ISSN 2181-3337

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

SCIENCE AND INNOVATION



SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”

NOVEMBER, 2023

ISSN: 2181-3337
SCIENTISTS.UZ

International Scientific Journal

SCIENCE AND INNOVATION

SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”

November, 2023

This issue was published on the basis of the materials of the III international scientific and practical conference "Sustainable Forestry" held in cooperation with Tashkent State Agrarian University on November 3-4, 2023.

Tashkent 2023

ISSN: 2181-3337
UIF-2022: 8.2
SJIF 2023: 5.608

International scientific journal "Science and Innovation". Special issue "Sustainable Forestry". November, 2023 - T.: Science and Innovation, 2023.

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

Bakhtiyor Rustamov	*Chief Editor*
Gulira'no Rakhmatullaeva	*Deputy Chief Editor*
Anvar Rustamov	*Technical editor*
Fotima Shermatova	*Corrector-editor*
Farangiz Sagdullayeva	*Technical editor*
Humoyun Qodirov	*Technical editor*
Mansur Suyunqulov	*Technical editor*
Dilfuza Normatova	*Translator*
Gulishaxnoz Abdullayeva	*Graphic Designer*
Sevara Jabborova	*Press Secretary*
Mukhlisa Zunnunova	*Corrector-editor*

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

© International Scientific Journal of Science and Innovation
© Tashkent State Agrarian University
© Authors

The editorial board of this special issue and the organizing committee of the 3rd International Scientific and Practical Conference "Sustainable Forestry" held on November 3-4, 2023

S.Y.Islamov	*First vice-rector of Tashkent State Agrarian University, professor.*
A.Hamzayev	*Chairman of the Executive Committee of the Central Council of the Ecological Party of Uzbekistan, professor.*
K.Sultonov	*Vice-rector of Tashkent State Agrarian University, 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.*
D.U.Mamadiyarov	*Dean of the Faculty of Forestry and Landscape Design, associate professor.*
M.Z.Xolmurotov	*Head of the Department of Forestry and Landscape Design, associate professor.*
E.T.Axmedov	*Associate Professor of the Department of Medicinal Plants, PhD.*
A.Kayimov	*Professor of the Department of Forestry and Landscape Design.*
M.R.Djiyanov	*Head of the Department of Mechanization and Automation of Agriculture.*
Y.X.Yuldashov	*Professor of the Department of Forestry and Landscape Design.*
U.Ruzmetov	*Deputy Director for Research, Forestry Research Institute*
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.*

КИРИШ СЎЗИ

Ассалому алайкум ҳурматли анжуман қатнашчилари!

Бугунги дунёда глобал иқлим ўзгариши сабабли ўрмончилик ва ўрмон хўжалигини ривожлантириш сиёсатдаги энг муҳим масалалардан бирига айланди. Республикамизда ўрмонлар асосан сувни муҳофаза қилиш, санитар-гигиеник, соғломлаштириш, рекреацион ва бошқа муҳим экологик вазифаларни бажаради. Республикамиздаги барча ўрмонлар давлат ўрмон фондини ташкил этади.

Ўзбекистон Республикасининг 2022-2026 йилларда мўлжалланган янги Ўзбекистон тараққиёт стратегиясида “Республика худудларида ўрмонлар майдонини кенгайтириш ва ўрмон фонди ерларидан самарали фойдаланиш” бўйича вазифалар белгилаб берилган. Шунга кўра ўрмон ва мазарали дарахтларнинг истиқболли ва иқтисодий самара берадиган, хамда стандарт талабларга мос бўлган кўчатларини етиштириб беришнинг жадал агротехнологияларини ишлаб чиқиш, кўчатчилик билан шуғулланувчи ўрмон хўжаликлари олдига қўйиладиган муҳим вазифалар хисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 30 декабрдаги “Республикада кўкаламзорлаштириш ишларини жадалаштириш, дарахтлар мухофазасини янада самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-46-сон Фармони билан бутун мамлакат миқёсида “ЯШИЛ МАКОН” умуммиллий лойиҳаси татбиқ этилди.

“ЯШИЛ МАКОН” умуммиллий лойиҳаси шаҳар, туман маркази ва аҳоли яшаш пунктларида экологик вазият ва хаво тозалигини яхшилаш мақсадида ўтказилмоқда. Ушбу лойиҳа доирасида йилига 200 млн туп манзарали ва ўрмон дарахт ва бута ўсимликлар кўчатларини экиш ва яшил майдонларни 8% дан 30% гача ошириш режалаштирилган. Шаҳарларда яшил зоналар барпо этишга эътибор кучаймоқда, бизнинг иссиқ ва қуруқ иқлимимизда дарахт-бута ўсимликларининг айниқса, нинабаргли ва доимяшил дарахт ўсимликларнинг аҳамияти жуда катта.

Бугунги илмий анжуман соҳани янада ривожлантириш, таълим, илм-фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлашга хизмат қилиши аниқ.

Ўтган йилги ўтказилган ўрмончилик бўйича ташкил этилган халқаро илмий-амалий конференция ҳам соҳа ривожланишини ҳар бир босқичида иштирок этаётган турли вазирлик, қўмита ва ташкилотларнинг ўзаро хамкорлигини кучайтириб, соҳани ягона бир тизимга бирлашишига сабаб бўлди.

Фурсатдан фойдаланиб, жорий йилдаги ушбу анжуманга тайёргарлик кўришда, уни ташкил этиш ва муваффақиятли ўтиши учун барча ташкилий масалаларда бош-қош бўлган соҳа жонкуярлари, барча ташкилотчи ва иштирокчиларга шахсан ўз номимдан ҳамда университет раҳбарияти номидан самимий миннатдорчилигимни билдираман.

Сўзимнинг якунида анжуман ишига муваффақият, унинг иштирокчиларига эса мустаҳкам соғлиқ тилайман.

“Барқарор ўрмончилик” мавзусидаги бугунги халқаро илмий-амалий анжуманни очиқ деб эълон қилишга рухсат бергайсизлар. Эътиборларингиз учун раҳмат!

Тошкент давлат аграр университети
биринчи проректори, профессор
С.Я.Исламов

BARQAROR O‘RMONCHILIK VA EKOLOGIYA

УСТОЙЧИВОЕ ЛЕСОВОДСТВО И ЭКОЛОГИЯ

SUSTAINABLE FORESTRY AND ECOLOGY

ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЛЕСОВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

Кайимов Абдихалил
Профессор Ташкентского государственного аграрного университета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
a.kaimov@mail.ru +99890 929 17 19

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085280

Аннотация. *Ушбу мақолада Ўзбекистон ўрмончилик соҳасига илмий томондан хисса қўшган олимлар ва уларнинг тадқиқот натижалари келтирилган. Бунда ўрмонларнинг табиий тарқалиши, ўрмон кўчатчилиги, ўрмон ихоталари, тоғ ўрмонлари бўйича ишлаган олимлар ҳақида маълумот келтирилган. Шунингдек, арча ўрмонлари, чўл ўрмонлари ва саксовулзорларни кўпайтириш ҳамда ўрмон мелиорацияси соҳаларини ривожлантирган олимлар фаолияти баён этилган. Ўрмончилик соҳасини келгусида илмий ривожлантириш учун асосий 7 та йўналиш белгиланган.*

Калит сўзлар*: Тоғ ўрмонлари, тўқай ўрмонлари, чўл ўрмонлари, ўрмон кўчатхонаси, ўрмон мелиорацияси, табиий тарқалиш.*

Аннотация. *В данной статье представлены ученые, внесшие научный вклад в лесную отрасль Узбекистана, и результаты их исследований. Содержит сведения об ученых, занимавшихся вопросами естественного возобновления лесов, лесных насаждений, защитных лесных насаждений и горных лесов. Также описана деятельность учёных, осваивающих поля арчовых лесов, пустынных лесов и саксауловых лесов, лесомелиорации. Определены основные 7 направлений дальнейшего научного развития лесной отрасли Узбекистана.*

Ключевые слова: *Горные леса, тугайные леса, пустынные леса, лесопитомник, лесомелиорация, естественное возобновление.*

Abstract. *This article presents scientists who have made scientific contributions to the forestry industry of Uzbekistan and the results of their research. Contains information about scientists who dealt with the issues of natural regeneration of forests, forest plantations, protective forest plantations and mountain forests. The activities of scientists developing fields of juniper forests, desert forests and saxaul forests, and forest reclamation are also described. The main 7 directions for further scientific development of the forestry industry in Uzbekistan have been identified.*

Keywords: *Mountain forests, tugai forests, desert forests, nursery, forest reclamation, natural regeneration.*

Введение. Узбекистан находится под влиянием различных циркуляционных процессов, развивающихся над Европой, Западной Сибирью, Ираном и Афганистаном. Для нее характерны сухость воздуха, небольшое количество осадков, незначительные скорости ветра. Однако в местах с определенным сочетанием рельефа образуются ураганы, на юг -суховеи, а в пустынях -песчаные и пыльные бури. Существенное значение в формировании климата имеют огромные пространства пустынь Каракумов и Кызылкума.

Специфика физико-географических условий Узбекистана обусловливает и особенности лесного хозяйства. Имеющиеся естественные леса в горах, пустынях и в поймах рек в первую очередь выполняют мелиоративную роль. Горные леса, регулируя сток, предотвращают селевые потоки, эрозию почв и переводят поверхностные волы во внутренние, обеспечивая этим питание стекающих с гор рек. Одновременно орехоплодовые леса дают ценную продовольственную продукцию.

В пустынях псаммитовая растительность закрепляет подвижные пески и является дополнительным пастбищным кормом. Пойменные леса, выполняя водоохранную и берегозащитную роль, являются еще местами произрастания редких древесных пород и

травянистых растений, об радующих уникальные биоценозы и места обитания диких животных и птиц.

Средняя лесистость Узбекистана составляет 5% т.е. эта территория считается безлесной. В то же время значение лесных насаждений здесь очень велико, искусственным лесоразведением начали заниматься еще в конце XIX в. В 70-х годах XIX в. Начались горнооблесительные работы в Аманкутане (1871г.), несколько позже в Пешкауте (1894г.) и Акташе (1896 г.).

В конце XIX в. Начались работы по защитному лесоразведению на орошаемых землях. Уже в 1894 г. Лесоводы рекомендовали облесение полос отчуждения каналов, в 1898г.-посадку лесных полос на сельскохозяйственных полях. В начале XX в., при освоении земель Голодной степи, искусственное лесоразведение рекомендовалось уже в виде систем защитных насаждений.

Одновременно с практическими работами проводились и научные исследования. Первым научным учреждением по лесному хозяйству была Среднеазиатская Центральная лесная опытная станция (САЦЛОС), организованная в 1927г.в Ташкенте. В ее состав входили Таджикская и Туркменская лесные опытные станции и ряд опорных пунктов: Ферганский, Аманкутанский, Кульсайский, Арсланбобский, Бухарский, Термезский и Андижанский, размещенных в различных природных зонах, обусловивших их специализацию. САЦЛОС входила в состав Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации (ВНИАЛМИ).

В 1934г.САЦЛОС была преобразована в Узбекскую лесную опытную станцию, Таджикская и Туркменская лесные опытные станции были переданы в подчинение республик. Таджикская станция вскоре была закрыта и вновь восстановлена только в 1963 г. В Узбекистане в 1934 г., кроме лесной опытной станции, при Комитете наук был организован Сектор агролесомелиорации и лесного хозяйства.

В этот период лесная наука Средней Азии решала ряд актуальных вопросов лесомелиорации и лесного хозяйства. Изучалась водоохранная и почвозащитная роль горных лесов, разрабатывались способы закрепления и облесения подвижных песков, приемы повышения производительности лесных насаждений и повышения их защитных функций. Были подготовлены капитальные работы для проектных и производственных работ в Узбекской ССР Схемы лесомелиоративных работ в Ферганской долине.

В 1940 г. на базе Узбекской лесной опытной станции и Сектора агромелиорации и лесного хозяйства Комитета наук был создан Узбекский научно-исследовательский институт лесного хозяйства. Институту были переданы опытные станции и опорные пункты, размещенные на территории Узбекистана. В 1948 г. распоряжением Совета Министров СССР УзНИИЛХ был реорганизован в Среднеазиатский научно-исследовательский институт лесного хозяйства (СредазНИИЛХ).

Исследования осуществляются по природным зонам: в горах, предгорьях, пустынях и равнинах. Горные территории играют в основном водорегулирующую и водоохранную роль. Это мощные природные конденсаторы влаги. Здесь расположены истоки многих рек. Пагубное воздействие на природу горной зоны оказывает нерегулированный выпас скота, распашка крутых склонов, вырубка лесов.

Первые научные исследования по горной лесомелиорации связаны с деятельностью среднеазиатской горно-мелиоративной экспедиции, организованной ВНИАЛМИ в 1932 г. под руководством проф. Н.И.Сус.

В начальный период исследований входило изучение особенностей Физико-географических условий горных территорий, определяющих интенсивность эрозии почв, частоту и разрушительность селевый потоков, установление состава и состояния горных лесов.

В 1932 г. значительное внимание было уделено изучению стока и смыва почвы, разработке агротехники лесоразведения в горах и испытанию отдельных звеньев системы противоэрозионных и противоселевых мероприятий, подбору и приемам выравнивания лесных и плодовых пород (Ф.К.Кочерга, М.Б.Дощанов, А.М.Коротун, С.П.Ратьковский, Р.Г.Муротова, С.Карпов).

В 1960-1970гг развернулись работы по изучению естественного возобновления арчовых лесов, выращиванию посадочного материала и культур арчи (У.Н.Нигматов, Е.В.Михайлова, В.М.Джанаева).

В результате была предложена система комплексных мероприятий по улучшению водного режима, борьбе с эрозией почвы и селевыми потоками и повышению производительности горных территорий.

С начала 1970 годов широко развернулись научно-исследовательские работы по ореховодству. На основе селекции был отобран ряд перспективных форм ореха грецкого и фисташки. Разработаны приемы повышения продуктивности ореховых лесов и культур ореха грецкого, исследованы вопросы применения минеральных удобрений при выращивании плантаций орехоплодных (У.Х.Холдоров, Г.М.Чернова, Г.С.Олехнович, Е.А.Бутков, И.К.Канунов, С.Н.Гиязов, К.Ш.Шамсиев.

80-е годы следует считать этапом комплексного подхода к изучению горных лесных биоценозов, установлению оптимальной структуры водоохранно-защитных и противоселевых насаждений (А.А.Хоназаров, К.С.Ботман, И.Л.Моряков, Л.М.Прянишникова, Л.М.Михайлова, М.Б.Виноградов и др).

В конце 80-х годов области горной лесомелиорации изучались проблемы повышения устойчивости, комплексной продуктивности среды, охранных функций горных лесов и защитных насаждений.

С начала 90-х годов ведутся исследования по совершенствованию приемов создания лесных культур арчи и противоэрозионных насаждений с применением средств механизации.

В Узбекистан большое внимание уделяется освоению пустынь, закрепления подвижных песков, обогащению пустынных пастбищ.

В Узбекистане с 1924г. приступили к посадкам пескоукрепительных растений. Для выполнения лесомелиоративных работ в песках в 1925-1932гг. в Узбекистане и Туркменистане были созданы Ферганская, Бухарская, Хорезмская, Сурхандарьинская, Чаржоуская и Керкинская пескоукрепительные партии.

Научно-исследовательские работы по освоению песчаных пустынь в Узбекистане начались в 1933 г. САЦЛОС. На первом этапе (1933-1940 гг.) они совпадают с развертыванием работ по сельскохозяйственному освоению песчаной пустыни. При этом испытывался широкий ассортимент растений из числа псаммофитов, широколиственных древесных и кустарниковых пород и зерновых культур. Результаты опытных работ показали нецелесообразность использования зерновых, малую эффективность плодовых и других широколиственных деревьев и кустарников (А.В.Гвоздиков, В.П.Дробов, В.В.Огневский, А.А.Леонтьев, Н.В.Лихачева, В.Букасов). Была установлена эффективность применения для облесения песков исключительно местных растений – псаммофитов и саксаула черного, т.е. подтвердилась ранее выдвинутая идея В.А.Обручева и В.А.Палецкого.

Во втором периоде (1941-1947 гг.) продолжалась разработка методов закрепления и облесения подвижных песков с использованием как механических способов защиты, так и биологических приемов. На больших площадях практиковались посевы саксаула, черкеза и кандыма. Были закреплены наиболее опасные пески в Узбекистане и Туркменистане. Создан известный Бухарский саксауловый заслон (В.А.Петров, А.В.Гвоздиков, А.Т.Пашкевич, Т.А.Желтикова, Е.А.Бежанбек и др.).

С 1981г. Проводятся работы по лесомелиорации осушенного дна Аральского моря и изучению процессов самозарастания осушенного дна (А.А.Леонтьев, С.П.Ратьковский, М.Я.Парфенов, А.Л.Данилин, В.И.Ким, М.К.Сабиров, В.В.Чухина, К.А.Усманов, Н.Е.Кокшарова, Г.И.Исаков, Е.С.Александровский, З.Б.Новицкий и др.). Вопросами механизации работ в пустыне занимались Ю.С.Осипов, В.Е.Мольдерф, С.С.Шабурян, Л.И.Корсун.

В 1946-1956гг. создаются постоянные стационары и проводятся систематические исследования по агротехнике лесных полос на орошаемых и богарных землях, изучается их

мелиоративная эффективность (В.М.Савич, А.М.Коротон, Ф.А.Ревуцкий, Г.Красницкий, А.Г.Глухов, И.М.Гладков, А.И.Молчанова, Л.С.Полонская, Н.П.Бойко, С.С.Шамрай, Г.И.Куликова, Ю.У.Абитов, М.Крот).

В 1966-1975гг. проводились исследования по усовершенствованию способов выращивания защитных насаждений на орошаемых и богарных землях с применением новейшей механизации и средств химии. Разрабатывались методы облесения ирригационных каналов, устанавливалась оптимальная лесистость и ширина защитных лесных полос по берегам рек, искусственных каналов в и вокруг водохранилищ Средней Азии (А.М.Молчанова, Н.П.Бойко, М.Б.Дощанов, А.О.Досахметов, К.Б.Берцыклычев, В.Г.Шарипов, А.Р.Тагиров, А.Кайимов, Л.В.Сайманова). В этот же период разрабатывались научные основы агролесомелиоративных мероприятий по защите почв от ветровой и водной эрозии земель сельскохозяйственного пользования, проводилось лесомелиоративное районирование и выделение районов по агрессивности суховеев (А.И. Молчанова, Р.Г. Муратова, Х.Р.Рахимов, А.К. Кайимов, Х.Х.Ходжиметов, А.И. Головатый, Г.К.Кумзуллаев, А. В. Третьяков, Р. М. Тураходжаев).

В 1976-1985 гг. разрабатывался комплекс мероприятий по повышению эффективности полезащитных лесных насаждений, уточнялись параметры лесных полос, совершенствовалась их агротехника, устанавливались нормативы прибавок урожая важнейших сельскохозяйственных культур от мелиоративного влияния защитных насаждений и нормативы затрат на создание полезащитных лесных полос (А. И. Молчанова, А.Кайимов, З.Б. Новицкий, В. Е. Божко, Е.К. Ботман, В.В. Осипов и др.). В этот же период разрабатывались научные основы управления, планирования и организации работ по защитному лесоразведению в сельском хозяйстве (М.С.Юркевич, К.М.Валиев, Г.И.Молдерф, М.Алимова).

С 1990 г. разрабатывается агротехника полезащитных лесных насаждений в Каракальпакии и теоретическое обоснование оптимальных систем лесо- аграрного ландшафта в хлопок сеющих районах (А.И.Молчанова, А.Кайимов, Г.Д.Эгамбердыев, Ш.Ю.Абитова, Е.К.Ботман, В.Е.Божко).

В 70-х годах разработаны стандартизация и технология, выращивания посадочного материала, произведено районирование ассортимента пород по агроклиматическим районам, подготовлен ряд ГОСТов и технических условий, разработана структура школьного и черенковых отделений (Т.А. Желтикова, В.П. Фимкин, Ю.А. Карпенко, В.А. Бутков).

С 1991 г. разрабатываются вопросы агротехники выращивания посадочного материала в Каракалпакстане. В области лесоведения, объектами исследований были арчовые, еловые, ореховые, саксауловые и тугайные леса, а также фисташники и миндальники. Ещё в 1927-1928 гг. в Гуралашском арчовом заповеднике были заложены постоянные пробные площади (В.Д.Дмитриев), которые в 70-х годах восстановлены сотрудником института (В.М.Сахацкий).

В первый период (1927-1940 гг.) изучались вопросы естественного возобновления в арчовниках (Л.А.Шарнас, К.Гилин), их эксплуатации и получения полигеогфической древесины, внедрения в арчовую зону быстрорастущих пород (В.Г.Кожановский), резервации болезней и вредителей в арчовниках (И.К.Махновский). В этот период была разработана типологическая основа для фисташников Бабатага (П. Лепешкин). Значительные исследования проведены по естественному возобновлению арчи в Зааминской, лесной даче и Гуралашском заповеднике (И.Щеглов).

Второй период (I946-1960 гг.) характеризуется исследования и по содействию естественному возобновлению в горных лесах (И. Веселов, И.К. Тросько, Л.И. Назаренко, У. Нигматов), по подбору ассортимента древесных пород в тугаи (В.П.Дробов), по гнездовому способу создания лесных культур (С.П.Ратьковский), по рубкам ухода и разработке массовых таблиц по арче и туранге (В. В.Сипович, М.С. Юркевич). В этот период исследовались вопросы рубок ухода в искусственно созданных орошаемых насаждениях, реконструкции в горных насаждениях и рубок главного пользования в еловых лесах (Е.С.Останин, В. В. Сипович, И. Лалыменко, С. П.Ратьковский, И.К. Тросько, Е.В. Михайлова). В конце 60-х годов завершены работы по изучению

и разработке систем мероприятий по регулированию выпаса в саксаульниках. (В. Н.Данилик). Позднее разработана система мероприятия по регулированию пастьбы скота в арчовниках, ельниках, в саксауловых и орехоплодовых лесах в целях обеспечения в них естественного возобновления (Е.С.Останин).

В этот же период разрабатывались приемы разведения арчи и содействия ее естественному возобновлению (У.Н. Нигматов), а в 1956-по 1960 гг. разработана типологическая классификация для арчовых и г пустынных лесов по богатейшим оригинальным материала исследований (С.П.Ратьковский, Р. Г. Муратова, В. М. Сахацкий и И.А. Кульбачный).

Разработаны лесоводственные требования использования, охрана и ведения хозяйства в особо ценных природных комплексах и рекреационных лесах (Е. В. Михайлова и А.А. Решетников).

С 1981г. проводятся исследования по усовершенствованию системы лесоводственных мероприятий в тугайных лесах, разработка перспективных технологий восстановления арчовых лесов, выращиванию посадочного материала арчи с зарытой корневой системой, разработки государственного стандарта «Лесные культуры. Оценка качества» (У.Н.Нигматов, В.Е.Мольдерф, С.К.Кожахметов, К.А.Усманов, А.Ахмедов, В.М.Сахацкий, Х.Х.Хашимов, Я.Ю.Мусаев, А.Р.Тагиров, А.С.Казаков, Ю.Х.Латыпов и др).

Выполнен ряд научных работ по вопросам лесоустройства, таксаций, организации, нормирования и оплаты труда, организации производства, экономической эффективности мероприятий, образования, планирования, прогнозирования и управления. Результатом исследований явились широко используемые практические пособия «Инструкция по устройству лесов Узбекистана».

Первые работы по селекции лесных древесных пород проведены с тополем и вязом. Работы по генетике и селекции тополей позволили получить ряд ценных новых гибридных форм. Проведенное сортоиспытание тополей дало возможность выделить и районировать их новые формы и гибриды (В. М. Родский, Г.П.Озолин, К. Ш.Шамсиев, В. Стипинский, Г.Д.Долгих, Е.Г.Саркисова).

Глубокие исследования институт провел по селекции ильмовых и устойчивость к голландской болезни, на быстроту роста и декоративность. Межвидовая гибридизация показала, что иммунитет к голландской болезни может наследоваться. Был получен ряд гибридов, устойчивых к графиозу (В.М.Ровский, Г.П.Озолин, А.И.Соловьева, В. Д. Клейер, Л.И.Кургульцева, В.П.Жукова).

В начале 60-х годов Средаз НИИЛХ проводил исследования по селекции и сортоиспытанию ивы. При этом было собрано около 200 видов сортов корзиночных и древовидных ив. Часть из них была районирована и рекомендована для использования (К.Ш. Шамсиев, В.В.Стыпинсий, Г.Д.Долгих).

За период селекционных работ с лесными растениями в Узбекистан селекционную оценку получили более 20 пород. Наиболее обстоятельно были изучены ивы, тополя, ель Шренка, вязы, орехи, фисташка, лох, дуб черешчатый и другие.

На ценность фисташки обратили внимание первые исследователи Средней Азии еще в 80-х годах прошлого столетия (Маев, Лессар, Регель, Лисневский и др.). Первые посевы фисташки, давшие всходы, били произведены в Аманкутане и Актале в начале текущего столетия (Раунер). Научно-исследовательские работы развернулись только после 1917 г. Первые работы касались описаний фисташников, искусственных посевов, агротехники, несколько позже (30-е годы) изучались вопросы реконструкции насаждений, повышения их производительности подсочки, отбора лучших форм фисташки (Н.В.Смольский, Н.Н.Смирнова, В.П.Горбунова, И.О.Щеглов, В.И.Запрягаева И. К.Тросько, Г.С. Сиворакша и др.). В 1936 г. на Кушкинской лесной даче уже были отобраны два сорта фисташки - Гигант и Экстра.

В послевоенный период продолжались работы по отбору и размножению лучших форм фисташки в Узбекистане (И.К. Тросько, Л. Г. Кононов, С.Я. Соколов, В. И. Кравченко, Н. Г. Попов, С. М. Аблаев и др.).

Результаты работ за истекший период позволили накопить в регионе огромный селекционно-генетический фонд орехоплодных. Лучшие сорта рекомендованы к районированию. Перспективные формы проходят государственное испытание.

Много внимания уделено изучению биологии цветения и плодоношения ореха грецкого и фисташки в целях повышения урожайности и качества семенного материала (Е.С. Александровский, Л.В. Николяи), разработаны нормы и сроки внесения удобрений в плантациях орехоплодных пород (С.К. Кожахметов и др.).

Несомненно, работа по селекционной оценке искусственных и естественных насаждений основных лесообразующих пород и перспективны интродуцентов должна быть продолжена. Но и имеющийся селекционный фонд может быть использован в качестве основы для создания лесосеменных и других специализированных объектов лесохозяйственного производства.

Проведя анализ проведенных исследований за истекший период пришли к выводу, что в перспективе необходимо продолжить научные работы по лесному хозяйству и агролесомелиорации в следующих направлениях:

1. Усовершенствовать агротехники создания горных, долинных, пустынных лесов на основании современных инновационных технологий.

2. Разработать новые механизмы, агрегаты для подготовки почвы, ухода за ними, посадки саженцев, посев семян и других технологических мероприятий.

3. Необходимо провести исследования по лесосеменному делу, так как семена каждого дерева и кустарника имеет свои особенности и для выращивания их каждому нужен отдельный подход.

4. Разработать технологии размножения декоративных деревьев и кустарниковых и их выращивания в зависимости от почвенно – климатических условий

5. Провести подбор деревьев и кустарников для озеленения отдельно каждой зоны в зависимости от почвенно – климатических условий.

6. Разработать меры борьбы вредными насекомыми и болезнями горных, тугайных и пустынных лесов с применением новых препаратов инновационных технологий.

7. Исследовать формирование горных, пустынных лесов и их естественное возобновление в зависимости от экологических условий.

REFERENCES

1. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
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. – 2020. – Т. 30. – С. 104-107.
3. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. К. Биоморфологические свойства семян медоносной липы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 32-36.
4. Махкамов Т. Х. О сообществах класса Artemisietea vulgaris в г. Ташкента //ББК 60 И 66. – 2020. – С. 200.
5. Тўхтаев, Б. Ё., Маҳкамов, Т. Х., Тўлаганов, А. А., Маматкаримов, А. И., Маҳмудов, А. В., & Аллаяров, М. Ў. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашèсини тайèрлаш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2015. – С. 3-5.
6. 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. – T. 244. – C. 02050.

7. Mahkamov T. H., Temirov E. E., Erdonov S. B. Taxonomic analysis of ruderal flora of Fergana Valley (part of Uzbekistan) //Europaische Fachhochschule. – 2015. – №. 8. – C. 6-8.
8. Tayjanov, K., Khojimatov, O., Gafforov, Y., Makhkamov, T., Normakhamatov, N., & Bussmann, R. W. (2021). Plants and fungi in the ethnomedicine of the medieval East-a review. Ethnobotany Research and Applications, 22, 1-20.
9. Jurayev J.M., Xalilova K.A., Saydullayev N.B. Oddiy ligustrumni qalamchalari orqali ko'paytirishda ildiz o'sish ko'rsatkichlarini o'rganish //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 88-91.
10. Turdieva M. et al. Forests in Central Asia: current status and constraints //Climate change and terrestrial carbon sequestration in Central Asia. Taylor & Francis, London. – 2007. – C. 25-32.
11. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. Ўзбекистон жанубидаги иҳота дарахтзорларининг ҳолатини баҳолаш //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 149-151.
12. Khamroyev K., Abdullayev O. Formation of the vegetation cover in the desert pasture phytocenoses //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 304. – C. 03005.
13. Turdieva, M., Aleksandrovskiy, E., Kayimov, A., Djumabaeva, S., Mukanov, B., Saparmyradov, A., & Akmadov, K. (2007). Forests in Central Asia: current status and constraints. Climate change and terrestrial carbon sequestration in Central Asia. Taylor & Francis, London, 25-32.

КАТТАҚЎРҒОН ДАВЛАТ ЎРМОН ХЎЖАЛИГИ ШАРОИТИДА ПАЙВАНДЛАНГАН МАҲАЛЛИЙ НАВЛАР КУРТАКЛАРИНИНГ САҚЛАНИБ ҚОЛИШИ

[1]Хамзаев А.Х [2]Холмуротов М.З [3]Эшанкулов Б.И [4]Хомидова Н

[1]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор. Тошкент [2]Тошкент давлат аграр университети, PhD, доцент. Тошкент [3]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, DSc, катта илмий ходим. Тошкент [4]Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083630

Аннотация. *Ўзбекистон Республикаси Самарқанд вилоятида маданий пистазорлар барпо этиш ишлари 1950 йиллардан бошланган бўлиб, бу асосан Каттақўрғон сув омборини атрофини мелиорация вазифасини бажариши кўзда тутилган эди. Ҳозирги кунда пистазорлар барпо этиш бўйича ўрмон хўжалиги ходимлари ва аҳоли ўртасида малака шаклланган бўлиб, писта кўчатларини ёпиқ илдиз тизимида етиштириш, плантацияларда ўстириш каби масалаларда тажрибаларга эга. Шундай бўлсада, писталарни пайвандлаш орқали ҳосилдорлигини ошириш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш, плантацияларда дарахтларни жойлаштиришда эътибор қаратиладиган айрим жабҳаларда ўз тажрибаларини янада оширишлари керак бўлади. Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот олимлари томонидан яратилган хандон пистанинг 13 та навини ҳудудларда пайвандлаш орқали ўстириш келажакда пистазорлардан юқори ҳосил гарови бўлиб хизмат қилиши мумкин.*

Калит сўзлар: *хандон писта, пистачилик, нав, районлаштириш, плантация, хўжалик, лалмикор, ёнғоқмевали, ўрмон фонди, пайвандлаш.*

Аннотация. *Работа по созданию культурных фисташников в Самаркандской области Республики Узбекистан началась в 1950-х годах, которые в основном предназначались для мелиорации вокруг Каттакурганского водохранилища. В настоящее время сформирована квалификация работников лесного хозяйства и населения для выращивания фисташек, имеющих опыт в таких вопросах, как выращивание саженцев фисташек в закрытой корневой системе, выращивание на плантациях. Тем не менее, им придется еще больше увеличить свой опыт в определенных областях, которые будут сосредоточены на повышении урожайности за счет прививки, борьбы с болезнями и вредителями, размещения деревьев на плантациях. Выращивание 13 сортов фисташки, созданных учеными института лесного хозяйства путем прививки на участках, может служить гарантией высоких урожаев фисташки в будущем.*

Ключевые слова*: фисташка, фисташководства, сорт, районирование, плантация, хозяйства, богарный, орехоплодный, лесной фонд, прививка.*

Abstract. *Work on the creation of cultural pistachios in the Samarkand region of the Republic of Uzbekistan began in the 1950s, which were mainly intended for reclamation around the Kattakurgan reservoir. Currently, the qualification of forestry workers and the population for growing pistachios has been formed, having experience in such issues as growing pistachio seedlings in a closed root system, growing on plantations. However, they will have to further increase their experience in certain areas, which will focus on increasing yields through inoculation, disease and pest control, and the placement of trees on plantations. The cultivation of 13 varieties of pistachios created by scientists of the Institute of Forestry by grafting on plots can serve as a guarantee of high yields of pistachios in the future.*

Keywords: *pistachio, pistachio growing, variety, zoning, plantation, farms, Rainfed, nut-bearing, forest fund, grafting.*

Кириш. Ўзбекистонда хандон писта плантацияларини барпо этиш бўйича етарлича илмий салоҳият тўпланган бўлиб, бу соҳага Тросько, С.М.Аблаев, С.Н.Ғиёсов, К.Ш.Шамсиев, Г.М.Чернова каби ўз соҳасининг илғор олимлари ўз тажрибаларини қолдирганликларини кўришимиз мумкин [1, 2, 4]. Бундан ташқари ушбу тажрибаларни ўзлаштириб, келажак авлодга етказиш вазифасини бажараётган ёш олимлар жамоаси ҳам шакланган бўлиб, улар ҳам пистачилик

соҳасида турли илмий изланишларни олиб бормоқда [3, 5, 6]. 2020 йилда Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан хандон пистанинг 13 та навига селекция ютуғи сифатида патент олинганлиги ҳам юқоридаги фикримизнинг далилидир [4]. Ушбу писта навлари мамлакатимизда пистачилик соҳасида катта ютуқ ҳисобланади. Бу навларни районлаштириш ва улар асосида писта плантацияларини барпо этиш орқали хўжаликлар ва аҳолини иқтисодий даромадини ошириш мумкин бўлади.

Тадқиқот услуби. Дарахтларда таксацион таҳлил ўтказилади ва баҳолаш Г.М.Чернова, Г.С.Олехнович (1998 йил) томонидан ишлаб чиқилган “Пистанинг нав ва истиқболли шаклларини хўжалик-биологик белгилари бўйича комплекс баҳолаш методикаси” бўйича ўтказилди [2].

Тадқиқот натижалари. Самарқанд вилоятининг жанубий қисмида жойлашган Каттақўрғон ўрмон хўжалиги ўрмон фонди ерларининг умумий майдони 7112 га бўлиб, шундан ўрмон билан қопланган майдон 313 га, шу жумладан маданий ўрмонлар 243 га ни ташкил этади. Маданий ўрмонларнинг катта қисми хандон писта плантацияларидан ташкил топган бўлиб, бундан ташқари оддий бодом, сўғдиёна шумтоли, қайрағоч, маклюра дарахтзорларини кўришимиз мумкин. Ўрмон хўжалигининг писта плантациялари асосан мелиоратив вазифани бажаришини ҳисобига писта дарахтларидан ҳосил олишга эътибор катта бўлмаган. Пистанинг ҳосилли йилларида эса ёнғоқмевани йиғиш тадбирлари ўтказилган. Пистазорлардаги дарахтлар кам ҳосилли, майдондага дарахтларнинг жинси бўйича аралаш ва ўртача 50% дан тўғри келади. Экилиш схемлари 3х3 дан 6х5 м гача бўлган схемалардан ташкил топган. Пайвандлаш ишлари 2023 йил июн-июл ойларида - 7 тадан дарахт 3 та такрорийликда ўтказилди. Пайвандалш натижалари 1-жадвалда берилган.



1-расм. Пайванд қилинган дарахтларнинг тутиб қолиши

1-жадвал Каттақўрғон давлат ўрмон хўжалиги шароитида писта дарахтларини пайвандлаш натижалари

№	Шакл ва навлар	Ўсган, %	Шишиб қизарган, %	Ўзгармаган, %	Қорайган ёки шикастланган, %
1.	Маҳаллий	30	40	30	-
2.	Боботоғ	20	20	60	-
3.	Ғаллаорол	20	20	60	-
4.	Мустақиллик	30	40	30	-
5.	Серҳосил	10	70	20	-
6.	Ситора	40	40	20	-
7.	Тоғ маликаси	10	30	60	-

8.	Ўзбекистон	60	30	10	-
9.	Ўзбекистон марвариди	10	60	20	-
10.	Фаравон	30	60	10	-
11.	Фарход	30	60	10	-
12.	Хурсандчилик	100	-	-	-
13.	Чақмоқ	30	10	60	-
14.	Ширин	60	10	30	-

1-жадвалдан кўриниб турибдики лалми майдонларда олиб борилган пайвандлаш бўйича ишларида шу йилнинг ўзида уланган пайвандустларнинг ўсиб чиқиши кузатилган. Лалми майдонларда пайвандлаш ишлари ўтказилганда пайвандлангандан сўнг жуда кам сонларда пайвандланган куртакда ўзгариш бўлар эди, аммо Каттақўрғон давлат ўрмон хўжалиги шароитида бу янгилик бўлиб, бу борада илмий изланишларни янада кучайтириш кераклигини тақазо этади. Пайвандлаш натижаларига кўра Хурсандчилик нави куртаклари пайвандлангандан сўнг 100% ўсиб чиққанлигини кўришимиз мумкин. Ширин, Ўзбекистон навларида бу кўрсаткич 60% бўлса, назорат сифатида пайвандланган маҳаллий писта шаклида бу кўрсаткич 30% ни ташкил қилган. Энг паст кўрсаткич Тоғ маликаси ва Ўзбекистон марвариди – 10%, Боботоғ ва Ғаллаорол навида 20% дан эканлигини кўришимиз мумкин.

Хулоса. Янги яратилган маҳаллий писта навларини районлаштириш бўйича олиб бораётган илмий изланишларининг пайвандлаш тажрибалари шуни кўрсатдики Каттақўрғон давлат ўрмон хўжалиги шароитида маҳаллий навларнинг барчасида ижобий ўзгаришлар қайд этилди. Бунга пайвандланган куртаклардан ўсиб чиққан янги навдор новдаларнинг ўсиши яққол мисол бўлади. Бундан ташқари уланган куртакларда шишиб қизариш кўрсаткичлари ҳам юқори эканлигини кўришимиз мумкин. Бу эса кейинги йил баҳорда ушбу куртаклардан янги навдор новдалар ўсиб чиқишини билдиради.

REFERENCES

1. Аблаев С. М. Культура фисташки в Средней Азии //Ташкент: Фан. – 1992. – С. 51-57.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Hamed S. B., Lefi E., Chaieb M. Effect of drought stress and subsequent re-watering on the physiology and nutrition of Pistacia vera and Pistacia atlantica //Functional Plant Biology. – 2023.
6. Mohit Rabari K. et al. Exogenous calcium improves growth and physiological responses of pistachio rootstocks against excess boron under salinity //Journal of Plant Nutrition. – 2023. – С. 1-15.

ҚАМАШИ ДАВЛАТ ЎРМОН ХЎЖАЛИГИДА ПАЙВАНДЛАНГАН МАҲАЛЛИЙ НАВЛАР КУРТАКЛАРИНИНГ САҚЛАНИБ ҚОЛИШИ

[1]Хамзаев А.Х [2]Холмуротов М.З [3]Эшанкулов Б.И [4]Хаитов Х.Ҳ

[1]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор. Тошкент [2]Тошкент давлат аграр университети, PhD, доцент. Тошкент [3]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, DSc, катта илмий ходим. Тошкент [4]Қамаши ўрмон хўжалиги Бош ўрмончиси

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083433

Аннотация. *Кўп йиллик изланишлардан сўнг Ўзбекистонда Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот олимлари томонидан хандон пистанинг маҳаллий янги 13 та нави яратилди. Бу навлар ўзининг ҳосилдорлиги, ҳосил сифатининг юқорилиги, касаллик ва зараркунандаларга ҳамда қурғоқчиликка чидамлилиги билан ўз устун туради. Ушбу навлар асосида писта плантацияларини барпо этиш орқали янги экилаётган ва кам ҳосилли пистазорларни ҳосилдорлигини оширишимиз мумкин. Бу эса ўз навбатида пистачилик билан шуғулланувчи хўжаликлар ва аҳолини даромадини ошишига хизмат қилади.*

Калит сўзлар: *тоғ олди, қир, адир, хандон писта, пистачилик, нав, районлаштириш, плантация, хўжалик, лалми, пайвандлаш.*

Аннотация. *После многолетних исследований учеными-исследователями института лесного хозяйства в Узбекистане были созданы 13 новых сортов фисташки. Эти сорта отличаются высокой урожайностью, высоким качеством урожая, устойчивостью к болезням и вредителям, а также засухе. Создавая плантации фисташки на основе этих сортов, мы можем увеличить урожайность недавно посаженных и низкоурожайных фисташек. Это, в свою очередь, способствует увеличению доходов фермеров и жителей, занимающихся выращиванием фисташки.*

Ключевые слова: *предгорье, хребет, холмы, фисташка, фисташководства, сорт, районирование, плантация, хозяйства, богарный, прививка.*

Abstract. *After many years of research, 13 new varieties of pistachio have been created by researchers of the Institute of Forestry in Uzbekistan. These varieties are characterized by high yield, high quality of harvest, resistance to diseases and pests, as well as drought. By creating pistachio plantations based on these varieties, we can increase the yield of newly planted and low-yielding pistachios. This, in turn, contributes to an increase in the incomes of farmers and residents engaged in pistachio cultivation.*

Keywords: *foothills, ridge, hills, pistachio, pistachio growing, variety, zoning, plantation, farms, rainfed, grafting.*

Кириш. Ўрмон фондининг тоғ олди, қир - адирлик ерларида, самарасиз фойдаланилаётган яйлов майдонларида ёнғоқмевали экинлар, асосан писта плантациялари барпо этишга кенг эътибор қаратилмоқда. Хандон писта истеъмолбоп ёнғоқмева берувчи ҳамда доривор ва техник махсулотлар олинадиган дарахт тури ҳисобланади [4, 5, 7, 8]. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 августдаги “Республикада ўрмонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4424 сонли қарори билан Республикамиз ўрмон хўжаликлари томонидан 2020-2024 йилларда жами 38000 га писта плантациялари барпо этиш топшириғи берилган. [1]. Бундан кўриниб турибдики, яқин йилларда катта майдонларга маданий пистазорлар ташкил этилади. Янгидан барпо этиладиган пистазорларни нафақат маданий ўрмонлар барпо этиш, балки саноатбоп писта плантацияларига айлантириш орқали бугунги кунда, деградацияга учраган, самарасиз фойдаланилаётган ўрмон фонди ерларидан даромад олиш орқали кўп минглаб юртдошларимизни доимий иш билан таъминлашда янги экспортбоп маҳсулот етиштириш имконияти яратилди. Бунда сифатли писта кўчатларини етиштириш, плантациялар барпо этиш технологияларини тўла ва сифатли амалга ошириш, уларни тўғри парваришлаш, маҳсулот етиштиришнинг янги, тежамкор усулларини жорий этиш долзарб ҳисобланади. Ўрмон хўжалиги ходимлар ва аҳолининг пистачиликка қизиқадиган қисми пистазорлар барпо этиш бўйича тажрибага эга бўлсада, уларга илм-фан томонидан эришилган ютуқларни етказиш ва уларда бу

янгиликларни ўзлаштиришда ёрдам бериш бизнинг асосий мақсадларимиздан бири ҳисобланади [2, 6, 7].

Тадқиқот услуби. Дарахтларда таксацион таҳлил ўтказилади ва баҳолаш Г.М.Чернова, Г.С.Олехнович (1998 йил) томонидан ишлаб чиқилган “Пистанинг нав ва истиқболли шаклларини хўжалик-биологик белгилари бўйича комплекс баҳолаш методикаси” бўйича ўтказилди [3].

Тадқиқот натижалари. Қашқадарё вилоятининг жанубий қисмида жойлашган Қамаши ўрмон хўжалиги ўрмон фонди ерларининг умумий майдони 30473 га бўлиб, шундан ўрмон билан қопланган майдон 17382 га, шу жумладан маданий ўрмонлар 366 га ни ташкил этади. Маданий ўрмонларнинг катта қисми хандон писта плантацияларидан ташкил топган бўлиб, бошқа ўрмон хўжаликларида бўлгани каби бу ерда ҳам оддий бодом, сўғдиёна шумтоли, қайрағоч, маклюра дарахтзорларини кўришимиз мумкин. Ўрмон хўжалигининг писта плантациялари асосан мелиоратив вазифани бажарган.ишини ҳисобига писта дарахтларидан ҳосил олишга эътибор катта бўлмаган. Пистанинг ҳосилли йилларида эса ёнғоқмевани йиғиш тадбирлари ўтказилган. Пистазорлардаги дарахтлар кам ҳосилли, майдондага дарахтларнинг жинси бўйича аралаш ва ўртача 50% дан тўғри келади. Писта плантацияси 6х5 м схемадан экилган. Янги яратилган писта навларини районлаштириш мақсадида тажрибалар Чимқўрғон ўрмон бўлимида олиб борилди, тажриба майдони денгиз сатҳидан 480 м баландликда жойлашган бўлиб, сунъий суғориш тизимига эга эмас. Пайвандлаш ишлари 2023 йил июн-июл ойларида -7 тадан дарахт 3 та такрорийликда ўтказилди. Пайвандалш натижалари 1-жадвалда берилган.

1-жадвал Қамаши давлат ўрмон хўжалиги шароитида писта дарахтларини пайвандлаш натижалари

№	Шакл ва навлар	Ўсган, %	Шишиб қизарган, %	Ўзгармаган, %	Қорайган ёки шикастланган, %
1.	Маҳаллий	-	42,6	64,6	-
2.	Боботоғ	-	51,3	53,7	-
3.	Ғаллаорол	-	52,7	52,8	-
4.	Мустақиллик	-	63,3	42,1	-
5.	Серҳосил	-	51,5	53,3	-
6.	Ситора	-	53,6	54,5	-
7.	Тоғ маликаси	-	52,8	55,3	-
8.	Ўзбекистон	-	43,1	61,9	-
9.	Ўзбекистон марвариди	-	52,3	57,2	-
10.	Фаравон	-	61,9	45,7	-
11.	Фарход	-	53,7	58,2	-
12.	Хурсандчилик	-	42,6	63,8	-
13.	Чақмоқ	-	64,4	46,4	-
14.	Ширин	-	81,5	23,7	-



1-расм. Пайванд қлинган ва қизарган куртаклар

1-жадвалдан кўриниб турибдики лалми майдонларда олиб борилган пайвандлаш бўйича ишларида адабиётларда таъкидланганидек жараён давом этмоқда. Пайвандлаш натижаларига кўра Ширин нави куртаклари ўзгариш юқори бўлиб, пайвандланган писта куртакларида 80 % қизариб шишиш кузатилди. Чақмоқ, Мустақиллик ва Фаравон навларида ҳам бу кўрсаткич 60% ни ташкил этди.

Хулоса. Янги яратилган маҳаллий писта навларини районлаштириш бўйича олиб бораётган илмий изланишларининг пайвандлаш тажрибалари шуни кўрсатдики Қумқўрғон давлат ўрмон хўжалиги шароитида маҳаллий навларнинг барчасида ижобий ўзгаришлар қайд этилди. Бунга пайвандланган куртакларда шишиб қизариш кўрсаткичлари юқори эканлигини кўришимиз мумкин. Бундан ташқари ўзгармаган пайванд куртакларида ҳам баҳорда янги навдор новданинг ўсиши ҳам тахмин қилинмоқда, бу ўз навбатида пайвандлаш самарадорлиги кўрсаткичининг ошишидир.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 августдаги “Республикада ўрмонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4424 сонли қарори.
2. Хамзаев А. Х. и др. Новые сортовые фисташки Узбекистана //Труды по интродукции и акклиматизации растений. – 2021. – С. 263-271.
3. 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.
4. Boudjelal A. et al. In vivo wound healing effect of Italian and Algerian Pistacia vera L. resins //Fitoterapia. – 2022. – Т. 159. – С. 105197.
5. Elakremi M. et al. Pistacia vera L. leaves as a renewable source of bioactive compounds via microwave assisted extraction //Sustainable Chemistry and Pharmacy. – 2022. – Т. 29. – С. 100815.

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. – T. 614. – №. 1. – C. 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. – T. 939. – №. 1. – C. 012037.
8. Mir-Makhamad B. et al. Pistachio (Pistacia vera L.) Domestication and Dispersal Out of Central Asia //Agronomy. – 2022. – T. 12. – №. 8. – C. 1758.

ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИГА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ТОЛ (SALIX L.) ТУРКУМИ ТУРЛАРИНИ СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА КЎПАЙТИРИШ

[1]Муҳаммадризо Бахши Абдул-Азизович [2]Рахимова Наргиза К [3]Темиров Элдор [4]Суюнова Комила Санжар қизи

[1]ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги акад. Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғининг кичик илмий ходими [2]ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги акад. Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғининг катта илмий ходими [3]PhD, ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги акад. Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи илмий ходими [4]Тошкент давлат аграр университети, талаба.

[1]uz.breeder@mail.ru [2]nargizarah1980@mail.ru [3]eldor.temirov.87@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10092326

Аннотация. *Мақолада Тошкент Ботаника боғига интродукция қилинган тол туркуми турларини Сирдарё вилояти шароитида вегетатив кўпайтиришдан олинган натижалар ҳамда тавсия этилган турлар келтирилган. Тажрибаларда Salix alba, S. pentandra, S. purpurea, S. aegyptiaca, S. longifolia, S. rosmarinifolia, S. nigra, S. caspica, S. babilonika, S. wilhelmsiana, S. songarica турлари вегетатив усулда 100% ли натижага эришилган бўлса, энг паст кўрсаткич S. linerifolia (50%), ўрта кўрсаткич S. fragilis (70%) ва S. turanica да (80%), шунингдек, юқори кўрсаткич (90%) Salix alba var. vitelina pendula ҳамда Salix mutsudana турларида қайд этилган бўлса, энг тез каллус ҳосил қилган турлар (3-5 кунда) S. wilhelmsiana, S. siuzewii, Salix alba var. vitelina pendula, S. babylonica эканлиги қайд этилган. Salix туркуми турларини кўпайтиришда вегетатив усулнинг самарали эканлиги аниқланган бўлса, вегетатив кўпайтиришнинг энг мақбул муддати – эрта баҳорда дарахтларда шира ҳаракати бошланмасидан олдинги вақт эканлиги аниқланди ва шу пайтда кўпайтириш мумкинлиги тавсия этилади. Шунингдек, тез ўсувчи турларни вегетатив усулда кўпайтирилганда иккинчи йилдан бошлаб ўрмон мелиорацияси ҳамда кўкаламзорлаштиришда фойдаланиш мумкинлиги аниқланган.*

Калит сўзлар: *Salicaceae, вегетатив, мослашиш, мелиорация, кўкаламзорлаштириш.*

Аннотация. *В статье представлены результаты вегетативного размножения видов семейства ивовых, интродуцированных в Ташкентский ботанический сад, в условиях Сырдарьинской области, а также рекомендуемые виды. В экспериментах вегетативно выращивали виды Salix alba, S. pentandra, S. purpurea, S. aegyptiaca, S. longifolia, S. rosmarinifolia, S. nigra, S. caspica, S. babilonika, S. wilhelmsiana, S. songarica с использованием были достигнуты 100% результатов, самый низкий показатель был у S. linerifolia (50%), средний показатель – у S. fragilis (70%) и S.turanica (80%), а самый высокий показатель (90%) – у Salix alba вар. vitelina pendula и Salix mutsudana, а наиболее быстро каллусообразующими видами (3-5 дней) были S. wilhelmsiana, S. siuzewii, Salix alba var. vitelina pendula, зарегистрированный как S. babylonica. Вегетативный метод оказался эффективным при размножении видов Salix, а оптимальным периодом для вегетативного размножения является ранняя весна, до того, как начнется сокодвижения у деревьев, и рекомендуется проводить размножение в это время. Установлено также, что быстрорастущие виды можно использовать в лесомелиоративных и озеленительных работах уже со второго года при их вегетативном размножении.*

Ключевые слова: *Salicaceae, вегетатив, адаптация, мелиорация, озеленение.*

Abstract. *The article presents the results of vegetative propagation of species of the willow family introduced into the Tashkent Botanical Garden in the conditions of the Syrdarya region, as well as recommended species. In the experiments, the species Salix alba, S. pentandra, S. purpurea, S. aegyptiaca, S. longifolia, S. rosmarinifolia, S. nigra, S. caspica, S. babilonika, S. wilhelmsiana, S. songarica were vegetatively grown using 100% of results were achieved, the lowest rate was for S. linerifolia (50%), the average rate was for S. fragilis (70%) and S. turanica (80%), and the highest rate (90%) was for Salix alba var. vitelina pendula and Salix mutsudana, and the fastest callus-forming species (3-5 days) were S. wilhelmsiana, S. siuzewii, Salix alba var. vitelina pendula, registered as S. babylonica. The vegetative method has proven effective in propagating Salix species, and the optimal period for vegetative propagation is early spring, before sap flow begins in the trees, and propagation is recommended at this time. It has also been established that fast-growing species can be used in forest reclamation and landscaping work already from the second year during their vegetative propagation.*

Keywords: *Salicaceae, vegetative, adaptation, reclamation, landscaping.*

Кириш. Бугунги кунда Salicaceae оиласининг ер юзида 57 туркумга мансуб 700 га яқин турлари учрайди [8]. Ушбу оиланинг туркум турларидан кенг тарқалганларидан бири *Salix* L. туркуми бўлиб, дунё бўйича 370 та турни ўз ичига олади [2]. Дунё бўйича бугунги кунда тол туркуми турларидан кенг фойдаланган ҳолда сув ҳавзалари, йирик каналлар ҳамда дарё қирғоқларига экиш орқали ихотазорлар барпо қилиб келинмоқда. Ўзбекистонда ҳам ушбу туркумнинг кўпгина табиий ҳолда ўсувчи турлари мавжуддир. Шу билан бирга чет эл флораларидан интродукция қилинган ёввойи ва манзарали турларидан ҳам кўкаламзорлаштириш, ўрмон хўжалиги ҳамда бошқа соҳаларда ҳам кенг фойдаланиб келинмоқда. Жумладан, тол туркуми турларидан яратилган сув бўйи ихотазорларида микроиқлим ҳосил бўлиши, сувнинг кам буғланиши ҳамда ер ости сувлари сатҳи ошишининг олдини олади. Қадимда Марказий Осиё халқлари тол турларни асосан тез ўсувчи ёғочбоп дарахт сифатида фойдаланиб, ундан бешик, сандиқлар, иш қуролларининг дасталари, ҳамда енгил уй жойларни қуришда ишлатганлар. Ҳозирги кунга келиб юқоридагилардан ташқари толларнинг ёғочидан мебел маҳсулотлари, фанера, гугурт чўплари, новдаларидан саватлар, ёғочидан манзарали стол-стуллар ва бошқа мебель маҳсулотларини ҳам ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин. Толлар кимё ва фармацевтика саноатларида ҳам катта аҳамиятга эгадир. Тол новдаларидан олинган салицин моддасидан чармга ишлов беришда фойдаланилади. Шунингдек, ушбу моддадан фармацевтика соҳасида ҳам кенг қўлланилади.

Мутахассислар олдида Ўзбекистоннинг кучли шўрланган қумоқ ерларида қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган тол турларини ҳам экиб фойдаланиш бўйича тажрибалар олиб бориш зарурияти туғилмоқда. Ҳозирги кунда академик Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғида *Salix* L. туркумининг 20 турдан ортиқ намуналаридан иборат коллекцияси сақланиб келинмоқда. Турлар Марказий Осиё, Европа, Узоқ Шарқ, Шимолий Америка ҳамда Шарқий Осиёдан интродукция қилинган ва тегишли флораларга мансуб Тошкент Ботаника Боғининг экспозицияларида тирик ҳолда сақланмоқда.

Ўрмончилик институти ходимлари томонидан Самарқанд вилоятининг Дамба Хўжа сув омбори шароитида қора толлардан иборат ихотазорларида ўтказилган тажрибалардан ижобий натижалар олинган.

Маълумки, 2019 йил май ойида Сирдарё вилоятида жойлашган Сардоба сув омборидаги техноген ҳолат юз бериши натижасида маҳаллий аҳоли, қишлоқ хўжалиги майдонларига ҳамда ишлаб чиқариш инфратузилмаларига катта миқдорда зарар етди. Келгусида шундай ҳолатларни олдин олиш мақсадида сув ҳавзалари яқинларига намликка чидамли ҳисобланган дарахт турларидан фойдаланган ҳолда ихотазорлар ташкил этиш зарур.

Масалаларнинг ўрганилганлик даражаси. Тол туркуми турлари бўйича Россия шароитида етакчи мутахассисларнинг ишлаб чиқаришдаги тажрибаси бой эканлиги маълум [1].

Шунингдек, республкамизда туркум турлари бўйича академик Ф.Н. Русанов [2] бошчилигида А.К. Скворцов (1966), Р.М. Мурзова, Т.И. Славкина, А.А. Мавжудовлар Тошкент ботаника боғида турларни кўпайтириш бўйича тажрибалар олиб боришган ҳамда 100% гача ижобий натижадорликка эришишган.

Энг тез ўсувчи тол турларидан: Узоқ шарқдаги *Salix dolichostyla, Salix babylonica* Хитойдан олиб келинган, *Salix longifolia* Шимолий Америкадан интродукция қилинган тез ўсувчи толлардан ҳисобланади.

Ишнинг мақсади. Сув ҳавзаларига яқин ҳудудларда ўсимликларнинг йиллик новдаларининг ўсишини ўрганиш ва интродукцион баҳолаш.

Илмий янгилиги. Сув ҳавзаларига яқин ҳудудларда ўсимликлар ассортиментидан самарали фойдаланиш ва уларни кўпайтириш чора тадбирларини олиб бориш мақсадида *Salix longifolia* ва б. тол турлари илк бор Сирдарё вилоятида бир хил шўрланган ерлар шароитида экологик синовдан ўтказилди.

2021 йил баҳор пайтидаги адвектив совуқларга чидамли бўлган толлар турлари ўрта чидамлилиги бўйича 3 та категорияга киритилган. Бир қатор турлар *Salix alba, S. aegyptiaca, S. songarica, S. babylonica, S. vilimsiana, S. linerifolia, S. pentandra, S. purpurea, S. fragilis,* ёғочбоп кенг миқдорда етиштириладиган *Populus densa* туридан тажрибаларимизда назорат сифатида фойдаланилди.

Salix purpurea, S. longifolia, S. caspica, S. turanica, S. rosmarinifolia, S. nigra, S. caspica – 16 та коллекцион намуналар полларга 15 мартдан 18 мартгача экилди.

Salix linerifolia кўп баргли тол, бевосита Марказий Осиё экспозицияси учун Ғарбий Тиён-Шон тоғли районидан интродукция қилинган. Экишнинг дастлабки йилида бўлганлиги учун ҳам ушбу йилда ўсиш кўрсаткичлари паст бўлганлиги кузатилди.

Тажрибанинг услублари. Тажрибаларни олиб боришда фенологик кузатувлар Г.Н. Зайцев (1972); математик таҳлил О. Тоиров, М. Мирзарасулов (2021), кўпайтиришда А.И. Лусс, А.М. Негруль (1934) услубларидан фойдаланди.

Турларнинг фенофазасига қараб қаламчаларнинг тайерлаш муддатини белглаш керак. Масалан, *S. turanica* – Турон толи гуллаш даврига кирганда қаламчаларни тайерлаш жараёнини тўхтатиш зарур, сабаби – бу пайтда тол танасидаги намлик гулларга сарфланган бўлади ва тайёрланган қаламчаларнинг ривожаниши пасайиб боради ҳамда сақланиш фоизи камаяди. *S. songarica* – Жунғор толини эса гуллаш даври бошланганида қаламчалари орқали кўпайтириш зарур.

Вегетатив усулда кўпайтирилганда энг тез (3-5кунда) каллус ҳосил қилган турлар – *S. vilimsiana, S. Siuzewi, Salix alba var.var.vitelina pendula, S. babilonika,* 4-6 кунда каллус ҳосил қилган турлар – *Salix alba, S. pentandra L., Salix purpurea, Salix aegyptiaca, Salix longifolia, S. turanica,* 8-9 кунда ҳосил қилувчи турлар эса – *Salix mutsudana* ҳосил қилувчи,

9-10 кунда каллус ҳосил қилувчи турлар – *S. rosmarinifolia, S.nigra* лардир. Тажрибаларда *Salix alba, S. pentandra, S. purpurea, S. aegyptiaca, S. longifolia, S. rosmarinifolia, S. nigra, S. caspica, S. babilonika, S. vilimsiana, S. songorica* турлари вегетатив усулда 100% ли натижага эришилган бўлса, энг паст кўрсаткич *S. linerifolia* (50%), ўрта кўрсаткич *S. fragilis* (70 %) ва *S. turanica* да (80%), шунингдек, юқори кўрсаткич (90 %) *Salix alba* var. *vitelina pendula* ҳамда *Salix mutsudana* турларида қайд этилди.

Тажрибалар бир хил бўз тупроқли шароитларда олиб борилиб, суғориш ишлари туркумнинг сувга бўлган талабига қараб амалга оширилди. Ўсимликларнинг табиий биологик потенциалини ўрганиш мақсадида минерал ўғитлар билан озиқлантирилмади.

Тажрибалар якунида энг тез ўсувчи турлар – *Salix alba, S. pentandra, S. longifolia, S. caspica, S. purpurea* турлари бўлиб, ўртача ўсиши 75 см га тенг бўлди. Энг паст кўрсаткич – *S. linerifolia* турида қайд этилиб, бу унинг денгиз сатҳидан 1800 м баландликда ўсиши, тупроқ ва ҳавонинг намлиги юқори бўлиши сабабли ҳам Сирдарё вилояти иқлим шароитида ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичлари паст эканлиги қайд этилди.

Вегетатив усулда кўпайтирилганда Сирдарё иқлим шароитида экилган тол турларининг барчасидан кенг фойдаланиш мумкинлиги ҳамда ушбу турларнинг истиқболли эканлигини кўрсатди. Кўкаламзорлаштириш ва мелиорация ишларида кенг фойдаланиш учун юқори манзарали ҳамда чидамли ҳисобланган *Salix caspica, S vilimsiana, S. mutsudana, S. alba* var. *vitelina pendula, S. linerifolia, S. rosmarinifolia* турларидан фойдаланиш тавсия этилади. Шўрланган ҳамда техноген эрозияга учраган ерларда эса *Salix longifolia* туридан фойдаланиш тавсия этилади.

Salix туркуми турларини кўпайтиришда вегетатив усулнинг самарали эканлиги аниқланган бўлса, вегетатив кўпайтиришнинг энг мақбул муддати – эрта баҳорда дарахтларда шира ҳаракати бошланмасидан олдинги вақт эканлиги аниқланди ва шу пайтда кўпайтириш мумкинлиги тавсия этилади. Шунингдек, тез ўсувчи турларни вегетатив усулда кўпайтирилганда иккинчи йилдан бошлаб ўрмон мелиорацияси ҳамда кўкаламзорлаштиришда фойдаланиш мумкинлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, Сирдарё вилояти шароитида олиб борилган тажрибалар табиий ҳолда ўсувчи ва интродуцент ҳисобланган тол туркуми турларидан республикамизнинг бошқа ҳудудларида ҳам кенг миқёсда фойдаланиш мумкинлигини кўрсатди.

REFERENCES

1. Ванин С.И., Горшкова С.Г., Соколов С.Я. и др. Ивовые /Деревья и кустарники. Том 2. – Москва, 1951. – С. 122-173.
2. Скворцов А.К. Ивы СССР (систематический и географический обзор). – М.: Наука, 1988. 184 с.
3. Абдурахманов А.А., Мавжудов А.А., Штонда Н.И. Родовые комплексы ива /Дендрология Узбекистана. – Ташкент: Фан. – С. 4-53.
4. Никитин С.А. Тугайная растительность Средней Азии. – Ташкент. – С. 4.
5. Зайцев Г.Н. Краткое пособие по математической обработке данных фенологических наблюдений //Фенологические фазы. 1972. – С. 3.
6. Лусс А.И., Негруль А.М. Основы организации и методы селекции /Клонал селекция бўйича қўлланмаси. – Ленинград, 1934. – С. 61-63.
7. Компьютерная программа О.Тоиров, М. Мирзарасулов, 2021.

8. https://ru.wikipedia.org

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЎСАЁТГАН ХОРИЖИЙ ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИНИНГ УРУҒ АВЛОДИ МЕВАЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

[1]Холмуротов М.З [2]Эшанкулов Б.И [3]Рустамов Ж [4]Ёқубов Н

[1]Тошкент давлат аграр университети, PhD, доцент, Тошкент [2]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, DSc, Тошкент [3]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Тошкент [4]Ўзбекистон Экологик Партияси Тошкент шаҳар партия ташкилоти, Тошкент

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083494

Аннотация. *Хандон писта кўпгина мамлакатлар аҳолисининг даромад манбаи бўлиб хизмат қилади. Бу дарахтнинг ўта қурғоқчил ҳудудларда ҳам ўсиб ҳосил бериши, мелиоратив аҳамияти сабабли қадрланади. Охирги йилларда мамлакатимиз аҳолиси ҳам писта дарахтларини ҳовлилари, томорқа участкаларида ўстирмоқда, катта боғларини барпо қилишмоқда. Маҳаллий писта билан бир қаторда хорижий писта навларига ҳам аҳоли томонидан қизиқиш катта бўлиб, бу навлар асосида дарахтлар ўстирилмоқда. Бу эса ўз навбатида писта ўстирувчилар да турли саволларни келтириб чиқармоқда. Ушбу саволларга жавоб бериш мақсадида Ўзбекистон ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти ав Тошкент давлат аграр университети олимлари томонидан турли илмий изланишлар олиб борилмоқда.*

Калит сўзлар: *ер, ресурс, лалмикор, ёнғоқмевали, деҳқончилик, тупроқ, хориж, уруғ авлод, ҳосил.*

Аннотация. *Фисташка настоящая служит источником дохода населения многих стран. Это дерево также будет выращено в более засушливых областях и плодоносить, а также имеет мелиоративного значение. В последние годы жители нашей страны выращивают фисташковые деревья в приусадебных участках и создает большие сады. В дополнение к местным фисташкам, иностранные сорта фисташки также заинтересованы в населении, и деревья растут на основе этих сортов. Это, в свою очередь, поднимает различные вопросы на производителей фисташки. Чтобы ответить на эти вопросы, ученые Исследовательского института лесного хозяйства и ученых Ташкентского государственного аграрного университета ведутся различные научные исследования.*

Ключевые слова*: земля, ресурс, богарный, орехоплодный, земледелие, почва, иностранная, генерация семян, урожай.*

Abstract. *The pistachio serves as a source of income of the population of many countries. This tree will also be grown in more arid areas and bear fruit, and also has reclamation. In recent years, the inhabitants of our country have grown pistachio trees in personal plots and creates large gardens. In addition to local pistachios, foreign pistachios are also interested in the population, and trees grow based on these varieties. This, in turn, raises various questions to pistachio manufacturers. To answer these questions, scientists of the research institute of forestry and scientists of the Tashkent State Agrarian University are conducted by various scientific research.*

Keywords: *Earth, resource, rainfed, nut-bearing, land cultivation, soil, foreign, seed generation, crop.*

Кириш. Бугунги кунда республикамизнинг барча ер ресурсларидан унумли фойдаланиш ва уларнинг самарадорлигини ошириб бориш муҳим аҳамиятга эга. Мамлакат ҳудудининг катта қисмини суғорилмайдиган лалмикор ерлар ташкил этади. Ушбу майдонларда лалмикор деҳқончиликдан ташқари ёнғоқмевали дарахтларнинг айрим турларидан фойдаланиб серҳосил плантациялар барпо қилиш мақсадга мувофиқдир [1, 4, 6, 7]. Ушбу талабларга жавоб берадиган хандон писта қурғоқчиликка энг чидамли ёнғоқмевали тур ҳисобланади. Айнан ушбу хусусияти туфайли аҳоли ўртасида хандон писта фақат қуруқ, сув йўқ жойда ўсади, суғорса қуриб қолади деган нотўғри фикр шаклланиб қолган. Аслида эса тупроқ шароити яхши, сув билан таъминланган майдонларда қишлоқ хўжалиги экинлари ва мевали дарахтлар ўсгани, ўта оғир шароитларда эса пистани ўстириш мумкинлиги сабабли юқоридаги фикр нотўғри эканлигини кўришимиз мумкин.

Ҳозирги кунда аҳоли хонадонлари ва суғориладиган боғларда ўстирилаётган писта дарахтлари лалми майдонда ўсаётган писта дарахтларидан ўсиши бўйича тез, ҳосили эса кўплиги аниқланди. Айниқса, хориждан келтирилган уруғдан ўсган писта дарахтларининг айримларида ҳосилнинг кўплиги ва ёнғоқмеванинг йириклиги билан ажралиб туради. Шу сабабли хорижий нав уруғ авлоди бўлган писта дарахтларининг ўсиши ва ривожланинишини ўрганиш долзарб вазифалардан бири деб ҳисоблаймиз. Мамлакатимизда маҳаллий пистазорлар барпо этиш агротехнологияси, кўчатларини ёпиқ илдиз тизимида ўстириш, селекция йўналишларда маълум ютуқларга эришилган бўлсада, хорижий писта навлари уруғ авлоди бўйича илмий-тадқиқот ишлари ўтказилмаган [2, 3, 5].

Тадқиқот услуби. Ўзбекистон Республикаси Тошкент вилоятида ўстирилаётган хандон пистанинг хорижий навлари - Ахмади, Акбари, Фандугиларни плантациялари, дарахтзорлари, боғларда ва аҳоли томорқаларида ўстирилаётган дарахтлари аниқланади. Дарахтларда таксацион таҳлил ўтказилади ва баҳолаш Г.М.Чернова, Г.С.Олехнович (1998 йил) томонидан ишлаб чиқилган “Пистанинг нав ва истиқболли шаклларини хўжалик-биологик белгилари бўйича комплекс баҳолаш методикаси” бўйича ўтказилди [2].

Тадқиқот натижалари. Хандон писта селекцияси унинг морфологик (мевасининг ўлчамлари, очилганлик даражаси), биологик (фенофазалари ва ҳосилдорлиги) ва экологик (совуққа, қурғоқчиликка, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги) кўрсаткичлари бўйича ўтказилади. Шуларга асосланган ҳолда хандон пистанинг биоморфологик хилма-хиллигини ўрганиш бўйича С.М. Аблаев [1] тадқиқотлар олиб борган. Бунда хандон пистанинг барги ва мевасидаги ўзгарувчанлик бутун Марказий Осиё бўйича ўрганиб чиқилган. Унинг таъкидлашича ёнғоқмевалар ўлчамлари ва шакли бўйича жуда катта хилма-хилликка эга бўлади. Деярли ҳар бир дарахт меваларининг ўлчамлари бошқаларидан фарқ қилади. Тадқиқот натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ҳар бир ўрмон ўсиш минтақасида майда (узунлиги 12 мм гача) ва йирик (20 мм дан юқори) писта меваларини учратиш мумкин, лекин уларнинг миқдори ҳар бир ҳудудда турличадир. Олиб борилган ушбу тадқиқот ишлари мамлакатимизда ўсаётган маданий ва табиий пистазорларда маҳаллий дарахтларда ўтказилган бўлиб, хориждан уруғи келтириб экилган писта дарахтларида бундай изланишлар ўтказилмаган эди. Шу сабабли Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида, шу жумладан Тошкент вилоятида уруғи хориждан келтириб экилган хандон писта дарахтларини излаб топиш, дарахтларининг умумий ҳолатини ўрганиш ва ёнғоқмева кўрсаткичларини ўрганишни мақсад қилдик.



1-расм. Шакл 2 меваларининг кўриниши (Қибрай тумани, Гулистон МФЙ, Исаева Дилноза хонадони)

1-жадвал Тошкент вилояти Қибрай туманида ўстирилаётган хандон иста экошакллари ёнғоғининг морфологик белгилари

Т/р	Шаклнинг шартли номи	Ёнғоқ оғирлиги, г		Мағиз чиқиши, %	Ёнғоқ ҳажми, см
		ёнғоқ	мағиз		
1	F-T-1	1,6	0,8	50,0	2,3x1,6x1,7
2	F-T-2	1,4	0,6	42,8	2,3x1,7x1,6
3	F-T-3	1,2	0,7	58,3	2,1x1,1x1,2
4	F-T-4	1,3	0,8	61,5	2,3x1,5x1,6
5	F-T-5	1,0	0,6	60,0	2,0x1,3x1,2
6	F-T-6	1,1	0,7	63,6	2,1x1,2x1,2
7	F-T-7	1,2	0,6	50,0	2,2x1,3x1,3

1-жадвалда F-T-1 экошакл ёнғоқмеваси кўрсаткичлар бошқа шакллардан юқори экуанлигини кўришимиз мумкин.

2-жадвал Тошкент вилояти Қибрай туманида ўстирилаётган хандон иста экошакллари ёнғоғининг 1000 дона уруғ вазни ва 1 кг даги уруғ сони

Т/р	Шаклнинг шартли номи	1000 дона уруғ вазни, г	1 кг даги уруғ сони, дона
1	F-T-1	1600	625
2	F-T-2	1400	714
3	F-T-3	1200	833
4	F-T-4	1300	769
5	F-T-5	1000	1000
6	F-T-6	1000	1000
7	F-T-7	1200	833

2-жадвалдан ҳам F-T-1 экошакл ёнғоқмеваси кўрсаткичлари бошқа шакллардан юқори эканлигини кўришимиз мумкин.

3-жадвал Тошкент вилояти Қибрай туманида ўстирилаётган хандон иста экошакллари ёнғоғининг таксацион кўрсаткичлари

Т/р	Шаклнинг шартли номи	Жойлашган ҳудуд	Дарахтнинг таксацион белгилар			Ҳосилдорлик, кг
			бўйи, м	тана диаметри, м	шох-шаббаси, м	
1	F-T-1	Гулистон маҳалла фуқаролар йиғини	6,0	0,31	4x4	25,0
2	F-T-2	Гулистон маҳалла фуқаролар йиғини	5,5	0,25	4x3	18,0
3	F-T-3	Ўнқўрғон маҳалла фуқаролар йиғини	4,0	0,15	4x4	3,0
4	F-T-4	Ўнқўрғон маҳалла фуқаролар йиғини	3,0	0,15	4x4	3,0
5	F-T-5	Ўнқўрғон маҳалла фуқаролар йиғини	3,0	0,18	3x4	2,0
6	F-T-6	Ўнқўрғон маҳалла фуқаролар йиғини	4,0	0,15	4x4	1,0
7	F-T-7	Ўнқўрғон маҳалла фуқаролар йиғини	4,0	0,17	3x2	2,0

3-жадвалдан танланган барча писта дарахтлари кузатув йилларида ҳосил берганини кўришимиз мумкин. Хандон пистанинг F-T-7 экошакл ёнғоқмеваси катталиги бўйича F-T-1 дан пастроқ бўлсада ҳосилдорлик бўйича ундан юқори экалиги аниқланди.

Хулоса. Хорижий писта навлари уруғ авлоди дарахтларида ўтказилган кузатув ва таксация ишларимиз, морфологик кўрсаткичларнирнг дастлабки натижалари селекция учун дастлабки материал бўлиб хизмат қилади. Бундан ташқари бу писта дарахтлари суғориладиган шароитда ўсиши сабабли ҳосилдорлик, ёнғоқмеванинг ҳажми, очиқлилик даражаси каби саволларга жавоб топиш имконини беради.

REFERENCES

1. Аблаев С. М. Культура фисташки в Средней Азии //Ташкент: Фан. – 1992. – С. 51-57.
2. 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.
3. Эшанкулов Б. И., Холмуротов М. З., Худайназарова Н. Х. Хорижий писта навлари уруғ авлодини ўстиришда кузатиладиган дастлабки умумий хатолар //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 621-625.
4. Hamed S. B., Lefi E., Chaieb M. Effect of drought stress and subsequent re-watering on the physiology and nutrition of Pistacia vera and Pistacia atlantica //Functional Plant Biology. – 2023.
5. Hamzayev A. K. et al. 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.
6. 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.
7. Mohit Rabari K. et al. Exogenous calcium improves growth and physiological responses of pistachio rootstocks against excess boron under salinity //Journal of Plant Nutrition. – 2023. – С. 1-15.

МИРЗАЧЎЛ ҲУДУДИНИНГ ЛИТОЛОГИК ТУЗИЛИШИ ВА ГЕОГРАФИК ШАРОИТИ

[1]Арабов Саидқул Амирович [2]Янгибаева Инобат Зарипбаевна
[1]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, катта илмий ходими, Тошкент [2]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, таянч докторанти, Тошкент
[1]amirovichsaidqul1959@gmail.com [2]yangibaeva95@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.10083506

Аннотация. *Қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришда тупроқни хайдаш, ишлов бериш, суғориш, ўғитлар қўллаш орқали мўл ҳосил олиш билан бир қаторда тупроқ структурасига ижобий таъсир ўтказилади. Ушбу жараёнларни амалга оширишда тадбирлар ўз вақтида сифатли бажарилмаса ҳосилдорлик пасайиши, шунингдек тупроқ структурасига салбий таъсир ўтказиши мумкин. Бу ўз навбатида тупроқни ўз ҳолига қайтариш ва унумдорлигини оширишга кетадиган узоқ муддат ва юқори харажатларни талаб этади. Мирзачўл ҳудудини ўзлаштиришда ушбу ноқулайликларга дуч келмаслик учун доимий мониторинг ва унинг натижалари орқли агротехник тадбирларни амалга ошириш керак эканлиги қайд этилган.*

Калит сўзлар: *тупроқ, шўрланиш, суғориш, барқарор, мелиорация, қишлоқ хўжалиги, рельеф, эрозия, геоморфология.*

Аннотация. *При устойчивом развитии сельского хозяйства положительное влияние оказывается на структуру почвы, в дополнение к получению богатого урожая за счет применения методов обработки почвы, культивации, орошения, удобрений. При проведении этих процессов мероприятий некачественно, могут привести к снижению урожайности, а также негативно оказаться на структуре почвы. Это, в свою очередь, требует длительного периода времени и высоких затрат, для вернуть почву в ее первоначальное состояние и повысить ее плодородие. Отмечается, что для того, чтобы не сталкиваться с этими неудобствами при освоении Мирзачульского района, следует проводить постоянный мониторинг и по его результатам проводить устные агротехнические мероприятия.*

Ключевые слова*: почва, засоление, орошение, стабильность, мелиорация, сельское хозяйство, рельеф, эрозия, геоморфология.*

Abstract. *In sustainable agricultural development, in addition to an abundant harvest, soil structure is positively influenced by plowing, tillage, watering and fertilization. When carrying out these processes, if the measures are not carried out on time and efficiently, the yield may decrease and also have a negative impact on the soil structure. This, in turn, requires a long period of time and high costs to restore the soil and increase its productivity. It is noted that in order not to encounter these inconveniences during the development of the Mirzachol region, it is necessary to carry out agrotechnical measures based on the results of constant monitoring.*

Keywords: *soil, salinization, irrigation, sustainable, reclamation, agriculture, relief, erosion, geomorphology.*

Кириш. Бугунги кунда «дунёда экин майдонларининг 10 фоиздан ортиғи шўрланган, бу эса бутун дунё бўйлаб озиқ-овқат хавфсизлиги учун жиддий хавф туғдиради, Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) томонидан 2021 йилнинг октябрь ойида эълон қилинган “Шўрланган тупроқларнинг глобал харитаси»да дунё бўйлаб 833,0 миллион гектардан ортиқ ер майдони тупроқлари шўрланган, тупроқ шўрланишидан энг кўп зарар кўрган ҳудудлар Марказий Осиё, Яқин Шарқ, Жанубий Америка, Шимолий Африка ва Тинч океанида жойлашганлиги” келтириб ўтилган [5]. Шу сабабли ҳам тупроқлар шўрланишига қарши курашиш, суғориладиган ерлар тупроқ-мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришга қаратилган илмий тадқиқотларни бажариш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Жиззах ва Сирдарё вилоятларида жойлашган Мирзачўл ҳудуди ҳам мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида салмоқли ўринни эгаллайди. Бу ҳудуднинг тупроқ шароитини доимий мониторинг қилиб бориш ва ўз вақтида керакли тадбирларни ўтказиш қишлоқ хўжалиги

экинларидан мўл ҳосил олиш гарови бўлиб ҳисобланади. Мирзачўлни ўзлаштириш билан боғлиқ суғориш, хайдаш, ишлов бериш, ўғитлар қўллаш натижасида тупроқ хоссаларида муайян ўзгаришлар содир бўлган, дастлабки табиий тупроқлардан кескин фарқланувчи янги типдаги тупроқлар шаклланган, эволюцион жараёнлар жадаллашиб, олдинги автоморф тупроқлар ўрнида ярим гидроморф ва гидроморф тупроқлар пайдо бўлган. Суғориладиган тупроқлар мелиоратив-экологик ҳолатида сезиларли салбий ўзгаришлар кузатилади.

Бугунги кунда антропоген омиллар таъсирида кучайиб бораётган бундай салбий жараёнлар вилоятлар халқ хўжалигига жиддий зарар етказмоқда, бу жараёнларнинг ҳозирги ҳолатини аниқлаш, салбий таъсирини сезиларли даражада юмшатиш, оқибатларини бартараф этиш ҳамда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш соҳа мутахассислари олдида турган долзарб масала ҳисобланади.

Тадқиқот услуби. Тадқиқотлар дала, лаборатория ва камерал шароитларда тупроқшуносликда умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилган бўлиб, изланишларда географик, генетик, тарихий-таққослаш, литологик-геоморфологик, кимёвий-аналитик ҳамда профил усулларидан фойдаланилган, жумладан, дала тадқиқот ва камерал изланишлар «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» асосида бажарилган [1].

Тадқиқот натижалари. Ўзбекистон ҳудудининг тоғли, тоғ олди ва тоғ ости ҳамда текислик кенгликлари геологик нуқтаи назардан анча ёш ҳисобланади. Тоғли ўлкалар учламчи даврнинг охирлари ва тўртламчи даврнинг бошларида «Альп орогенези» нинг қудратли тектоник ҳаракатлари жараёнида вужудга келган. Бу жараёнлар кетидан бутун текислик кенгликларини континентал ётқизиқлар қопламлари билан тўлдириб турган, ўша даврларда Ўрта Осиё ҳудудини ишғол қилган улкан денгизнинг чекиниши (регрессия) бошланган.

Мирзачўл ҳудуди асосан Сирдарё ҳамда Жиззах вилоятларининг бир қисми ерларидан иборат бўлиб, бу ҳудуддаги 600 минг гектарга яқин экин майдонларидан 280 минг гектари “Дўстлик” (олдинги Киров номли) магистрал каналидан суғорилиб, Мирзачўлнинг эскидан ўзлаштирилган зонаси, 300 минг гектардан ортиқ майдонлар эса Жанубий Мирзачўл каналидан суғорилиб, Мирзачўлнинг янгидан суғориладиган зонаси деб юритилади, улар ўртасидаги чегара бўлиб, Марказий Мирзачўл коллектори хизмат қилади. Мирзачўл ҳудуди суғориладиган тупроқларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, деградация жараёнларини олдини олиш ва оқибатларини бартараф этиш, унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш ҳамда ер фондидан самарали фойдаланиш мақсадида бу ҳудуднинг геологик, геоморфологик ва литологик тузилиши ҳамда релъефини ўрганиш муҳим жихатлардан бири ҳисобланади.

Айрим конус ёйилмаларининг ётқизиқлар билан тўлиб бориши туфайли умумий тоғ олди текисликлари билан қўшилиб кетган, тузилишига кўра бир хил бўлмаган, конус ёйилмаларидаги енгил ётқизиқлар, бўйига қараб йуналишдаги, конуслараро пастқамликларда оғир, лойли ётқизиқлар билан алмашган. Туркистон тоғ тизмаси тоғ олди текисликлари ҳудди шундай тип ётқизиқларини ўзида номоён қилган.

