
Хожиматов Олимжан Каххарович, Исламова Зебинисо Бустоновна, АНАЛИЗ АМИНОКИСЛОТНЫХ СОСТАВ, СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ВИДОВ РОДА BIEBERSTEINIA 395
Qodirova Dilbar Normo’minovna, Ko‘chkeldiyeva Shahnoza Chorshanbiyevna, ZANJABIL (ZINGIBER OFFICINALE L.) O‘SIMLIGINING XALQ TABOBATIDAGI AHAMIYATI 402
Абдуллаев Ойбек Шакиржанович, Тухтаев Бобокул Ёркулович, ПЕРВЫЕ НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТРОДУКЦИЯ ЧЕРНОПЛОДНОЙ АРОНИИ (LAT. ARONIA MELANOCARPA L.) В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ 405
Xoshimova Nasiba Gulomatovna, CHAKANDA O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI 412
Саминов Хусниддин Нумонжон ўғли, АНОР МОЙИ ВА УНДАН ТАЙЁРЛАНГАН КОМПОЗИЦИЯЛАРИНИ ТИФ ТН АСОСИДА СИНФЛАШ 417
Саминов Хусниддин Нумонжон ўғли, АНОР ЎСИМЛИГИНИНГ ЭФИР МОЙИ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ 419
Зейберт Екатерина Андреевна, Муминова Махлиё Бекмурод кизи, Лукьянова Светлана Валерьяновна, ЦИНАНХУМ СИБИРСКИЙ (CYNANCHUM SIBIRICUM) КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИАРАЛЬЕ 422
Фахриддинова Дурдона Кучкар кизи, ЛИМОНЎТНИНГ (MELISSA OFFICINALIS) СУТКАЛИК ГУЛЛАШ ДИНАМИКАСИ 429
Худоёров Зафаржон Жумаевич, ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ СУҒОРИШДА ДЕФЛЕКТОРЛИ ЁМҒИРЛАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ 433
Бурганская Тамара Минаевна, Макознак Наталия Александровна, ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА АССОРТИМЕНТА И ПРИНЦИПЫ ГРУППИРОВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В КОМПОЗИЦИЯХ АПТЕКАРСКИХ САДОВ 438
Кайсаров Вахоб Тухтамишевич , МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ GAMANTHUS Bunge И HALIMOCNEMIS C.A.Mey. 445
Аясов Хушбек,, 2Шерматова Наврўза,, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ДОРИВОР ВА БЎЁҚЛИ INDIGOFERA TINCTORIA L ЎСИМЛИГИНИНГ БЎЙИГА ЎСИШ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ. 449
Д.Б. Бердибаева, Ф.Р. Примова, Г.А. Султанова, АДАПТАЦИЯ НЕКОТОРЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ К УСЛОВИЯМ УЗБЕКИСТАНА 453
Э.Т. Ахмедов, Ғ.Ш. Жумабоев, Х.С.Миркамилова, ВЫРАЩИВАНИЯ ОДНОЛЕТНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В МЕЖДУРЯДЬЯХ ПЛАНТАЦИИ ШИПОВНИКА 457
Низомова Махсуда Усманкуловна, УРУҒЛИК УЧУН ЭКИЛГАН АРПАБОДЁН (PIMPINELLA ANISUM L.) ДОРИВОР ЎСИМЛИГИНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ 462
С.Ф.Улугова, У.И.Рузметов, ДОРИВОР МАВРАК КЎЧАТЛАРИГА БИРГАЛИКДА ҚЎЛЛАНИЛГАН АГРОТЕХНОЛОГИЯНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ 466
Буриев Забардаст Тожибоевич, Убайдуллаева Хуршида Абдуллаева, Болкиев Абдувахид Абдуллаевич, РАЗМНОЖЕНИЯ ПОДСНЕЖНИКА ВОРОНОВА (GALANTHUS WORONOWI LOSINSK) В УСЛОВИЯХ IN VITRO 471

У.И.Рузметов, С.Ф.Улугова, ДОРИВОР МОЙЧЕЧАК (CHAMOMILLA RECUTITA L.) КЎЧАТЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ОЗИҚЛАНТИРУВЧИ “ПЛАНТАСТИМ” МОДДАСИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ 480