Тоғ ости текислиги тўртламчи давр ётқизиқларини ўта мураккаб қопламларини ўзида мужассамлаштирган. Ётқизиқларнинг тўпланиши ва релъефнинг шаклланиши бу ерда сув – эрозия - аккумулятив, эол-аккумулятив ва тектоник жараёнларнинг ўзаро таъсири натижасида содир бўлган. Тоғ олди ва айрим текислик қисмларида тўртламчи аллювиал ётқизиқлар дарё водийлари ва дельталарида кенг тарқалган. Тоғ олди районларида ҳозирги дарё водийлари нисбатан кичик ҳудудларда ўз ифодасини топган. Унинг ён томонлари (бортлари) бўлиб, “Тошкент” ва “Мирзачўл” циклидаги лёссли террасалар хизмат қилади. Бу ётқизиқлар I ва II қайр усти террасалари асосини тўлдириб, улар юзасини 2-3 м. қалинликдаги қумоқ-лойли аллювиал ётқизиқлар қоплаган. Текислик қисмидаги дара террасалари асосан мелкозем-қумлоқ-қумоқ ётқизиқлардан иборат бўлиб, шағал-қумлар фақат водийлар ва сув оқими тезлиги юқори бўлган конус ёйилмаларида тарқалган. Ҳозиргача суғорма деҳқончилик давом этиб келаётган аллювиал текисликлар 1-3 м. қалинликдаги

суғориш сувлари таркибидаги лойқа ва бошқа чўкиндилардан ҳосил бўлган агроирригацион ётқизиқлар билан тўшалган. Аллювиал ётқизиқлардан у қат-қат қатламларининг йўқлиги, гумуслилик даражаси ва механик таркиби билан фарқланади. Тўртламчи ётқизиқлар тўпланишининг махсус шакли - қумлар бўлиб, унинг Ўзбекистондаги асосий тарқалиш районлари - Қизилқум чўллари ҳисобланади.

М.А.Панков В.А.Ковда ва А.Н.Розановлардан фарқли ўлароқ Мирзачўл текислигини икки қисмдан – унинг марказий қисми кичик қатламли қумоқ, қумлоқ ва қумли қатламлари мавжуд бўлган кўл пролювиалли лойлардан иборат эканлигини эътироф этган ҳолда, уларнинг келиб чиқиши Сирдарё фаолиятига даҳлсиз, текисликнинг шимолий қисми эса қадимий лёссли аллювиал ётқизиқлардан ташкил топган Сирдарёнинг қадимги учинчи террасасидан иборат деган ғояни олға сурган. Текисликнинг бу қисмини шаклланишида Чирчиқ ва Ангрен дарёлари маълум роль ўйнаганлиги тўғрисидаги фаразлари, кейинчалик минерологик ва полеогеографик тадқиқотларда исботланган [2].

М.У. Умаровнинг маълумотларига кўра ҳақиқий Мирзачўл текислиги ғарб, Қизилқум томонга очиқ улкан тоғ оралиғи ботиқлигидан иборат бўлиб, унинг туб (учламчи-бўр) ётқизиқлари 400 м.дан 1200 м.гача бўлган чуқурликда жойлашган. Мирзачўлнинг жанубий қисми кўп қатламли қумоқлардан, лойлардан, қум-шағалли йирик қумлардан ташкил топган пролювиал-аллювиал ётқизиқлардан, шимолий қисми эса жанубий қисмидан генетик жиҳатдан кескин фарқ қилган ҳолда, қум-шағал (гравий, галечник) – майда тошлардан иборат дарёлар фаолияти билан боғлиқ (Сирдарё, Чирчиқ, Ангрен) қатламлардан иборат [4].

М.А.Панков Мирзачўл ҳудудини геологик шароитларига кўра, қуйидаги геоморфологик районларга ажратган [3]. Булар: 1. Тоғ-қолдиқ тизмалар; 2. Нурота тоғ ости нишабсимон текислиги; 3. Туркистон тоғ тизмаси тоғ олди камари (асосий лёссли терраса); 4. Сирдарё ва Туркистон тизмалари шимолий қиялиги қадимий суббореал дельталари (конус ёйилмалари); 5. Мирзачўлнинг шимолий қисми қадимги аллювиал лёссли текислиги; 6. Мирзачўл марказий қисми қадимги кўл-пролювиал текислиги; 7. Сирдарёнинг ҳозирги водийси; 8. Лёссли текисликлар депрессияси (пастқамлиги); 9. Қизилқум олди тўлқинсимон қумли текислиги.

Хулоса. Мирзачўлнинг тупроқ-иқлим шароити, мураккаб литологик-геоморфологик тузилиши, ер ости сувлари оқимининг тўлиқ таъминланмаганлиги сабабли ушбу ҳудудни ўзида туз тўпловчи улкан ҳавзага айлантирган. Грунт сувларининг сатҳи – уларнинг қайси геоморфологик районга мансублигидан қатъий назар, ҳудуд учун қабул қилинган “критик чуқурлик”дан (2,7-2,9 м) анча юқори жойлашган, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнлари кучли намланиш – гидроморфизм шароитидаги эволюцион ўзгаришларга учраганлигини кўришимиз мумкин.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари давлат қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги геодезия, картография ва давлат кадастри бош бошқармаси, Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2001 йил 11 декабрдаги №01-690, №1/1-658, №01-1530 сонли қарорлари билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасида Ер мониторингини юритиш услуби”. - Тошкент, 2010. - 83 б.
2. Панков М.А. Почвы Голодной степи и их засоление // Тр. ин-та почвоведения. Казахской ССР. – Алма-Ата, 1956. – Т. 6. - С. 81-99.
3. Панков М.А. Почвы Голодной степи // В сб. «Голодная степь», Изд. АН УзССР, Матер. по произ. силам Уз-на. - Ташкент, 1957. - Вып. 6. - 7-36 с.
4. Умаров М.У. Физические свойства почв районов нового и перспективного орошения Узбекской ССР. - Ташкент, «Фан», 1974. - 282 с.

5. https://www.fao.org/newsroom/detail/world-soil-day-fao-highlights-threat-of-soil-salinization-to-food-security-031221/en.

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЎСАЁТГАН ХОРИЖИЙ ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИНИНГ УРУҒ АВЛОДИ МЕВАЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

[1]Эшанкулов Б.И [2]Холова Ш.А [3]Худайназарова Н.Х [4]Эгамназаров Х.Ў.

[1]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, Тошкент [2]Тошкент давлат аграр университети, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, Тошкент [3]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, Тошкент [4]Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083517

Аннотация. *Хандон писта ёнғоқмевали дарахтлардан устун томони қурғоқчил бўлган ҳудудларда ўсиши билан бирга ҳосил беришидир. Ўзининг кеч гуллаши, сифатли ҳосил бериши, ёнғоқмевасининг нархи юқорилиги бу дарахтга бўлган қизиқишни янада оширади. Сурходарё вилоятининг тоғли ҳудудларида хандон пистанинг табиий ўрмонлари бўлиб, бу майдонда ўсувчи писталар оғир шароитли ҳудудларда бу турнинг ўсишига ёрқин мисол бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли кўпгина қизиқувчилар хандон пистани дарахтларини ўстириб ҳосил олишга ҳаракат қилишади. Ушбу тадбирлар орқали улар ўзлари билмаган ҳолда писта ўстиришда селекция манбаини яратишади ва бу ушбу соҳа учун тайёр селекция объекти бўлиб хизмат қилади.*

Калит сўзлар: *ёнғоқмевали, хандон писта, қимматбаҳо, озиқ-овқат, маҳсулот, витамин, таксация, фенология, уруғ авлоди, селекция, морфология, экошакл, нав.*

Аннотация. *Преимущество фисташки перед другими орехоплодными заключается в том, что она дает урожай при выращивании в засушливых районах. Его позднее цветение, качественный урожай, высокая стоимость фисташки еще больше повысят интерес к этому дереву. В горных районах Сурходарьинской области фисташка представляет собой естественный лес, и в этом районе является ярким примером произрастания этого вида в районах с суровыми условиями. По этой причине многие заинтересованные люди пытаются получить урожай, выращивая деревья фисташки. Благодаря этой деятельности они неосознанно создают источник селекции при выращивании фисташек, который служит готовым объектом селекции в этой области.*

Ключевые слова*: орехоплодный, фисташка, ценный, пищевой, продукт, витамин, таксация, фенология, семенная потомства, селекция, морфология, экошформа, сорт.*

Abstract. *The advantage of pistachios over other nut-bearing plants is that it yields when grown in arid areas. Its late flowering, high-quality harvest, high cost of pistachios will further increase interest in this tree. In the mountainous areas of Surkhandarya region, pistachio is a natural forest, and in this area is a striking example of the growth of this species in areas with harsh conditions. For this reason, many interested people are trying to get a harvest by growing pistachio trees. Thanks to this activity, they unconsciously create a source of selection when growing pistachios, which serves as a ready-made object of selection in this area.*

Keywords: *nut-bearing, pistachio, valuable, food, product, vitamin, taxation, phenology, seed progeny, breeding, morphology, eco-form, variety.*

Кириш. Ёнғоқмевалилар, жумладан хандон писта энг қимматбаҳо озиқ-овқат маҳсулотларидан бири, витамин ва бошқа бир қатор саноат соҳалари учун ажралмас хомашё ҳисобланади. Писта мевалари юқори каллорияли парҳез маҳсулоти бўлиб, таркибида 40 дан 60% гача ёғ, 15-20% оқсил, 3-8% қанд ва кўплаб элементларни ўз ичига олади. Уларнинг таркибида қуйидагилар аниқланган: углеводлардан-глюкоза, фруктоза, сахароза, рафиноза ва азотли брикмалардан – лейсин, фенилаланин, валин, треонин, аргинин, лизин, глутамик ва аспарагин [2, 7, 8]. Маззали таъми туфайли жаҳон бозорида бошқа ёнғоқмевалилардан 3-4 баробар қиммат баҳоланади [1]. Мамлакатимизда писта қўчатларини ёпиқ илдиз тизимида етиштириш, селекция бўйича бир қатор илмий ишлар амалга оширилган бўлсада, ўсиб турган табиий пистазорлар ва аҳоли

томонидан кўпайтирилаётган писта боғларидан қимматбаҳо белгиларини ўзида сақлаган писта экошаклларини топиш, уларни кўпайтириш долзарб ҳисобланади [5, 6].

Тадқиқот услуби. Ўзбекистон Республикаси Сурхондарё вилоятида ўстирилаётган хандон пистанинг хорижий навлари - Ахмади, Акбари, Фандугиларни плантациялари, дарахтзорлари, боғларда ва аҳоли томорқаларида ўстирилаётган дарахтлари аниқланади. Дарахтларда таксацион таҳлил ўтказилади [3] ва баҳолаш Г.М.Чернова, Г.С.Олехнович (1998 йил) томонидан ишлаб чиқилган “Пистанинг нав ва истиқболли шаклларини хўжалик-биологик белгилари бўйича комплекс баҳолаш методикаси” бўйича ўтказилди [4].

Тадқиқот натижалари. Аҳоли хонадонлари ва ташкил этилган боғларда писталар уруғидан экилганлиги ёки уруғидан ёпиқ илдиз тизимида ўстирилган ва пайвандланмаган писта кўчатларини ўстириш орқали ҳосил бўлганлиги сабабли кенг миқёсда писта биохилмахиллигини кўришимиз мумкин. Ушбу биохилмахилликда ўсаётган писта дарахтларидан ўзининг ҳосилдорлиги, йирикмевали, ёнғоқмеванинг очиқлилик даражаси юқори бўлган экошаклларини танлаш ва улардан келажакда нав чиқариш мақсадида уларда дастлабки таксацион ва фенологик кузатувлар ўтказдик. Шу сабали ушбу селекциянинг бошланғич манбасини йиғиш мақсадида Сурхондарё вилояти Сариосиё туманида ўстирилаётган хорижий писта уруғ авлодидан ҳосил бўлган пистазорларда илмий изланишлар ўтказилди. Бунда писта дарахтларининг экилган йили, экилиш тарихи, гуллаш муддатлари, ҳосилдорлиги, ёнғоқмеванинг сифат кўрсаткичлари бўйича маълумотларни тўпладик. Дарахтларда таксацион ўлчашлар, вегетацион кузатувлар ўтказилди. Писта ёнғоқмеваси кўрсаткичлари аниқланиб дала дафтарига қайд этилди. Сурхондарё вилояти Сариосиё туманида Эрондан келтирилган хандон писта Ахмади нави уруғ авлоди нисбатан йирик ва тўлиқ ҳосилга кирган дарахтлар эканлигини кўришимиз мумкин. Дарахтлар денгиз сатҳидан 800 м баландликда, суғорилмасдан ўстирилади. Дарахтлар экилганига 18-20 йил бўлган. Ҳосилдор ва йирик мевали дарахтларни қайд этдик. Уруғчи дарахтлар-40%, чангчи дарахтлар - 60% ни ташкил қилади. Дарахтлар пайванд қилинмаган. 1-жадвалда писта боғида танланган дастлабки 10 та дарахт ёнғоқмеваиснинг морфологик белгиларини келтириб ўтамиз.

1-жадвал Сурхондарё вилояти Сариосиё туманида ўстирилаётган хандон писта экошакллари ёнғоғининг морфологик белгилари

Т/р	Шаклнинг шартли номи	Ёнғоқ оғирлиги, г		Мағиз чиқиши, %	Ёнғоқ ҳажми, см
		ёнғоқ	мағиз		
1	F-Su-1	1,6	0,9	56,0	2,4x1,7x1,5
2	F-Su-2	1,5	0,7	46,7	2,3x1,4x1,4
3	F-Su-3	1,3	0,8	61,5	2,1x1,3x1,2
4	F-Su-4	1,4	0,8	57,1	2,2x1,4x1,3
5	F-Su-5	1,3	0,7	53,8	2,3x1,2x1,1
6	F-Su-6	1,3	0,8	61,5	2,2x1,3x1,3
7	F-Su-7	1,2	0,5	41,7	2,0x1,2x1,2
8	F-Su-8	0,8	0,7	87,5	2,1x1,1x1,1
9	F-Su-9	1,2	0,7	58,3	2,1x1,2x1,2
10	F-Su-10	1,3	0,8	61,5	2,1x1,3x1,2

1-жадвалда F-Su-1 экошакл ёнғоқмеваси кўрсаткичлар бошқа шакллардан юқори экуанлигини кўришимиз мумкин.



1-расм. Сурхондарё вилояти Сариосиё туманида ўстирилаётган хандон пистанинг хорижий нави мевалари

2-жадвал Сурхондарё вилояти Сариосиё туманида ўстирилаётган хандон писта экошакллари ёнғоғининг 1000 дона уруғ вазни ва 1 кг даги уруғ сони

Т/р	Шаклнинг шартли номи	1000 дона уруғ вазни, г	1 кг даги уруғ сони, дона
1	F-Su-1	1600	625
2	F-Su-2	1500	667
3	F-Su-3	1300	769
4	F-Su-4	1400	714
5	F-Su-5	1300	769
6	F-Su-6	1300	769
7	F-Su-7	1200	833
8	F-Su-8	800	1256
9	F-Su-9	1200	833
10	F-Su-10	1300	769

2-жадвалдан ҳам F-Su-1 экошакл ёнғоқмеваси кўрсаткичлари бошқа шакллардан юқори экуанлигини кўришимиз мумкин.

3-жадвал Сурхондарё вилояти Сариосиё туманида ўстирилаётган хандон писта экошакллари ёнғоғининг таксацион кўрсаткичлари

Т/р	Шаклнинг шартли номи	Жойлашган ҳудуд	Дарахтнинг таксацион белгилар			Ҳосилдорлик, кг
			бўйи, м	тана диаметри, м	шох-шаббаси, м	
1	F-Su-1	Тоғчи қишлоғи 19-уй	3,0	0,30	6x4	6,0
2	F-Su-2	Тоғчи қишлоғи 19-уй	3,0	0,25	5x5	4,0
3	F-Su-3	Тоғчи қишлоғи 19-уй	3,0	0,25	5x4	5,0
4	F-Su-4	Тоғчи қишлоғи 19-уй	3,5	0,25	6x6	6,0

5	F-Su-5	Тоғчи қишлоғи 19-уй	5,0	0,35	8x6	4,0
6	F-Su-6	Тоғчи қишлоғи 19-уй	4,0	0,30	5x4	5,0
7	F-Su-7	Тоғчи қишлоғи 19-уй	4,0	0,30	6x6	8,0

3-жадвалдан танланган барча писта дарахтлари кузатув йилларида ҳосил берганини кўришимиз мумкин. Хандон пистанинг F-Su-7 экошакл ёнғоқмеваси катталиги бўйича F-Su-1 дан пастроқ бўлсада ҳосилдорлик бўйича ундан юқори экалигини аниқладик.

Хулоса. Хандон пистанинг хорижий навлари уруғ авлоди дарахтларидан ҳосил бўлган экошаклларида олиб борилган кузатув ва таксация ишларимиз, морфологик кўрсаткичларнирнг дастлабки натижаларидан, ушбу писта дарахтларидан келажакда нав олиш учун дарахтлардан танлаш имконияти мавжуд. Бу писталарнинг лалми шароитда ўсиши ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари юқорилиги сабабли келажакда ижобий кўрсаткичлари асосида истиқболли шаклларни ажратиб олишимиз ва нав сифатида тавсия этишимиз мумкин бўлади.

REFERENCES

1. Алексеев М.Н. Фисташка настоящая – *Pistacia vera* L., Семейство Анакардиевых – *Anacardiaceae* L. // Субтропические культуры. -1963. - №3. - С. 85-92.
2. Бабабекова Е.Я. Аминокислотный состав семян некоторыхорехоплодных Таджикистана // Материалы республиканской научно-теоретической конференции молодых учуных и специвлистов Таджикистана. – 1979. – С. 50-51.
3. Кайимов А., Холмуротов М. З. Хандон писта меваларининг сифат кўрсаткичлари //Журнал Агро процессинг. – 2019. – №. 5.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Kholmurotov M. Yield of local forms of pistachio in vegetative reproduction in Uzbekistan //Редакционный совет. – 2016. – Т. 4. – С. 201647.
8. Kholmurotov M.Z. Stability and crop productivity of pistachio to external factors //Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 03. – С. 74-77.

IPAK AKATSIYASI ALBIZIA JULIBRISSIN DURAZZ URUG‘LARINI EKISH MUDDATLARINING UNUVCHANLIKKA TA’SIRI

[1]Xamroyev Xusen Fatullayevich [2]Janabayev Naurazbay Jumabayevich

[1]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston [2]Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti, tayanch doktorant, O’zbekiston.

[1]husenhamroyev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10092341

Annotatsiya. *Maqolada ipak akatsiyasi urug‘larini ekish muddatlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirib o‘tilgan. O‘rganish natijalariga ko‘ra ipak akatsiyasi urug‘larini ekisholdi ishlov berilmasdan vegetatsiya davrining istalgan muddatlarida ekish mumkinligi hamda ekilgan urug‘larning unuvchanligi 28-44% ni tashkil etishi mumkinligi bo‘yicha ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.*

Kalit so’zlar*: Albizia julibrissin DURAZZ, urug‘, ekish muddati, nihol, o‘sish davomiyligi, urug‘ unuvchanligi*

Аннотация. *В статье приведены результаты исследования сроков посева семян шелковой акации. По результатам исследования приводятся данные о том, что семена шелковой акации можно сеять в любой период вегетации без предпосевной обработки, а всхожесть посеянных семян может составлять 28-44%.*

Ключевые слова: *Albizia julibrissin DURAZZ, семян, срок посев, сеянцы, период роста, прорашивание семян*

Abstract*. The article presents the results of a study of the timing of sowing silk acacia seeds. According to the results of the study, data are provided that silk acacia seeds can be sown in any growing season without pre-sowing treatment, and the germination of the sown seeds can be 28-44%.*

Keywords:*. Albizia julibrissin DURAZZ, seeds, sowing period, seedlings, growth period, seed germination*

Kirish. Hozirgi kunda dunyo aholisining 50% shaharlarda iste’qomat qilib, bu ko‘rsatkich 2050 yilga kelib 66% ga yetadi. Aholi sonining bu qadar tez o‘sishi, shaharlar infratuzilmasini yaxshilash va ko‘kalamzorlashtirishda shahar muhitiga chidamli bo‘lgan manzarali o‘simliklardan foydalanishni taqozo etadi. BMTning «Biologik xilma-xillik» to‘g‘risidagi konvensiyasi ma’lumotlariga ko‘ra so‘nggi yillarda o‘simliklarning 34000 turi yo‘qolib ketish xavfi ostida turibdi. Dunyoda turli ekologik muammolarning yuzaga kelishi, iqlim o‘zgarishi kabi global muammolar ko‘kalamzorlashtirishda manzarali o‘simliklarni tanlashda va atrof-muhitga estetik ko‘rinish namoyon qilishda bir qator qiyinchiliklar yaratmoqda [7].

Dunyoda manzarali o‘simlik turlarini aniqlash, ko‘kalamzorlashtirishda ularning bioekologik xususiyatlariga asoslangan holda ekish, samarali ko‘paytirish uslublarini ishlab chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Ushbu yo‘nalishda dunyo miqyosida yirik korxonalardan bo‘lgan «BlueBell» ko‘chatxonasida 3000 turdan oshiq, «Ares» ko‘chatxonasida 250 tur, «Yoli-pali» ko‘chatxonasida 1300 dona shakl va tur, «Bekker» ko‘chatxonasida 750 dona shakl va turlar ko‘chatlari yetishtiriladi [8].

Ipak akatsiya dastlab 1698 yilda Leonardo Plyukenet tomonidan Acacia non spinosa deb nomlangan. XVII asr so‘ngi va XVIII asr o‘rtalarigacha uni madaniylashtirish ishlari bajarila boshlangan [2, 6].

1745 yilda ipak akatsiya AQSH da o‘stirila boshlangan [4].

XVIII asr o‘rtalarida Turkiyada (Kostantinopol), 1749 yildan Italiyada o‘stirila boshlangan. Urug‘lar Antonio Albitssi tomonidan Toskaniyadan olib kelingan, hamda shu vaqtdan boshlab Italiyaning barcha hududlarida va Yevropadagi botanika bog‘larida o‘stirila boshlangan. XIX-asr o‘rtalarida ipak akatsiya O‘rta yer dengizi atrofida keng tarqala boshlandi. Albizzia turkum turlari Nikitin botanika bog‘ida 1812-1820 yillarda o‘stirila boshlangan. Hozirgi kunda O‘rta yer dengizi bo‘ylarida A.Julibrissin keng ko‘lamda o‘stirilmoqda. 1818 yilda A.lophapta o‘stirila boshlangan, lekin u past haroratda qurib qolgan. 1929 – 1930 yillarda ushbu tur yana qaytadan o‘stirilgan. 1935 yilda A.kalkora o‘stirila boshlangan, lekin u ham doimiy yorug‘lik, -10-13^{0}S li haroratda zararlangan. [1, 3, 5].

Tadqiqot uslubi. Ipak akatsiyasi ko‘chatlarini yetishtirish tadqiqot ishlari O’zDSt 2813:2014, GOST – 24835-81 «Daraxt va butalarning ko‘chatlari» texnik shartlari talablari boyicha olib borildi. Urug‘larni ekish muddatlari 6 ta variantda (10.03; 5.04; 20.04; 10.05; 10.06; 17.07) amalga oshirildi.

Tadqiqot natijasi. Bugun mamlakatimizning barcha hududlarida keng qamrovli ko‘kalamzorlashtirish va obodonlashtirish ishlari amalga oshirilmoqda. Bular tartib bilan qurilayotgan uy-joylar, bog‘-parklar, sayilgohlar, sport inshootlari va maydonlari, o‘quv maskanlari va hokazolar. Natijada bular atrofida fasllarga va mahalliy sharoitga mos keladian manzarali yaproq va nina bargli daraxt, buta va gul turlari yetishtirilmoqda. Shunday manzarali daraxt turlaridan biri – bu ipak akatsiyadir.

Lenkoran albitsiyasi yoki ipak akatsiyasi (Albizzia julibrissin Durazz.) o‘rta bo‘yli daraxt o‘simlikdir, uning bo‘yi 10-12 m ga, diametri 40 sm ga yetadi. Shox-shabbasi soyabon shaklda bo‘lib, nihoyatda chiroyli. Shoxlari kulrang, yasmiqchalari ko‘p, bir yillik novdalari yashil, mayda kul rang yasmiqchali, tuksiz. Barglari qo‘sh patsimon murakkab tuzilgan, bargchalari mayda, lansetsimon, bo‘yi 8-12 mm, eni 0,5-0,6 mm, har ikkala tomoni yashil, tuksiz. May oyining oxiri - iyunning boshlarida gullaydi. Guli nektarli. Mevasi yassi dukkak. Ipak akatsiyanipg xarakterli belgilaridan biri shuki, kechqurun quyosh botgandan keyin barglari yig‘iladi va osilib turadn, Ertalab kun yorigach yana o‘z holiga qaytadi. Yog‘ochi qattiq, sariq-jigar rangda, yaxshi randalanadi, teksturasi juda chiroyli, shuning uchun mebel sanoatida ishlatiladi, undan turli asboblar yasaladi.

Ipak akatsiyasi urug‘idan yaxshi ko‘payadi. Urug‘lari cho‘zinchoq ovalsimon, sillik, to‘q yoki och jigarrangli: yalong‘och, 9 mm gacha uzunlikga va 6 mm gacha kenglikka ega. Urug‘ining po‘stlog‘i juda qalin, endospermasi ajratib bo‘lmas darajada. Murtak qobig‘i to‘g‘ri konussimon, urg‘doni yirik bo‘ladi. Urug‘lari yirik murtakli va yupqa endospermadan tashkil topgan. Dukkakdagi barcha urug‘lar pishib yetilmaydi.

Urug‘lari unib chiqish qobiliyatini uzoq yillar mobaynida saqlab qoladi. Urug‘ni unuvchanligini optimal muddatini aniqlash uchun biz turli vaqtda terilgan urug‘lardan foydalandik.

Bir oy saqlangan urug‘lar 5-10 kun ichida unib chiqdi. Ularda tinim davri bo‘lmadi.

Bir yil saqlangan urug‘larni bahorda ekkanimizda ularni unuvchanligi tuproqdagi yetarli issiqlik va tuproqdagi namlikka bog‘liq bo‘ldi. Mart oyida ekilgan urug‘lar 18-20 kunda unib chiqdi. Aprelning ikkinchi yarmida ekilganlari esa 8-10 kunda, may-iyunda ekilganlari 5-7 kunda unib chiqdi. Erta ekilgan urug‘larda ularni unib chiqish davri cho‘zilganligi kuzatildi, bu esa tuproqdagi issiqdik va havo rejimiga bog‘liq edi.

Urug‘larni ekish muddatlari:

Urug‘ni sepish vaqti	Dastlabki nihollarning paydo bo‘lishi	O‘sish davomiyligi. kun	Unuvchanligi. %
10.03	28.03	18-23	28
5.04	20.04	16	30
20.04	30.04	10	31
10.05	18.05	8	36
10.06	16.06	6-7	44
17.07	22.07	3-5	40

Urug‘larni ekish vaqtlari kechikkanda urug‘larni unuvchanligi yaxshi, ammo nihollarni o‘sish jarayoni qisqaradi.

Urug‘larga oldindan ishlov berish (dimlab qo‘yish) unuvchanlikni cho‘zilishini qisqartiradi va qisman unuvchanlikni oshiradi.

Ipak akatsiyasining urug‘lari unuvchanligini 5 va undan ortiq yilgacha saqlaydi.

Xulosa: Ipak akatsiya urug‘larini yilning istalgan muddatlarida ekisholdi ishlov berilmasdan ekish mumkin bo‘lib, buning natijasida 28-44% gacha unuvchanlikka erishish mumkin bo‘ladi. Bu esa uning urug‘lariga ekisholdi ishlov berish zarurligini anglatadi.

REFERENCES

1. Anisimova A. I. Itogi introduksii drevesnix rasteniy v Nikitskom sadu za 30 let (1926-1955).- Trudi, t. XXVII, Yalta, 1957, s. 95.
2. Federov Al. A. Materiali k evolyusii nekotorix predstaviteley semeystva mimozovix – Mimosaceae (Albizzia julibrissin Durazz). Flora i sistematika visshix rasteniy. – Tr. BIN AN SSSR im. Komarova, ser. 1, vip. 7. M.: L.: Izd-vo AN SSSR, 1948, s. 45-112.
3. Kravchenko L. Svetochno-dekarativniy rasteniY. Tashkent 1973
4. Malko I.M., Aleksevskiy A. N., Kuropil A.L. Dekorativnoye sadovodstvo. M.,1960.
5. Xamroyev X. F., Ochilov T. Oshlovchi totim (rhus coriaria) urug ‘larini ekishga tayyorlashning urug ‘ko‘chat unishi va o ‘sib rivojlanishga ta’siri //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – S. 155-158. https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854
6. Xamroyev X. F., O‘g‘li M. T. N., Ernazarov A. Y. Sharq chinori ko‘chatlarini vegetativ usulda yetishtirish//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – S. 152-154.
7. http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/ru/c/411601/
8. https://www.cbd.int/convention/guide/default.shtml?id=changing

УДК 581.5

АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ АРАДИЗАЦИИ

[1]Лукьянова Светлана Валерьевна [2]Колчанова-Зейберт Екатерина Андреевна

[1]канд. биол. наук, м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент [2]м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, преподаватель кафедры ботаники и физиологии растений, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент

[1]lukyanovasvetlana@yandex.ru [2]zeybertk@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10077263

Аннотация. *В статье представлен обзор литературы, посвященный агролесомелиоративным мероприятиям в условиях аридизации. Расширение лесных массивов в комплексе со смешанными посевными площадями, формируют устойчивые и саморегулирующие экосистемы, что в свою очередь благоприятно сказываются на плодородии почвы и приводят к повышению урожайности культур. Лесополосы вдоль берегов рек, автодорог выступают в роли дренажной системы, фильтрации стоков, и поглощающих фильтров для атмосферных выбросов вредных веществ. Кулисные посадки, полезащитные лесополосы в сочетании с посадками сельскохозяйственных культур и древесных форм приводят к экономии воды на орошаемых землях. Создание искусственных галофитных пастбищ снижают засоленность почвы. Пастбищезащитные лесополосы спасают от ветровой и почвенной эрозии. Подвижность песков закрепляется высаживанием соле-и засухоустойчивых видов растений. Древесные формы понижают уровень грунтовых вод и повышают плодородие почв. Отказ от монокультур в пользу биоразнообразного ландшафта, улучшает устойчивость экосистем.*

Ключевые слова: *аридизация, лесополоса, экосистема, деградированные почвы, засоленность, урожайность*

Annotatsiya. *Maqolada qurg'oqchilik sharoitida agroo'rmon xo'jaligiga oid chora-tadbirlar bo'yicha adabiyotlar sharhi keltirilgan. O‘rmonlarning aralash ekin maydonlari bilan birgalikda kengayishi barqaror va o‘z-o‘zini tartibga soluvchi ekotizimlarni hosil qiladi, bu esa o‘z navbatida tuproq unumdorligiga foydali ta’sir ko‘rsatadi va ekinlar hosildorligi oshishiga olib keladi. Daryolar va yo'llar qirg'oqlari bo'ylab o'rmon kamarlari drenaj tizimi, oqimlarni filtrlash va zararli moddalarning atmosferaga chiqarilishi uchun filtrlar vazifasini bajaradi. Qishloq xo'jaligi ekinlari va daraxt shakllari ekish bilan birgalikda qanotli ko'chatlar, boshpanalar sug'oriladigan yerlarda suvni tejashga olib keladi. Sun'iy galofit yaylovlarni yaratish tuproq sho'rlanishini kamaytiradi. Yaylov boshpanalari shamol va tuproq eroziyasidan himoya qiladi. Qumlarning harakatchanligi tuz va qurg'oqchilikka chidamli o'simlik turlarini ekish orqali ta'minlanadi. Yog'ochli shakllar er osti suvlari darajasini pasaytiradi va tuproq unumdorligini oshiradi. Biologik xilma-xil landshaft foydasiga monokulturalardan uzoqlashish ekotizimlarning barqarorligini yaxshilaydi.*

Kalit so'zlar: *qurg'oqchilik, o'rmon zonasi, ekotizim, buzilgan tuproqlar, sho'rlanish, hosildorlik*

Abstract. *The article presents a literature review on agroforestry measures under aridization conditions. The expansion of forests in combination with mixed crop areas forms stable and self-regulating ecosystems, which in turn have a beneficial effect on soil fertility and lead to increased crop yields. Forest belts along the banks of rivers and roads act as a drainage system, filtering runoff, and absorbing filters for atmospheric emissions of harmful substances. Wing plantings, shelterbelts in combination with plantings of agricultural crops and tree forms lead to water savings on irrigated lands. The creation of artificial halophytic pastures reduces soil salinity. Pasture shelterbelts protect from wind and soil erosion. The mobility of sands is secured by planting salt- and drought-resistant plant species. Woody forms lower the groundwater level and increase soil fertility. Moving away from monocultures in favor of a biodiverse landscape improves the sustainability of ecosystems.*

Keywords: *aridization, forest belt, ecosystem, degraded soils, salinity, productivity*

Введение. На протяжении столетий человечество в сложных экологических условиях опытным путем применяет различные способы устойчивого землепользования [Азизов]. Главным компонентом, которого является растительный покров, оказывающий положительное влияние на экологические, социальные и ресурсные функции, регулируя процессы водного режима почвы, накопления и миграцию солей в системе почва-растение и почвообразования. По оценке видового состава и морфологического состояния растительности можно судить об экологической обстановке региона, так как растения являются индикаторами состояния окружающей среды. Агролесомелиорация представляет собой систему мероприятий, по борьбе с засухой, почвенной и ветровой эрозии в аридных зонах, повышающую плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур благодаря созданию лесных полос и массивов. [21].

Цель литературного анализа – обобщить сведения об агролесомелиоративных мероприятиях в аридных зонах, оценить перспективы восстановления деградированных и маргинальных земель в условиях Центральной Азии.

Основная часть. Опустынивание приводит к природной или антропогенной экосистемной потере большей части растительного покрова, поэтому восстановление растительности невозможно без вмешательства человека. Для повышения устойчивости землепользования необходимо проводить агролесомелиоративные мероприятия [7], такие как:

- районирование территорий с учетом состояния почвенного покрова для эффективного лесонасаждения;
- посадка аборигенных древесных и кустарниковых форм растений с заданными характеристиками (соле - и засухоустойчивые культуры, систематизация по высоте, долголетию и скорости роста растений);
- высаживание селекционных видов древесных и кустарниковых форм устойчивых на данной территории;
- создание условий для разведения ценных форм растений в питомниках или теплицах в качестве посадочного материала для дальнейшего роста в открытом грунте;
- применение инновационных методов озеленения: технология прививания, капсулирование семян, посадка в кокон.

Разноярусные древесные и кустарниковые формы, усиливают эффект агролесомелиорации. Виды растений, адаптированные к окружающей среде, формируют устойчивые и саморегулирующие экосистемы, что в свою очередь благоприятно сказываются на плодородии почвы и приводят к повышению урожайности культур.

Расширение лесных массивов сгруппированных с посевными площадями привлекают опылителей, повышая урожайность сельскохозяйственных культур минимум на 30%, кроме того приводит к сокращению водопотребления на орошаемых землях [5].

Фимкин В.П. еще в 60-х годах прошлого столетия считал, что формирование лесонасаждений на засоленных землях является важным звеном мелиоративных мероприятий [16]. Для приживаемости растительного материала необходим грамотный подбор ассортимента древесных и кустарниковых форм, а также применение соответствующей агротехники.

В советское время в Центральной Азии на аридных территориях высаживали осоку, черный и белый саксаул, повышая продуктивность пустынных пастбищ. Вокруг Каттакурганского водохранилища (Центральная Азия) лесные посадки занимали более 3 тыс. га, где в основном произрастали: фисташка обыкновенная, акация белая, вяз перисто-ветвистый, айлант, маклюра обыкновенная, шелковица, миндаль, ясень зеленый и другие культуры [3]. Для поддержания оводнённости рек и уменьшению испарения воды вдоль берегов высаживали лесополосы выполняющие функцию дренажной системы и фильтрации стоков. Ширина лесонасаждений варьировалась от ширины рек и составляла от 10 до 30 м с каждой стороны, а в условиях повышенных грунтовых вод - 100 м [6].

Лесополосы вдоль автодорог очищают воздух от вредных веществ, выступая в качестве адсорбирующих и поглощающих фильтров. Предпочтение для смешанных лесопосадок отдается аборигенным, быстрорастущим формам деревьев, с включением фруктовых деревьев и естественным возобновлением [4].

В Израиле, начиная с 50-х годов, аридные территории засаживали эвкалиптами, но как оказалось, растения обладают аллелопатией по отношению к другим растениям. В дальнейшем ассортимент растительного материала откорректировали и включили аллепскую и израильскую сосны, кипарисы, дубы и некоторые другие виды деревьев. Со временем на юге страны были сформированы массивы хвойных, смешанных и эвкалиптовых лесов. К настоящему времени леса юга Израиля занимают 31000 га, что составляет треть всех искусственно созданных лесов страны [13].

В пустыне Негев лиманы [23] встречаются вдоль дорог и железнодорожных путей. Такие ирригационные сооружения аккумулируют с помощью дамбы поверхностные стоки, позволяя сохранять русло лимана влажным. Близ дамбы высаживаются растения для формирования экосистем из местной флоры. Сажать растения в лиманах рекомендуется, где количество осадков составляет ниже 100 мм в год. Такие насаждения выступают фактором, сдерживающим опустынивание и деградацию земель [20].

В Узбекистане полезащитные лесополосы в сочетании с посадками хлопчатника и древесных форм приводит к экономии воды орошаемых земель, улучшает дренажную систему [19]. Отказ от монокультур в пользу биоразнообразия ландшафта, улучшает устойчивость экосистем. Например, выращивание шелковицы и грецкого ореха в составе лесных массивов, в том числе как источников продовольственных и технических культур [5].

Кулисные посадки в Узбекистане – достаточно часто встречающийся метод агролесоводства, так, в междурядьях садов выращивают бахчевые, овощные, злаковые культуры.

В Туркмении вернулись к практике по созданию зелёных зонтов (ойтаков), в форме блюдец в понижении местности площадью (от 10 м^2 до 2 га), напоминающие лиманы. Застой воды в понижениях, благоприятствует росту и развитию растений, почва вымывается от солей, обогащается гумусом, и препятствует образованию водонепроницаемой такырной корки [1, 10]. Еще в середине XX столетия Ковда В.А. показал, что в засушливые годы на ойтаках Центральной Азии на глубине 60–80 см почва имеет значительные запасы влаги. [9]. Благодаря такой практике землепользования на территории формируется микроклимат для ведения сельского хозяйства, выпаса животных, создавая тень из древесных форм растительности.

Для снижения засоленности почв и восстановления структуры (Туркмения) в севооборот вводят зерновые, бобовые культуры из местной флоры, а также нетипичные и редко практикуемые растения. В условиях сильнозасоленных почв, включают в севооборот дикорастущие галофиты с нетипичными аграрными культурами. Галофиты способствуют извлечению солей из почвы и поливной воды, накапливая соли в надземной части растений [22]. Сочетание в растительном сообществе различных жизненных форм является главным приемом при создании искусственных галофитных пастбищ [11, 18]. Пастбищезащитные лесополосы (деревья и кустарники) для районов, подверженных ветровой и почвенной эрозии, высаживаются поперек направления ветра [12]. Такие лесополосы разделяют на участки по ротационному выпасу и травосеянию кормовых трав. Например, в Дагестане засаживают белой акацией и вязом перисто-ветвистым в качестве лесополос, шириной 12 м [8].

Для закрепления и облесения песков высаживаются соле- и засухоустойчивые виды растений в качестве ветрозащитных полос. В России на Бажиганских песках для закрепления песков сажают акацию белую, применяя глубокую посадку, а из тростника формируют защитные валики [15].

В Каракалпакстане применяется метод ускоренного заращивания саксаулом и солянкой Рихтера осушенного дна Арала путем естественного семенного возобновления.

В китайской провинции Нинся для удержания песчаных дюн используют сетки из соломы, площадь одной сетки – 1 м^2, также сетки применяют при выращивании в пустыне различных трав, кустарников и деревьев.

Дендрофлора Каракалпакстана в тугаях, представлена древесными видами туранги. По данным Акиншиной Н.Г. и др. [2], в Республике Каракалпакстан встречается 2 вида туранги – туранга сизолистная и туранга евфратская. Представители этой группы приспособились к условиям произрастания жаркого и засушливого климата и являются основными лесообразующими породами в тугайных лесах. В настоящее время решающим фактором существования тугайных биоценозов является режим грунтовых вод и степень их минерализации.

В Нукусском районе (Каракалпакстан) около 2,5 тыс. га не используются в сельском хозяйстве из-за засоленности почв и высокого уровня грунтовых соленых вод. Подбор древесных форм в полупустынной зоне поможет снизить уровень грунтовых вод и повысить плодородие почв за счет увеличения азота и гумуса. На засоленных землях Каракалпакстана можно предложить выращивать: лох узколистный – азотфиксирующая порода, туранга евфратская – быстрорастущая порода и вяз приземистый – долгоживущая порода [17].

Заключение. Применяя агролесомелиоративные мероприятия, в сложных климатических условиях аридизации, позволит повысить урожайность сельскохозяйственных культур, а также решит экологические и экономические проблемы региона. Для этого необходим переход к адаптивно-ландшафтной системе земледелия, обеспечивая устойчивость агроценозов и улучшая плодородие почв, формируя защитные лесонасаждения. Озеленение ландшафта благотворно отразится на экологической обстановке аридной территории [14].

Работа выполнена в рамках гранта IL-49210480 – «Разработка технологии восстановления ландшафта и сохранения засушливых экосистем дельты Амударьи (Каракалпакстан) методами и средствами агролесомелиорации».

REFERENCES

1. Азизов, А.А. (2015). *Водопользование в Узбекистане, традиции и современность*. Ташкент: ЮНЕСКО, ISNB 978-92-3-400005-5 (на русском и узбекском языках)
2. Акиншина, Н.Г., Азизов, А.А. & Бердиев, Э.Т. (2022). Аборигенные древесные виды для восстановления аридных экосистем дельты Амударьи. *II International scientific and practical conference "Sustainable forestry"*, 9-18. Получено из https://doi.org/10.5281/zenodo.7188953
3. Артамонов, В. И. (2022, Декабрь 5). Растения и чистота природной среды Глава 6. Некоторые проблемы озеленения территорий. *ВикиЧтение*. Получено из https://bio.wikireading.ru/6053
4. Асаматдинов, А.О. (2023, Март 25) Внедрение инновационных методов лесонасаждения в засушливых условиях. *Методическое пособие*. Получено из https://www.undp.org/ru/uzbekistan/publications
5. Ботман, Е. (2019) Что такое агролесоводство? *Информационный бюллетень № 9 Земля энергия биоразнообразие*.
6. Залесская, А.С. (1949). *Озеленение городов Средней Азии*. Москва: Академия Архитектуры СССР
7. Иванова, А.Л. & Кулик, К.Н. (2006) *Агролесомелиорация*. Волгоград: ВНИАЛМИ
8. Казиев, М-Р.А., Ибрагимов, К.М., Умаханов, М.А. & Теймуров, С.А. (2021) *Восстановление деградированных кормовых угодий Западного Прикаспия*. Махачкала: ФГБНУ

9. Ковда, В.А. & Захарьина, Г.В. (1969) *Засоление орошаемых земель и их мелиорация в зарубежных странах*. М.: МСХ СССР
10. Мамедов, Б.К. (2016) Создание «Зеленых зонтов» на базе использования местного поверхностного стока. *Проблемы освоения пустынь. Международный научно-практический журнал* (3-4), 12-15
11. Нечаева, Н.Т., Антонова, К.Г. & Мухаммедов, Г.М. (1979) *Продуктивность растительности Центральных Каракумов в связи с различным режимом использования*. М: Наука
12. Омаров, А.М., Гасанов Г.У., Мирзоев, Э.М-Р. & Гаджиев, И.Ш. (1988) Технология создания сеяных сенокосов при артезианском орошении на Кизлярских пастбищах ДАССР. Рекомендации. Махачкала: Дагестанский НИИСХ
13. Орловский, Н.С. & Зонн, И.С. (2019) Роль технологии в предотвращении процессов опустынивания в Израиле. *Вестник Московского университета им. Витте. Серия 1. Экономика и управление*. 3(30), 48-66.
14. Семенютина А.В. (и др.). (2014). *Ландшафтное озеленение сельских территорий: учебно-методическое пособие* Волгоград: ГНУ ВНИАЛМИ
15. Смирнов, Н. А. (2022 Октябрь 10) Закрепление и облесение Терско-Кумских песков. Освоение песков *Зооинженерный факультет МСХА* Получено из https://www.activestudy.info/zakreplenie-i-oblesenie-tersko-kumskix-peskov
16. Фимкин В.П. (19630 *Выращивание лесных насаждений на засоленных землях*. Ташкент: Государственное издательство Узбекской ССР
17. Хамзина Т., Конюшкова М. & Нечаева М. (2020) Адаптация землепользования для предотвращения негативного воздействия изменения климата на продуктивность орошаемых пахотных земель в Нукусском районе (Узбекистан). *Евразийский центр по продовольственной программе*. 19.
18. Шамсутдинов З.Ш., Савченко И.В. & Шамсутдинов Н. З. (2000) *Галофиты России, их экологическая оценка и использование*. МОСКВА: Эдель – М
19. Kumar N., Khamzina A., Knöfel P., Lamers J. P.A. &Tischbein B. (2020) Afforestation of degraded croplands as a water-saving option in irrigated region of the Aral sea basin. *Water* 13(10) 1433
20. Limans in the Negev. (2022 June 20) Retrieved from http://www.ea.kkl-jnf.org/forestry-and-ecology/ tress-in-kkl-jnf-forests
21. Mohan Kumar B. (1994) Principles and practices of agroforestry *College of Forestry, Kerala Agricuitural University, Ve llanikkara, Trees and Tree Farming*. (25 – 64)
22. Studylib *Выращивание галофитов для повышения продуктивности деградированных пастбищ на засоленных землях* (2023 Август 5). Получено из https:// studylib.ru/doc/627808/undp-gef.-opyt-vyrashhivaniya-galofitov-na-zasolennyh-zemlyah
23. Tal A. & Katz D. (2012) Rehabilitating Israels streams and rivers *Int. Jour. River Basin Management*. 10(4) 317-330.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

PISTACIA VERA L. (PISTACHIO) O’SIMLIGINING MARKAZIY OSIYO TARQALISHI.

[1]Jabbarova Dildora Xosilbekovna, [2]Yusupov Ziyovuddin
[1] O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti stajor-tadqiqotchisi
[2] O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti katta ilmiy hodim Phd.
[1]dildorajabbarova04@gmail.com +998976493239

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078199

Annotatsiya. *Pistachio (Pistacia L.) turkumiga mansub Pistacia vera L. Pistacia L. turkumiga mansub qimmatbaho mevaga ega. Bu o’simlik asosan Markaziy Osiyo davlatlarida, Afg’oniston shimolida va Suriyada tabiiy holatda tarqalgan yarim qurg’oqchil sharoitda o’sa oluvchi o’simlik.Hozirda xandon pista (yashil oltin) ni yetishtirib sotish bo’yicha Eron va Turkiya yuqori savdo mavqeiga ega hidoblanadi. Maqolada Pistacia vera L. o’simligining morfologiyasi, sistematikasi, geografik tarqalishi va ekologiyasi haqida ma’lumotlar berilgan.*

Kalit so’zlar*: Xandon pista, introduksiya, navlar, taksonomiya, bioxilma-xillik.*

Kirish.

Pistacia L. turkumi Anacardiaceae oilasiga mansub kichik daraxt shaklidagi o’simliklarni o’z ichiga oluvchi turkum hisoblanadi [1]. Bu turkumga kiruvchi turlar kserofit, daraxt yoki butasimon hayotit shaklga ega.Ko’pgina tadqiqotlarga qaraganda bu turkum 9 ta tur va 5 ta kichik turni o’z ichiga oladi. Turkumning 13 ta turi olimlar tomonidan tasdiqlangan. Bu turlar O’rta Yer dengizi mamlakatlarida, Xitoyda va Meksika kabi davlatlarda tarqalgan. Pistacia L. turkumiga mansub Pistacia vera L. turi alohida ahamiyatga ega o’simlik hisoblanadi. Bu tur 1.82 va 3.38 million yil oldingi vaqt orali’g’ida kelib chiqqan deb tahmin qilinadi, hudud jihatdan esa Markaziy, G’arbiy va kichik Osiyoda shakllanib Suriya orqali Kavkaz va Afg’onistonga qarab tarqalgan. Markaziy Osiyoda Pistacia L turkumining faqat bitta haqiqiy yoki xandon pista (Pistacia vera L) turi o‘sadi. Bu tur eng qimmatli pista mevali daraxt hisoblanadi. Mevasi dumaloq tuxumsimon, ingichka ekzokarpli qattiq, juda mazali, iste’mol qilinadi va oziq ovqat sanoatida judayam qadrli hisoblanadi. Mag‘zi tarkibida 60-70% moy bor. Tanasi, bargi va mevalarida xushbo‘y efir moyi bo’ladi. Barglarida tannid nomli modda mavjud.

Xandon pista Markaziy Osiyodagi tog‘ qiyaliklarda yovvoyi holda o‘sadi. Pistacia L turkumi kata iqtisodiy ahamiyatga ega (ayniqsa Pistacia vera L.) undan yiliga 2 mlrd $ lik hosil olinadi. Dunyo bo'ylab pista ishlab chiqarish yiliga 855 000 tonnani tashkil qiladi. So'nggi bir necha yil ichida global pista ishlab chiqarish keskin oshdi. 1970-yillar atrofida 50 ming tonnadan global miqyosda ishlab chiqarilgan, 2000-yilda esa 500 ming tonnagacha , 2020-yilda 1 million tonnadan ortiq. Eronda 415,5 ming tonna, AQShda 233,1 ming tonna, Xitoyda 76,9 ming tonna. va Suriyada 28.8 ming tonna. Eron, AQSH, va Turkiya dunyodagi asosiy pista ishlab chiqaruvchilar hisoblanadi, jahon pista yetishtirishning 90% dan ortig‘ini egallaydi . Xandon pista yoki" yashil oltin "Eronning eng muhim qishloq xo'jaligi mahsulotlaridan biridir. Xandon pistasining genetik bioxilma-xilligini Kermen viloyatida ko’rish mumkin. Kermen viloyatida Xandon pistaning 70 dan ortiq navlari yetishtiriladi [3]. Iordaniya, Madagaskar, Qirg'iziston, AQShda, Kaliforniya, Turkiya, O'zbekiston, Ozarbayjon va Meksika kabi davlatlarda pista yetishtirishni 3 barobar orttirgan. O’zbekistonni o’zida xandon pistaning 13 ta navi yetishtirilmoqda.

Botanikasi va Sistematikasi.

Pista vera L. - barcha xandon pistalarining avlodi - kserofit, ikki uyli daraxt o’simliklar. Changlanishi asosan shamol yordamida kechadi. Populyatsiyasida o’simliklar soni yuqori bo’lsa yaxshi hosil beradi. Turkiyadagi arxeologik topilmalar shuni ko'rsatadiki xandon pista yong'oq kabi miloddan avvalgi 7000 yillarda iste'mol qilingan. Pistacia L. turkumining yer yuzida 13 ta turi tarqalgan. Karl Linney (1753) o’zining “Species Plantarum” asarida Pistacia L. ning 6 ta turini (P. lentiscus, P. narbonensis, P. simaruba, P. terebinthus, P. trifolia va P. vera.) tan olgan. Linneydan oldin Turnefort (1700) P. Lentiskus ni alohida turkum, Lentiskus deb hisoblagan bo‘lsa, P. terebinthus va P. vera turlarini Terebinthus turkumiga kiritgan. Hozirgi vaqtda eng to'liq taksonomik tadqiqotni Maykl Zohari (1952) o’tkazgan bo'lib, u 11 turni to'rt sectionga ajratgan. [3]

1 section: Lentiscella- P. mexicana Humb., Bonpl. & Kunth and P. texana Swingle

2 section: Eu Lentiscus- P. lentiscus L., P. saportae Burnat, and P. weinmannifolia Poiss. ex Franch.

3 section: Butmela- P. atlan- tica Desf.

4 section: Eu Terebinthus- P. chinensis Bunge, P. khinjuk Stocks., P. palaestina Boiss., P. terebinthus L., and P. vera L.

Pistacia L. uchun 51 binomial Xalqaro o'simliklar nomlari indeksida topilgan, ulardan faqat 13 tasi mualliflar tomonidan tan olingan.

Turlar o'rtasidagi filogenetik munosabatlarni aniqlash uchun Pistacia L. ning har xil turdagi ma'lumotlaridan foydalangan holda taksanomiyasini qayta ko'rib chiqish zarur. O’zbekistonda Pistacia L. turkumining faqatgina Pistacia vera L. turi uchraydi. 7-10 m daraxt. Kurtaklari mayda, uchli, to’q jigarrang. Barglari 3-5 bargli toq patsimon, shakli tuxumsimon. Gullari bir jinsli, ikki uyli (changili va urug’chili gillari alohida). Gulpoyasi kalta, Changchili gullari gulkosachasi 2-5 qismli, changchilari 2-5 ba’zan 6 ta changchi iplari kalta. Mevasi dumaloq tuxumsimon, ingichka ekzokarpli qattiq meva (fig 1). O‘rta Osiyoda ko‘pincha Celtis caucasica W. , Amygdalus spinosissima (achchiq bodom) kabi o’simliklar bilan birga uchraydi.



O‘zbekiston, Surxondaryo viloyati, Bobotog‘ tizmasi. Qizil mayda tuproqli qiyalik. 23.05.2021. Sardor Pulatov © 2021 1-rasm

Tarqalishi va Ekologiyasi.

O’zbekistonda Pistacia vera L. ning 12 ta urug’chili va 1 ta changchili navi mavjud[3]. Haqiqiy pista - quruq issiq mamlakatlar o'simligi. Odatda tog' yonbag'irlarida va adirlarda o'sadi va faqat vaqti-vaqti bilan alohida namunalar shaklida vodiylarga tushadi. O‘rta Osiyoda pista asosan shimoliy, g‘arbiy va sharqiy yon bag‘irlarida joylashgan bo‘lib, dengiz sathidan 2000 m balandlikdagi tog‘larga ko‘tariladi. Bu o'simlik o'zining eng yaxshi rivojlanishiga dengiz sathidan 600-1200 m balandlikda erishadi (fig 2).



O‘zbekiston, Bobotog‘ tog‘lari, Qashqa qishlog‘i, Besharcha massivi, 1200 m. 27.04.2022. Doston Turdiev © 2022 2-rasm

Pista o’sadigan eng keng maydonlar Markaziy Osiyoda joylashgan. Pistacia vera L. Avg’oniston, Qozog’iston, Qirg’iziston, Tojikiston, Turkmaniston, O’zbekiston da tabiiy holatda uchraydi. Bolgariya,

Fransiya, Gretsiya, Eron, Italiya,Ispaniya, Turkiya, Libya larda introduksiya qilingan [2]. Eron, Turkiya, Osiyoda tarqalgan. Yevropa va Afrikada tabiiy holatda yo’q. Pistacia vera L. o’sadigan eng keng maydonlar Markaziy Osiyoda joylashgan. Tojikistonda asosiy hududlar Qoratog’, Bobotog’, Teriklitog’, Oq tog‘ yonbag‘irlarida joylashgan. Bu tog'larning barchasi Tojikistonning janubiy qismida joylashgan. Tojikistonning Hisor tizmasi yon bag‘irlarida kichik guruhlar yoki alohida daraxtlarda uchraydi. Shimolda Tojikistonda bu o'simlikning faqat bitta namunalari topilgan. Yovvoyi pista Issiqko‘lning g‘arbiy qirg‘oqlari va Himoloy tog‘larining shimoli-g‘arbiy yonbag‘irlaridan Suriya va Falastingacha cho‘zilgan kichik maydonni egallaydi. O’zbekistonda Bobotog’ning shimoliy qismida keng maydonni egallaydi, Surxon va Kofirnigonda tarqalgan. O‘zbekistonning boshqa hududlarida pista faqat yakka daraxtlar yoki guruhlar bo‘yicha tarqalgan. Bu shaklda Hisor tizmasining janubi-g‘arbiy etaklarida, Nurota tog‘larida, Turkiston tizmasining g‘arbiy uchida va Toshkent Olotog‘ining janubi-g‘arbiy etaklarida tarqalgani ma’lum. Qirg‘izistonda pistazorlar Jalolobod o‘rmon xo‘jaligida, Suzoq traktida (Ko‘gar dacha) va Bozorqo‘rg‘ondan Chorvoqga boradigan yo‘lda, Bozorqo‘rg‘on dachasi yaqinida, Qiziljar o'rmon xo'jaligida, dachalarda, Xo‘ja ota, Aflotun qishlog‘idan shimolda tarqalgan. Bu pistalar Farg‘ona va Chotqol tizmalarining yon bag‘irlarida, Talas Olatovi tog‘larida joylashgan. Talas Olatovi yon bag‘irlari bo‘ylab pista Qozog‘istonga o‘tadi. Ko'pincha bu tur Matbalskaya va Bugun-Boroldaevskaya dachalarida uchraydi [1].

Xulosa.

Pistacia vera L. o’simligi iqtisodiy va oziq-ovqat jihatdan judayam ahamiyatli o’simlik hisoblanadi. Tabiiy holatda asosan O’rta Osiyoda va kam holatda Falastin va Suriyada tarqalgan. Eronda va Turkiyada pista mevasini yetishtirish va sotish juda yaxshi rivojlangan. Xandon pista Tojikiston, Turkmaniston, Qirg’iziston, O’zbekiston hududlarida tarqalgan, bular ichida Tojikiston pista o’simligiga boyroq. Hozirda O’zbekistonda Xandon pista yetishtirish uchun yirik plantatsiyalar tashkillashtirilgan. O’simlikshunoslarning tavsiyasiga ko’ra pista populyatsiyalarida o’simliklar sonining ko’p bo’lishi yaxshi changlanishi va yuqori hosil olish uchun muhim.

REFERENCES

1. Xamzaev A. X. Eshankulov B. I. Kholmurotov M. Z. Pistachio genepool. Novateur Publication India’s International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology [IJIERT]
2. Mohannad G. AL-Saghir1, Duncan M. Taxonomic Revision of the Genus Pistacia L. (Anacardiaceae) http://dx.doi.org/10.4236/ajps.2012.31002 Published Online January 2012 (http://www.SciRP.org/journal/ajps). 12-32.
3. Mir-Makhamad, B.Bjorn, R.Stark, S.Spengler. Pistachio (Pistacia vera L.) Domestication and Dispersal Out of Central Asia. Agronomy 2022, 12, 1758. https://doi.org/10.3390/ agronomy12081758
4. М. Н. Абдуллаева и др. ; Ред. Т. А. Адылов.Определитель растений Средней Азии. Критический конспект флоры. Ташкент, 1983. 80-81.
5. Н.И.Вавилов, Р.Я. Кордон, Е.Д.Харюзова. Культурная Флора СССР VIII. 1936 й. 325-339.
6. www. http. International Plant Names Index (IPNI)
7. GBIF—the Global Biodiversity Information Facility
8. www. http.Plant of the World Online (Powo)
9. https://www.plantarium.ru/page/view/item/28465.html

УДК 634.

СОЗДАНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ИЗ ОРЕХА ГРЕЦКОГО В БРИЧМУЛЛИНСКОМ ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Гуламходжаева Шахноза Фахритдиновна
Ассистент-преподаватель, Ташкентский Аграрный Государственный Университет
sh.gulamxodjayeva@gmail.com 93 +634.956.584

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078249

Аннотация. *Статья весьма актуальна, так как в ней изложены сведения об орехе грецком, который почти с самого начала горно лесомелиоративных работ был введен в ассортимент лесокультур в лесных хозяйствах. Выявлены противоэрозионные свойства ореха грецкого, его воздействие на почву: уменьшение поверхностного стока, смыва почвы, повышение ее водопроницаемости. Цель работы заключается в создании орехоплодовых садов и культур при проведении агро-лесомелиоративных работ, обеспечении более раннего вступления их в пору плодоношения, повышении ими защитных функции насаждений в условиях Бричмуллинского лесхоза Ташкентской области*

Ключевые слова: *продовольственные, лесомелиоративные, противоэрозионные, уникальные, климаторегулирующие, водорегулирующие, почвозащитные, орехоплодовые, фитонцидность.*

Annotatsiya. *Maqola juda dolzarbdir, chunki u tog'-kon va o'rmon melioratsiyasi ishlarining boshidanoq o'rmon xo'jaligida o'rmon ekinlari qatoriga kiritilgan yong'oq haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi. Yong'oqning eroziyaga qarshi xususiyatlari va uning tuproqqa ta'siri aniqlandi: suv oqimini kamaytirish, tuproqni yuvish, uning suv o'tkazuvchanligini oshirish. Ishdan maqsad Toshkent viloyati Brichmullin o‘rmon xo‘jaligi sharoitida agroo‘rmon xo‘jaligi meliorativ ishlari davomida yong‘oq va mevali bog‘lar va ekinlar barpo etish, ularning meva berish davriga erta kirishini ta’minlash, ko‘chatlarning himoya funksiyalarini oshirishdan iborat.*

Kalit so'zlar*: oziq-ovqat, o'rmon melioratsiyasi, eroziyaga qarshi, noyob, iqlimni tartibga soluvchi, suvni tartibga soluvchi, tuproqni himoya qiluvchi, yong'oqli, fitontsid.*

Abstract. *The article is very relevant, since it contains information about the walnut, which almost from the very beginning of mining and forest reclamation work was introduced into the range of forest crops in forestry. The anti-erosion properties of the walnut and its effect on the soil have been revealed: reducing surface runoff, soil washout, increasing its water permeability. The purpose of the work is to create nut and fruit orchards and crops during agro-forestry reclamation work, ensure their earlier entry into fruiting time, and increase the protective functions of plantings in the conditions of the Brichmullinsky forestry enterprise of the Tashkent region*

Keywords: *food, forest reclamation, anti-erosion, unique, climate-regulating, water-regulating, soil-protective, nut-bearing, phytoncidal.*

Введение. В настоящее время в Узбекистане уделяется особое внимание выращиванию продовольственных культур в том числе орехоплодных древесных пород. Эти задачи предусматривается решать на основе высокоэффективного использования земель, ускоренного внедрения результатов в науку в практику.

Горы занимают 15% общей площади Республики, значительная часть этих земель относится к лесному фонду и интенсивно осваивается под выращивание лесных орехоплодных культур и под богарные сады. Применявшиеся здесь в историческом прошлом интенсивные методы ведения хозяйства привели к тому, что почвы горных и предгорных склонов на 90% территории в различной степени смыты и в этих районах наблюдается повышенная селевая активность. Для предотвращения эрозионно- селевых процессов и восстановления почвенного плодородия горных и предгорных склонов азработана система лесомелиоративных мероприятий. Одним из звеньев этой системы является выращивание богарных орехоплодовых садов, которыедолжныне только повышать

производительность склонов, нои проявлять высокие защитные противоэрозионные свойства, предотвращая поверхностный сток и смыв почвы. Основным направлением в разработке таких технологий, является поиск приемов обработкипочвы и улучшение условий для роста и развития лесных культур и богарных садов, которые должны обеспечить быстрое смыкание крон деревьев, предотвратить водную розию почв и повысить их производительную способность.

На территории лесхоза произрастает большое разнообразие ценных уникальных диких орехоплодовых пород, образующих своеобразные лесные сообщества. Научными исследованиями доказано, что все лесные насаждения при достаточной полноте древостоев и лесистости территории играют огромную климаторегулирующую, водоохранную, водорегулирующую, почвозащитную, санитарно-гигиеническую, рекреационную и прочие роли. По различным источникам Узбекистан занимает 13-15 место по экспорту грецкого ореха. Хотя, с 2011 года страна существенно увеличила объем экспорта данного вида сельхоз культуры, она до сих пор не реализовала свой потенциал в данной сфере в полном объеме. В связи с этим необходимо усовершенствовать технологии создания новых орехоплодовых садов в среднегорной зоне путем проведения агро-лесомелиоративных работ.

Для решения этот цели поставлены следующие задачи:

- изучен опыт выращивания орехоплодовых садов в среднегорной зоне с точки зрения их производительности и выполнения ими основных лесомелиоративных функций.

- проведена предпосадочная обработка почвы, в целях повышения приживаемости и развития насаждений.

В Бричмуллинском лесном хозяйстве получены новые для науки сведения по реакции древесных орехоплодных растений, их корневых систем на предпосадочную обработку почву.

Орех грецкий почти с самого начала горно лесомелиоративных работ в Узбекистане был введен в ассортимент лесокультур. Все последующиегоды и до настоящего времени ореху отводится первостепенное место в ассортименте лесных культур. Кроме почвозащитной и водоохраной роли, ореховые леса являются крупной базой производств ценной продукции.

В Центральной Азии имеется несколько сортов и форм ореха: Дурменский десертный – 1, Дурменский десертный – 2, Бостанлыкский, Юбилейный, Идеал, Тонкоскорлупый, Панфиловец, Гвардейский, Таджикский- 2Б, Рамитский округлый, Десертный, Уйгурский, Ошский, Ак.Терекский, Гавинский, Казахстан, Ватан и другие. Кроме того отобраны десятки форм, высокоценных в хозяственном отношении. Таким образом генофонд грецкого ореха в Центральной Азии не органичен и может быть использован в селекционных целях. Последние время вводятся и мировые сорта такие, как Чандлер (США), Хартли (США), Ховард (США),Санленд(США), Туларе(США), Фернетте (Франция), Фернор (Франция), Лара (Франция), Сорренто (Италия), Малиция (Италия) и другие.



Рис 1. Орех грецкий в хозяйственном во дворе. Выращивание ореха в питомниках Бричмуллинского лесного хозяйства.

При выполнение лесокультурных работ на горных склонах Бричмуллинского лесхоза следует учитывать то, что естественная растительность играет важную почвозащитную, водоохранную, водорегулирующую роль. В связи с этим при обработк почвы необходимо стремиться к тому, тобы максимально сохранять естественную растительность и исключать из системы сплошную обработку, не отвечающую требованиям горной мелиорации и решительно переходить на частичную обработку. Наиболее эффективными способами обработки почвы в условиях горног рельефа, отвечающим требованиями горной мелиорации и агротехнике являются полосная вспашка и террасирование.



Рис 2. Орех грецкий растущие в фермерских хозяйствах

Выбор способа обработки почвы зависит от крутизны склонов, характера и состояния почв и растительности, ассортимента культивируемых древесных и кустарниковых пород. Подготовка почвы ависит также от метода производства работ (механизированный, ручной).

В Бричмуллинском лесхозе сплошную вспашку почвы, так же как и полосную, производят обязательно поперек склонов. Почву готовят по системе черного или раннего пара. По системе черного пара обрабатывают сильно засоренные площади, раннего -менее засоренные участки. Глубина вспашки зависит от характера почв, степени их смытости и мощности гумусового горизонта. Основной прием предпосадочной обработки почвы – глубокая плантажная вспашка с внесением минеральных удобрений. Её проводят на глубину 60 см с полным оборотом пласта плантажным плугом ПЛУ -50 в агрегате с трактором – МТЗ-80. Весной необходимо провести предпосадочное рыхление с одновременным боронованием плугом – рыхлителем (ПН – 4-35), в агрегате с трактором –ДТ -75.

В Бричмуллинском лесхозе террасы размещают на склонах в зависимости от целевого назначения работ, характера и состояния лесокультурной площади. Основой размещения террас является крутизна склонов и характер почв и устойчивость почв против эрозии. Террасы располагают по горизонталям местности, на расстоянии, при котором стекающая по склонам вода не приобрела еще скорости, обусловливающей смыв и размыв почвы.

Предпосадочная обработка на террасах заключается в следующем: осенью после устройстве террас, проводится глубокое безотвальное рыхление полотна террас, на глубину рыхлителем РТН – 2,25 с трактором МТЗ- 80. Далее проводят устройство поперечных валиков высотой 30 -40 см через каждые 50м. Весной следующего года проводится безотвальное предпосадочное рыхление полотна террас культиватором КРТ -3 в агрегате с трактором ДТ -75К или плугом - рыхлителем ПРВН -2,5А.

Лучший способ разведения ореха грецкого - посев семян на постоянное место на лесокультурной площади лесхоза. При этом необходимо предупредить уничтожение их грызунами, другими животными и птицами.

Орехи высевают в апреле месяце. Для посева применяют здоровые семена хорошего качества, собранные с апробированных маточных деревьев, отличающихся зимостойкостью. Орехи сеют в заранее подготовленную почву, грядками или рядами, на расстоянии 50-60см между рядами и 10 -15 см в ряду. На 1га необходимо 3 тыс. кг семян. При выращивание сеянцев для подвоев на 1га требуется 600-700кг; расстояние в рядах 80 -100см, между рядами 30 – 40см. Глубина заделки семян 7- 9см.

Наибольший рост ореха в высоту отмечается в 15 -25 летнем возрасте. В последующие годы прирост побегов постепенно уменьшается. Рост саженцев грецкого ореха зависит от условий произрастания, в частности от характера почв и экспозиции. В условиях Бричмуллинского лесхоза для роста ореха грецкого более благоприятны северные склоны.

Наиболее мощные деревьев вырастают на глинистых известковых почвах и сероземах. На территории Бричмуллинского лесного хозяйства встречается в основном луговые и орошаемые луговые почвы с дерновым горизонтом мощностью в 12-25 см. Общая мощность перегнойного горизонта 60-80 см. Эти почвы отличаются хорошей водопроницаемостьюстью. Луговые почвы характеризуются обычно суглинистым, реже глинистым механическим составов верхних горизонтов.

Результат исследований. На горных склонах Бричмуллинского лесхоза создают не только противоэрозионные лесные насаждения, на участках с благоприятными условиями произрастания с учетом вертикальной плоскости и экспозиции склонов выращивают орехоплодные насаждения. Облесение горных склонов проводят как посевом, так и посадкой: выбор способа зависит от экологических условий объекта. Орех высаживают на горных склонах по схемам, принятым техническими проектами лесхоза. При посадке сеянцев и саженцев необходимо предохранять корневые системы от подсыхания, как во время доставки посадочного материала к месту работы, так и при посадке. Посадочный материал перевозят хорошо упакованным на месте работ его немедленно прикапывают. Механизированную посадку на участках с полосной вспашкой и на террасах проводят лесопосадочным агрегатом ЛПА- 1 (конструкция УзНИИЛХ).

Для подготовки посадочных ям под крупномерные саженцы используют ямокопатели типа КЯУ—100, КРК- 60, эти механизмы можно использовать и на работах по дополнению лесных культур ореха грецкого. В настоящее время в горах и в предгорьях проводятся обширные профилактические и активные мероприятия по борьбе с эрозией почв, селевыми потоками и другими неблагоприятными природными явлениями.

Густота посадки зависит от свойства почвы, особенностей сорта и способа использования междурядий. На террасах посадки ореха закладывали на расстоянии 10 -12м, уплотняя их также слаборослими породами. При линейных посадках ореха деревья располагают на расстоянии 8 -10м друг от друга.

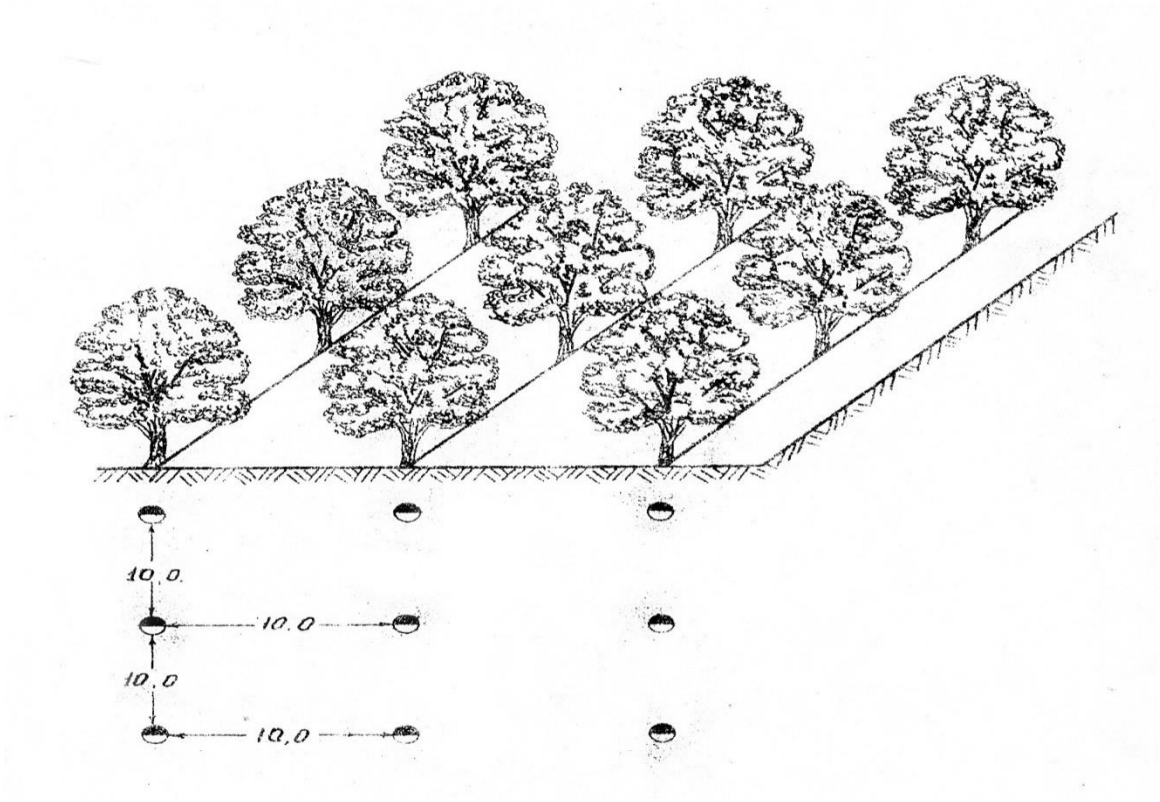


Схема 1. Сплошная обработка почвы.

На достаточно плодородных почвах и при посадке сильнорослых сортов ореха производят квадратную посадку при расстоянии между деревьями 10-12м и иногда 14м. В менее благоприятных почвенно –климатических условиях при посадке расстоянии между деревьями уменьшает до 10 -12м

Для обеспечения перекрестного опыления деревьев на одном участке высаживают не менее двух – трех сортов ореха. Для сорта Бостанлыкский Тонкоскорлупый в качестве опылителя используют сорт Юбилейный, а для Юбилейного -сорт Бостанлыкский; для Идеала лучшими опылителями служит сорта узбекский скороплодный, Тонкоскорлупый и другие.

Урожайность грецкого ореха зависит от сорта и погодных условий года; в садах они доходит до 10 -15ц\га, по отдельные деревья дают 150 -200кг ореха и более.

Уход за молодыми ореховыми насаждениями заключается в поливе, внесение органо – минеральных удобрений, рыхлении и удалении лишних побегов и поросли. Наряду с рыхлением междурядий, прополкой сорняков в орехоплодных и плодовых насаждениях проводят уход за кронами. За вегетационный период поливы проводят шесть – восемь раз, на галечниковых почвах количество поливов за вегетацию увеличивают до 10 -12 раз, сокращая норму полива вдвое.

Средняя норма полива - 800- 1000куб.м\га. Особенно тщательный уход за лесными культурами должен быть в первые 2-3 года, а в год посадки культур первое рыхление необходимо

проводить сразу же после окончания посадки, чтобы устранить уплотнение почвы в результате посадочных работ.

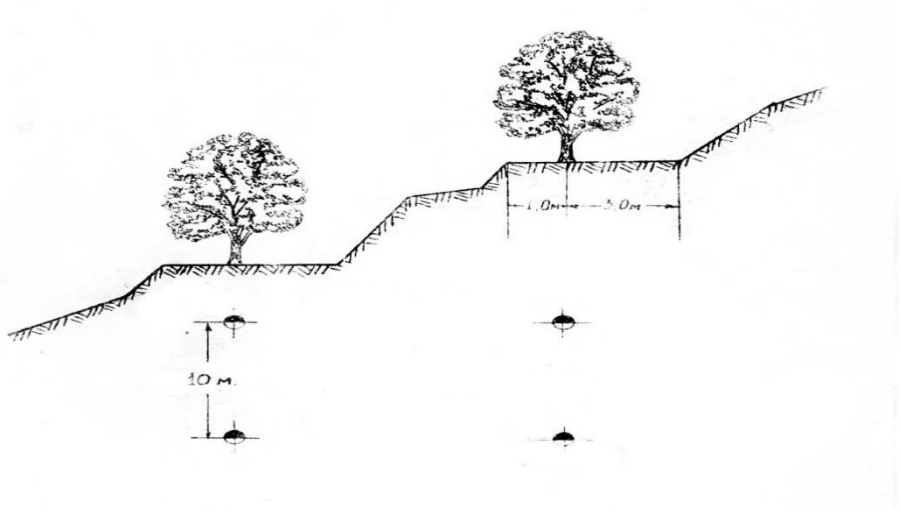


Схема 2. Насаждения ореха грецкого по бульдозерным террасам

Заключение. На основании экспериментальных работ и изучения имеющихся технико – проектных материалов по противоэрозионному лесоразведению можно сделать следующие выводы:

- Под влиянием древесной растительности происходит изменение свойств почвагрунта. Увеличивается содержание гумуса, повышается порозность и водопроницаемость почвы и диапозон активной влаги. Накопление влаги в почве под лесными насаждениями способствует и снежний покров, увеличивающийпромачивание почвы до глубину 3 -4 см, что создает запас влаги примерно до 600мм и более.

-На типичныхсероземах предгорной части лесхоза наиболее устойчивыми древесными породами являются орехоплодные. Эти породы характеризуется хороший приживаемостью, более интенсивным ростом и развитием надземной части, и глубоко проникающей в почву корневой системой.

-Для создания биологические устойчивых защитных противоэрозионных лесных насаждений в предгорных и горных частях лесхоза рекомендуется в качестве главной породы использовать орех грецкий.

- Подготовку почвы под лесные насаждения следует производить с учетом максимального накопления влаги. На землях целинных, засоренных многолетними сорными травами эффективным приемом подготовки почвы, является черный пар.

- Ореховые насаждения созданный по террасам треугольного профиля, обеспечивает значительный противоэрозионный эффект, улучшая водно–физические свойства почвы и повышая водопроницаемость почвы в 5 – 10 раз.

- Ореховые насаждения выполняют большую роль в регулировании стока горных рек, питающих водой оросительный системы юге долине.

-. По данным лесхоза с учетом всех показателей лесных культур грецкого ореха, период их полной окупаемости, составляет 15- 17летпосле посадки, когда происходит полное смыкание крон деревьев и высота их достигает 10 – 15м.

REFERENCES

1. Холдоров У.Х. Создание плантации ореха грецкого в горных районах Таджикистана – Лесное хозяйство 1982. №2 С 32-34.
2. Шевченко В С. Скороплодное формы ореха для промышленного производства Бишкек «Кыргызыстан» 1987-20 с.

3. Орехоплодовые в Узбекистане. Под редакцией члена корреспондента ВАСХНИИЛ доктора биологических наук Г.П.Озолина. Т., Изд. Мехнат. 1990.
4. Hamzayev A. K. et al. 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.
5. Tulayev D.B. Yong‘oqzor o‘rmonlarni holati va tabiiy ko‘payishining biologik xususiyatlari. “O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi” jurnali. – Toshkent, 2020. - № 6 (84). – B. 78-81
6. Tulayev D.B., Xamrayev X.F. Grek yong‘og‘ining tabiiy tarqalishini o‘rganish. “O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi” jurnali. – Toshkent, 2021. - № 2 (86/2). – B. 166-169
7. Tulayev D.B., Qayimov A. G‘arbiy Tyan-Shan tog‘ tizmasida (*Juglans regia*) yong‘og‘ining keng tarqalishini bioiqlimiy modellashtirish. STEP conference Scientific online (September 2022). – Tashkent, Uzbekistan, 2022. – Part 3. – P. 84-87
8. www.grin.Juglansregia
9. http//ru.wikipedia.org/wiki/

HALIMODENDRON HALODENDRON КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КАРАКАЛПАКСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

[1]Муминова Махлиё Бекмурод кизи,[2]Азизов Азамат Атакузиевич,[3]Аллабердиев Рустам Хамраевич

[1]магистрант 1 курса Национального университета, младший научный сотрудник отдела прикладной экологии и устойчивого развития НУУз, г. Ташкент[2]Кандидат химических наук, руководитель отдела Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент
[3]Кандидат биологических наук, доцент Декан факультета Экологии, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент

[1]muminovamakhliyo12@gmail.com [2]azazizov@rambler.ru [3]Rustamjon_Hamrayevich@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085315

Аннотация. *В статье приводится описание биологических свойств и экологических особенностей Чингиля серебристого (Halimodendron halodendron), как перспективного вида для введения в культуру в условиях Каракалпакстана. Засухоустойчивость, солеустойчивость, способность аккумулировать минеральные соли в биомассе и обогащать почву азотом позволяют рекомендовать данный вид для фитомелиорации засолённых деградированных земель и для формирования устойчивых экосистем.*

Ключевые слова: *Чингиль серебристый, Halimodendron halodendron, деградированные почвы, фитомелиорант.*

Annotatsiya*. Мақолада Halimodendron halodendron ўсимлиги Қорақалпоғистон шароитида истиқболли тур сифатида унинг биологик ва экологик хусусиятларининг тавсифи берилган. Унинг шўр тупроқларга чидамлилиги, чўл шароитига мослашганлиги ва биомассада минерал тузларни аккумуляция қилиш хусусияти бўлганлиги сабабли, турни шўрланган, ҳамда деградацияга учраган ерларда фитомелиоратив усул билан тиклаш мақсадида қўлласак бўлади ва бу билан барқарор экосистемани шакллантрган бўламиз.*

Kalit so'zlar*: Halimodendron halodendron,*

Abstract. *The article describes the biological properties and ecological characteristics of Chingil silver (Halimodendron halodendron), as a promising species for introduction into culture in the conditions of Karakalpakstan. Drought resistance, salt tolerance, the ability to accumulate mineral salts in biomass and enrich the soil with nitrogen allow us to recommend this species for phytomeliorаces and saline degraded lands and for the formation of sustainable ecosystems.*

Keywords*: Halimodendron halodendron, degraded soils, phytomeliorant.*

Введение

Halimodendron halodendron - один из доминирующих видов растений, покрывающий обширную территорию засушливых экосистем Узбекистана, в частности Республики Каракалпакстан. Родом в основном из Центральной Азии, но простирается до Монголии, региона к югу и юго-западу от Каспийского моря и степного региона к северу от Черного моря. В Центральной Азии это характерный представитель тугайной растительности. Произрастает на засолённых почвах в поймах рек, впадающих в Аральское море и озеро Балхаш. [5]

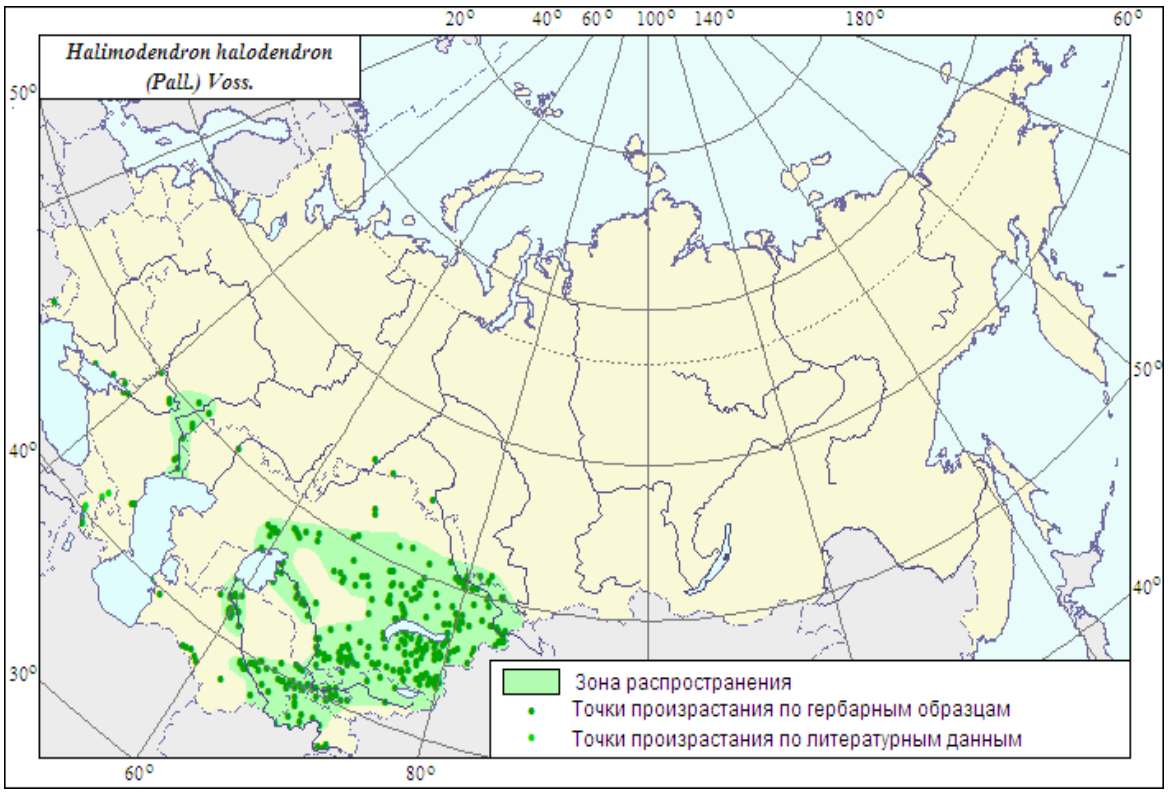


Рис.1 Ареал чингиля серебристого (Halimodendron halodendron (Pall.) Voss.). Автор: Дзюбенко А. Н. 17.12.2007 [2]

Впервые вид был описан доктором Уильямом Питкэрном в 1779 году. Этот вид создаёт убежище для местной фауны, поставляет корм (плоды и опавшие листочки), а также сохраняет и обогащает почву и повышает биопродуктивность этих территорий. В пустынных районах часто уничтожается ради топлива. Из корней получают желтую краску для шерсти. [7]

Цель литературного исследования – обобщить сведения о растении, оценить перспективы культивирования Чингиля серебристого в условиях Средней Азии, как азотфиксирующего, медоносного растения, для сохранения и восстановления деградированных и маргинальных земель.

Результаты и обсуждение

Halimodendron halodendron - очень морозостойкое растение, способное выдерживать температуры до -40°C в состоянии полного покоя. Растение обычно встречается в полузасушливом резкоконтинентальном климате, где зима может быть очень холодной, а лето - очень жарким. Он не может жить в мягком влажном климате, особенно вредны зимние дожди, хотя в его естественном ареале обычно бывает зимний снег. Хорошо растёт на щелочных, песчаных засоленных почвах. В почве, где обилие извести, вид расти не может. Не переносит зимнюю сырость. Его можно привить к видам Caragana arborescens или Laburnum, и тогда он будет лучше себя чувствовать во влажном климате.

Цветы имеют нежный аромат сладкого миндаля. Цветет в июне и июле, очень обильно на хорошо созревшей древесине. Во время цветения является хорошим медоносом. [1][5]



Рис. 2 -3 Чемыш серебристый. Автор: Ольга Блохман

Азотфиксирующий потенциал Halimodendron halodendron в засушливых и полузасушливых районах имеет особое значение. Потенциал биологической фиксации азота варьируется в зависимости от вида растений и условий окружающей среды. Поэтому интродукция видов растений, т.е. древесных многолетних растений с высоким потенциалом, уже давно рассматривается для увеличения запасов почвенного азота в этих естественных наземных экосистемах. Бобовые культуры очень важны как с экологической, так и с сельскохозяйственной точки зрения, поскольку они отвечают за значительную часть глобального потока азота из атмосферного азота в фиксированные формы, такие как аммиак, нитрат и органический азот. Более того, бобовые являются важным компонентом засушливой и полузасушливой среды, внося вклад в плодородие почвы за счет своей азотфиксирующей активности. [3]

Halimodendron halodendron – ключевой вид бобовых, охватывающий обширную территорию засушливых экосистем Каракалпакии.

Исследования проведённые учёными Sayed Hamid Matinkhah, Habib Yazdanshenas и Mojtaba Sheikhizadeh в сентябре 2020 года, доказали азотфиксирующий потенциал Halimodendron halodendron в засушливых и полузасушливых районах. [3]

Показано, что данный вид находится в симбиотических отношениях с некоторыми почвенными бактериями, эти бактерии образуют клубеньки на корнях и фиксируют атмосферный азот. Некоторая часть этого азота используется растущим растением, но некоторая часть может быть использована и другими растениями, растущими поблизости.

По исследованиям учёных Mohammad Hossein Taghizadeh, Mohammad Farzam, стало известно, что Ризобактерии (nitrogen-fixing bacteria (NFB), phosphate solubilizing bacteria (PSB), potassium solubilizing bacteria (KSB)) способствуют физиологической и биохимической засухоустойчивости Halimodendron halodendron. Данные бактерии не только улучшают рост растения, но так же способствуют приживлению саженцев соляных деревьев на деградированных засушливых землях, улучшая его морфологические, физиологические и биохимические свойства. Данные об исследовании опубликованы в журнале «Journal of Arid Land» в статье «Rhizobacteria facilitate physiological and biochemical drought tolerance of Halimodendron halodendron (Pall.) Voss». Из исследования мы можем сделать вывод, что для интродукции вида в те или иные засушливые территории, нам необходимо применение Ризобактерий, для получения быстрых и эффективных результатов. [6]

Проводились исследования химического состава эфирного масла и углеводородов Halimodendron halodendron,[4] но доступ к экспериментальным данным не удалось получить.

Выводы

На основе анализа научной информации об экологических и биологических особенностях Halimodendron halodendron сделаны следующие выводы:

1. Растение служит важным компонентом при формировании устойчивых экосистем на засушливых территориях;
2. Ризобактерии способствуют физиологической и биохимической; засухоустойчивости Halimodendron halodendron*;*
3. Повышает плодородие почвы за счет своей азотфиксирующей активности;
4. Позволяет сохранить и восстановить деградированные и маргинальные земли;
5. Является медоносом.

Таким образом, Halimodendron halodendron является перспективным видом для фитомелиорации и создания устойчивых экосистем в аридных зонах, в частности на территории Каракалпакстана.

Благодарности. Работа выполнена в рамках научно-исследовательского проекта IL–492104180, финансируемого Агентством инновационного развития при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан.

REFERENCES

1. Василий Федоренко, Чингиль серебристый, Шенгил, Чемыш, Халимодендрон, (Halimodendron halodendron, Halimodendron argenteum Lam., Caragana argentea , Robinia halodendron Pall. Reise) Алматы, февраль 14 2010, https://fungi.su/articles.php?article_id=436;
2. Дзюбенко Н. И., Е. А. Дзюбенко, Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения, 2003-2009 Проект, http://agroatlas.ru/ru/content/related/Halimodendron_halodendron/map/;
3. Sayed Hamid Matinkhah, Habib Yazdanshenas, Mojtaba Sheikhizadeh Nitrogen-fxing potential of Halimodendron halodendron (Pall.) Voss in arid and semi-arid areas of Iran. Received: 14 July 2020 / Accepted: 24 September 2020;
4. K. R. Allambergenova, A. A. Zhanibekov, M. Kh. Malikova & M. A. Agzamova Chemical Composition of Essential Oil and Hydrocarbons from Halimodendron halodendron, Published: 14 September 2023;
5. Ken Fern Useful Temperate Plants Database 2016, https://temperate.theferns.info/plant/Halimodendron+halodendron
6. Mohammad Hossein Taghizadeh, Mohammad Farzam & Jafar Nabati, Rhizobacteria facilitate physiological and biochemical drought tolerance of Halimodendron halodendron (Pall.) Voss, Published: 22 February 2023, Journal of Arid Land.
7. 'Halimodendron halodendron' from the website Trees and Shrubs Online (treesandshrubsonline.org/articles/halimodendron/halimodendron-halodendron/). Accessed 2023-10-21;

УДК 634.9+631.6

NA’MATAK PLANTATSIYALARINI BARPO ETISH

[1]Turdiev Saydali Ashurovich[2] Jalilov Termizxon Rahmon O’g’li

[1]qishloq xo‘jaligi fanlari doktori professori, Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent. [2]magistrant, Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent.

[1]saydaliturdie16@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078309

Annotatsiya. *Maqolada na’matak plantatsiyasini barpo etish uchun olib boriladigan agrotexnik tadbirlar, yer tayyorlash, yerning qiyaliklariga ko‘ra polosalar qilish, unumdorligiga ko‘ra organik va mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish lozimligi bayon etilgan. Shu bilan birga plantatsiyada na’matak ko‘chatlarini oldindan 30x40x40 sm o‘lchamda kovlangan chuqurliklarga yerning holati inobatga olgan holda qiyaligi 7-10^0 bo‘lgan yonbag‘irlarda shudgorlanadigan polosaning eni 3 m, ular orasidagi shudgorlanmasdan qoldiriladigan masofa 3 m, qiyaligi 12-15^0 bo‘lgan yonbag‘irlarda bo‘lsa 2 m va 3 m bo‘lishi maqsadga muvofiqligi keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Ko‘chat, plantatsiya, ekish sxemasi, na’matak, turkum, tuproq tarkibi 120 tonnadan 150 tonna.*

Аннотация. *В статье описываются агротехнические мероприятия, проводимые для создания плантации шиповника, подготовка земли, устройство полос в зависимости от склонам земель, подкормка органическими и минеральными удобрениями в зависимости от плодородия почвы. При этом на плантации саженцы шиповника высаживают в заранее выкопанные ямы размером 30x40x40 см. С учетом состояния земли ширина полосы вспашки на склонах с уклоном 7-100 м должна составлять 3 м, расстояние между ними, оставляемое без вспашки- 3 м, а на склонах с уклоном 12-150 м-2 м и 3 м.*

Ключевые слова*: саженец, плантация, схема посадки, шиповник, категория, состав почвы от 120 до 150 тонн.*

Abstract. *The article describes the agrotechnical measures carried out to create a rosehip plantation, land preparation, arrangement of strips depending on the slopes of the land, fertilizing with organic and mineral fertilizers depending on soil fertility. At the same time, on the plantation, rosehip seedlings are planted in pre-dug holes measuring 30x40x40 cm. Taking into account the condition of the earth, the width of the plowing strip on slopes with a slope of 7-100 m should be 3 m, the distance between them left without plowing is 3 m, and on slopes with slope 12-150 m-2 m and 3 m.*

Keywords*: seedling, plantation, planting scheme, rose hips, category, soil composition from 120 to 150 tons.*

KIRISh. Na’matak (shipovnik) Rosa turkumi ra’noguldoshlar (Rosaceae) oilasiga mansub bo‘lib, ushbu turkumga xalq xo’jaligi va farmasevtika sanoati uchun yuqori xo‘jalik ahamiyatiga ega polivitamin o’simlik turlar kiritilganligini ta’kidlash lozim bo’ladi. Sistematik ko’rsatkichlariga ko’ra turkum vakillarini o‘rganish murakkab bo’lib, turkumda duragaylashuv jarayonlarini kuzatish mumkin bo’ladi. Shunga ko’ra mavjud tabiiy va madaniy na’matakzorlarda seleksiya ishlarini olib borish ona va sanoat plantatsiyalarini yaratish maqsadga muvofiq ish hisoblanadi.

Хржановский В.Г. [5] fikricha Rosa L. turkumidagi turlar soni 380-400 ta atrofida bo‘lib, unga aniqlik kiritish lozimligini ta’kidlaydi. Chunki Rosa turkumi o‘zining bioxilma – xilligi, keng tarqalganligi va duragaylashuv – ya’ni yangi turlar paydo bo‘lish jarayoni bilan doimo botanik olimlarning diqqatini o‘ziga tortib kelganligini kuzatish mumkin.

Rosa L turkumini birinchi floristik tahlili C.B. Юзенчук [6] tomonidan amalga oshirilgan. Ushbu turkum sistematikasiga bag‘ishlangan birinchi ilmiy to‘plamda (Flora SSSR X tom, Roza, shipovnik - Rosa L) hozirgi MDH mamlakatlari uchun 73 na’matak turi keltirilgan.

Сааков С.Г., Фишер О.А. [1] tomonidan “Derevya i kustarniki” ilmiy to‘plamida xam Rosa L turkumiga keng o‘rin berilgan.

Na’matakni plantatsiyasini barpo etishda ko’chatlarini urug’laridan ham etishtirish mumkin, etishtirishning va kuchatlarini parvarishlash bo’yicha [2, 3, 4] ma’lumotlarida keltirilgan.

Na’matakni plantatsiyasi uchun qishloq xo‘jalik tasarrufidan chiqarilgan yerlar, foydalanilmay bo‘sh yotgan, o‘rmon xo‘jaligining adirli terassalari, daryo havzalarida qumoq, maydonlar ham mos keladi. Na’matak o‘simligi juda beor bo‘lib tuproq tarkibida unumsiz qumoq bo‘lgan yerlarda ham bemalol o‘sishi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Na’matak o‘simligi biologig ko’rsatkichlariga ko’ra yorug‘sevar o‘simlik bo‘lib, tuproq aeratsiyasiga, namligiga va unumdorligiga ham talabchan hisoblanib, tuproq tarkibi kambag‘al yerlarda o‘stirilsa belgilangan natijaga erishmaslik mumkin. Shuning uchun na’matakning bo‘lg‘usi plantatsiyasi uchun tanlangan maydon tadqiq etilishi maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqotning uslublari. Daraxt va butalarni vegetativ usulda ko‘paytirish maqsadida M. Browse tomonidan ishlab chiqilgan «O‘simliklarni vegetativ ko‘paytirish», E.T.Berdiev, S.A.Turdiev va B.P.Tirkashev tomonidan ishlab chiqilgan “Na’matakning istiqbolli shakllarini tanlash, ko‘paytirish va plantasiyalarda o‘stirish bo‘yicha” Tavsiyanoma asosan amalga oshirildi. Olingan ma’lumotlarni statistik qayta ishlashda umum qabul qilingan mezonlar asosida bajariladi.

TADQIQOTLAR NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Na’matak plantatsiyasini barpo etish ustida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, plantatsiya hududi ya’ni maydoni shudgorlashdan oldin 1 gektar hisobidan tuproq holatini hisobga olgan holda 120 tonnadan 150 tonnagacha organik o‘g‘itlar solinadi. Shudgorlash kuzgi yomg‘irlardan keyin o‘tkaziladi. Shudgorlash 30-35 sm chuqurlikda amalga oshirilgach, qishga boronalanmagan holida qoldiriladi. Tog‘li hududlarda sug‘orish imkoniyati mavjud, qiyaligi 15^0 gacha bo‘lgan maydonlarda tuproq polosalar shaklida shudgorlanadi, ya’ni ular oralig‘ida haydalmagan polosalar qoldiriladi.

Ushbu polosalar tog‘ yonbag‘rilari bo‘ylab joylashtiriladi. Shudgorlanadigan polosalarning eni va ularni joylashtirish tanlangan joyning relefi va qiyaligiga qarab belgilanadi: qiyaligi $7\text{-}10^0$ bo‘lgan yonbag‘irlarda shudgorlanadigan polosaning eni 3 m, ular orasidagi shudgorlanmasdan qoldiriladigan masofa 3 m, qiyaligi $12\text{-}15^0$ bo‘lgan yonbag‘irlarda bo‘lsa 2 m va 3 m bo‘lishi maqsadga muvofiq. Qiyalik joylarni shudgorlashda odatda tuproq yuqoridan pastga qarab ag‘dariladi, tuproq yuvilishini oldini olish maqsadida haydalma polosaning yuqori qismida 20-25 sm chuqurlikda ariqcha qoldirish maqsadga muvofiqdir.

Tuproq qatlami 20 sm gacha bo‘lgan daryo bo‘ylaridagi toshloq va qumloq yerlarda quyidagicha yer tayyorlash ishlari o‘tkaziladi. Bunday yerlarda tuproqni ag‘darib shudgorlash quyi qatlamdagi toshlarni yer ustki qismiga chiqishiga sabab bo‘ladi, shuning uchun bunday yerlarni tuprog‘ini ag‘darmasdan chuqur yumshatish (chizellash) o‘tkaziladi. Toshloq yerlarda 0,5 m chuqurlikda va 1,5 m kenglikda ariqlar qazish va ularni qumoq tuproq bilan to‘ldirish tavsiya etiladi. Madaniy na’matakni me’yoridan ortiq uzoq vaqt oqar suv bosadigan yerlarda o‘stirish tavsiya etilmaydi. Ko‘chatlar orasida ishlov berish, ularga shakl berish va hosil yig‘ib olish kabi noqulayliklarni tug‘diradi.

Na’matak plantatsiyalarda ekish uchun standart talablarga javob beruvchi sifatli, yaxshi rivojlangan ildiz tizimiga ega va serhosil, yirik mevali shakllar va navlar asosida yetishtirilgan ko‘chatlardan foydalaniladi. Sug‘oriladigan yerlarda madaniy na’matakni plantatsiyalarda ekish sxemasi 4 x 3 m, lalmikor yerlarda 3 x 2 m, ya’ni qator oralaridagi masofa 4 m, qatordagi ko‘chatlar orasidagi masofa 3 m.

Ko‘chatlarni ushbu sxemada ekish ularni kelgusida parvarishlashda qator oralarida agrotexnik tadbirlarni mexanizatsiyalashtirish va ularda vaqtinchalik qishloq xo‘jalik ekinlari, ayniqsa sabzavotlar yetishtirish imkonini yaratadi. Ko‘chatlar oldindan 30x40x40 sm o‘lchamda kovlangan chuqurliklarga ekiladi.

Chuqurlikni pastki diametri 50 sm da bo‘lishi ildizlarni yaxshi shakllanishiga qulaylik tug‘diradi. Ko‘chatlarni ko‘chatzordan kovlangan va doimiy joyiga ekish orasidagi muddat qanchalik qisqa bo‘lsa, ekilgan ko‘chatlarni tutib ketish darajasi shunchalik yuqori bo‘ladi. Na’matak ko‘chatlarini ildizlari ekish oldidan maxsus organik o‘g‘it, maydalangan tugunakli bakteriyalar, tuproq va suv qo‘shib tayyorlangan loyqa-bo‘tqaga botirib olinadi.

Ko‘chatlar ekilgach tuproq zichlanadi va ko‘chatlar atrofi mulchalanadi, ko‘chat qatorlari bo‘ylab ariqcha olinadi va zaxlatib sug‘oriladi. Sug‘orilmaydigan lalmikor yerlarda ko‘chat qatorlari bo‘ylab ariqcha olinadi va ko‘chatlarning ostida tabiiy yog‘ing‘archilik suvlari yig‘iladigan joy ochiladi.



1-Rasm. ToshDAU qoshidagi Axborot resurs markazida 3x2 sxemada barpo etigan kolleksiyasi.

1-jadval. **Na’matak ko‘chatlarini joylashtirish sxemasi**

Tur nomi	Qator orasi m	Qatordagi ko‘chat orasi m	1 gektar daraxt soni dona
Na’mataksi	3	2	1666

Na’matak plantatsiyalarida olib boriladigan asosiy agrotexnik tadbir-sug‘orishga e’tibor qaratiladi. Tuproq namligini 50-60% yo‘qotmasdan ekilgan ko‘chatlarni sug‘orish ularni rivojlanishiga va bo‘lg‘usi hosildorligiga ijobiy natija ko‘rsatadi. Sug‘orish egatlar bo‘ylab amalga oshiriladi, 1-2 yili 8-10 marta, keyingi yillarda 5-7 marta sug‘orish yetarli bo‘ladi. Yer ostki suvlari yaqin, tabiiy drenajga ega yerlarda sug‘orish miqdorini kamaytirish mumkin. Plantatsiyalarda tuproq namligi 50-60% darajada ushlab turiladi, ko‘chatlar atrofidagi tuproqni qurib qolishiga va yoriqlar paydo bo‘lishiga yo‘l quyish kerak emas, bu hol tuproq namini tez bug‘lanib ketishiga sabab bo‘ladi. Na’matakzorning qatorlari orasiga vegetatsiya davrida qishloq xo‘jalik mexanizmlari yordamida ishlov beriladi 35-40 sm chuqurlikda haydaladi va kultivatsiya qilinadi. Qatorlar orasidagi ko‘chatlar tuproqlari qo‘l kuchi yordamida chopiq qilinadi, begona o‘tlardan tozalanadi va tuprog‘i yumshatiladi. Plantatsiyalarda birinchi yili tuproqqa 3-4 marta, keyingi yillari 2-3 marta ishlov beriladi.

Na’matakzor hosildorligini oshirish maqsadida ko‘chatlar mineral va organik o‘g‘itlar bilan oziqlantiriladi. Vegetatsiya davrida 135-140 kg/ga fosforli o‘g‘itlar va 25-30 t/ga organik o‘g‘itlar solinadi. Shuni ta’kidlash lozimki dukkakli o‘simliklar singari, na’matak ildizlarida azotni o‘zlashtiruvchi tugunakli bakteriyalar mavjud bo‘lib, ularning hayotiy faoliyati tuproqni azotga boyitadi va ko‘chatlar rivojlanishini ta’minlaydi. Madaniy na’matak plantatsiyasidagi ko‘chatlariga shakl berish sanitar kesish ham muhim agrotexnik tadbir hisoblanadi. Ko‘chatlar 3-4 yili shox-shabbalari ko‘pincha bir tomonga egik holda tarvaqaylab shakllanadi, shuning uchun ulardagi ortiqcha, parallel va noto‘g‘ri o‘sgan novdalar “qisqa butash” shaklida kesiladi, ko‘chatning qolgan novdalari quyosh nuri bilan ta’minlanishi yaxshilanadi. Barpo etilgan na’matak plantatsiyalarda ularni parvarishlashda kasallik va zararkunandalarini o‘z vaqtida aniqlash va ularga qarshi kurash choralarini belgilash muhim tadbirlardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Na’matak plantatsiyalarida mevalarini terish ko‘chatlar ekilgandan so‘ng 3-4 yili ular to‘liq hosilga kirgach boshlanadi. Mevalarni yangi terilgandan va quritilgan holda farmasevtika sanoatida

foydalaniladi, qish-bahor mavsumlarida kompot qilib ichish mumkin. Mevalarni qayta ishlash sanoatida hamda turli maqsadlarda keng foydalanish mumkin, mevalar tarkibi vitaminlarga boy (S va boshqa faol moddalar miqdori yuqori bo‘ladi) buning uchun na’matak mevalarini terish fiziologik pishib yetilgan davr sentyabrning ikkinchi dekadasidan boshlanadi.

Na’matak mevalaridan dorivor preparatlar olish uchun ularni to‘liq pishib yetilgandan so‘ng terish maqsadga muvofiqdir. Mevalarni kechroq, kuzgi sovuqlardan so‘ng oktyabr oyining birinchi, ikkinchi dekadalarida terish mumkin, chunki na’matak mevalari daraxtda uzoq vaqt (ayrim butalarda yanvar-fevral) gacha saqlanadi. Na’matak plantatsiyalarini barpo etish rentabelligi yuqori bo‘lib, bu plantatsiyalarni tashkil etishga sarflangan xarajatlarni ular to‘liq hosilga kirgach, 4-5 yilning o‘zidayoq qoplaydi.

Shu bilan birga barpo etilgan na’matakning ona plantatsiyasi ularni yangidan yangi serhosil, servitamin yangidan yangi navlarini yaratish uchun manbaa bo’lib xizmat qiladi.

REFERENCES

1. Сааков С.Г., Фишер О.А. Род Шиповник - Rosa L. //Деревуа и кустарники СССР. – М.: Л.: 1954, Т.3. – С 616-622.
2. Турдиев С.А., Алиева Ф, Жалилов Т. Наъматакнинг мева ва уруғларини биологик ва морфологик кўрсаткичларини ўрганиш. //SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 8 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337. 209 – 213 бет http://scientists.uz/view.php?id=2614
3. Турдиев С.А., Жалилов Т., Алиева Ф. Атиргул пайвантаглари учун, наъматак уруғкўчатларни етиштириш SCIENCE AND INNOVATION
4. INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 8 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337. 220 – 224 бет. https://doi.org/10.5281/zenodo.7339573
5. Egamyor Akhmedov*, Saydali. Turdiev. Mexroj Dustiyorov and G’ulomjon Jumaboev. Features of growth and development of peppermint (*Mentha Piperita* L.) in the row spacing of rosehip (*Rosa Canina* L.) INTERAGROMASH 2022: XV International Scientific Conference “INTERAGROMASH 2022” pp 2012–2017. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-21219-2_224
6. Хржановский В.Г. Розы .- М.: Советскаya наука, 1958 – 49 с.: ил.
7. Юзенчук С.В. Роза (Шиповник) – Rosa L. //Флора СССР. - М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1941, Т. 10. – С. 431-506.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

[1]Талипов Хаджимурат Миразимович [2]Мукимов Толибжон [3]Саттаров Субхан

[1]кандидат биологических наук, Агентства лесного хозяйства. Узбекистан, Ташкент [2]кандидат сельскохозяйственных наук, УзГИП, Узбекистан, Ташкент [3]кандидат сельскохозяйственных наук, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, Узбекистан, Самарканд

[1] xtalipov55@bk.ru [2]mukimovt56@mail.ru [3]subxon68@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078330

Аннотация. Статья подготовлена по инициативе *проекта Министерства экологии/ПРООН/ГЭФ «Сохранение и устойчивое управление озерами, водно-болотными угодьями и прибрежными коридорами как основы устойчивого и нейтрального к деградации земель ландшафта бассейна Аральского моря, поддерживающего устойчивое жизнеобеспечение». В статье приведена характеристика типов пустынных пастбищ Бухарской области, степени деградации и пути их рационального использования. Представлены материалы по видовому составу растительного покрова, структуре интенсивного и экстенсивного животноводства и технологии по повышению продуктивности.*

Ключевые слов:. *Песчаная пустыня, Кызылкум, деградация, типы пастбищ, использование лесных и отгонных пастбищ, урожайность, кормовые единицы, продуктивность пастбищ, нагрузки на пастбища, выпас, пастбищная растительность, инновационные технологии*

Abstract. *The article was prepared on the initiative of the UNDP/GEF project "Conservation and sustainable management of lakes, wetlands and coastal corridors as the basis for a sustainable and land degradation-neutral landscape of the Aral Sea basin supporting sustainable livelihoods". The article describes the types of desert pastures of the Bukhara region, the degree of degradation and the ways of their rational use. Materials on the species composition of vegetation cover, the structure of intensive and extensive animal husbandry and technologies to increase productivity are presented.*

Keywords: *Sandy desert, Kyzylkum, degradation, types of pastures, use of forest pastures, yield, fodder units, pasture productivity, loads on pastures, grazing, pasture vegetation, intensive and extensive animal husbandry, innovative technologies*

Annotasiya. *Maqola Ekologia,atrof-muhitni muhofaza qilish vazirligi /BMT TD/GEF ning “ko‘llar suv-botqoq erlar va qirg‘oq yo‘laklarini saqlash va barqaror boshqarish erlar degradatsiysiga qarshi kyrashish va neytral holatga keltirish orqali Orol dengizi havzasi landshaftida barqaror turmush sharoitlarini qo‘llab-quvvatlashga erishish” loyihasi tashabbusi bilan tayyorlangan. Maqolada Buxoro viloyatidagi cho'l yaylovlari turlarining xususiyatlari, buzilish darajasi va ulardan oqilona foydalanish yo'llari keltirilgan. O‘simlik qoplamining tur tarkibi, intensiv va ekstensiv chorvachilikning tuzilishi va mahsuldorlikni oshirish texnologiyasi bo‘yicha materiallar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Qumli cho'l, Qizilqum, degradatsiya, yaylov turlari, o'rmon va uzoq yaylovlardan foydalanish, mahsuldorlik, ozuqa birliklari, yaylovlar mahsuldorligi, yaylovlarga yuklamalar, yaylovlar, yaylov o'simliklari, innovatsion texnologiyalar.*

Введение. Пустынные пастбища 23.3 млн. га, характеризуется низкой продуктивностью (в среднем 3,5 ц\га воздушно-сухой массы), являются основной кормовой базой овцеводства, здесь содержится около 5 миллионов голов мелкого рогатого скота. Неустойчивая урожайность этих пастбищ является главной причиной нестабильного развития каракулеводческой отрасли, его низкой рентабельности, низкого качества производимой продукции. [1,6]. Животноводство является основным источником жизнеобеспечения и благополучия проживающего здесь населения, доход, от которого в семейном бюджете составляет от 75% и выше, эффективность и состояние животноводства находится в прямой зависимости от состояния пастбищ.

Перегрузка пастбищ и бессистемное их использование ведет к усиленной деградации растительного и почвенного покровов. Негативные природные факторы – метеорологические и экзогенные – приводят к эрозии и выдуванию почвы и снижению их плодородия. В возникновении и протекании процессов опустынивания, наряду с хозяйственной деятельностью человека, важную роль играют природные факторы - засушливость климата, процессы дефляции, засоление почв, а также разреженная растительность.

Современное состояние аридных пастбищ не отвечает требованиям полноценного кормления животных. Около 40-60% пустынных пастбищ деградированы в различной степени, средняя урожайность их снизилась на 21%. Естественные пастбища при нерегулируемом выпасе скота подвергаются деградации растительности, что приводит к дигрессии пастбищ и снижению их продуктивности. Так, за период 1994-2004 годы дигрессии пастбищ подвержены в Республике Каракалпакстан 1566,3 тыс. га площади, а в Бухарской области 1019,0 тыс. га, также снижена продуктивность естественных кормовых угодий по Республике Узбекистан на 23,3%. [2,6].

В большинстве каракулеводческих хозяйств для покупки кормов расходуется значительное количество средств и расходы, связанные с этим, превышают 45-50% от стоимости валовой производимой продукции, что отрицательно влияет на рентабельность отрасли. Очевидно, что выход из сложившейся ситуации в каракулеводстве – это интенсификация кормопроизводства.

Поскольку, пустынное животноводство, в частности каракулеводство, является единственной отраслью для освоения и землепользования в Бухарском регионе, от уровня его развития и эффективности зависит благосостояние проживающего здесь населения.

Основным тормозящим фактором дальнейшего развития животноводства - в Узбекистане является плохая обеспеченность кормами. Сейчас у 50% дехканских и фермерских хозяйств отмечается недостаток кормов, особенно в осенне-зимний период в пустынной зоне -деградация пастбищ, низкая урожайность, чрезмерная нагрузка на пастбища, не соответствие численности поголовья животных к выпасаемой площади пастбищных угодий. В этой связи в последние годы наблюдается тенденция роста цен на корма, и цены на него увеличились почти в 2 раза.

Цель исследований. Целью работы являлась изучение состояния различных типов пастбищ Алатского и Каракульского районов Бухарской области, степени деградации и пути их рационального использования. Полученные материалы используются при разработке научно-практических основ адаптивного использования агроэкологических ресурсов, включающую оптимизацию состава флоры, оценку биологического разнообразия и выявления ресурсного потенциала природной растительности. Изучить уровень обеспеченности животных кормами, методы содержания скота, и система использования естественных и лесных пастбищ.

Материалы и методы исследований. При проведении исследований использовались следующее методики: описание растительности проводили с учетом ее флористического состава, по общепринятой в геоботанике методике Друде [2]. Уточнение ареала осуществлялось на основании литературных данных и путем обследований районов распространения в пределах Алатского и Каракульского районов Бухарской области. Нами использовался традиционный маршрутный метод геоботанических исследований, а также методы камерального дешифрирования спутниковых снимков Landsat, MODIS и Google. Типы пастбищ выделялись согласно схеме типологии пастбищ Узбекистана (Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана, 1980) [2]. Площади контуров определялись ГИС-методами. Фенологическое наблюдение проводилась по методике И.Н. Бейдеман [4]. По результатам обследований проведено описание основной широко распространенной пастбищной растительности, разработаны рекомендации по технологии создания высокопродуктивных пустынных пастбищ.

Результаты и обсуждение. Пустынные пастбища районов Бухарской области характеризуются низкой продуктивностью 2-3 ц/га, и урожайность колеблется по годам и

сезонам года. В неурожайные годы поголовье овец Бухарской области отгоняется на пастбища Навоийской области.

Характеристика пастбищ Алатского и Каракульского районов. На равнинных территориях оазиса распространены грядово-бугристые пески, закрепленные на значительной площади кустарниками и полукустарниками. Здесь растет саксаул, джузгун, полынь и солянки. По берегам каналов произрастает различная травянистая растительность и группы деревьев.

Почвы Каракульской дельты представлены пустынно—песчаными почвами и песками.

Орошаемые территории представлены в основном окультуренными луговыми почвами. Орошаемые земли в разной степени засолены из-за слабого поверхностного уклона местности, отсутствия естественного дренажа, высоких летних температур и сухости воздуха, а также значительного испарения и транспирации.

В природном отношении эта территория представляет собой типичный участок пустыни Юго-Западных Кызылкумов, на котором распространены песчаная, гипсовая и глинистая пустыни, что достаточно полно отражает набор местообитаний растений, характерных для пустынь проектной территории. Наиболее распространенные формы рельефа на территории – барханы и барханные цепи, бугристые, грядовые и котловинные пески, глубоких бессточных понижений, песчаные равнины, солончаковые впадины. На территории преобладает, в основном, тип песчаных и глинистых пустынь.

В целом пастбища Алатского, Каракульского районов Бухарской области схожи по типу пастбищ и здесь выделяются 3 наиболее распространенных растительных ассоциаций. [5,6]

1. **Кустарниково-эфемерово-эфемероидные сообщество**. Данное растительное сообщество является наиболее широко распространенным по всей Бухарской области, и расположено, в основном, на бугристых и грядовых песках. Урожайность 3,5-4,0 ц/га, степень деградации 50-60%. Пастбища круглогодового использования.

В видовом составе доминирует саксаул белый (Haloxylon persicum). Помимо этого, состав растительности представлен различными кустарниками, полукустарниками и многолетними травянистыми растениями, такими как кандым древовидный (Calligonum arborescens), кандым светлокорый (C. leucocladum), солянка Рихтера (Salsola richteri), песчаная акация (Ammodendron Conollyi), астрагал косматейший (Astragalus villosissimus), селин малый (Aristida pennata), кузиния двоякоперистая (Cousinia bipinnata) и другие. Распространение эфемероида - осока вздутая (Carex physodes), является одним из лучших растений для закрепления песков, однако численность их ограничена, что приводит пески в подвижное состояние.

2. **Полукустарниковое растительное сообщество** расположено в основном на гипсовых почвах на юге районов. В видовом составе Calligonum leucocladum, Salsola arbuscula представлены в качестве субдоминантных видов. Травянистый ярус состоит из осоки вздутой (Carex physodes), мятлика луковичного (Poa bulbosa), костра кровельного (Anisantha tectorum). Поверхность почвы покрыта дернинами осоки вздутой. Растительное сообщество с чистым доминированием полыни на больших территориях не встречается. Урожайность 2,5-3,5 ц/га, степень деградации 50-65%. Пастбища осенне- зимнего срока использования.

3. **Растительное сообщество на засоленных землях** с урожайностью 4,5-6,5 ц/га, степень деградации 30-40%. Пастбища осенне - зимнего срока использования. Солянковый тип пастбищ распространен на такырах и солончаках, которые небольшими вкраплениями заходит в полукустарниково-эфемеровые и кустарниково-травяные пастбища, иногда образуя с ними комплексы. Растительный покров очень разрежен и в основном состоит из солянок. Большое пастбищное значение имеют солянковые пастбища сложенные из однолетних солянок — Climacoptera lanata, Gamanthus gamocarpus, Salsola carinata, балык-куз, донашур, сета и др.

В летние месяцы часть поголовья отгоняются на отгонные пастбища, расположенные вдоль рек, каналов, коллекторов и озер. Тростниковые и рогозо-тростниковые пастбища пригодны для использования круглый год и на этой территории скот местного населения содержится до осенне-зимнего периода года.

Видовой состав растительного покрова. Растительный покров изучаемой территории представлен разнообразными жизненными формами растений, включая эфемеры и эфемероиды. Во время геоботанических описаний 2015 -2022 годов было зафиксировано около 36 видов многолетних и однолетних растений на пастбищах проектной территории.

Несмотря на относительно высокое разнообразие видов, состав растительных сообществ в основном состоит из нескольких кустарниковых и полукустарниковых эдификаторных видов. Изучение видового состава растительного покрова показали, что численность видов меняется в зависимости от погодных условий разных лет, в основном за счет однолетних видов. Так, в 2016 году на проектной территории были зафиксированы 28 видов, а в 2017 году (более благоприятном) – 44, в условиях 2022 года 35, а в засушливом 2023 году в весенний период около 25 видов.

В общей сложности в фитоценозах песчаной пустыни насчитывается свыше 100 видов растений, которые хорошо приспособились и растут в этих условиях произрастания. Таким образом, наши исследования свидетельствуют, что видовой состав растительного покрова пастбищ Каракульского района сокращен примерно в два раза по причине нерационального их использования.

Улучшение деградированных пастбищ на землях каракулеводческих хозяйств и участках лесного хозяйства Бухарской области.

На деградированных участках пастбищ каракулеводческих хозяйств Бухарской области в 2015-2020 годах для обогащения их были высеяны засухоустойчивые пастбищные кормовые культуры. Так, в ширкатном хозяйстве «Алат» было высеяно на площади 20 га, а в хозяйстве «Каракуль» – 50 га. В 2019-2022 годы Центром семеноводства Бухарской области в Гиждуванском районе путем посева семян пустынных растений были созданы семенные участки на площади 2000 га

На участке «Кандым» территории Каракульского государственного лесного хозяйства на площади 1000 га в декабре 2018 года и в январе 2019 года высеяны сеянцы и семена черного саксаула, кандыма и черкеза для восстановления, деградированных пастбищ. На участке Гугуртли также проведены фитомелиоративные работы на площади 300 га. Кроме этого начиная с 2021 года на землях лесного фонда лесхозами Бухарской области проводятся работы по созданию “зеленого покрова” – защитных лесных насаждений, ежегодно на площади по 40 тысячи гектаров путем посева и посадки саксаула и других пустынных растений.

Восстановление скважин. Из-за неравномерного расположения колодцев на территории Каракульского района, вокруг 44 водопойных источников ширкатного хозяйства, почти 8000 га площади пастбищной территории полностью лишены растительного покрова, в результате чего с усилением ветра образуется песчано-пылевые бури, которые разносятся на окружающую среду. Для снижения нагрузки и равномерного распределения отар, примерно на 2-3 тыс. га площади пастбищ необходимо построить один колодец. Водопойными источниками являются шахтные колодцы различной глубины (20-25 м), часть которых (40%) требует ремонта. Признаки деградации пастбищ особенно выражены вокруг водопойных колодцев и в местах расположения отар, территории, прилегающие непосредственно к колодцу в радиусе от 100-200 м до 500-600 м, совершенно лишены растительности.

Восстановление одного колодца позволяет восстановить и использовать 5-6 тыс. га пастбищной территории и обеспечить водой 600-700 голов животных. Это позволяет снизить нагрузку на другие колодцы и пастбищные территории, способствует предотвращению деградации растительного покрова, образованию песчано-пылевых бурь,

создает благоприятные условия для сохранения, восстановления и увеличения биоразнообразия.

Заключение.

Пастбищное животноводство в пустынной зоне связано с большим риском, особенно в наиболее засушливые годы с малым количеством атмосферных осадков, вызывающих низкую урожайность пастбищ в зимний и ранневесенние сезоны года, когда преждевременно заканчиваются заготовленные корма.

Поэтому рациональное использование различных типов пустынных пастбищ, организация ротации пастбищепользования, соблюдения правил пастьбы скота и особенно внедрение инновационных технологий по повышению их продуктивности путём подсева растений обеспечивают долголетнее рациональное использование пастбищных ценозов, а также обеспечивает сохранение биоразнообразия.

REFERENCES

1. Гаевская Л.С. Каракулеводческие пастбища Средней Азии. Ташкент: ФАН. 1971.-320 с.
2. Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана, 1980. -170 с.
3. 3.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос. 1979.- 416 с.
4. Бейдеман И.Н. Методы изучения фенологии растений и растительных сообществ. Наука, Новосибирск, 1974. - 153 с.
5. 5. Khaydarov Kh., Mukimov T., Islamov B., Nurullayeva N. Biological features and productivity of drought-tolerant fodder plants under the conditions of the Adyr zone of Uzbekistan. International Journal of Scientific and Technological Research. 2020;6 (8):34-38.
6. Farmanov T., Mukhtorov A. and Mukimov T. (2020) Improvement of Degraded Pastures in the Foothills and Sandy Desert Zone of Uzbekistan by Implementing Best Practices. International Journal of Scientific and Technological Research, 6, 143-149.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ЭКОЛОГИК ЖИҲАТЛАРИ

Халмурадов Толиб Нафасович
п.ф.н., доцент, Тошкент Давлат Аграр Университети. tolib.xalmuradov.64@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078354

Аннотация. *Мақолада муқобил энергия манбаларидан фойдаланишнинг экологик жиҳатлари, унинг барқарорлигини таъминлаш муаммолари ҳақида сўз борар экан, асосан, она табиатнинг ифлосланишига аҳамият берилади. Инсон билан табиат ўртасидаги ушбу муаммолар ечимини кутаётган тугунлардан бири ҳисобланади. Бу тугунни ечишда асосий муаммолардан бири экологик омиллардан чексиз фойдаланиш оқибатида табиатнинг кескин даражада қашшоқланишига, ҳавода ҳаёт учун хавфли ва зарарли бўлган заҳарли моддаларнинг ортиб кетишига олиб келди. Бу ўринда гап энг аввало, табиий ресурслардан тежамкорона фойдаланиш, ишлаб чиқаришга атроф-муҳитни зарарламайдиган инновацион технологияларни жорий этиш, энергия ресурслари сифатида экологияга зарар етказмайдиган, муқобил энергия манбаларидан фойдаланишни тубдан яхшилаш ҳақида бормоқда. Муқобил энергия ресурслари деганда атроф-муҳитда табиий равишда тикланадиган қуёш, шамол, ер иссиқлиги (геотермал), сув оқимлари, биомасса энергияси тушунилади. Мутахассисларнинг фикрича, бу йўналиш ҳозирда атмосферага карбонат ангидрид гази чиқиндилари ва умуман глобал исиш муаммоларининг асосий ечими сифатида қараламоқда.*

Калит сўзлар: *Муқобил энергия манбалари, экология, қуёш, шамол, геотермал, сув оқимлари, биомасса энергияси.*

Аннотация. *В статье говорится об экологических аспектах использования альтернативных источников энергии, проблемах обеспечения ее устойчивости, а главное уделяется большое внимание загрязнению матери-природы. Эти проблемы между человеком и природой являются одним из узлов, ожидающих разрешения. Одной из главных проблем в распутывании этого узла является внезапное обеднение природы из-за неограниченного использования факторов окружающей среды, увеличения в воздухе токсичных веществ, опасных и вредных для жизни. Прежде всего, речь идет об экономном использовании природных ресурсов, внедрении в производство инновационных технологий, не наносящих вреда окружающей среде, а также радикальном совершенствовании использования альтернативных источников энергии, не наносящих вреда окружающей среде, в качестве энергоресурсов. Альтернативными энергетическими ресурсами являются солнечная энергия, ветер, тепло земли (геотермальная энергия), водные потоки и энергия биомассы, которые естественным образом регенерируются в окружающей среде. По мнению экспертов, это направление сейчас рассматривается как основное решение проблем выбросов углекислого газа в атмосферу и глобального потепления в целом.*

Ключевые слова: *Альтернативные источники энергии, экология, солнечная, ветровая, геотермальная энергия, водные потоки, энергия биомассы.*

Abstract. *The article talks about the environmental aspects of the use of alternative energy sources, the problems of ensuring its sustainability, and most importantly, much attention is paid to the pollution of Mother Nature. These problems between man and nature are one of the knots awaiting resolution. One of the main problems in untangling this knot is the sudden impoverishment of nature due to the unlimited use of environmental factors and the increase in toxic substances in the air that are dangerous and harmful to life. First of all, we are talking about the economical use of natural resources, the introduction of innovative technologies into production that do not harm the environment, as well as the radical improvement of the use of alternative energy sources that do not harm the environment as energy resources. Alternative energy resources are solar energy, wind, earth's heat (geothermal energy), water flows and biomass energy, which are naturally regenerated in the environment. According to experts, this direction is now considered as the main solution to the problems of carbon dioxide emissions into the atmosphere and global warming in general.*

Keywords: *Alternative energy sources, ecology, solar, wind, geothermal energy, water flows, biomass energy.*

Кириш. Бугунги кундаги техника тараққиёти, қишлоқ ва саноат ишлаб чиқаришининг шиддатли ривожланиши натижасида инсон фаолиятининг табиатга таъсири шу даражага етдики, оқибатда сайёрамизнинг баъзи минтақаларида табиат қонунлари ва табиий жараёнлар бузила бошлади, экологик муҳит барқарорлиги издан чиқди.

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий энергетик ресурслардан тежамкорлик асосида оқилона фойдаланиш шу куннинг энг муҳим экологик муаммоси ҳисобланади ва ушбу муаммо ер юзидаги барча 8 миллиарддан ортиқ аҳоли ҳамда улар яшаган давлатлар манфаатини ўз ичига қамраб олади. Фан ва техниканинг ривожланиши жамиятга мисли кўрилмаган ютуқлар келтириши билан бир қаторда, инсон билан табиат ўртасидаги муносабатларнинг кескинлашишига, экологик ҳолатнинг ёмонлашишига, табиий энергетик ресурсларнинг исроф бўлишига, сув, ҳаво, тупроқнинг ифлосланиши ва заҳарланишига, ўсимлик ва ҳайвонот оламининг камайиб кетишига, экотизимнинг бузилишига олиб келди. Ер юзининг турли минтақаларида вужудга келган экологик муаммолар, экологик танглик ва ҳаттоки экологик ҳалокат каби ҳодисаларни келтириб чиқармоқда.

Дунёнинг жуда кўп минтақаларида табиий энергетик ресурслардан фойдаланиш суръатлари унинг ўрнини тўлдириш, яъни, табиатнинг унга етказилган зарарини бартараф этиш имкониятларидан бир неча баравар ортиб кетди.

Жамиятда инсон дунёга келибдики, соғ-саломат юришни ва узоқ умр кўришни орзу қилади. Оддийроқ фикр юритиб, инсон саломатлигини таъминлаш ва умрини узайтириш нималарга боғлиқ эканлигини аниқлашга ҳаракат қилинса, шу нарса аниқ бўладики, унга экологик тоза маҳсулотлардан самарали тарзда озиқланиш, атроф-муҳитнинг салбий таъсирларидан ҳимояланиш ва турмуш тарзини кескин ўзгартирмаслик лозим эканлигига ишонч ҳосил қилиш мумкин. Зеро, ҳозирги кунда атроф-муҳит муҳофазаси – давр муаммоси бўлиб, инсоният олдига жуда катта ва мураккаб масалаларни кўндаланг қилиб қўймоқда. Шунинг учун ҳаёт кечириш воситаси ҳисобланган экологик муҳит барқарорлигини таъминлаш чора-тадбирларини кўриш ҳар биримизнинг асосий бурчимиз бўлиши керак.

Экологик муҳит барқарорлигини таъминлаш муаммолари ҳақида сўз борар экан, асосан, она табиатнинг ифлосланишига аҳамият берилади. Инсон билан табиат ўртасидаги ушбу муаммолар ечимини кутаётган тугунлардан бири ҳисобланади. Бу тугунни ечишда асосий муаммолардан бири антропоген фактор томонидан экологик омиллардан чексиз фойдаланиш оқибатида, табиатнинг кескин даражада қашшоқланишига, ҳавода ҳаёт учун хавфли ва зарарли бўлган заҳарли моддаларнинг ортиб кетишига, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари таркибида кишилар соғлиғига жиддий зарар келтирувчи моддаларнинг кўпайишига олиб келди. Бу ўринда гап энг аввало, табиий ресурслардан тежамкорона фойдаланиш, ишлаб чиқаришга атроф-муҳитни зарарламайдиган инновацион технологияларни жорий этиш, энергия ресурслари сифатида экологияга зарар етказмайдиган, муқобил энергия манбаларидан фойдаланишни тубдан яхшилаш ҳақида бормоқда.

Дунёда юз бераётган иқтисодий глобаллашув жараёнида энергияга бўлган талабнинг ошиши, углеводород хом-ашёси заҳираларининг камайиб бораётганлиги, боз устига энергия олиш мақсадларида атроф-муҳитнинг ифлосланиши кўпгина мамлакатларни янги муқобил энергия манбаларини излаб топишга ва жорий этишга мажбур қилмоқда.

Тадқиқотнинг методологияси ва объекти. Бугунги куннинг шундай долзарб муаммоларидан келиб чиққан ҳолда биз, муқобил энергияни энергетика соҳасига йўналтириш орқали республикамизнинг аҳоли яшаш жойлари, бинолар, иншоотларни иссиқлик ва электр энергияси билан таъминлашга қаратилган тизим ёрдамида энергиянинг салмоқли қисмини тежаш йўлларини излашга киришдик. Хозирда катта шаҳарларда иситиш ва иссиқлик таъминоти тизимларини алоҳида, кичик иситиш тизимларига ўтказиш кузатилмоқда. Бу бир жиҳатдан

истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш сифатини оширса, иккинчидан, энергия сарфини камайтириш ва замонавийлаштириш, экологияга етказиладиган зарарнинг олдини олишда қўл келади.

Муқобил энергия ресурслари яъни, қайта тикланувчи энергия манбалари деганда атроф-муҳитда табиий равишда тикланадиган қуёш, шамол, ер иссиқлиги (геотермал), сув оқимлари, биомасса энергияси тушунилади. Мутахассисларнинг таъкидлашича, бу йўналиш ҳозирда атмосферага карбонат ангидрид гази чиқиндилари ва умуман глобал исиш муаммоларининг асосий ечими сифатида қаралмоқда.

Париж келишувида иштирок этаётган бошқа давлатлар қатори Ўзбекистон ҳам ягона мақсад – иссиқхона газлари чиқиндиларини камайтиришни кўзламоқда. Бу бир қанча сабабларга кўра муҳим, чунки қайта тикланадиган манбалар бутун дунё, жумладан, мамлакатимиз учун ҳам устувор масала бўлиб қолмоқда. Ушбу “яшил” энергия инсон тушунчаларига кўра, битмас-туганмас манбалардан олинади.

Ҳозирги кунда муқобил энергия манбалари қурилмаларини харид қилиш ва ўрнатишга дастлаб катта маблағ талаб этсада, улар кейинчалик иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди. Бундай қурилмалардан ишлаб чиқариладиган энергиянинг нархлари йилдан йилга пасайиб бориши кузатилмоқда ва аксинча, анъанавий углеводород ёқилғи бойликларини қазиб чиқариш ва уни қайта ишлаш харажатлари кўтарилмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг экология ва энергияни тежашга оид сиёсатининг асосий мақсадларидан бири – бу ер қаъридан хом ашё сифатида қазиб олинадиган энергия ресурсларини муқобил энергия манбалари билан аста-секин алмаштиришдир.

Мамлакатимизда энергия манбаларидан самарали фойдаланиш, уни сақлаш ва ишлаб чиқариш имкониятларидан тежамкорона фойдаланишни таъминлаш мақсадида бир қатор қонун ҳужжатлари ишлаб чиқилган ва ҳаётга татбиқ этиб келинмоқда. Хусусан, “Ўзбекистон Республикасининг энергиядан оқилона фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни ушбу мужассам тизимда алоҳида аҳамиятга эга [1]. Ушбу Қонунда энергиядан оқилона фойдаланиш соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари сифатида миллий иқтисодиётни жадал ривожлантириш учун зарур бўлган энергия ҳосил қилиш ва уни сарфлаш режимларини энг мақбул даражага келтириш, энергия тежамкор асбоб-ускуналар ва маҳсулотлар ишлаб чиқарилишини рағбатлантириш, энергия жиҳатидан самарадор ва экологик жиҳатдан соф технологиялар яъни, иккиламчи энергия ресурслари ва чиқиндилардан фойдаланиш бўйича лойиҳалар, шунингдек шамол, сув оқимларининг табиий ҳаракати энергияси, қуёш ва бошқа қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиладиган технологияларни рўёбга чиқаришга кўмаклашиш белгилаб қўйилган.

Республикамиз саноатида энергия ресурслари сифатида нефть, газ, кўмир ишлатилмоқдаки, уларнинг захираси йилдан-йилга камайиб бормоқда. Ушбу ёқилғилар ёниши натижасида атроф муҳит экологиясига тузатиб бўлмайдиган зарар етмоқда. Ҳосил бўлган чанг, тутун, қурум атмосферанинг юқори қатламлари томон ҳаракатланиб, бизни қуёшдан келаётган ультрабинафша нурларнинг зарарли таъсиридан ҳимояловчи озон қатламини емириб, иқлим ўзгаришлари ва ҳар-хил касалликлар ҳамда нохуш табиий ва техноген ҳодисаларни келтириб чиқармоқда. Бунга асосий сабаб юқорида таъкидланган анаънавий энергия ресурсларини меъёридан ортиқ ишлатиш натижасида келиб чиққан экологик барқарорликнинг бузилишидир. Шунинг учун бу энергия манбалари иккинчи даражали бўлиб қолмоқда ва унинг ўрнини муқобил энергия манбалари эгалламоқда. Шу боис, мамлакат энергия таъминотида муқобил энергиядан фойдаланиш муҳим экологик мезонлардан бири ҳисобланади.

Йилдан-йилга саноат ва қишлоқ хўжалиги ривожланиши билан бирга энергияга бўлган талаб ҳам орта боради. Бунинг натижасида анъанавий энергия ресурслари тугайди, албатта. Бу эса инсоният олдига муқобил яъни, қайта тикланадиган энергия манбаларини саноатда қўллашнинг инновацион технологияларини ишлаб чиқиш ва уни жорий этиш йўлларини топиш муаммосини қўймоқда.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Муқобил энергетика эса – қайта тикланадиган манбалар асосида ҳосил қилинган энергияни унинг бошқа турларига, масалан, электр энергиясига айлантириш билан боғлиқ энергетика сохасидир. Қайта тикланадиган энергия манбалари ҳозирча анъанавий энергия манбаини тўлдирувчи объектлар ҳисобланади.

Шуни таъкидлаш жоизки, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 9 сентябрдаги “Энергия тежовчи технологияларни жорий қилиш ва кичик қувватли қайта тикланувчи энергия манбаларини ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Фармонида юртимизда ташқи ва ички таъсирларга барқарор миллий энергетика тизимини яратиш, аҳоли ва тадбиркорлик субъектларининг қайта тикланувчи энергия манбаларидан кенг фойдаланишини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш механизмларини жорий этиш, ушбу манбалар орқали электр ва иссиқлик энергияси билан таъминлаш ҳамда маъмурий-маиший бино ва иншоотларда энергия ресурсларидан самарали фойдаланишни рағбатлантириш кўзда тутилган [2].

Мамлакатимиз ҳалқаро инвесторлар томонидан қурилаётган муқобил энергияларни ишлаб чиқариш станцияларидан маълум нархда электр энергияси сотиб олиш мажбуриятини олади. Умуман олганда, 2026 йилгача умумий қуввати 8000 МВт бўлган қуёш ва шамол электр станцияларини ишга тушириш режалаштирилган [3].

Ҳар қандай давлатнинг иқтисодий ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқишда энергетика ва экология муаммолари катта рол ўйнайди. Кўпгина анъанавий ёқилғи электр станциялари атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатади. Шу сабабли, яратилган объектларнинг экологик вазиятга таъсирини ҳисобга олишга тобора кўпроқ эътибор қаратилмоқда. Экологик тоза энергия ишлаб чиқариш муаммосини ҳал қилиш йўлларидан бири муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш эканлиги аён бўлмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, анъанавий ва муқобил энергетикани ривожлантириш стратегиясини ишлаб чиқишда маълум бир мамлакат хусусиятларига нисбатан экологик омилларни ҳисобга олиш зарур. Шу нуқтаи назардан муқобил энергия манбаларидан фойдаланишнинг экологик жиҳатларига эътиборни қаратамиз.

Бир қатор тадқиқотчилар томонидан турли мамлакатларда қайта тикланадиган энергия манбалари фаолиятининг таҳлили шуни кўрсатдики, бу манбалар экологик нуқтаи назардан ҳар доим ҳам бенуқсон эмас [3].

1981 йилда Найробида (Кения) БМТ конференцияси бўлиб ўтди, унда "Янги ва қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиш бўйича Жаҳон ҳаракат дастури" қабул қилинди. Ўн йил ўтгач, БМТ экспертлари гуруҳи ушбу энергетика соҳасидаги ишларнинг ҳолатини таҳлил қилди ва бутун дунё бўйлаб турли турдаги ноанъанавий энергия манбаларидан фойдаланишнинг экологик оқибатларини баҳолади [4].

Экспертиза қайта тикланувчи энергия манбаларининг атроф-муҳит билан ўзаро алоқаларини лойиҳалаш босқичида таҳлил қилиш зарурлигини кўрсатди. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти экспертлари муқобил манбалар қурилмаларини нафақат энергия ишлаб чиқариш жараёнида, балки уни ясаш учун хом ашёни қазиб олиш билан боғлиқ экологик таъсирини ўрганиш зарурлигини ҳам ишончли тарзда кўрсатиб бердилар. Айнан шу босқичда кўп ҳолларда муқобил энергия манбаларининг энг муҳим салбий экологик оқибатлари пайдо бўлиши мумкин. Шу билан бирга, қайта тикланадиган энергия манбаларининг экологик афзалликлари ва камчиликларини баҳолашда уларнинг атроф-муҳитга таъсир қилиш даражасига бевосита боғлиқ бўлган ушбу қурилмаларнинг қувватини ҳисобга олиш керак. Юқори қувватли манбалар экологияга максимал салбий таъсир кўрсатади. Кам қувватли станциялар эса, экологик нуқтаи назардан деярли хавфсиздир, улар энергия ишлаб чиқаришининг ижобий таъсири атроф-муҳитга етказилиши мумкин бўлган зарардан беқиёс юқоридир.

Шамол энергиясидан фойдаланиш атроф-муҳит нуқтаи назаридан етарлича ўрганилмаган. Шамол турбиналари кучли акустик нурланишни келтириб чиқаради. Шимолий Каролинада (АҚШ) жойлашган 2 МВт қувватга эга шамол турбинаси 60 метрли парраклари билан кечаси меъёридан

ортиқ шовқин чиқарганлиги туфайли автоматик тўхтатилганлиги ҳақида далиллар мавжуд. Санитария меъёрларига кўра, қўлоғимизга узоқ вақт таъсир қилса ҳам зарар этказмайдиган рухсат этилган шовқин даражаси: кундузи 55 ва кечаси 40 децибелни ташкил этади

Шуни таъкидламоқчимизки, 250 кВт дан ортиқ қувватга эга шамол турбиналари шовқинининг таъсири алоҳида экологик муаммо ҳисобланади, чунки бундай қурилмаларда катта диаметрли шамол парракларининг учидаги тезлик товушдан юқори тезликка мос келади. Бундай ҳолда, инфратовуш пайдо бўлади, бу тирик мавжудотларга, шу жумладан одамларга салбий таъсир қилади. Инфратовуш - инсон қулоғига эшитилмайдиган частотаси 16 гц дан паст бўлган эластик тўлқинлардир. Инфратовуш муҳитда жуда кам ютилади, шунинг учун у ҳаво, сув ва ер юзида жуда узоқ масофаларга тарқалади. Инфратовуш одам организмига таъсир этганда нерв ва юрак-томир тизими, нафас ва эшитиш органларининг функционал ўзгаришларини келтириб чиқаради. Инфратовуш одамнинг эмоционал холатига таъсир қилиб, унда қўрқиш сезгисини чақиради. Инфратовушнинг телевизион ва радиоэшиттиришлар сигналларини қабул қилишда ишлайдиган станцияларнинг ишлашига салбий таъсири аниқланган бўлиб, у ҳаво кемалари ҳаракатида ҳам шовқин халақитлари ва навигация асбобларининг кўрсаткичларини ўзгартиради. Шамол турбиналари қушларни миграция йўлларида шикастлайди ва қўрқитади. Айниқса, шамол электр станциялари мажмуаси сув зоналарига яқин жойларда жойлашганида майда қуруқлик ҳайвонлари, қушлар, ҳашаротлар, шунингдек денгиз фаунасининг яшаш шароити ёмонлашади.

Кўп сонли шамол турбиналарини бирлаштирган шамол станцияларида ҳаво оқимларининг кучи заифлашади, бу иссиқлик мувозанатининг бузилишига олиб келади ва иқлимга таъсир қилади, шунингдек, яқин атрофдаги саноат ҳудудларини шамоллатиш тизимига таъсир қилади. Ниҳоят, шамол турбиналари катта майдонларни талаб қилади ва тупроқ хусусиятларининг ўзгаришига ҳам таъсир қилиши мумкин. Шу билан бирга, шамол тезлиги ҳаддан ошиб кетганда ва турбина парракларининг айланишлар частотасини ростлаб турувчи механизмлар ишламай қолганда агрегатларнинг бузилиши ва шикастланган қисмларнинг ўз энерцияси билан отилиб кетиши истисно қилинмайди. Йирик шамол турбиналари қанотлари бўлакларга ажралиб, 400–800 метргача отилиб кетиши мумкин. Шамол турбинаси ускуналарини ишлаб чиқариш учун катта миқдордаги металл кетишлигини ҳам эсда тутишимиз керак. Ушбу металл конструкцияларни шиша толали билан алмаштириш учун уни ишлаб чиқаришда кимёвий технологияларнинг экологик оқибатларини ўрганишни талаб қилади.

Шуни таъкидламоқчимизки, шамол энергетикасини амалиётга татбиқ этиш билан боғлиқ айрим муаммолар ҳам мавжуд. Жумладан, шамол табиатининг беқарор эканлиги шамол электр станцияларида бир маромда энергия ишлаб чиқаришга таъсир кўрсатади [5]. Шуни инобатга олган ҳолда, бундай электр станцияларида қуёш батареялари билан комбинациялашган яъни, биргаликда фойдаланиш йўлга қўйилса электр энергиясининг узлуксиз таъминотига эришилади. Шунингдек, шаҳарлар яқинидаги зич жойлашган шамол иншоотлари у ердаги табиий ҳаво алмашинувига путур етказиши, ундан паст частотали тебранишлар тарқалиши, уларнинг қанотларидан ҳосил бўладиган механик ва аэродинамик шовқинлар одамларнинг ақлий фаолиятига халақит бериши, қорли совуқ кунларда муз қатламлари ҳосил бўлиши ва механизмнинг муттасил айланиб туриши оқибатида сумалаклар турли масофаларга отилиб кетиб, инсонлар ва жониворлар ҳаётига хавф солиши мумкинлиги ҳам истисно этилмайди [6].

Қуёш энергиясидан фойдаланишнинг катта афзалликлари - унинг эркинлиги, қайта тикланувчанлиги ва улкан ресурслари билан бир қаторда, электр энергиясини ишлаб чиқариш учун ундан кенг фойдаланишни қийинлаштирадиган бир қатор техник, экологик ва иқтисодий омиллар мавжуд. Техник қийинчиликлар - ер юзасида қуёш нурланишининг паст зичлиги (энг қулай ҳудудларда 1 кВт/кв. м), Ернинг айланиши ва булутлилик туфайли қуёш радиациясининг ер юзасига тартибга солинмаган оқими, конвертация қилиш самарадорлиги жуда пастлиги, қуёш энергиясининг иссиқлик энергиясига айланиши ва ҳоказоларни кўрсатиб ўтиш мумкин [7]. Даврийлик, атмосфера ҳолатига боғлиқлик, кун ва йил давомида қуёш радиациясининг нотекис оқими, аккумулятор ёки

захира тизимларини яратишни талаб қилади. Булар маълум миқдорда экологияга салбий таъсир қилади. Бундан ташқари, қуёш электр станцияларининг оммавий қурилиши иссиқлик мувозанатининг бузилишига, шамол йўналишининг ўзгаришига, тупроқ ва ўсимликларнинг табиатини ўзгартиришга олиб келиши мумкин. Қуёш энергияси ускуналарини ишлаб чиқариш, кремнийдан ташқари, кўплаб қимматбаҳо материаллар ва электр энергиясини талаб қилади, уларнинг ишлаб чиқарилиши, ўз навбатида, атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатиши мумкин [8].

Ҳозирги вақтда иссиқлик ва электр энергия ишлаб чиқариш учун коммунал тизимга нафақат кичик қуёш электр станцияларини кенгроқ жорий этиш, балки кенг кўламли қуёш энергияси соҳасидаги тадқиқотларни кучайтириш мақсадга мувофиқдир [9]. Органик ёқилғи нархининг кўтарилиши, оптик қурилмалар нархининг арзонлашиши, экологик муаммоларнинг ҳал этилиши келажакда қуёш электр станциялари қурилишини иқтисодий жиҳатдан оқлайди.

Бундан ташқари, қуёш ва бошқа муқобил энергия турларидан биргаликда фойдаланиш бўйича ишланмалар мавжуд, масалан, қуёш электр станциялари ва гидроэлектростанцияларни биргаликда ишлатиш истиқболли ҳисобланади.

Муқобил энергия билан боғлиқ кенг тарқалган муаммо - бу компонентлар ишлаб чиқаришда ресурс интенсивлигининг ошишидир. "Яшил" электр станцияларининг 1 кВт қувватига кетадиган минерал материалларнинг нархи классик объектларни қуришга қараганда бир неча баравар юқоридир.

Қўшимча минерал ресурсларни қазиб олиш ва уни қайта ишлаш экологик вазиятни янада ёмонлаштиради. Шу жумладан, "экологик тоза" электр станцияларидан фойдаланиб бўлинган чиқинди компонентларни утилизация қилишда қайта ишлаш жараёни мураккаблигини унутмаслигимиз керак.

Шу билан бирга, юқоридаги камчиликларга қарамасдан, муқобил энергия манбаларини ишга тушириш иқтисодиётни барқарор ривожлантириш стратегиясини амалга оширишга хизмат қилади ва мамлакат энергетика хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим шартидир [10]. Улар аҳоли яшаш шароитларининг энергия барқарорлигини таъминлаш тизимларининг автономлик даражасини оширади, бу марказлаштирилган электр таъминоти мавжуд бўлмаган ҳудудлар учун айниқса муҳимдир.

Хулоса. Бир қанча нашр этилган адабиётлар таҳлили ва идоравий материалларни ўрганиш шуни кўрсатадики, қайта тикланадиган энергия манбалари, шубҳасиз, анъанавий электр станцияларида электр энергиясини ишлаб чиқаришга нисбатан катта экологик афзалликларга эга. Бироқ, уларни жорий этишда экологияга салбий оқибатларини камайтиришнинг энг мақбул техник ечимларни топиш зарурлигини кўрсатади.

Қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солувчи Қонун асосида, Республиканинг турли минтақаларида муқобил энергия иншоотларини яратиш истиқболлари, имкониятлари ва хусусиятларини ўрганиш асосида аниқ ҳаракатлар режасини қабул қилиш тавсия этилади. Шу жумладан, мамлакатда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни кенгайтириш ва қўллаб-қувватлашда илғор халқаро тажрибалардан келиб чиққан ҳолда ёндошув энергия танқислигини олдини олиш ва унинг барқарорлигини таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Бир қанча ривожланаётган мамлакатлар қатори бизда ҳам аҳоли қайта тикланадиган энергия манбалари тўғрисида етарлича маълумотга эга эмас, қуёш, шамол ва сув оқими энергиясидан фойдаланишга доир илмий ва амалий тажрибалар етишмайди. Бунинг учун хусусий тармоқни муқобил энергиядан фойдаланиш жараёнига жалб этиш имконини берадиган иқтисодий муҳитни яратиш ва шу тариқа мамлакат энергетика балансида қайта тикланадиган энергия улушини ошириш ҳамда шу йўсинда самарали энергия ускуналаридан фойдаланиш ва аҳоли онгига энергияни тежаш ҳамда экологияни асрашга оид ғояларни сингдириш ҳам ана шундай муҳим чоралар сирасига киради.

Экологик танглик ҳукм сураётган бугунги кунда “Агар табиат сенга қандай муносабатда бўлишини истасанг, сен ҳам табиатга худди ана шундай муносабатда бўл”, - каби ҳикматли сўзлардан иборат бўлган экологиянинг олтин қоидасини ҳар бир инсон доимо эсда тутмоғи лозим.

Шу билан бирга, экологияга зарарли таъсири бўлмаган қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни кенг жорий этиш ва унинг умумий энергия тармоғидаги улушини ошириш уйғунлигини таъминлаш баробарида, биз келажак авлодимизга мусаффо табиатни қолдиришни истар эканмиз, ҳар биримиз табиатнинг бир қисми эканлигимизни англашимиз, табиатга етказилган зарар ўзимизга зиён келтиришини тўлиқ тушунган ҳолда, экологик муҳит барқарорлигини таъминлашга хос бўлган маданиятимиз билан бор имкониятларимизни сафарбар этмоғимиз зарур. Зеро, экологик маданият инсон билан табиатнинг бирлигини чуқур ҳис қилиш, инсон ҳаёти билан ташқи муҳит қонуниятлари ўртасидаги ички боғланишларнинг асл моҳиятини яхши тушуниб олиш ва унга амал қилишда намоён бўлади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикасининг “Энергиядан оқилона фойдаланиш тўғрисида” ги қонуни. – Тошкент. 1997. – Б. 10.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Энергия тежовчи технологияларни жорий қилиш ва кичик қувватли қайта тикланувчи энергия манбаларини ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги 2022 йил 9 сентябрдаги ПФ-220-сон Фармони.
3. Мажидов Т.Ш. Ноанаънавий ва қайта тикланувчи энергия манбалари. – Тошкент. 2014. – Б. 31.
4. Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергетикани ривожлантириш истиқболлари. ЮНДП, –Тошкент. 2007. – 92 бет.
5. Халмурадов Т.Н. Экологические аспекты энергетики и энергосбережения в Узбекистане. Формирование и развитие сельскохозяйственной науки в XXI веке: Сборник научных статей. – Астрахан. 2016. – С.127-137.
6. 6. Халмурадов Т.Н. Халқ хўжалигида қайта тикланувчи муқобил энергия манбаларидан самарали фойдаланиш йўллари. Ўзбекгидроэнергетика илмий-техник журнали.– Тошкент, 2020. – №4 (8). – Б. 51-52.
7. Халмурадов Т.Н. Меваларни қуритишда муқобил энергия ресурслари ва автоматлаштириш воситаларидан фойдаланиш. International Scientific Journal SCIENCE AND INNOVATION Special issue “Sustainable forestry” October 2022 IMPACT FACTOR: 8.2 (UIF-2022) ISSN: 2181-3337.– Б. 653-660.
8. Халмурадов Т.Н., Исмоилов О.И. Қайта тикланувчи энергия манбаларининг ривожланиш истиқболлари. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2023. – № 2 (8/2) (махсус сон). – Б. 169 - 173.
9. N.Eshpulatov, T.Khalmuradov, F. Rakhimov, A. Khurramov, B. Khushboqov and M. Amanova. Microwave processing of stone fruits before juice extraction. AEGIS-III-2023. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1231 (2023) 012039. IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/1231/1/012039.
10. N.Eshpulatov, T.Khalmuradov, L.Akabirov, N. Toshmamatov, B. Shoykulov and Z. Samieva. Theoretical foundations of electropulse impact on plant objects. AEGIS-III-2023. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1231 (2023) 012041. IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/1231/1/012041.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

LISHAYNIKLARNI O‘RMON TUPROQLARINING UNUMDORLIGIDAGI AXAMIYATI

[1]M.Q.Eshmurodova [2]R.S.Ozod qizi [3]S.Y.Komiljon o‘g‘li [4]Q.G. Rustam o‘g‘li

[1]SamDVMCHBU q.x.f.f.d [2]SamDVMCHBU talabasi [3]SamDVMCHBU talabasi [4]SamDVMCHBU talabasi

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078387

Annotatsiya. *Hozirgi kunda tuproq unumdorligini oshirish, daraxtlarni ko’paytirish,o’rmon maydonlarini kengaytirish asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. O‘rmon tuproq unumdorligini oshiruvchi o’simliklardan biri lishaynik hisoblanadi*

Kalit so‘zlar: *Landshaft, mikroiqlim, biomassa, faktor, tundra, kaloplaka, peltigera*

Annotatsiya. *В настоящее время повышение плодородия почв, выращивание деревьев, расширение лесных площадей являются одной из главных задач. Лишайник – одно из растений, повышающих плодородие лесной почвы.*

Ключевые слова: *Ландшафт, микроклимат, биомасса, фактор, тундра, калоплака, пельтигера*

Abstract. *Currently, increasing soil fertility, growing trees, and expanding forest areas are one of the main tasks. Lichen is one of the plants that increases the fertility of forest soil.*

Keywords: *Landscape, microclimate, biomass, factor, tundra, Kaloplaka, Peltigera*

O‘rmon – bir-biriga va o‘sish sharoitiga ta’sir etuvchi va geografik landshaft elementini hosil qiluvchi daraxtsimon o‘simlilar majmuidir. O‘simliklarning ko‘pgina hayotiy shakllaridan iborat bo‘lib, bular orasida daraxt va butalar asosiy tarkibiy qismni tashkil etib, o‘tlar, butachalar, yo‘sinlar, lishayniklar esa bu landshaftda ikkinchi darajali ro’l o‘ynaydi. Yer yuzasining 4 milliard gektar qismini o‘rmonli maydoni egallaydi. O‘zbekistonda esa o’rmon tizimi 8,5 millionga tashkil etadi.[5]

O’rmonlar turli zonalarda tog’ va daryo qirg’oqlarida ham tarqalgan. O’rmon landshaftining rivojlanishi tuproq, iqlim sharoiti, hayvonlar ishtiroki va ro’li, insonning bevosita aralashuvi bilan bog’liq.

Lishayniklar (lotincha: Lichenes) zamburug‘lar va suvo‘tlari va yoki sianobaba bakteriyalarning simbiotik majmualaridan tashkil topgan organizmlar majmuasidir. Hozirgi kunda lishayniklarning yer yuzasida 400 turkumiga mansub 26 ming turi bor. Ular jinnsiz spora hosil qilishiga ko‘ra ikki sinfga xaltachalilar va bazdiyali ajratiladi.[6]

Lishayniklar turli substratlarda o‘sadi va u yerlarda asta-sekin organik moddalar to‘plab, yuksak o‘simliklarning o‘sishiga zamin yaratadi. Ular tuproq hosil qiluvchi faktor hisoblanadi, chunki uning faoliyati natijasida paydo bo‘ladigan kislota har qanday toshlarni va tog‘ jinslarini nurashi uchun zamin yaratadi va ularning maydalanib tuproqqa aylanishiga sabab bo‘ladi.

Ularning tallomi erkin, mayda, sharsimon bo‘laklardan iborat bo‘lib, havo quruq vaqtlarda shamol bilan uchib bir yerdan ikkinchi yerga ko‘chib o‘tadi va tarqaladi. Uning qalinligi ba’zi chuqur yerlarda 10-15 sm ga yetadi.

1-rasm.



O‘rmon lishayniklari

Hozirgi kunda tuproq unumdorligini oshirish,daraxtlarni ko’paytirish,o’rmon maydonlarini kengaytirish asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. O‘rmon tuproq unumdorligini oshiruvchi o’simliklardan biri lishaynik hisoblanadi,bunga misol qilib Kladoniya turkumiga kiruvchi lishayniklarni olish mumkin.Ularning tanasi ikki qismdan:birlamchi va ikkilamchi tallomdan iborat. Bu lishayniklar tundra mintaqasida kulrang tusi bilan boshqa vakillaridan ajralib turadi va bir gektar maydonda 10-15 s biomassa hosil qiladi.[1]

Lishayniklarning xarakterli vakillaridan biri Kaloplaka(Caloplaca murorum)dir.Uning tallomi ko’pincha sarg’ish- binafsha tusda bo’lib, xilma-xil substratlar devorlar yuzasida, daraxtlar po’stloqtlarida, qoyalar, toshlar,yog’ochlarning yuzasida keng tarqalgan. Tallomi plastinka shaklida ,uning chetlari yuqoriga qayrilib turadi.Yashil va kulrang plastinka yuzasida doirasimon bo’rtmalar bor.Ostki qismi biroz tukchali va noaniq yo’nalishdagi tomirlanishga ega.

2-rasm





Kaloplaka(Caloplaca murorum) ***Peltigera aphthosa***

Lishayniklar tabiatda katta ahamiyatga ular tuproq hosil bo’lishida shuningdek,o’rmonda yashovchi bir qancha o’simliklar bilan simbioz yashaydi.Shuningdek bu turdagi o’smliklar barchasi O’zbekistonda o’rmonlarida ham uchraydi. Bu turdagi lishayniklar tuproq unumdorligini oshirish, bug’i va kiyiklar uchun ozuqa va qimmatbaxo yem-xashak sifatida uchardi.

Ko'pchilik uchun noma'lum bo'lgan murakkab simbiotik organizmlarning o'ziga xos guruhi qishloq xo'jaligi, oziq-ovqat, kimyo, farmatsevtika va parfyumeriya sanoatida qo'llaniladi; atrof-muhitning ekologik parametrlarini baholashda ushbu guruh organizmlarining biogeotsenotik ahamiyati alohida o'rin tutadi. [1]

Ularning faoliyati natijasida hosil bo'lgan har qanday toshlarni emiradi. Ya'ni, ularni ezib, tuproqqa aylanishiga olib keladi. Muayyan biogeotsenoz florasidagi lishaynilarning qiymati uning koeffitsienti bilan belgilanadi, bu ularning turlari sonining yuksak o'simlik turlari soniga nisbatini ifodalanadi. Bu koeffitsient qanchalik baland bo'lsa, ma'lum bir hududdagi lishayniklarning qiymati shunchalik katta bo'ladi.

Ishayniklarning tarqalish chegaralari bir qator sabablarga, jumladan, havoning ifloslanish darajasiga bog'liq. Shunga ko'ra, ular havo tozaligining ko'rsatkichi bo'lib xizmat qilishi mumkin. Ularga salbiy ta'sir ko'rsatadigan ifloslangan havo komponentlari: oltingugurt dioksidi (SO_2), azot oksidi, uglerod oksidi, ftor birikmalari va boshqalar kraxmalga o'xshash uglevodlar cerra ria islandica likenda to'planadi.

Ba‘zi lishayniklar daraxtning qobig'ida yashaydi va u bilan oziqlanadi, lekin daraxtning tirik to'qimalariga zarar etkazmaydi. Ammo bir muncha vaqt ular daraxtlardagi yasmiq yuzasini qoplaydi, buning natijasida daraxt tanasida havo almashinuvi biroz og'irroq bo'ladi. Daraxt po'stlog'ida lishaniklarning yashashi ba'zi zararli hasharotlar uchun qulay sharoit yaratadi. Hasharotlar daraxtga va uning po‘stlog‘iga uya qo‘yadi.Shuning uchun, daraxt tanasidan ularni olib tashlash tavsiya etiladi.

Demak, lishayniklar tabiat uchun foydali moddalar manbai bo‘lib,o ‘rmon tuproqlarining unumdorligida, inson faoliyatida oziq-ovqat, farmatsevtika, parfyumeriya, qishloq xo‘jaligi va boshqa sohalarda keng qo‘llaniladi va ulardan samarali foydalaniss zarur.

REFERENCES

1. I.H.Hamdamov, E.I. Hamdamova, G.A. Suvanova, M.X.Begmatova “Botanika va o‘simliklar fiziologiyasii”, “Sano-standart”. Toshkent-2017 yil. 368 bet.
2. 2.G.A. Suvanova,M.Q.Eshmurodova, Q.Jo‘raqulov “Botanika va o‘simliklar fiziologiyasidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari”,Samarqand 2022 yil.
3. I I.V. Belolipov va boshqalar. “Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi”. -T.: “Fan va texnologiya”, 2018, 388 bet.
4. “Botanika. (morfologiya, anatomiya, sistematika, geobotanika)” (O'.Pratov va b.) 2010 yil
5. E.T.Berdiyev, M.X.Hakimova, G.B.Maxmudova. O‘rmon dorivor o‘simliklari (o‘quv qo‘llanma). - T.: «Sano-standart» nashriyoti, 2016
6. Тубан усимликлар (М. Икромов таржимаси) Тошкент «Укитувчи» 1995 й.

SUV OSTI O‘RMONLARINING AHAMIYATI

[1]M.Q.Eshmurodova [2]D.O’.Mamaniyozova [3]N.G’.Tolmasova [4]N.I.Hamzayev
[1]SamDVMCHBU. q.x.f.f.d (PhD) [2]SamDVMCHBU talabasi [3]SamDVMCHBU talabasi [4]SamDVMCHBU talabasi

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078410

Annotatsiya. *Suv osti o‘rmohlari sayoramizni syv bilan qoplanib tupgan barcha xudularini energiya? Kislorod va ozuqa bilan ta‘minlab turuvchi yirik sistemadir. Yerning quruqlik qismida o ‘rmonlar qanday ahamiyatga ega bo‘sa suv osti o‘rmonlari ham shunday ahamiyat kasb ‘tadi. Laminariya tartibidagi jigarrang suv o'tlari tomonidan hosil bo'lgan kelp o'rmonlari dengiz organizmlari uchun noyob yashash joylarini ta'minlaydi va ko'plab ekologik jarayonlarni kuzatish uchun manba hisoblanadi.*

Kalit so'zlar: *pizoid, staminat, erroziya, ekotizm, pistiya, ryaska, pitomnik, oksigehator, yashil vabo, rftflog, laminariya o ‘rmoylari, azolla, flora.*

Annotatsiya. *Подводные леса, энергетика всех частей нашей планеты, покрытых водой. Это большая система, которая обеспечивает кислород и питательные вещества. Подводные леса так же важны, как и леса на суше. Келповые леса, образованные бурыми водорослями отряда Laminaria, обеспечивают уникальную среду обитания морских организмов и являются источником наблюдения за многими экологическими процессами.*

Ключевые слова: *ризоид, тычинка, эрозия, экотизм, пистия, ряска, питомник, лопаточка, оксигенатор, зеленая чума, каталог, азолла, ламинарии леса, флора*

Abstract. *Are underwater forests the energy of all parts of our planet covered with water? It is a large system that provides oxygen and nutrients. Underwater forests are just as important as forests on land. Kelp forests, formed by brown algae of the order Laminaria, provide unique habitats for marine organisms and are a source for observing many ecological processes.*

Keywords: *rhizoid, staminate, erosion, ecotism, pistia, ryaska, nursery, spatula, oxygenator, green plague, catalog, azolla, kelp forests, flora.*

Suv osti o‘rmohlari sayoramizni syv bilan qoplanib tupgan barcha xudularini energiya, кislorod va ozuqa bilan ta‘minlab turuvchi yirik sistemadir. U suv osti jonzotlarinig yashsash makonidir. Yerning quruqlik qismida o ‘rmonlar qanday ahamiyatga ega bo‘sa suv osti o‘rmonlari ham shunday ahamiyat kasb ‘tadi.