O‘RMON HIMOYASI VA IQTISODIYOTI

Муродов Бақожон Эгамберди Ўғли , ЧИЛОНЖИЙДА (УНАБИ)НИНГ ЎСУВ ВА МЕВАСИНИ САҚЛАШ ДАВРИДА УЧРОВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ 485
Абдуллаев Хусниддин Миркомил ўғли, Хасанов Анвар Муроталиевич , АРЧАНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШДА САМАРАЛИ УСУЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ 491
Сиддиқова Н.К., ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ЎРМОН ДАРАХТЛАРДА УЧРАГАН МИКОБИОТАЛАР 495
Khudoikulov Azamjon Mirzakulovich, Ochilov Musulmon Abduraximovich.,, Pardaev Abdurahmon Abduvait o’gli, THE IMPORTANCE OF UNABI IN THE NATIONAL ECONOMY AND THE IMPORTANCE OF THE FIGHT AGAINST PROTECTION AGAINST PEST 498
Ходжамқулова С.С , Рахмонов У.Н. , ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛИГИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ 503

O‘RMONDAN QO‘SHIMCHA FOYDALANISH VA EKOTURIZM

Xamroev Xusen Fatullaevich, Uboydullaev Ramshid Uboydulla o‘g‘li, EKOTURIZMNI RIVOJLANTIRISH UCHUN DARAXT TURLARINI TANLASH VA LOYIHALASHTIRISH PRINSIPLARI 507
Jurayev Javlon Mirzatillayevich, DARAXT VA BUTALARNING ASAL MAHSULDORLIGIGA HAVO HARORATINING TA’SIRI 512