Shunday yirik suv osti o‘rmonlaridan biri Kelp o'rmonlari suv o'tlari o'rmonlaridir. Bu o rmonlarda o ‘simlik qoplami o'sishi va zichligi yuqori bo'lgan suv osti hududlari bo'lib, odatda qirg'oqdan 10-25 metr chuqurlikda joylashgan yedagi eng samarali dinamik ekotizimlardan biri sifatida tan olingan[1]

Eng katta kelp o'rmonlari sovuq dengizlarda (Shimoliy Muz okeani, Shimoliy Atlantika okeani, Shimoliy dengizlar) joylashgan, ammo 2007 yilda Ekvador yaqinidagi tropik suvlarda ham kelp o'rmonlari topilgan[2]. Shimoliy Amerikada kelp o'rmonlari Tinch okeani sohillarida eng rivojlangan bo'lib, u yerda sovuq Kaliforniya oqimining ta'siri tufayli Kaliforniya yarim orolining shimoliy uchigacha keng tarqalgan. Aslida, asosan Laminariya tartibidagi jigarrang suv o'tlari tomonidan hosil bo'lgan kelp o'rmonlari dengiz organizmlari uchun noyob yashash joylarini ta'minlaydi va ko'plab ekologik jarayonlarni kuzatish uchun manba hisoblanadi.

Dengiz laminariya o'rmonlari ular joylashgan tabiiy hududlarga qarab turli xil suv o'tlari tomonidan hosil bo'ladi. Shunday qilib, Macrocystis jinsining suvo'tlari Janubiy Kaliforniyada, Puget Sounddagi Nereocystis va uzoq Shimolning sovuq suvlarida Laminariyaga o'xshash chakalakzorlarni hosil qiladi. Katta turlardan tashqari, kichik turlar ham ushbu tabiiy zonaning shakllanishida ishtirok etib, zich butalar kabi chakalakzorlarni hosil qiladi. Macrocystis jinsi ko'pincha laminariya o'rmonlarini hosil qiladi, ammo Laminaria, Ecklonia, Lessonia, Alaria va Eiseniakabi ko'plab boshqa avlodlar ham mavjud. [4]

Ularning barchasi suv tubida, qirg'oq zonalarida, 10-25 metr chuqurlikda qum yoki toshlarga rizoidlar bilan biriktirilgan holda o'sadi. Macrocystis jinsiga mansub suv o'tlari suv o'tlari orasida haqiqiy

gigantlar bo'lib, uzunligi 60 m ga va og'irligi 150 kg ga yetadi[5]. Ulva ko'p hujayrali suv o'tlari Sharqiy Osiyoda iste'mol qilinadi

1-rasm



Laminariya hosil qilgan suvosti o‘rmonlari

Qizil suv o’tlari katta chuqurlikdagi urglar moddalarning asosiy ishlab chiqaruvchilari hisoblanadi. Dengiz o’ti ekotizimlari – bu dunyo qirg’oq chizig’ining katta qismini qoplaydigan yuqori zichlikdagi laminariyaning suv osti hududlari. Pastki qismida suv o’tlari paydo bo’lgan kichikroq joylarga kelp o’rmonlari deyiladi. Ular Yerdagi eng samarali va dinamik ekotizimlardan biri sifatida tan olingan.

Suv osti (yoki laminariya deb ataladigan) o’rmonlar sayoz suvlarda bir necha turdagi suv o’tlarining zich o’sishi tufayli hosil bo’ladi. Ular quruqlikdagi o’simliklarga o’xshasa-da, ular aslida yirik jigarrang suvo’tlardir. Ba’zi turlar 45 m balandlikka (suv ostida) yetishi mumkin va tabiiy ob-havo sharoitida kelp bir kunda 45 sm o’sishi mumkin! Bunday o’sish natijasida kelp o’rmonlari ilgari bo’lmagan joylarda juda tez rivojlanishi mumkin.

Kelp sovuq, ozuqaviy moddalarga boy suvlarda o’sadi va sayoz, nisbatan toza suv talab qiladi. Kelp o’rmonlari ekotizimlari marjon riflari, urglar o’rmonlari va iliq suvli dengiz o’tlari bilan bir-biriga mos kelmaydi, chunki ular odatda boshqa suv osti ekotizimlari mavjud bo’lgan urgla suvlardan uzoqda o’sadi. Ular chuqur dengiz hayvonlarini oziq-ovqat va boshpana bilan ta’minlaydi. Bu o’rmonlar minglab turdagi umurtqasizlar, baliqlar va boshqa suv o’tlari uchun suv ostida yashash joyini ta’minlaydi. Ba’zi yirik yirtqichlar, shu jumladan akulalar va dengiz sutemizuvchilari, alohida o’simliklar qatorlari orasidagi laminariya o’rmonida hosil bo’lgan joylarda ov qilishadi. Ko’pgina turlar kelp o’rmonlarida tuxum qo’yadi yoki bu zich o’rmonlardan o’z yoshlari uchun havfsiz hudud sifatida foydalanadi. Laminariya o’rmonlardan ortiqcha foydalanish yoki boshqa sabablarga ko’ra shikastlanishdan himoya qilish uchun dengiz qo’riqlanadigan hududlar (MPA) tashkil etilgan. Montereyning mashhur kelp o’rmonlarini saqlab qolishdan tashqari, kelp ko’p miqdorda CO_2 ni o’zlashtiradi, bu harakatlar bir vaqtning o’zida iqlim o’zgarishiga qarshi kurashadi. Ularning vazifasi Kaliforniyaning kelp o’rmonlarini himoya qilish va faol ravishda tiklashdir. Kelp o’simlik emas, balki nisbatan katta jigarrang suv o’tlari va turli xil kelp turlari suv osti o’rmonlarini hosil qiladi.

Kelp o’rmonlari dunyo qirg’oqlarining 20% dan ortig’ini egallaydi, bu taxminan 1500 000 kvadrat kilometrni tashkil qiladi. Kelp qo’pol suvlarni tinchlantirishi mumkin. Ular yaqinlashib kelayotgan to’lqinlarni sekinlashtiradi. To’lqinlar laminariyaga urilib tushganda, zich to’plangan kelp o’tayotganda to’lqin energiyasining bir qismini o’zlashtirib, qarshilik hosil qiladi, bu esa qirg’oq eroziyasini sekinlashtirishga yordam beradi. Ularning ildizlari yo’q. Buning o’rniga, har bir laminariya tosh yoki boshqa qattiq tuzilishga langar, sharsimon to’qima massasi orqali biriktirilgan bo’lib, uni dengiz tubida mahkam ushlab turadi.

Ushbu o’rmonlari ekotizimlari okeandagi eng xilma-xil ekotizimlardan biridir. Ko’pgina baliq turlari o’z bolalari uchun laminariya o’rmonlaridan foydalanadi, dengiz qushlari va dengiz sutemizuvchilari, masalan, dengiz sherlari, dengiz otlari va hatto kulrang kitlar ularni boshqa yirik yirtqichlar va havfdan boshpana sifatida ishlatadi. Gigant kelp (Macrocystis Pyrifera) kelp o’rmonlaridan yig’ib olinadi va muzqaymoq, don, ranch kiyimi, yogurt, tish pastasi va loson kabi mahsulotlarda bog’lovchi yoki qalinlashtiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Suv osti o‘rmonlarini hosil qiluvchi o‘simliklar orasida Oksigenatorlar asosiy suv osti o’simliklari bo’lib, ular suvni toza saqlashda muhim rol o’ynaydi. Ular orasida chiroyli barglari yoki gullari bo’lgan turlar mavjud. Ammo bu o’simliklar hali ham kerak,

chunki, fotosintez jarayonida oksigenatorlar suvdan karbonat angidrid va minerallarni o’zlashtiradi va kislorod chiqaradi. Natijada, suv o’tlari oziq-ovqatdan mahrum bo’lib, suv uzoqroq toza va tiniq qolishi mumkin. Bu esa suvda urglar muvozanatni o’rnatishga yordam beradi.

Suv osti kislorod muvozanatini saqlovchi o’simliklar orasida elodea, botqoq o’ti, shoxli o’t, turk o’ti va suv moxi eng mashhurdir. Suv yulduzi (Callitriche) shoxlangan, ildiz otgan poyalari bo’lgan kichik, yumshoq o’simlik. Hayotning davomiyligi noaniq, lekin ular doimo saqlanib qoladi. Ular quruqlikda ham, suvda ham o’sishi mumkin. Suvda urglar ingichka, yengil, chiziqli va kengaytirilgan uchlari bilan – spatulatdir. Joylashuvi: ular tik turgan yoki sekin oqadigan suvda o’sishni afzal ko’radilar, lekin ular botqoqlangan tuproqda – nam bo’shliqlarda va vaqti-vaqti bilan suv bosgan joylarda ham yashashlari mumkin.

2-rasm



Suv yulduzi (Callitriche) **laminariya**

Chunki bizning daryolarimiz, katta-kichik, toza va ifloslangan, turg'un ko'llar va tez oqadigan soylarimiz florasi turli xil suv o‘tlari bilan qoplangan. Suvning yuzasida suzuvchi o'simliklar boshqalardan farq qiladi, chunki ularning ildizlari tuproqqa bog'lanmagan. Ular suvda erkin suzadi, barglari va gullari suv yuzasida qalqib turadi. Bu o'simliklarning katta afzalligi:*ular suvni haddan tashqari qizib ketishdan himoya qiladi va suvdan organik moddalarni iste'mol qiladi.*

REFERENCES

1. 1.Mann, K.H. 1973. “Dengiz o'tlari: ularning mahsuldorligi va o'sish strategiyasi”. Fan 182: 975–981.
2. Graham, M.H., B.Phi. Kinlan, L.D. Druel, L.E. Garske va S. Banks. 2007. “Tropik dengiz xilma-xilligi va mahsuldorligining potentsial nuqtalari sifatida chuqur suvli kelp refugia”. Milliy Fanlar Akademiyasi materiallari 104: 16576–16580.
3. Stenek, R.S., M.X. Graham, B.J. Bourque, D. Corbett, J.M. Erlandson, J.A. Estes va M.J. Tegner. 2002. ”Kelp o'rmon ekotizimlari: biologik xilma-xillik, barqarorlik, chidamlilik va kelajak. Atrof-muhitni muhofaza qilish” 29: 436–459.
4. Jons, C. G., J. H. Lotton va M. Shachak. 1997. “Jismoniy ekotizim muhandislari sifatida organizmlarning ijobiy va salbiy ta'siri. Ekologiya” 78: 1946–1957.
5. AlgaeBase: Turlar: “Macrocystis integrifolia Arxivlangan nusxasi” 2011-yil 26-sentabr.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (*FRAXINUS EXCELSIOR*) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТ.

[1]Ким Игорь Евгеньевич [2]Лаптева Регина Аскаровна
[1] Бакалавр, Ташкентский Аграрный Государственный Университет, Ташкент
[2] Стажер-преподаватель, Ташкентский Аграрный Государственный Университет, Ташкент
[1]r_lapteva@tdau.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078427

Аннотация. *Ясень обыкновенный (Fraxinus excelsior) - это дерево, которое принадлежит семейству Маслиновые. Он является одним из наиболее распространенных видов, которые используются в ландшафтном дизайне, а также лесном хозяйстве других стран. Ясень обыкновенный имеет много полезных свойств и широкий спектр применения, что делает его очень популярным среди ландшафтных дизайнеров и садоводов. Растение, в условиях Центральной Азии разводится для озеленения городов. По механическим свойствам и декоративным качествам его древесина сопоставима с дубом, за что его часто применяют в столярном производстве. Однако, выращивание ясеня обыкновенного требует определенных знаний и навыков, чтобы достичь успешных результатов. Для культивирования ясеня, в качестве посадочного материала используется семена. Семена являются самым дешевым и простым способом выращивания. Они также представляют собой наилучший способ получения экологически чистого посадочного материала. Как правило данный вид ясеней не размножают вегетативно, так как черенки слабо укореняются, при обработке Корневином, выход саженцев не превышает 20 % . В данной статье рассматриваются теоретические вопросы выращивания посадочного материала ясеня обыкновенного в условиях города Ташкент.*

Ключевые слова*: Ясень обыкновенный, посадочный материал, семена, стратификация, посев, удобрения, полив, сеянцы с закрытой корневой системой.*

Annotatsiya. *Oddiy shumtol (Fraxinus excelsior) - zaytun oilasiga mansub daraxt. Bu landshaft dizaynida, shuningdek, boshqa mamlakatlarda o'rmon xo'jaligida ishlatiladigan eng keng tarqalgan turlardan biridir. Oddiy shumtol ko'plab foydali xususiyatlarga ega va foydalanishning keng doirasiga ega, bu esa uni landshaft dizaynerlari va bog'bonlari orasida juda mashhur qiladi. O‘simlik Markaziy Osiyoda shaharlarni ko‘kalamzorlashtirish maqsadida o‘stiriladi. Mexanik xususiyatlar va dekorativ fazilatlarga ko'ra, uning yog'ochlari ko'pincha duradgorlikda ishlatiladigan eman bilan taqqoslanadi. Biroq, oddiy shumtolni etishtirish muvaffaqiyatli natijalarga erishish uchun maxsus bilim va ko'nikmalarni talab qiladi. Shumtol etishtirish uchun urug'lar ekish materiali sifatida ishlatiladi. Urug'lar etishtirishning eng arzon va eng oson usuli hisoblanadi. Ular, shuningdek, ekologik toza ekish materialini olishning eng yaxshi usuli hisoblanadi. Qoida tariqasida, shumtol daraxtining bu turi vegetativ tarzda ko'paytirilmaydi, chunki so'qmoqlar zaif ildiz otadi; Kornevin bilan ishlov berilganda, ko'chatlarning hosildorligi 20% dan oshmaydi. Ushbu maqolada Toshkent shahri sharoitida oddiy shumtol ekish materialini etishtirishning nazariy masalalari muhokama qilinadi.*

Kalit so'zlar: *Oddiy shumtol, ekish materiallari, urug'lar, stratifikatsiya, ekish, o'g'itlar, sug'orish, yopiq ildiz tizimiga ega ko'chatlar.*

Abstract. *Common ash tree (Fraxinus excelsior) is a tree that belongs to the Olive family. It is one of the most common species that are used in landscape design as well as forestry in other countries. The common ash tree has many useful properties and a wide range of uses, which makes it very popular among landscape designers and gardeners. The plant, under Central Asian conditions, is bred for urban landscaping. In terms of mechanical properties and decorative qualities, its wood is comparable to oak, for which it is often used in carpentry. However, cultivation of the common ash tree requires certain knowledge and skills to achieve successful results. To cultivate ash trees, seeds are used as planting material. Seeds are the cheapest and easiest way of cultivation. They are also the best way to obtain environmentally friendly planting material. As a rule, this species of ash trees is not propagated vegetatively, as cuttings are poorly rooted, when treated with Cornevin, the yield of seedlings does not*

exceed 20%. This article deals with theoretical issues of growing planting material of common ash in the conditions of Tashkent city.

***Keywords**: Common ash, planting material, seeds, stratification, seeding, fertilizers, irrigation, seedlings with a closed root system.*

Введение.

Ясень обыкновенный по своим биологическим требованиям является светолюбивой породой, предпочитающий богатые и влажные почвы. Важным экологическим свойством ясеня является его устойчивость к городской среде (дымо- и газоустойчивость), что делает его значимым для озеленения [1,4]. Ясень отличается энергичным ростом и длительным сроком жизни. Ежегодно он вырастает на 30-45 см в высоту и имеет продолжительность жизни более 300 лет. Дерево не очень устойчиво к обрезке, но зачастую в обрезке не нуждается, так как стволы обладают высокой самоочищающейся способностью. При генеративном размножении сеянцы лучше выращивать на плодородных почвах. Высев производят сразу после сбора на глубину 3-4 см. Всходы чувствительны к морозам, поэтому в первые годы требуют укрытия. Вегетативное размножение ясеня позволяет получать саженцы, который в отличии от сеянцев быстрее вступают в фазу быстрого роста, что предотвращает заглушение их травянистой растительностью. Однако для получения большого объема посадочного материала данный способ не перспективен, так как ясень обладает низкой укоренительной способностью черенков[6].

Методика и объект исследований. Так как данная статья является теоретическим обоснованием выращивания посадочного материала ясеня в условиях города Ташкент, далее рассматриваются данные собранные с различных источников. Для выращивания посадочного материала ясеня обыкновенного в соответствии с природно-климатическими условиями города Ташкент, перспективным является посев семян .

Сбор семян ясеня обыкновенного проводят в период с сентября по ноябрь, в Ташкенте с августа, определяют спелость семян по цвету крылатки , по достижению спелости они меняют окрас с зеленого на желтый и бурый [8]. Периодичность обильного плодоношения у данного вида ежегодное, но максимальные урожаи ясень дает раз в 3 года. С одного дерева в среднем собирают 3-4 тыс. г крылаток. Масса 1000 семян составляет в среднем 65-104 г, средние показатели для города Ташкент 75 г.. Высев семян можно проводить в 3 периода- в августе- сентябре, сразу после сбора, весной осенью. При весенних посевах семена стратифицируют в течении 3-4 мес, при температуре 15-20 °С, а затем при температуре 0- 3 °С еще 3-4 мес. Посев в осенний период осуществляют семенами прошлого года сбора, которые подвергают летней стратификации до посева. Для закладки летних траншей в притененном месте выкапывают канавы размерами 5х0,5х0,3 м. Семена смешивают с песком или торфом, затем проводят засыпку в траншеи, накрывают доской, сверху насыпают слой земли толщиной 20 см. В дальнейшем, минимум раз в неделю, семена необходимо перелопачивать и увлажнять[2].

Результаты исследований и их обсуждение. Выращивать семенной посадочный материал ясеня обыкновенного можно несколькими способами, самый распространенный- в посадочном отделении питомника посевом в почву, также во многих питомниках производят выращивание сеянцев с закрытой корневой системой в брикетах или полиэтиленовых пакетах, и наконец использовать технологию микроклонального размножений. В данной статье последний метод не рассматривается, так как для лесных хозяйств Узбекистана, является достаточно дорогостоящим.

Подготовка питомников является важным этапом в выращивании посадочного материала ясеня обыкновенного. При этом важно обеспечить правильное освещение и оптимальную температуру для роста растений. В условиях города Ташкент, почву под посев ясеня обыкновенного готовят по системе черного пара. Первым этапом обработки почвы является осенняя основная вспашка с оборотом пласта на глубину 26–30 см. Далее ранней весной проводят боронование с целью сохранения влаги в почве. Культивацию проводят минимально 3 раза за вегетационный

период, в зависимости от степени зарастания почвы сорняками. Осенью проводят безотвальную перепашку на глубину 30 см. Весной второго года перед посевом проводят боронование и фрезерование почвы с формированием строк [5]. Посев обработанных семян проводят строчками шириной 10 см, расположенными на расстоянии 15-25 см друг от друга, с расстоянием между прорастающими семенами в 7-15 см (Рис.1). Семена при осеннем посеве следует располагать гуще, с учетом возможной невысокой всхожести – на расстоянии не более 2-3 см друг от друга. Норма высева 8 г на 1 погонный метр. Стандартных размеров сеянцы достигают в возрасте 1-2 лет.



Рисунок 1. Выращивание семенного посадочного материала ясеня обыкновенного строками.

Агротехнический уход за сеянцами ясеня обыкновенного заключается в проведении поливов и внесении удобрений. В течение вегетационного сезона сеянцы ясеня нуждаются в обильном поливе. Норма и сроки поливов зависят от запасов влаги в почве и погодных условий данного года, а также от фазы развития сеянца. Обильный полив ясень требует в период интенсивного роста, в Ташкенте это соответствует маю-июлю месяцам. Общее количество поливов за сезон в первый год выращивания -12, во второй можно снизить до 10 раз. При этом на 1 сеянец ясеня расходуют не менее 5 л воды. [7].

Внесение минеральных удобрений не только на питание растений, но и на повышение почвенного плодородия почвы, а также улучшения ее механического состава. Внесение минеральных удобрений проводят в 2 этапа 60 % вносится перед посевом, остальные 40% через месяц. Ясень обыкновенный за вегетационный сезон требует 18 кг /га фосфора, 60,4 кг/га калия и 56,1 кг/га азота. Удобрения вносят в верхний 20-30-сантиметровый слой, т.е. в зону основной массы корней саженцев.

На второй год выращивания сеянцы необходимо рассадить, то есть перешколить, при этом размещают посадочные места по схеме 30×30 или 30×40 см. При нормальных условиях ухода к концу второго года получают готовый посадочный материал высотой 60—140 см, толщиной у корневой шейки — 4—12 см

Выращивание посадочного материала ясеня обыкновенного с закрытой корневой системой подразумевает использование различного рода контейнеров, заполненных питательным субстратом. Такой материал имеет ряд преимуществ, которые заключаются в повышении приживаемости сеянцев за счет исключения воздействия неблагоприятных условий (климатических, энтомологических), экономии семян, увеличении периода и сроков посадки такого материала. Однако при выращивании ясеня по данной технологии, возникают трудности, так как необходимым является устройство теплиц, закуп тары и субстратов [3].



Рисунок 1. Выращивание семенного посадочного материала ясеня обыкновенного с закрытой корневой системой

При использовании данной технологии выращивания посадочного материала ясеня обыкновенного заранее необходимо подготовить пленочную теплицу, а также контейнеры с субстратом. В качестве контейнеров лучше использовать торфяные горшки. В качестве субстрата используют смесь торфа с минеральными добавками. Весной подготавливают субстрат , представляющий собой смесь торфа и суглинка (1:1), в него добавляют минеральные удобрения из расчета на ведро смеси (10 л): суперфосфата гранулированного — 50 г, калийной соли — 25, доломитовой извести — 250 г. Контейнеры наполняют субстратом и устанавливают в теплице. Семена ясеня после стратификации промывают, для получения более высокой всхожести в течении 12 часов обрабатывают стимуляторами (Эпин Экстра, Рибав Экстра). Семена высевают по 3 шт. в каждый контейнер на глубину 3—4 см, засыпают торфом, песком или опилками слоем 1 см и поливают 0,5%-м раствором марганцовокислого калия.

Агротехнический уход за посадочным материалом состоит из полива, рыхлении поверхности субстрата 2-3 раза за вегетационный сезон и удалении сорняков. Сеянцы выращивают два года. На протяжении первого года выращивания влажность субстрата поддерживается на уровне 70-80 %. Ко второму году ее снижают до 55-60 %.

Выводы. На основании изученной литературы, можно сделать выводы, что для выращивания посадочного материала ясеня обыкновенного необходимо использовать семена, для повышения всхожести которых, проводят стратификацию. Вид и период стратификации зависит от сроков посева. В зависимости от наличия теплицы посадочный материал можно выращивать с закрытой корневой системой, что гарантирует высокий выход качественных сеянцев. В отсутствии теплицы посев проводят непосредственно в почву, строками. Основным требованием при выращивании посадочного материала ясеня обыкновенного является своевременный полив и желательно затенение их в первый год выращивания.

REFERENCES

1. Liepins, Kaspars & Liepins, Janis & Matisons, Roberts. Growth Patterns and Spatial Distribution of Common Ash (Fraxinus excelsior L.) in Latvia. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences Section B Natural Exact and Applied Sciences. 70. 109-115. 10.1515/prolas-2016-0018
2. Волкович, А. П. Лесное семеноводство : тексты лекций для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» специализации 1-75 01 01 06 «Лесовосстановление и питомническое хозяйство» / А. П. Волкович. –Минск : БГТУ, 2014. – 107 с.

3. Данченко, А. М. Древоводство : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Данченко, С. А. Кабанова, М. А. Данченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13016-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475911 (дата обращения: 27.10.2023).
4. Кароматов Иномжон Джураевич, Абдувохидов Аслам Тошпулотович Ясень как лекарственное растение // Биология и интегративная медицина. 2017. №9. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/yasen-kak-lekarstvennoe-rastenie (дата обращения: 25.10.2023)
5. Лозовая А.В.ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТОМНИКА ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ// IX Международная студенческая научная конференция/ «Международный студенческий научный вестник» г Сочи, 7-10 ноября 2021 г.
6. Серекеева Г. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯСЕНЬ ОБЫКНОВЕННОГО (FRAXINUS EXCELSIOR) // Мировая наука. 2021. №7 (52). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskie-osobennosti-yasen-obyknovennogo-fraxinus-excelsior (дата обращения: 25.10.2023).
7. Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.А. Дендрология и основы зеленого строительства - Москва: 'Высшая школа, 1976 - с.238
8. Якимов, Н. И. Лесные культуры и защитное лесоразведение : учеб. пособие для студентов специальностей «Лесное хозяйство», «Садово-парковое строительство» / Н. И. Якимов, В. К. Гвоздев, А. Н. Праходский. – Минск : БГТУ, 2007. – 312 с.
9. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.

ZARAFSHON MILLIY TABIAT BOG‘I HUDUDIDA, DARAXT-BUTALARNING TABIIY TARQALISHIGA KO‘MAKALSHUVCHI TADBIRLAR

[1]Jurayev Javlon Mirzatillayevich [2]Eshmurod Jaxongir Boboqul o‘g‘li
[1]Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori
[2]Toshkent davlat agrar universiteti magistri
[1]j.m.jurayev@gmail.com +99897 770 39 20
https://doi.org/10.5281/zenodo.10078622

Annotatsiya. *Maqolada Zarafshon milliy tabiat bog‘i hududida tabiiy tarqalgan Chakanda, Tol, Qush jiyda, Zirk, Qizil do‘lana kabi daraxt butalarning dengiz satxidan balandlik bo‘yicha tarqalishi, xozirgi kundagi holati va ularnig tarqalish areallari bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. Bunga ko‘ra sog‘om, yaxshi va zararlangan holati o‘rganilib, ularning yoshiga va morfologiyasiga e’tibor qaratilgan.*
Kalit so’zlar: *Zarafshon, Chakanda, Tol, Qush jiyda, Zirk, Qizil do‘lana, dengiz satxi, tuqay.*
Аннотация. *В статье представлена информация о распространении древесных кустарниковых пород, таких как Облепиха, Ива, барбарис, Красный Боярышник, произрастающих по высоте над уровнем моря и ареалах распространения в естественных условиях на территории Зеравшанского национального природного парка. В соответствии с этим изучаются здоровые, хорошие и поврежденные состояния деревьев, с акцентом на их возраст и морфологию.*
Ключевые слова: *Зерафшан, Облепиха, Ива, джийда, Барбарис, Красный боярышник, Облепиха, уровень моря, Тугаи*
Abstract. *The article provides information on the distribution of tree shrub species, such as Sea Buckthorn, Willow, Barberry, Red Hawthorn, growing in altitude above sea level and distribution areas in natural conditions on the territory of the Zeravshan National Natural Park. Accordingly, healthy, good and damaged states of trees are studied, with an emphasis on their age and morphology.*
Keywords: *Zerafshan, Sea buckthorn, Willow, dzhiida, Barberry, Red hawthorn, Sea buckthorn, sea level, Tugai*

Kirish. O‘zbekistonda tabiy landshaftlarning joylashuvi, o‘simlik, hayvonot olamining turlari va ularning tarqalishi hamda tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib bir nechta hududlarga bo‘linadi. Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar biologik, landshaft rang-barangligini ta’minlash va ekologik muvozanatni saqlab turish uchun mo‘ljallangan yaxlit ekologik tizimni tashkil etadi.

Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar belgilangan maqsadi va rejimiga qarab quyidagi toifalarga bo‘linadi:

-davlat qo‘riqxonalari;

-majmua (landshaft) buyurtma qo‘riqxonalari;

-tabiat bog‘lari;

-davlat tabiat yodgorliklari;

-ayrim tabiiy obyektlar va majmualarni saqlab qolish, takror ko‘paytirish va tiklash uchun mo‘ljallangan hududlar;

-muhofaza etiladigan landshaftlar;

-ayrim tabiiy resurslarni boshqarish uchun mo‘ljallangan hududlar.

O‘zbekiston faunasida umurtqali hayvonlarning 600 dan ortiq turi, jumladan sut emizuvchilarning 97 turi, qushlarning 424 turi, sudralib yuruvchchchilarning 58 turi mavjud.

Respublikamizning markaziy mintaqasida joylashgan Zarafshon davlat milliy tabiat bog’i ham o‘ziga xos flora va faunasiga ega.

Tadqiqot natijalari. Zarafshon milliy tabiat bogi Zarafshon daryosi vodiysidagi to‘qay o‘rmonlarining bioxilma-xilligini saqlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 7-fevraldagi 82-sonli qarori asosida tashkil etilgan.

Milliy tabiat bog‘i Samarqand viloyatining janubiy-sharqiy qismida Jomboy va Bulung‘ur tumanlari hududidan boshlanib, janubiy chegarasi Tojikiston Respublikasi bilan chegaradosh.

Milliy tabiat bog‘i maydoni 2352 gyektarni tashkil etadi va u daryoning o‘ng qirg‘og‘i bo‘ylab 47 km ga kengligi 300 dan 1500 metrgacha cho‘zilgan. Milliy tabiat bog‘ining o‘rmonzorlar bilan qoplangan maydoni 868 gyektarni tashkil etadi.

Asosiy vazifasi to‘qay o‘simliklari va hayvonot olamiga mansub tabiiy muhitni, noyob, yo‘qolib borayotgan o‘simliklar va hayvonlar genofondini saqlash, o‘rganish hamda tiklashdan iborat.

Milliy tabiat bog‘i iqlim sharoitlari kontinental subtropiklarga xos bo‘lib, havo harorati yozda +4° ga yetadi, qishda —27° gacha pasayadi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori 100—400 mm. O‘simlik dunyosi terak, tol, jiyda, chakanda kabi daraxt, buta va o‘t to‘qayzorlardan iborat.

Milliy tabiat bog‘i hududida o‘simliklarning 266, qushlarning 172, baliqlarning 8 turi uchraydi. Milliy tabiat bog‘i zarafshon qirg‘ovuli muhofaza qilinadi va uni kataklarda boqib ko‘paytirish masalalari o‘rganilgan.

Tadqiqotimiz davomida shu narsa ma’lum bo‘ldiki, tanlagan hududimiz dengiz sathidan 700-750 m bo‘lib, bu yerda asosiy turlardan chakanda, tangachasimon zirk, qush jiyda, tol, qizil do‘lana, yulg‘un kabi turlar uchrashi aniqlandi.

1-jadval. Zarafshon milliy bog‘ida tarqalgan asosiy daraxt va buta turlari.

№	Joylashgan joyi	Daraxt-buta turlari	O‘rtacha yoshi	D sm	H m	yashovchanligi
1	DS 750	Chakanda	1-4	1.5	0.80	Sog’lom
			5-10	3.0	1.70	Sog’lom
			11-17	6.0	2.20	Sog’lom
			18-25	11.0	3.00	yaxshi
2	DS 750	Tol	1-4	1.7	1.20	Sog’lom
			5-10	10.0	2.5	Sog’lom
			11-17	19.0	3.20	yaxshi
			18-25	17.0	3.00	Zararlangan
3	DS 750	Qush jiyda	1-4	2.0	1.00	Sog’lom
			5-10	8.0	2.30	Sog’lom
			11-17	14.0	5.20	Sog’lom
			18-25	20.0	6.00	yaxshi
4	DS 750	Zirk	1-4	0.7	0.80	Sog’lom
			5-10	1.0	1.00	Sog’lom
			11-17	1.50	1.90	yaxshi
			18-25	2.0	2.20	Zararlangan
5	DS 750	Qizil do‘lana	1-4	1.3	1.40	Sog’lom
			5-10	2.7	1.80	Sog’lom
			11-17	5.0	2.30	Sog’lom
			18-25	10.0	2.60	yaxshi

Xulosa. Tadqiqotlarimiz xulosasiga ko‘ra, yer osti suvlari ushbu hududdagi o‘simliklar hayotining asosiy manbaiy hisoblanadi. Yer osti suvlari o‘simlik ildizlari yetib boradigan chuqurlikda paydo bo‘lganda, bu yerda boy ko‘p qatlamli to‘qay o‘simliklari rivojlanganligi, hayvonot olami uchun muhim ozuqa va yashash muhiti shakllanganligi kuzatildi.

Mazkur hududda yer yuzining boshqa hech qayerda uchramaydigan o‘ziga xos 207 turdagi to‘qay o‘simliklari mavjud bo‘lib, ushbu o‘simliklar faqat shu yerdagina o‘sib rivojlangan.

Olib borilgan tadqiqotlarimiz va “Zarafshon” milliy tabiat bog‘i faoliyati misolida inson va tabiat uyg‘unligini ta’minlashga erishish jarayonini va hatto yuqorida ko‘rastilgan turlarni saqlab qolish xamda ularni sanitar holatini yaxshilashga bo‘lgan e’tiborni ko‘rishimiz mumkin.

To‘qay o‘simliklarining o‘ziga xos xususiyati maxsus gidrotermal sharoitlarda (yozning yuqori harorati, o‘rtacha yoki mo‘l namlik) rivojlanish qobilyatiga egaligidir. Maxsus yashash sharoitlari o‘ziga

xos biologik xususiyatlari bilan hayot shakllarini tanlashga yordam berishini inobatga olib, kuchli rivojlangan ildiz tizimiga ega, suv toshqini va loyqalanishga moslashgan, ko‘p pog‘onali ildiz tizimini rivojlantirishga qodir bo‘gan turlarni ko‘payishi uchun ko‘maklashuvchi tadbirlar olib borish zarur.

REFERENCES

1. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
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. – 2020. – Т. 30. – С. 104-107.
3. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. К. Биоморфологические свойства семян медоносной липы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 32-36.
4. Махкамов Т. Х. О сообществах класса Artemisietea vulgaris в г. Ташкента //ББК 60 И 66. – 2020. – С. 200.
5. Тўхтаев, Б. Ё., Маҳкамов, Т. Х., Тўлаганов, А. А., Маматкаримов, А. И., Маҳмудов, А. В., & Аллаяров, М. Ў. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашèсини тайèрлаш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2015. – С. 3-5.
6. 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.
7. Mahkamov T. H., Temirov E. E., Erdonov S. B. Taxonomic analysis of ruderal flora of Fergana Valley (part of Uzbekistan) //Europaische Fachhochschule. – 2015. – №. 8. – С. 6-8.
8. Tayjanov, K., Khojimatov, O., Gafforov, Y., Makhkamov, T., Normakhamatov, N., & Bussmann, R. W. (2021). Plants and fungi in the ethnomedicine of the medieval East-a review. Ethnobotany Research and Applications, 22, 1-20.

SHUMTOL URUG‘KOCHATLARINI YETISHTIRISH

[1]Jurayev Javlon Mirzatillayevich [2]Abdug‘afforov Temurbek Isomiddin o‘g‘li

[1]Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori [2]Toshkent davlat agrar universiteti magistri

[1]j.m.jurayev@gmail.com +99897 770 39 20

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078663

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Shumtolning 1000 dona urug‘ og‘irligi, ekish me’yorlari, muddatlari va o‘g‘it berish bo‘yicha ishlab chiqilgan miyorlari to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. Tadqiqotda 3 ta takrorlanishda va 4 ta Nazorat (o‘g‘itsiz), NPK 10-10-40, NPK 20-20-20, NPK 13-40-13 variantlaridan foydalanilgan holda amalga oshirilgan. Maqbul deb topilgan 3-variantida NPK 20-20-20 nazoratga nisbatan olinganda 265,6 % natijaga erishilgan.*

Kalit so’zlar: *shumtol, o’g’itlar, NPK 10-10-40, NPK 20-20-20, NPK 13-40-13, 1000 dona urug’ og’irligi, nazorat.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация о массе 1000 семян ясеня, нормах посева, сроках и разработанных нормах внесения удобрений. Исследование проведено в 3-х повторностях и 4-х контрольных (без удобрения), NPK 10-10-40, NPK 20-20-20, NPK 13-40-13 вариантах. В варианте 3, который был признан приемлемым, достигнут результат 265,6% при приеме NPK 20-20-20 по сравнению с контролем.*

Ключевые слова: *ясень, удобрения, NPK 10-10-40, NPK 20-20-20, NPK 13-40-13, масса 1000 семян, контроль.*

Abstract. *This article provides information on the weight of 1000 ash seeds, sowing rates, timing and developed rates of fertilizer application. The study was carried out in 3 replicates and 4 control (without fertilizer), NPK 10-10-40, NPK 20-20-20, NPK 13-40-13 variants. In option 3, which was considered acceptable, a result of 265.6% was achieved when taking NPK 20-20-20 compared to the control.*

Keywords: *ash, fertilizers, NPK 10-10-40, NPK 20-20-20, NPK 13-40-13, weight of 1000 seeds, control.*

Kirish. Serquyosh O‘zbekiston Respublikasining barcha shahar va qishloqlarida, aholi turar joylari, o‘quv maskanlari atrofida bog‘-saylgohlarimiz, shuningdek avtomobil yo‘llari atrofida, qishloq xo‘jaligi ekinlari atrofida yerlardagi eroziyani oldini olish maqsadida har xil turdagi manzarali va iqtisodiy, ekologik samaradorligi yuqori bo‘lgan daraxt turlaridan yashil o‘simlik dunyosi barpo etilmoqda. Shunday daraxt turlaridan biri shumtol (fraxinus) turkumidir.

Shumtol turkumining aksari vakillari daraxt va ba’zilari yirik buta o‘simliklardir. Barglari murakkab, toq patsimon, bandi uzun bo‘lib, qarama-qarshi joylashadi. Gullarining tuzilishi va rangi xilma-xil bo‘ladi. Ko‘pchilik turlari barg yozishdan oldin, ayrimlari barg yozib bo‘lgandan so‘ng gullaydi. Gullari ikki jinsli va bir jinsli, erkak yoki urg‘ochi gul bo‘ladi. Ular oddiy yoki murakkab o‘sish nuqtalari xosil qiladi. O‘sish nuqtalari o‘tgan yilgi yoki shu yilgi novda yoki barglar qo‘ltig‘idagi kurtaklardan rivojlanadi. Erkak va urg‘ochi gullari har xil taqsimlanadi. Bir turining gullari ikki jinsli yoki bir jinsli, har ikkala jinsli bo‘lishi mumkin. Barg yozilguncha gullaydigan turlari shamol vositasida changlanadi. Mevasi bir urug‘li bo‘lib, kuzda yetiladi [1,2].

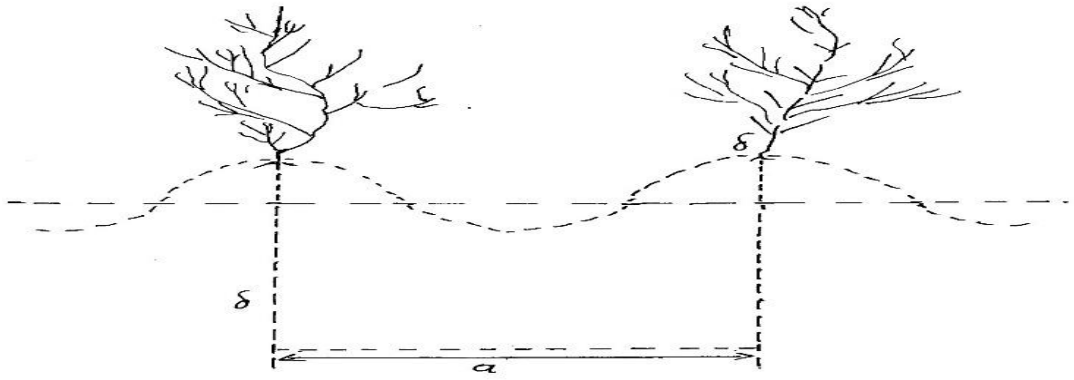
Shumtol (Fraxinus) ning vatani shimoliy Amerika hisoblanib u yerda juda katta maydonlarda tabiy holda o‘sayotgan, tabiy sharoitda ko‘payotgan daraxtlarni ko‘rishimiz mumkin. Finlandiyada ham shumtolning turli xil turlari qadimdan beri ko‘paytirib kelinmoqda [3].

Shumtol turkumi Zaytundoshlar (Oleacea) oilasiga mansub bo‘lib, yaxshi o‘suvchi, turli xil zararkunanda kasalliklarga chidamli, manzaraviylik xususiyatlarga boy turkum hisoblanadi. Ushbu turkum orasida ayniqsa shumtol juda ko‘zga tashlanib turadigan,chiroyli,zararkunanda hashorotlarga chidamli,turli xil kasalliklarga chidamli va nisbatan suvga ehtiyoji kam hisoblanadi.Ushbu daraxt turini tarli xil ko‘ngil ochar maskanlarda, parklarda, bog‘larda,kasalxonalar atrofida,yo’llarning chetida va qishloq xo‘jaligida

ixota maydonlarini barpo etishda keng foydalanish mumkin. Shumtoling balandligi 15-35m balandlikgacha yetishi mumkin. Daraxtning po‘stlog‘i kulrang yoki to‘q kulrang bo‘ladi. Kurtaklari sarg‘ish–kulrang yoki jigarrang bo‘ladi [4,5].

Tadqiqot uslubi. Shumtol urug‘larini kuzda ekish mumkin ammo, O‘zbekiston sharoitida tavsiya etilmaydi, chunki erta bahorda unib chiqqan nozik nixollar sovuqqa juda sezgir bo‘lganligi uchun bahorgi sovuqlardan zararlanishi mumkin. Biz tadqiqotimiz davomida bahorda ekdik. Urug‘larni tayorlash uncha murakkab emas, ularni quruq xolatda xam ekish mumkin, ammo o‘sish energiyasini oshirish va yaxshi unib chiqishi uchun biz urug‘larni 3-4 kun davomida suvda ivitib qo‘ydik.

Pushtalarni tayyorlashdan oldin yer qo‘shimcha ravishda tekislandi. Pushtalar to‘g‘ri va bir-biriga parallel ravishda joylashgan bo‘lishi va sug‘orish uchun qulay yunalishda bo‘lishi hisobga olindi. Pushtalarning (jo‘yaklar) uzunligi esa 100-150 m dan oshmasligi inobatga olindi. Pushtalar qo‘lda orasi - 70 sm, sug‘oriladigan ariqning yuqoridagi qismining kengligi – 40 sm qilib tayyorlandi. Pushtalar tayyorlangandan so‘ng ketmon bilan to‘g‘irlandi, kesaklari maydalanadi, pushtani yuza qismi xaskash bilan tekislandi. Urug‘larni ekishdan oldin nazorat tariqasida sug‘orildi.



1-rasm. Shumtol urug‘larini sepish jo‘yaklari

a – jo‘yak orasidagi masofa, 60 sm

b – nihollar orasidagi masofa, 40 sm

Tadqiqot natijalari. Tadqiqot bo‘z tuproqli yer maydonlarida bo‘lganligi sababli, nihol yetishtirish uchun yiliga gektar hisobiga meniral o‘g‘itlardan solinadi. Ushbu o‘g‘itlarni to‘rt muddatda, ya’ni asosiy qismini urug‘larni ekishda va qolgan qismini ozuqa sifatida may oyining ikkinchi yarmida, iyun va avgust oylarida solindi. Ekishdan oldin beriladigan o‘g‘itlar urug‘lar solinadigan qatorning ostki qismiga solindi. Buning uchun avval 8-12 sm chuqurlikda ariq olinib ularning tubiga o‘g‘it solindi va tepa qismiga jo‘yaklar tortildi. O‘g‘itlarni ozuqa sifatida beriladigan qismi nihollarni o‘sish davrida 10-12 sm chuqurlikga, nihollarni 15-12 sm yoniga solindi. Har bir oziqlantirishdan oldin kultivatsiya qilindi va begona o‘tlardan tozalandi. O‘g‘it solingandan keyin sug‘orildi.

Urug‘lar bir qator qilib sepildi, qatorining eni 10-12 sm, ekish chuqurligi 5-6 sm. Urug‘larni ob-havo sharoitiga qarab fevral oyining oxiridan boshlab mart oyi davomida kechi bilan aprel oyining birinchi yarmigacha ekish mumkin. Bizning tadqiotimizda aprel oyining birinchi o‘n kunligida amalga oshirildi.

1000 dona urug‘ og‘irligi 23-30 gr ni tashkil etib, 1kg urug‘lar soni o‘simlikning qanday iqlim sharoitida va muhitida o‘sishiga qarab 14000-41000 dona gacha boradi. Ushbu urug‘lardan 82% dan toza urug‘ chiqishi kuzatilgan.

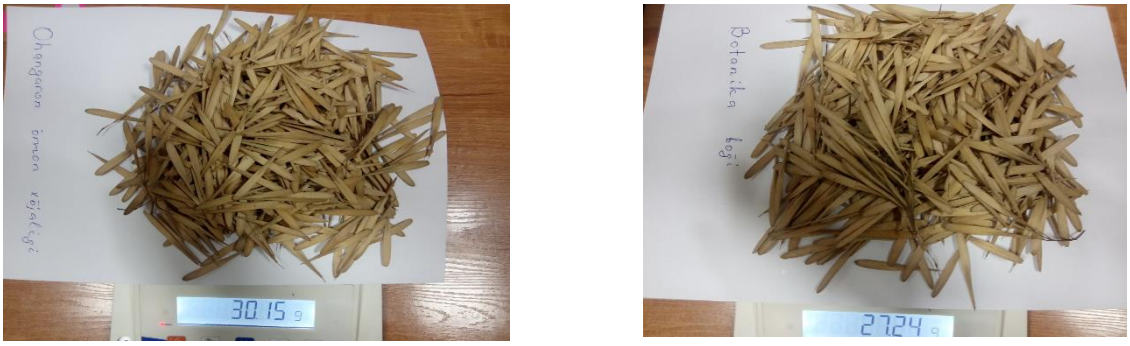
O‘zbekiston sharoitiga yaxshi moslashgan.

1-jadval. Turli joylardan terilgan urug‘larning morfologik tasnifi

№	Urug‘ terilgan joy	1kg mevadagi urug‘lar soni, dona	1kg mevadan urug‘ chiqishi %	Urug‘ uzunligi sm	urug‘ eni mm	1000ta urug‘ og‘irligi gr

1	Ohangaron o‘rmon xo‘jaligi	37843	82	5.3	6	30
2	Toshkent botanika bog‘i	34785	76.5	4.4	4	27

Bahorgi ekish uchun mo‘ljallangan shumtol urug‘lari ekishdan oldin quritildi, so‘ngra qo‘l bilan tozalandi. Ularni yaxshi shamollatiladigan xonada qoplarda saqlandi. Saqlash paytida havo namligi 60% dan oshmasligi ta’minlandi.Urug‘larni yumshatish uchun urug‘lar stratifikatsiya qilinadi. Urug‘lar juda yaxshi nish ota boshladi. Shundan so‘ng urug‘lar ekishga tayyor bo‘ldi. Shumtol urug‘lari pishib yetilganidan so‘ng ekiladigan urug‘lar unib chiqish darajasi 85% ni tashkil qildi.



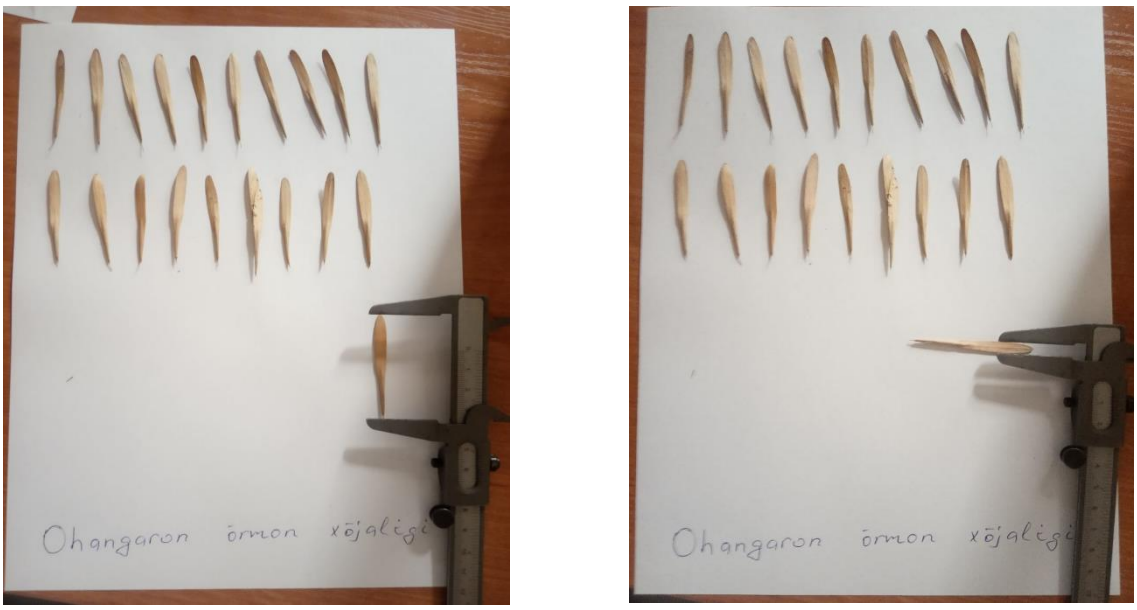
2-rasm. 1000 dona urug‘ og‘irligi



3-rasm. Toshkent Botanika bog‘idan terilgan urug‘lar o‘lchamlari.

Shumtol urug‘larini stratifikatsiyalashda urug‘lar yuvilgan daryo qumida 1:3 nisbatda aralashtirildi va ekishgacha yog‘och yashiklarda saqlandi hamda doimiy ravishda namlanib turildi. Shumtol urug‘larining unuvchanlik darajasini aniqlash GOST 13056.7–68 (QzDSt 322.15.04.2009) «Semena derevyev i kustarnikov. Metodi opredeleniya jiznesposobnosti» talablari asosida bajarildi [8].

Urug‘larni tuproqdagi unish qobiliyatini tadqiq etishning mohiyati turli muddatlarda ekilgan urug‘lardan unib chiqqan nihollarning sonini aniqlashdan iborat bo‘ldi. Buning uchun 1 pog.m qatorga 350 dona Shumtol urug‘lari sanab ekildi. Urug‘larni tuproqda unish qobiliyati ilk nihollar paydo bo‘lgandan keyin 30 kalendar kuni mobaynida o‘rganildi, bunda haftasiga uch kun (seshanba, payshanba va shanba kunlari) tajriba egatining har 4 metrida unib chiqayotgan nihollar soni hisobga olindi.



4-rasm. Ohangaron o‘rmon xo‘jaligidan terilgan urug‘lar o‘lchami.

Kuzatish yakunida paydo bo‘lgan nihollar soni bo‘yicha ularning unish ko‘rsatkichi, vegetatsiya yakunida – nihollarning saqlanish darajasi aniqlandi. Vegetatsiya davrida urug‘ ko‘chatlarni o‘sish dinamikasini o‘rganish uchun har oyning o‘rtasida va vegetetsiya oxirida ularning balandligi va diametri o‘lchab borildi.

Vegetatsiya oxirida tajriba variantlarida yalpi va standart ko‘chatlar miqdori aniqlandi. Shumtol urug‘ko‘chatlari GOST 3317–90 (QzDSt 322.15.04.2009) «Seyansi derevyev i kustarnikov» davlat standarti talablariga binoan baholandi

Ko‘chatzorda Shumtol urug‘larini unishi va nihollarni paydo bo‘lish davrida tuproqning harorat rejimi o‘rganildi. Tadqiqotlarning maqsadi – Shumtol urug‘larini unish davrida minimal va maksimal hamda optimal harorat ko‘rsatkichlarini aniqlash bo‘lib, ilk nihollarni paydo bo‘lishidan boshlab 30 kalendar kuni mobaynida haftasiga 3 kun (seshanba, payshanba, shanba) tuproq yuzasidan 15 sm balandlikda, tuproq yuzasidagi, mulcha yuzasidagi va ostida, urug‘ ekilgan tuproq qatlamida (2 sm) haroratlar qayd qilib borildi. Savvinov tuproq termometrlaridan foydalanildi, kuniga ulardan 4 marotaba $0,1^0$C aniqlikda ko‘rsatkichlar olindi (soat 9, 12, 15 va 18) va o‘rtacha kunlik harorat aniqlandi.

Tajriba natijalarini baholashda asosiy mezon sifatida – urug‘larni tuproqda unish ko‘rsatkichi va 1 gektardan yalpi hamda standart urug‘ ko‘chatlar chiqish miqdori e’tiborga olindi.

Mineral o‘g‘itlar meyorlarini Shumtol urug‘ ko‘chatlarini o‘sishi va standart ko‘chatlar chiqish miqdoriga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tajribalar 4 variantda – turli mineral o‘g‘itlar va ularning turli nisbatdagi meyorlari bilan o‘tkazildi (2- jadval).

Nazorat variantda o‘g‘itlar qo‘llanilmadi. Tajribalar 3 takrorlanishda, jami 18 metr tajriba egatlarida o‘tkazildi. Aniqlangan o‘sish ko‘rsatkichlar bo‘yicha vegetatsiya yakunida tajriba variantlaridan 18-20 donadan model urug‘ ko‘chatlar tanlab olindi, ularning ildizlari uzunligi va holati o‘rganildi.

2-jadval Shumtolning urug‘ko‘chatlarini yetishtirishda mineral o‘g‘itlar qo‘llanilgandagi bo‘yiga o‘sish ko‘rsatgichlari (kg ta’sir etuvchi modda/ga)

№	Variantlar	O‘rtacha ko‘rsatkich, sm	Statistik ko‘rsatkichlar			Nazoratga nisbatan, %	NSR 0.5
			S	V	p		
1	Nazorat (o‘g‘itsiz)	32,7±0,23	1,3	45,7	8,4	100,0	0,12
2	NPK 10-10-40	39,3±0,31	1,7	17,8	3,3	129,1	0,14
3	NPK 20-20-20	70,3±0,28	3,3	11,2	0,9	265,6	0,15

4	NPK 13-40-13	50,6±0,46	5,5	16,7	1,4	178,9	0,20

Ushbu jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tadqiqotlar hozirgi vaqtdagi yangicha ko‘rinishdagi granulali meniral o‘qitlardan foydalanildi. Natijaga ko‘ra 1-variant nazorat sifatida olinib xech qanday o‘g‘itlardan foydalanilmadi va natija 32,7 sm ni tashkil etdi. 2-variantda NPK 10-10-40 nisbatdagi meniral o‘g‘itdan foydalanilganda 39,3 sm bo‘ldi. 3-variantda NPK 20-20-20 dan foydalanilganda ko‘rsatgich 70,3 sm.ni tashkil etdi. 4-variantda NPK 13-40-13dan foydalanilganda esa, 50,6 sm natijaga erishildi. Tadqiaot natijalariga ko‘ra 3 chi ya’ni, NPK 20-20-20 varianti maqbul variant deb topildi.

Tajriba variantlarida 1 metr egatdagi urug‘ ko‘chatlar soni, 1 gektardan yalpi urug‘ ko‘chatlar chiqishi, uning tarkibidagi standart ko‘chatlar miqdori kabi muhim ko‘rsatkichlar ham aniqlandi.

Vegetatsiya davrida urug‘ko‘chatlar 10 marta (mayda-2 ta, iyunda-3 ta, iyulda-3 ta avgustda-2 ta) sug‘orildi. Bundan tashqari urug‘lar ekilgandan so‘ng va urug‘larni unishi va nihollarni paydo bo‘lishi davrida egatlar bo‘ylab zaxlatuvchi (infiltratsion) sug‘orishlar o‘tkazildi. Sug‘orilgandan so‘ng tuproq yetilgach tajriba egatlari chopiq qilindi va begona o‘tlardan tozalandi. Barcha tajriba variantlarida urug‘ ko‘chatlarni parvarishlashda bir xil agrofon qo‘llanildi.

REFERENCES

1. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
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. – 2020. – Т. 30. – С. 104-107.
3. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. К. Биоморфологические свойства семян медоносной липы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 32-36.
4. Махкамов Т. Х. О сообществах класса Artemisietea vulgaris в г. Ташкента //ББК 60 И 66. – 2020. – С. 200.
5. Тўхтаев, Б. Ё., Маҳкамов, Т. Х., Тўлаганов, А. А., Маматкаримов, А. И., Маҳмудов, А. В., & Аллаяров, М. Ў. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашèсини тайèрлаш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2015. – С. 3-5.
6. Mahkamov T. H., Temirov E. E., Erdonov S. B. Taxonomic analysis of ruderal flora of Fergana Valley (part of Uzbekistan) //Europaische Fachhochschule. – 2015. – №. 8. – С. 6-8.
7. Jurayev J.M., Xalilova K.A., Saydullayev N.B. Oddiy ligustrumni qalamchalari orqali ko'paytirishda ildiz o'sish ko'rsatkichlarini o'rganish //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 88-91.
8. ГОСТ 13056.4-67 Семена деревьев и кустарников. Методы определения массы 1000 семян. //Правила отбора образцов и методы определения посевных качеств семян – введен с 01.07.68.– Москва, Изд-во стандартов, 1988, –С.60-62.
9. ГОСТ 3317-90 Сеянцы деревьев и кустарников: Технические условия-введен с 01.07.091. –Москва, Изд-во стандартов, 1990. –41 с.

PIRAKANTA BUTASINI VEGETATIV KO’PAYTIRISHDA QALAMCHA UZUNLIGINING O`SISH KO`RSATKICHLARIGA TA’SIRI

Xalilova Kamola Abulxodi qizi
Toshkent davlat agrar universiteti
kamola.khalilova@mail.ru. +99897 146 41 51

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078715

Annotatsiya. *Olib borilgan ushbu ilmiy ishda pirakanta butasini vegetativ ko’paytirishda qalamcha uzunligining o`sish ko`rsatkichlariga ta’siri o’rganilgan. Buning uchun qalamchalarni tayyorlashning maqbul muddatlari va vaqti aniqlandi. Tajribalar 4 ta variantda qo’yildi. Nazorat variantida ildiz olish 39,76 % bo’lgan bo’lsa, Suprild stimulyatorida qalamchalar ildiz olishi 33,89 % ni, Lignogumatda 38,42 % ni qayd etgan.*

Kalit so’zlar: *pirakanta, qalamcha, nazorat, stimulyator, lignogumat, suprild.*

Аннотация. *В данной научной работе изучено влияние длины черенков на показатели роста при вегетативном размножении куста пираканты. Для этого определены оптимальные сроки и время подготовки черенков. Эксперименты проводились в 4 вариантах. Укореняемость составила в контроле 39,76%, в стимуляторе Суприльд - 33,89%, в Лигногумате - 38,42%.*

Ключевые слова: *пираканта, черенок, контроль, стимулятор, лигногумат, суприлд.*

Abstract. *In this scientific work, the effect of the length of cuttings on growth performance during vegetative propagation of the pyracantha bush was studied. For this purpose, the optimal timing and time for preparing cuttings have been determined. The experiments were carried out in 4 variants. Rooting rate was 39.76% in the control, 33.89% in the Suprild stimulator, and 38.42% in Lignohumate.*

Keywords: *firethorn, cuttings, control, stimulant, lignohumate, suprid.*

Kirish. Uzoq yillardan beri o‘rmon o'simliklarini vegetativ ko'paytirishning eng maqbul usuli bu qalamchalar orqali yetishtirish hisoblanib kelinadi.

Darxaqiqat, ko'pgina daraxt va butalar uchun bahorgi qalamchalar vegetativ ko'paytirish eng samarali usullaridan biridir. Poya ildizlari bilan ko'paytirishdagi asosiy qiyinchilik ona o'simlikdan ajratilgan qalamchaning ildiz otib, yangi o'simlikka aylanmaguncha hayotiyligini saqlab qolishdir. Shuning uchun xam qalamchalarning ildiz otishi turlarga, vaqtga, ildiz otish usullari va shartlariga bog'liq.

Qizil pirakantani qalamchalarini ildiz oldirish bo’yicha Qirg'iziston Respublikasi Milliy Fanlar Akademiyasiga qarashli E. Garyeva nomidagi botanika bog’ida ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan bo’lib, unda ildiz oldirish uchun Suprild va Lignogumat stimulyatorlaridan foydalanilgan. Tajriba natijasi shuni ko’rsatadiki, nazorat variantida ildiz olish 39,76 % bo’lgan bo’lsa, Suprild stimulyatorida qalamchalar ildiz olishi 33,89 % ni, Lignogumatda 38,42 % ni qayd etgan [1].

Saratov milliy universitetining N.G. Chernishevskiy nomidagi botanika bog’ida Ra’noguldoshlar oilasiga mansub bir nechta turlar, shu jumladan qizil pirakanta butasining ham qalamchalaridan ko’paytirish ustida 2002-2004-yillarda ilmiy ish qilingan. Ekish materiali sifatida yarim yog’ochlashgan, 2-4 ta kurtakka ega bo’lgan, bir yillik novda qalamchalari olingan. Transpiratsiya jarayonini sekinlashtirish uchun barglarning 2/3 qismi qisqartirilgan. Qalamchalar 1,5-2,0 sm chuqurlikda, sovuq plyonka parniklarga suqib chiqilgan. Ildiz oldirish jarayoni shu xolatda amalga oshirilgan va doimiy ravishda 80-100 % namlik saqlab turilgan. Xavo haroratiga mos ravishda parnik harorati ham o’zgartirib turilgan. Olingan natijalarga ko’ra, qizil pirakanta qalamchalarida ekish muddati yoki qalamchani tayyorlash muddatidan qat’iy nazar doimiy ravishda yuqori ildiz olishi (95-99%) qayd etilgan. Ildiz olish muddati 12-19 kun [2,3].

Dudnukov “Размножение древесно-кустарниковых растений стеблевыми черенками” mavzusida amalga oshirgan ilmiy izlanishlarining natijasiga muvofiq, ekish uchun qalamchalar tayyorlanadigan novdalar 5 guruhga ajratiladi:

1. Yashil, faol o'sish xolatidagi qalamchalar - ular ilk bahorgi yashil novdalardan kesiladi.

2. Yashil qalamchalar – novdaning bargli kurtaklari bor tepa qismidan foydalanib, yozning boshidan o'rtalariga qadar kesiladi.

3. Yarim yog’ochlashgan qalamchalar - yoz oxirida kesiladi.

4. Doim yashil turdagi o’simliklardan yog'ochlashgan qalamchalar odatda qishda kesib tayyorlanadi.

5. Yaproq bargli o'simliklarning yog’ochlashgan qalamchalari - barglari to‘kilib, tinim davriga o’tgan tayyorlanadi [4].

Tadqiqot uslubi. Biz Pirakanta butalarini tadqiqotimiz uchun qalamchalar tayyorlashda erta tongda buta tanasi qizimasdan, o'simlikning barcha to‘qimalari namlik bilan to‘yingan paytda kesib oldik. Kesish oldindan o‘tkirlangan va spirtli eritma bilan ishlov berilgan payvandlash pichog'i bilan amalga oshirildi. Qalamchalarning ildiz otish samaradorligi ko‘p jihatdan kesilgan to'qimalarda namlikning saqlanishiga bog‘liq. Shu sababli qalamcha pastki kesma so‘rish yuzasini oshirish uchun qiya qilib, uchki qismi esa tekis qilib tayyorlandi. Qalamchalar bilan ishlashning barcha bosqichlarida, ularni qurishiga yo'l qo'ymaslik va qalamchadagi ko‘rinmas mikroblarni o‘ldirish maqsadida ekish materiallari darhol soya joyda Kaliy permanganatning 5 %lik eritmasi bilan ishlov berilgan suvga 12 soat davomida bo‘ktirib qo‘yildi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Pirakanta butasining qalamchalarini uzunlik bo‘yicha qo‘yilgan tadqiqotimizda qalamchalar 12 sm dan 21 sm gacha tayyorlab olindi. Qalamchalar butaning bir yillik jadal o‘sgan qismidan tayyorlandi. Bunda olingan qalamchalar kurtaklar oralig‘i o‘rtacha 6-7 sm bo‘lib, variantlar orasidagi farq xam shunga bog‘liq xolda bo‘ldi. Tadqiqotda 1-variant nazorat (12 sm) sifatida olindi, bunda 2-variant (15-sm) da nazoratga nisbatan uzunligi 3 barobar, diametri bo‘yicha 0,5 barobarga yetdi. 3-variant (18 sm) bo‘yicha natijalar yuqori bo‘lib, uzunligi deyarli 9 barobargacha, diametri 2 barobardan ko‘p bo‘ldi. 4-variant (21 sm) uzunlikda tayyorlandi va 8 barobarga, diametri 2 barobarga yaqinroq bo‘lgan natijalar kuzatildi.

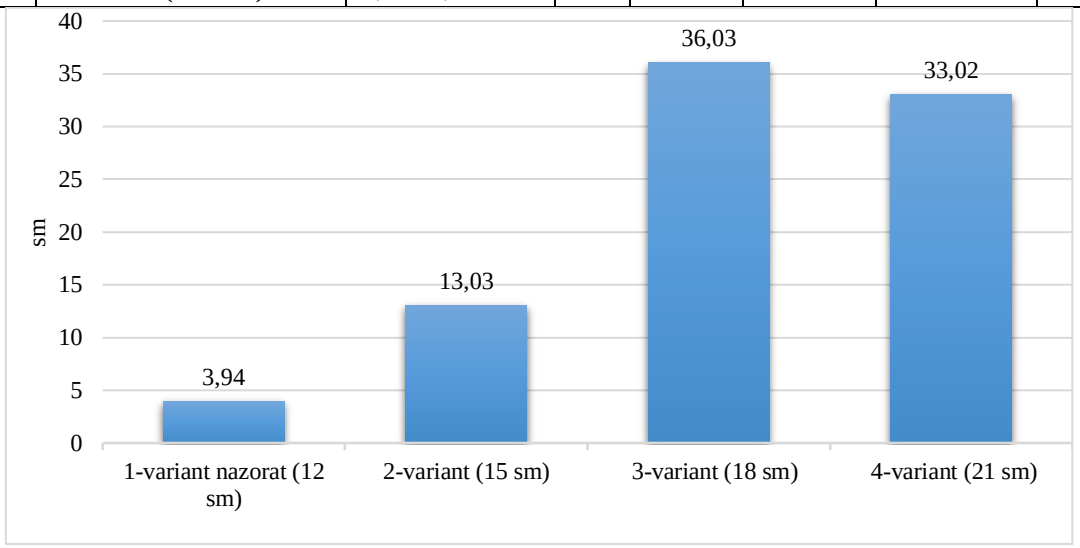
1-jadval Pirakanta butasini yetishtirishda qalamchalarning uzunligiga bog‘liqligini aniqlashning yillik bo‘yiga o‘sish ko‘rsatkichlari

№	Variantlar	O‘rtacha ko‘rsatkich, sm	Statistik ko‘rsatkichlar			Nazoratga nisbatan, %	NSR 0.5
			S	V	p		
2019 yil							
1.	1-variant nazorat (12 sm)	3,93±0,26	1,4	35,9	6,6	100,0	0,13
2.	2-variant (15-sm)	12,97±0,06	0,3	2,5	0,5	329,9	0,10
3.	3-variant (18 sm)	35,25±0,18	1,1	3,2	0,5	896,7	0,07
4.	4-variant (21 sm)	32,43±0,34	2,1	6,6	1,0	824,8	0,12
2020 yil							
1.	1-variant nazorat (12 sm)	3,88±0,29	1,8	47,5	7,5	100,0	0,15
2.	2-variant (15-sm)	13,03±0,22	1,4	10,8	1,7	336,1	0,13
3.	3-variant (18 sm)	36,25±0,21	1,4	3,7	0,6	935,5	0,13
4.	4-variant (21 sm)	33,45±0,26	1,6	4,8	0,8	863,2	0,14
2021 yil							
1.	1-variant nazorat (12 sm)	4,03±0,25	1,6	40,0	6,3	100,0	0,13
2.	2-variant (15-mm)	13,10±0,21	1,3	10,1	1,6	325,5	0,12
3.	3-variant (18 mm)	36,60±0,22	1,4	3,9	0,6	909,3	0,12
4.	4-variant (21 mm)	33,18±0,26	1,6	4,9	0,8	824,2	0,13

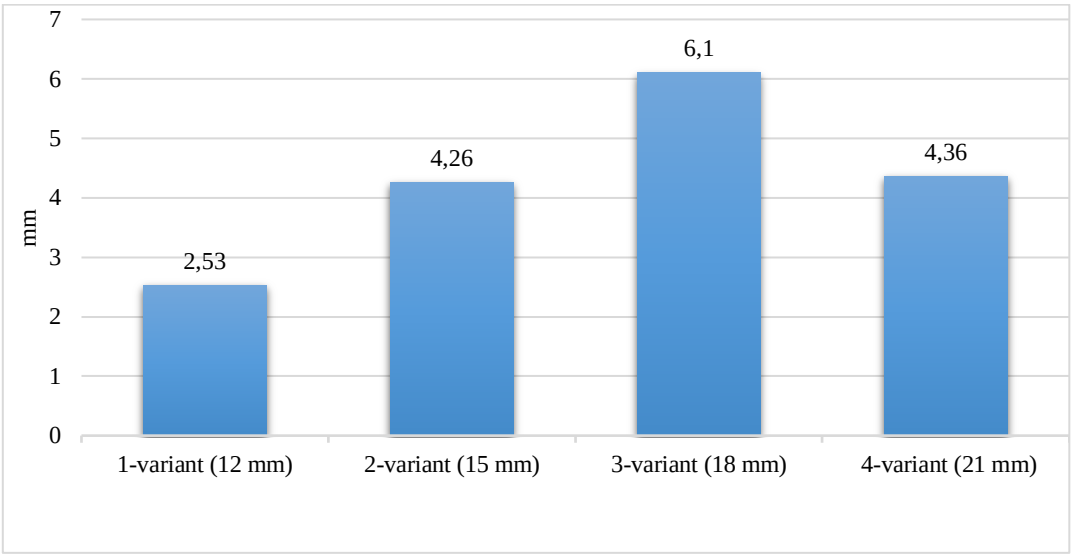
2-jadval Pirakanta butasini yetishtirishda qalamchalarning uzunligiga bog‘liqligini aniqlashning yillik diametr o‘sish ko‘rsatkichlari

№	Variantlar	O‘rtacha ko‘rsatkich, sm	Statistik ko‘rsatkichlar			Nazoratga nisbatan, %	NSR 0.5
			S	V	p		
2019 yil							

1.	1-variant nazorat (12 sm)	2,62±0,17	0,9	35,4	6,5	100,0	0,12
2.	2-variant (15-sm)	4,23±0,08	0,4	10,2	1,9	161,5	0,09
3.	3-variant (18 sm)	6,13±0,16	1,0	16,2	2,6	233,7	0,12
4.	4-variant (21 sm)	4,78±0,12	0,7	15,4	2,4	182,2	0,12
2020 yil							
1.	1-variant nazorat (12 sm)	2,43±0,19	1,2	48,4	7,7	100,0	0,09
2.	2-variant (15-sm)	4,00±0,13	0,8	21,2	3,3	164,9	0,08
3.	3-variant (18 sm)	5,80±0,22	1,4	23,8	3,8	239,2	0,10
4.	4-variant (21 sm)	3,55±0,15	1,0	27,0	4,3	146,4	0,09
2021 yil							
1.	1-variant nazorat (12 sm)	2,55±0,16	1,0	39,7	6,3	100,0	0,08
2.	2-variant (15-mm)	4,55±0,11	0,7	14,9	2,4	178,4	0,07
3.	3-variant (18 mm)	6,38±0,18	1,1	17,6	2,8	250,0	0,09
4.	4-variant (21 mm)	4,75±0,12	0,7	15,6	2,5	186,3	0,07



1-rasm. Pirakanta butasini yetishtirishda qalamchalarning uzunligiga bog‘liqligini aniqlashning o‘rtacha ko‘p yillik bo‘yiga o‘sish ko‘rsatkichlari



2-rasm. Pirakanta butasini yetishtirishda qalamchalarning uzunligiga bog‘liqligini aniqlashning o‘rtacha ko‘p yillik diametir o‘sish ko‘rsatkichlari

Tadqiqotning o‘rtacha ko‘p yillik natijalariga ko‘ra, 1- nazorat varianti (12 sm) da uzunligi bo‘yicha 3,94 sm.ni, diametri 2.53 mm.ni 2- variant (15 sm) da uzunligi 13,03 sm.ni, diametri 4.26 mm.ni tashkil etdi. Tadqiqotning 3-variant (18 sm) da yuqori natijani ya’ni, uzunligi 36,03 sm,ga diametri esa 6.10 mm.ga o‘sganligi kuzatildi. 4-variant (21 sm) bo‘yicha olingan natijalar bo‘yiga 33,02 sm. diametri esa 4.36 mm.ga ega bo‘ldi.

Xulosa. Ko‘p yillik tadqiqot natijalariga ko‘ra shuni xulosa qilib aytish mumkinki, Pirakanta butasini vegetativ ko‘paytirish uchun qalamchalar bir yillik novdalarning jadal o‘sgan qismidan, uzunligini o‘rtacha 18 sm qilib kesib tayyorlash yaxshi natija beradi. Qalamchalarni kesish vaqtini e’tiborga olish kerak, buning uchun ertalab tanasi qizimasdan va kechki payt tanasi nisbatan sovuganda tayyorlansa tadqiqot to‘g‘ri amalga oshirilgan hisoblanadi. Ekishga tayyorlashda qalamcha pastki kesma so‘rish yuzasini oshirish uchun qiya qilib, uchki qismi esa tekis kesilsa maqsadga muofiq bo‘ladi.

REFERENCES

1. Малосиева Г.В., Андрейченко Л.М. Результаты влияния некоторых стимуляторов на укоренение черенков древесных декоративных растений //Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. – 2021. – №. S2. – С. 100-104.
2. Францева О. В., Арестова Е. А. Опыт вегетативного размножения некоторых видов растений семейства розоцветные //Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. – 2007. – №. 6. – С. 95-98.
3. Барышникова С. В. и др. Опыт размножения некоторых декоративных деревьев и кустарников зелёными черенками //Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. – 2003. – №. 2. – С. 138-143.
4. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.
5. Жураев Ж.М., Холмуротов М.З., Халилова К.А. Раъногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асалариларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамияти. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2021. - № 2 (86). – Б. 136-139
6. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
7. http://www.zabsadchita.ru/rekomendacii/231-razmnozhenie-drevesno-kustarnikovykh-rastenij-steblevymi-cherenkami.html

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

TURKISTON CHETANI *S. TURKESTANICA* URUGLARINI EKISHGA TAYYORLASH

[1]To`layev Doniyor Baxtiyarovich [2]Ergasheva Iroda Tolibjon qizi
[1]Toshkent davlat agrar universiteti, katta o`qituvchi, O’zbekiston. [2]Toshkent davlat agrar universiteti, assistent, O’zbekiston.
[2]ergiroda@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078733

Annotatsiya. *Ushbu maqolada S. turkestanica ning nihollar etishtirish uchun yuqori sifatli urug' manbasini tayyorlash va ularni pishib yetilish muddatlari mevanig tusi o’zgarish ko’rsatgichlari keltirilgan. Terib olin mevalar suv bilan uvitilishi, urug’ning ajralishi yaroqsiz ya’ni puch bo'laganlarini ajratib olish. Urug’lar ekilishidan oldin kompost aralashmasi tayyorlanishi--bu aralashmada qum, biogumust, turoq va mulcha aralashmasi kerakli % da bo’lishi yoritib o’tilgan. Ko'chatlarning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun parvarish ishlari qayt qilingan.*

Kalit so‘zlar: *Chetan, (Sorbus L.), ra’nodoshlar, S. tiarischanica S. turkestanica, S. persica, tannid, qand moddasi, rezavor, stratifikatsiya, biogumust, mulcha, kompost*

Аннотация. *В статье представлена подготовка высококачественного семенного источника S. turkestanica для выращивания рассады и показатели изменения окраски плодов в период их созревания. Собранные плоды следует замочить в воде, чтобы отделить семена, то есть отделить те, которые оказались бесполезными. При приготовлении компостной смеси перед посадкой семян рекомендуется, чтобы смесь содержала песок, биогумус, навоз и мульчу в необходимом процентном соотношении. Для хорошего роста и развития рассады работы по уходу отменили.*

Ключевые слова: *Рябина (Sorbus L.), розацветные, S. tiarischanica S. turkestanica, S. persica, таннид, сахаристость, ягода, стратификация, биогумус, мульча, компост.*

Abstract. *This article presents the preparation of high-quality seed source of S. turkestanica for growing seedlings and indicators of fruit color changes in their ripening period. Harvested fruits should be soaked in water to separate the seeds, that is, to separate out those that are useless. Preparation of the compost mixture before planting the seeds, it is recommended that the mixture contains sand, biohumust, manure and mulch in the required percentage. For the good growth and development of seedlings, maintenance work has been canceled.*

Keywords: *rowan, (Sorbus L.), rosaceae, S. tiarischanica S. turkestanica, S. persica, tannide, sugar content, berry, stratification, biohumust, mulch, compost.*

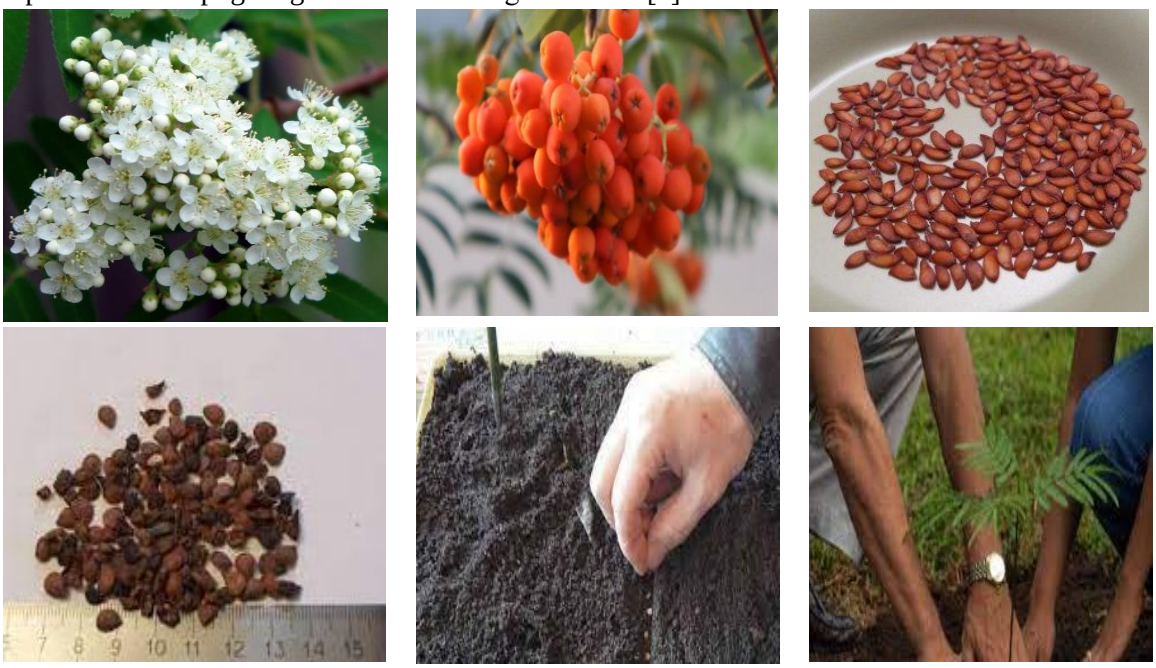
Kirish. Chetan (Sorbus L.) - ra’noguldoshlarga mansub daraxt yoki buta turkumi sanadi. O‘rta Osiyoda Turkiston, Zarafshon, Hisor, Ugom, Chatqol, Pomir-Oloy, Farg‘ona tog‘larida 3 turi: qizil chetan. (S. tianschanica), turkiston chetani (S. turkestanica) va fors chetan (S. persica) turlari uchraydi. Qizil chetan ko’pincha, archa, oq qayin, shilvi, na’matak kabilar bilan birga dengiz sathidan 1800-3000 m balandlikda aralash o‘rmonzorlar hosil qilib o’sadi. Bo‘yi 3–5 m, ildizi 7–8 m chuqurlikkacha tarqaladi. Gullari yirik, iyun oyida gullab, avgust-sentabrda meva beradi[1,2]. Mevasi qizil, taxir-achchiq yoki shirin, birinchi sovuqdan keyin qo‘ng‘ir tusga aylanadi. Mevasida C vitamini, 4-13,7% qand moddasi mavjud, urug‘ida 22% yog’, po‘stlog‘ida 14% tannid bor [3].

Yevropaning Shimoliy G‘arbida va Sibirda sibir chetani (S. sibirica) o‘sadi. Qirim, Janubiy G‘arbiy Yevropa, O‘rta dengiz atroflarida yirik mevali yoki bog‘ chetani (S. domestica) bog‘larga ekiladi [4].

Tadqiqot uslubi. *S. turkestanica* ning urug'lardan yaxshi nihollar yetishtirish uchun yuqori sifatli urug' manbasini tayyorlash va foydalanish zarur. Buning uchun kech kuzda, sovuq tushishidan oldin,

barglar tusha boshlaganda, rezavor mevalar qizil rangga aylanganda, shikastlanmagan va chirimaganmevalari terib olindi. Mevalar terib olingach ehtiyotkorlik bilan urug’lar meva etidan ajratildi. Terib olingan mevalarga sovuq suv quyish orqali va namlik bilan yaxshi to'yinishi uchun bir soatga qoldirildi. Shundan so'ng urug'larni yuvib, suv yuzasiga chiqqanlari olib tashlandi, chunki ular ekish uchun yaroqsiz ya’ni puch hisoblanadi. Bunday urug’lardan ungan nihollar egri bugri, sekin o’sganligi qolaversa tashqi omillardan tez - tez zararlanganli sabab bo’ldi. Suv bilan yuvilgan urug’larni quritish uchun soya va quruq joyga qo’yib, 10 kun davomida quritildi. *S. turkestanica* ning quritilgan urug’lari yupqa qatlamli idishga joylashtirilib, +13 +15 C^0 daraja haroratda ekish vaqtiga qadar saqlab qoyildi. Agar urug'larni uzoq vaqt saqlabturish maqsadida, 0 C^0 daraja haroratli muzlatgichga joylashtirildi va ekishdan oldin 5-7 kun oldinolib, ekishga tayyorlanadi.

Tadqiqot natijalari va ularning muxokamasi. *S. turkestanica* urug’lari erta bahorda 5-10 kun stratifikatsiya qilindi, stratifikatsiya qilingan urug‘lar ekishga tayyor holatga keladi. Stratifikatsiya vaqtida urug‘larni kemiruvchilardan saqlash uchun transheyali maydonchalarni atrofiga 50 sm chuqurlikda ariqlar qaziladi. Urug’lar ekilishidan oldin kompost aralashmasi tayyorlandi bu aralashma 100% deb olsak; 25% qum, 25% biogumust, 30% turoq va 20% mulcha aralashmasini tashlik etdi. *S. turkestanica* urug‘lari 0,5-1,2 sm chuqurlikka ekildi. Urug‘lar ekilgandan so‘ng tuproq yoki daryo qumi bilan usti yopilib, sug’orish ishlari amalga oshirildi. Urug‘larni sepish miqdori urug‘ ko‘chatlarini yetishtirishning maqsadiga bog‘liq ravishda sepildi: Bunda 1 pog.m. ga 46-58 dona urug‘lar ekiladi[3].



Rasm. *S. turkestanica* urug’larini ekishga tayyorlash

S. turkestanica urug’larining unuvchanlik ko’rsatgichi 60-65% tashkil etdi, agar urug’lar to’g’tidan to’ri erta bahorda ekilsa, unish ko’rsatgichlari 50% dan oshmasligi ma`lum bo`ldi. Urug'lar deyarli bir vaqtning o'zida unib chiqdi. Ko‘chatlar unib chiqqandan so‘ng, ko‘chatlar biroz mustahkamlanib, ularda 2 ta haqiqiy barg paydo bo‘lgandan so’ng, ko‘chatlar orasi 5-6 sm oraliq qoldirildi, birinchi siyraklashtish shu muddatda o’tqazildi. Ikkinchi siyraklashtishni ko‘chatlar o’n barg o‘sib chiqqanda amalga oshirildi. Ularning orasidagi masofa 6 sm qoldirildi, keyingi yil bahorda, eng kuchli va eng yaxshi rivojlangan ko’chatlar olish uchun. Keyingi yumshatish ishlarigacha 2-3 marta sug‘orish ishlari amalga oshirildi, begona o‘tlar olib tashlandi. Bu holda urug‘lar yalpi ravishda unib chiqqandan so‘ng begona o‘tlar olib tashlanadi. Urug‘lar yalpi ravishda unib chiqqanlaridan so‘ng yosh niholchalar asta-sekin begona o‘tlardan tozalandi va yumshatildi. Bir yoshli urug‘ ko‘chatlar qishda 2-3 sm qalinlikda qipiq bilan yopildi (oktabr, noyabr). Zamburug‘li kasallikka qarshi (fuzarioz) yosh niholchalarga 3-4 marta sinebning 0,2-0.5% li eritmasi bilan purkalandi. Bu jarayon har 6-7 kunda qaytariladi, Sineb bo‘lmasa 0,05 % li margansofka eritmasi ishlatiladi. Har 10-12 kunda bir marta sug‘orildi, ikki sug‘orishdan so‘ng tuproq yumshatildi,

begona o‘tlar olib tashlandi (vegetatsiya davrida 3-5 marotaba). Ko'chatlarning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun quyidagi parvarish choralarini amalga oshirildi:

Sug'orish muntazam ravishda amalga oshirildi, chunki tuproqning yuqori qatlami quriydi. Tuproqdagi namlikning turg'unligini va kislorodning kirib kelishiga to'sqinlik qiladigan qobiq shakllanishini oldini olish uchun har bir sug'orishdan keyin tuproqni yumshatish amalga oshirildi. Ko'chatlar hayotning ikkinchi yilida kuzda doimiy o'sadigan joyga ko'chirib o’tqazildi.

Xulosa. Chetan (Sorbus L.) - ra’noguldoshlarga mansub daraxt yoki buta turkumi hisoblanadi. Chetan turkumining vakillari yo`l yoqalarini ko’kalamzorlashtirishda, manzarali bog`larni tashkil qilishdan tashqali o’rmon meliorativ himoya funksiyasini ham bajaradi. Ushbu chetan turinining uruglarini terish mudati kech kuz-sovuq tushishidan oldin terib olish kelgusida urug`larning unib chiqishi uchun optimal muddat hisoblanadi. Tozalangan uruglarni stratifikatsiya qilish orqali unumdorlikni oshirish mumkin.

REFERENCES

1. A.K.Qayimov, E.T.Berdiyev, H.F.Hamroev, S.A.Turdiev. Dendrologiya. T.: Fan va texnologiya, 2015
2. Эргашева И.Т., Якубов Ш.М. Халилова К.А., Биоэкология рябины (Sorbus Aucuparia) и технология выращивания в сельском хозяйстве. Проблемы и судебные решения в теории и практике аграрной науки «К 90-летию со дня создания Ташкентского государственного аграрного университета» 1-15 декабря 2020 года. стр. 460-463
3. Жураев Ж.М., Холмуротов М.З., Халилова К.А. Раъногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асалариларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамияти. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2021. - № 2 (86). – Б. 136-139
4. 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. – T. 244. – C. 02050.
5. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.
6. http://pitomnik.ru/articles/podgotovka-semyan-k-posevu
7. https://ogorodnik.net/

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

MARKAZIY OSIYONING O‘RMON XO‘JALIKLARI FAOLIYATIGA NAZAR

Ostonov Oybek Aliqulovich,
Tarix fanlari nomzodi.dotsent. Toshkent davlat agrar universiteti “Gumanitar fanlar va huquq” kafedrasi.
ostonovo@rambler.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078758

Annotatsiya. *O‘zbekistonda ajdodlarimizning asrlar davomida qishloq xo‘jaligi tarmoqlarini rivojlantirish sohasida amalga oshirgan ishlari, boshqaruv tizimlari va aholining turmush tarzi tarixi uzoq davrlarga borib taqaladi. Suv bo‘ylarida to‘qay o‘rmonlari mavjud bo‘lgan. To‘qay o‘rmonlarida yashovchi hayvonlar va o‘simliklar dunyosi ularni boqqan. O‘rmonlar va ulardagi o‘simliklar dunyosiga yaqin bo‘lib yashash odamlarni o‘troq tarzdagi hayotga o‘rgatgan. Ushbu maqolada Markaziy Osiyoda mavjud o‘rmon xo‘jaliklari faoliyati tahlil qiling.*

Kalit so‘zlar: *tabiiy va iqlim sharoiti, o‘rmon, o‘rmon xo‘jaliklari, davlat o‘rmon fondi, yerlarni o‘zlashtirish.*

Abstract. *The work done by our ancestors in Uzbekistan for centuries in the field of development of agricultural industries, the history of management systems and the lifestyle of the population goes back to long periods. There were forests on the banks of the water. The world of animals and plants living in the forests fed them. Living in close proximity to forests and their flora has taught people to a more sedentary lifestyle. This article analyzes existing forestry activities in Central Asia.*

Keywords: *natural and climatic conditions, forest, forestry, state forest fund, land development.*

Kirish. Markaziy Osiyoning qulay tabiiy va iqlim sharoiti bu mintaqada insonlarning o‘zoq o‘tmishdan boshlab dehqonchilik va chorvachilik bilan shug‘ullanishlariga imkon yaratdi. Mehnat taqsimoti va ijtimoiy-iqtisodiy zaruriyat tufayli vujudga kelgan hunarmandchilik har ikkala sohani uyg‘unlashtirib, insoniyat madaniy hayotining ancha erta shakllanishiga sabab bo‘ldi. O‘tmishga nazar tashlanadigan bo‘lsa, O‘zbekistonda insonning tabiatdan foydalanish davri uzoq ming yilliklarga to‘g‘ri keladi. Qadimshunoslarning ta’kidlashiga ko‘ra, quyi Amudaryoning o‘zlashtirilishi eramizdan oldingi IV-III ming yilliklarga borib taqaladi Bu davrlarda ibtidoiy odamlar, asosan, Amudaryoning eski deltasida yashab, suv hayvonlarni ovlab hayot kechirishgan. Suv bo‘ylaridagi o‘rmonlar va ularda yashovchi hayvonlar va o‘simliklar dunyosi ularning asosiy ozuqaviy manbalaridan biri bo‘lgan. Shuningdek, to‘qay o‘rmonlari uy qurish uchun kerakli material bilan odamlarni ta’minlagan. Shuning uchun aholi bu o‘rmonlardan uzoqqa ketmasdan yashashga harakat qilganlar. O‘rmonlar va ulardagi o‘simliklar dunyosiga yaqin bo‘lib yashash odamlarni o‘troq tarzdagi hayotga ham o‘rgatgan.

Aslini olganda, Markaziy Osiyoda o‘rmonlar keng tarqalmagan. Hududning 6,7 foizigna o‘rmonlar bilan qoplangan. Bir qator tarixiy manbalardagi ma’lumotlarga ko‘ra, qadimgi davrlarda Markaziy Osiyoda o‘rmonlar va o‘simliklar ancha katta maydonlarni egallagan ekan. Masalan, Aleksandr Makedonskiy tarixini yozgan Kvint Kursiy Ruf Zarafshon vodiysini tasvirlashi mobaynida bu yerlarda ko‘plab o‘rmonlar mavjud bo‘lganligini qayd etadi. U yana Panjikentga yaqin yerlarda o‘tib bo‘lmas o‘rmonlar borligini ham yozgan [1. B.127].

Buxoroning qadimgi sug‘orilgan yerlarida olib borilgan arxeologik tadqiqotlar natijasida bu qadimgi obod voha, va ayniqsa, uning g‘arbiy qismi XII asrdan boshlab suvsizlikdan asta-sekin qurib, uning maydoni ancha qisqarib ketganligi aniqlandi. Varaxsha vohasining sug‘orilib obod etilishi tarixiy bosqichlarini belgilab chiqqan V.A. Shishkin qadimgi sug‘orilgan yerlarning suvsizlikdan qurib, obod yerlarning qisqarib ketishini XII asr boshlarida O‘rta Osiyoda sodir bo‘lgan iqtisodiy va siyosiy tushkunlik bilan bog‘laydix[2.B.21].

Arab geograflarining ma’lumotlariga ko‘ra, Samarqand rustoqlaridan sakkiztasi Zarafshon daryosidan chiqarilgan bir qancha katta-kichik magistral kanallardan sug‘orilgan. Darg‘om kanalidan sug‘orilgan Varqsar, Maymurg‘, Sanjarfag‘on va Darg‘om rustoqlarining sug‘orma dehqonchilik maydonining uzunligi 10 farsax, kengligi 4 farsax bo‘lgan. Uzunligi ikki kunlik masofaga teng bo‘lgan Pay yoki Fay kanali orqali sug‘orilgan voha Sug‘dning eng obod va gavjum qismi hisoblangan[3.B.144].

Ibn Havqalning yozishicha, Varqsardan (hozirgi Ravotxo‘ja) Buxoro chegarasigacha Sug‘d daryosi olti kunlik masofada faqat qishloqlar, bog‘ va bo‘stonlar sug‘orish kanallari bo‘ylab joylashgan. X asr mualliflari ma’lumotlariga ko‘ra, Buxoro vohasi Samarqandga nisbatan obod va keng bo‘lgan. Uning obod yerlari 22 rustoqqa bo‘lingan. Bu rustoqlardan 15 tasi vohaning atrofini o‘ragan qadimgi mudofaa istehkomi – Kanpirakning ichkarisiga va 7 tasi uning tashqarisiga joylashgan[3.B.144.]. Narshaxiy va Istaxriylar o‘z asarlarida Buxoro rustoqlarini suv bilan ta’minlagan yirik magistral kanallardan 17 tasining ro‘yxatini keltiradilar[4.B. 34-35]. Istaxriyning ma’lumotiga ko‘ra, Buxoro shahrini kesib o‘tgan Zar kanali 12 ta shoxobga bo‘lingan [4.B.307-308]. Istaxriy va Hudud ul-Olamda keltirilgan ma’lumotga qaraganda, Buxoro vohasining Kanpirak bilan o‘rab olingan obod qismining uzunligi ham, kengligi ham 12 farsax bo‘lgan[4.B.22].

Temuriylar dashtlarni o‘zlashtirib, tashlandiq yerlarni obod qilgan xususiy sohibkorlarni qo‘llagan, ular bir-ikki yil hamma soliq va to‘lovlardan ozod etilgan. Temuriylar hukmronlik qilgan davrda amalga oshirilgan eng yirik sug‘orish inshootlaridan biri Samarqand vohasida Zarafshondaryosidan bosh oluvchi Darg‘om kanalidan chiqarilgan kadimgi Anhor kanalining qayta tiklanishi bo‘ldi. Zamonasining eng yirik sug‘orish tarmog‘i hisoblangan bu kanal orkali Zarafshon daryosi suvining bir qismi Qashqadaryoga tashlanib, uning adog‘iga joylashgan dehqonchilik yerlari suv bilan to‘la ta’minlanadi [5.B.88].

Sohibqiron Amir Temur tashabbusi bilan yaratilgan Samarqanddagi bog‘larda mehmon bo‘lgan Klavixo, ularda mevali daraxtlar ko‘pligini, shuningdek, alohida uzumzor maydonlari bo‘lganligini nonushta vaqtida dasturxonga qovun, uzum, shaftoli va boshqa mevalar kuyilganligini yozadi [6.B.249.]. Arxeologik qazishmalar vaqtida esa juda ko‘plab shaftoli danagi topilgan.

Markaziy Osiyoda o‘rmonlarning kamayishiga ularning talon-toroj etilishi, yong‘inlar, chorvaning tartibsiz boqilishi, o‘rmon maydonlarni ekin maydonlariga aylantirib, taqsimlab berilishi, o‘rmonlar muhofazasi va o‘rmonlarni tiklash ishlarining mavjud bo‘lmaganligi sabab qilib ko‘rsatilishi mumkin. Rui Gonsales de Klavixoning yozishicha, Samarqanddan to Buxorogacha yo‘lning ikki tomoni daraxtlar bilan egallangan bo‘lgan [7. B. 109-113].

XV asr tarixchisi Sharafiddin Ali Yazdiy ham o‘z asarida Dilkusho bog‘ida juda ko‘p, xilma-xil mevalar yetishtirilganligi to‘g‘risida yozib, ulardan eng yaxshi navlarining nomlarini eslatib o‘tgan. Bular jumlasiga olma (sebi surh gulobi, abadi ashkuvona, qamzak), o‘rik (arusak, ma’muri), shaftoli (xossai donashirin), olxo‘ri (oli surx), tut (tuti bedona), anor (anori xuqqa), nok (munaqid, sharbati, naboti), pista (pistai dahanboz) kabi mevali daraxtlar kiradi. Shuningdek, Yazdiy shu bog‘da uzumning shakarangur, sohibi, husayni, la’li yakdona kabi navlari bo‘lganini eslatadi[8.B.118].

Demak, ota-bobolarimiz tomonidan daraxtlarni ekish va ularni parvarish qilish jarayoni uzoq tarixga borib taqalar ekan. Keyingi davrlarda ham to‘qay o‘rmonlarining insonlar hayotidagi o‘rni katta bo‘lgan. Masalan, XIX asr oxiri - XX asr boshlarida Xiva xoni ba’zi to‘qay o‘rmonlarida o‘suvchi jiydani terishni man etgan. Shuningdek, Qo‘qon xonligining Quva va Marg‘ilon atroflarida o‘rmon hamda to‘qaylar bo‘lganligi qayd etiladi [9. B. 310-314].

Shu o‘rinda ta’kidlash kerakki, hatto XIX asrgacha o‘lkada o‘rmonzorlarni muhofaza qilish tizimli tarzda olib borilmagan. Masalan, Qo‘qonga kelgan rus sayyohi A.P.Fedchenko butun xonlikni aylanib chiqqani va ko‘p ov qilib ketganini esga olganda, sayyoh ham o‘sha to‘qaylarda ov qilish istagini bildirganiga javoban xonlik vakili Mullo Mirkomil mehtar u joylar allaqachon dalalarga aylantirilganini aytadi[10. B. 234]. Bu holat xonlik aholisi sonining muttasil oshib borgani va sug‘orma yerlarning yetishmasligi tufayli ayrim to‘qayzor va botqoqliklar ekinzorlarga aylantirib borilganidan dalolat beradi.

Faqatgina XIX asr oxirlaridan boshlab Markaziy Osiyoda asta-sekin o‘rmon xo‘jaliklari paydo bo‘la boshladi. Masalan, 1897 yili Amudaryo o‘rmon xo‘jaligi vujudga kelgan. Amudaryoning quyi oqimida o‘rmonchilik ishlarini olib borish 1909 yildan boshlangan. Shu yilgacha o‘rmonlarning maydonlari va ularni hisobga olish ishlari olib borilmagan edi. Shu davrdan boshlab o‘rmonlarni hisob-kitob qilish yo‘lga qo‘yila boshlandi. 1912 yili Amudaryoning o‘ng qirg‘og‘ida to‘qay o‘rmonlari tashkil qilindi. Bundan ko‘rinadiki, o‘sha davrlardan boshlab o‘rmonlarni saqlab qolish masalasi bilan jiddiy

shug‘ullanilgan. Turkiston o‘lkasini boshqarish bilan bog‘liq o‘sha davrga oid qonun hujjatlari orasida o‘rmonlarni saqlashga qaratilganlari ham bor edi. Masalan: yovvoyi o‘rmonlar ham, bo‘sh yerlar ham davlat mulki deb hisoblangan, xalqlar yashayotgan yerlar ularga doimiy foydalanish uchun berilgan. Yoki Rossiya imperiyasi ma’murlari saksovulzorlarni qo‘riqlash masalasini ilgari surib, ulardagi saksovullarni yo‘q bo‘lib ketishiga qarshi turgan. Lekin shunga qaramay, aholi saksovullardan o‘z ehtiyojlari yo‘lida doimiy ravishda foydalanib kelgan. Jumladan, hukumatning taqiqlashiga qaramay, saksovullarni kesish va bozorda sotish holatlari ko‘p uchrab turgan [11. B. 18].

Saksovulzorlar Buxoro amirligi hayotida katta o‘ringa ega bo‘lgan. Biroq 1908 yilgacha cho‘llardagi o‘rmonlarni nazorat qilish bo‘yicha hech qanday ishlar amalga oshirilmagan. Ulardan Buxoro aholisi o‘z uylarini isitish maqsadida foydalanib kelgan. Cho‘l o‘rmonlarining odamlar tomonidan doimiy kesilishi ularning keskin kamayishiga olib kelgan. Masalan, Zarafshon daryosi qirg‘oqlarida 15 000 desyatina yerdagi o‘rmonlar yo‘q qilingan. Natijada, saksovulzorlarni muhofaza qilish ehtiyoji yuzaga kelgan.

Ma’lumotlarda keltirilishicha, 1911 yili cho‘l o‘rmonlarida 634 kishi o‘rmonlarni qo‘riqlash uchun tayinlangan bo‘lsa-da, 1914 yilgi hisobotlarda o‘rmonlarni saqlash bilan bog‘liq qoidalar 616 marta buzilganligi qayd etilgan. Bu borada tarixiy hujjatlarga murojaat qiladigan bo‘lsak, 1911 yili Sankt-Peterburgda bo‘lib o‘tgan o‘rmon egalarining s’ezdida Turkiston o‘lkasi yer boshqarmasi va davlat mulki boshqaruvchisi knyaz Mosalskiy tog‘ o‘rmonlarining qisqarishi xaqida: “...oldingi davrlarda Turkistondagi tog‘ o‘rmonlari ancha katta bo‘lgan. Ular vodiylar hatto odamlar yashaydigan joylargacha tarqalgan edi”, - deya ta’kidlaydi. Lekin asrlar davomida aholining ta’siri bu o‘rmonlarining keskin kamayishiga sababchi bo‘lgan. Tog‘ o‘rmonlarinig bunday yo‘q qilinishi tabiiy balansni buzishidan tashqari, tabiiy ofatlarga ham olib kelishi mumkin edi. Mana shunday sharoitda butun Turkiston hayotini yaxshilashga yordam beruvchi tog‘ o‘rmonlarini muhofaza qilish o‘rmon xo‘jaligining asosiy vazifasi bo‘lishi lozim edi. Shunisi qiziqki, aholining o‘zi ham o‘rmonlarni saqlab qolish va qo‘riqlashdan manfaatdor bo‘lgan. Chunki o‘rmonlar ular uchun daromad manbai, yashash uchun vosita bo‘lib xizmat qilgan.

Yarim o‘troq aholiga biriktirilgan yerlar yaylov, o‘tlok, o‘rmon yerlari hisoblanar edi. Yerni qaramlashtirish siyosati mahalliy boy tabaqaga qo‘l kelardi, chunki ular yerlarni aholini ko‘chirish fonlariga to‘lik o‘tib ketmaslik uchun o‘zlari sotib hattoki tashlandiq yerlarni olishga harakat qilishardi. Boy qatlamlar bu yerlar uchun soliq to‘lashdan cho‘chishmasdilar, chunki soliqlar qishloq jamoasi o‘rtasida teng olinardi. Mahalliy zadogonlarni ko‘plab yerlarni sotib olishi ko‘pgina hujjatlarda keltirilgan. Bu masalada ular goxida markaziy hukumatga murojat qilib bazida qoniqarli javoblar olishardi. Bunday jarayonlar yerni-qaramlashtirish buyicha shug‘ullanuvchi mansabdorlarni ham qoniqtirardi, chunki ularga bu ishni natijasi kerak edi. Turkiston general gubernatorligi devonxonasining xabarlarida shu narsalar ham keltirilgan edi. Bunga misol tariqasida Naukat volostida komissar Ivanov tomonidan aholiga taqsimlab bergan yerlarning soni 53656 des hisoblangan. Shundan 16005 des bagarniy yerlar 23862 des yani biriktirilgan yerlarning 19,1% tashlandik yerlar bulgan[12. B. 82].

Turkiston general-gubernatorligi ma’murlari ham o‘rmonlarni muhofaza qilish uchun ma’lum chora-tadbirlarni qo‘llagan. Chunki ular davlatga katta moddiy foyda keltirgan. Bu davlat miqyosidagi muammo sifatida o‘rmonlarni muhofaza qilish ishiga e’tibor katta bo‘lganligini ko‘rsatadi. Xususan, “Turkiston o‘lkasidagi Davlat mulkini boshqarish to‘g‘risidagi Nizom”ga ham o‘rmon xo‘jaliklari masalasiga doir alohida bo‘lim kiritilgan bo‘lib, unda o‘lkada mavjud bo‘lgan o‘rmonlar Davlat mulkini nazorat qilish boshqarmasining o‘rmon xo‘jaligi bo‘limi boshlig‘i tomonidan amalga oshirilishi belgilanib qo‘yilgan edi. Bu davrda o‘rmonlarni saqlash uchun Turkiston general-gubernatorligi tomonidan ayrim chora-tadbirlar ham amalga oshirilgan. Masalan, Sirdaryo viloyatida qorovullar tayinlagan. O‘rmon qorovullarining vazifasi - daraxtlarni tartibsiz kesish, o‘rmonlarda chorva mollarini boqish va yong‘inlarga qarshi kurashishdan iborat bo‘lgan. 1911 yildan boshlab Turkiston o‘rmon xo‘jaligida yangi davr boshlangan. Bunda o‘rmonlardan kelgan foyda davlat hisobiga o‘tkazilgan. Oqibatda, o‘rmondan olingan o‘tinlar narxi oshib ketgan. O‘rmonda chorva mollarini boqish uchun ham turli ko‘rinishdagi narxlar belgilangan. Bu aholining noroziligiga sabab bo‘lgan. Chor xuqumatining urinishlari katta va kutilgan

natijalarga olib kelmaganligi sababli Turkiston general-gubernatori Kuropatkin 1917 yil 17 yanvarda Turkiston o‘lkasi hududiga tegishli bo‘lgan o‘rmon bilan bog‘liq buyruq chiqargan. Bu buyruqda aholining o‘rmonlardan foydalanishiga erkinlik berilgan. Shunday qilib, Turkiston o‘lkasidagi o‘rmon xo‘jaligi bilan bog‘liq davlat ishlari muayyan chora-tadbirlar bilan yakunlangan.

Bundan tashqari yana shuni aytish mumkinki O‘zbekistonda zamonaviy ma’nodagi birinchi o‘rmon xo‘jaligi 1873 yil hozirgi Bo‘stonliq tumani hududida tashkil etilgan. 1875 yilda Turkiston tog‘ tizmasining Molguzar tarmog‘i yon bag‘rida Zomin o‘rmonzor dam olish maskani, 1890 yilda To‘rtko‘l o‘rmon xo‘jaligi ish boshladi. 1925 yilgacha respublikada umumiy maydoni 642,3 ming ga bo‘lgan 16 O‘rmon xo‘jaligi va 36 o‘rmonzor dam olish maskanlari bor edi. 1996 yilda respublikada O‘rmon xo‘jaligi korxonalari, qo‘riqxona va parklar soni 90 taga yetdi. O‘zbekistonda Toshkent, Chirchiq, Bekobod, Sirdaryo, Samarqand, Zomin, Shofirkon, Peshku, Qorako‘l, Qarshi, Qumdaryo, Koson, Yakkabog‘, Termiz, Bobotog‘, Denov, Uzun, Baxmal, Nukus, To‘rtko‘l, Farg‘ona, Qo‘qon, Andijon, Namangan va boshqalar 70 ga yaqin O‘rmon xo‘jaligilari faoliyat ko‘rsatadi[13.B.1]. Respublikada o‘rmon fondi yerlarining umumiy yer maydoni 11,8 mln gektarni, O‘zbekiston Respublikasi umumiy yer maydonining 26 foizini tashkil qiladi, o‘rmon bilan qoplangan yer maydonlari esa 3,4 mln gektarni, O‘zbekiston Respublikasi umumiy yer maydonining 7,7 foizini tashkil etadi. O‘rmon fondi yerlarining 82 foizi cho‘l, 14 foizi tog‘, 4 foizi to‘qay hududidan iborat[14.B.1].

Xulosa qilib aytganda, qadimgi tosh davrida tabiatda yovvoyi holda yetishgan tayyor mahsulotlarni iste’mol qilib kelgan insonlar, neolit davri oxirlarida ziroatchilik va chorvachilik bilan shug‘ullana boshlaganlaridan keyin, bu mahsulotlarni bevosita ishlab chiqarishga erishdi. Dastlab bu ishni Sharqda yashagan qabilalar boshlab berishdi. Ibtidoiy jamoa vakillari to‘kinroq yashash uchun qulaylik yaratish va oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojlarini muntazam qondirib borish maqsadida chorvachilik va termachilik bilan bir qatorda sug‘orma dehqonchilikni ham o‘zlashtira boshladilar Bu davrga kelib Yer yuzining yashash uchun tabiiy muhiti qulay bo‘lgan janubi-sharqiy hududlarida insonlar dehqonchilik madaniyatining dastlabki bosqichlarini o‘zlashtirishib, o‘zlarining ijtimoiy-iqtisodiy turmush sharoitlarini yaxshilashga harakat qila boshladilar. Insonlar toshdan yasalgan mehnat qurollarini muntazam takomillashtirib borishlari, sopoldan uy-ro‘zg‘or idishlari yasashni o‘rganib olishlari - ularning moddiy turmush sharoitlarini yaxshilanishida muhim omil bo‘ldi. Odamlar doimiy suratda oziq ovqat mahsulotlariga ega bo‘lish uchun yovvoyi hayvonlarni qo‘lga o‘rgatish va madaniy ekinlarni yetishtirish uchun ming yillar davomida sabr-toqat bilan tinimsiz mehnat qilishgan. Olib borilgan tadqiqotlarning guvohlik berishicha, ibtidoiy jamoa qabilalari dehqonchilik xo‘jaligi yuritishning dastlabki yutuqlariga jamoaning ahillik bilan qilgan mehnati qo‘shni urug‘ va qabilalar bilan o‘zaro tajriba almashishni kuchaytirish orqali erishganlar. Hozirgi vaqtda butun insoniyat tomonidan iste’mol qilib kelinayotgan don ekinlari, poliz va bog‘dorchilik mahsulotlari ibtidoiy jamoa tuzumi odamlarining ming yillar davomidagi mashaqqatli mehnatining samarasidir. Bugungi kunda ommaviy suratda ekilayotgan madaniy ekinlar dastlab dunyoning turli mintaqalarida yetishtirilgan.

Odamlar yovvoyi hayvonlarni qo‘lga o‘rgatish va madaniy ekinlarni yetishtirish uchun ming yillar davomida sabr-toqat bilan tinimsiz mehnat qilishgan. Olib borilgan tadqiqotlarning guvohlik berishicha, ibtidoiy jamoa odamlari dehqonchilik xo‘jaligi yuritishning dastlabki yutuqlariga jamoaning hamkorlikdagi mehnati qo‘shni urug‘ va qabilalar bilan o‘zaro tajriba almashish va madaniy hamkorlikni kuchaytirish orqali erishganlar. Hozirgi vaqtda butun insoniyat tomonidan keng iste’mol qilinayotgan don ekinlari, poliz va bog‘dorchilik mahsulotlari dunyoning turli hududlarida yashagan ibtidoiy odamlarning mashaqqatli mehnatlari samarasidir. Sharqda insonlar dehqonchilik madaniyati, ibtidoiy xo‘jalik yuritish tarmoqlari, moddiy va madaniy taraqqiyot omillarini g‘arbga nisbatan ancha erta o‘zlashtirib oldilar. Ayni paytda, shuni ham ta’kidlash lozimki, sharqliklar uzoq davom etgan hayotiy tajribalari asosida o‘zgalarning yordamisiz o‘zlariga xos madaniyat turlarini yaratgan bo‘lsalar, yevropaliklar Sharq xalqlaridan xo‘jalik yuritishning dastlabki tayyor madaniy namunalarini o‘zlashtirib oldilar va tez takomillashtirdilar.

Markaziy Osiyo xalqlari o‘zlarining o‘zlarining uzoq tarixiy taraqqiyotlari jarayonida dehqonchilik madaniyati va qishloq xo‘jaligining boshqa sohalarini takomillashtirib borishda o‘zlariga xos maktab

yaratdilar. Asrlar davomida olib borilgan tajribalar asosida yaratilgan bu maktab jamiyat taraqqiyotini ta’minlashda yetakchi omil bo‘ldi Insonlar moddiy farovonlik va ma’naviy yuksalishga faqat jamiyat a’zolarining hamkorlikdagi fidokorona mehnati qo‘shni xalqlar va elatlar bilan tajriba almashish, o‘zaro madaniy va ma’naviy hamkorlikni kuchaytirish orqali erishganlar. Markaziy Osiyo o‘rmon xo‘jaliklari faoliyati hozirgi zamonaviy ko‘rinish kasb etgan o‘rmon xo‘jalikllarini shakllanishi va rivojlanishiga asos bo‘lib xizmat qilgan.

REFERENCES

1. Квинт Курций Руф. История Александра Македонского// История Узбекистана в источниках. Составитель Б.В.Лунин. - Ташкент: Фан, 1984. - С. 127.
2. Шишкин В.А. Варахша. –М.: Изд-во АН СССР, 1963. –С. 21.
3. Бартольд. В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия / Соч. в 9 томах. –М.: Восточной литературы, 1963. Т. I. –С. 144.
4. Извлечения из “Китаб масалик ал-мамалик” ал-Истахри. По изд. De G. (BGA, I). / Пер. С. Волина // МИТТ. VII-XV вв. Арабские и персидские источники. Труды института востоковедения. –М., –Л.: Изд-во АН СССР, 1939. Т. I. –С. 310-311.; Абу Бакр Наршахий. Бухоро тарихи. –Б. 34-35.
5. Муҳаммаджонов А. Темур ва темурийлар салтанати. – Т.: Қомуслар бош таҳририяти, 1994. – Б. 88.
6. Клавихо. Дневник путешествия... – С. 249.
7. Руи Гонсалес де Клавихо. Буюк Амир Темур тарихи // Амир Темур Европа элчилари нигоҳида. - Тошкент: Ғофур Ғулом, 2007. - Б. 109-113
8. Шарафуддин Али Яздий. Зафарнома / Муҳаммад Али ибн Дарвиш Али алБухорий таржимаси. Сўз боши, табдил, изоҳлар ва кўрсаткичлар муаллифлари А. Аҳмад ва Ҳ. Бобобеков. – Тошкент: Шарқ, 1997. – Б. 118.
9. Муҳаммадҳакимхон тўра. Мунтахаб ат-таворих. - Тошкент: Янги аср авлоди, 2010. - Б. 310-314.
10. Федченко А.П. Путешествие в Туркестан. - М: Географгиз, 1950. - С. 234
11. Лим В.П. Охрана живой природы на территории Узбекистана (Возникновение, развитие и современное состояние на примере лесных, рыбных и охотничье-промысловых ресурсов). Дисс. на соис. уч. степ. докт. биолог. наук. - Ташкент, 2002. - С.18.
12. Результаты паземелно-подобных работ… ,вып. 5. с.82
13. https://qomus.info/encyclopedia/cat-ou/ormon-xojaligi-uz/
14. https://urmon.uz/uz/raxbariyat-maruzalari/

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ПЕКАН ЁНҒОҒИ (CARYA ILLINOINENSIS (WANGENH) K.KOCH.ORTH.VAR) КЎЧАТЛАРИНИНГ ЎСИБ-РИВОЖЛАНИШИГА МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

[1]Т.Р.Зиётов [2]Б.Х.Мамутов [3]Ж.Ўринов
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
E-mail:ziyotovturaxon@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.10078786

Аннотация. *Ушбу мақолада Тошкент вилояти шароитида танланган пекан экошкаллари кўчатларини етиштиришда маъданли ўғит меъёрларининг кўчат ўсишига таъсири бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Олинган натижалардан маълум бўлдики, тажрибада синалган маъданли ўғитнинг $N_{90}P_{60}K_{60}$ ҳамда $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрлари пекан кўчатларининг бўйига йиллик ўсишини назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан 16-17%га, кўчатларнинг энг юқори биомассани эса ўғитнинг $N_{90}P_{60}K_{60}$ меъёри таъминлаб, ўғитнинг кам $N_{60}P_{30}K_{60}$ ва оширилган $N_{120}P_{90}K_{60}$ меъёрларига нисбатан 1,1-1,2 баробарга оширди.*

Калит сўзлар: *Пекан, маъданли ўғитлар, уруғкўчат, илдиз, барг, поя, баргюзаси, ўсишга тасири, барглар сони, модел ўсимлик.*

Аннотация. *В данной статье приведены результатов исследований по влиянию разных доз минеральных удобрений на рост и развития двухлетних саженцев пекана в условиях Ташкентского области. Из опытов установлено, что применение минеральных удобрений в нормах $N_{90}P_{60}K_{60}$ $N_{120}P_{180}K_{90}$ значительно превышало рост саженцев в высоту в более чем, контролю на 16-17%, и а наибольшая биомасса сеянцев обеспечивалась нормой удобрения $N_{90}P_{60}K_{60}$ и увеличивалась в 1,1-1,2 раза по сравнению с низкой нормой удобрения $N_{60}P_{30}K_{60}$ и повышенной $N_{120}P_{90}K_{60}$.*

Ключевые слова*: Пекан, минеральные удобрения, саженцы, корни, листья, стебли, листья, влияние на рост, количество листьев, модель растения.*

Кириш. Бугунги кунда дунёнинг кўплаб давлатларида аҳолини йил давомида озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда бир қатор қийинчиликлар кузатилмоқда

Бунинг сабаби, иқлим ўзгаришлари, она-табиатнинг ҳар-хил химикатлар билан ифлосланиши, тупроқ унумдорлигининг пасайиб кетиши, техниканинг ҳаддан зиёд кўпайиши ҳамда инсонларнинг табиатга кам эътиборли эканлигидир

Мамлакатимизда эса аҳолини тўйимли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, истеъмолчилар талабини маҳаллий шароитда етиштирилган ёнғоқмева маҳсулотлари ҳисобига тўла қондириш ҳамда экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш масалаларига алоҳида катта эътибор қаратилмоқда ва янгидан-янги ҳамда истиқболли нав намуналари мавжуд мевали экинларни ўрганиш ва уларнинг энг сифатли, серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли бозоргир навларини ишлаб чиқаришга тавсия қилиш долзарб аҳамият касб этади [3].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги ПҚ-4850-сон “Ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ги қарорининг 2-иловасида Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилларда ривожлантириш концепциясини 2020-2022 йилларда амалга ошириш бўйича “Йўл харитаси”нинг 54-бандида ўрмон фонди майдонларида тарқалган ёввойи ва маданий холдаги ёнғоқмевали (писта, бодом, грек ёнғоғи, фундук, пекан ва бошқалар) ўсимликларнинг генетик ресурсларини ўрганиш, сақлаш ва биохилма-хиллигини кўпайтириш бўйича ўрганишлар илмий изланишлар олиб бориш белгилаб ўтилган [1].

Ёнғоқмевали дарахтлар тоғолди майдонларида тупроқ унумдорлигини ошириш, эрозияни олдини олиш, экологияни яхшилаш, микроиқлим хосил қилиш, сел оқимларининг салбий тасирларини камайтириш каби муҳим вазифаларни бажаради [3].

Тадқиқотларимиз давомида илк бора Тошкент вилояти шароитида танланган пекан ёнғоғи (*Carya illinoinensis (Wangenh) K.Koch.orth.var)* шакллари кўчатларини етиштиришда маъданли ўғит меъёрларининг таъсири ўрганилди.

Тадқиқот услубияти. Дала тажрибалари Тошкент вилояти Оҳангарон давлат ўрмон хўжалигининг денгиз сатқидан 800-1000 метр баландликда жами 0,06 га майдонида типик бўз тупроқ шароитида олиб борилди. Кўчатхона шароитида тупроқларнинг гумус билан таъминланганлик даражаси 1,51-1,82%ни ташкил этиб, тупроқ қатламларига қараб пасайиб боради. Ҳудуднинг иқлим шароити кескин ўзгарувчанг (континентал) шароитга эга, асосан юқори ҳаво ҳарорати билан ажралиб турадиган Турон вилоятига киради [6].

Тадқиқот майдони ўзининг йиллик, ойлик ва суткалик ҳаво ҳароратининг ўзгариб туриши билан ажралиб туради. Масалан, максимал ҳаво ҳарорати июл ойида (+37,40) кузатилса, минимал ҳарорат (– 25) жуда кам ҳолларда (ҳар 20-30 йилда бир маротаба) декабрь-январь ойларида кузатилади. Йиллик ёғингарчилик миқдори ўртача 760 мм ни ташкил этади. Кўп йиллик маълумотлар бўйича айрим йилларда уларнинг миқдори 1245 мм (1953 йилда) дан 454 мм (1955 й)га ўзгарган. Ёғингарчилик бир хил тарқалмайди [6].

Пекан кўчатларига маъданли ўғит меъёрларини таъсирини аниқлаш бўйича дала тажрибалари А. Доспеховнинг умумқабул қилинган “Методика полевого опыта (с основами статической обработки результатов исследований” услублари, маъданли ўғитларни қўллаш тажрибалари В.Н.Ефимов, В.С.Победов ва бошқаларнинг “Система удобрения” ҳамда “Справочник по применению минеральных удобрений в лесном хозяйстве” усуллари ёрдамида амалга оширилди [7,10,11]. Бунда маъданли ўғитнинг қўйидаги меъёрлари синовдан ўтказилди:

1-вариант: Назорат – ўғитсиз; **2-вариант:** $N_{60}P_{30}K_{60;}$ **3-вариант:** $N_{90}P_{60}K_{60;}$ **4-вариант:** $N_{120}P_{90}K_{60.}$

Маъданли ўғитларнанг кўчат ўсишига таъсири ўсимликларнинг ойлар бўйича ўсиши динамикаси биометрик ўлчаш Г.Н.Зайцевннинг “Методика биометрических расчетов” умум қабул қилинган усуллари ёрдамида аниқланиб борилди [8].

Маъданли ўғитларнинг кўчат биомассаси ва илдиз тизимининг ривожланишига таъсири “Ўрмон тупроқшунослиги ва агрокимё” лаборатория шароитида барг юзаси ва сони катакчали ўлчов қоғозида, илдизларнинг ривожланиши эса М.И. Калининнинг “Корневедение” услуби бўйича ўрганилди [9].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Маъданли ўғит меъёрларининг пекан кўчатларининг ўсишига таъсири бўйича тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, пекан кўчатларининг бўйига жадал ўсиши маъданли ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда бўлиши аниқланди (1-жадвал).

Бунда кўчатларнинг бўйига сезилари даражада жадал ўсиши маъданли ўғитнинг кичик $N_{60}P_{30}K_{60}$ меъёрларида бошланиб, ўғит меъёрлари ошириш билан кўчатларнинг йиллик ўсиш кўрсаткичи назорат – ўғитсиз вариантга нисбатан 9-17%гача ошиб бориши кузатилди.

Тажрибада синалган маъданли ўғит меъёрлари орасида пекан кўчатларнинг бўйига жадал ўсиши бўйича энг юқори натижа маъданли ўғитнинг $N_{90}P_{60}K_{60}$ ҳамда $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрларида аниқланиб, бунда кўчатларнинг йиллик ўсиши мос равишда ни ташкил этди.

Бу эса кўчатларнинг бўйига йиллик ўсишини назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан 16-17%га ошириб, вариантлар орасида юқори фарқ (t_{1-4}=37,0)ни таъминлади. Ўғит меъёрларини қўллаш бўйича вариант натижаларини ўз ора солиштирилганда ўғитнинг кичик $N_{60}P_{30}K_{60}$ меъёрида кўчатларнинг йиллик ўсиши ўғитнинг оширилган $N_{90}P_{60}K_{60}$ ҳамда $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрларига нисбатан мос равишда 8-7 см га паст натижани кўрсатиб, вариантлар орасида сезиларли фарқ (t_{1-4}=9,1) билан ажралиб турди.

1-жадвал.Тошкент вилояти Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги кўчатхона шароитида пекан кўчатларининг бўйига ўсишига маъданли ўғит меъёрларининг таъсири, см

Тажриба вариантлари	Вегетация бошида кўчатлари бўйи (h), см		Вегетация якунидаги кўчатлар бўйи (h), см		Йиллик ўсиши, см	Назоратга нисбатан ўсиш кўрсаткичи,%	Вариантлар орасидаги энг кичик фарқ, t_{St}
	M±m	%	M±m	P%			
Назорат (Ўғитсиз)	52,0±0,50	1,0	74,5±0,22	0,3	22,5	100	$t_{1-4=} \leq 37,0$
$N_{60}P_{30}K_{60}$	57,0±0,40	0,7	81,7±0,52	0,6	24,7	109	$t_{2-4=} \leq 9,1$
$N_{90}P_{60}K_{60}$	57,5±0,45	0,8	87,6±0,32	0,4	30,1	117	$t_{3-4=} \geq 1,1$
$N_{120}P_{180}K_{90}$	56,7±0,46	0,8	87,1±0,29	0,3	30,4	116	-

2-жадвал. Тошкент вилояти Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги кўчатхона шароитида етиштирилган пекан кўчатларининг тана йўғонлигига ўсишига маъданли ўғит меъёрларининг таъсири, см

Тажриба вариантлари	Вегетация бошида кўчатлари бўйи (d), см		Вегетация якунидаги кўчатлар бўйи (d), см		Йиллик ўсиши, см
	M±m	P%	M±m	P%	
Назорат (Ўғитсиз)	0,7±0,01	0,7	0,9±0,01	0,6	0,2
$N_{60}P_{30}K_{60}$	0,7±0,01	0,7	0,9±0,01	0,6	0,2
$N_{90}P_{60}K_{60}$	0,7±0,01	0,7	0,9±0,01	0,6	0,2
$N_{120}P_{180}K_{90}$	0,7±0,01	0,7	0,9±0,01	0,6	0,2

Маъданли ўғитнинг оширилган $N_{90}P_{60}K_{60}$ ҳамда $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрларида кўчатларнинг йиллик ўсиши бир хил натижани кўрсатиб, вариантлар натижалари орасида сезиларли фарқ (t_{1-4}=1,1) аниқланмади. Ўғит меъёрини $N_{120}P_{180}K_{90}$ га ошириш кўчатларнинг йиллик ўсишини $N_{90}P_{60}K_{60}$га нисбатан қисман пасайишига сабаб бўлди.

Маъданли ўғит меъёрларининг пекан кўчатлари тана йўғонлигига ўсишига сезиларли даражада таъсир кўрсатмади. Тажриба натижалари бўйича 2-чи жадвалдан кўриб турибдики, тажрибанинг барча вариантларида кўчатларнинг тана йўғонлигига йиллик ўсиши бир хил натижани, яъни 0,2 см таъминлаши аниқланди.

Шу билан бир қаторда тажрибада қўлланилган маъданли ўғит меъёрларининг пекан кўчатлар биомассасининг ошишига таъсири ўрганилди. Тажрибадан маълум бўлдики, ўғит меъёрларини ошириб бориш билан кўчатларнинг биомасса кўрсаткичлари ҳам назорат-ўғитсиз вариантларга нисбатан сезиларли даражада ошиб бориши аниқланди.

Бунда кўчатларда барг сони, барг сатҳи, ўқ ва ён илдизларининг ривожланиши бўйича энг юқори натижани ўғитнинг $N_{90}P_{60}K_{60}$ ҳамда $N_{120}P_{180}K_{90}$ таъминлади.

Тажрибанинг 3-жадвали шуни кўрсатдики, ушбу варинтлар кўчатларда барг сонини назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан мос равишда 6-7 донага, ўқ илдизлар узунлигини 10-16 см, ён илдизлар узунлигини 89,6-96,3 см, барг сатхини эса 10-21 см га ошириши аниқланди.

Ўғит меъёрларини қўллаш бўйича вариант натижаларини ўз ора солиштирилганда ўғитнинг кичик $N_{60}P_{30}K_{60}$ меъёрида кўчатларда барглар барг сони, барг сатҳи, ўқ ва ён илдизларининг ривожланиши ўғитнинг оширилган $N_{90}P_{60}K_{60}$ ва $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрларига нисбатан 1,3-1,5 баробарга паст натижани кўрсатган бўлса, $N_{90}P_{60}K_{60}$ ва $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрларида барг сони бўйича натижалар орасида сезиларли фарқ аниқланмади.

Кўчатларда энг узун ўқ ва ён илдизлар ҳамда барг юзасининг ривожланишини ўғитнинг $N_{90}P_{60}K_{60}$ меъёри таъминлаб, ўғитнинг кам $N_{60}P_{30}K_{60}$ ва оширилган $N_{120}P_{90}K_{60}$ меъёрларига нисбатан 1,1-1,2 баробарга устун натижа билан ажралиб турди.



1-Расм. Маъданли ўғитлар таъсирида пекан кўчатлари барглари ва илдиз тизимининг ривожланиши

3-жадвал. Тошкент вилояти Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги кўчатхона шароитида маъданли ўғит меъёрларининг пекан кўчатларининг биомассаси ва илдиз ривожланишига таъсири

Вариантлар	барглар сони, дона	ўқ илдиз узунлиги, см	ён сўрувчи илдизлар узунлиги, см	баргнинг юзаси,см^2
Назорат-Ўғитсиз	13	30	121	26,50
$N_{60}P_{30}K_{60}$	14	29	204,6	54.75
$N_{90}P_{60}K_{60}$	19	46	217,3	47,50
$N_{120}P_{90}K_{60}$	20	40	210,6	36,50

Хулосалар: Олинган тадқиқот натижалардан шундай хулосага келиш мумкинки, маъданли ўғит меъёрларини ошириб бориш пекан кўчатларининг бўйига ўсиб ривожланиши ва кўчат биомассасини ошишига юқори таъсир кўрсатади.

Бунда, кўчатларнинг бўйига ўсишига энг юқори натижани $N_{90}P_{60}K_{60}$ ва $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрлари таъминлаб, назорат вариантга нисбатан 16-17%гача оширади.

Шунингдек, маъданли ўғитнинг ушбу меъёрлари барглар сонини назорат ва ўғитнинг кам $N_{60}P_{30}K_{60}$ меъёрларига нисбатан 6-7 донага, ўқ илдизлар узунлигини 10-16 см, ён илдизлар узунлигини 89,6-96,3 см, барг сатхини эса 10-21 см га ошишини таъминлайди.

Кўчатларнинг бўйига ўсишига $N_{90}P_{60}K_{60}$ ҳамда $N_{120}P_{180}K_{90}$ меъёрлари бир натижани кўрсатганлиги ҳамда вариантлар орасида сезиларли фарқ (t_{1-4}=1,1) аниқланмаганлиги сабабли, ишлаб чиқариш амалиётида пекан кўчатларини етиштириш ишларига маъданли ўғитнинг $N_{90}P_{60}K_{60}$ меъёрларини қўллаш тавсия этилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги ПҚ-4850-сон Ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида қарори.
2. Ворлей Рай Э,Муллиникс Вен Ж., Характеристика сортов пекана.,манба Res Bull.426.1997. стр.1-27.
3. Ровский М. Грек ёнғоғи ва пекан. –Тошкент. -“Меҳнат”. -1954.
4. Самани Зохраб ва бошқалар.Простой подход к схемам полива пекана., манба Agr. Water.Manag. 2011, т98, стр.661-664
5. Усмонов А.У. Дендрология Тошкент Ўқитувчи 1974 й 129-130.б.
6. Ханазаров.А.А. Қайимов. А.К. Лесные ресурсы Узбекистана Ташкент 1993 г. С 29-30 с.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов // - М.: Агропромиздат, 1985. – С. 351.
8. Зайцев, Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М.: Наука, 1984. - 242 с.
9. Калинин, М.И. Корневедение. Учебное пособие / М. И. Калинин. – М.: Экология, 1991. – С. 173.
10. Ефимов В.Н. Система удобрения: Учебник// В.Н.Ефимов, И.Н.Донских, В.П.Царенко: КолосС, 2002. –с 150;
11. Победов В.С., Шиманский П.С. и др. Справочник по применению минеральных удобрений в лесном хозяйстве. Изд-во «Лесная промышленность», Москва, 1977 с. 62-75.
12. Tulayev D.B., Xamrayev X.F. Grek yong‘og‘ining tabiiy tarqalishini o‘rganish. “O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi” jurnali. – Toshkent, 2021. - № 2 (86/2). – B. 166-169
13. Tulayev D.B., Qayimov A. G‘arbiy Tyan-Shan tog‘ tizmasida (Juglans regia) yong‘og‘ining keng tarqalishini bioiqlimiy modellashtirish. STEP conference Scientific online (September 2022). – Tashkent, Uzbekistan, 2022. – Part 3. – P. 84-87
14. www.vestsroi.ru
15. www.websad.ru/fotobase.php
16. http://www.hunar.uz/uymakorlik-jihozlari/32-yogoch-materiallar.html
17. http://woe.uz/uz/index.php

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

OSHLOVCHI TOTIM (RHUS CORIARIA) ILDIZ QISMIDAN VEGETATIV KO‘PAYTIRISH

[1]Xamroyev Xusen Fatullayevich [2]Ochilov Temurmalik

[1]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston. [2]Toshkent davlat agrar universiteti, mustaqil izlanuvchi, O’zbekiston.

[1]husenhamroyev@mail.ru [2]temurmalik.ochilov94@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078799

Annotatsiya. *Maqola Oshlovchi totim ko‘chatlarini ildiz qalamchalaridan ko‘paytirish natijalari keltirib o‘tilgan. Tadqiqotlarda 30-45 sm chuqurlikda tayyorlangan qalamchalar 21 tasi o‘sib rivojlangani aniqlandi. Ushbu ko‘rsatkich boshqa qatlamlardan tayyorlangan ildizqalamchalarga nisbatan 1,1-3 marta yuqori ekanligi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *Oshlovchi totim, vegetativ ko‘paytirish, ildiz, chuqurlik, nihol, o‘sish ko‘rsatkichlari.*

Аннотация. *В статье приведены результаты размножения саженцы Rhus coriaria корневыми черенками. Исследования показали, что черенки, приготовленные на глубине 30-45 см, вырастают и развиваются 21. Установлено, что этот показатель в 1,1-3 раза выше, чем у корневищ, изготовленных из других отводков.*

Ключевые слова: *Rhus coriaria, вегетативное размножение, укоренение, глубина, прорастание, показатели роста.*

Abstract. *The article presents the results of propagation of Rhus coriaria seedlings by root cuttings. Studies have shown that cuttings cooked at a depth of 30-45 cm grow and develop 21. It was found that this indicator is 1.1-3 times higher than that of rhizomes made from other layering.*

Keywords: *Rhus coriaria, vegetative reproduction, rooting, depth, germination, growth indicators.*

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 [1].

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 ko‘plab daraxt-buta turlarin yo‘q bo‘lib ketish arafasida turibdi [2].

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda hozirda respublikamizdagi o‘simliklar genofondini boyitish maqsadida keng ko‘lamda intorduksiya ishlari amalga oshirilmoqda. Ana shunday o‘simliklardan biri totim *(rhus)* hisoblanadi. Hozirgi kunda ushbu turkum vakllaridan ko‘kalamzorlashtirishda, tog‘ qiyaliklarini o‘rmonlashtirishda, unimsiz va shurxok tuproqlarda daraxtzorlar barpo qilish, avtamabil yo‘llari atrofida himoya daraxtzorlari ekishda foydalanib kelinmoqda [3,4].

Tadqiqot uslubi: Oshlovchi totim daraxtining vegitativ usilda urug‘larni sifat ko‘rsatgichlari (tozaligi, 1000 dona urug‘ og‘irligi) ulchanadi turli hududlardan urug‘lar terib olinib sifat ko‘rsatgichlari tahlil qilinadi: 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.

Olingan natijalar va ularning tahlili: O‘rmonchilik va ko‘kalamzorlashtirishdagi daraxt va butalarning ko‘chatlarning yetishtirishda sifat ko‘rsatgichlarini hamda daraxtlarning gullash jarayonini amalga oshirish maqsadida Oshlovchi totim ko‘chatlarini vegetativ asosda ko‘paytirishga ham extiyoj mavjuddir. Tuproq unumdorligini oshirish, qurg‘oqchilikka qarshi kurashish va don ekinlari hosildorligini oshirishga qaratilgan umumiy chora-tadbirlar kompleksida tuproq eroziyasiga qarshi biologik kurash masalasiga katta o‘rin berilgan. Shu munosabat bilan, jarliklar va jarliklar sohillarida eroziyaga qarshi qimmatli bo'lgan, ammo tuproqni yuvish va eroziyadan himoya qilish uchun ko'plab ildiz avlodlarining biologiyasini o'rganishga alohida e'tibor qaratish lozim. Shunday o'simliklardan biri oshlovchi totimdir .

Oshlovchi totim yaxshi mustahkam ildiz tizimi yordamida vegetativ tarzda tez ko'payish qobiliyatiga ega. Bu qobiliyat oshlovchi totim tarixiy rivojlanish jarayonida tabiiy tarqalish sharoitida -

tropik va subtropik mintaqalarda rivojlangan. Bu yerda, tog'li mamlakatda, har xil ta'sir va tik yon bag'irlarida, turli balandliklarda, daralarda, vodiylarda, ko'pincha urug'larni yangilash uchun qulay bo'lmagan sharoitlarda oshlovchi totum o'simlikning tarqalishini va hududlarni bosib olishni ta'minlab, ko'p sonli ildiz avlodlarini shakllantirish qobiliyatini rivojlantirgan.

Ildiz kurtaklari bilan tez ko'payish qobiliyati tufayli Oshlovchi totim o'z rivojlanishining boshidanoq qisqa vaqt ichida birlamchi o'rmonzorlarda o'rmon meliorativ ishlari uchun eng yaxshi turlardan biri sifatida universal e'tirofga sazovor bo'ldi. Ushbu o‘rmonlashtirish ishlarida Oshlovchi totim, *(Rhus coriaria***)** ilmiy nashrlarda qayd etilganidek, meliorativ jihatdan eng qimmatli bo'lib chiqdi. Ildiz tizimi bilan osongina ko'payib, u tezda joylashib, jar yonbag'irlarining tobora ko'proq yangi qismlarini egalladi [5].

O‘zbekistonning tog‘ yon bag‘irlaridagi (Surxandaryo, Bo‘stonliq) o‘rmonlarda Oshlovchi totim va uning ildiz timlari atrof-muhit sharoitlariga unchalik sezgir emas. Eng yaxshi o'sish quyosh tomonidan eng ko'p yoritilgan yon bag'irlarining pastki qismida totim yaxshi ko‘rsatgich ko'rsatadi. Bu yerda 20 yoshli daraxtlarning tana diametri 18 sm gacha. U o'rtada va hatto tog‘ yon bag'irlarining yuqori qismlarida muvaffaqiyatli o'sadi, eroziya natijasida yuvilgan tuproqlarda, oziq moddalar kam tuproqlar va quruqchilik hududlarda ham o‘sish kursatgichlari yaxshi natija berdi.

Toshloq bo'lgan hudud tog‘ yon bag'irlari boshqa ko'plab o'simliklar uchun mutlaqo sharoit yetarli emas. Oshlovchi totim tuproqlari kambag'al va juda quruq, ba'zi joylarda esa umuman yo'q bo'lgan tog‘ yon bag'irlarni afzal ko'radi. Uni issiqlik va yorug'likka bo'lgan ehtiyoji bilan izohlash mumkin. Bu yerda raqobat munosabatlari ham muhimdir, chunki boshqa o'simliklar odatda tuprog‘ining unumdorligi past bo‘lgan yonbag'irlarda o‘sib rivojlanishi juda qiyin.

Totimning tadqiqot namunalarida ildiz shoxlari soni yoshga qarab ortadi, lekin ularning yaxshi rivojlanishi ko'p hollarda o'simlikka u yoki bu tashqi ta'sir bilan sodir bo'ladi. Shunday qilib, odatda ikki yoshli o'simliklarda yangi o‘simlikning mahalliy shakllanishiga olib kelishi uchun ildizlarni qoplaydigan tuproqning sirt qatlamini kamaytirish yoki ildizlarni ochish va shu bilan ularga havo kirishini oshirish kifoya. Oshlovchi totimning ildiz tizimi yordamida faol jarlikning yumshoq yonbag'irlarida tez ko'payishi, asosan, tuproqning doimiy yuvilishi va eroziyasi paytida ildizlarning tasiri ijobiy hisoblanadi. Ildiz novdalarining butun qatorlari ildizlarning ochiq joylarida o'sadi. Buning yordamida oshlovchi totim tez va qat'iy ravishda eroziyani rivojlanishini oldini oladi va jar yonbag'irlarini yanada yimirilishni to'xtatadi.

Oshlovchi totimning ildiz qalamchalaridan ko‘paytirish natijalari

№	Variantlar		Avgust (dona)	O‘sish ko‘rsatkichlari	
	Kengligi	chuqurligi		D	h
1	15-20	15-20	7	2±0,03	14±0,1
2	30-50	20-30	13	4±0,07	19±0,2
3	70-80	30-45	21	6±0,05	23±0,1
4	80-100	45-60	19	3±0,04	20±0,3

Ildizlarga ta'sir qilish ularni mexanik shikastlanish bilan birlashtirilganda, naslni shakllantirish energiyasi sezilarli darajada kuchayadi. 2021 yilda Oshlovchi totim daraxtlarini atrofini bahorgi qazish vaqtida ularning har birining tanasi atrofida 60 sm masofada 4 variantda amalga oshirildi. Variantlar kengligi va chuqurligi bo‘yicha kovlab sinab ko‘rildi. Har xil qalinlikdagi va har xil chuqurlikdagi gorizontal ildizlar kesildi va ochildi. Bunga ko‘ra kengligi 70–80 sm, chuqurligi 30–45 sm bo‘lgan chuqur qazilganda, yozda ular ustida kuchli ildiz kurtaklari paydo bo'ldi. O'rtacha 3-5 m balandlikdagi bitta daraxtdan diametri 6 sm dan 21 ta ildiz so'rg'ichlari hosil bo'lgan. Bunday holda, nasl chuqur joylashgan ildizlarda hosil bo'ladi. Shunday qilib, 45-60 sm chuqurlikda yotadigan diametri 3 mm bo'lgan ildiz. 2022 yil iyul oyida ildiz tizimi qazilganda, u kesilgan va 2 sm qum qatlami bilan qoplangan bo'lib chiqdi. Issiq va nisbatan nam avgust oyida, 37 mm yog'ingarchilik, 23 sm balandlikdagi bargli kurtaklar shu ildizda rivojlanganligi aniqlanib, sun'iy jarohatlangan ildizlari targ'ib qilish imkonini berdi.

Xulosa: Oshlovchi totimning vegetativ ko'payishi uchun vertikal ravishda novdalar 5-10 mm chuqurlikdagi ildizlarning qalinligi bilan gorizontal ildizlar sifatida muvaffaqiyatli ishlatilishi mumkin.

Oshlovchi totimning yangi ildiz tizimi yer osti qismida tinim kurtaklari uning tanasiga yaqinroq o'sadi. Ikki yoshli yangi ildizlarida ko'pincha turli yo'nalishlarda yuzaki cho'zilgan va uzunligi 50-80 sm ga yetadigan 8-4 tagacha qo'shimcha ildizlarni hisoblash mumkin. Oshlovchi totim jar yonbag'irlarining kambag'al yuvilgan tuproqlarida o‘sib rivojlanadi va vegitativ tabiiy ko‘paysh xususiyatiga ega.

Oshlovchi totimning ildiz tizimi ikkilamchi tuzilishga ega bo'lgan 1,5-2,5 mm qalinlikdagi 1-2 yoshli gorizontal ildizlarda paydo bo'ladigan kurtaklardan o'sadi. Ko'ndalang va bo'ylama uchastkalarda bunday ildizlar orqali yaxshi rivojlangan yog'och ko'rinadi. U umumiy ildiz maydonining 2/3 qismini egallaydi.

REFERENCES

1. Xamroyev X. F., Ochilov T. Oshlovchi totim (rhus coriaria) urug ‘larini ekishga tayyorlashning urug‘ko‘chat unishi va o‘sib rivojlanishga ta’siri//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 155-158. https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854
2. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. Шарқ чинори кўчатларини вегетатив усулда етиштириш//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 152-154.
3. Juraev, Javlon, Obid Abdullaev, Temurmalik Ochilov."sovun daraxtining bioekologik xususiyatlari va ko'chatlarini etistirish agrotexnikasi."*jurnal agro protsessing* 5 (2019).
4. To'laev, D.B. va T.Ochilov. "Yong'oqzor o'rmonlarni holati va tabiy ko'payishi. yong'oqni biologik xusiyatlari."*Jurnal agro protsessing* 4 (2019).
5. Qalandarov, M.M., T.Ochilov, Sh B.Egamberdiyev. “O‘zbekiston janubida obodonlashtirish uchun istiqbolli doim yashil o‘simliklar”. *Jurnal agro protsessing* 4 (2019).

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

GREK YONG‘OG‘I SHAKLLARINING TASHQI OMILLARGA CHIDAMLILIGINI BAHOLASH

[1]Qayimov Abdixalil [2]To‘layev Doniyor Baxtiyorovich
[1]Toshkent davlat agrar universiteti, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor
[2]Toshkent davlat agrar universiteti o’rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi, katta o‘qituvchi
https://doi.org/10.5281/zenodo.10078821

Annotatsiya*. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati G‘arbiy Tyan-Shan hududidagi tabiiy yong‘oqzorlarning holatini baholash orqali o‘sib-rivojlanishi va tabiiy ko‘payish ko‘rsatkichlarining aniqlanganligi, mavjud daraxtlarni kompleks baholash orqali meva sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan shakllarni tanlab olinganligi, Maxent dasturi asosida turning bioiqlim modelini yaratish orqali grek yong‘og‘i tabiiy maydonlarining kelgusida o‘zgarish dinamikasining aniqlanganligi bilan izohlanadi.*

Kalit so‘zlar: *Grek yong‘og‘i, istiqbolli, shakllar, navlar, seleksion, kompleks, morfologik, bioiqlim, model, Maxent*

Abstract*. The scientific significance of the results of the research is that the indicators of growth and natural reproduction have been determined by assessing the condition of natural walnut groves in the Western Tien-Shan region, and the forms with high fruit quality indicators have been selected through a comprehensive assessment of existing trees, by creating a bioclimatic model of the species on the basis of the Maxent program, it is explained by the determination of the future dynamics of walnut natural areas.*

Keywords: *Walnut, prospective, forms, varieties, selection, complex, morphological, bioclimatic, model, Maxent*

Аннотация. *Научная значимость результатов исследований заключается в том, что путем оценки состояния естественных ореховых рощ Западного Тянь-Шаня определены показатели роста и естественного воспроизводства, а путем отбора форм с высокими показателями качества плодов выделены формы с высокими показателями качества плодов. комплексная оценка существующих деревьев, путем создания биоклиматической модели вида на основе программы Maxent, объясняется определением будущей динамики природных территорий ореха.*

Ключевые слова: *Орех грецкий, перспективный, формы, сорта, селекция, комплекс, морфологический, биоклиматический, модель, Maxent*

Kirish. Respublikamizda Grek yong‘og‘ining istiqbolli shakllarini tanlash va navlarini yaratish, ko‘paytirish hamda ulardan sanoat plantatsiyalari va o‘rmonlar barpo etishda foydalanish bo‘yicha tadqiqotlar olib borilib muayyan natijalarga erishilgan. Biroq mavjud yong‘oqzorlarning tabiiy ko‘payish ko‘rsatkichlari hamda turning bioiqlim modelini yaratishga qaratilgan tadqiqotlar o‘tkazilmagan [1].

Tadqiqotning usublari Grek yong‘og‘i shakllarini seleksion baholash ishlari 1976 yilda F. L. Shepotyev va Y. N. Sedova, T. P. Ogolsovoy 1999 yilda ishlab chiqilgan “Программа и методика сортоизучения плодових, ягодних и орехоплодних культур” uslubiga asosan olib borildi Grek yong‘og‘i shaklarini kompleks baholash tashqi muhit omillariga chidamliligi, hosildorliligi, hosildorlikni o‘zgarishi, kasalliklarga chidamliligi va meva morfologik ko‘rsatkichlarini baholashni o‘z ichiga oladi:

Tanlangan shakllarning chidamliligi sovuqqa (5 ball), qurg‘oqchilikka (5 ball) va kasalliklarlarga chidamliligi (4 ball) asosida 14 ballik shkalada baholandi. Tanlangan shakllarning qurg‘oqchilikka chidamliligi 4 ta takrorlanish 50 ta daraxtda 5 balli shkala asosida baholandi, Grek yong‘og‘ining kasalliklarni ko‘payish va rivojlanishini VIZR qo‘llanmasida (A.YE.Chumakov va boshqalar..., 1974) ma’lumotlari asosida olib borildi. Kasalliklarga chidamliligi 4 ta takrorlanish 3 ta variant 50 ta daraxtda 4 ballik shkala asosida baholandi [3,4].

Grek yong‘og‘i tanlangan shakllarining chidamliligini baholashda sovuqqa, qurg‘oqchilikka va kasallikka munosabati tahlil etildi.

Tanlangan shakllarning sovuqqa chidamliligi 5 ballik shkala asosida kuz-qish mavsumlaridagi sovuq havo harorati ta’sirida zararlanish darajasiga qarab baholandi. Istiqbolli shakllarning sovuqqa

chidamliligini baholashda 1-3 yillik novdalarni kesish va yog‘ochlik qatlamining rang o‘zgarishi hamda holatiga qarab baholash ishlari amalga oshirildi. Bunda sovuq ta’sirida zararlanmagan novda yog‘ochlik qatlami rangining jigarrang hamda novdalardagi kurtaklar yashovchanligining mavjudligi, zararlanganlarda esa yog‘ochlik qatlamining qorayganligi hamda novdalar uchki qismidagi kurtaklar yashovchanligining mavjudliligi kuzatildi [2].

Tanlangan shakllarda o‘tkazilgan marshrutli kuzatuv ishlarini bajarish mobaynida sovuqqa chidamliligi bo‘yicha Sijjak-1, Xumson-3 va Parkent-2 shakllari 5 ballik shkalada baholandi. Ushbu daraxtlarda sovuq ta’sirida zararlanish holatlari kuzatilmadi. G‘azalkent-2, G‘azalkent-3 va Xumson-4 shakllaridagi daraxtlarning bir yillik novdalari qisman (bir yillik novdal arning 1/3 qismi sovuq ta’sirida zararlangan) zararlanganligi sababli ular 4 ball bilan baholandi. Qolgan shakllarda esa bir va ikki yillik novdalarning zararlanishi natijasida hosilning ham qisman (2-3%) kamayishi kuzatilganligi sababli ular 3 ball bilan baholandi (3.9-jadvalga qarang).

Olingan natijalar asosida nazoratga nisbatan, eng kam ko‘rsatkich Ohangaron–1 shaklida 77%ni, eng yuqori ko‘rsatgich esa Sijjak-1, Xumson-3 va Parkent-2 shakillarida 133% ni tashkil etdi.

Boshqa o‘simliklarda bo‘lgani kabi, grek yong‘og‘ining ham yoz mavsumidagi qurg‘oqchilikka chidamlilik darajasi o‘rganildi. Ushbu ko‘rsatkich daraxt shox-shabbasidagi barglarning mavjudligiga qarab belgilandi. Shox-shabbalardagi barglarning mavjudlilik darajasi novdadagi barglar soni asosida tahlil etildi. Kuzatuvlar va tahlil natijalari asosida tanlangan shakllarning barchasi qurg‘oqchilikka yuqori darajada chidamsiz ekanligi aniqlandi.

G‘azalkent-1, Sijjak-1, Xumson-2, Xumson-3 va Parkent-2 shakllari novdalaridagi 10% gacha bo‘lgan barglar to‘kilganligi kuzatildi hamda ular 4 ball bilan baholandi. G‘azalkent-3, Xumson-4 va Ohangaron-1 shakllarda esa qurg‘oqchilik vaqtida barglarning to‘kilish darajasi 41-60% gacha bo‘lgan ko‘rsatkichni tashkil etganligi sababli ular 2 ball bilan baholangan bo‘lsa, qolgan shakllar 3 ball ko‘rsatkichi bilan baholandi (1-jadvalga qarang).

Meva va barglardagi zararlanish alomatlariga qarab istiqbolli shakllarning kasalliklarga chidamliligi baholandi. Kuzatuv natijalariga ko‘ra, istiqbolli shakllarning barchasida zararlanish alomatlari kuzatildi. G‘azalkent-3, Xumson-4 va Ohangaron-1 shakllarining meva va barglaridagi zararlanish darajasi boshqa shakllarga nisbatan yuqori bo‘lganligi sababli ular 2 ball bilan baholangan bo‘lsa, qolgan shakllar 3 ball bilan baholandi. Tanlangan shakllarning bunday baholanishiga ta’sir ko‘rsatuvchi omil hududlardagi tabiiy yong‘oqzorlarni parvarishlash tadbirlarining yuqori darajada tashkil etilmaganligidir.

1-jadval Grek yong‘og‘ini shakllarining chidamliligini baholash ko‘rsatkichlari (2018-2022 yy)

№	Shakllar nomi	Chidamlilik darajasi, ballarda va %							Nazoratga nisbatan, %
		sovuqqa chidamliligi		qurg‘oqchilikka chidamliligi		kasallikka chidamliligi		umumiy ball	
		%	Ball	%	ball	%	Ball		
1	Parkent-3 st	74	3	85	3	80	3	9	100
2	G‘azalkent–1	70	3	94	4	74	3	10	111
3	G‘azalkent–2	85	4	57	3	75	3	10	111
4	G‘azalkent–3	82	4	55	2	52	2	8	89
5	Sijjak–1	92	5	95	4	87	3	12	133
6	Xumson–1	72	3	82	3	72	3	9	100
7	Xumson–2	77	3	90	4	72	3	10	100
8	Xumson–3	94	5	95	4	84	3	12	133
9	Xumson–4	81	4	54	2	53	2	8	89
10	Xumson–5	76	3	85	3	71	3	8	89
11	Parkent–1	78	3	80	3	71	3	9	100

12	Parkent–2	97	5	93	4	85	3	12	133
13	Ohangaron–1	70	3	54	2	53	2	7	77

Tanlangan shakllarning chidamlilik darajasini baholash natijalarining umumiy ko‘rsatkichi Sijjak-1, Xumson-3 va Parkent-2 shakllarda 12 ball, G‘azalkent-1, G‘azalkent-2 va Xumson-2 shakllarda 10 ball, Nazorat variant, Xumson-1 va Parkent-1 shakllarda 9 ball, G‘azalkent-3, Xumson-4 va Xumson-5 shakllarda 8 ball, Ohangaron-1 shaklida esa 7 ball qiymatni tashkil etdi. Bu esa G‘arbiy Tyan-Shan hududida o‘sib-rivojlanayotgan Sijjak-1, Xumson-3 va Parkent-2 shakllarini chidamlilik darajasini yuqori ekanligini anglatadi.

Tanlangan shakllarning meva ta’mi degustatsion bahosi mag‘izning tashqi ko‘rinishi, o‘lchamlari, mag‘iz chiqish darajasi, rangi, hidi, ta’mi va sifati asosida shakllantirilgan degustatsion baholash jadvalini shakllantirish orqali aniqlandi. Yong‘oq shakillarini degustatsion baholashdagi yong‘oq meva o‘lchamlari va mag‘iz chiqish darajasi bo‘yicha tanlangan shakllar o‘rtacha (yong‘oq mevasi o‘lchami 23,0-25,0 mm va mag‘iz chiqish darajasi 40,1-45,0%), yaxshi (yong‘oq mevasi o‘lchami 25,1-27,0 mm va mag‘iz chiqish darajasi 45,1-50,0%) va juda yaxshi (yong‘oq mevasi o‘lchami 27,0 mm va mag‘iz chiqish darajasi 50,0% dan yuqori) toifalarni tashkil etsada, mag‘izning ajralib chiqish xususiyati, hidi, ta’mi va rangining qoniqarli va o‘rtacha xususiyatga ega bo‘lganligi sababli tanlangan shakllarning degustatsion bahosi 3 (o‘rtacha) va 4 (yaxshi) ball bilan baholandi. Bunda G‘azalkent-1, G‘azalkent-2, Sijjak-1, Xumson-2, Xumson-3, Xumson-5, Parkent-1 va Parkent-2 shakllari 4 ball bilan baholangan bo‘lsa, Nazorat variant, G‘azalkent-3, Xumson-1, Xumson-4 va Ohangaron-1 shakllari 3 ball bilan baholandi.

REFERENCES

1. Бердиев Э Т., Қайимов А К. Дендрология. – Тошкент: Фан ва технология, 2012. – 135-141 б.
2. To‘layev D. Grek yong‘og‘ining (Juglans regia l.) istikbolli shakllari va navlari ko‘chatlarini yetishtirish texnologiyasi «Инновационные подходы в использовании агробиоразнообразии в устойчивом развитии сельского хозяйства» Доклад Международной научно-практической конференции 25-26 сентября 2019. Ташкент-2019 302-306 ст.
3. Qayimov A . To‘layev D. G‘arbiy Tyan-Shan tog‘ tizmasida (Juglans regia) yong‘og‘ining keng tarqalishini bioiqlimiy modellashtirish STEP conference Scientific online. September 2022.PART- 3 84 – 87 b
4. Qayimov A. To‘layev D. Walnut (juglans regia) damagc indicatore under the cold air flow in the ester Tuan-Shan mountain system International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT). – 2021. – Vol 24. – lssue 2. – 84-88 p.
5. https://forest.jrc.ec.europa.eu
6. https://elib.buxdu.uz/index.php/pages/joomla/181-yong-oq
7. https://www.google.com/search

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

TURLI MUDDATLARGA TAYYORLANGAN YOG‘OCHLASHGAN QALAMCHALARIDAN *PLATANUS ORIENTALIS* KO‘CHATLARINI YETISHTIRISH

[1]Xamroyev Xusen Fatullayevich [2]Musa To‘rabek Norboy o‘g‘li

[1]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston [2]Toshkent davlat agrar universiteti, magistranti, O’zbekiston.

[1]husenhamroyev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078854

Annotatsiy. *Maqolada Platanus orientalis ko‘chatlarini yetishtirishda yog‘ochlashgan qalamchalardan foydalanishga qaratilgan tadqiqotlar natijalari keltirib o‘tilgan. Jumladan, yog‘ochlashgan qalamchalarni kuzda va bahorda tayyorlash hamda ekishning samaradorligi tahlil etilgan. Tadqiqotlarda yog‘ochlashgan qalamchalarni kuzda tayyorlab, bahorda ekish orqali 88% qismini saqlab qolish yoki ildiz olishiga erishish mumkinligi, hamda ularning balandligi 144,3±3,2 sm, ildiz bo‘g‘zining diametri esa 14,6±0,23 mm ga teng bo‘lishi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *Platanus orientalis, yog‘ochlashgan qalamcha, ildiz olish, ko‘chat, ko‘chat balandligi, ko‘chat diametri.*

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований, направленных на использование одревесневших черенков при выращивании саженцы Platanus orientalis. В частности, проанализирована эффективность осенней и весенней подготовки и посадки одревесневших черенков. Исследования показали, что путем осенней подготовки и весенней посадки одревесневших черенков можно сохранить или добиться укоренения 88% черенков, а также что их высота составляет 144,3±3,2 см, а диаметр корневого горла-14,6±0,23 мм.*

Ключевые слова. *Platanus orientalis, одревесневший черенка, укоренение, саженцы, высота саженца, диаметр саженца.*

Abstrac. *The article presents the results of research aimed at the use of lignified cuttings in the cultivation of Platanus orientalis seedlings. In particular, the effectiveness of autumn and spring preparation and planting of lignified cuttings was analyzed. Studies have shown that by autumn preparation and spring planting of lignified cuttings, 88% of cuttings can be preserved or rooted, and that their height is 144.3 ± 3.2 cm, and the diameter of the root throat is 14.6 ± 0.23 mm.*

Keywords: *Platanus orientalis lignified cuttings, rooting, seedlings, seedling height, seedling diameter.*

Kirish. Hozirgi vaqtda fan-texnika taraqqiyoti o‘simliklarning ko‘chatlarini nafaqat urug‘idan balki, vegetativ usullarda ham yetishtirish imkonini bermoqda. Buning uchun esa yog‘ochlashgan va yog‘ochlashmagan yashil qalamchalardan keng ko‘lamda foydalanilmoqda. Odatda, o‘simliklarning o‘sish davrida tayyorlangan yashil qalamchalarning ildiz olish jarayoni bir yillik yog‘ochlashgan qalamchalarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega hisoblanadi. Ushbu samaradorlikni oshirish uchun esa yashil qalamchalar o‘lchamlarini, hamda ularning ildiz olish jarayoniga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash juda muhim ahamiyatga kasb etadi [1].

Chinor (Platanus) Chinordoshlar (Platanaceae) oilasiga mansub daraxt bo‘lib, qalin shox-shabbaga ega. Tanasi baquvvat, balandligi 50 m, aylanasi yashil kulrang to‘kiluvchan po‘stloq bilan qoplangan. Barglari navbat bilan joylashgan, panjasimon qanotchalardan iborat. Mevasi ko‘p yong‘oqli bo‘lib, shamol yordamida tarqaladi, qish mavsumida ham daraxtning o‘zida saqlanadi. 10 taga yaqin turi bor [2].

Sharq chinori – Platanus orientalis tabiiy holda Kavkazda uchraydi. Balandligi 55-60 m, 2000 yil yashaydigan daraxt. Qalin shox-shabbali daraxt. Po‘stlog‘i och yashil, yirik to‘shamasimon, plastinkasi noto‘g‘ri shaklli barglari 10-20 sm kenglikda, asosi keng zarangsimon. Mevalari boshchasi 2-3 tadan, bahorda uzilib tushadi va shamol yordamida tarqaladi [1].

Chinor tez o‘sadi, ayniqsa yosh davrida (har yili 1,5-2 m). Yorug‘ni sevuvchi, namlikni xush ko‘radi, yaxshi ishlov berilgan tuproqda yaxshi o‘sadi. -15^{o}S sovuqqa chidamli [5].

Chinorlar ko‘pgina o‘ziga xos ornamentga ega bo‘lgan yaproq bargli daraxtlardan biri bo‘lib, chiroyli va ajoyib shox-shabbaga ega, tanasida och rangli dog‘lar bo‘ladi, novdasi va sharsimon mevalari manzarali hisoblanadi. Chinor daraxtining qimmatbaho manzarali xususiyatlarini hisobga olib, Yevropaning ko‘pgina shaharlarida kam umr ko‘ruvchi daraxtlar: kashtan, zarang, jo‘ka, tol va boshqalar chinor daraxti bilan almashtirilmoqda [2].

Chinor daraxtining yog‘ochi o‘zining fizik-mexanik xususiyatlarini inobatga olib qimmatbaho mebel, yuqori sifatli pol parketlari, tokarlik buyumlari va boshqalar yasashda ishlatiladi [6].

Chinorlar juda uzoq yashaydilar. Turkiyaning Buyukderev vodiysida qadimdan yashab kelayotgan eng yirik daraxt hisoblanadi. Balandligi 50 m, tana aylanasi 42 m, diametri 13,4 m, yoshi esa 2300 yildan ziyod. Kos oroli va Egey dengizi atrofida juda ulkan chinor o‘sadi, tanasining aylanasi 18 m va balandligi 36 m ga yetadi. Uning yoshi 2000 yil [3, 7].

Turkmanistonda 2000 yildan ziyod umr ko‘rayotgan chinor mavjud. Tog‘li Qorabog‘da Martuniskiy tumanida eski tutzor bog‘i o‘rtasida ham katta yoshli chinor o‘smoqda. Uning balandligi 54 m, tanasining aylanasi asosida 31,5 m dan iborat [4].

Tadqiqot uslubi: Tajribalarda qalamchalarni optimal tayyorlash muddatlarini aniqlash uch muddatda amalga oshirildi: daraxtlarning tinim davrida noyabr oxirlarida tayyorlangan qalamchalarning bir qismi shu zaxoti ekildi, qolgan qismi tuproqqa stratifikatsiya qilish va bahorda ekish uchun ko’mib qo’yildi. Bahorgi qalamchalar chinor daraxtida shira yurishidan avval tayyorlandi va darhol ko’chatzorda ekildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi: Hozirgi kunda daraxt va butalarning ko‘chatlari nafaqat urug‘idan balki vegetativ usullarda ham yetishtirilmoqda. Ushbu tadqiqot ishlarini amalga oshirishda yog‘ochlashgan qalamchalardan foydalanish biz tanlagan turlar uchun samarali hisoblanadi. Tajribalarda qalamchalar o‘lchamlarining ildiz olish jarayoniga tasiri, turli stimulyatorlarning ahamiyatiga alohida etibor qaratiladi. Sharq chinorining vegetativ usulda ko‘paytirish maqsadida fevral oyida 20 va 25 sm li 200 dona yog‘ochlashgan qalamchalar tayyorlandi. Qalamchalarning ildiz olish darajasini oshirish uchun ildiz oldiruvchi stimulyator Kornevindan foydalanildi.

Eng yaxshi ko’rsatkich kuzda tayyorlangan va tuproqqa ko’mib bahorda ekilgan qalamchalarda qayd etildi.

Vegetatsiya oxirida ko’chatlarni saqlanish darajasi 88% ni, bahorgi qalamchalardan yetishtirilgan ko’chatlarni saqlanish darajasi 84% ni, kuzda ekilgan qalamchalardan yetishtirilgan ko’chatlarni saqlanish darajasi 80% ni, tashkil etdi.

Ko’chatlarning o’sish ko’rsatgichlariga ko’ra kuzda tayyorlangan va tuproqqa ko’mib bahorda ekilgan qalamchalardan yetishtirilgan ko’chatlarda eng yaxshi ko’rsatkich qayd etildi, ko’chatlarning o’rtacha balandligi 144,3±3,2 sm ni, o’rtacha diametri esa 14,6±0,23 mm ni tashkil etdi. Kuzda ekilgan qalamchalardan yetishtirilgan ko’chatlarni o’rtacha balandligi 74,2±2,1 sm ni, diametri esa 3,7±0,32 mm ni tashkil etdi.

Turli muddatda tayyorlangan qalamchalarni ildiz olish, ko’chatlarni saqlanish va o’sish dinamikasi

Qalamchalar tayyorlash muddati	Ko’chatlarni saqlanish darajasi % hisobida							
	8-11 Mart	20.05	16.06	18.07	18.08	Vegetatsiya oxiri, 20.09.23		
						Saqlanib qolishi, %	Ko’chatlar balandligi cm	Ko’chatlar diametri mm
Kuzda tayyorlangan va ekilgan	100	94	88	84	82	80	74,2±2,1	3,7±0,32
Kuzda tayyorlanib bahorda ekilgan qalamchalar	100	98	94	90	88	88	144,3±3,2	14,6±0,23

Bahorda tayyorlangan va ekilgan	100	96	92	90	88	84	134,2±2,8	9,6±0,14

Xulosa: Umuman olganda yetishtirilgan ko’chatlar 95-100% standart ko’chatlar bo’lib, ular doimiy joyiga ko’chirib ekish uchun tayyor hisoblanadi. Tajribalar sharq chinorini yog’ochlashgan qalamchalaridan ko’chatlar yetishtirish, urug’ko’chatlar yetishtirishga qaraganda ustun ekanligini ko’rsatdi.Tajribalar kuzda tayyorlangan va tuproqqa ko’mib, baxorda ekilgan, uzunligi 25-30 sm uzunlikdagi qalamchalardan yetishtirilgan ko’chatlar optimal rivojlanib 100% standart ko’chatlar chiqishini ta’minlashini ko’rsatdi.Ko’chatzorda ikkinchi yilga qoldirilgan ko’chatlarning o’rtacha balandligi 3,2-3,6 m ga teng, diametri 30-33 mm ga teng bo’ldi.