AGRONOMIYA SOHASIDAGI YUTUQLAR VA ULARNING MAMLAKATIMIZ RIVOJIDAGI AHAMIYATI

Yormatova Dilarom Yormatovna, Hamroyeva Marg‘uba Komilovna , Mallayev Muslim Xushnazar o‘g‘li, SOYA YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI. 518
Мерганов Авазхон Тургунович, Бўстонов Зокиржон Тожибоевич , Абдуллаев Зокир Икромжонович1, ЭКСТРИМАЛ ШАРОИТЛАРГА ЭГА БЎЛГАН МАЙДОНЛАРДА ҚОВУЛ (CAPPARIS SPINOSA) ЎСИМЛИК ПЛАНТАЦИЯСИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДАГИ ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ АҲАМИЯТИ. 521
Сулаймонов Омонжон Нумонович, ВЛИЯНИЕ ГАЗОДЕТОНАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ НА СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ В ПОЧВЕ 526
Кутыбаева Элеонора Каримбергеновна, Азизов Турди Бобоевич, Бахши Мухаммадрезо Абдуллазизович, ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ ЛИНИЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КЕНАФА В УСЛОВИЯХ ПОЧВЕННОГО ЗАСОЛЕНИЯ НУКУССКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН 532
Atabaeva X.N., Idrisov Xusanjon Abdujabborovich., MOSH NAVLARI BARG YUZASI RIVOJLANISHIGA AGROTEXNIK OMILLARNING TA’SIRI 540
Назарова С.М. , З.Р.Авлиёқулов, Н.С.Исломова, СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРНИНГ ОЗИҚА МОДДАЛАР МИҚДОРИ 545
Савич В.И, Нафетдинов Ш.Ш, Артыкова Х.Т, АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ 551
Д.Жонибеков , ЧИГИТ ЭКИШ УСУЛЛАРИ ВА ТИЗИМЛАРИНИ ҒЎЗА ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ 556
Хожамкулова Юлдузой Жахонкуловна , Аметов Азат Ганибаевич , ШОЛИНИНГ (ORIZA SATIVA) РИВОЖЛАНИШИГА СУВ ҚАЛИНЛИКЛАРИНИ ТАЪСИРИ 563
Жўрабоева Махфуза Бахромжон қизи , Юлдашов Якубжон Хатамович , Эшанкулов Бобомурод Инаятович , ЁҒОЧБОП ТЕРАК ТУРЛАРИ ВА НАВЛАРИ 569
Хударганов Камоладдин Омонбоевич, Хударганов Камоладдин Омонбоевич, Khudarganov Kamoladdin Omonboyevich, ҒЎЗАНИНГ G. BARBADENSE L. ТУРИГА МАНСУБ ДУРАГАЙЛАРИДА ШОХЛАНИШГА БОҒЛАНГАН ҲОЛДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ 574
Иномова Мунира Муротжон қизи , Худайназарова Наргиза Худаяровна, ЁПИҚ ИЛДИЗ ТИЗИМИДА (КОНТЕЙНЕР) ЕТИШТИРИЛАДИГАН ПИСТА НИҲОЛЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИГА “КОРНЕВИН” СТИМУЛЯТОРИНИНГ ТАЪСИРИ 579
Раимбаева.Г. Ш, Исмоилов.Д.Ш, ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ВА ЭКИНЛАР ҲОСИЛИГА БИОКИМЁВИЙ ЖАРАЁНЛАРНИНГ ТАЪСИРИ 584
Эгамназаров Хусниддин Ўктамжонович , Машрапов Хусниддин, Янгибаева Инобат Зарипбаевна , ЎРМОН ЁНҒОҒИ – (ФУНДУК, CORYLUS AVELLANA L.) МОРФОЛОГИЯСИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ 588
Назарова Одина Жумадуллаевна, Хужаев Отабек Темирович, ЎЗБЕКИСТОНДА ЎСТИРИЛАЁТГАН ХОРИЖИЙ ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИДА УЧРАЙДИГАН АСОСИЙ КАСАЛЛИК ТУРЛАРИ 595
Машрапов Хусниддин Турсуналиевич, Рустамов Журабек Тошпўлат ўғли, Буранова Ш.У. , ҚЎҚОН ДАВЛАТ ЎРМОН ХЎЖАЛИГИДАГИ МАҲАЛЛИЙ ПИСТА НАВЛАРИ ДАРАХТЛАРИНИНГ ҲОСИЛ ТАҲЛИЛИ 599
Янгибаева Инобат Зарипбаевна , Ўринов Жахонгир Нормахаммадович , Эшанкулов Бобомурод Инаятович, ЁПИҚ ИЛДИЗ ТИЗИМИДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН ЭМАН ҚЎЧАТЛАРИ УЧУН СУБСТРАТ 603

ТАРКИБИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ
Эшанкулов Бобомурод Инаятович, Холова Шохиста Абдувоситовна, Худайназарова Наргиза Худаяровна, ЎРТА ЕР ДЕНГИЗИ МАМЛАКАТЛАРИДА ЎСТИРИЛАЁТГАН ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИ 606
Мамутов Бахрам Хожаниязович, Бутков Евгений Александрович, ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ И СРОКОВ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ СОСНЫ КРЫМКОЙ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ НА ЕГО РОСТ И ПРИЖИВАЕМОСТИ НА ГОРНЫХ СКЛОНАХ ЧАТКАЛЬСКОГО ХРЕБТА В УЗБЕКИСТАНЕ 612
Эшанкулов Бобомурод Инаятович, Холмуротов Мансур Зарипбаевич, Худайназарова Наргиза Худаяровна, ХОРИЖИЙ ПИСТА НАВЛАРИ УРУҒ АВЛОДИНИ ЎСТИРИШДА КУЗАТИЛАДИГАН ДАСТЛАБКИ УМУМИЙ ХАТОЛАР 620