REFERENCES

1. Abduraxmanov A.A., Slavkina I.T. Ozenelitelniy assortiment i uxod za gorodskimi nasajdeniyami Uzbekistana / AN UzSSR. Botanicheskiy sad im. F.N.Rusanova. – Tashkent: Fan, 1980. - 24 s.
2. Aksyonov YE.S., Aksyonova N.A. Dekorativniye sadoviye rasteniya (derevya i kustarniki). – 2-ye. – M.: ABF, 2000. – S. 349-350.
3. Xamroyev X. F., Ochilov T. Oshlovchi totim (rhus coriaria) urug ‘larini ekishga tayyorlashning urug‘ko‘chat unishi va o‘sib rivojlanishga ta’siri //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 155-158. https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854
4. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. Шарқ чинори кўчатларини вегетатив усулда етиштириш//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 152-154.
5. http://efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200020800
6. http://florapedia.ru.
7. https://ru.wikipedia.org

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

CALLIGONUM CAPUT-MEDUSAE URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI

Xamroyev Xusen Fatullayevich
Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston. husenhamroyev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10078890

Annotatsiya. *Maqolada Calligonum caput-medusae ning turli muddatlarda terib olingan va turlicha ishlov berilgan urug‘larini laoboratoriya sharoitida unuvchanligi va unish energiyasi bo‘yicha ma’lumot keltirib o‘tilgan. Tadqiqotlarda Calligonum caput-medusae ning yanvar oyida terib olingan uruғlarni issiq suvda ivitgandan so‘ng 25°C termostat 40 kun o‘stirish orqali unuvchanlikni 42% gacha yetkazish mumkinligi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *Calligonum caput-medusae, urug‘, suv, qum, termostat, urug‘ unuvchanligi, urug‘ning unish energiyasi.*

Аннотация. *В статье представлена информация о всхожести и энергии прорастания семян calligonum caput-Medusae, собранных и обработанных в разное время в лабораторных условиях. Исследования показали, что всхожесть calligonum caput-Medusae может достигать 42% за счет проращивания семян, собранных в январе, после замачивание в горячей воде с термостатом 25°C в течение 40 дней.*

Ключевые слова: *Calligonum caput-Medusae, семя, вода, песок, термостат, проращивания семян, энергия прорастания семян.*

Abstract. *The article presents information on germination and germination energy of calligonum caput-Medusae seeds collected and processed at different times in the laboratory. Studies have shown that the germination of calligonum caput-Medusae can reach 42% due to germination of seeds collected in January, after soaking in hot water with a 25°C thermostat for 40 days.*

Keywords: *Calligonum caput-Medusae, seed, water, sand, thermostat, seed germination, seed germination energy.*

Kirish: Respublikamizning 20 mln gektardan ortiq maydoni cho‘l yaylov fondi hisoblanib, uning mahsuldorligi yildan-yilga kamayib bormoqda. Bu esa ushbu maydonlardan samarali foydalanish bo‘yicha izlanishlar olib borishni talab etadi. CHo‘l yaylovlari mahsuldorligini oshirishning samarali va resurstejamkor usullaridan biri bu hududda cho‘l ozuqabop butalaridan keng ko‘lamda foydalanishdir. Ammo, respublikamizdagi cho‘l ozuqabop butalarining mavjud urug‘chilik bazasi talab darajasida emas. Shu bilan birgalikda ularning sifat ko‘rsatkichlarini baholash bo‘yicha yo‘riqnoma ham mavjud emas. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 18 martdagi PQ-4243 son «Chorvachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish vaqo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida» gi qarori qabul qilingan bo‘lib, unda hududlar bo‘yicha yaylov ozuqabop butalarining urug‘chilik bazasini shakllantirishga alohidi e’tibor qaratilgan.

CHo‘l o‘simliklarining urug‘lari turli xil himoya mexanizmlari va usullari tufayli og‘ir ekologik sharoitlarga yaxshi moslashgan. Ularning urug‘lari tashqi belgilari (rangi, shakli, hajmi, vazni) va ichki belgilari (murtakning kattaligi, uning differensiatsiyasi, endospermning mavjudligi va b). Turli ingibitorlar, ikkilamchi metabolitlar yoki boshqa moddalar mavjudligi sababli urug‘larning unib chiqishi ko‘pincha kechikadi. Urug‘ning unib chiqishi qurg‘oqchil o‘simliklarning yorug‘lik va haroratga bo‘lgan munosabati bo‘lib, u kelib chiqqan joy, urug‘ning pishish vaqti va ayniqsa, mevalarning morfologiyasiga qarab o‘zgaradi. Urug‘larning tinim davriga alohida e’tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi, ya’ni urug‘ning optimal qulay sharoitlar mavjud bo‘lganda o‘sishi aynan tinim davri bilan bog‘liq hisoblanadi.

Tadqiqot uslubi: Urug‘larning unib chiqishini o‘rganish laboratoriya sharoitida M.K.Firsova [6], Z.G.Bespalova va boshqalar [1], M.G.Nikolayeva va boshqalar [3-5] va I.V.Borisova [2] larning standart usullariga muvofiq amalga oshirildi. Buning uchun laboratoriya sharoitida urug‘lar qumda xona harorati 27ºC da, Petri idishida namlangan filtr qog‘ozda 25ºC termostatda o‘stirish uchun tayyorlandi. 25ºC termostatda urug‘larni suvga ivitib va ivitmasdan ekildi. Urug‘larni bir qismini ekishdan oldin *Calligonum*

caput-medusae turini 60ºC issiq suvga bo‘ktirish ishlarini amalga oshirildi. Har bir tadqiqot varianti uchun to‘rtta takroriy 100 ta urug‘ olindi. Namlagich - distillangan suv bilan urug‘lar 1-2 kundan keyin kerak bo‘lganda namlandi. Unib chiqqan urug‘lar unib chiqib boshlagan kundan oxirigacha har kuni hisoblab borildi. Urug‘larning massasi 0,01 g aniqlikda elektron tarozida aniqlandi. Urug‘larning sifatini tavsiflash uchun quyidagi ko‘rsatkichlar qo‘llaniladi: unib chiqish va unib chiqish energiyasi. Tahlil qilinayotgan namunaning unib chiqishi ruxsat etilgan og‘ishlarni hisobga olgan holda to‘rtta takroriy unib chiqish natijalarining o‘rtacha arifmetik qiymatini hisoblash yo‘li bilan aniqlandi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi: *Calligonum caput-medusae* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey. (Qizilqandim) – Torondoshlar Polygonaceae Juss. oilasiga mansub, hayotiy shakli buta bo‘lib, balandligi 1,5-2 m, keng shoxlangan. Eski shoxlari och kulrang yoki sariq-kulrang, yosh shoxchalari kulrang-yashil. Barglari chiziqli, taxminan 2 mm, gullari ikki jinsli bo‘lib, barg qo‘ltig‘ida 1-2 tadan joylashadi. Gulyonbargchasi 2-3 mm, pushti yoki qizil, to‘q qizil rangda, o‘rta qovurg‘ali, qirralari oq rangda. Mevasi yong‘oqcha, sariq-yashil, qizil-jigarrang, pastki qismi sharsimon, diametri 1-3 sm. Shakli ellipssimon yoki tuxumsimon, uzunligi 25-30 mm, eni 20-25 mm, qovurg‘alari sezilarli bo‘rtgan, tuklari zich. Murtagi urug‘da to‘g‘ri joylashgan. Perikarp qattiq bo‘lganligi sababli urug‘lar qiyin unib chiqadi. Aprel-may oylarida gullaydi, may-iyun oylarida mevasi yetiladi. 1000 dona urug‘ og‘irligi 53,5 g.

***Calligonum caput-medusae* turi urug‘larini har xil variantda laboratoriya sharoitida ekib undirish natijalari**

Dekabr									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug‘lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
	1	**5**	**0**	**5**	**0**	**5**	**0**		
25^{0}C termostatda issiq suvda ivitgandan so‘ng (I)								22	9
25^{0}C termostatda issiq suvda ivitmasdan (II)								9	5
Qumda 27^{0}C (III)								7	4
Yanvar									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug‘lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
			1	**4**	**7**	**9**	**2**		
25^{0}C termostatda issiq suvda ivitgandan so‘ng (I)								42	15
25^{0}C termostatda issiq suvda ivitmasdan (II)								15	7
Qumda 27^{0}C (III)								11	5
Mart									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug‘lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
		1	**5**	**8**	**2**	**4**	**8**		
25^{0}C termostatda issiq suvda ivitgandan so‘ng (I)								38	14
25^{0}C termostatda issiq suvda ivitmasdan (II)								13	7
Qumda 27^{0}C (III)								10	5

**4 takrorlikdan o‘rtacha ko‘rsatkichlar keltirilgan.*

Laboratoriya sharoitida oktabr oyida ekilgan urug‘larning issiq suvda ivitib 25ºS termostatga qo‘yilgani (I) 11- kunda unib chiqdi. Issiq suvda ivitilmagani (II) 20-kunda, qumga ekilgani (III) esa 25-kunda unib chiqdi. Urug‘larning unib chiqish davomiyligi 40 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 22%, unish energiyasi esa 9%, (II) - tajribada unish 9%, unish energiyasi 5%, (III) - tajribada 7% unib chiqdi, unish energiyasi esa 4% ni tashkil etdi.

Yanvar oyida laboratoriya sharoitida ekilgan urug‘larning (I) - tajribadagisi 4 – kunda, (II) - tajribadagisi 7 – kunda, (III) - tajribadagisi 9 – kunda unib chiqdi. Urug‘larning unib chiqish davomiyligi 22 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 42%, unish energiyasi esa 15%, (II) - tajribada unish 15%, unish energiyasi 7%, (III) - tajribada 11% unib chiqdi, unish energiyasi esa 5% ni tashkil etdi.

Laboratoriya sharoitida mart oyida ekilgan urug‘larning (I) - tajribadagisi 7 – kunda, (II) va (III) - tajribadagisi 11 – kunda unib chiqdi. Urug‘larning unib chiqish davomiyligi 28 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 38%, unish energiyasi esa 14%, (II) - tajribada unish 13%, unish energiyasi 10%, (III) - tajribada 5% unib chiqdi, unish energiyasi esa 5% ni tashkil etdi.

Xulosa: Olingan natijalarga ko‘ra *C. caput-medusae* turining yanvar oyida ekilgan ikkinchi tajribasida urug‘ unuvchanligi sezilarli oshdi (42%). Ushbu turning tinim davri uzok bo‘lib, 6 oydan keyin terilgan urug‘lar qisman tinim davrini sovuqda o‘tadi, hamda perikarpiysi qattiq bo‘lganligi sababli issiq suvda ivitilishi natijasida perikarpiy yumshab murtakka suv kirdi va ingibitor faoliyati ham susaytirildi, natijada (II) – tajribaning unish effekti yanada oshdi.

REFERENCES

1. Беспалова З.Г., Борисова И.В., Попова Т.А., Санжид Ж. Семенное возобновление растений. Пустынные степи и северные пустыни МНР. – Л.: Изд-во, 1980. – Ч.I. – С. 154-175.
2. Борисова И. В. Типы прорастания семян степных и пустынных растений. Ботанический журнал – 1996. – Т. 81, №12. – С. 9-22.
3. Николаева М.Г. Физиология глубокого покоя семян. – Л.: Наука, 1967. – 206 с.
4. Николаева М.Г. Эколого-физиологические особенности покоя и прорастания семян. Бот. журн. – 2001. – Т. 86, №12 – С. 1-14.
5. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. – Л.: Наука, 1985. - 348 с.
6. Фирсова М. К. Семенной контроль. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 1969. – 295 с.
7. Фатуллаевич, Ҳамроев Ҳусен, and Нагметулла Бегдулла Ўғли Хожамуратов. "Орол денгизининг қуриган тубида ўрмон барпо этиш самарадорлиги."*Science and innovation* Special Issue (2022): 72-75.
8. Khamroyev, Khusen, and Obidjon Abdullayev. "Formation of the vegetation cover in the desert pasture phytocenoses." *E3S Web of Conferences*. Vol. 304. EDP Sciences, 2021.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

HALOXYLON APHYLLUM URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI

Xamroyev Xusen Fatullayevich
Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston. husenhamroyev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10079236

Annotatsiya. *Maqolada Haloxylon aphyllum ning turli muddatlarda terib olingan va turlicha ishlov berilgan urug‘larini laoboratoriya sharoitida unuvchanligi va unish energiyasi bo‘yicha ma’lumot keltirib o‘tilgan. Tadqiqotlarda Haloxylon aphyllum ning yanvar oyida terib olingan urug‘larni issiq suvda ivitgandan so‘ng 25°C termostat 40 kun o‘stirish orqali unuvchanlikni 97% gacha yetkazish mumkinligi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *Haloxylon aphyllum, urug‘, suv, qum, termostat, urug‘ unuvchanligi, urug‘ning unish energiyasi.*

Аннотация. *В статье представлена информация о всхожести и энергии прорастания семян Haloxylon aphyllum, собранных и обработанных в разное время в лабораторных условиях. Исследования показали, что всхожесть Haloxylon aphyllum может достигать 97% за счет проращивания семян, собранных в январе, после замачивание в горячей воде с термостатом 25°C в течение 40 дней.*

Ключевые слова: *Haloxylon aphyllum, семя, вода, песок, термостат, проращивания семян, энергия прорастания семян.*

Abstract. *The article presents information on germination and germination energy of Haloxylon aphyllum seeds collected and processed at different times in the laboratory. Studies have shown that the germination of Haloxylon aphyllum can reach 97% due to germination of seeds collected in January, after soaking in hot water with a 25°C thermostat for 40 days.*

Keywords: *Haloxylon aphyllum, seed, water, sand, thermostat, seed germination, seed germination energy.*

Kirish. Respublikamizda Orol dengizining qurigan tubi va Orolbo‘yi hududlarida yashil qoplamalar, hamda Buxoro, Navoiy viloyatlarida yashil qalqon barpo etish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Shuningdek samaradorlikni oshirish maqsadida sun’iy yaylovlar tashkil etilmoqda. Bu kabi ishlarda esa, fakatgina cho‘l o‘simliklari urug‘laridan foydalaniladi. Bu esa, cho‘lda o‘suvchi daraxt va butalar urug‘lariga bo‘lgan talabni oshirmoqda.

Yuqorida keltirilgan muammolar nafaqat O‘zbekistonning balki, butun dunyoni tashvishga solayotgan Orol dengizining qurishi, ekologik muvozanatning buzilishi, turli tuz va qumlarni ko‘tarilishi kabi ekologik muammolarga e’tibor berish kerakligini anglatadi. Ma’lumki, qum va tuzlarni atmosferaga qo‘tarilish Orol bo‘yi xalqlariga juda katta zarar yetkazmoqda. Shu sababli Orol dengizining qurigan bo‘shliqlarini o‘rmonlashtirish va shu orqali chang to‘zonlar, qum va tuzlarni atmosferaga ko‘tarilishni oldini olish mumkin. Bu esa nafaqat bu xududda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishga balki insonlar salomatligiga ham yaxshi ta’sir ko‘rsatadi.

Qora saksovul *(Haloxylon aphyllum* (Minkw) Iljin) – sho‘radoshlar (*Chenopodiaceae*) oilasiga kiruvchi daraxt yoki buta bo‘lib, u tabiiy sharoitda sho‘rlangan qum, lyossli-sho‘rlangan, sho‘rxok va bo‘z tuproqlarda o‘sib rivojlanadi. Meduza boshli juzg‘un yoki qizil qandim (Calligonum caput Medusae Schrenk) Markaziy Osiyoda Pomir-Oloyning janubi-g‘arbida, Farg‘ona vodiysida, Qizilqumda, Balxash va Orol bo‘ylarida keng tarqalgan bo‘lib, balandligi 2 m gacha yetadigan, shoxlari yaxshi rivojlangan notekis qumliklar xududida o‘suvchi o‘simlik hisoblanadi. Rixter cherkezi *(Salsola richteri* (Moq.) Kar. Ex Litv) sho‘radoshlar (*Chenopodiaceae*) oilasiga kiruvchi yirik buta (1.5-2.0 m gacha balandlikka ega) bo‘lib, mart oyining oxirida vegetatsiya davrini boshlab, may-iyun oylarida gullaydi, sentabr oyining oxiri oktabr oyining boshidan urug‘i pishib yetiladi [4].

O‘rta Osiyo respublikalarida degradatsiyaga uchragan yaylovlarni muhofaza qilish, ximoya qatorlarida qora saksovulni (*Haloxylon aphyllum (Minkw.) Iljin.*) ekish orqali ularni xolatini yaxshilash

dolzarbdir. Eron-Turanda o‘suvchi saksovul turlari balandligi 3-4 m bo‘lgan yirik buta yoki yarim daraxt bo‘lib, qulay sharoitda 7 -8 m ga yetadi. E.Z. Shamsutdinova ma’lumotlariga qaraganda yaylovni himoya qiluvchi qora saksovul qatorlarini yaratish texnologiyasini keng joriy yetish uchun yuqori sifatli qora saksovul urug‘lari talab qilinadi, bu yesa ushbu daraxt urug‘chiligini yo‘lga qo‘yish zarurligini taqozo yetadi. Tajriba yillarida Saksovulning gullashi aprel oyining boshida boshlanib, aprel oyining uchinchi o‘n kunligida tugagan, gullashning tugashidan meva va urug‘lar paydo bo‘la boshlanishiga qadar o‘rtacha 147 kun o‘tgan. Shunday qilib, generativ organlarning rivojlanishida gullash va meva berish oralig‘ida qora saksovul o‘ziga xos uyqu bosqichiga ega ekanligi aniqlangan [6].

Bu kabi ma’lumotlar shuningdek S.S. Aydosova hamda A.A. Jaglovskaya tomonidan nashr etilgan maqolada o‘simliklarning degradatsiyasi bilan bog‘liq holda Qozog‘iston hududlarini cho‘llanish muammolari ko‘rib chiqilgan, chunki o‘simliklar Ile-Balxash viloyati hududida cho‘llanishning oldini olishning yagona mexanizmi hisoblanadi. Qora saksovul (*Halóxylon aphyllum* (*Minkw*)) - cho‘l hududlarida tabiiy sharoitda o‘sadigan daraxt bo‘lib, Saksovul o‘rmonlari dinamikasi va cho‘l ekotizimlariga ta’sir etuvchi omillardan hisoblanadi [1].

Tadqiqot uslubi. Urug‘larning unib chiqishini o‘rganish laboratoriya sharoitida M.K.Firsova [8], Z.G.Bespalova va boshqalar [2], M.G.Nikolayeva va boshqalar [5-7] va I.V.Borisova [3] larning standart usullariga muvofiq amalga oshirildi. Buning uchun laboratoriya sharoitida urug‘lar qumda xona harorati 27ºC da, Petri idishida namlangan filtr qog‘ozda 25ºC termostatda o‘stirish uchun tayyorlandi. 25ºC termostatda urug‘larni suvga ivitib va ivitmasdan ekildi. Urug‘larni bir qismini ekishdan oldin iliq suvga 10 soatga bo‘ktirish ishlarini amalga oshirildi. Har bir tadqiqot varianti uchun to‘rtta takroriy 100 ta urug‘ olindi. Namlagich - distillangan suv bilan urug‘lar 1-2 kundan keyin kerak bo‘lganda namlandi. Unib chiqqan urug‘lar unib chiqib boshlagan kundan oxirigacha har kuni hisoblab borildi. Urug‘larning massasi 0,01 g aniqlikda elektron tarozida aniqlandi. Urug‘larning sifatini tavsiflash uchun quyidagi ko‘rsatkichlar qo‘llaniladi: unib chiqish va unib chiqish energiyasi. Tahlil qilinayotgan namunaning unib chiqishi ruxsat etilgan og‘ishlarni hisobga olgan holda to‘rtta takroriy unib chiqish natijalarining o‘rtacha arifmetik qiymatini hisoblash yo‘li bilan aniqlandi.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. *Haloxylon aphyllum* (Minkw) Iljin (Qora saksovul) – SHo‘radoshlar oilasi Chenopodiaceae Vent. oilasiga mansub daraxt yoki buta o‘simlik bo‘lib, balandligi 7 m gacha, poyasi qalin va keng shoxlangan, po‘stlog‘i to‘q kulrang. Barglari bo‘rtma shaklida reduksiyaga uchragan. Gullari mayda, ikki jinsli, pardasimon guloldi bargchalar novdalar qo‘ltig‘ida joylashgan. Mevasi bir urug‘li lizikarp qopchada perigonial pardada joylashgan, 5 ta birlashgan gulqo‘rg‘on asosidan tashkil topgan, och jigarrang tusda. Meva diametri 12 mm, qanotlari gorizontal. Mevasi pishganida, perikarp sersuv bo‘lib, quritilganida jigarrang tusga aylanadigan malina rangli pigmentni o‘z ichiga oladi. Murtak urug‘da spiral holatda joylashgan. Avgust-sentabr oylarida gullaydi, oktabr-noyabr oylarida mevasi yetiladi. 1000 dona urug‘ og‘irligi 5,8 g.

H. aphyllum urug‘larining dekabr oyida laboratoriya sharoitida ekilgan uchchala tajribadagilar ham 5-kuni unib chiqdi (4.4-jadvalga qarang). Urug‘larning unib chiqish davomiyligi 26 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 85%, unish energiyasi esa 44%, (II) - tajribada unish 74%, unish energiyasi 35%, (III) - tajribada 66% unib chiqdi, unish energiyasi esa 26% ni tashkil etdi.

Fevral oyida laboratoriya sharoitida ekilgan urug‘larning uchchala tajribadagilari ham 2 – kunda unib chiqdi. Urug‘larning unib chiqish davomiyligi 18 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 97%, unish energiyasi esa 59%, (II) - tajribada unish 88%, unish energiyasi 42%, (III) - tajribada 78% unib chiqdi, unish energiyasi esa 31% ni tashkil etdi.

Urug‘larning mart oyida laboratoriya sharoitida ekilgan uchchala tajribadagilari ham 5 – kunda unib chiqdi. Urug‘larning unib chiqish davomiyligi 31 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 77%, unish energiyasi esa 41%, (II) - tajribada unish 69%, unish energiyasi 35%, (III) - tajribada 61% unib chiqdi, unish energiyasi esa 27% ni tashkil etdi.

***Haloxylon aphyllum* turi urug‘larini har xil variantda laboratoriya sharoitida ekib undirish natijalari**

Dekabr									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug'lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
			5	**8**	**1**	**3**	**6**		
25^{0}C termostatda iliq suvda ivitgandan so'ng (I)	5	4	0	1	1			85	44
25^{0}C termostatda suvda ivitmasdan (II)		9	6	4	1			74	35
Qumda 27^{0}C (III)		5	1	4	3			66	26
Fevral									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug'lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
				0	**3**	**5**	**8**		
25^{0}C termostatda iliq suvda ivitgandan so'ng (I)	5	1	8					97	59
25^{0}C termostatda suvda ivitmasdan (II)	5	6	6	4				88	42
Qumda 27^{0}C (III)		7	4	3	1			78	31
Mart									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug'lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
			1	**8**	**2**	**6**	**1**		
25^{0}C termostatda iliq suvda ivitgandan so'ng (I)	6	3	8					77	41
25^{0}C termostatda suvda ivitmasdan (II)	1	9	6					69	35
Qumda 27^{0}C (III)		4	3	1				61	27

**4 takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichlar keltirilgan.*

Xulosa: *H. aphyllum* turining fevral oyida ekilgan ikkinchi tajribada urug' unuvchanligi 97% ni tashkil etdi, ya'ni urug' unuvchanligi yuqori bo'ldi. Bu tur uchun tinim davri unchalik ahamiyatli bo'lmasada, urug' pishib yetilgach 3-4 oydan keyin ekish yaxshi natija berishi tajribada o'z isbotini topdi. Yana bir ahamiyatli tomoni, ushbu tur urug'larining yashovchanligi qisqa bo'lganligi sababli ma'lum vaqt o'tgach unib chiqish samaradorligi pasayishi o'tkazilgan tajribalarda aks etdi.

REFERENCES

1. Айдосова С.С., Жагловская А. А. Естественная и антропогенная динамика саксаулных лесов иле-балхашского региона //Earth: life in biodiversity/health protection and physical development of a person in conditions of the biospheric crisis. – 2013. – S. 9-11.
2. Беспалова З.Г., Борисова И.В., Попова Т.А., Санжид Ж. Семенное возобновление растений. Пустынные степи и северные пустыни МНР. – Л.: Изд-во, 1980. – Ч.I. – С. 154-175.
3. Борисова И. В. Типы прорастания семян степных и пустынных растений. Ботанический журнал – 1996. – Т. 81, №12. – С. 9-22.

4. Вихирева-Василькова В.В. О прорастании семуан некоторых арктических растений Ботанический журнал. – 1958. – Т. 43, №7. – С. 1024-1029.
5. Николаева М.Г. Физиология глубокого покоя семян. – Л.: Наука, 1967. – 206 с.
6. Николаева М.Г. Эколого-физиологические особенности покоя и прорастания семян. Бот. журн. – 2001. – Т. 86, №12 – С. 1-14.
7. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. – Л.: Наука, 1985. - 348 с.
8. Фирсова М. К. Семенной контроль. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 1969. – 295 с.
9. Фатуллаевич, Ҳамроев Ҳусен, and Нагметулла Бегдулла Ўғли Хожамуратов. "Орол денгизининг қуриган тубида ўрмон барпо этиш самарадорлиги."*Science and innovation* Special Issue (2022): 72-75.
10. Khamroyev, Khusen, and Obidjon Abdullayev. "Formation of the vegetation cover in the desert pasture phytocenoses." *E3S Web of Conferences*. Vol. 304. EDP Sciences, 2021.

SALSOLA RICHTERI URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI

Xamroyev Xusen Fatullayevich
Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston. husenhamroyev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10079256

Annotatsiya. *Maqolada Salsola richteri ning turli muddatlarda terib olingan va turlicha ishlov berilgan urug‘larini laoboratoriya sharoitida unuvchanligi va unish energiyasi bo‘yicha ma’lumot keltirib o‘tilgan. Tadqiqotlarda Salsola richteri ning yanvar oyida terib olingan urug‘larni issiq suvda ivitgandan so‘ng 25ºC termostat 40 kun o‘stirish orqali unuvchanlikni 88% gacha yetkazish mumkinligi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *Salsola richteri, urug‘, suv, qum, termostat, urug‘ unuvchanligi, urug‘ning unish energiyasi.*

Аннотация. *В статье представлена информация о всхожести и энергии прорастания семян Salsola richteri, собранных и обработанных в разное время в лабораторных условиях. Исследования показали, что всхожесть Salsola richteri может достигать 88% за счет проращивания семян, собранных в январе, после замачивание в горячей воде с термостатом 25ºC в течение 40 дней.*

Ключевые слова: *Salsola richteri, семя, вода, песок, термостат, проращивания семян, энергия прорастания семян.*

Abstract. *The article presents information on germination and germination energy of Salsola richteri seeds collected and processed at different times in the laboratory. Studies have shown that the germination of Salsola richteri can reach 88% due to germination of seeds collected in January, after soaking in hot water with a 25ºC thermostat for 40 days.*

Keywords: *Salsola richteri, seed, water, sand, thermostat, seed germination, seed germination energy.*

Kirish. CHo‘l o‘simliklarining urug‘lari turli xil himoya mexanizmlari va usullari tufayli og‘ir ekologik sharoitlarga yaxshi moslashgan. Ularning urug‘lari tashqi belgilari (rangi, shakli, hajmi, vazni) va ichki belgilari (murtakning kattaligi, uning differensiatsiyasi, endospermning mavjudligi va b). Turli ingibitorlar, ikkilamchi metabolitlar yoki boshqa moddalar mavjudligi sababli urug‘larning unib chiqishi ko‘pincha kechikadi. Urug‘ning unib chiqishi qurg‘oqchil o‘simliklarning yorug‘lik va haroratga bo‘lgan munosabati bo‘lib, u kelib chiqqan joy, urug‘ning pishish vaqti va ayniqsa, mevalarning morfologiyasiga qarab o‘zgaradi. Urug‘larning tinim davriga alohida e’tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi, ya’ni urug‘ning optimal qulay sharoitlar mavjud bo‘lganda o‘sishi aynan tinim davri bilan bog‘liq hisoblanadi.

Chet el davlatlarida ham ozuqabop o‘simliklardan keng ko‘lamda foydalanishga alohida e’tibor qaratilgan. Jumladan, Buyuk Britaniyada daraxt-butalardan, Shveysariyada dukkakli va boshoqli o‘simliklardan, Xitoyda *Artemesia ordosica* L. dan, Yaponiyada tropik dukkakli o‘simliklarning *Brazos* navi, *Lolium multiflorum, Festuca elatior* duragaylaridan foydalanib yaylovlarni mahsuldorligini oshirish uslublari ilmiy asoslangan holda ishlab chiqilgan bo‘lsa, Estoniyada asosan 5-7 ta o‘simlik turlaridan foydalanilib, yaylov mahsuldorligini o‘rtacha 6630 kg/ga gacha oshirishga erishilgan. Boliviya, Braziliya, Kolumbiya va Venesuelaning tabiiy yaylovlarida maxsus agrotexnik usullar (mineral o‘g‘itlash, qayta tiklash) ni qo‘llab introduksiya qilingan o‘simliklar (dukkakli va boshoqli) urug‘ini sepish yordamida, yaylovlar mahsuldorligini oshirish ishlari amalga oshirilgan.

B.M. Toremuratovich hamda K.Sarigul kabi olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlari Rixter sho‘rasi o‘simligini (*Salsola richteri kar*.) madaniy holda o‘sib turganda biomorfologik xususiyatlarini o‘rganishga bag‘ishlangan. Ochiq qumli xujudlarda cherkezning yaxshi o‘sishi, urug‘larning yuqori mahsuldorligi, urug‘lar va so‘qmoqlar bilan ko‘payishi va sezilarli sho‘rlanishga bardosh bera olishi, ildiz tizimining kuchli o‘sishi uning qumlar mustahkamlanganda istiqbolli o‘simlik sifatida rivojlanishiga yordam berishi ta’kidlangan [6].

Ma’lumki, ushbu dorivor o‘simlikning barglarida alkaloidlarning umumiy miqdori 0,17 dan 0,80% gacha, mevalarda - quruq vaznning 0,32 dan 1,25% gacha. Salsolin barcha namuna olish sanalarida barglar va mevalarda asosiy alkaloid mavjud [13].

G.A. Tilaki ma’lumotlarida keltirilishicha yaylov o‘simliklarining ozuqa sifatini aniqlash yaylov sig‘imini baholashning asosiy omillaridan biridir. Yaylov turlarining yem-xashak sifatining fazoviy va vaqtinchalik farqlari mavjud. Ushbu tadqiqotda Salsola arbuscula va *Salsola richteri* kabi ikkita galofit turidan namunalar *Poshteh Abbas Sabzevar* tadqiqot stansiyasida vegetativ o‘sish, to‘liq gullash va urug‘larning tarqalishining uchta fenologik bosqichida uch nusxada to‘plangan. Ma’lumotlarni tahlil qilish uchun dispersiya tahlili va Dunkanning ko‘p diapazonli testi ishlatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, vegetativ o‘sishda ikkala turning yem-xashak sifati boshqa bosqichlarga qaraganda yuqori. Oziq-ovqat sifati va suvda eruvchan uglevodlar ko‘rsatkichlari turli xil fenologik bosqichlarda va turlar orasida sezilarli darajada farqlanadi ($R<0,05$). *Salsola richteri* barcha fenologik bosqichlarda Salsola arbuscula ga qaraganda yaxshiroq ozuqaviy xususiyatlarga ega bo‘ldi. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, ikkinchi bosqich (gullash) yaylov uchun yeng qulay davr sifatida belgilandi. Chunki bu vaqtda yem-xashak sifati va o‘simlikda yeruvchan uglevodlar boqish uchun maqbul bo‘lib, o‘tlash o‘simliklarga kamroq zarar yetkazadi [12].

M. Bahadoran ta’kidlashicha *Salsola richteri* (*Chenopodiaceae*) Eronning Eron-Turon mintaqasining shimoli va sharqidagi cho‘l hududlarida tarqalgan. Ushbu tadqiqotda *Salsola richteri* qurg‘oqchilik stressiga fiziologik xususiyatlari o‘rganilgan. Gullash bosqichidagi o‘simliklardan namuna olish Eronning Janubiy Xuroson viloyatining Shahraxt va Boshro‘y cho‘llarida o‘tkazilgan. Bunda qurg‘oqchilik stressining prolin, natriy, kaliy, eruvchan oqsil, flavonoid konsentratsiyasi va fosfataza kislotasi faolligi bilan bog‘liqligi ikkita tadqiqotda taqqoslangan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, Boshro‘yda yig‘ilgan *S. richteri* barglarida bu ko‘rsatkichlarning barchasi Shaxraxtadagiga qaraganda ko‘proq bo‘lgan. Boshro‘yda tuproq namligining pastligi va o‘rtacha oylik haroratning yuqori bo‘lishi uni Shahroxtga nisbatan quruqroq hududga aylantirgan. Shunday qilib, Boshro‘y hududida o‘sadigan turlarda birikmalar konsentratsiyasi va fosfataza kislotasi faolligining sezilarli ustunligi *Salsola richteri* ning stress sharoitlariga nisbatan katta fiziologik chidamliligini ko‘rsatgan [9].

H. Heidari-Sharifabad hamda H. Mirzaie-Nodoushan ma’lumotlarida keltirilishicha Salsolaning (*Salsola*) uch turi *Salsola dendroides Pall., Salsola richteri (Moq.) Karel ex Litw., Salsola orientalis* va *Salsola C.Gmel.* tuzga chidamliligi, noorganik ionlarning to‘planishi va sho‘rlangan sharoitda biomassa hosil bo‘lishi jihatidan solishtirilgan. Urug‘lar issiqxona sharoitida to‘rt marta takroriy tajriba beshinchi darajadagi sho‘rlangan va sterillangan kvarsda o‘stirilgan. SHo‘rlanish bilan Na+ ning to‘planishi ortgan, K+ yesa kamaygan. Barcha uch tur past sho‘rlanish darajasida ijobiy turgun o‘sishni ko‘rsatdi. Ildiz o‘sishi, bir nechta istisnolardan tashqari, kurtaklar o‘sishi bilan deyarli bir xil tendensiyaga ya’ni intilishga erishgan. Ushbu natijalardan ko‘rinib turibdiki, prolin to‘planishi tuzga chidamlilikning yaxshi ko‘rsatkichi ekanligini ko‘rsatadi. Bunda eriydigan qandlar ham sho‘rlanish natijasida ko‘paygan [10].

Cho‘lda o‘sadigan ozuqabop butalar urug‘larining sifat ko‘rsatkichlarini baholash va ularning plantatsiyalarini barpo etish ishlari yetarli darajada asoslanmaganligi sababli, hozirgi kunda yaylov ozuqabop daraxt-butalarining urug‘chilik bazasi shakllantirilmagan.

Tadqiqot uslubi. Urug‘larning unib chiqishini o‘rganish laboratoriya sharoitida M.K.Firsova [7], Z.G.Bespalova va boshqalar [1], M.G.Nikolayeva va boshqalar [3-5] va I.V.Borisova [2] larning standart usullariga muvofiq amalga oshirildi. Buning uchun laboratoriya sharoitida urug‘lar qumda xona harorati 27ºC da, Petri idishida namlangan filtr qog‘ozda 25ºC termostatda o‘stirish uchun tayyorlandi. 25ºC termostatda urug‘larni suvga ivitib va ivitmasdan ekildi. Urug‘larni bir qismini ekishdan oldin iliq suvga 10 soatga bo‘ktirish ishlarini amalga oshirildi. Har bir tadqiqot varianti uchun to‘rtta takroriy 100 ta urug‘ olindi. Namlagich - distillangan suv bilan urug‘lar 1-2 kundan keyin kerak bo‘lganda namlandi. Unib chiqqan urug‘lar unib chiqib boshlagan kundan oxirigacha har kuni hisoblab borildi. Urug‘larning massasi 0,01 g aniqlikda elektron tarozida aniqlandi. Urug‘larning sifatini tavsiflash uchun quyidagi ko‘rsatkichlar qo‘llaniladi: unib chiqish va unib chiqish energiyasi. Tahlil qilinayotgan namunaning unib chiqishi ruxsat

etilgan og‘ishlarni hisobga olgan holda to‘rtta takroriy unib chiqish natijalarining o‘rtacha arifmetik qiymatini hisoblash yo‘li bilan aniqlandi.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. *Salsola richteri* (Moq.) Kar. Ex Litv (Rixter cherkezi) – SHo‘radoshlar oilasi Chenopodiaceae Vent. oilasi vakili balandligi 2 m gacha bo‘lgan buta, shoxlangan, bir yillik novdalarining po‘stlog‘i kumushsimon oq rangda. Barglari navbat bilan joylashgan, guloldi bargchalari gulqo‘rg‘ondan qisqaroq. Gullari ikki jinsli, besh a’zoli, to‘pguli ro‘vak.

***Salsola richteri* turi urug‘larini har xil variantda laboratoriya sharoitida ekib undirish natijalari**

Dekabr									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug‘lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
			0	**3**	**7**	**0**	**5**		
25^0C termostatda iliq suvda ivitgandan so‘ng (I)	2	8	0					57	30
25^0C termostatda suvda ivitmasdan (II)		2						46	21
Qumda 27^0C (III)			1					41	19
Fevral									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug‘lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
				0	**3**	**7**	**0**		
25^0C termostatda iliq suvda ivitgandan so‘ng (I)	8	0	4	2				88	38
25^0C termostatda suvda ivitmasdan (II)		5	3					62	28
Qumda 27^0C (III)			5					51	24
Mart									
Harorat va undirilgan muhit	**Kunlar**							**Jami ungan urug‘lar soni, %**	**Unish energiyasi, %**
			0	**5**	**8**	**0**	**3**		
25^0C termostatda iliq suvda ivitgandan so‘ng(I)	7	8	0					64	35
25^0C termostatda suvda ivitmasdan (II)		6	2					57	28
Qumda 27^0C (III)		7	2					51	29

**4 takrorlikdan o‘rtacha ko‘rsatkichlar keltirilgan.*

Gulyonbarglari sarg‘ish, o‘rtasidan pastda qanotchali mevalar va tepasida birlashtiruvchi ustuni bor. Mevasi qanotlari bilan diametri 13,4 mm bo‘lgan 5 ta kulrang-sarg‘ish gulyonbargdan tashkil topgan bir urug‘li lizikarp quruq qopchadan iborat. Mevalari oktabr oyida pishib yetiladi. 1000 dona urug‘ og‘irligi 7,8 g.

Laboratoriya sharoitida ekilgan *S. richteri* urug‘larining dekabr oyida (I) va (II) - tajribadagilar 4-kuni, (III) – tajribadagi esa 8- kuni unib chiqdi (4.5-jadvalga qarang). Urug‘larning unib chiqish davomiyligi 25 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 57%, unish energiyasi esa 30%, (II) - tajribada unish 46%, unish energiyasi 41%, (III) - tajribada 19% unib chiqdi, unish energiyasi esa 9% ni tashkil etdi.

Fevral oyida laboratoriya sharoitida ekilgan urug'larning (I) va (II) - tajribadagilar 2- kuni, (III) – tajribadagi esa 5- kuni unib chiqdi. Urug'larning unib chiqish davomiyligi 20 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 88%, unish energiyasi esa 38%, (II) - tajribada unish 62%, unish energiyasi 28%, (III) - tajribada 51% unib chiqdi, unish energiyasi esa 24% ni tashkil etdi.

Urug'larning mart oyida laboratoriya sharoitida ekilgan uchala tajribadagilari ham 2 – kunda unib chiqdi. Urug'larning unib chiqish davomiyligi 23 kunni tashkil etdi. (I) - tajribada unish 64%, unish energiyasi esa 35%, (II) - tajribada unish 57%, unish energiyasi 28%, (III) - tajribada 51% unib chiqdi, unish energiyasi esa 29% ni tashkil etdi.

Хулоса: *S. richteri* turining ham fevral oyida ekilgan ikkinchi tajribasida urug' unuvchanlik nisbatan yuqori, ya'ni 88% ni tashkil etdi, ya'ni urug' unuvchanligi yuqori bo'ldi. Bu tur uchun tinim davri aralash (kombinatsiyalangan) bo'lib, qisman shu davrni o'tagach unuvchanlik samaradorligi oshdi. *S. richteri* va *H. aphyllum* turlarida perikarpiy yupqa bo'lganligi sababli urug'ning yashovchanligi qisqa, tinim davriga deyarli muhtoj emas. Shuningdek, uchta tur uchun ham optimal harorat 25ºC bo'ldi.

REFERENCES

1. Беспалова З.Г., Борисова И.В., Попова Т.А., Санжид Ж. Семенное возобновление растений. Пустынные степи и северные пустыни МНР. – Л.: Изд-во, 1980. – Ч.I. – С. 154-175.
2. Борисова И. В. Типы прорастания семян степных и пустынных растений. Ботанический журнал – 1996. – Т. 81, №12. – С. 9-22.
3. Николаева М.Г. Физиология глубокого покоя семян. – Л.: Наука, 1967. – 206 с.
4. Николаева М.Г. Эколого-физиологические особенности покоя и прорастания семян. Бот. журн. – 2001. – Т. 86, №12 – С. 1-14.
5. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. – Л.: Наука, 1985. - 348 с.
6. Поздова Л.М., Титова Г.Е., Бутузова О.Г. Особенносты формирования и прорастания семян с морфо-физиологическим типом покоя. Биологическое разнообразие. Интродукция растений. Матер. III Междунар. научн. конф. СПб., 2003. – С. 350-352.
7. Фирсова М. К. Семенной контроль. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 1969. – 295 с.
8. Фатуллаевич, Ҳамроев Ҳусен, and Нагметулла Бегдулла Ўғли Хожамуратов. "Орол денгизининг қуриган тубида ўрмон барпо этиш самарадорлиги."*Science and innovation* Special Issue (2022): 72-75.
9. Bahadoran M. et al. Study on some physiological characteristics of Salsola richteri in drought condition in the two desert regions of the South Khorasan province //Iranian Journal of Plant Biology. – 2015. – Т. 7. – №. 24. – S. 1-14.
10. Heidari-Sharifabad H., Mirzaie-Nodoushan H. Salinity-induced growth and some metabolic changes in three Salsola species //Journal of arid environments. – 2006. – Т. 67. – №. 4. – S. 715-720.
11. Khamroyev, Khusen, and Obidjon Abdullayev. "Formation of the vegetation cover in the desert pasture phytocenoses."*E3S Web of Conferences*. Vol. 304. EDP Sciences, 2021.
12. Tilaki G. A. D. et al. Investigation on the effects of phenological stages on forage quality and soluble carbohydrates in Salsola arbuscula and Salsola richteri species in saline rangelands of Sabzevar //Iranian Journal of Range and Desert Research. – 2012. – Т. 18. – №. 4. – S. 652-661.

13. Toremuratovich B. M., Sarigul K. Bio-morphological features of salsola richteri kar in cultural conditions //Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – T. 11. – №. 3. – S. 1230-1234.

BURAMA TOL *(SALIX MATSUDANA)* BIOEKOLOGIYASI

[1]Suyunova Komila Sanjar qizi [2]Yuldasheva Aziza Shavkat qizi
[1]Toshkent davlat agrar universiteti, talaba [2]Toshkent davlat agrar universiteti, talaba

https://doi.org/10.5281/zenodo.10079275

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Burama tol (Salix matsudana) bioekolgiyasi va foydalanish haqida ma’lumotlar keltirilgan. Burama tol shox – shabbasi simmetrik tuzilgan, ovalsimon, tik o’suvchan shaklda bo’ladi. Zich joylashgan shoh –shabbaga ega. Shoh va novdalari tez o’sadi. Daraxt turar joy yoki landshaft san’atida ajoyib xususiyatga ega bo'ladi, lekin doimiy foydalanish uchun zarur bo'lgan uzoq umr ko’rish hususiyatiga ega emas.*

Issiqqa bo’lgan munosabatiga ko’ra burama tol (Salix matsudana) mikrotermofit tur hisoblanadi. Bu tur yer sharining ko’plab joylarida keng tarqalgan. Lekin tropik va ekvator mintaqalarda kam uchraydi. Yorug’likka bo’lgan talabiga ko’ra burama tol (Salix matsudana) semigeliofit tur sanaladi. Bu tur ekologik va sistetatik jihatdan yorug’sevar o’simlik hisoblanadi. Bu uning tana tuzilishida ham namayon bo’ladi. Unumdor tuproqlarda yaxshi o’sadi, shuning bilan bir qatorda oziqa moddalari kam bo’lgan va tanazulga uchragan tuproqlarda ham o’sa olish qabilyatiga ega.

Kalit so’zlar: *mikrotermofit, semigeliofit, fitomassa, landshaft, mezofit, gigrofit*

Kirish. Burama tol (Salix matsudana) kichkina va o'rta bo'yli, balandligi taxminan 8-9 metr bo'lgan, shox –shabbasi 3-4 metrga tik yoyilgan daraxt. Bu daraxtning asosiy bezak xususiyati - burmalangan va o'ralgan shoxlari va novdalari hisoblanadi. Shoh – shabbalari daraxt tanasidan o’tkir burchak ostida shoxlanadi va keyinchlik daraxt tanasi bilan parallel ravishda o’sib rivojlanadi. Burama tol (Salix matsudana) ning shoxlari qishda oziga hos manzaraviyligi sababli yana ham ko’p qiziqish va mashxurligiga sabab bo’ladi.

Burama tol (Salix matsudana) xalq orasida: Pekin toli, Xankou toli nomlari bilan ham ataladi.

Burama tol shox – shabbasi simmetrik tuzilgan, ovalsimon, tik o’suvchan shaklda bo’ladi. Zich joylashgan shoh –shabbaga ega. Shoh va novdalari tez o’sadi.

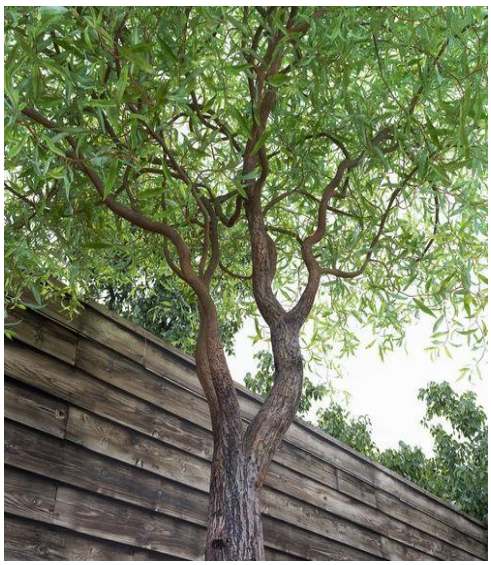
Barglari:

- Barglarning joylashishi: navbat bilan.
- Barg turi: oddiy
- Barg burchaklari: tishchali
- Barg shakli: Barg shakli: chiziqsimon, lansetsimon.
- Barg turi: bargi to’kiluvchan.
- Barg plastinkasining uzunligi: 5 dan 10 sm gacha.
- Barg rangi: yashil
- Kuz faslidagi rangi: sariq

Ushbu tol gullari ko’rimsiz, urug’lari mayda.

Foydalanilishi. Daraxt turar joy yoki landshaft san’atida ajoyib xususiyatga ega bo'ladi, lekin doimiy foydalanish uchun zarur bo'lgan uzoq umr ko’rish hususiyatiga ega emas.

Daraxt boshqa tol turlari kabi qattiq bo’lmagan bo’sh yog’och xususiyatlariga ega. Zararli hashorotlar bilan ham zararlanadi. Zaif novdalar va shoh – shabbasining zichligi daraxtni yoshlik davrida sindirishga moyil qilishi mumkin. Bundan tashqari, shikastlanish sababli markaziy shoxlar chirishiga juda moyil. Ko'pgina tol turlari kabi, burama tol (Salix matsudana) nam joylarda yaxshi o'sadi, ammo qurg'oqchilikka chidamli tur hisoblandi. Suvga bo’lgan talabiga ko’ra burama tol (Salix matsudana) gigrofit o’simliklar qatoriga kiradi. Bazan mezofit shakl va navlari uchrab turadi.




1-rasm. Burama tol (Salix matsudana)ni ko’kalamzorlshtishda foydalanishi.

Ildizlari yerga chuqur kirmaydi, juda kuchli ildiz tizimiga ega. Issiqqa bo’lgan munosabatiga ko’ra burama tol (Salix matsudana) mikrotermofit tur hisoblanadi. Bu tur yer sharining ko’plab joylarida keng tarqalgan. Lekin tropik va ekvator mintaqalarda kam uchraydi. Yorug’likka bo’lgan talabiga ko’ra burama tol (Salix matsudana) semigeliofit tur sanaladi. Bu tur ekologik va sistetatik jihatdan yorug’sevar o’simlik hisoblanadi. Bu uning tana tuzilishida ham namayon bo’ladi. Unumdor tuproqlarda yaxshi o’sadi, shuning bilan bir qatorda oziqa moddalari kam bo’lgan va tanazulga uchragan tuproqlarda ham o’sa olish qabilyatiga ega. Bu tur juda tez o’sadi. Suning uchun undan ko’kalamzorlashtirishda, daryo qirg’oqlari hamda eroziga uchragan joylarni mustahkamlashda keng foydalaniladi. Aholi yashash joylariga ekilgan tol boshqa daraxt turlariga nisbatan 10-15 marta ko’p is gazini o’izga yutadi, shuning bilan bir qatorda u eng yuqori transpiratsiysa qilish hususiyatiga ega. Bu ushbu turning yana ham qimmatbaholigini oshiradi. Shahar atroflariga ekilgan tol havoning namligini oshirib, undagi zaharli gazlarni o’ziga yutadi. O’sish davri qisqaliga qaramay u juda kata fitomassa yig’adi. Balandligi va diametri tez o’sganli sababli undan chorva mollari uchun ozuqa, o’tin sifatida keng foydalaniladi

Burama tolni urug’laridan ko’paytirish. Yangi terilgan urug'lar tez va g’uj unib chiqadi, lekin manzaraviylik xususiyatlari ko’ringuncha bir necha yil talab etiladi. Urug'lar yuzaki, bo'shashgan tuproqqa, yengil bosilgan, shisha yoki plyonka ostiga ekiladi. Bir xil namlik va 25 dan 30 darajagacha bo'lgan harorat unib chiqish uchun maqbul hisoblanadi. Yosh nihollarni qishki sovyqlardan himoyalash zarur.

Burama tolni qalamchalaridan ko’paytirish. Kurtaklari bo’rtishidan oldin tayyorlangan bahorgi yashil qalamchalari yoki qishki qalamchalaridan juda tez ko’paytirish mumin. 5-7 tagacha kurtaklari qoldirilgan qalamchalar uzunligining uchdan bir qismiga teng xolatda yengil tarkibli tuproqqa suqib chiqiladi. Qalamchalar tezroq ildiz olishi uchun tumanli inshoatga ekish tavsiya etiladi, sababi ushbu xolatda yuqori namlik mavjud bo’ladi. Lekin nazorat ostida sug'orish bilan, qalamchalarni ochiq holatda ham tez ildiz olishini ta’lminlash mumkin. Suvda ildiz ottirib keyin ekish ham mumin.

Daraxt qalamchalar yordamida ko'paytiriladi. Ekish uchun eng muddat erta bahorda kurtaklar yozilishidan oldingi muddat hisoblanadi. Tolzorlar yaratishda ularni ekishdan oldin tuproq unumdorligi va quruqligiga qarab kuzda 30-80 sm chuqurlikda ishlov berish tavsiya etiladi. Ko'chatlar orasidagi tavsiya etilgan masofa turiga qarab kamida 0,6-2 m bo'lishi kerak. Ekish chuqurligi 40-70 sm, qayta ekish ishlarini 3-4 yoshigacha amalga oshirish tavsiya etiladi. Og'ir tuproqlarda 20-30 sm qatlamli ezilgan tosh yoki qumdan drenajlash tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. This document is ENH-735, one of a series of the Environmental Horticulture Department, UF/IFAS Extension. Original publication date November 1993. Revised December 2006. Reviewed February 2014. Visit the EDIS website at https://edis.ifas.ufl.edu.
2. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.
3. 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. – T. 244. – C. 02050.
4. Edward F. Gilman, professor, Environmental Horticulture Department; and Dennis G. Watson, former associate professor, Agricultural Engineering Department, UF/IFAS Extension, Gainesville, FL 32611.
5. Qayimov. A.K. Berdiev E.T. “Dendrologiya” Toshkent “Fan va Texnologiya” 2012 y 205-2011 b
6. Sidorov, A. I. Таннидные ивы М.: Лесная промышленность, 1978. -120 с

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE "SUSTAINABLE FORESTRY", NOVEMBER, 2023

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN UZBEKISTAN

Raimjanova U.N.
Tashkent state agrarian university Associate Professor of the Department "Humanities and Law".
oraimjanova@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10079294

Abstract. *This article describes the potential and prospects for the development of ecotourism in Uzbekistan. In particular, the prospects for the development of national tourism are considered, which can help improve the position of the tourism industry of Uzbekistan in the world market. Environmental education is important for the successful development of the tourism industry. Given the favorable climatic conditions and unique landscapes of Uzbekistan, there are certainly grounds for the development of eco-tourism. In particular, the development of the tourism industry is considered beneficial for the country, as it stimulates the economy through tourism, increases the state budget, protects natural resources, ensures social stability in the country, expands interethnic and cultural ties, and increases foreign exchange earnings.*

Keywords*: ecology, ecotourism, nature, environmental education, travel, cultural heritage, education.*

Аннотация. *В данной статье описаны потенциал и перспективы развития экотуризма в Узбекистане. В частности, рассмотрены перспективы развития национального туризма, которые могут способствовать улучшению положения туристической отрасли Узбекистана на мировом рынке. Экологическое образование важно для успешного развития туристической отрасли. Учитывая благоприятные климатические условия и уникальные ландшафты Узбекистана, безусловно, есть основания для развития экотуризма. В частности, развитие туристической отрасли считается выгодным для страны, поскольку оно стимулирует экономику за счет туризма, увеличивает государственный бюджет, защищает природные ресурсы, обеспечивает социальную стабильность в стране, расширяет межнациональные и культурные связи, увеличивает заработок и поток иностранной валюты.*

Ключевые слова: *экология, экотуризм, природа, экологическое образование, путешествия, культурное наследие, образование.*

Introduction. Ecotourism in Uzbekistan is a journey to a country where the sun shines almost all year round, to the territory of dry, hot summer, warm winter, soft honey autumn and spring with its bright colors. Nature has painted the landscapes of Uzbekistan in soft pastel tones, mainly yellow, copper, ochre, dark green and blue. With elegant strokes, she depicted on canvas arid deserts covered with golden sand, gray steppes, green valleys strewn with poppies blooming like red velvet carpets, swift mountain rivers and picturesque blue lakes. The mountains turned out to be the most picturesque: from low mountain ranges in the northern part to a powerful rocky ridge with steep cliffs in the south – they do not leave the traveler indifferent.

The peculiarities of ecotourism, according to scientists, is that it promotes and satisfies the desire to communicate with nature. In addition, it prevents a negative impact on the nature of culture, and also encourages tour operators to travel for the ecology of the country.

Ecotourism is tourism associated with visiting relatively undisturbed natural areas in order to get acquainted with the natural, cultural and ethnic features of the area, without violating the ecological integrity and creating economic conditions under which the protection of nature and natural resources is beneficial to the local population.

Other definitions of other organizations do not differ much from the above, so we will not give them here, but will focus on this definition in more detail.

A closer reading of this definition makes it clear that ecotourism is

1. A trip to the wild, where the main content of the trip is contact with wildlife, as well as with local customs and culture.

2. Compliance with the rules and laws of the visited territory. Minimization of negative impact on local nature and culture.

3. Providing the local population with economic incentives for nature conservation through their participation and income from tourism activities. Support for the local economy. In the realities of modern society, this is perhaps one of the most important points in the definition of ecotourism.

4. Active participation in all environmental activities.

5. Ensuring the safety and "ecological quality" of all trips, hikes and excursions.

6. Environmental education and enlightenment.

Ecotourism in Uzbekistan has recently been formed as a full-fledged and independent part of the overall tourism industry. As you know, earlier foreigners had to register for every night of their stay in Uzbekistan. Today, the registration rules remain in force, but it has become possible to register both as a campsite and as an individual traveler. However, it is still not recommended to stay in hotels or guest houses for more than three days unaccompanied by travel agents. There are many monuments and places in Uzbekistan where you can feel unity with nature.

For example, a trip to the Aral Sea coast is a unique experience. Traveling along the disappearing sea, you can enjoy the untouched natural beauty of the Ustyurt plateau.

There, surrounded by the starry sky and the endless desert, you understand how important it is to take care of the world in which we live. Far from civilization and communications, we walk along the salty land, which was the bottom of the sea 50 years ago, observe the greatness of the huge Ustyurt plateau and enjoy the beauty of Sudochie Lake.

Environmental education is a systematic approach to the acquisition of environmental knowledge, skills and abilities that ensure a responsible attitude to the environment. The definition of environmental education is usually associated with the first conference on the issue, held in Carson City (Nevada, USA) in 1970.

After the UN Conference on the Environment, held in Stockholm in 1972, UNESCO began to orient the world scientific and educational community to the development of environmental education and enlightenment.

The introduction of environmental education cannot be achieved only by informing students about global environmental problems. Therefore, it is necessary to create a comprehensive and unified system of environmental education, including both theoretical and practical aspects. Thus, it is possible to instill in students a culture of action, environmental values and a sense of responsibility for the preservation of the environment.

As M.Gaibullayeva notes in her article "The role of the development of environmental education in the Republic of Uzbekistan", the importance of environmental education and upbringing, which today have become a requirement of the current period. The purpose of environmental education, according to the author, is:

"The purpose of environmental education is to identify and protect ecosystem components; to study the stages of evolutionary theory; to discuss the existence and protection of animals in the ecosystem; to discuss environmental situations; to study and discuss the ecological features of mountains, rivers and deserts; to study coral stones and humid areas; to study and discuss the human impact on the environment.

She also included the most specific topics, such as: issues of general ecology; problems of rational use of resources; socio—legal foundations for the use of air, land, water, flora and fauna, landscape protection; introduction of innovative ideas in the field of environmental policy of Uzbekistan, international cooperation in the field of ecology and environmental protection, strengthening environmental, socio-economic, political aspects.

Environmental education and training are currently one of the most important factors in preventing environmental problems.

As we know, today in Uzbekistan such competitions as “Best School for Environmental Protection” and “Best Environmental Student” are held. In addition, competitions “Experience of Ecology” and “Best

Environmental Project” will be organized for university and technical school students, designed to stimulate the desire of young people to protect the environment.

The President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev, in his report at a video conference meeting with representatives of parliament, political parties, EDU on July 12, 2017, especially emphasized the need for serious attention to the most important issue - increasing the level of environmental culture of the population. He also noted that such issues cannot be resolved only through administrative means; this can be achieved through nurturing in the hearts of the younger generation a love for their native nature and a responsible attitude towards it. The head of state identified the task of forming in the minds of the younger generation a reverent attitude towards the incomparable nature inherent in our people, inherited from their ancestors and carried through centuries of national value.

REFERENCES

1. 1.“Concept for the development of environmental education” of the Republic of Uzbekistan. T.., 2018.
2. “National personnel training program” of the Republic of Uzbekistan. T.. In 1997.
3. 3.Ways to form an ecological culture among young people in the process of continuous education and upbringing. Alikarieva D. M.
4. Gaibullaeva, M. F. The role of development of environmental education in the Republic of Uzbekistan / 2019. - No. 17 (255).
5. Gaibullayeva, M. F. The role of the development of environmental education in the Republic of Uzbekistan / M. F. Gaibullayeva, Nadira Abdulazizova. — Text : direct // Young scientist. — 2019. — № 17 (255). — Pp. 64-66. — URL: https://moluch.ru/archive/255/58388 / (accessed: 03.11.2023).

MANZARALI BOG`DORCHILIK VA SHAHARLARNI KO‘KALAMZORLASHTIRISH

ДЕКОРАТИВНОЕ САДОВОДСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ГОРОДОВ

ORNAMENTAL GARDENING AND URBAN LANDSCAPING

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

YIRIK GULLI MAGNOLIYA (*MAGNOLIYA GRANDIFLORA*L)NI KO‘KALAMZORLASHTIRISHDAGI AXAMIYATI VA GENERATIV KO‘PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

[1]Baxramov Ruziboy Mirzamaxsudovich [2]Zoxidova Shoxsanam G`ayratjon qizi
[1]Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti q.x.f.f.d(PhD) [2]Manzarali bog‘dorchilik va aholi yashash joylarni ko‘kalamzorlashtirish ta’lim yo‘nalishi 2-bosqich talabasi
[1]ruziboybaxramov68@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.10079772

Annotatsiya. *Ushbu maqolada magnoliya (Magnoliaseae) oilasining ba’zi doim yashil va xush manzara daraxtini generativ orginlaridan ko‘paytirishni, tahliliy – qiyosiy o‘rganish asosida ilmiy asoslash, hamda ortirilgan bilim ko‘nikmalari yordamida amalyotda qo‘llash yordamida o‘stirish usullari bo‘yicha ilmiy - amaliy ishlar olib borilgan bo‘lib, natijalar tahlili keltirilgan.*
Kalit so‘zlar: *M.grandiflora, meva qubbasi, apokarp, dekorativ, tuproq substrati, stratifikatsiya, daryo qumi, Kokosli torf.*
Аннотация. *В данной статье представлены научно-практические работы по способам размножения некоторых вечнозеленых и красивых деревьев семейства магнолиевых (Magnoliaseae) от генеративных корней, научное обоснование, основанное на аналитико-сравнительном исследовании, и практическое применение с помощью приобретенных знаний, умений и навыков. было проведено и представлен анализ результатов.*
Ключевые слова: *M. grandiflora, плодовый купол, апокарпий, Декоративный, почвенный субстрат, стратификация, речной песок, Кокосовый торф.*
Abstract. *In this article, scientific-practical work was carried out on the methods of propagation of some evergreen and beautiful trees of the magnolia (Magnoliaseae) family from generative roots, scientific justification based on analytical-comparative study, and practical application with the help of acquired knowledge skills. and the analysis of the results is presented.*
Keywords: *M. grandiflora, fruit dome, apocarp, Decorative, soil substrate, stratification, river sand, Coconut peat.*

Magnoliya urug‘larining o‘ziga xos tabiiy-iqlim sharoitida ko‘payish xususiyatlarini o‘rganish nafaqat joriy etish va naslchilik masalalarini hal qilishda nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega. [1]

Magnoliya mevasi, apokarp (gulida alohida onalikdan yuzaga keladigan) meva bo‘lib, polispermiya (murtak xaltachadan urug‘ xujayralari va ikkilamchi yadroni o‘ntagacha spermiy bilan urug‘lanishi) mevalaridan iborat [6]. [1-rasm]. Hosil bo‘lgan urug‘larning doimiy ochilish usuli bu - meva qubbasini tik yorilishi natijasida hosil bo‘ladi. Pishib yetilgan urug‘lar meva qubbasiga ochiq holda osilib turadi [7]. [1-rasm]. Urug‘lar och pushti rangdan, tok qizil ranggacha yorqin ranga ega bo‘lgan sarkotesta(urug‘ning tashqi po‘stin etdor qism) bilan qoplangan. [1]

Biz bu o‘simlikni urug‘idan ko‘paytirish tajribamiz uchun 2019 - yil noyabr oyida terib olingan urug‘lardan foydalanildi. Urug‘larni unuvchanligini laboratoriya sharoitida aniqlash ishlari 2020 - yil dekabr oyini ikkinchi dekadasida boshlandi. Laboratoriya sharoitida Yirik gulli magnoliya o‘simligining unuvchanligini aniqlash uchun (chashka petri, filtr qog‘oz, distellangan suv va 90% etil spirti) kerak bo‘ldi. Biz kuzatuvimizni to‘rtta chashka petrida olib bordik.

Urug‘larni chashka petriga solishdan oldin, chashka petrini 90% spirt bilan yaxshilab artib olindi, bu ishni amalga oshirishdan maqsad chashka petrini to‘laqonli zararsizdantirish va urug‘larni uzoq muddat sifatli saqlashdan iborat, urug‘larni esa “Maksim” preparatining 0,01% eritmasida, har xil zamburug‘li kasalliklardan saqlash maqsadida biroz ushlab turildi. Har bir urug‘ni kattaligini xisobga olgan holda 25

donadan urug‘ni chashka petriga joylashtirildi va ular +25c^{o} xaroratda termostatda saqlanib unish darajasi kuzatildi.

Yirik gulli magnoliya o‘simligining urug‘larini labaratoriya sharoitida o‘sishi va rivojlanishining fenologik kuzatuv ishlari 2020 - yilning 1-yanvarda boshlandi. Unuvchanligini tekshirish maqsadida qo‘yilgan urug‘larimiz stratifiqatsiya muddatini o‘tamaganligi sababli chashka petriga qo‘yilgan urug‘larimizda unuvchanlik xolati kuzatilmadi. Ammo stratifikatsiya jarayonini o‘tagan urug‘larni O‘XITI Andijon filiali laboratoriyasida urug‘larning unuvchanligi aniqlandi, 2020 - yil 25- mart kuni to‘liq stratifikatsiya muddatini o‘tagan urug‘larning unuvchanligi laboratoriya sharoitida o‘rganildi, tajribamiz davomida urug‘larni unuvchanligi 25% dan 50% gacha bo‘lishi aniqlandi. Tajribamizdan bilinib turibdiki urug‘larni laboratoriya sharoitida unuvchanligi ancha pastligini ko‘rishimiz mumkin.

Magnoliyani urug‘idan ko‘paytirishning samaradorlgini oshirishda sifatli urug‘dan foydalinish va ekish joyini, vaqtini to‘g‘ri tanlashga bog‘liq. Magnoliya urug‘lari qizil qobiqqa o‘ralgani uchun boshqa urug‘larga nisbatan uzoqroq stratifiqatsiyada turishi talab etiladi bu esa nafaqat unub chiqishi uchun, balki embrionining rivojlanishi uchun xam katta ahamiyatga ega.

Bir qator olimlar magnoliya o‘rug‘larni bir oydan olti oygacha bo‘lgan davrda urug‘larni 5-8° C daraja sovuqda stratifiqatsiya qilishni tavsiya qilishadi, substrat sifatida esa, sfagnum moxi, mox yoki qum aralashmasidan foydalanishni taklif etadi. Magnoliya urug‘larini dala sharoitida ekish uchun, pishib yetilgan urug‘lar[meva] ni 2019 - yilning oktabr - noyabr oylarida terib olindi va katta kichikligiga qarab 3- guruxga (yirik, o‘rtacha, mayda] ajratib olinib qizil po‘stlog‘i[sarkotesta] bilan va po‘stloqsiz hollarda 100 dona urug‘larni analitik tarozida umumiy og‘irligi aniqlab olindi va tajribaga tayyorlandi. Urug‘larni dala sharoitida unuvchanligini aniqlash maqsadida, 2020 - yil 5 dekabr sanasida 500 dona urug‘ni, stratifikatsiyaga qo‘yilmagan holatda ikki xil variantda: birinchi variat: qizil po`sti bilan tuproqqa 250 dona urug‘ni, ikkinchi variant: qizil po`stlog‘isiz 250 dona urug‘ni tuproqqa ekildi.



1 - rasm. Yirik gulli magnoliya urug‘larini saralash.

Qizil po‘sti bilan va po‘stlog‘isiz ekilgan magnoliya urug‘lari qishki tinim davrini ochiq joyda o‘tkazdi, urug‘ ekilgan maydonni ustiga qismiga esa tashqi noqulay omillardan saqlash maqsadida tupon, barg qoldiqlari mulcha sifatida tashlab qo‘yildi. Kuzatish davomida ochiq maydonga ekilgan urug‘lar ustida xech qanday sug‘orish ishlari va texnik tadbirlarni amalga oshirilmadi. Tajriba uchun 250 dona qizil po‘sti bilan ekilgan urug‘larimizda rivojlanishi jarayoni 2020 - yil may oyini birinchi dekadasidan boshlandi va oxirgi dekadasigacha birin ketin rivojlanishi davom etdi, ammo qizil po‘stlog‘isiz ekilgan urug‘larimizda esa rivojlanish jarayoni ancha sust bo‘lib, unuvchanligi sezilarli darajada pastligi kuzatildi, buning sababi qizil po‘stlog‘isiz ekilganligi bu esa urug‘larni qurib qolishi va tashqi muhit omillarni har xil ta’sirlaridan saqlanmaganligi bo‘ldi, shunda jami besh yuz dona urug‘dan 236 dona urug‘ urug‘chanligini saqlab qolindi. Bu ko‘rsatkichlarni 175 donasi, ya`ni 60,1% qizil po‘stlog‘i bilan ekilgan urug‘ga, 61 donasi ya’ni 22% qizil po‘stlog`isiz ekilgan urug‘lari hisobiga to‘g‘ri keldi.

1- jadval. Yirik gulli magnoliya urug‘ini labaratoriya(tuproq) sharoitida unuvchanlik ko‘rsatkichi.

№	250 dona urug‘ni ekilishi	Urug‘larning unuvchanligi, dona						
		05.05.2021	12.05.2021	19.05.2021	20.05.2021	26.05.2021	02.06.2021	% hisobida
1	Qizil po‘stlog‘i bilan	4	47	73	139	151	175	43.8
2	Qizil po‘stlog‘isiz		10	14	29	45	61	15.2

Magnoliya o‘simligini urug‘larining unuvchanligini pastligi, bitta meva qubbasida 30-50 tagacha urug‘ xosil bo‘lishi, bu esa urug‘ning umumiy sonini ko‘pligi bilan bog‘liq, o‘rtacha hosildorlik koeffisienti bilan ham urug‘larning yangilanishini ta`minlash uchun yetarlicha to‘liq urug‘lar hosil bo‘ladi. [2].

Magnoliya urug‘lari qizil qobiqqa ega[1-rasmga qarang], bu ularni qurib qolish va unib chiqishini kamaytiradi. Shuning uchun urug‘larni ekish vaqtida qizil etdor qismni olib tashlash tavsiya etiladi, chunki bu urug‘ unub chiqish vaqtini kechiktirish va yaxshi rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi. [3]. Qolaversa qizil posti bilan ekilgan magnoliya urug‘lariga har xil kasalliklarga chalinish va mikroorganizmlarni o‘ziga jalb qilish ko‘proq kuzatilgan.

Yuqoridagi tavsiyalardan kelib chiqib biz 2000 dona (560 gr) Yirik gulli magnoliya urug‘ini stratifikatsiya qilish maqsadida 15.11.2019 - yil toza daryo qumiga urug‘larni qizil qobig‘i bilan ko‘mib qo‘yilgan holatda, muzlatkichda +5 c^o da, 2020 - yil mart oyini ikkinchi dekadasigacha ya’ni to`rt oy muddatda saqlandi. Stratifikatsiyadan urug‘larni chiqarishda bazi olimlarni tajribasidan farqli ravishda bir hafta davomida qumdan namlik holatini ketkazmagan holatda tashqi muhitda havosi past haroratda ishlab turilib takroran +5 c^o li muzlatkichda qayta saqlanib, stratifikatsiyadan chiqarish ishlarini amalga oshirdik. Birinchi navbatta urug‘larni yaxshilab qum va qizil qobig‘dan ajratib olinib so‘ng, xo‘jalik sovunidan ishqor sifatida foydalanib, yuvib olindi, tayyor bo‘lgan urug‘larni esa to‘rt xil variatda tayyorlangan maxsus ajratilgan maydonga ya`ni tajribamiz uchun bir maydonda joylashgan to‘rt xil nuqtada jami 4 kv metr maydonni, tajribamizdagi urug‘larni baquvvat ildizga egaligini hisobga olgan xolda 25 sm chuqurlikda qazib olinib, 1 kv metr maydonni esa nazorat varianti sifatida saqlab qolindi qolgan qazib olingan 3 kv metr maydonni chuqurligini, toza daryo qumiga, ikkinchi qazib olingan nuqtani kakosli torfga va uchinchi qazib olingan nuqtani esa 1:2:1: nisbatta ya’ni qum, organik o‘g‘it (go‘ng), tuproq, aralashmali substratga to‘ldirildi va xar variantga 500 dona urug‘lar 2020 - yil 25- mart kuni ekildi. (2-jadvalga qarang) Birinchi ikkinchi tajribadagi variantlarimiz oldingi tajribalardan o‘z natijasini ko‘rsatgani sababli alohida e`tibor berilmadi, ammo kakos torfga to‘ldirilgan tajriba maydonimizni ustiga namlik holatini mo‘tadil saqlashlik maqsadida po‘lat simdan foydalangan xolda ustki qismi salafan bilan yopildi, organik o‘git bilan to‘ldirilgan nuqtadagi variantimizni esa qolgan variantlarga nisbatan uch marta ko‘proq suv bilan ta`minlandi buning sababi organik o‘g‘it qizishi natijasida ildizga salbiy ta`sirini kamaytirish.

2-jadval. Yirik gulli magnoliya urug‘ini ochiq maydonda tuproq sharoitida unuvchanlik ko‘rsatkichini aniqlash.(500 dona urug‘)

№	Variantlar nomi.	25.04.2021	08.05.2021	16.05.2021	23.05.2021	30.05.2021	06.06.2021	% xisobida	Yil oxirida saqlanib qolgan urug‘ ko‘chatlar soni.	% hisobida
1	Sof tuproq. (nazorat)		18	94	204	300	383	76.6	340	68
2	Daryo qumi		21	89	200	294	332	66.4	327	65.4
3	Kokosli torf	5	29	99	223	301	370	74	363	72.6
4	qum, organik o‘g‘it (go‘ng), tuproq, 1:2:1:		17	91	210	289	333	66.6	318	63.6

Tajribamizdagi urug‘larni unuvchanligini kuzatish davomida, urug‘larni unish jarayonida uchinchi variatni ustki qismi salafan bilan qoplanganligi sababili boshqa variantlarga nisbatan o‘n kun oldin rivojlanish boshlandi.

To‘rtta variatga 500 donadan ekilgan, jami 2000 dona (5600 gr) urug‘ni unuvchanligini variantlar misolida ulushini hisoblab chiqsak, nazorat variantimizda 383 dona 76.6 % ga urug‘ unuvchanligini saqlanib qolgan, vegetatsiya oxiriga kelib saqlanib qolgan nihollar soni 340 dona, 68 % to‘g‘ri kelmoqda. Nazoratga variantga nisbatan esa kakosli torfga ekilgan urug‘larni unuvchanligi va saqlanib qolgan ko‘chatlar sonidagi farqni quyidagicha ko‘rishimiz mumkin: 370 dona 74 % urug‘ unib chiqqan, vegetatsiya davrini oxiriga kelib esa 363 dona (72.6 %) nihollar yashovchanligini saqlab qolgan buning sababi, kakosli torf yumshoq ozuqa muhitiga boy hamda tuproqqa nisbatan zichligi kam bo‘lganligi sababli ildiz yaxshi rivojlanganli uchun saqlanib qolgan nihollar soni bir oz ko‘proq [4]..

Laboratoriya sharoitida Magnoliya grandiflora o‘simligining unuvchanligini aniqlash uchun (chashka petri, filtr qog‘oz, distellangan suv) kerak bo‘ladi va harorat 22 - 24^0 c bo‘lishi kerak. Biz kuzatuvimizni to‘rtta chashka petrida olib bordik. Har bir chashka petriga urug‘ kattaligini hisobga olgan holda 25 tadan urug‘ solindi. Urug‘lar vazni aniqlanadi va kuzatuvlar olib borildi.

Magnoliya grandiflora o‘simligining o‘sishi va rivojlanishining fenologik kuzatuv ishlari 17-yanvarda boshlandi. Magnoliya grandiflora o‘simligining unuvchanligini aniqlash maqsadida O‘XITI Andijon filiali laboratoriyasida chashka petri sterillanib (90% spirt), urug‘larning unuvchanligi aniqlandi, bunda: urug‘larning unuvchanligi 25-50% bo‘lishi aniqlandi (3- jadval).

3- jadval. Magnoliya grandiflora urug‘larining unuvchanligi ko‘rsatkichi

№	25 dona urug‘ning og‘irligi, gr	*Magnoliya grandiflora urug‘larining unuvchanligi, dona*						
		06.03.2021	*07.03.2021*	*08.03.2021*	*09.03.2021*	*10.03.2021*	*11.03.2021*	*12.03.2021*
1	1,91	4	7	9	9	11	11	11
2	1,85	3	5	6	6	7	7	7
3	1,78	1	1	1	2	3	6	6
4	1,78	1	1	1	3	4	6	7

REFERENCES

1. Afanasiev, 1937; Minchenko, Korshuk, 1987; Corral-Aguirre, Sanches- Velaskes, 2006; Minchenko, Palagecha, 2007; Jacobo-Pereyra, 2016 va boshqalar
2. R.M.Baxramov., G. Xolboeva “Dorivor o‘simliklar: biologiyasi, etishtirish va ishlatilishi” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 30 oktyabr 2020 - yil. 161-164 b.
3. R.M.Baxramov. Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences ISSN NO: 2771-8840 https://zienjournals.com Date of Publication: 28-04-2023. 1-6 p.
4. R.M.Baxramov.1st International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering 2020 which will take place in Tashkent/Uzbekistan on October 14-16, 2020.
5. R.M.Baxramov., Yuldashev X.K. «Qishloq xo‘jaligi ilm-fanida Yoshlarning roli» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 14-15 avgust. Toshkent 2020 - yil. 129-132 b.
6. Sh.Tojiboev,N.Uluqov,N.Rahimova . Botanika terminlar lug‘ati. “Namangan” nashriyoti 2014 yil. 18-155 s.
7. Sh.Tojiboev, N.Uluqov, N.Rahimova. Botanika terminlar lug‘ati. “Namangan” nashriyoti 2014 - yil. 173 s
8. Вайнагий, 1974; Некрасов, 1973, 1980; Левина, 1974 и др.

YIRIK GULLI MAGNOLIYA (*MAGNOLIYA GRANDIFLORA.L*) NING TABIIY TARQALISH AREALI, HUDUDIY-GEOGRAFIK TAVSIFNOMASI

[1]Baxramov Ruziboy Mirzamaxsudovich [2]Atajanova Xurshidabonu Madaminjon qizi
[1]Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti. Andijon q.x.f.f.d(PhD) [2]Manzarali bog‘dorchilik va aholi yashash joylarni ko‘kalamzorlashtirish ta’lim yo‘nalishi 2-bosqich talabasi
[1]ruziboybaxramov68@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.10079787

Annotatsiy. *Ushbu maqolada, o‘zbekiston iqlim sharoitida manzarali va doim yashil hamda xushmanzara o‘simlik xisoblanagan, Magnoliya (Magnoliaseae) oilasining ba’zi turlarini (M.grandiflora) bioekologiyasi va tarqalish maydonlarini tahliliy o‘rganilib, morfologik belgilari, iqlim sharoitlari, qishloq xo‘jaligida va inson xayotida tutgan o‘rni bo‘yicha ilmiy - amaliy ishlar olib borilgan bo‘lib, natijalar taxlili keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *M.grandiflora, bioekologiya, M. sulanja, M. cobus, M. tripetala, Markaziy Amerika, Italiya, Turkiya, Gretsiya, Janubiy Xindiston, SHri —Lanka, SHarkiy Ximolay, Assama,*

Аннотация. *В данной статье аналитически изучены биоэкология и ареалы некоторых видов семейства Магнолиевые (Magnoliaseae) (M.grandiflora), которые считаются декоративными и вечнозелеными и живописными растениями в климатических условиях Узбекистана, морфологические особенности, климатические условия. , их роль в сельском хозяйстве и жизни человека, проведены научно-практические работы и проанализированы результаты.*

Ключевые слова: *M. grandiflora, биоэкология, M. sulanja, M. cobus, M. tripetala, Центральная Америка, Италия, Турция, Греция, Южная Индия, Шри-Ланка, Восточные Гималаи, Ассам.*

Abstract. *In this article, the bioecology and distribution areas of some species of the Magnolia (Magnoliaseae) family (M.grandiflora), which are considered ornamental and evergreen and scenic plants in the climatic conditions of Uzbekistan, are analytically studied, morphological features, climatic conditions, their role in agriculture and human life. scientific-practical work was carried out, and the results were analyzed.*

Keywords: *M. grandiflora, bioecology, M. sulanja, M. cobus, M. tripetala, Central America, Italy, Turkey, Greece, South India, Sri Lanka, Eastern Himalayas, Assam.*

Magnoliya o‘simligi dekorativ va manzarali o‘simlik bo‘lib, juda ko‘p olimlarni va iqlimlashtiruvchi (intraduktor)larni qiziqishini o‘ziga jalb etgan. Bu o‘simlik 60-70 yil umr ko‘rib, ba’zi vakillari barg to‘kmaydi, ba’zilari esa barg to‘kadi. Barglari katta yaltiroq, gullari ham katta va efir moyiga boy bo‘lib, fevral oyidan oktyabr oyigacha gullaydi. [1]. Magnoliyalarni urug‘idan va vegetativ ko‘paytirishning sanoat miqyosida ko‘paytirish ishlanmalarini yaratish zarurati payda bo‘ldi. O‘zbekistonga ilk marotaba 1964 yili xavaskor sifatida Agranom Farazov tomonidan Gruziyadan 4 tup Yirik gulli magnoliya o‘simligini olib kelib Namangan viloyatini xozirgi Namangan shaxar xokimyatiga ektirgan keyinchalik esa R.M.Murzova 1972-1975 yillarda O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botaniqa instituti huzuridagi Toshkent Botanika bog‘ida magnoliyaning (*M. sulanja, M. cobus, M. tripetala*) turlarini va bir tup Yirik gulli magnoliya (*M.grandiflora*) o‘simligini iqlimlashtirish ishlarini olib borgan, xozirgi kunda shu daraxtlardan onalik daraxt sifatida foydalanib kelinmoqda.

Yuqoridagi malumotlardan kelib chiqib Respublikamizda Yirik gulli magnoliya o‘simligini etishtirish hajmi urug‘lik zahiralarining shakllanish darajasi va ularni etishtirishning

agrotexnologiyalarining ishlab chiqarilmaganligi bilan belgilanadi. SHu bois bu o‘simlikning biologik xususiyatlarini aniqlash va ularning hosildorligini oshirishning samarali usullarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy izlanishlar amalga oshirish maqsadga muvofiq. [2].

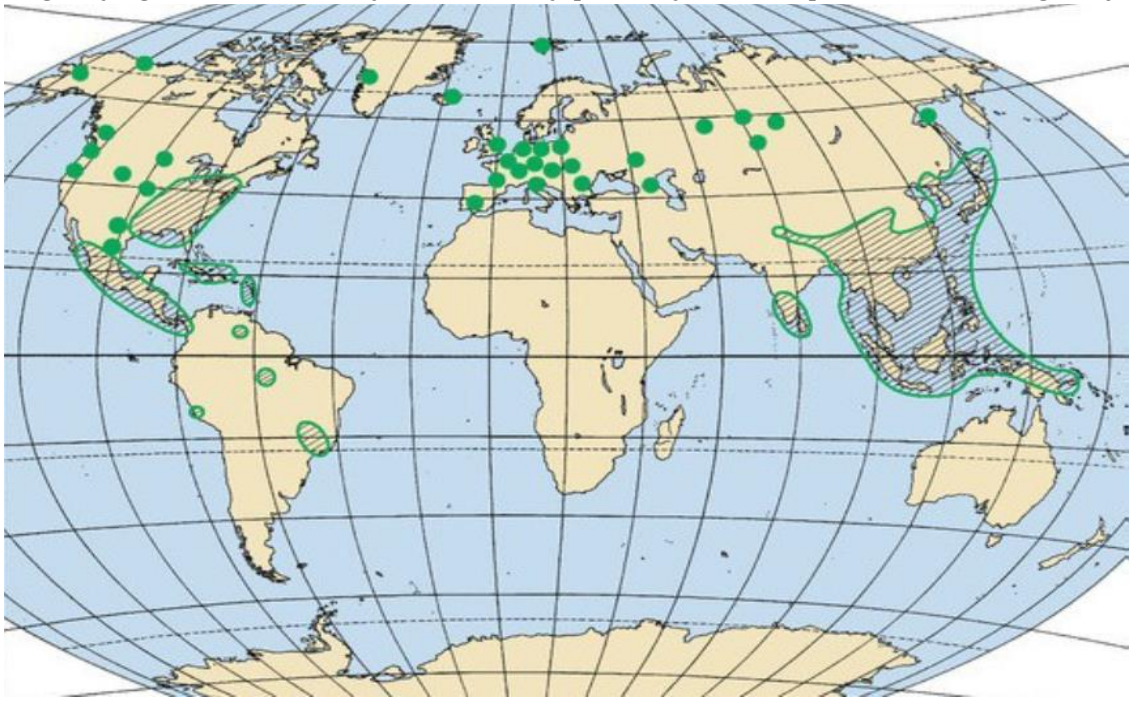
Botanik tasnifi. Magnoliyani vatani Janubiy Amerika (Florida) xisoblanib, bo‘yi 30 metrga etadigan doimiy yashil daraxtdir. Uning barglari oddiy, yirik, yaltiroq, kalin pustli, chetlari butun bo‘lib, ular qisqa bandlarda joylashgan. Gullari yirik (15-17 sm), yakka - yakka, gul o‘rni uzunchoq, konussimon. Gulqo‘rg‘on barglar 6-12 ta oq rangli xushbuy bargchalardan iborat bo‘lib, ular uchtadan doira xosil qilib joylashgan. Changchilari ko‘p, spiral, iplari keng. Urug‘chilarining meva barglarining soni ham ko‘p, ular gul o‘rnida spiral holda joylashgan. Har bir meva barg aloxida urug‘chi xosil qiladi. Urug‘chi barglarining chetlari uning o‘rta tomiri tomon qayrilib, qo‘shilib ketib bir uyli, ikki urug‘ kurtakli tuguncha xosil qiladi. Urug‘chisining ustunchasi bo‘lmay, uning ustki qismini tumshuqcha egallab, u changlarni ushlab qoladi. Gullari so‘lib qolgandan keyin gulqo‘rg‘on barglari va changchilari tushib ketib, ularning izlari qoladi, holos. Gul o‘rni o‘sib bo‘rtib, urug‘chilardan sertuk kulrang bargak mevalari etiladi. Bargak to‘p mevalar qorin choklari bilan ochilib, 5-6 sm va undan ham uzun "qubba"lar xosil qiladi, etilgan urug‘lari qizil rangda, yumshok urug‘ po‘stiga ega bo‘lib, uzun iplar yordamida osilib turadi.[1-rasm.]

Mevalari uzunchoq, tuxumsimon, qizil rangli, mevasini uzunligi 8,0-12,0 sm. Urug‘ining uzunligi 9-11 mm, eni 7-8 mm, yo‘g‘onligi 4,5-5,0 mm, uzunchoq-yuraksimon, bir muncha yaltiroq. Urug‘ini po‘sti qizil. Urug‘larning bir donasining og‘irligi po‘sti bilan 3.75 g gacha, po‘ssiz 0.073 g. qushlar uchun oziq-ovqat sifatida xizmat qiladi, magnoliyaning bitta meva qubbasida 30 -155 tagacha urug‘lik mavjud bo‘lib, xaqiqiy urug‘lik unumdorligi esa bitta qubbasida 11-55 donani tashkil etadi.

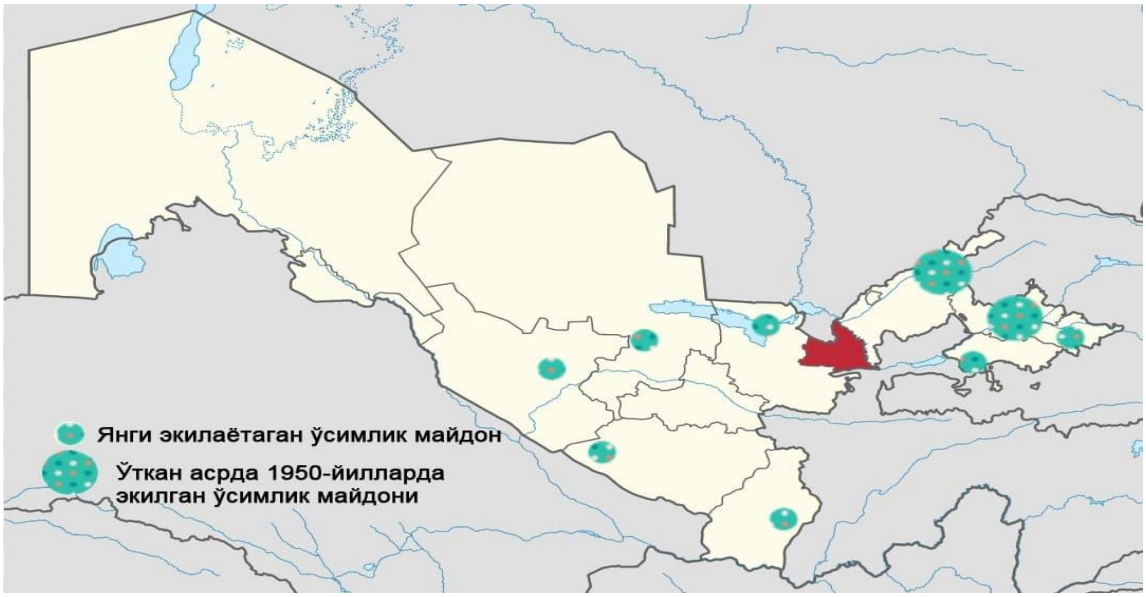
Gul formulasi: $*K_3\ C_\infty\ A_\infty\ \underline{G_\infty}$

Geografik tarqalishi: asli vatani Shimoliy Amerikaning janubiy — sharkiy kismi va Markaziy Amerika bo‘lib, Italiya, Turkiya, Gretsiya, Janubiy Xindiston, SHri —Lanka, Sharkiy Ximolay, Assama, Sharkiy va Janubiy — Sharqiy Osiyo, Malayziya (Borneo oroli, Yangi Gvineya oroli), Indoneziya (Yava, Sulavesi va Sumatra oroli), Yaponiya (Xonsyu va Xokkaydo orollari), Kuba (Kuba oroli)

Filippin, Gaiti, Dominikan Respublikasi (Gaiti oroli), Xitoy (Tayvan, Xaynan orollari), Puerto-Riko (Puerto-Riko oroli), Rossiya (Kunashir, Janubiy Kuril orollari), Xindiston va shu kabi mamlakatlarda magnoliya grandiflora selekksiyasi va madaniy plantatsiyalarini barpo etish ishlari keng rivojlangan. [3].



1-rasm. *Magnoliaseae* oilasining qazilma areali (tarqalish joyi) va hozirgi kundagi tabiiy areali. [Bresinsket al., 2013. Kamenova. L. A. 2018].



2-rasm. *Magnoliaseae* oilasining o‘zbekiston xududida tarqalish joyi.

Yirik gulli magnoliyaning tibbiyotda va halq xo‘jaligidagi ahamiyati

Tabobatda ishlatilishi. Magnoliyalarni dorivor xom ashyo sifatida barglari, gullari va pusti ishlatiladi. Ularning damlamasi va qaynatmalaridan soch to‘kilishini davalashda foydalaniladi. Po‘stlog‘idan tayyorlangan preparatlar esa rag‘batlantiruvchi xususiyatga ega. Barglaridan tayyorlangan damlama esa gipotenziv xususiyatga ega, odam silliq muskullariga spzlazmolatik va antixolin ekstrazli ta’sir ko‘rsatadi. Magnoliya preparatlari qon bosimni pasaytiradi bu esa umumiy xolatni yaxshilaydi hamda yurak atrofidagi og‘riklar bosiladi yurak urish ritmi sekinlashadi. Barglaridan tayyorlanga spirtli damlamasi gipertonik kasalliklarida foydalanishga tavsiya qilinadi.

Kimyoviy tarkibi. Yirik gulli magnoliyani dorivor o‘simlik sifatida, barglarida 0,59% efir moylari aniqlangan tarkibida: 1,06% ga efirlar, 3% ga yaqin fenollar, 4% karbonil birikmalari, sinsol sitrol’ aralashmasi bor. Barglarida yana 0,24% gilikoz va pustlogi tarkibida esa magnoflorin ($S_{20}\,N_{24}\,O_4\,NI$) hosil qiluvchisi bor. Gullarida 0,010% gacha efir moylari aniqlangan. Mevasida efir moylari 4,25% gacha miristin, pal’mitin, strosin araxis, olein va linolein kislatalaridan iborat yog‘li moylar mavjud.

Dorivorlik xususiyati. Magnoliyadan tayyorlanadigan dorivor damlama: magnoliya bargining bir donasini olib, maydalab og‘zi yopiladigan idishga solib ustiga 100 gramm 76% spirt quyiladi, yaxshilab chayqatilib 2 haftagacha qorong‘u joyda saqlanadi. So‘ng filtrlanadi. Tayyor bo‘lgan damlamani bir kunda uch mahal ovqatlanish vaqtidan oldin 20-30 tomchidan ichiladi. Bu yuqori orterial bosim uchun foydali hisoblanadi. Xitoy tabobatida magnoliya po‘sti preparatidan oshqozon gastrit kasalligida va yo‘g‘on ichak kolit kasalligida foydalaniladi. Magnoliya barglari ko‘pincha dorivor xom ashyo sifatida ishlatiladi – ular efir moylari, flavonoidlar va alkaloidlar, mineral moddalarni o‘z ichiga oladi. Magnoliya gullari, ildizlari va mevalari ham foydali moddalarga boy. Magnoliya efir moyi kosmetologiya, parfyumeriya va aromaterapiyada ishlatiladi. U gullar va daraxt barglaridan olinadi va tonik losonlar va kremlarni ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. YOg‘i xushbo‘y hidi asab tizimini va tanani tinchlantiradi.O‘simlik ajoyib antiseptik. Og‘iz bo‘shlig‘ini yallig‘lanish va kariesga olib keladigan mikroblardan himoya qiladi. Antik davrda terapevtik damlamasi qon bosimini normallashtirish va astma uchun profilaktik maqsadlarda ishlatilgan. Bundan tashqari, isitma paytida issiqlikni ham yo‘q qiladi.

Xulosa o‘rnida shuni aytib o‘tish mukinki, yirik gulli magnoliya o‘simligi asosan kuyosh nuridan ximoyalanagan maydonlarga ekish, markaziy yo‘l bo‘ylarida ekish davomida soya beruvchi daraxtlar bilan birgalikda almashlab ekish, dorivorlik xususiyatidan kelib dam olish maskanlariga, xushmanzaraviylik xusuiyatini xisobga olib, ixtiroxat bog‘lariga va turistik maydonlarga keng miqyosda ekilish tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. Каменева Л.А. Представители рода Magnolia L. подсекции Oyama в условиях культуры // Бюллетень МОИП. 2017. Т. 122, Вып. 3. С. 53–57.
2. Мурзова Р.М. Освоение трудно интродуцированных листопадных видов рода Магнолия (Magnolia L.) // Информационное сообщение. Вып. 113. 1974. 5 с.
3. Мурзова Р.М. Освоение интродукции трудноосваиваемых видов растений в условиях Ташкента // Интродукция и акклиматизация растенниий. -1973. –Вып. 10.-С. 15-19.
4. R.M.Baxramov., G. Xolboeva “Dorivor o‘simliklar: biologiyasi, etishtirish va ishlatilishi” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 30 oktyabr 2020 yil. 161-164 b.
5. 5. R.M.Baxramov.Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences ISSN NO: 2771-8840 https://zienjournals.com Date of Publication: 28-04-2023. 1-6 p.
6. R.M.Baxramov.1st International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering 2020 which will take place in Tashkent/Uzbekistan on October 14-16, 2020.
7. R.M.Baxramov., Yuldashev X.K. «Qishloq xo‘jaligi ilm-fanida Yoshlarning roli» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 14-15 avgust. Toshkent 2020 yil. 129-132 b.

TOSHKENT BOTANIKA BOG'IGA INTRODUKSIYA QILINGAN COTONEASTER MEDIK. TURKUMI AYRIM TURLARINING O'SISH VA RIVOJLANISHI.

[1]Hamrayeva Dilovar Axadovna [2]Temirov Eldor Ergashboyevich [3]Hamrayev Ulug'bek Axatovich
[1]O'zR FA Botanika instituti huzuridagi Toshkent Botanika bog'i kichik ilmiy xodimi [2]O'zR FA Botanika instituti huzuridagi Toshkent Botanika bog'i katta ilmiy xodimi, PhD [3]mustaqil tadqiqotchi
[1]khamrayeva2016@mail.ru [2]eldor.temirov.87@mail.ru [3]uhamroyev478@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10079799

Аннотация. *Maqolada Toshkent Botanika bog'iga introduksiya qilingan va shahar ko'chalariga ko'kalamzorlashtirish uchun tavsiya etilayotgan manzarali butalarning o'sishi va rivojlanishi hamda ularga tashqi muhit omillarining ta'siri to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari, ko'kalamzorlashtirish uchun ya'ni shahar sharoitlarida yashillik barpo etish uchun biologik chidamli daraxt-buta turlari assortimentini ko'paytirish borasida olib borilayotgan izlanishlar tajriba natijalari tahlil qilingan O'simliklarni mavsumiy rivojlanishini o'rganish maqsadida ularda turli fasllarda rivojlanish bosqichlari ustida kuzatishlar o'tkaziladi. Bu biometrik va fenologik kuzatishlarda o'simlik hayotidagi asosiy o'zgarish davrlari haqidagi ma'lumotlarni olish imkonini beradi. Introdusent o'simliklarni yangi sharoitda o'sishi va rivojlanishi hamda mavsumiy fazalarini o'rganish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi, bu esa ularda dala tajribalarini natijalarini begilashda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. (108 ta so'z) O'rganilgan o'simliklarning bioekologik xususiyatlari o'sish va rivojlanishi, morfologik ko'rsatkichlari, introduktsiya sharoitiga to'liq moslasha olganligi, bu o'simlikni respublikamizning shaharlarida yetishtirish imkoniyati mavjudligini ko'rsatadi. O'rganishlar yani olib borilgan tadqiqotlar natijasida, bizda ma'lum turlarni tanlash, ularni ko'kalamzorlashtirish va o'rmon plantatsiyalarida ko'chatlar ekish uchun tavsiya qilish uchun asos bo'ladi.(153 ta so'z)*

Kalit so'zlar: *Toshkent Botanika bog'i, Cotoneaster, introduksiya, fenologiya, o'sish, rivojlanish, manzarali buta.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о росте и развитии декоративных кустарников, интродуцированных в Ташкентском ботаническом саду и рекомендуемых для озеленения улиц города, а также о влиянии на них внешних факторов среды. Кроме того, проанализированы экспериментальные результаты исследований по увеличению ассортимента биологически устойчивых древесно-кустарниковых пород для озеленения, т.е. для озеленения в городских условиях. Это позволяет получить информацию об основных периодах изменения жизни растения в биометрических и фенологических наблюдениях. Изучение роста и развития интродуцированных растений в новых условиях и их сезонных фаз проводится поэтапно, что служит основным инструментом прогнозирования результатов полевых опытов. Тот факт, что биоэкологические характеристики изучаемых растений, их рост и развитие, морфологические показатели смогли полностью адаптироваться к условиям интродукции, указывает на возможность выращивания этого растения в городах нашей республики. В результате исследований мы имеем основание для отбора отдельных видов, рекомендации их для озеленения и высадки саженцев в лесных насаждениях (153 слова).*

Ключевые слова: *Ташкентский Ботанический сад, Cotoneaster, интродукция, фенология, рост, развития, декоративный кустарник.*

Abstract. *The article provides information about the growth and development of ornamental shrubs introduced in the Tashkent Botanical Garden and recommended for landscaping city streets, as well as the influence of external environmental factors on them. In addition, experimental results of studies on increasing the range of biologically stable tree and shrub species for landscaping were analyzed, i.e. for landscaping in urban environments. This makes it possible to obtain information about the main periods of change in the life of a plant in biometric and phenological observations. The study of the growth and development of introduced plants in new conditions and their seasonal phases is carried out in stages, which serves as the main tool for predicting the results of field experiments. The fact that the bioecological characteristics of the studied plants, their growth and development, and morphological indicators were able to fully adapt to the conditions of introduction indicates the possibility of growing this plant in the cities of our republic. As a result of research,*

we have a basis for selecting individual species, recommending them for landscaping and planting seedlings in forest plantations.

Keywords: *Tashkent Botanical Garden, Cotoneaster, introduction, phenology, growth, development of ornamental shrub.*

Kirish Bugungi kunda Respublikamizda ko'kalamzorlashtirish obodonlashtirish ishlariga alohida etibor qaratilmoqda. Tuproq-iqlim sharoitlarimizga mos keladigan manzarali daraxt va butalar assortimentlari kengaytirilib, istiqbolli bo'lgan tur va formalar introduktsiya qilinmoqda. Ko'kalamzorlashtirish uchun ya'ni shahar sharoitlarida yashillik barpo etish uchun biologik chidamli daraxt-buta turlari assortimentini ko'paytirish borasida izlanishlar olib borilmoqda. Aholi yashaydigan hududlar, xususan shahar va qishloqlarning ko'rkam bo'lishida manzarali daraxt va butalarning o'rni beqiyosdir. Mamlakatimizning barcha shahar va qishloqlarida yirik hajmdagi qurilish va obodonlashtirish ishlari amalga oshirilayotgan davrda jarayonga mos holda ob'ektlar atrofida ko'kalamzorlashtirish va landshaft dizaynini yaratish lozim. Buning uchun mahalliy sharoitga moslasha oladigan manzarali daraxt hamda buta ko'chatlarini yetishtirish kerak bo'ladi. Mamlakatimizda mavjud ko'kalamzorlashtirish sohasi o'simlik turlari assortimenti cheklangan bo'lib, uni ko'paytirish va yaxshilash muhim. Shaharlarni obodonlashtirishda daraxt va butalar assortimentini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, birinchi navbatda, asosiy qiyinchiliklar tug'diruvchi – mintaqaning noqulay tuproq va iqlim sharoitlarini hisobga olish kerak.

Tadqiqotning metodologiyasi va obyekti Manzarali hamda iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan keng foydalaniladigan o'simliklar orasida Ra'nodoshlar (Rosaceae Juss.) oilasi alohida ahamiyatga egadir. Rosaceae oilasi daraxt, buta va o'tlardan iborat. Barglari ketma-ket joylashgan. Gullari to'g'ri, asosan, ikki jinsli, yakka yoki ko'pincha to'pgulda o'rnashgan. Changchisi ko'p; meva barglari bitta va ko'p bo'ladi. Mevasi – po'stli, ko'sakcha, olma, danak va boshqa ko'rinishda bo'ladi. 100 ga yaqin turkumi 3000 dan ortiq turi bor. Butun yer sharida asosan, Shimoliy yarim sharning mo'tadil va subtropik hududlarida keng tarqalgan. Rosaceae oilasi o'simliklari ekologik va muhim iqtisodiy ahamiyatga ega: ular juda qimmatli oziq-ovqat, dorivor va texnik o'simliklar bo'lib, ularning ko'pchiligi yuqori darajada manzaralidir va bog'larni ko'kalamzorlashtirishning ajralmas qismidir, shuningdek, o'rmon melioratsiyasida qo'llaniladi [1;2;3].

O'zbekistonda Rosaceae oilasining 38 turkumga mansub 266 ta turlari tarqalgan. Oila 4 ta kenja oilaga ajratilgan: tobulg'ilar, olmagullilar, atirgullilar va olxo'rigullilar. Ular o'z navbatida urug' mevali, danak mevali, rezavor mevali va manzarali o'simliklarga ajratiladi. A.K.Qayimov., E.T.Berdiyev., H.F.Hamroyev., S.A.Turdiyev larning Dendrologiya darsligida Rosaceae oilasi Cotoneaster turkumida 60 ga yaqin tur borligi, ulardan 10 tasi MDH da uchrashi hamda turkum turlari va ulardan ko'kalamzorlashtirishda foydalanish to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan [11].

Irg'ay (Cotoneaster) - ra'nodoshlar oilasiga mansub butalar turkumi. Yevropa, Osiyo va Afrikada keng tarqalgan bo'lib, 100 dan ortiq turi bor. O'zbekistonda esa 6 turi ma'lum. Gullari oq, mayda, 5-20 tadan shingilsimon to'plangan. Mevasi ikki danakchali. Cho'l, adirlar va tog'larda toshloq yon bag'irlarida o'sadi. Ayrim turlari manzarali o'simlik sifatida ekiladi. Keyingi yillarda Markaziy Osiyoda, xususan, Respublikamizda ko'plab foydalanilayotgan Cotoneaster turlarning o'sish va rivojlanishi, qurg'oqchilikka, issiqqa, sovuqqa chidamliligini hamda tashqi muhit omillariga chidamliligini aniqlash, ko'paytirish va yetishtirishda samarali usullarni ishlab chiqishni taqozo etmoqda. Shu sababli ham turkum vakillarini introduksiya qilish, introduksiya sharoitida bioekologik xususiyatlarini o'rganish hamda ko'paytirish usullarini takomillashtirish muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi[1].

Cotoneaster Medik. turkumining Cotoneaster horizontalis, C. dammeri, C. adpressus turlari hozirgi vaqtda Toshkent Botanika bog'iga introduksiya qilingan bolib, mazkur turlarning o'sishi, rivojlanishi, tashqi muhit omillariga bo'lgan munosabati boyicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Cotoneaster Medik. turkumi ayrim tur va navlarining (Cotoneaster horizontalis, C. dammeri, C. Melanocarpus, C. adpressus, va b.) introduksiyasi, introduksiya sharoitida gullashi, mevalashi novdalarining o'sishi, qishga chidamliligi hamda urug' mahsuldorligi bo'yicha ma'lumotlar A.N.

Smirnova, A.N. Punegov, K.S. Zaynullina (2017); A.N. Punegov, A.N. Smirnova, O.V. Skrotskaya (2019) ishlarida keltirilgan [4;5;6;7].

Cotoneaster Medik. turkumi turlarining tabiatda tarqalishi, sitematikasi, introduksiyasi, ulardan foydalanish hamda mavsumiy rivojlanishi bo‘yicha ham bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan [8;9;10].

Ma’lumki bir organizmning o‘sishi va rivojlanishi shu organizm DNKsida joylashgan irsiy axborotga bog‘liq. Biroq, o‘sishni boshqarishda axborotdan tashqari uni o‘rab to‘rgan tashqi muhit omillari ham muhim ahamiyatga ega. Ana shunday omillarga yorug‘lik, issiqlik va suv kiradi. Genlarning faoliyatiga ta’sir etuvchi ichki omillarga garmonlar va sitoplazma oqsillari kiradi. Tashqi muhit omillari ichki muhitga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatishi mumkin. Har xil tipda o‘suvchi to‘qimalarni qayta o‘tkazish tajribasi shuni ko‘rsatganki, to‘qimalar bir-biriga ta’sir ko‘rsatib ular o‘sishni boshqaradi.

O‘sish - bu organizm hajmi va og‘irligining ortishi hisoblanadi, ya’ni organizmlar bo‘yiga, eniga kengayadi va uzayadi. O‘simliklarning o‘sishi o‘simlik tabiatiga (irsiyatiga), tashqi muhit sharoitiga va rivojlanish stadiyalariga (davrlariga) bog‘liq bo‘ladi. Shuni aytish kerakki, ba’zan sekin o‘sishda – rivojlanish tezlashishi yoki tez o‘sishda esa rivojlanish sekinlashishi mumkin.

Rivojlanish hujayrada va organlar hosil bo‘lishdagi sifat o‘zgarishlarida namoyon bo‘ladi. Natijada o‘simliklarda turli xil hayotiy fazalar bo‘lib o‘tadi. Organizmlarning yangi tizimi hosil bo‘lishida kuzatiladigan fiziologik, bioximik va morfologik o‘zgarishlar rivojlanish deyiladi. O‘sish va rivojlanish organizmlarning irsiy xususiyatlari bo‘lib, ular tashqi muhit bilan uzviy bog‘langan bo‘ladi,ya’ni biri ikkinchisisiz bo‘lmaydi. O‘simliklarning o‘sishiga tashqi sharoitning juda ko‘p omillari ta’sir etadi. Chunki o‘simliklarning yaxshi o‘sishi uchun yetarli darajada harorat, yorug‘lik, namlik; gazlar tarkibi, mineral oziqlanish va boshqalar talab etiladi [12].

O‘simliklarning o‘sishiga eng faol ta’sir etadigan omillardan biri haroratdir. Ko‘pchilik o‘simliklarning o‘sish tezligi harorat O dan 35°S gacha o‘zgarganda Vant-Goff qonuniga bo‘ysunadi: Lekin harorat 35-40°S dan oshgandan keyin o‘sish tezligi ham pasayadi. Umuman, o‘sishga nisbatan haroratning uchta kardinal nuqtasi bor: minimal(eng past), optimal ma’qul, maksimal (eng yuqori). Bu nuqtalar darajasi o‘simliklarning turlariga bog‘liq. Haroratning minimal va maksimal nuqtalarida o‘sish eng past darajada bo‘ladi yoki to‘xtaydi, lekin nobud bo‘lmaydi. O‘sishning to‘xtab qolishi uzoqqa cho‘zilganda o‘simlik kasallikka chalinishi yoki asta-sekin nobud bo‘lishi mumkin. Maqbul harorat darajasi o‘sishning eng faol bo‘lishini ta’minlaydi. O‘simliklar haroratga bo‘lgan munosabatlari asosida bir necha guruhga bo‘linadi: 1) issiqsevar o‘simliklar — minimal harorat darajasi 10°Cdan yuqori, 2) maqbul 30-40°C atrofida; 3) sovuqqa chidamli o‘simliklar minimal harorat 0 danto 5°C gacha[12].

Yorug‘liksiz o‘simliklar o‘sa olmaydi. Chunki yorug‘lik ta’sirida o‘simliklarda fotosintez bo‘ladi, natijada o‘simlik organizmining asosini tashkil etuvchi biopolimerlar va shunga o‘xshash organik molekulalar hosil bo‘ladi. Biopolimerlarsiz esa hujayralarda yangi tizim hosil bo‘lmaydi va o‘simliklar massasi ko‘paymaydi. Qorong‘ulikda unib chiqgan urug‘dan hosil bo‘lgan maysada organik moddalar to‘planmaydi, transpiratsiya ham deyarli bo‘lmaydi. Quyosh nuri ko‘p tushib turadigan joyda o‘suvchi o‘simliklar kseromorf tuzilishga ega bo‘ladilar. Havo namligining ortishi o‘simliklarning o‘sishiga ijobiy ta’sir qiladi. O‘simliklarning normal rivojlanishi uchun sitoplazma yuqori darajada suvga to‘yingan bo‘lishi kerak [12].

O‘simlik organizmida o‘sish jarayonlari, organlar hosil qilish va fiziologik jarayonlarning o‘ziga xos xususiyatlari issiqlik sharoitlari, muhit namligi, yorug‘lik rejimlari va yog‘in miqdori bilan chambarchas bog‘liqdir [13].

Introduksiya qilingan o‘simliklarni o‘rganishda fenologik tadqiqot ishlarini olib borish muhim ahamiyat kasb etadi. Fenologik kuzatuvlar –o’simliklarda o‘sish davrining boshlanishi, turli fazalarga o‘tishi hamda bu fazalar oralig‘idagi kunlar, foydali haroratlar yig‘indisini aniqlashda katta yordam beradi. Shuningdek, fenologik kuzatuvlar o‘simliklarda mevalarning shakllanishi, urug‘ mahsuldorligining oshishi, tashqi omillarga ta’siri va butun vegetatsiya davridagi o‘zgarishlarni to‘liq o‘rganishga yordam beradi [14].

Har bir introdusent o‘simliklarni mavsumiy (fasliy) rivojlanish fazalarini va ularni ekologik omillar bilan o‘zaro munosabatlarini o‘rganish muhim. Chunki, o‘simliklarning mavsumiy (fasliy) o‘zgarishlarini aniqlanmasdan turib, ularning biologik, ekologik va boshqa xususiyatlarini bilish mumkin emas. O‘simliklarni mavsumiy rivojlanishini o‘rganish maqsadida ularda turli fasllarda rivojlanish bosqichlari ustida kuzatishlar o‘tkaziladi. Bu biometrik va fenologik kuzatishlarda o‘simlik hayotidagi asosiy o‘zgarish davrlari haqidagi ma’lumotlarni olish imkonini beradi. Introdusent o‘simliklarni yangi sharoitda o‘sishi va rivojlanishi hamda mavsumiy fazalarini o‘rganish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi, bu esa ularda dala tajribalarini natijalarini begilashda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. [15]

Izlanishlar davomida tadqiqot obektlarining vegetatsiya davrida o‘sib rivojlanishi, turlarning bir fazadan ikkinchi fazaga o‘tishdagi kunlar va ularga zarur bo‘lgan foydali haroratlar yig‘indisi aniqlandi. Mazkur tur va formalarning hayotiy shakli buta hisoblanib, vegetatsiya davri uzoq kechadi. O‘simliklarni o‘sish dinamikasi A.A. Molchanov va V.V. Smirnov (1967) metodlaridan foydalanilgan holda olib borildi. Quyida tanlab olingan ilmiy obyektlarning o‘sish va rivojlanish fazalariga to‘xtalib o‘tamiz.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi Cotoneaster horizontalis Decne -gorizontal irg‘ay. Vatani Xitoy. Barglari mayda, yashil rangda, kuz faslida binafsha rangga kiradi. Mevalari yorqin qizil rangda, sharsimon, diametri 4-5mm, sentyabr oyida pishib yetiladi, dekabr oyigacha shoxlarida saqlanib qoladi. Bu esa o‘simlikn iyanada manzarador qilib ko‘rsatadi. Qurg‘oqchilikka va zararli gazlarga chidamli[1].

Kuzatishlar davomida Cotoneaster horizontalis turining birinchi yilgi o‘sish davri 2020 yil 30 apreldan, ikkinchi yilda 2021 yil 2-apreldan, uchinchi yilda 2022 yil 2-martdan, to‘rtinchi yilda 2023yil 13-martdan boshlandi. 2023- yil mart oyida havoning o‘rtacha harorati kunduzi +20°C, kechasi +12°C ni, havoning nisbiy namligi 60-65%, kunning yorug‘ligi 18000 luksni tashkil etganda, o‘simliklarda o‘sish jarayoni boshlanishi kuzatildi.

2021-yilda Cotoneaster horizontalis turida vegetatsiya davri boshlanishi fevral oyining ikkinchi dekadasiga (12.02) to‘g‘ri keldi. Fevral oyining uchinchi dekadasida (24.02-27.02) sovuqdan (-5°C) qisman zararlangan o‘simlik qisqa muddatda (9.03 20^0S) qayta tiklandi. Buning uchun 10 kun vaqt va 135^0S foydali harorat yig‘indisi kerak bo‘ldi. Kurtaklarning uyg‘onishidan (21.02-27.02), kurtaklarning ochilishigacha (3.03-7.03) bo‘lgan vaqt 10-14 kunni tashkil etib, bu davr uchun foydali haroratlar yig‘indisi +165+251^{o}S ni tashkil etdi. 2022-2023 yillarda mart oyining ikkinchi dekadasidan (13.03) boshlab yangi novdalarning bo‘yiga o‘sishi kuzatildi(1-jadval). Jadal o‘sishi may-iyun oylariga to‘g‘ri kelib, balandligi 15-20 smgacha yetdi, bu vaqtda havoning o‘rtacha harorati +34+38°C ga (2023), havoning nisbiy namligi 25-28% teng bo‘ldi. Iyul-avgust oylarida o‘simlik o‘sishi jarayoni sekinlashdi. Bu paytda havo harorati +36+39°C ni, havoning nisbiy namligi esa 18-20%, quyosh yorug‘ligi 65000-80000 luksni tashkil etishi aniqlandi. O’simlikda o’sishning sekinlagan vaqtida ularda ildiz tiziminig yaxshi rivojlanishi kuzatildi (2-jadval). Novdalarining o‘sishi sentyabr oyigacha davom etadi. Butalarda mevalarining hosil bo‘lishi may oyining birinchi dekadasida (5.05.23.), pishib yetilishi avgust-sentyabr oylarida kuzatildi. Turning bir vegetatsiya davri davomiyligi 235-240 kunni tashkil etishi ma’lum bo‘ldi. Bir yillik o‘sish davri uchun foydali haroratlar yig‘indisi +5500+5588,4^{o}S ga teng bo‘ldi.

***Cotoneaster dammeri* C.K.Schneid**

Cotoneaster dammeri - Dammer irg‘ayi Tabiatda Xitoyning Gansu, Guychjou,Xubey hududlarining tog‘li joylarida uchraydi. Doim yashil, yuqori manzarali buta. Bo‘yi 20-30sm. Toshkent shahri sharoitida esa 35-45sm gacha yetdi. Eniga1,5m gacha yetadi. Barglaring ustki qismi to‘q yashil rangda, yaltiroq. Barglari uzunligi1-2 sm, (tajriba maydonida 3sm gacha), eni 0.7-2.2sm. Mevalari yorqin qizil rangda, sharsimon shaklda,6-7mm diametrda. Mevalari bahor fasligacha saqlanib turadi. Sentyabr oyida pishib yetiladi. Sovuqqa chidamli (-230 S)[1].

Mazkur turda kurtaklarning uyg‘onishi 2020-2022 yillarda mart oyining ikkinchi dekadasida (12.03-19.03) boshlanib, kurtaklarining ochilishi martning uchinchi dekadasidan (29.03) aprel oyining birinchi dekadasiga qadar (3.04-10.04) davom etdi. Kurtaklarning bo‘rtishi 2023- yilda fevral oyining ikkinchi dekadasida boshlangan bo‘lsa, 7-martda kurtaklarining ochilishi kuzatildi. Kurtaklarning

bo‘rtishidan kurtaklarning ochilishigacha bo‘lgan muddat 7-10 kunni tashkil etdi. Bu vaqtda havoning o‘rtacha harorati 20-22 ^{o}S ga teng bo‘lib, nisbiy namlik esa 34-38%ni tashkil etdi. Ushbu turda yangi novdalarining bo‘yiga o‘sishi mart oyining ikkinchi dekadasida (17.03.23), havoning o‘rtacha harorati 20-25 ^{o}S, nisbiy namlik esa 32-36%ni tashkil etdi. Yangi novdalarning faol o‘sishi, asosan, bahor oyiga to‘g‘ri keldi. O‘simlik o‘sish davrini oktyabr oyining uchinchi dekadasida yakunlashi kuzatildi. Yillik o‘sish mavsumi uchun kerakli bo‘lgan foydali haroratlar yig‘indisi +5061,7+5219,5^{o}S ga teng bo‘lganligi aniqlandi.

Manzarali turlarning o‘sib, rivojlanishida, changlanishida, tabiiyki, ekologik omillar muhim o‘rin tutadi. Bahorgi kunlik doimiy yomg‘irlar chang donalarining yuvilib ketishiga olib kelsa, changlangandan so‘ng haroratning yuqori darajada isib ketishi mevalarning shakllanishiga salbiy ta’sir etishi kuzatildi.

Shuningdek, tajriba maydonida turli joylarda soya, yarim soya va quyoshli yerlarda o‘sib turgan butalar ham o‘rganildi. Ushbu tur quyoshli maydonlarda yaxshi o‘sishi, vegetatsiya davrini ertaroq boshlashi va o‘zining manzaralilik xususiyatlarini to‘liq saqlashi kuzatildi. Soya yerlarda novdalarning yillik o‘sishining sekinlashishi, manzaralilik xususiyatlarining yo‘qolishi – ularning tabiiy biologik yorug‘sevar butalar ekanligidan dalolat beradi. Qish oylarida ham ushbu turda barglarining rangi keskin o‘zgarishi kuzatilmadi. Bu ularning sovuqqa bo‘lgan chidamli ta’siri bilan izohlanadi. Katta yoshdagi onalik butalari har yili mavsumiy rivojlanish fazalarini to‘liq o‘taydi. Demak, olib borgan kuzatishlarimiz natijasi shuni ko‘rsatdiki, ushbu turmanzaralilik xususiyatini yil davomida saqlab qoladi.

***Cotoneaster adpressus* Bois**

Cotoneaster adpressus Bois -yotib o‘suvchi irg‘ay. Tabiatda Xitoyning g‘arbiy hududlarida uchraydi.Rosaceae oilasi vakili hisoblanadi. Doim yashil, past bo‘yli manzarali buta. Barglari mayda to‘q yashil rangda. Gullari oq yoki ochpushti rangda. Mevalari yorqin qizil rangda. Qish faslida ham yorqin rangdagi mevalari saqlanib qoladi. Quyoshli joyda yaxshi o‘sib rivojlanadi[1].

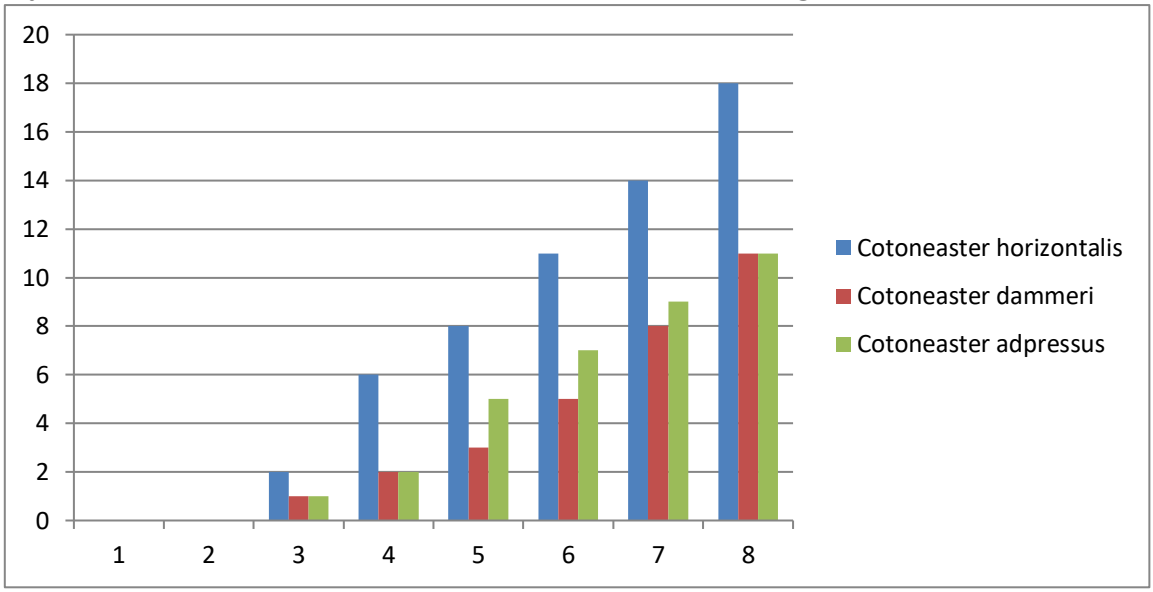
Ushbu o‘simlik o‘zining vegetatsiya davrini mart oyida kurtaklarining uyg‘onishi bilan boshlaydi. Bu jarayon 2020-yil mart oyining ikkinchi dekadasiga to‘g‘ri kelib, bu vaqtda havoning o‘rtacha harorati +18+20°C ni tashkil etishi kuzatildi. 2021-yilda fevral oyining birinchi va ikkinchi dekadalari nisbatan issiq (16-18°C) bo‘lganligi sababli kurtaklarning bo‘rtishi (12.02) 2020-yilga nisbatan 30 kun avval kuzatildi. Lekin fevral oyining uchinchi dekadasida havo haroratining pasayib ketishi (-3-5°C) natijasida yangi paydo bo‘lgan kurtaklarning qisman zararlanganligi kuzatildi. O‘simlikni qayta tiklanishi mart oyining ikkinchi dekadasiga (12.03.21)ga to‘ri kelganligi qayd etildi. Buning uchun 13kun vaqt va 177^{0}S foydali harorat yig‘indisi kerak bo‘ldi. Bu vaqtda havoning o‘rtacha harorati +18°C ni, nisbiy namlik esa 58-60% ni tashkil etdi.

2022- yilda o‘simlikda kurtaklarning bo‘rtishi fevral oyining ikkinchi dekadasida (18.02.22) boshlandi. Kurtaklarning ochilishi fevral oyining uchinchi dekadasida (25.02), o‘sish davrini boshlashi esa mart oyining birinchi dekadasida (4.03.), kunlik harorat +20+22^{o}S, oylik o‘rtacha harorat +12°C bo‘lganda kuzatildi. Kurtaklarning bo‘rtishidan o‘sishning boshlanishigacha bo‘lgan vaqt 18 kunni tashkil etib, bu vaqt uchun foydali haroratlar yig‘indisi +231^{o}S ni tashkil etdi.2023- yilda o‘simlikda kurtaklarning bo‘rtishi fevral oyining uchinchi dekadasida (23.02.23) boshlandi. Kurtaklarning ochilishi mart oyining birinchi dekadasida (7.03) boshlanib, ikkinchi dekadasigacha davom etdi (13.03). O‘sish davrini boshlashi esa mart oyining ikkinchi dekadasida (17.03.), kunlik harorat +18+20^{o}S, oylik o‘rtacha harorat kunduzi +20°C, kechasi +12°C, havoning nisbiy namligi 53-58% bo‘lganda kuzatildi. Kurtaklarning bo‘rtishidan o‘sishning boshlanishigacha bo‘lgan vaqt 23 kunni tashkil etib, bu vaqt uchun foydali haroratlar yig‘indisi +412^{o}S ni tashkil etdi.

Mart oyining ikkinchi dekadasidan boshlab sentyabr oyigacha bo‘lgan vaqt oralig‘ida butalarning o‘sish va rivojlanishi kuzatildi.

O‘simlik o‘sish davrini sentyabr oyida yakunladi. Bu tur uchun yillik o‘sish davri o‘rtacha 195-200 kunni tashkil etib, bir mavsumda o‘simlikning o‘sib rivojlanishi uchun kerak bo‘ladigan foydali haroratlar yig‘indisi +5000 +5200^{o}S ga teng ekanligi aniqlandi.

1-jadval Cotoneaster Medik. turkumi turlarining o’sish ko’rsatkichlari



Ushbu turlar quyoshli maydonlarda yaxshi o‘sishi, vegetatsiya davrini ertaroq boshlashi va o‘zining manzaralilik xususiyatlarini to‘liq saqlashi kuzatildi.

Xulosa. Introdutsentlarning yaxshi o‘sib rivojlanishida ta’sir etuvchi asosiy ekologik omillar – havo harorati, nisbiy namlik, yorug‘lik va tuproq namligi ekanligi aniqlandi. O‘rganilgan obyektlarda vegetatsiya davomida mavsumiy rivojlanish fazalarining o‘zgarishi iqlim omillari bilan bevosita bog‘liq ekanligi aniqlandi. O‘rganilgan obyektlarni har yili gullashi, urug‘l hosil qilishi introduksiya sharoitida iqlim omillarining ularga bo‘lgan ta’sirining ijobiyligi va o‘simliklarni qulay tuproq sharoitlarda o‘sib, rivojlanayotgani bilan izohlanadi. Yillik o‘sish davri bir turkumga mansub bo‘lgan forma va turlarda bir-biriga yaqin. Ammo, iqlim sharoitining o‘zgarishi bilan bir fazadan ikkinchi fazaga o‘tishda qisman farqlanadi.

REFERENCES

1. Qayumov A.Q., Berdiyev E.T.(2012) Dendrologiya Toshkent.. Cho‘lpon nashriyoti.159-160bet.
2. Muxametova S.V., Eshmeyeva Yu.S., Sidushkina V.A.(2016) Vsxojest semyan predstaviteley semeystva Rosaceae.Vestnik landshaftnoy arxitekturi. № 7. S. 47-49.
3. Grevsova Anna Terentevna.(1996) Avtoreferatdissertatsii po teme "Kizilniki: rasprostraneniye, sistematika, introduksiya v Ukrainu, ispolzovaniye, oxrana"Yalta
4. Mixaylov Oleg Vladimirovich (2005) Avtoreferat dissertatsii po teme "Perspektivnost introduksii i shirokogo vvedeniya predstaviteley semeystva Rosaceae Juss. v kulturnuyu dendrofloru Saratovskoy oblasti"Bryansk
5. Abdjunusheva T.B.(2022) Rezultati introduksii roda Kizilnik (Cotoneaster Medic.) v «NII Botanicheskiy sad im.E.Gareyeva Natsionalnoy Akademii nauk Kirgizskoy Respubliki». 2-y Mejdunarodniy kongress Injenerov i Uchenix «Turk Duynosu». Antaliya (Tursiya). – S.441-446.
6. Agamirov U.M.(1977.) Kizilnik – Cotoneaster Medic. // Novie drevesnie porodi dlya ozeleneniya Apsherona. Baku: Izd. «Elm»,– S. 40-67.
7. Rusanov F.N.(1965) Opit introduksii vidov roda Cotoneaster Medic. (kizilnikov) v usloviyax Tashkenta // Dendrologiya Uzbekistana. – Tashkent: Izd-vo AN UzSSR, T.I. – C. 255-287.
8. Flinck K. E., Hylmö B.(1962) Cotoneaster Harrysmithii, a New Species from Western China // Bot. Not.: Lund. Vol. 115, F. 4. – P. 29–34.

9. Rehder, A.(1949) Manual of Cultivated Trees and Shrubs. The Macmillan Company, NewYork.
10. Berdiyev.E.T.(2022.) Manzarali dendrologiya darslik Toshkent-188-189bet.
11. 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. – T. 244. – C. 02050.
12. J.X.Xo‘jayev (2004) O‘simliklar fiziologiyasi Toshkent Mehnat nashriyoti 162-189 b
13. Tursunov H.T., Raximova T.U.(2006) Ekologiya. O‘quv qo‘llanma. Toshkent. 17-20-bet
14. Kryussman G.(1986.) Xvoynie porodi. – M.: Lesnaya promishlennost, S. 108-127.
15. B.S. Islomov, M.A. Hasanov (2022) O‘simliklar introduksiyasi (Darslik) 66-67 b. SamDU tahririy-nashriyot bo‘limi .Samarqand.
16. https://uz.wikipedia.org/

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ОДДИЙ КАЛИНАНИНГ (*VIBURNUM OPULUS* L) ЙИРИК МЕВАЛИ ВА ҲОСИЛДОР ШАКЛЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА СЕЛЕКЦИОН БАҲОЛАШ

[1]Бердиев Эркин Турдалиевич [2]Хомидов Мирзаобид Хомидович [3]Эгамбердиев Шахзод Баходир ўғли

[1]Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, Тошкент давлат аграр университети “Ўрмончилик ва ландшафт дизайни” кафедраси профессори,. Тошкент шаҳри [2]Тошкент давлат аграр университети “Ўрмончилик ва ландшафт дизайни” кафедраси ассистенти, Тошкент шаҳри [3]Тошкент давлат аграр университети “Ўрмончилик ва ландшафт дизайни” кафедраси докторанти, Тошкент шаҳри

https://doi.org/10.5281/zenodo.10079813

Аннотация. *Мақолада оддий калинанинг она плантациясида мусбат шаклларини танлаш бўйича ўтказилган илмий тадқиқот ишларининг натижалари баён этилган. Натижада калинанинг 12 та мусбат буталари танлаб олинган ва лаборатория шароитларида мева ва уруғларини морфологик хусусиятлари ўрганилган ва уларнинг орасидан 4 та калина шакли қимматли хўжалик биологик белгиларига кўра истиқболли шакллари сифатида ажратилган.*

Калина мева узунлиги 7,89 мм дан 9,26 ммгача, диаметри 7,41мм дан 8,75 мм гача, оғирлиги 0,22 граммдан 0, 39 мм гача бўлиши қайд этилган. 100 дона мева оғирлиги назорат вариантда 25,10+0,33 г., Тошкент–3 шаклида 41,62+0,10 г ва Тошкент–6 шаклида 40,66+0,20 г ни ташкил этди.

Калит сўзлар: *селекция, калинанинг мусбат шакллари, истиқболли шаклларни баҳолаш, мева морфологияси, бута ҳосилдорлиги, 100 дона мева массаси, 1000 дона уруғлари массаси*

Аннотация. *В статье приводится результаты научно-исследовательских работ по отбору плюсовых кустов в маточной плантации калины обыкновенной. В результате было отобрано 12 плюсовых кустов калины, в лабораторных условиях были изучены морфологические особенности плодов и семян, по ценным хозяйственно-биологическим признакам среди них было выделено 4 перспективных форм.*

Длина плодов калины составил от 7,89 мм до 9,26 мм, диаметр от 7,41мм до 8,75 мм, масса от 0,22 г до 0, 39 г. Масса 100 плодов в контрольном варианте составил 25,10+0,33 г., в форме Ташкент-3 – 41,62+0,10 г и в форме Тошкент-6 – 40,66+0,20 г.

Ключевые слова: *селекция, плюсовые формы калины, оценка перспективных форм, морфология плодов,урожайность куста, масса 100 плодов, масса 1000 семян*

Abstract. *The article presents the results of research work on the selection of plus bushes in the mother plantation of Viburnum viburnum. As a result, 12 plus viburnum bushes were selected, the morphological characteristics of fruits and seeds were studied in laboratory conditions, and 4 promising forms were identified among them based on valuable economic and biological characteristics.*

The length of viburnum fruits ranged from 7.89 mm to 9.26 mm, diameter from 7.41 mm to 8.75 mm, weight from 0.22 g to 0.39 g. The weight of 100 fruits in the control variant was 25.10 + 0 ,33 g, in the form of Tashkent-3 – 41.62+0.10 g and in the form of Tashkent-6 – 40.66+0.20 g.

Keywords: *selection, plus forms of viburnum, assessment of promising forms, fruit morphology, bush yield, weight of 100 fruits, weight of 1000 seeds*

Кириш. Республикамизда доривор ўсимликшунослик ва манзарали боғдорчиликни ривожлантиришга эътибор йил сайин ортмоқда. Фармацевтика саноатини доривор ўсимлик хом-ашёсига бўлган талабини қондириш ва ўсимлик хом-ашёси асосида замонавий дори-дармонлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ -4670-сон “ Ёввойи холда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901 сон “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида”ги, 2022 йил 20 майдаги ПҚ -251-сон ”Доривор ўсимликларни маданий холда

етиштириш ва қайта ишлаш хамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорларида доривор ўсимликларни маданийлаштириш, улардан янги биологик фаол моддаларни ажратиб олиш, қайта ишлаш, доривор ўсимликларни *in-vitro* усулида кўпайтириш, уларни етиштириш агротехнологияларини яратиш вазифалари белгилаб қўйилган.

Республикамизда келажакда фойдаланиш учун истиқболли доривор ўсимликлардан бири калина (*Viburnum* L.) ўсимлиги ҳисобланади. Калина ўсимлиги шилвидошлар (*Caprifoliaceae*) оиласига мансуб бўлиб, ер шарида унинг 200 га яқин турилари мавжуд бўлиб, МДҲ мамлакатларида унинг 10 га яқин тури табиий ҳолда тарқалган. Калина Россиянинг европа қисмида, Кавказда, Қрим ярим оролида, Ғарбий Сибирда (61º шимолий кенгликдан жанубда), Шарқий Сибирда Енисей ва Ангара дарёси ҳавзаларида, Шимиолий Қозоғистонда, Тарбагатай, Жунғор ва Илиорти Олатови тоғларида ҳамда Кичик Осиё, Ғарбий Европа, Шимолий Африкада ва Америкада тарқалган [1].

Калина асосан ўрмон ва ўрмон-дашт зоналарида аралаш ва япроқбаргли ўрмонларнинг чеккаларида, ўрмонлардаги очиқ майдонларда ва бошқа бутасимон ўсимликлар билан биргаликда ўсади.

Ўзбекистон флорасида калина ўсимлиги табиий ҳолда учрамайди, лекин Ботаника боғида калина турларини интродукция қилиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар ва хаваскор боғбонлар томонидан ўтказилган амалий ишлар калина ўсимлигини Республикамиз шароитларида бемалол ўстириш имкониятлари мавжудлигини кўрсатди.

Калинадан доривор ўсимлик сифатида халқ табобатида кенг фойдаланилади. Калина турлари доривор ўсимлик ҳисобланадилар, унинг новда пўстлоғида қон ивишини фаоллаштирувчи вибирнум алкалоиди мавжуд. Доривор хом-ашё сифатида мевалари (*Fructus viburni*) ва новда пўстлоқлари (*Cortex viburni*) ишлатилади. Калина меваларида 32% гача инверт қандлар, танин, пектин, ва ошловчи моддалар, органик кислоталар, С витамини (75 мг%) цитрин (Р витамини) – 500 мг% гача, каротин 2,5 мг % гача миқдорда мавжуд. Уруғларида 21 % гача мой бўлиб, уларнирнг асосини миристин, пальматин, стеарин, олеин, линолевин ва арахин кислоталари ташкил этади [2].

Калинанинг дориворлик хусусиятлари новда пўстлоғида мавжуд аччиқ вибурнин гликозиди билан боғликдир. Калина пўстлоғи қон тўхтатувчи восита сифатида гинекология амалиётида кенг қўлланилади, европа ва собиқ Иттифоқ фармакопеяларига киритилган. Бундан ташқари пўстлоғида катехинлар, тритерпен сапонинлар, фенолкарбон кислоталар ва алкалоидлар учрайди.

Калина мевалари витаминли чойлар-йиғмалар таркибида гипо ва авитаминоз касалликларини даволашда ва уларни профилактикаси мақсадида ишлатилади. Калина меваси настойкаси инсон организми тонусини оширади, юрак фаолиятини яхшилайди, невроз ва атереосклероз касалликларида самарали восита хисобланади. Европа мамлакатларида калина пўстлоғи экстракти **(***Extractum Viburni fluidum***)** ва пўстлоқ дамламаси **(***Decoti corticis Viburni***)** қон тўхтатувчи восита сифатида тиббиёт амалиётида қўлланилади. [4].

Оддий калина ўсимлигини резавор мевали боғ экини сифатида маданийлаштириш ишлари Олтой зонал мевачилик тажриба станциясида бошланган.Ўша даврда бу ўсимликнинг очилмаган потенциали, навлари йўқлиги, эрта ҳосилга кириш, серҳосиллиги, табиаатда ширин-нордон мевали шаккллар мавжудлиги, меваларида С витамини ва биологик фаол моддалар кўплиги селекционер олимларни диққатини жалб этди. Кейинчалик академик М.А. Лисавенко номидаги Сибирь боғдорчилиги илмий тадқиқот институтида кўплаб калинанинг серҳосил, нордон-ширин мевали навлари яратилди.



1-расм. Оддий калина(*Viburnum opulus* L)

Калинанинг тахир бўлмаган мевали навларини яратилиши, уларни резавор мевалари ўсимлик сифатида ўстирилишига сабаб бўлди. Умуман хозирги барча калина навлари ушбу институтдан ташқари Бутунроссия ўсимликшунослик институтининг Павловский тажриба станциясида (Ленинград области), Бутунроссия селекция илмий тадқиқот институти (Мичуринск, Тамбов области) ва Уралда (Челябинск) яратилган. Калинанинг ширин-нордон мевали 10 та навлари И.В Мичурин номидаги Бутунроссия мевали ўсимликлар генетикаси ва селекцияси институтида яратилган Ушбу навларнинг кенг тарқалганлари “Таежные рубины”, “Соузга”, “Жолобовская” ва “Ульгкень” навлари хисобланади [3].

Ўтган асрнинг 60-йилларида калина ўсимлиги кўпгина олимлар тадқиқотларида селекция объекти сифатида танланди ва уларнинг кенг қамровли тадқиқотлари натижасида кўплаб калина навлари яратилди: “Зарница” нави (мевасида 110 мг/% С витамини, 7,7% қандлар мавжуд), “Ульгень” нави (130 мг% С витамини, 13% қандлар, 2% органик кислоталар, 7% пектин мавжуд), “Таежные Рубины” нави (133 мг% С витамини, 9,6% қандлар, 1,6% органик кислоталар мавжуд), “Вигоровская нави (46 мг% С витамини, 14% қандлар, 1,6% органик кислоталар мавжуд), “Мария”, “Красная Гроздь”, “Шукшинская”, “Гранатовий браслет”, “Соузга”, “Жолобовская”, “Элексир” каби совуққа чидамли ва хар йили ҳосил берувчи навлари яратилди ва ишлаб чиқаришга жорий этилган. Кейинчалик Европа мамлакатларида калинанинг кўкаламзорлаштириш учун Compactum, Harvest Gold, Kristy, Roseum каби хушмазара навлари хам яратилган[4].

1976 йилдан бошлаб Сибирь боғдорчилиги институтида калинанинг синтетик селекцияси (тур ичида ва турлараро дурагайлаш) ишлари бошланган. Асосий селекцион манба сифатида янги навлар яратишда оддий калина (*Viburnum opulus* L) тури танланган. Мева таъмини яхшилаш мақсадида калинанинг Саржент калинаси, гордовина калинаси, уч парракли калина каби турлардан фойдаланилган ва дурагайлари олинган. Тадқиқотлар натижасида 1995 йилда Россия давлат селекция ютуқлари давлат реестрига “Жолобовская”, “Ульгень” ва “Соузга” навлари киритилган. Сибирь боғдорчилиги институти селекционер олимлари томонида бугунги кунгача 8 калина нави яратилган. Калина селекцияси бўйича илмий тадқиқот ишлари Л.П. Симиренко номидаги Млиев боғдорчилик институтида (Украина) ҳам олиб борилган[3]

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотнинг объекти сифатида ўтган асрда Ўзбекистон флорасига интродукция қилинган оддий калина (*Viburnum opulus* L) бута ўсимлиги олинган. Дала

ва ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш, уруғ ва новда қаламчаларини тайёрлаш, уруғларни сифат кўрсаткичларини аниқлаш, кўчатларни парваришлаш, стандарт кўчатларни баҳолаш, 1000 дона уруғ оғирлиги ГОСТ 13056.4–67 (QzDSt 322.15.04.2009) ва «Методы определения массы 1000 семян» талаблари асосида аниқланди. 3317–90 (QzDSt 322.15.04.2009), “Сеянцы деревьев и кустарников” талаблари асосида амалга оширилди. Вегетатив усулда етиштирилган кўчатларни сифатини баҳолаш ГОСТ 26869-86. “Саженцы декоративных кустарников” давлат стандарт талаблари асосида ўтказилди. Калинанинг танланган мусбат шаклларни хўжалик-биологик белгиларига биноан баҳолаш “Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодовых культур”(1999) қўлланмаси талаблари асосида амалга оширилди. Дала тажрибаларида олинган натижалар статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастури ёрдамида Б.А. Доспехов услуби бўйича ҳисобланган

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Оддий калинанинг қимматли хўжалик ва биологик белгиларга эга мусбат шаклларини танлаш ТошДАУнинг илмий тадқиқотлар тажриба станциясида илмий лойиҳа доирасида яратилган она плантациясида ўтказилди. Танлаш ишларида калина меваларни йириклиги, серҳосиллиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, баргларини қуёш радиациясидан заарарланмаслиги, мева ранги каби белгиларига асосий эътибор берилди.

Тадқиқотларнинг асосий мақсади комплекс қимматли хўжалик белгиларига эга истиқболли калина шаклларини илк селекция манбаси сифатида ажратиб олиш эди. Натижада илк марта она плантациядан калинанинг 12 та мусбат буталар танлаб олинди ва лаборатория шароитларида мева ва уруғларини морфологик хусусиятлари ўрганилди ва уларнинг орасидан 4 шакл истиқболли шакллари сифатида ажратилди. (2 -жадвал).

Таққослаш учун оддий бута назорат вариант хисобланди. Танланган барча мусбат шаклларнинг буталарини баландлиги 2 метрдан баланд бўлиб, буталар шох-шаббалари кенглиги бўйича хам назоратдан юқори бўлди. Ҳосилдорлик бўйича хам танланган мусбат шаклларнинг кўпчилиги назорат вариантидаги ушбу кўрсаткичдан устун бўлдилар (1-жадвал).

Калина мева шингилида 45-70 донагача резавор мевачалари бўлишлиги қайд этилди. Нисбатан назоратга юқори хосилдорлик Тошкент-1, Тошкент-3, Тошкент-9 ва Тошкент-11 мусбат шаклларида қайд этилди. Бута ҳосилдорлиги танланган шаклларда ўртача 1-2 кг атрофида бўлди, бута ҳосилдорлигини пастлигининг асосий сабаби 2023 йил январь ойида бўлиб ўтган аномал совуқлар таъсиридир.

1-жадвал Оддий калинанинг танланган мусбат буталарининг тавсифи

Тартиб рақами	Танланган шакллар	Бута баландлиги, см	Бутада новдалар сони, дона	Бута габитуснинг кенглиги, см	Бутанинг хосилдорлиги, кг
1	Назорат (оддий бута)	198,0	12	150,0	0,66
2	Тошкент-1	226,0	12	190,0	1,08
3	Тошкент-2	240,0	14	220,0	0,360
4	Тошкент -3	225,0	15	210,0	1,3
5	Тошкент-4	223,0	18	190,0	1,02
6	Тошкент-5	241,0	11	180,0	0,58
7	Тошкент-6	195,0	18	170,0	0,86
8	Тошкент-7	240,0	12	180,0	1,08
9	Тошкент-8	220,0	17	190,0	0,58
10	Тошкент-9	235,0	9	180,0	1,26
11	Тошкент-10	230,0	10	190,0	0,880
12	Тошкент-11	248,0	11	180,0	2,1
13	Тошкент-12	270,0	25	170,0	0,44

Калина мевалари шингил тарзида етилади. Бир шингилда 29-83 та мевалари бўлиб, уларнинг шакли шарсимон, овал ва ранги ёрқин қизил рангдадир. Мева узунлиги 7,89 мм дан 9,26 ммгача бўлиши қайд этилди. Мева диаметри 7,41мм дан 8,75 мм гача, мева оғирлиги 0,22 граммдан 0, 39 мм гача бўлиши қайд этилди. Мева оғирлигининг энг паст кўрсаткичлари назорат сифатида олинган оддий бута меваларида қайд этилди – 0,22+0,01 г. 100 дона мева оғирлиги назорат вариантда 25,10+0,33 г бўлса, Тошкент–6 шаклида 40,66+0,20 г, Тошкент -3 шаклида 41,62+0,10 г бўлди. Тошкент-3, Тошкент-6, Тошкент-7 ва Тошкент-12 шакллари мевалари йириклигига кўра истиқболли шакллар сифатида қайд этилди ва селекция ишлари учун бошланғич манба сифатида ажратилди (2-жадвал).

2-жадвал Оддий калинанинг танланган мусбат буталари мевалари тавсифи

Тартиб рақами	**Танланган мусбат шакллар**	**Битта шингилда мевалар сони, дона.**	**Мева узунлиги, мм**	**Мева диаметри, мм**	**Мева оғирлиги, г**	**100 дона мевалар оғирлиги, г**	**1000 дона уруғлар оғирлиги, г**
1	Назорат (оддий бута)	54,95+3,53	8,66+0,09	7,38+0,04	0,22+0,01	25,10+0,33	71,77
2	Тошкент-1	52,36+1,15	9,26+0,07	8,45+0,06	0,37+0,01	34,23+0,30	67,73
3	Тошкент-2	73,87+1,05	8,77+0,07	7,41+0,11	0,29+0,01	30,99+0,20	69,49
4	Тошкент -3	45,99+3,43	9,21+0,08	8,27+0,11	0,39+0,02	41,62+0,10	89,52
5	Тошкент-4	59,89+4,46	7,89+0,07	7,62+0,12	0,35+0,01	30,32+0,48	86,30
6	Тошкент-5	63,25+2,57	9,08+0,04	7,52+0,08	0,35+0,01	34,91+0,40	80,72
7	Тошкент-6	70,75+3,29	9,41+0,12	8,56+0,11	0,33+0,01	40,66+0,20	109,95
8	Тошкент-7	75,80+2,48	8,74+0,04	8,75+0,08	0,38+0,01	39,93+0,41	100,95
9	Тошкент-8	82,95+1,64	9,05+0,04	8,12+0,05	0,37+0,01	36,49+0,22	90,54
10	Тошкент-9	57,15+0,96	8,80+0,07	7,86+0,10	0,34+0,01	32,80+0,25	80,89
11	Тошкент-10	83,0+3,63	8,05+0,13	8,02+0,09	0,34+0,02	31,72+0,07	100,58
12	Тошкент-11	58,55+0,71	8,88+0,08	8,08+0,09	0,33+0,01	30,47+0,41	88,35
13	Тошкент-12	64,90+1,80	8,87+0,13	8,09+0,10	0,38+0,01	38,67+1,30	101,26

1000 дона уруғлари оғирлигига кўра хам танланган шакллар назорат вариантда бутадан тайёрланган уруғларга қараганда устунлиги аниқланди. Назорат вариантдаги бутадан тайёрланган уруғларнинг 1000 донаси оғирлиги 71,77 г бўлган бўлса, Тошкент-6 шаклида 109,95 г, Тошкент -7 шаклида 100,95 г ни ташкил этди.

Хулосалар.

1. Оддий калинани (*Viburnum opulus)* Ўзбекистон шароитларида интродукция муваффақиятини 80 балл билан баҳоланди ва Тошкент шаҳри шароитида кўкаламзорлаштириш учун жуда истиқболли тур деб ҳисоблаш имконини берди.

2. Калина она плантациясида бута новдаларининг интенсив ўсиш даври май-июнь ойларига тўғри келди, ойлик ўсиш 10-18 см ни ташкил этди. Ўғитлар миқдорини , айниқса азот миқдорини ошиши новдалар ўсиши ва бутанинг ривожланишига ижобий таъсирини кўрсатди. Энг паст кўрсаткич назорат вариантдаги буталарда қайд этилди –8-10 см. Июнь-август ойларида ўсиш суръати камайди ва 3-4 см ни ташкил этди.

3. Калинанинг 100 дона мева оғирлиги назорат вариантда 25,10+0,33 г бўлса, Тошкент–6 шаклида 40,66+0,20 г, Тошкент -3 шаклида 41,62+0,10 г бўлди. Тошкент-3, Тошкент-6, Тошкент-7 ва Тошкент-12 шакллари мевалари йириклигига кўра истиқболли шакллар сифатида қайд этилди ва селекция ишлари учун бошланғич манба сифатида ажратилди.

REFERENCES

1. Бердиев Э.Т. Холмуратов М.З. Биоэкология калины обыкновенной *(Viburnum opulus L.)* вУзбекистане//“Актуальные проблемы устойчивого развития лесного комплекса” Международная научно-практическая конференция, посвященная 70 летию высшего лесного образования в Казахстане. (16-17 ноября 2018 года). – Алматы, 2018.–С. 126-130.
2. Хомидов М.Х., Бердиев Э.Т. Оддий калина (*Viburnum opulus* L.) уруғкўчатларини етиштириш агротехникаси//Academic Research in Educational Sciences, Multidisciplinary Scientific Journal, Volume 4, Issue 5, 2023. –P.731-739.
3. Хохрякова Л.А. Оценка отборных форм калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.) Алтайской селекции //Вестник Алтайского государственного аграрного университета, Барнаул, № 8 (202), 2021. – С.50-55.
4. Кисилевский И.Р. Отбор и размножения перспективных форм калины обыкновенной (*Viburnum opulus L):*Автореф. дис. канд. биол. наук..Киев, 1994.–18 с.
5. Хомидов М. Х., Эгамбердиев Ш. Б. МАКРОИ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (VIBIURNUM OPULUS L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В УЗБЕКИСТАНЕ //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 6. – С. 994-998.
6. Каюмов Т., Эгамбердиев Ш. БИОЎҒИТДАН МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИ ОЗИҚЛАНТИРИШДА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2019. – №. 4.
7. Бердиев Э. Т., Эгамбердиев Ш. Б. АРИД МИНТАҚАДА ИНТЕРЬЕРЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШ-ТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАР АССОРТИМЕНТИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2019. – №. 4.
8. Асадуллаева Д. А., Эгамбердиев Ш. Б. ҲИНД НАСТАРИНИ (LAGERSTROEMIA INDICA) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ФЕНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 6. – С. 453-458.
9. Egamberdiev S. et al. Determination of substrate composition, light, and temperature for interior plant growth //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 284. – С. 03015.
10. Бердиев Э. Т., Холмуротов М. З. Вегетативное размножение калины обыкновенной (Viburnum opulus L.) в Ташкентском оазисе //Актуальные проблемы устойчивого развития лесного комплекса: Международная научно-практическая конференция, посвященная. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.

11. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ БЕРЁЗЫ ПОВИСЛОЙ (BETULA PENDULA ROTH) В БУРЧУМУЛЛИНСКОМ ЛЕСХОЗЕ

Хаитов Фарход Жураевич
Ташкентский государственный аграрный университет
khaitovfarkhod1978@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.10079829

Аннотация. *Статья весьма актуальна, ему изложено выращивания сеянцев береза повыслого в горных условиях лесхоза. Способы освоения горных территорий, обоснованное применение технологических приемов обработки почвы, методы посева и норма посева семян горных растений и уход за ними.*

Ключевые слова: *почвоулучшающая, мраморавидной, эллиптические, перепончатым, партенокарпии.*

Аннотация. *Мақола долзарб бўлиб, унда ўрмон хўжалигининг тоғли шароитида қайин кўчатларини етиштириш тасвирланган. Тоғли ҳудудларни ривожлантириш усуллари, ишлов беришнинг технологик усулларини оқилона қўллаш, екиш усуллари ва тоғ ўсимликларининг уруғларини екиш тезлиги ва уларни парвариш қилиш.*

Калит сўзлар: *тупроқни яхшилайдиган, мармар шаклидаги, еллиптик, мембранали, партенокарпий.*

Abstract. *The article is very relevant, it describes the cultivation of birch seedlings in the mountain conditions of the forestry. Methods for the development of mountain territories, the reasonable use of technological methods of tillage, sowing methods and the rate of sowing seeds of mountain plants and caring for them. Birch is a rock, it grows on large areas in the middle mountain zone.*

Keywords: *soil-improving, marble-like, elliptical, membranous, parthenocarpy.*

Введение. Последние время большой внимание уделяется в Узбекистане проблеме улучшение качественного состава лесов. В связи с этим особое значение приобретает интродукция и ведения в лесопользование ценных высокопродуктивных пород [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Один из них порода береза. Это ценная и важнейшая в хозяйственном отношении древесная порода. Имеет большое почвоулучшающая и подгоночная лесохозяйственное значение как лесообразующая, быстрорастующая, порода. Береза невзыскательна к климатическим условиям, зимостойкая, переносит весьма суровые условия северной половины. В равной мере нетребовательна и к почвенно -грунтовым условиям. Растет на сравнительно теплых, умеренно увлажненных супесчанных и легкосуглинистых почвах, а также на песках.Может расти и на черноземе и каменистых почвах [8].

Береза любимое дерево народа. Она любое время года отличается своеобразной красотой. О ее красоте слагают песни, пишут стихи, рисуют картины. Береза своеобразная эмблема России. В прошлом единичные березы проникали в аридные услпвия Узбекистана в озеленение городов и усадьбы любителей садоводов (рисунок 1).

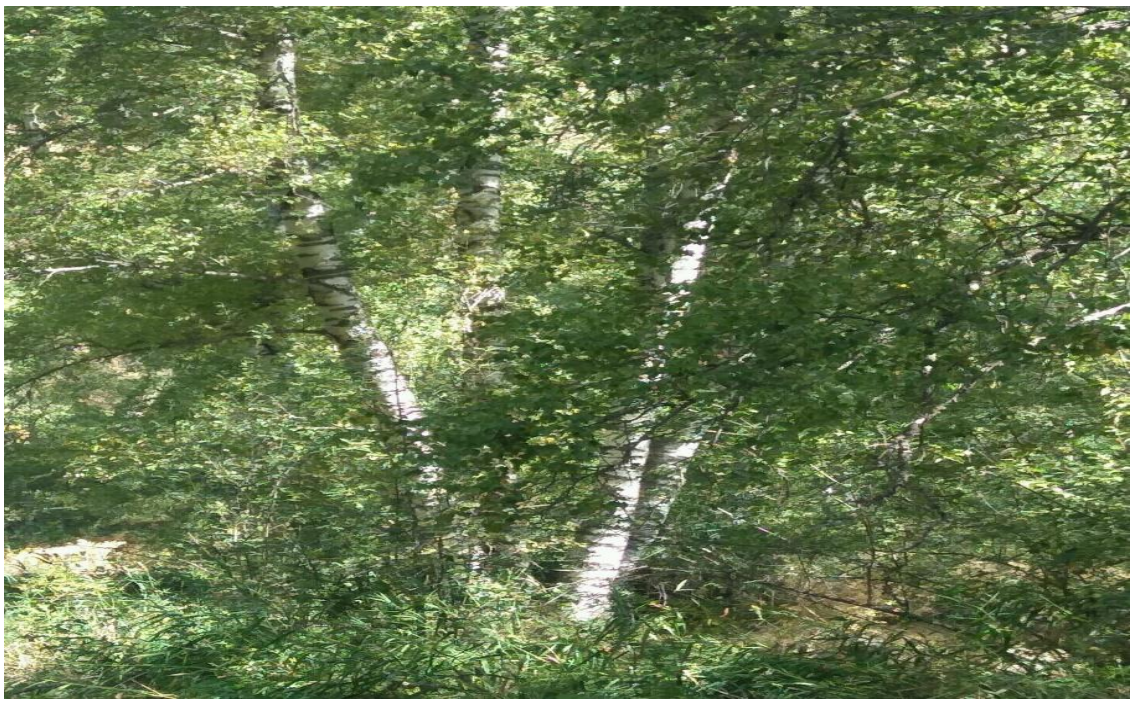


Рисунок 1. Общий вид березы повислой

Начало интродукции видов рода береза было положено Ботаническим садом АН Узбекистана (Мурзовой Р.М.), СредазНИИЛХ (Желтиковой Т.А.) и ТашГАУ (Яскиной Л.В.). Выращенный ими посадочный материал позволил создать одиночные, групповые, небольшие рощи в городах, поселках и лесхозах Узбекистана. Хороший рост и развитие высаженных береза заставил повирить озеленителей, лесоводов а положительном успехе разведения березы в жарком климате Узбекистана [9].

Особый хозяйственный интерес приобрел положитедьный опыт в Бурчумуллинском лесхозе выращивании разновидности березы повислой- березы карельской.Она обладает уникальной мраморавидной узарчатостью текстуры древесины, пользующейся огромным спросом на мировом рынке.

Объект и методы исследования. Объектом изучения является *Betula pendula* Roth – береза повыслая, относящаяся к семейству *Betulaceae* Gray.

Для выявления оптимальных сроков посева семена высевали в открытом грунте в четыре срока в феврале, марте, апреле, ноябре-декабре; в постоянной теплице-ежемесячно, начиная с февраля по декабрь и в сезонной теплице в феврале, марте и апреле. Для определения нормы высева семян в закрытом грунте создавали густоту методом нормирования растений на 1м^2.

Результат исследований. Успешный рост первых культур березы карельской для возможность убедить лесоводов – производственников в целесобразности разведения этой ценной березы в Узбекистане, в условиях полного или частичного полива. В дальнейшем создавались культуры в Самаркандском, Бахмальском лесхозах и Бурчумуллинском лесхозе Акбулакского лесничестве по берегам Чаткальского речках и на Палтавском участках. В плодоношени выступили культуры в 6-7 лет. Проведенные обследования нами по территории Бурчумуллинского лесхозах созданных культур березы повислой дали возможность, рекомендовать ее для создания промышленных культур в орашаемой долиной части, а также в горных районах Узбекистана.

Плоды березы повислой -продолговато эллиптические орешки с двумя широкими перепончатыми крылышками, в два-три раза превосходящими по ширине плод. Созревают плоды березы в июне-июле. Часть сережек сразу после созревания рассыпается, но большая часть остаётся высеть на деревьях. Поэтому сбор семян можно проводить до сентября-октября. Несобранные сережки висят иногда всю зиму. Собранные сережки для посева не разминая, просушивается тени в местах защищенных от ветра [10].

Семена березы очень мелкие, поэтому их трудно длительно хранить, сохраняя высокую всхожесть. Недостаточно просушенные, они при хранении быстро теряют всхожесть, а просушенные медленно прорастают в почве. Обычно считают, что семена березы сохраняют всхожесть 1-2 года. Но при правильной организации хранении, всхожесть семян можно сохранить в течение 4-5 х лет. Идеальные условия хранения -в герметически закрытых бутылях. Но хорошо просушенные семена с влажностью 13-17%, можно успешно хранить в деревянных ящиках слоем 30 см. Ящики хранить в сухом помещение с температурой 4-5^{0}С. Хорошие результаты дает хранение в полиэтиленовых мешках с последующим перемешиванием 2-3 раза в год. Посев свежесобранными семенами, т.е. летний срок можно проводить без предварительной подготовки. Всхожесть семян березы весьма изменчива, и в большой мере зависит от природных условий во время цветения от 9-80%. Она обнаруживает способность к партенокарпии, т.е. наличие пустых семян, поэтому перед посевом обязательно следует определить их доброкачественность.В связи почвенными условиями Узбекистана (тяжелые, способны к образованию твердой корки) в посевные гряды березы следует внести навоз, песок в 20 см слой почвы.Посев сплошной по повышенным грядам высотой 10 см шириной 20 см. Норма высева семян зависит от ее всхожести 2-3г на 1 п.м.в гряды.

В Бурчумуллинском лесхозе целесообразно проводить весенные посеве (март-апрель). Все остальные сроки весьма трудоемкив сохранении нежных, нитевидных всходов. Высев семян производится на влажный субстрат. Заделываются семена способом притрушивания перегноем толщиной 0,5 см с обязательным мульчированием рисовой щелухой, древесными опилками, равнотравьем (рисунок 2)



Рисунок 2. Посаженный береза повислой на каменистых почвах.

Для сохранения всходов березы решающее значение имеет поддержание верхнего слоя в равномерно влажном состоянии с момента посева семян до появления массовых всходов. При появления всходов установлываются притеночные щиты. Посевы березы под естественным притенением кроной древесных пород не нуждаются в установке. В конце первого года сеянцы вырастают до высоты 3-10 см, к концу второго -15,8 см, с внесением удобрений -45 см. Лучшим временем для пересадки сеянцев березы в школном отделение -весна, растениями в однолетнем возрасте [11].

Заключение. В статье изложена методы выращивания береза повислой посевнем методам. В связи с этим излагается норма высева семена березы на п.метрах и уход за растениями, полив и вынесение минералных удобрений, другие агротехнические мероприятие.

REFERENCES

1. Хакимов, Ш.В., Лаптева, Р.А. & Махкамов, Т.Х. (2021). Тошкент Ботаника боғи шароитида Acer campestre L. баргларининг морфометрик белгиларини қиёсий ўрганиш. *НамДУ илмий ахборотномаси, 6*: 99-105.
2. ЖумабоевБ Ғ.Ш., ИноятоваБ М.Х. & Махкамов Т.Х. (2022). Инвазив ўсимлик – Испан мингбоши (Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert) ни маданийлаштириш истиқболлари ва уруғ унувчанлиги. *ГулДУ ахборотномаси, 1*: 17-23.
3. Пўлатова, А.Р., Усмонова, Б.К. Иноятова, М.Х. & Махкамов, Т.Х. (2021). *Codonopsis clematidea* (Schrenk) C.B.Clarke уруғларининг унувчанлиги. *"Таълим фидойилари" Республика илмий-услубий журнали, 12*(1): 265-273.
4. Иноятова, М.Х. & Махкамов Т.Х. (2021). *Melissa officinalis* L. ни *in vitro* усулида микроклонал кўпайтиришнинг оптимал ечимлари. *"Таълим фидойилари" Республика илмий-услубий журнали, 12*(1): 207-213.
5. Yuldasheva, N.E., Aminova M. & Maxkamov T.X. (2022). Albuca bracteata–hind piyozini etishtirish usullari va shifobahshlik xususiyatlari. *Academic research in educational sciences, 3*(2): 376-384.
6. Бердиев, Э.Т., Холмуротов, М.З. (2018). Вегетативное размножение калины обыкновенной (Viburnum opulus L.) в Ташкентском оазисе. *Актуальные проблемы устойчивого развития лесного комплекса: Международная научнопрактическая конференция, посвященная, 70*: 130-135.
7. 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*.
8. Гроздов Б.В. (1952). *Дендрология: Учебник для лесохозяйственных и лесомелиоративных институтов*. Гослесбумиздат.
9. Яскина Л В. Мурзова Р.М. Желтикова Т.А. (1981). *Карельская береза в Узбекистане*. ТГАУ.
10. Аблаев С.М., Юлдашов Я.Х., Эшонкулов Б.И. (2009). *Лесные культуры основных древесных и кустарниковых лесных пород Узбекистана. Учебное пособие.* ТГАУ.
11. Аблаев А.С. (1985). *Интенсификация выращивания посадочного материала березы карельской в условиях Узбекистана*. МЛТИ.
12. M. M., Ochilov T., Egamberdiyev S. B. PROMISING EVERGREEN PLANTS FOR LANDSCAPING IN THE SOUTH OF UZBEKISTAN //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2019. – №. 4.
13. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.
14. Жураев Ж.М., Холмуротов М.З., Халилова К.А. Раъногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асалариларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамияти. "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси" журнали. – Тошкент, 2021. - № 2 (86). – Б. 136-139

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА.

Яриева Малика Алишер кизи
магистрант 1 курса Национального университета, стажёр отдела прикладной экологии и устойчивого развития НУУз, г. Ташкент
malikaalisherovna2000@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10079863

Аннотация. *В статье представлен результат анализов инвентаризации на территории Национального университета Узбекистана. Результат проведенной инвентаризации показал, что на территории университата произрастает около 40 видов древесных растений. Из них выявлено аллергенные растения, вызывающие поллиноз у населения. Полученные данные позволят в будущем описать фенологию растений, для определения периодов обострения аллергии от цветения.*

Ключевые слова: *инвентаризация растений, методы озеленения, аллергенные растения, поллиноз*

Annotatsiya*. Maqolda O‘zbekiston Milliy universiteti hududidagi inventar tahlillar natijalari keltirilgan. Inventarizatsiya natijasi shuni ko'rsatdiki, universitet hududida 40 ga yaqin yog'ochli o'simliklar o'sadi. Ulardan aholi orasida pichan isitmasi qo‘zg‘atuvchi allergen o‘simliklar aniqlangan. Olingan ma'lumotlar kelajakda gullashdan allergiyaning kuchayishi davrlarini aniqlash uchun o'simliklarning fenologiyasini tavsiflashga imkon beradi.*

Kalit so'zlar*: o'simliklar inventarizatsiyasi, bog'dorchilik usullari, allergen o'simliklar, gul cchangiga allergiya*

Abstract. *The article presents the result of inventory analyzes on the territory of the National University of Uzbekistan. The result of the inventory showed that about 40 species of woody plants grow on the territory of the university. Of these, allergenic plants have been identified that cause hay fever in the population. The data obtained will make it possible in the future to describe the phenology of plants to determine periods of exacerbation of allergies from flowering.*

Keywords*: plant inventory, gardening methods, allergenic plants, hay fever*

Введение. Национальный университет имени Мирзо Улугбека – старейшее высшее учебное заведение Узбекистана, расположеннное в городе Ташкенте. Новый комплекс зданий было построено в 1975 году и с этого же года начали озеленять территорию. Результат проведенных исследований показал, что на территории национального университета было посажено около 40 видов древесных деревьев, следующих семейств: *Pinaceae, Fagaceae, Leguminosae, Platanaceae, Rosaceae, Sapindaceae, Cupressaceae, Oleaceae и* др.

Актуальность работы. Зеленые насаждения в условиях учебного учреждения являются одним из наиболее эффективных и экономичных средств повышения качества среды и комфортности населения. Роль зеленых насаждений в оптимизации условий урбанизированных территорий заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения. Зеленые растения выполняют разные функции в формировании городской среды: санитарно-гигиеническую, архитектурно-эстетическую, эмоциально-психологическую и другие. При этом для создания благоприятных условий для жизнедеятельности человека наиболее важна санитарно-гигиеническая роль растений. Растения поглощают из воздуха различные токсические вещества и задерживают на поверхности листьев значительное количество пыли. Кроме того, зеленые насаждения участвуют в формировании микроклимата территории университета и обеспечивают защиту человека от неблагоприятных климатических воздействий. Древесные растения очищают, увлажняют и обогащают кислородом атмосферу городов, изменяют радиационный и температурный режимы, снижают силу ветра и шума. [1]

Методика и объект исследования. Инвентаризация зеленых насаждений проводится в целях использования данных учета для составления статистической отчетности, оптимизации зеленых насаждений, планирования нового строительства, восстановления, реконструкции и эксплуатации ландшафтно-архитектурных объектов территории университета и для оценки аллергенных растений, произрастающих на территории университета. Объектом исследования работы была территория национального университета. При разбивке территории университета на пилотные площадки (5 участков) использовалась официальная карта университета.

В соответствии с указанными целями учет зеленых насаждений заключается в:

а) определении общей площади, занимаемой зелеными насаждениями, и распределении ее по категориям, в том числе деревьями, кустарниками, цветниками, газонами, дорожками, строениями, сооружениями, водоемами и пр;

б) оценка видового состава на площадках;

в) выявить виды количество аллергенных растений на площадках.