MEVA-SABZAVOTCHILIK VA QAYTA ISHLASH SOXASIDAGI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

Нематова Дилдора Одилжон қизи, Мерганов Авазхон Турғунович, ИЛДИЗМЕВА САБЗАВОТЛАРДАН ҚАЙТА ИШЛАШ САНОАТИДА ПАРХЕЗБОП ШИФОБАХШ ИЧИМЛИКЛАР ТАЙЁРЛАШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ АҲАМИЯТИ 626
Xalimboyev Abbos Azimjon o’g’li, Karimjonov Jabroil Komiljonovich, URUG’MEVALI MAHSULOTLARNI SAQLANUVCHANLIGIGA MEVA TARKIBIDAGI KALSIY ELEMENTINING TA’SIRINI ELEKTRON MIKROSKOPIK-DIAGNOSTIKA QILISHNING AHAMIYATI. 631
Нормуратов Илхом Турғунович , Намозов Ихтиёр Чориевич , Набижонов Илхом Ғофуржон ўғли , НОКНИНГ АББАТ ФЕТЕЛЪ НАВИНИ ЎСИШИ ВА ГУЛ КУРТАКЛАРИНИНГ ЁЗИЛИШИГА ЭКИШ СХЕМАЛАРИНИ ТАЪСИРИ 636
Хомиджонов Абдумўмин Абдувохид ўғли , Хомиджонова Ўлмасхон Азимжон қизи , ЎРИКДА КУРТАК ПАЙВАНДНИНГ ТУТИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ЮҚОРИ СИФАТЛИ КЎЧАТ ЧИҚИШИГА ПАЙВАНД ҚИЛИШ МУДДАТИНИНГ ТАЪСИРИ. 641
Насриддин Халилов , Рахмонова Хуршеда Қурбонбоевна , САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ. 646
Хатамова Ҳамидахон Комилжоновна, Иннобиддинов Шукрулло Махмуджон ўғли , Болтабоева Гулрух Равшанбек қизи , УЗУМНИ САҚЛАШ ВА ДАСТЛАБКИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР 649
Халмурадов Толиб Нафасович, Халмурадов Т.Н. , Khalmuradov T.N., МЕВАЛАРНИ ҚУРИТИШДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ РЕСУРСЛАРИ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ ВОСИТАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ. 653
Kodirov Uchkun Ilxomovich, Samidjonova Oydinoy Salimjon qizi, Almasova Munavvar Abdisamad qizi, BASING THE PARAMETERS OF THE BODY OF THE MACHINE THAT PREPARES THE SOIL FOR PLANTING VEGETABLES AND POTATOES 661
Авазхон Тургунович Мерганов, Каримов Ислом Рустамалиевич, Маматжонова Нилуфар Алижон қизи, БУҚОҚ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ДАВОЛАШДА КАВАР (CAPPARIS SPINOSA) МЕВАСИДАН ТАЙЁРЛАНГАН ОРГАНИК КУКУНДАН ФОЙДАЛАНИШНИ ИЖТИМОИЙ АХАМИЯТИ. 668
Ботман Евгений Константинович , Хасанова Мунира Анвар кизи , Глущенко Дарья Евгеньевна , СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ БОГАРНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СОРТОВОЙ ФИСТАШКИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ РИСКОВ В ПРЕДГОРЬЯХ И НИЗКИХ ГОРАХ УЗБЕКИСТАНА 675
Ilkhom Normurotov Turgunovich, Boytorayeva Farangis Akhmad kizi, THE USING OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES ON IMPROVING THE QUALITY OF THE GRAPE HARVEST AND THEIR EFFECTIVENESS 682
Назирова Рахнамохон Мухтаровна, СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ ГРАНАТА 686
Malikova Ayzada Raxmatovna, Boyirova Nilufar Lutfullayevna, Hamidullayev Fatxulla Lutfulla o`g`li, KOVRAK O`SIMLIGINING FOYDALI XUSUSIYARLARI VA UNINGYETISHTIRISH TEXNALOGIYALARI 692
Бобоева Гулнисо Рузмат кизи, ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЖИМОЛОСТЬ ТАТАРСКАЯ (LONICERA TATARICA.L) 696

International Scientific Journal
Science and Innovation
Special issue “Sustainable forestry”

ISSN: 2181-3337
Impact Factor: 8.2

Bosmaxonaga berildi: 14.10.2022. Bosishga ruxsat etildi: 15.10.2022.
“Times New Roman” garniturasi, Ofset bosma. Adadi: 100 dona.

“Science and innovation” MCHJ
Litsenziya №038864 15.09.2022
Manzil: 100155, Toshkent shahri, Sergeli tumani, Quruvchi dahasi, 22/43.
Scientists.uz, info@scientists.uz, +998901259654