Площадь инвентаризуемого объекта вычисляется по плану одним из нижеследующих способов:

- разбивкой на простейшие геометрические фигуры;
- планиметром;
- палеткой (небольших по площади контур [2]

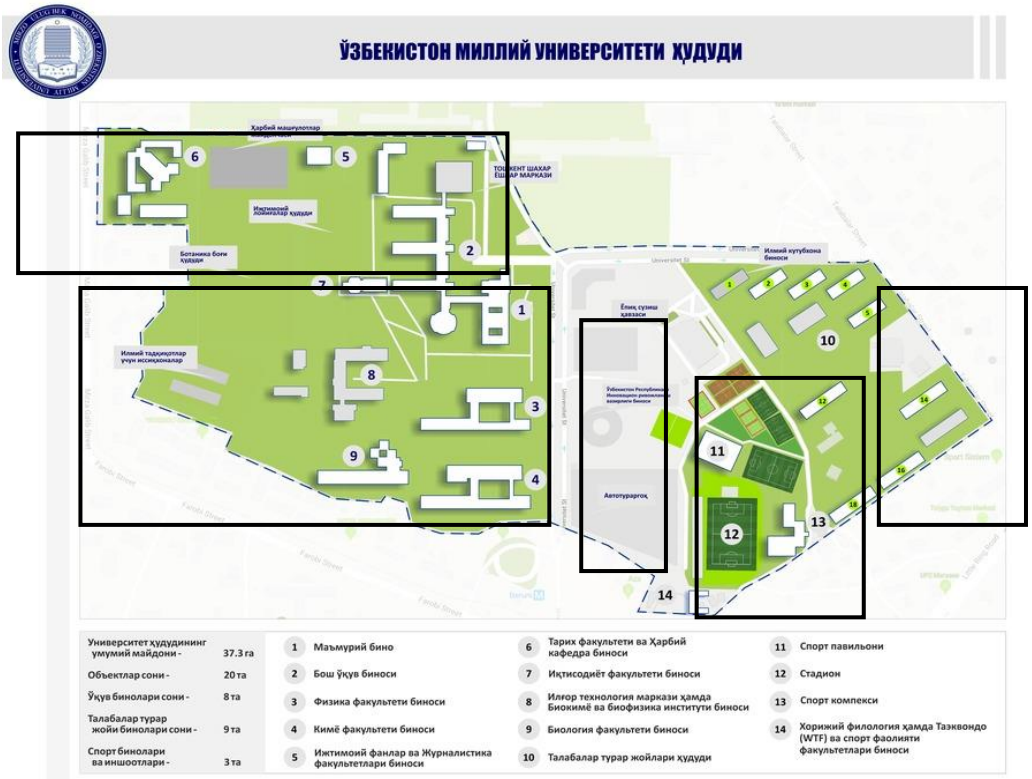


Рис. 1 Схема расположения участков (1 участок: Факультеты (биологии, химии, физики, экономики) , 2 участок Факультеты (математики, географии, филологии, истории), 3 участок (аллея), 4 участок (все общежития университета), 5 участок (мининновация, факультет физкультуры и стоянка университета)

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты анализов показали, что на территории национального университета произрастает около 40 видов древесных растений. Инвентаризация каждой пилотной территории проводилась отдельно, ниже на графиках представлены виды деревьев и их количество.

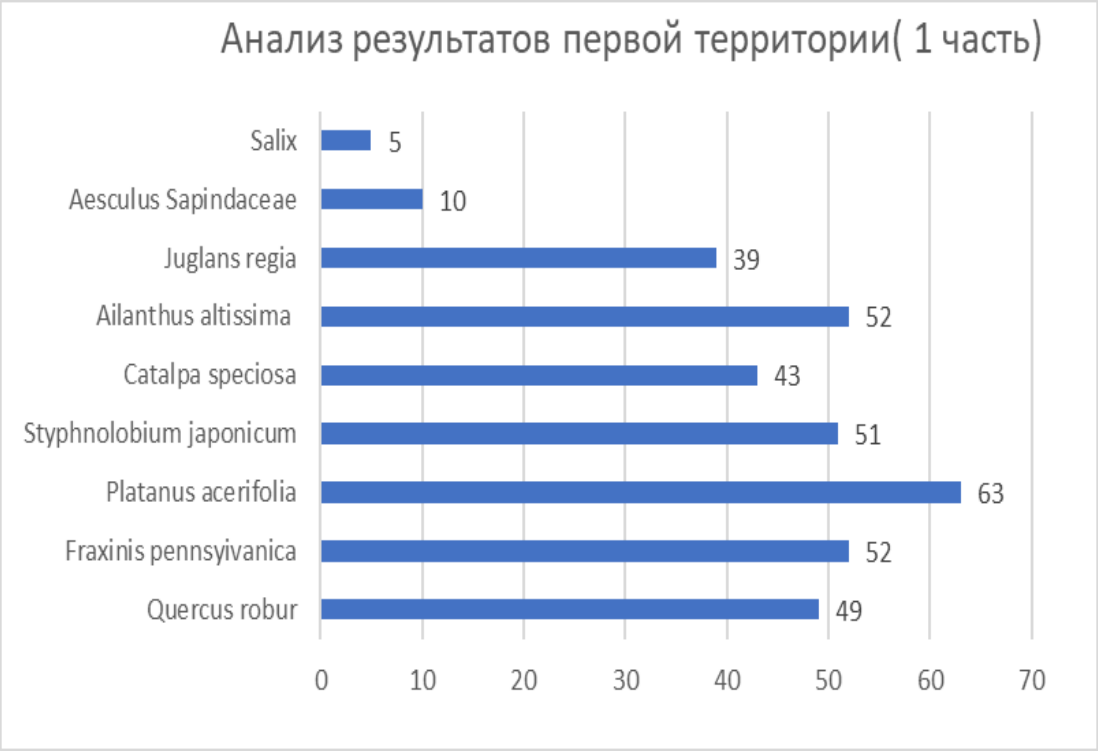


Рис.2 Частота встречаемости растений на опытных участках (Часть1)

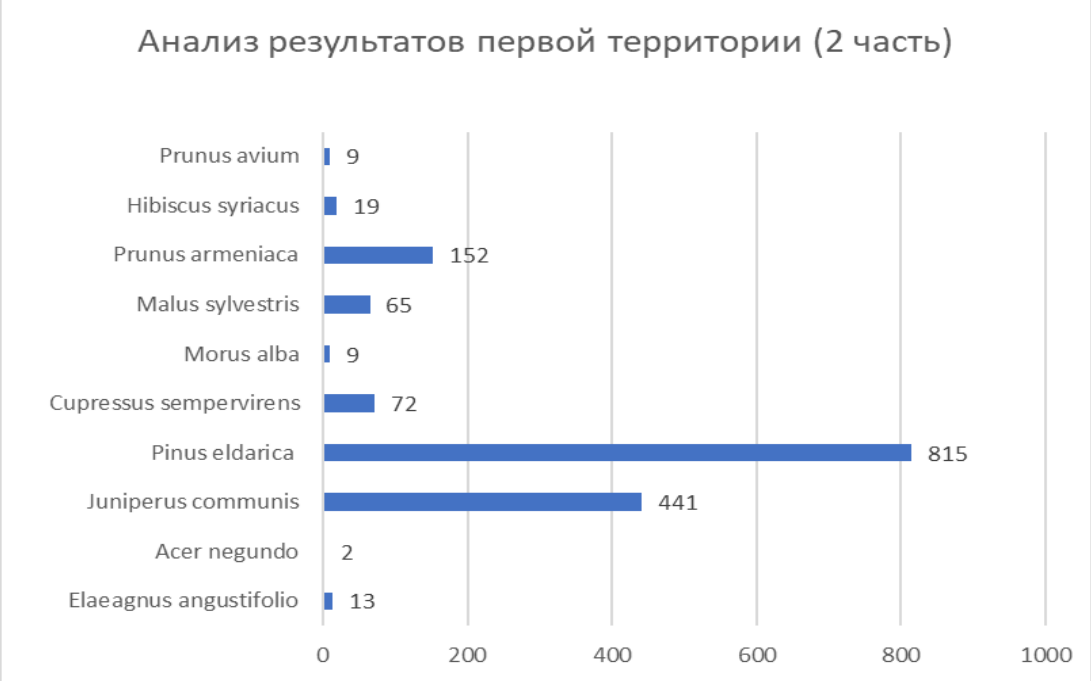


Рис 3. Частота встречаемости растений на опытных участках (2 часть)

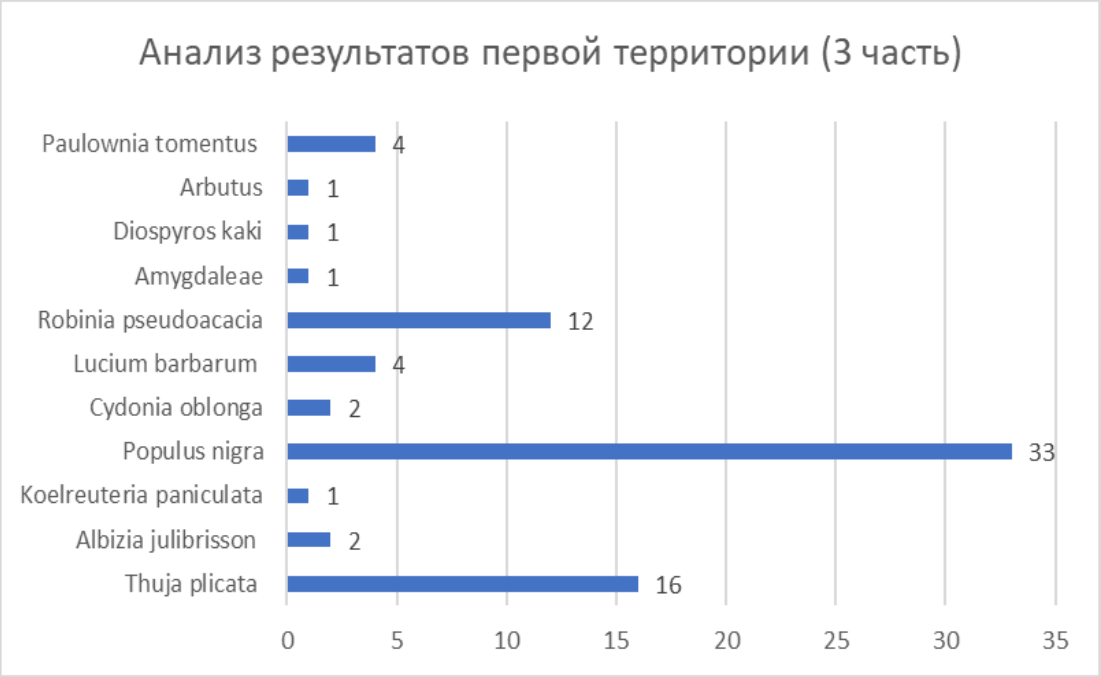


Рис 4. Частота встречаемости растений на опытных участках (3 часть)

На первой территории при помощи графиках можно увидеть что самым доминирующим видом является сосна эльдарская.

Сосна эльдарская — вид сосны, являющийся ксеротермическим и эндемичным реликтом третичного периода, сохранившийся в естественном виде только на хребте Эльдар-Оюгу в Азербайджане. Была занесена в Красную книгу СССР. Сосна - это хвойное дерево, которое производит пыльцу, и именно пыльца сосны является основным аллергеном у человека. [3]

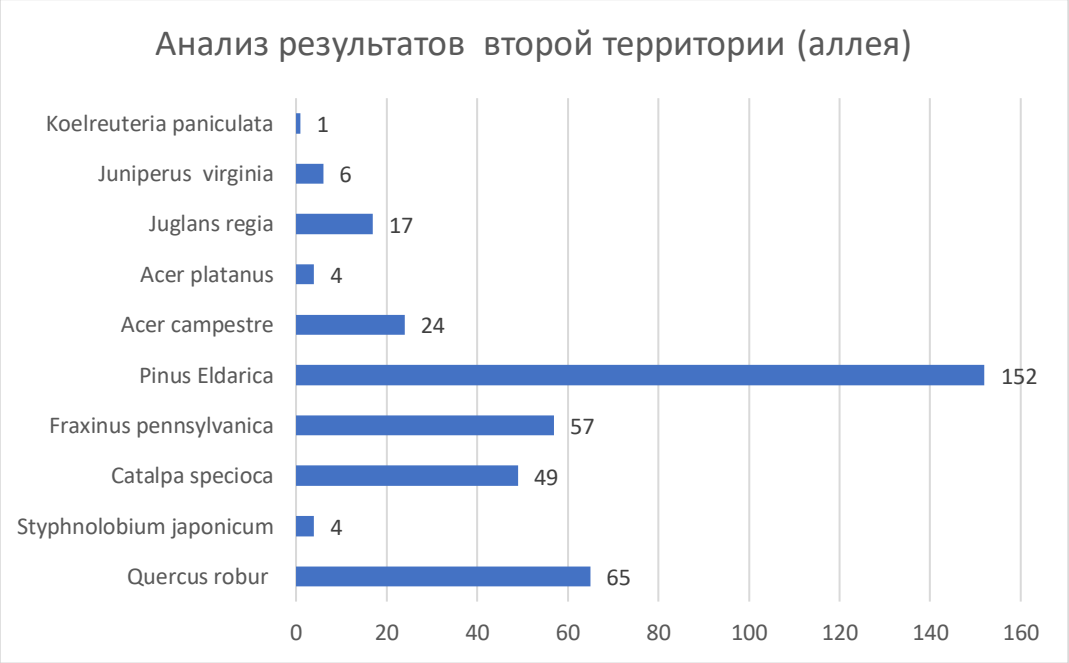


Рис 5. Частота встречаемости растений на опытных участках (аллея)

Аллея была отделена как один участок. На этой территории разнообразие видов деревьев оказалось небольшой. А также график помогает разглядеть, что на этом участке доминирующим является снова сосна Эльдарская и дуб черешчатый. Дуб черешчатый также является видом деревьев, вызывающую аллергию у населения [4]

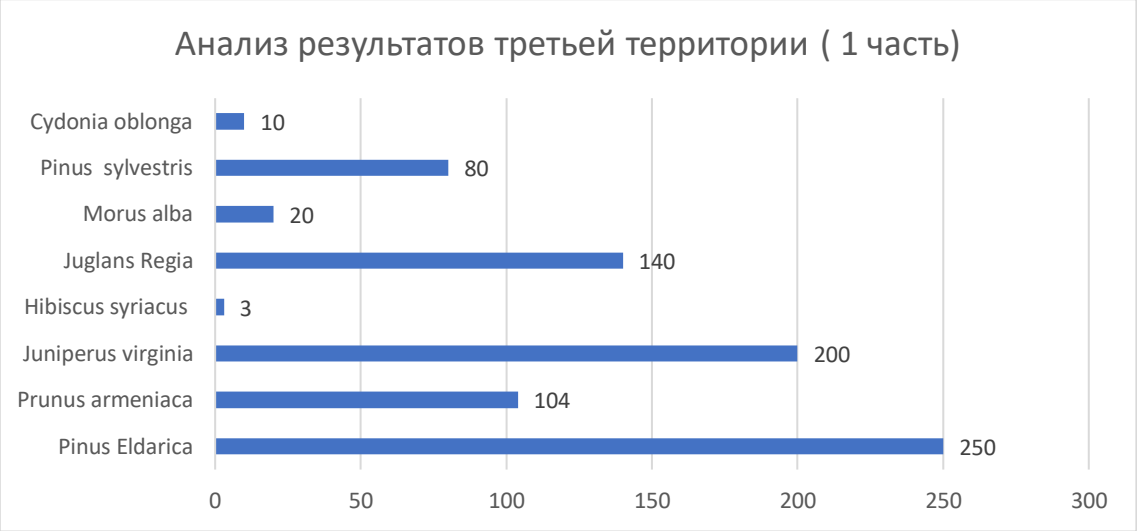


Рис 6. Частота встречаемости растений на опытных участках (1 часть)

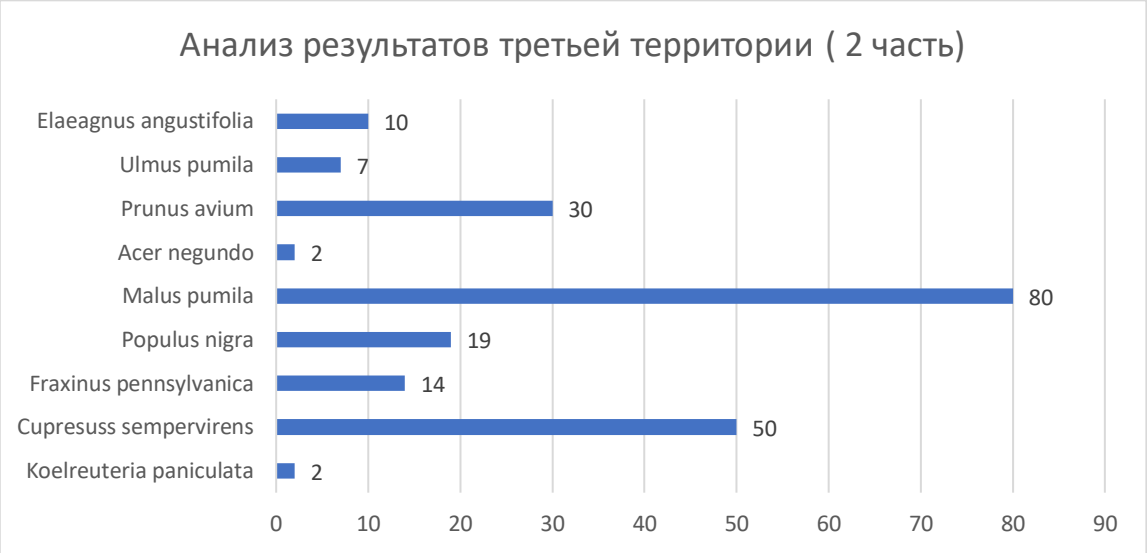


Рис 7. Частота встречаемости растений на опытных участках (2 часть)

На третьей территории как показывают графики больше встречаются хвойные и фруктовые виды древьев. Преимущество в том, что эти виды растений очищают воздух территорию университета, что необходимо для териитории высщего учебного заведения.

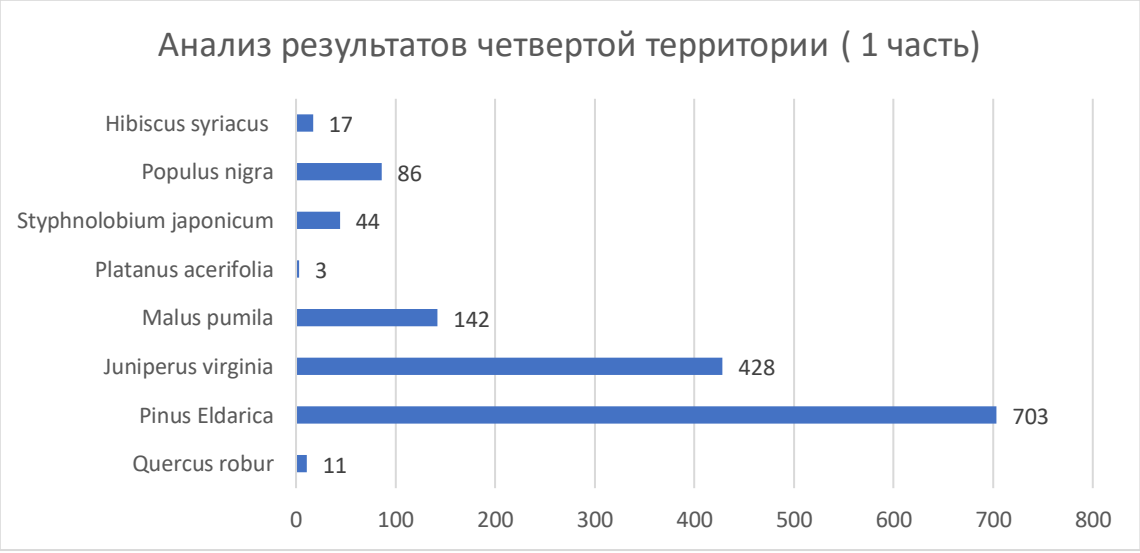


Рис 8. Частота встречаемости растений на опытных участках (1 часть)

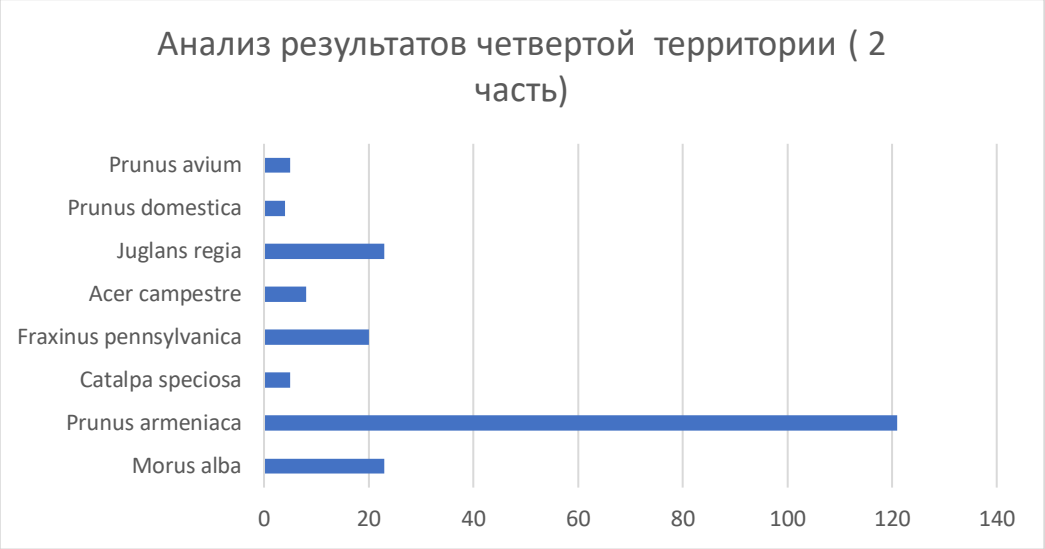


Рис 9. Частота встречаемости растений на опытных участках (2 часть)

На этом участке больше доминируют сосна эльдарская и абрикос обыкновенный.

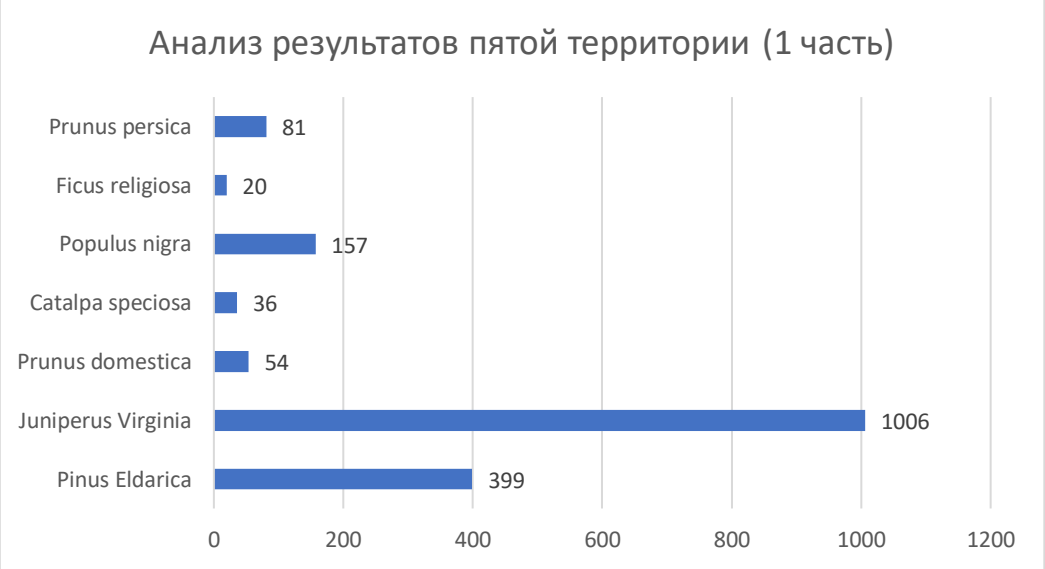


Рис 10. Частота встречаемости растений на опытных участках (1 часть)

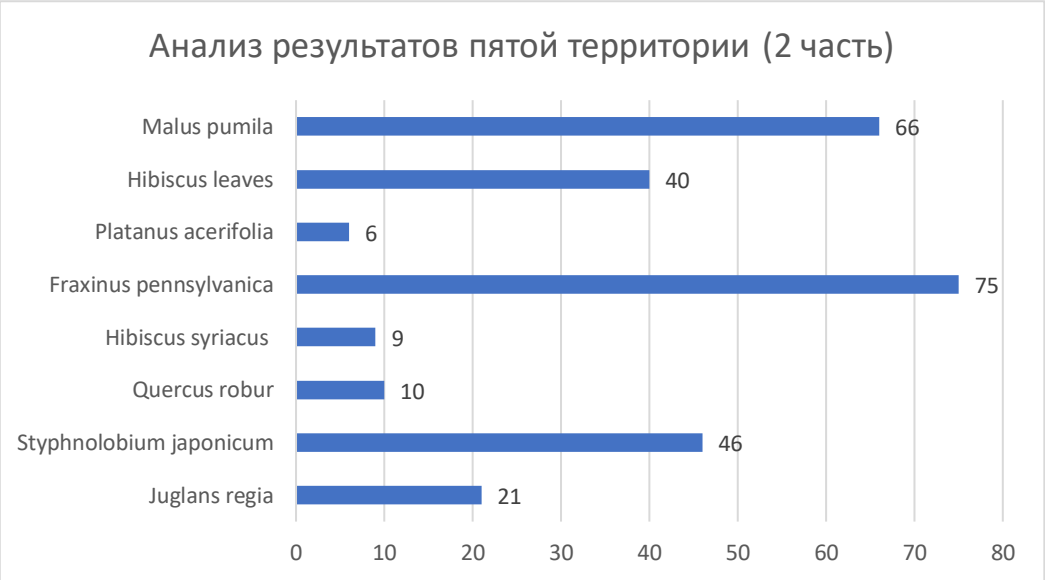


Рис 11. Частота встречаемости растений на опытных участках (2 часть)



Рис 12. Частота встречаемости растений на опытных участках (3 часть)

На пятой территории больше встречающие виды это можжевельник виргинский и шелковица белая.

Заключение. Проведение инвентаризации деревьев на территории университета, позволит узнать разнообразие видов деревьев и их количество. А также среди них выявлено аллергенные виды деревьев, вызывающие поллиноз у населения. Исследование в будущем позволит заложить основу для формирования эффективной системы мониторинга и контроля состояния зеленых насаждений, оптимизировать мероприятиия по сохранению имеющегося зеленого фонда и организации новых участков зеленых насаждений, а также описывать их фенологию, для определения периодов обострения аллергии от цветения. Грамотное территориальное размещение и сбалансированный видовой состав зеленых насаждений не только повысят эстетическую ценность территорию университета, но и будут способствовать снижению загрязненности атмосферы.

REFERENCES

1. Озеленние городов [электронный ресурс] https://pihtahvoya.ru/chvoynie-derevya-i-kustarniki-dalnego-vostoka/chvoynie-derevya-na-ulitsach-gorodov
2. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://snipov.net/c_4746_snip_106499.html
3. Денисова Л. В., Прилипко Л. В. Сосна эльдарская : Pinus eldarica // Красная книга СССР : Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений : в 2 т. / отв. ред. А. М. Бородин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Лесн. пром-сть, 1984. — Т. 2. — С. 310. — 478 с. — 50 000 экз.
4. Соколов С. Я. Род 6. Quercus — Дуб L. // Деревья и кустарники СССР: дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции: в 6 т. — М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1951. — Т. 2 : Покрытосеменные / ред. С. Я. Соколов. — С. 468—474. — 612 с. — 2500

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

OLEANDR NERIUM QALAMCHALARINI TAYYORLASH MUDDATI VA USULLARINING ILDIZ OLISHGA TA’SIRI

[1]Xamroyev Xusen Fatullayevich [2] Saraboyeva Iroda Shokir qizi

[1]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston [2]Toshkent davlat agrar universiteti, tayanch doktorant, O’zbekiston.

[1]husenhamroyev@mail.ru [2]irodasaraboyeva@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080442

Annotatsiya*. Landshaft dizaynida qo’llaniladigan manzarali butalar xilma-xil bo’lib, ularning ichida oleander butasi alohida o’ringa ega. Bugungi kunda mamlakatimizda manzarali butalarni ko’paytirishni eng qulay usullari ustida amaliy ishlar olib borilmoqda. Ushbu maqolada oleander butasining bioekologik xususiyatlari va novda qalamchalaridan ko’paytirish texnologiyasi bo’yicha ma’lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlarda Oleandr Nerium qalamchalarini mart, may va iyun oyida tayyorlashda ko‘mirli suvdan foydalanish orqali 85-100% natijaga erishish mumkinligi aniqlangan.*

Kalit so’zlar*: Nerium oleandr,buta, landshaft, qalamcha, novda,, tuproq, qum.*

Аннотация. *Декоративные кустарники, используемые в ландшафтном дизайне, разнообразны, особое место занимает куст олеандра. Сегодня в нашей стране ведется практическая работа по наиболее удобным способам размножения декоративных кустарников. В данной статье представлена информация о биоэкологических свойствах куста олеандра и технологии черенкования. Исследования показали, что при приготовлении черенков Oleandr Nerium в марте, мае и июне можно добиться 85-100% результата за счет использования угольной воды.*

Ключевые слова: *Nerium oleander, кустарник, ландшафт, черенки, веточки, почва, песок.*

Abstract*. The ornamental shrubs used in landscape design are diverse, with the oleander bush occupying a special place. Today in our country practical work is carried out on the most convenient methods of propagation of ornamental shrubs. This article provides information on the bioecological properties of the oleander bush and the technology of propagation from cuttings. Studies have shown that when preparing cuttings of oleander Nerium in March, May and June, 85-100% of the result can be achieved through the use of coal water.*

Keywords:*. Nerium oleander, shrub, landscape, cuttings, twigs, soil, sand.*

Kirish. Sambitgul (Oleandr Nerium, tolgul) -kendirdoshlar oilasiga mansub doimyashil buta yoki kichikroq daraxt. Vatani — Kichik Osiyo. O‘rta dengiz bo‘yida va Osiyoning subtropiklarida 5 navi uchraydi. Qrim va Kavkazda, Qora dengiz bo‘ylarida, O‘rta Osiyoda manzarali o‘simlik sifatida ekiladi. Bo‘yi 2–5 m, bargi qalin, to‘q yoki och yashil nashtarsimon. Guli 3—7,5 sm kattalikda, yirik, qatma-qat bo‘lib, oq, pushti yoki qizil, ba’zan sariq, xushbo‘y, novda uchida to‘pgul hosil qiladi. Iyul—avgust oylarida gullaydi. O’simlikning hamma qismi zaharli. Po‘stlog‘i va barglarida yurak kasalliklarida ishlatiladigan neriin, neriantin, oleandrin va boshqa glikozidlar bor. Oleandr qadim zamonlardan beri ko‘pgina mamlakatlarda uyda va park-xiyobonlarda manzarali o‘simlik sifatida o‘stiriladi. Urug‘i va qalamchasidan oson ko‘payadi.

Tadqiqot uslubi. Oleandr butasi ustidagi tadqiqot ishlari B.A. Dospexov uslubi bo’yicha o’rganildi va amaliyotda qo’llandi. Tajriba variantlari va takroriylikga alohida e’tibor berildi va joylashtirildi. Oleandr novda qalamchalarini ildiz oldirish usulida ko‘chatlarini yetishtirish uchun ona o‘simlikdan 6-12 sm uzunlikda 600 dona yosh novdalardan qalamchalari tayyorlandi. Novda qalamchalr uchi yuqoriga 1-2 sm chiqib turadigan qilib ekildi.. Xar ikki kunda bir marta muntazam sug’orib turildi.

Tadqiqot natijasi. Aholi yashash joylarini ko’kalamzorlashtirishda foydalaniladigan manzarali daraxt va buta turlari xususiyatlarini aniqlash ularning changni ushlab qolish darajasi va fitonsidlik xususiytalarini o’rganish xisoblanadi. Axoli yashash joylarini ko’kalamzorlashtirishda foydalaniladigan manzarali butalarning ijtimoiy funksiyasiga ularning estetik tasiri rekreassion va sog’lomlashtirish ahamiyati kiradi. [1].

Olenadr vatani - Yeropaning janubi, Afrika, Osiyo, Arabiston yarim oroli. Tabiatda Nerium Oleandrning yagona turi oddiy Oleandr Nerium o'sadi - balandligi 2 metrgacha o'sadigan, har doim yashil buta, mayda novdali novdalari bor. Barglari yaltiroq, lansolat, uzunligi 10-15 sm va kengligi taxminan 2,5 sm yetadi. Barglari to'q yashil rangda, o'rtasi engil, poyasida qarma-qarshi joylashgan. Gullar oq, qizil, pushti, sariq ranglarda, odatda oddiy va juft bo'lishi mumkin. Oleandr Neriumning barcha qismlari, shu jumladan gullar ham zaharli. Yoz davomida gullaydi. Yozda normal xona harorati, qishda oleandrni 10-12 ° C, kamida 7 ° C haroratda saqlashni afzal. Oleandr quyosh nuriga juda talabchan. Shuning uchun quyoshli joyda saqlash kerak.

Oleandr Kendirdoshlar - Apocynaceae oilasiga mansub o’simlik hisoblanib, bu oilaga o’zining manzaraliligi bilan hammaga ma’lum adenium, barvinok, pahipodium, dipladeniya, katarantus turkumlari ham kiradi. Oleandr turkumida oddiy oleander - Nerium oleandr turi turkumning keng tarqalgan turidan biri sanaladi. Bu manzarali butaning mahalliy nomi Sambitgul deyiladi. Boshqa xalqlarda Zaqqum yoki tolgul ham ataladi [2].

Oleandr - tekis shoxlari bo'lgan 3-4 m balandlikdagi ko'p qirrali baland bo'yli buta yoki daraxtdir. Oleandr O'rta er dengizi va Eronning barcha mamlakatlarida yovvoyi o'simlik sifatida keng tarqalgan. Kavkaz va Qrimning Qoradengiz sohilida, Ozarbayjonda, Markaziy Osiyoning janubida keng tarqalgan. Shimoliy kengliklarda u yopiq o'simlik sifatida o'stiriladi. Barglari ko'p, quyuq yashil, uzunligi 9-14 sm, kengligi 2-3 sm. Barglar qurg'oqchilikka yaxshi mos keladi, juda qalin teri ularning ichki to'qimasini yuqoridan va pastdan himoya qiladi. Tuklar ularni issiqdan va quruq shamoldan himoya qiladi. Bargning bu tuzilishi bug'lanishni kamaytiradi, shuning uchun barglar uzoq vaqt quruq shamollarga – bardosh berishi mumkin. Ammo oleander sovuq qishlarga bardosh bera olmaydi Gullar katta, qizil, pushti yoki oq bo'lib, shoxlarning uchida qalqon shaklidagi to’pgulda joylashgan. Oleandr may-sentyabr oylarida gullaydi, mevalar oktyabr – noyabr oylarida pishib etiladi [2].

Oleandr hamma joyda yetishtiriladigan keng tarqalgan dekorativ o'simlik. U qadim zamonlardan beri davo sifatida ishlatilgan. Oleanderning asosiy dorivor moddalari yurak glikozidlari. Ularning yordami bilan oleander zaharli hisoblanadi. Oleandr yurak glikozidlari, antibakterial, yallig'lanishga qarshi, hipoglisemik, hipolipidemik xususiyatlarga ega. Oleander - bu yangi dori-darmonlarni sintez qilish uchun istiqbolli o'simlik [3].

Oleandr asosan urug’idan va qalamchasidan ko’payadi. Oleandr (N*erium oleandr*)turini novda qalamchalarini ildiz oldirish usulida ko‘chatlarini yetishtirish uchun ona o‘simlikdan 6, 8, 10, 12 sm uzunlikda kesib olindi. Oleandrning novda qalamchalaridan ildiz oldirilib yetishtirilgan bir yillik ko‘chatlari GOST 26869–86 (QzDSt 322.15.04.2009) «Саженцы декоративных кустарников»,davlat standartlari talablari asosida amalga oshirildi. Ona o‘simlikdan olingan bir yillik va ikki yillik novda qalamchalar, 10 – 15 kun ichida ildiz olishi aniqlandi.

Qalamchalarni maxsus tayyorlangan tuproq va qum aralashmalarida ildiz oldirildi. Qalamchalar issiqxonalarda 1 yil davomida standart ko‘chat bo‘lib yetiladi. Qalamchalar 5-10 sm chuqurlikka qiyalatib ekiladi. Dastlabki davrlarda qalamchalar kuniga 2 marta sug‘orib turildi.

Qalamchalarni 5 ta variantda ildiz olishi tekshirildi.

1. Suv (Nazorat);
2. Ko’mirли сув;
3. Kokos torfi;
4. Корневин;
5. Biogomus

Qalamcha ekilganidan 10-15 kun o‘tgach, ildiz otish nuqtalari bo‘rtishi namoyon bo‘ladi. Bu vaqtga kelib kundalik sug‘orish miqdori 1 martagacha kamayadi. Oleandr qalamchalari 20-25 kunlarida kurtaklarning bo’rtishi kuzatildi. Haftasiga bir marta sug‘orildi va oktyabrda sug‘orish to‘xtatildi. Tajribalarda eng yaxshi ildiz olish ko‘rsatkichi 15 iyunda tayyorlangan va ko’mirli suvda ekilgan variantda qayd etildi ekilgan novda qalamchalarini 90-95% ildiz olishiga erishildi.

Martning birinchi dekadasida tayyorlangan qalamchalarning 50% ildiz oldi. mart oyida tayyorlangan qalamchalar 65% ildiz olishiga erishildi. Mart va may oylarida barglari yozilgan novdalardan tayyorlangan qalamchalar ildiz olishi keskin pasayib ketishi qayd etildi. Qalamchalarni ildiz olishi darajasi ularning 10 iyun xolatiga ko‘ra aniqlandi. Bu davrgacha ildiz xosil qilgan va avtotrof oziqlanishga o‘tgan qalamchalar mustaqil o‘z ildiziga ega bo‘lgan ko‘chatlarga aylanadi. Ko‘chatlarni vegetatsiya yakunida saqlanishi 89-92% ni tashkil etdi (1 oktyabr xolatiga ko‘ra).

1-jadval Sambitgul (Oleandr Nerium) qalachalarini tayyorlash muddatlarining ildiz olishga ta’siri

Variant		Qalamcha tayyorlash muddat			Ildiz olish ko’rsatkichi		
		Mart	May	Iyu	Mart	May	Iyun
1	Nazorat	40	40	40	29	30	39
2	Kornevin	40	40	40	0	12	25
3	Kokos torfi	40	40	40	29	28	29
4	Ko’mirli suv	40	40	40	34	38	40
5	Biogomus	40	40	40	30	33	34

Kech ekilgan qalamchalarda ildiz xosil bo‘lishi va ko‘chatlarni o‘sishi erta ekilgan qalamchalarga qaraganda faol kechdi. Mart boshlarida ildiz oldirilgan qalamchalar vegetatsiya yakunida 42-44 sm balandlikka ega ko‘chatlar sifatida shakllandilar. Mayda ildiz oldirilgan qalamchalar vegetatsiya yakunida 40-45 sm balandlikka ega ko‘chatlarga aylandilar. Iyun oyidagi qalamchlar vegetatsiya yakunida 50-55 sm gacha o’sdi.



rasm. Qalamchalarning ekishdan oldingi va ildiz olgan muddatdagi holati

Qalamchalarni parvarishlash 1 yil davomida o‘tkazilishi lozim, chunki standart talablariga ko‘ra balandligi 50-55 sm bo‘lgan oleandr ko‘chatlari standart ko‘chatlar hisoblanadi. Bundan tashqari oleandrning standart ko‘chatlari 5 tagacha yonlama shoxlariga ega bo‘lishi va ildiz tizimi uzunligi 25 sm dan kam bo‘lmasligi kerak. Iyun uyida ekilgan oleandr novda qalamchalari 1 kvadrat metrda 54-57 dona ko‘chat etishtirish imkoniyatini berdi. Bu ko‘chatlarning 1 oktyabr xolatiga ko‘ra saqlanishi 90-95% ni tashkil etdi.

Xulosa. Sambitgul (Oleandr Nerium, tolgul) -kendirdoshlar oilasiga mansub doimyashil buta yoki kichikroq daraxt. Oleandr qadim zamonlardan beri ko‘pgina mamlakatlarda uyda va park-xiyobonlarda manzarali o‘simlik sifatida o‘stiriladi. Urug‘i va qalamchasidan oson ko‘payadi. Respublikamizning shahar va parklarini ko’kalamzorlashtirishda Oleandr *(Nerium oleander.L*) istiqbolli o’simlik xisoblanadi. Uni vegetativ usulda ko‘paytirish uchun yog‘ochlashgan qalamchalarni mart, may va iyun oylarida tayyorlash mumkin. Ushbu qalamchalarga ko‘mirli suv bilan ishlov berish orqali 100% gacha natijaga erishish mumkinligi isbotlandi.

REFERENCES

1. A.K.Qayimov, Aholi yashash joylarini ko’kalamzorlashtirish.–Toshkent. :Fan va texnologiya, 2012. – 124 б.
2. A.K.Qayimov, E.T.Berdiyev, H.F.Hamroev, S.A.Turdiev. Dendrologiya. T.: Fan va texnologiya, 2015.-360 b.
3. Карроматов. И. Д., Аминова Л. Олеандр как лекарственное средство //Биология и интегративная медицина. – 2017. – №. 3
4. Karadeniz Z. Peyzaj Tasarım Kriterleri Açısından Samsun Kent Parklarının İncelenmesi : дис. – Fen Bilimleri Enstitüsü, 2019.
5. Xamroyev X. F., Ochilov T. Oshlovchi totim (rhus coriaria) urug ‘larini ekishga tayyorlashning urug ‘ko‘chat unishi va o ‘sib rivojlanishga ta’siri //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 155-158. https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854
6. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. Шарқ чинори кўчатларини вегетатив усулда етиштириш//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 152-154.
7. Жураев Ж.М., Холмуротов М.З., Халилова К.А. Раъногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асалариларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамияти. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2021. - № 2 (86). – Б. 136-139

БИОЛОГО-ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА КИПАРИСОВЫХ (CUPRESSACEAE), ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ТАШКЕНТА

[1]Акиншина Наталья Геннадиевна [2]Мухаметзянова Альбина Маратовна [3]Рахматуллина Нигина Шамильевна [4]Халмурзаева Атыргуль Исаковна [5]Азизов Азамат Атакузиевич

[1]Кандидат биологических наук (PhD), ведущий научный сотрудник Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент [2]Магистр, младший научный сотрудник Научно-исследовательский гидрометеорологический институт при Центрально-Азиатском Университете изучения окружающей среды и изменения климата Министерства экологии, охраны окружающей среды и изменения климата РУз, Ташкент Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент [3]Базовый докторант, младший научный сотрудник Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент [4]Главный специалист Ташкентский ботанический сад имени акад. Ф.Н. Русанова института Ботаники АН РУз, Ташкент Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент [5]Кандидат химических наук, руководитель отдела Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкент

[1]n.akinshina@yahoo.com [2]malbinam30@gmail.com [3]rakhmatullina.nigina@mail.ru
[4]khalmurzaeva.atirgul@gmail.com [5]azazizov@rambler.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10092362

Аннотация. *Мақолада Тошкент шаҳрини кўкаламзорлаштиришда кенг қўлланиладиган сарвдошлар оиласи вакиллари – Juniperus virginiana, Platycladus orientalis ва Cupressus arizonica, каби дарахт турларининг екологик, биологик хусусиятлари ва аллергенлиги таҳлил қилинган. Ушбу ўсимликларнинг гулчанглари аниқ allergen хусусиятларга ега еканлиги кўрсатилди, шунинг учун болалар ва тиббиёт муассасалари ҳудудида катта монотипик композицияларни яратмаслик тавсия етилади, балки бу турларни ўсимликларнинг турли гуруҳлари бир қисми сифатида ишлатиш ва синаб кўриш тавсия етилади; аҳоли учун потенциал аллергенлар хавфини камайтириш учун асосан урғочи арча (Juniperus spp.) ўсимликларини екиш.*

Калит сўзлар: *Juniperus virginiana, Platycladus orientalis, Cupressus arizonica, екологик ва биологик хусусиятлар, полен аллергияси, шаҳарларни кўкаламзорлаштириш*

Аннотация. *В статье представлен анализ экологических, биологических и палинологических особенностей некоторых древесных пород, представителей семейства Кипарисовых - Juniperus virginiana, Platycladus orientalis и Cupressus arizonica, широко применяемых для благоустройства Ташкента. Указывается, что пыльца этих растений обладает выраженными аллергенными свойствами, в связи с чем, рекомендуется не создавать крупные монотипные композиции на территории детских и лечебных учреждений, а использовать эти породы в составе разнообразных растительных групп и стараться высаживать преимущественно женские растения можжевельников для снижения степени их потенциальной аллергенной опасности для населения.*

Ключевые слова*: Juniperus virginiana, Platycladus orientalis, Cupressus arizonica, эколого-биологические особенности, пыльцевая аллергия, озеленение городов*

Abstract. *The article presents an analysis of ecological, biological features and allergenicity of some tree species, representatives of the cypress family - Juniperus virginiana, Platycladus orientalis and Cupressus arizonica, which are widely used for landscaping the city of*

Tashkent. It is indicated that the pollen of these plants has pronounced allergenic properties, and therefore it is recommended not to create large monotypic compositions on the territory of children's and medical institutions, but to use these breeds as part of various plant groups and try to plant mainly female juniper plants to reduce their potential allergenic danger to the population.

Keywords: *Juniperus virginiana, Platycladus orientalis, Cupressus arizonica, ecological and biological features, pollen allergy, urban greening*

Введени. Ташкент — один из древнейших городов Узбекистана. Первые упоминания о нем датируются II веком до нашей эры. Ташкент – государственная столица и крупный промышленно-экономический центр с населением более 3 млн человек. Расположен в засушливой зоне на северной границе субтропического и умеренного климатических поясов на предгорной равнине Западного Тянь-Шаня в средней части реки Чирчик. Город занимает правобережную террасу и Чирчик - Келесский водораздел высотой 440-480 м над уровнем моря; характеризуется выраженными признаками семиаридного климата (Айзенштат, 1982; Глазырин, Группер, 2008). Высокий уровень притока солнечной радиации в сочетании с особенностями подстилающей поверхности и циркуляции атмосферы формируют континентальный тип климата, характеризующийся значительными сезонными и суточными колебаниями температур воздуха, продолжительным сухим и жарким летом, влажной весной и неустойчивой зимой (Скрипникова, Азизов, 2006).

Создание благоприятной среды обитания для человека путём озеленения и благоустройства городской территории относится к приоритетным направлениям развития современного Ташкента.

Еще 200 лет назад, как было принято на востоке, сады создавались, в основном, внутри частных дворов. Аллеи и цветники объединяли в единые комплексы такие сооружения, как медресе, мечети, мавзолеи, каналы и хаузы (Добросмыслов, 1912; Славкина, **Подольская, 1987)**. Как писал М.Е. Массон в своей работе «Прошлое Ташкента», «одной из достопримечательностей города был прекрасный сад Кейкауса в северной части», по-видимому, на берегу арыка Калькаус. В этом районе большей частью проживали ташкентские султаны. В нем собирались ученые, поэты и другие люди, группировавшиеся вокруг ташкентского престола, как было при тимуридских дворах Самарканда и Герата (Массон, 1954). «Старый среднеазиатский город с его узкими извилистыми улочками был богат зеленью, но она располагалась почти исключительно в усадьбах - во дворах, позади жилых домов, вдоль арыков. Роль общественных парков играли крохотные садики при чайхане, реже при квартальных мечетях», - отмечала Залесская Л.С. в книге «Озеленение городов Средней Азии» (Залесская, 1949). Планомерное озеленение городской территории началось в XIX веке. Городские власти стали уделять внимание благоустройству городских улиц, созданию парков, скверов, бульваров для общего пользования. Интересно, что «превращение Ташкента и его пригородной зоны в единое органическое целое с оптимальным санитарно-гигиеническим режимом, благоустроенными местами массового отдыха, садами и виноградниками» всегда входило в число основных принципов реконструкции Ташкента, например, именно это было прописано в генеральном плане развития Ташкента 1966 года (Банке с соавт., 1967).

Следует отметить, что в последние десятилетия город претерпел различные изменения, связанные с ростом урбанизации. Сократилась сеть поливных арыков, видоизменился состав и количество зеленых насаждений города, увеличилась

протяжённость автомагистралей, количество объектов городской инфраструктуры и значительно вырос парк автомобилей. В настоящее время ведутся работы по реализации генерального плана озеленения Ташкента на 2023−2027 годы (Решение Ташкентского городского Кенгаша народных депутатов от 16.09.2022 г. № VI-70-241-14-0-K/22). Данным документом предусматривается доведение площади озеленения столицы к 2024 году до 30%! В связи с тим, научная обоснованность указанной деятельности является чрезвычайно актуальной.

Утверждён перечень саженцев деревьев и кустарников для посадки во всех 12 районах столицы на 2023−2027 годы с указанием адресов высадки. Так, в 2023 году планировалось высадить 75,4 тысячи деревьев и кустарников, в 2024 году — 77,6 тысяч, в 2025 году — 78,9 тысяч, в 2026 году — 79,32 тысяч, в 2027 году — 84,1 тысячи. В частности отмечено, что «на территории медицинских и учебных заведений, а также между многоквартирными домами запланирована высадка вишни, яблока, абрикоса, сливы, айвы, орехового дерева, хурмы, граната, черешни, *всех видов можжевельников!*, ивы, дуба, багряника и тополя без пуха». Разнообразные можжевельники, туи и экзотические кипарисы, которые относятся к семейству Кипарисовых, стали очень популярными породами в Ташкенте и других городах Узбекистана, их сажают везде – вдоль дорог, на детских площадках, во дворах учреждений, в парках и скверах. Это связано с их известными фитонцидными свойствами, а также, с возможностью придавать этим кустарникам и деревьям разнообразные причудливые формы, украшающие городские ландшафты. При подборе ассортимента для благоустройства и озеленения города учитываются многие экологические, биологические характеристики растений и их декоративность. Однако, до сих пор не принимается во внимание их потенциальная опасность, как источников аллергенной пыльцы, хотя во всем мире наблюдается рост полленозов у населения.

Данная статья посвящена анализу биологических и палинологических особенностей, а также хозяйственного значения некоторых древесных пород, представителей семейства Кипарисовых, активно применяемых для благоустройства Ташкента.

Результаты исследований и их обсуждение Для озеленения и благоустройства городов Узбекистана рекомендуется немало представителей семейства Кипарисовых (табл.1).

Таблица 1. Представители семейства Кипарисовых (*Cupressaceae*), применяемые для озеленения и благоустройства населённых пунктов Узбекистана.

Латинское название видов	**Русское название видов**
Juniperus communis	Можжевельник обыкновенный
Juniperus virginiana L.	Можжевельник виргинский
Juniperus seravschanica Kom.	Можжевельник зеравшанский
Juniperus pseudosabina Fisch. et C.A.Mey.	Можжевельник ложноказацкий
Juniperus chinensis L.	Можжевельник китайский
Chamaecyparis lawsoniana	Кипарисовик Лавсона
Platycladus orientalis f. *Aurea (*L.) Endl.	Плосковеточник восточный

Cupressus arizonica	Кипарис аризонский

Следует отметить, что кипарисовые обладают целым рядом замечательных свойств. Прежде всего, они – вечнозелёные, то есть украшают городской ландшафт в течение всего года. Кипарисовые – долгожители. Они хорошо переносят формовку и обрезку, из них можно сделать прекрасные изгороди, бордюры, скульптуры и т.п. Они красивы и в одиночных посадках, и в группах, из них создают аллеи, украшают лужайки, формируют нижний ярус ландшафтных композиций. Кипарисовые обладают высокой фитонцидной активностью, таким образом, обеззараживая воздушную среду. В условиях хорошего ухода эти деревья и кустарники источают приятный аромат хвои.

Но есть и отрицательные свойства. Во-первых, среди Кипарисовых много теплолюбивых неморозостойких видов, поэтому они не переносят морозные зимы Ташкента. Не выносят подтопление и переувлажнение. Многие из них – медленнорастущие деревья и кустарники. И, наконец, представители этого семейства являются причиной пыльцевой аллергии у населения многих городов мира, в частности, это относится к видам *Cupressus* spp., *Platycladus* sp., *Calocedrus* sp., *Chamaecyparis* sp., *Juniperus* spp., и *Thuja* spp. (Cariñanos & Casares-Porcel, 2011; Zhou et al, 2022).

Рассмотрим подробнее несколько распространённых в Ташкенте представителей семейства Кипарисовые. В таблице 2 представлены экологические особенности Можжевельника виргинского, Плосковеточника восточного и Кипариса аризонского, которые необходимо учитывать при выборе места для посадки этих пород.

Таблица 2. Устойчивость *Juniperus virginiana*, *Platycladus orientalis* и *Cupressus arizonica* к почвенно-климатическим факторам места произрастания (Залесская, 1949; Кузьмичев, Печеницын, 1979; Славкина, Подольская, 1987; Печеницын с соавт., 2005).

№	Видовое название	Теплолюбивость и жаростойкость	Умеренная зимостойкость (переносят понижение до	Морозостойкость (переносят понижение до -35°С)	Мезофиты (хорошо растут при среднем увлажнении	Засухоустойчивость	Ветроустойчивость	Средне и малотребовательные к плодородию почвы	Светолюбивость	Теневыносливость	Солеустойчивость*	Газостойкость
1.	*Juniperus virginiana*	+		+	+		+	+	++		0,3 %	
2.	*Cupressus arizonica*	++	++	-		+++		+	+++	++		-
3.	*Platycladus orientalis*	+++	++			+++		++	+++	+	+	+++

Примечание:

- не устойчив; + слабоустойчив; ++ среднеустойчив; +++ высоко устойчив.

* - указывается допустимый предел содержания солей в почве в %.

Можжевельник виргинский - *Juniperus virginiana* L. – дерево рода Можжевельник (*Juníperus*), семейства Кипарисовые (*Cupressaceae*). Родина можжевельника виргинского Северная Америка (восточная часть, где он произрастает от Гудзонова залива до Флориды, Техаса и Новой Мексики). В природе достигает в высоту 15-30 м в зависимости от почвенно-климатических условий в местах произрастания в пределах ареала. Часто крона спускается до основания дерева. У молодых растений крона обычно узкая, с возрастом побеги становятся распростёртыми.

По форме кроны в пределах вида в культуре выделен целый ряд форм по характеру роста: пирамидальная крона (*J.pyramidalis hort*.) с игловидными зелеными листьями (*f. viridis hort*.) или сизыми (*f. glauca hort.*), колоновидная форма (*f.venusta Rehd*.) с темно зеленой листвой, с узкопирамидальной кроной (*f. schotii R Smith*) со светло жёлтыми чешуевидными листьями, с чешуевидными и сизоватыми игловидными листьями. У можжевельника виргинского кора серая или красновато-бурая, молодые ветви тонкие сизовато-зеленые, слабо четырёхгранные. Как пишет Славкина Т.И. (1968), у него хвоя двух типов: мелкая чешуевидная, плотно прижатая к побегам и игловидная, темно-зеленая. Игловидная хвоя встречается только в молодом возрасте или на нижних побегах взрослых деревьев, в затененной части взрослого дерева, а также у некоторых ювенильных садовых форм.

Чешуевидная хвоя удлинённо ромбическая, или ромбическая, 1-2 мм длины, приостренная, на спинке со смоляной железкой или без неё, темно-синевато-зеленая, с белым налетом, в зиму буреющая. Игловидная хвоя линейно-ланцетная, до 15 мм длины и 1 мм ширины, с шиловидной верхушкой, расположена в мутовках по три. Сверху она вогнутая, с белой устьичной полоской, снизу – с ясно выраженным килем.

Это - двудомное растение (редко однодомное). Женские шишки малозаметные, мелкие, коротко-стебельчатые, стоячие, фиолетового цвета, формируются весной. До марта различать точку роста и женские шишки почти невозможно. Мужские шишки, закладываются во второй половине июня на верхушках боковых побегов нового прироста. Они продолговато-яйцевидные, желто-бурые 3-3.5 мм длины.

Цветет, или как еще говорят, пылит можжевельник в апреле-мае.

Плоды (шишкоягоды) мелкие, 5 мм в диаметре, шаровидные сначала зеленые, потом темно-синие с налетом, со сладкой слега смолистой мякотью, содержат 1-2 семени; последние округло-яйцевидные, тупоугольные, блестящие созревают осенью первого года. В зависимости от погодных условий посадку саженцев можно проводить как весной, так и осенью. Первое цветение у женских особей происходит на 6-7, у мужских - на 7-8 год. При осеннем посеве (октябрь, ноябрь) всходы появляются в марте следующего года, при весенних посевах через год. Дает массу самосева под кронами деревьев.

Экологические особенности. Долгожитель. Средний возраст 500 лет. Был описан как культивируемый в садах Англии еще в 1660 году. Можжевельник виргинский растет в различных почвенных условиях: на сухих, бедных, гравийных склонах гор, а также по речным галечниковым террасам, на очень скалистых выступах, встречается на более влажных почвах долин рек и ручьев. Хорошо растет на свежих светлых глинистых и суглинистых, известняках и песчаных почвах. Сухой жаркий и континентальный климат благоприятствует быстрому росту. Он не страдает от высокой летней и низкой зимней температуры, не повреждается ранними и поздними весенними заморозками. По зимостойкости относится ко 2 зоне по Rehder (1973). В Узбекистане растет на

окультуренных лессовых сероземах. Выдерживает небольшое засоление. Растет в Фергане, Самарканде, Хиве и др. городах, а также в Каракалпакстане (Нукус, Бустон и др.), выдерживает высокую сухость воздуха, летнюю температуру +43°С, а также низкую зимой - 31°С. Однако, в условиях Узбекистана в течение всего вегетационного периода необходимо орошение.



Рис. 1. Можжевельник виргинский; побеги с мужскими шишками; побег с шишкоягодами.

Хозяйственное значение. Можжевельник виргинский - высоко декоративное, вечнозеленое растение давно и широко используется в озеленении городов и населенных пунктов Узбекистана. Применяется при создании насаждений любого назначения. Из него можно создавать аллеи, сажать как солитер или куртинами по газонам, в уличных и парковых насаждениях, в создании живых изгородей.

Содержание фитонцидов в можжевельниках больше, чем в других хвойных, что благотворно сказывается на здоровье человека. Можжевельник всегда являлся символом жизни и долголетия. Индейцы относили больного в можжевеловые рощи для лечения от

многих болезней. Египтяне и славяне окуривали ветками можжевельника помещение, освещали их в храмах и хранили за иконами.

Можжевельник виргинский часто называют «карандашным деревом», поскольку его древесина используется для производства карандашей.

Аллергенная опасность. Можжевельник виргинский пылит в апреле – мае, относится к числу древесных пород, пыльца которых обладает аллергенными свойствами (Cariñanos & Casares-Porcel, 2011).

Кипарис аризонский - *Cupressus arizonica* – вечнозеленое дерево высотой 20-25 м, представитель рода кипарис (*Cupressus*), семейства кипарисовые (*Cupressaceae*). Кипарис аризонский широко распространен на юго-западе Северной Америки, но популяции обособлены и имеют небольшую численность. Ареал охватывает Мексику, а в США — штаты Аризона, Техас, Южная Калифорния и Нью-Мехико. На север не расселяется из-за слишком суровых зим, которые молодые ростки не способны пережить.

Крона молодого кипариса компактная, пирамидальной или кеглевидной формы, с возрастом становится конической, разреженной. Кипарис отличается от других представителей семейства кипарисовые более тяжёлой и прочной древесиной.

Ветви растут горизонтально. Кора красновато-коричневая, хвоя голубовато-зеленая или серебристая, состоит из чешуек длиной 2 мм.

Растение однодомное, ветроопыляемое. Многочисленные мужские шишки, мелкие, продолговатые и желтые, образуются на концах побегов. Женские шишки округлые, сизые, диаметром до 3 см, имеют по 6-8 чешуек и собраны по нескольку штук. Семена — красновато-коричневые крылатки.



Рис. 2. Внешний вид дерева. Побеги с шишками.

Экологические особенности. В естественных условиях произрастает кипарис на высоте 750-2700 м над уровнем моря в горных хвойных, особенно сосновых, и смешанных лесах. Встречается также на равнинах - в лесостепи и зарослях кустарников. Почвы могут быть самыми разными: суглинок, песок, гравий, известняк.

Кипарис аризонский живет до 500 лет. Легко размножается семенами, черенками и отводками. Мужские шишки созревают в конце лета (осенью) и, раскрывая чешуйки,

выпускают целые облака желтой пыльцы, которые с дуновением ветра попадают на женские шишки. Семена созревают в течение полутора лет и переносятся ветром благодаря крыловидному придатку. Женские шишки порой остаются на кипарисе по нескольку лет, и все это время семена сохраняют всхожесть.

Для кипариса характерна низкая морозостойкость. Не выносит загазованности воздуха. Высаживают на возвышенностях. Очень чувствителен к переувлажнению. Деревья аризонского кипариса отличаются хорошей устойчивостью к засушливым условиям, но при высокой влажности могут поражаться ржавчинным грибком. Они довольно светолюбивы, но молодые растения вполне могут вынести некоторое затенение.

Хозяйственное значение. Быстрый рост, нарядная крона, легко поддающаяся стрижке, выносливость и неприхотливость делают кипарис аризонский прекрасным деревом для ландшафтного дизайна. Его повсеместно выращивают в субтропических и умеренно теплых регионах Америки и Европы, в том числе в Крыму.

Древесина у этого вида растения светлая, плотная и тяжелая, прочнее, чем у других кипарисов. Благодаря смоле она не гниет и не боится насекомых. Используется в строительстве и столярном деле.

Эфирное масло европейских видов кипариса улучшает кровообращение, способствует заживлению мелких порезов, обладает противовоспалительным действием. Применяется в косметологии и ароматерапии, особенно при респираторных заболеваниях. Кроме того, это хороший репеллент.

Аллергенная опасность. Кипарис аризонский пылит в конце лета, осенью. Относится к числу древесных пород, пыльца которых обладает аллергенными свойствами (Cariñanos & Casares-Porcel, 2011). По данным Международного центра молекулярной аллергологии при Министерстве инновационного развития Узбекистана, у 27% обследованных детей Ташкента (в возрасте 4-18 лет) с респираторными симптомами аллергии обнаружена чувствительность к пыльце кипариса (Исмаилова с соавт., 2022). Исследования показали, что пыльца Кипариса аризонского относится к числу наиболее распространённых видов аллергенной пыльцы в Центрально-Азиатском регионе (Магбулова с соавт., 2023).

Плосковеточник восточный – *Platycladus orientalis* – Плосковеточник, или Платикладус (лат. *Platycladus*) - монотипный род вечнозелёных однодомных хвойных деревьев семейства Кипарисовые (*Cupressaceae*).

Родина - горы Северного Китая. Является обычным растением на холмах к западу от Пекина. В литературе имеются сведения, о том, что дикорастущий Плосковеточник восточный, возможно, встречается в горах Средней Азии и Закавказья, как реликтовое растение.

Небольшое медленно растущее дерево 15-18 м высотой на родине и до 8 м в культуре, часто разветвляющееся от основания на многочисленные стволы. Крона яйцевидная, плоские побеги ветвятся в плоскостях, параллельно с общим направлением роста, так, что образуют систему зеленых пластин, радиально расходящихся от общей центральной оси. Кора ствола тонкая, красновато-коричневая, пластинчатая. Побеги желтовато- коричневые, сжатые. Плоскостные листья темно зеленые до 1 мм длины, яйцевидно-ромбические с продольно-бороздчатой смоляной бороздкой на спинке. Боковые листья килеватые. Хвоя молодых растений игловидная, взрослых - чешуевидная, с обеих сторон зеленая.



Рис. 3. Плосковеточник восточный.

Шишки крупные, в отличие от других видов туй, до созревания мясистые и голубовато-зеленые, позднее сухие и жесткие, красновато-коричневые, созревают в первый год осенью, собирают их в самом начале раскрытия. В каждой шишке от 2 до 8 матово-коричневых бескрылых ореховидных семян. Мужские шишки закладываются за год до цветения. Они шаровидные из 4 пар крестообразно расположенных тычинок, каждая из которых с 4 пыльниками. Женские шишки на коротких побегах вверх направленные 10-15 мм длины, обратно яйцевидно-клиновидные или продолговатые, до созревания мясистые и голубовато - зеленые, позднее сухие и красновато - черно-коричневые, с 6-8 супротивными, яйцевидными на верхушке крючковидными чешуями, из которых верхние бесплодные, средние несут до 1 семени и нижние по 2. Семена продолговато-яйцевидные, бескрылые с белым пятном при основании, созревают на второй год. Семя напоминает по размеру пшеничное зерно. Пыление мужских шишек происходит в начале апреля, открытие женских шишек и высыпание семян – в октябре-ноябре.



Рис. 4. Микростробилы микроспорофиллов с пыльцевыми мешками желтого цвета и побеги с женскими шишками (мегастробилами).

Плосковеточник восточный – долговечное растение (до 1000 лет), которое буддистские монахи называют «деревом жизни».

Размножается семенами, всходы с 2 с линейными семядолями до 25 мм длины, первые листья линейно-ланцетные, хвоеобразные. Всхожесть семян может составлять 70%. Формы размножаются прививками, экземпляры из черенков растут очень медленно. При поломках, подрезках, обмерзании побегов крона быстро восстанавливается. Значительная потеря кроны приводит к омоложению. На отрастающих побегах формируется ювенильная хвоя, которая в дальнейшем заменяется чешуевидной.

Ювенильная хвоя отмирает на второй год, по мере одревеснения побегов, несущих эту хвою. Жизнеспособность чешуевидной хвои 4-5 лет. После этого она высыхает и побеги покрываются корой. Первое цветение происходит на 3-6 год на побегах 4-5 порядка. Первое цветение женских цветков наблюдается на втором году после зацветания мужских. При цветении мужских цветков происходит растрескивание пыльников, образуется целое облако пыльцы. Пустые шишки остаются на дереве 2-3 года. В условиях Ташкента Плосковеточник зарекомендовал себя как неприхотливое и устойчивое растение. Обмерзание побегов отмечено в год перепада температуры воздуха от + 18^0 до – 20^0C. Хорошо переносит неблагоприятные условия среды, но не терпит уплотнения почвы. Отрицательное свойство – побурение хвои в зимних условиях. Весной эта окраска изменяется, и хвоя вновь зеленеет.

Экологические особенности. Теплолюбивое, светолюбивое растение, переносящее слабо засоленные почвы, хорошо переносит стрижку. Растение устойчиво к кратковременным морозам до -25 °C, хорошо переносит засуху, не требовательно к составу почвы, может расти на бедной рыхлой почве. В холодном климате рост замедляется. Плохо переносит переувлажнение грунта. Относительно теневынослив, но лучше растет на солнечных местах, хорошо переносит условия городской среды. Размножается семенами и черенками, реже прививкой. Считается, что экземпляры из черенков капризнее и растут медленно. Лучший способ размножения Плосковеточника – семенной.

Хозяйственное значение. С давних времён широко используется для озеленения населённых пунктов и в парковом строительстве для создания живых изгородей и формирования фигурной стрижкой зелёных скульптур. Применяется в солитерных посадках или группой с другими хвойными, а также для укрепления каменистых участков, для живых изгородей и бордюров. Используется как мелиоративное растение для рекультивации земель и лесовосстановления. Устойчив к засухе и загрязнению воздуха.

В Узбекистане этот вид культивируется с дореволюционного периода, однако, широко используется в культуре с 1954 г. Ценится за прекрасные декоративные качества, высокую экологическую стойкость и способность очищать воздух от болезнетворных организмов. Эфирное масло того растения давно используют в медицине и гомеопатии.

С наступлением морозов ветви растений буреют, что является их естественным защитным приспособлением. Чтобы крона не пострадала от тяжелого мокрого снега, многоствольные сорта нужно слегка стягивать шпагатом. Для ценных сортовых форм необходимо на зиму легкое воздушно-сухое укрытие. Лучшим вариантом является устройство шалашика - хвойный лапник укладывают на каркас из проволоки или реек. Весной для равномерного пробуждения растений рекомендуется обильный полив и опрыскивание. Особенно это полезно после сильно промораживающих почву морозных зим.

Аллергенная опасность. Облака золотистой пыльцы Плосковеточника восточного появляются в начале апреля. Вид относится к числу древесных пород, пыльца которых

обладает аллергенными свойствами (Cariñanos, Casares-Porcel, 2011). В работе Zhou Y. C соавт. *Platicladus orientalis* указывается в числе наиболее опасных аллергенных древесных пород в Пекине (Zhou et al, 2022). Причем, отмечено, что с ростом урбанизации риск возникновения пыльцевой аллергии возрастает, поскольку меняется интенсивность и продолжительность цветения/пыления у растений. Так, на сегодняшний день уровень распространенности поллинозов в Пекине достиг 47,02%, что гораздо выше, чем в других районах Китая.

В заключении, важно отметить, что назрела острая необходимость организации аропалинологического мониторинга на территории такого большого мегаполиса, как Ташкент. Пыльца растений способна вызывать различные аллергические реакции человека – поллинозы. Во всём мире наблюдается рост аллергической заболеваемости у населения.

Начало поллинозов обычно совпадает со временем цветения растений, являющихся аллергенами для человека, и симптомы, как правило, повторяются ежегодно в одно и то же время. Но важно заметить, что аллергенная обстановка определяется не самим фактом цветения растений, а количественным содержанием зерен пыльцы в 1 м³ воздуха в течение 24 часов. А это зависит от множества факторов, среди которых погодные условия (температура, влажность, ветер), содержание в воздушной среде пыли и других загрязняющих веществ, которые влияют на продуктивность пыльцы у растений, на сроки пыления и на характер распространения пыльцы. Также отмечено, что в последние годы в большинстве случаев аллергическая риносинусопатия связана с ухудшением экологической обстановки, с чрезмерным употреблением синтетических лекарств, пищевых добавок, консервантов, т. е. веществ, не встречающихся в природе, к которым человек эволюционно не приспособлен, и которые снижают иммунитет и повышают восприимчивость организма в том числе к аллергенам.

Аэропалинологические исследования вместе с фенологическими и метеорологическими наблюдениями необходимы при формировании городских ландшафтов, проектировании рекреационных комплексов и зон детских образовательных и лечебных учреждений, для разработки стратегий работы системы здравоохранения и профилактики аллергических заболеваний населения.

Выводы. Очевидно, что флора любого города мира включает большое количество аллергенных видов, представляющих потенциальную опасность для людей, чувствительных (восприимчивых) к ним. Однако, ни в одном городе мира в качестве главной меры борьбы с поллинозами у населения не предлагается уничтожать деревья. Положительные эффекты городских зелёных насаждений на здоровье людей преобладают над их потенциальной аллергенной опасностью. В многочисленных библиографиях, научных публикациях и практических рекомендациях для снижения воздействия аллергенных растений на здоровье предлагаются следующие ключевые меры (Cariñanos, Casares-Porcel, 2011):

- Создание постоянной системы слежения (мониторинга) за пылением определённых видов растений для своевременного информирования населения.
- Ограничение активного отдыха на свежем воздухе во время сезона пыления, пребывание внутри помещений в периоды пика содержания пыльцы в воздушной среде или ношение респиратора (Seitz & Escobedo, 2009).
- Поощрение разработки стратегий профилактики, ориентированных на широкое информирование общественности, включая распространение местной аэробиологической

информации, рекомендации как избежать контакта с аллергенами, меры гигиены и профилактики.

- Поощрение государством смены места жительства (временного переезда) в районы с другой растительностью в периоды максимального пыления растений-аллергенов.
- Поощрение инициатив, направленных на снижение воздействия самих источников аллергии, например, садоводство, не вызывающее аллергии (Ogren, 2000; Ogren, 2002).

Также необходимо внедрение современных подходов в планирование и дизайн здоровых зеленых зон в городе, среди которых:

- Увеличение видового разнообразия в городских зелёных насаждениях.
- Обеспечение умеренной, контролируемой интродукции экзотических видов.
- Замена мужских особей двудомных видов женскими; это не меняет эстетики; например, это можно было бы сделать для *Salix, Juniperus, Acer* или *Fraxinus*.
- Выбор видов, ассоциирующихся с низкой или умеренной продукцией пыльцы. Не все анемофильные виды производят одинаковое количество пыльцы. Более частое использование энтомофильных видов также помогло бы снизить количество пыльцы.
- Соблюдение минимально допустимых расстояний между посадками деревьев и минимальных расстояний между деревьями и зданиями, тем самым ограничение эффекта экранирования и снижение вероятности поллинозов.
- Более глубокое знание биологии растений и типов пыльцы; это поможет гарантировать, что аллергенные виды с низкой способностью к рассеиванию (*Ligustrum, Tilia*) преимущественно высаживаются в районах, удаленных от жилых домов и офисов.

Местные подзаконные акты должны устанавливать руководящие принципы по проектированию городских зеленых насаждений с низким аллергенным воздействием на людей; необходим научно-обоснованный подход к предварительному планированию при выборе ассортимента, наиболее подходящего для каждого определённого типа городских территорий. Также важно привлекать экспертов-консультантов на этапе планирования развития городских территорий.

В отношении представителей семейства Кипарисовых можно было бы рекомендовать не создавать крупные монотипные композиции на территории детских и лечебных учреждений, а использовать эти породы в составе разнообразных растительных групп и стараться высаживать преимущественно женские растения можжевельников для снижения степени их потенциальной аллергенной опасности для населения.

Благодарности. Работа выполнена в рамках научно-исследовательского проекта IL–4821091350, финансируемого Агентством инновационного развития при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан.

REFERENCES

1. Айзенштат, Б.А. (1982). Климат Ташкента. Л.- Гидрометиздат.
2. Глазырин, Г.Е., Группер, С.Р. (2008). Климат Ташкента и его изменения в XX – начале XXI века. Ташкент: Узгидромет.
3. Добросмыслов, А.И. (1912). Ташкент в прошлом и настоящем. Исторический очерк. Ташкент.
4. Банке, А.И., Пурецкий, Ю.П., Стазаева, А.В., Якушев, А.В. и др. (1967). Генеральный план развития Ташкента. Ташкент: Издательство ЦК КП Узбекистана.

5. Залесская, Л.С. (1949). Озеленение городов Средней Азии. М.: Изд-во Академии Архитектуры СССР.
6. Исмаилова, Э., Джамбекова, Г.С., Левицкая, Ю., Гариб, В. и др. (2022). Этиологическая структура сенсибилизации детей Узбекистана. *Российский педиатрический журнал*, 3(1), 131–132.
7. Кузьмичев, И.Э., Печеницын, В.П. (1979). Озеленение городов и сёл Узбекистана. Ташкент: Узбекистан.
8. Магбулова, Н.А., Левицкая, Ю.В., Джамбекова, Г.С., Рузиев, Б.Т. и др. (2023). Молекула пыльцы солянки (*Salsola kali*) Sal k 5 - мажорный аллерген, рекомендованный к включению в тесты PAMD@. *Клиническая лабораторная диагностика*, 68(7), 407-411. doi: https://doi.org/10.51620/0869-2084-2023-68-7-407-411
9. Массон, М.Е. (1954). Прошлое Ташкента: (Археолого-топогр. и ист.-архит. очерк). Ташкент: Изд-во АН Узбекской ССР. Т.2.
10. Печеницын, В.П., Азамов, А.А., Штонда, Н.И., Есипова, Т.В. (2005). Культура озеленения. Ташкент: ИПАК «Шарк».
11. Решение Ташкентского городского Кенгаша народных депутатов от 16.09.2022 г. № VI-70-241-14-0-K/22 «Об утверждении Генерального плана по озеленению города Ташкента»https://www.norma.uz/novoe_v_zakonodatelstve/utverjden_genplan_po_ozeleneniyu_tashkenta
12. Скрипникова, Л.Е., Азизов, А.А. (2006). Исследование изменчивости основных климатических характеристик в Ташкенте. / Труды НИГМИ Выпуск 6(251). С. 65-76.
13. Славкина, Т.И., **Подольская, О.И. (1987). Декоративное садоводство: Озеленение населенных мест. Учеб. пособие для студ. Вузов. Ташкент: Мехнат.**
14. Cariñanos, P., & Casares-Porcel, M. (2011). Urban green zones and related pollen allergy: A review. Some guidelines for designing spaces with low allergy impact. *Landscape and Urban Planning*, 101(3), 205–214. doi:10.1016/j.landurbplan.2011.03
15. Ogren, T.L. (2000). Allergy-free Gardening. The Revolutionary Guide to Healthy Landscaping. Bekerley, Toronto: Ten Speed Press.
16. Ogren, T.L. (2002). Trees, shrubs and urban allergies. In WAA Annual Conference. Wisconsin ANR Urban Forestry Conference
17. Seitz, J. A., & Escobedo, F. (2009). Urban Trees and Allergies in North Florida. FOR 206. School of Forest Resources and Conservation, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agriculture Sciences, University of Florida.
18. Zhou Y., Dai J., Liu, H. and Liu, X. (2022). Tourist risk assessment of pollen allergy in tourism attractions: A case study in the Summer Palace, Beijing, China. *Front. Public Health* 10:1030066. doi:10.3389/fpubh.2022.1030066

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE "SUSTAINABLE FORESTRY", NOVEMBER, 2023

SURIYA ATIRGULI (HIBISKUS SYRIACUS) KO'CHATLARINI PARVARISHLASHDA SUG'ORISH ME'YORLARI VA MINERAL O'G'ITLARNI QO'LLASH

[1]Xolmurotov Mansur Zaripbayevich [2]Sobirjonova Mushtariy
[1]TDAU, O'rmonchilik va landshaft dizayn kafedrasi mudiri, PhD, dotsent. Toshkent [2]TDAU, magistrant. Toshkent
[1]m.xolmurotov@tdau.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080473

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Suriya atirguli ko`chatlarini parvarishlash texnologiyasi bo`yicha o`tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Tadqiqotlar davomida Suriya atirguli ko'chatlarining standart ko'chatlari 20 pog. m da sug'orish oldi tuproq namligini DNSga nisbatan 50-60% da ushlab turilganda 194 dona yoki nazoratga nisbatan 10,2 % ga yuqori bo'lganligini ko'rsatadi. Ko'chatlarini mineral o'g'itlar qo'llanilib sug'orilganda o'simlik uchun zarur bo'lgan mineral moddalar bilan ta'minlanishi bilan birga, o'sib turgan muhitning mikroiqlimiga ham ijobiy ta'sir qilishi aniqlangan.*

***Kalit so`zlar****: Hibiscus syriacus, sug`orish me'yori, dala nam sig`imi, mineral o`g`itlar, standart ko`chat.*

Аннотация. *В данной статье представлены результаты исследований по технологии ухода за саженцами сирийской розы. При проведении исследований стандартная посадка в 20 пог. м сеянцев розы сирийской показывает, что предполивная влажность почвы была на 194 ед. или на 10,2% выше контроля, при поддержании DNS на уровне 50-60%. Установлено, что полив рассады минеральными удобрениями обеспечивает растение необходимыми минеральными веществами, а также положительно влияет на микроклимат среды произрастания.*

Ключевые слова: *Hibiscus syriacus, норма орошения, полевая влагоемкость, минеральные удобрения, стандартный саженец.*

Abstract. *This article presents the results of research on the technology of caring for Syrian rose seedlings. When conducting research, the standard landing is 20 linear. m of Syrian rose seedlings shows that the pre-irrigation soil moisture was 194 units. or 10.2% higher than control, while maintaining DNS at 50-60%. It has been established that watering seedlings with mineral fertilizers provides the plant with the necessary minerals and also has a positive effect on the microclimate of the growing environment.*

Keywords: *Hibiscus syriacus, irrigation rate, field moisture capacity, mineral fertilizers, standard seedling.*

Kirish. Dunyo miqiyosida ko'kalamzorlashtirish va fitodizayn yaratish ishlariga katta ahamiyat berilgan va bu sohaga qiziqish doimo kuchayib borgan. Shu sababli ham hozirgi kunga qadar manzarali o'simliklar assortimentini turli iqlim-tuproq sharoiti uchun mos bo'lgan tur, nav hamda shakllarini tanlab ko'kalamzorlashtirishga qo'llash bo'yicha ko'plab ilmiy va amaliy ishlar amalga oshirilmoqda. Buning sababi esa o'simlik dunyosi birinchi navbatda ekologiyaga va inson salomatligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'kalamzorlashtirish sohasi oldidagi vazifalarni yechishda, avvalo, o'simlik turlarini ko'paytirishda va ko'chatxonalarda yetishtiriladigan maxsulotlar (o'simliklar, ko'chatlar) sifatini yaxshilashda hozirda mavjud bo'lgan o'simliklarning boy dendrologik fondidan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Ko'kalamzorlashtirish masalalarini malakali ravishda yechish uchun mutaxassislar biologiya, ekologiya, yashil o'simliklarning manzarabop sifatlari, yashil qurilishda kompozitsiyalar tuzishdagi asosiy uslublar, manzarali ko'kalamzorlashtirish tizimi, yashil ekinzorlarni yaratish, ularni yaxshi holatda saqlash uchun olib boriladigan asosiy ishlar ko'lami bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lishlari lozim bo'ladi.

Tez o'suvchi buta turlaridan Suriya atirguli (*Hibiscus*) turlari, diqqatga sazovor bo'lib, manzarali ko'kalamzorlashtirishda va kompozitsiya yaratishda keng qo'llaniladi. Shunga ko'ra, bu oila vakillarini vegetativ yo'l bilan ko'paytirishning tezkor va samarali usullarini ishlab chiqish, obodonlashtirishda foydalanish samaradorligini baholash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot uslubi. Daraxt va butalarni vegetativ usulda ko'paytirish maqsadida M.Browse tomonidan ishlab chiqilgan «O'simliklarni vegetativ ko'paytirish» uslubiga asosan amalga oshirildi.

Olingan ma’lumotlarni statistik qayta ishlashda umum qabul qilingan mezonlar xamda B.A. Dospexov «Методика полевого опыта» uslubiga asosan bajarildi.

Tadqiqot natijalari. Ma’lumki, ko‘chatzorlarda daraxtsimon o‘simliklarni o‘stirishda ularni tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib ilg‘or agrotexnik tadbirlarni qo‘llash yaxshi samara beradi. Ko‘chatlarni yetishtirishda o‘simlikning turli fazalarida suv va ozuqaga bo‘lgan talabi turlicha bo‘ladi. Shu tufayli tadqiqotlarimiz davomida ko‘chatlarga agrotexnik tadbirlarni qo‘llashda o‘sish va rivojlanish fazalarida o‘simlik va tuproq talabidan kelib chiqib agrotexnik tadbirlar qo‘llanildi.

Qo‘llaniladigan agrotexnik tadbirlar asosan tuproq namligini saqlash va oziqa bilan yetarli darajada ta’minlashga qaratilgan bo‘lib, ushbu omillar o‘simliklarni o‘sib rivojlanishida alohida ahamiyatga egadir. Tadqiqotlarimiz davomida tut ko‘chatlarini tuproq namligi DNSga nisbatan 50-60%, 60-70% va 70-80% tartibida ushlab turildi. Bunda tuproq namligi bir yillik ko‘chatlarda 0,5 metrda, ikkinchi va uchinchi yili 0,7 metr qatlamda tuproq namligi aniqlandi va ushbu nam tanqisligidan kelib chiqib sug‘orish me’yori belgilandi (bunda A.N.Kostyakov bo‘yicha suvdan foydalanish koeffitsienti=0,9 ga teng bo‘ldi).

Tuproq namligini aniqlash bo‘yicha olib borilgan kuzatuvlar o‘z navbatida sug‘orish me’yori va muddatini aniqlashga imkon beradi.

Tadqiqot yillari davomida sug‘orish oldi tuproq namligi DNSga nisbatan dasturda belgilangan tartibda ushlab turildi. Bunda olingan tuproq namunalari termostatga qo‘yilib +105 ^{0}C haroratda quritildi. Tadqiqotlarimiz davomida tuproq namligini DNSga nisbatan 50-60% da ushlab turish uchun sug‘orish oldi tuproq namligi 12,26 dan 14,1% gacha, DNSga nisbatan 60-70% da bo‘lganda 15,32% dan 16,85% gacha va DNSga nisbatan 70-80% bo‘lganda 17,1% dan 18,68% gacha bo‘lganligi kuzatildi. Bunda tuproq namligini DNS ga nisbatan 50-60%da ushlab turish uchun 4 marotaba, 60-70% da ushlab turish uchun 6 marotaba va 70-80% da ushlab turish uchun 8 marotaba sug‘orish talab etildi.

Tuproqning eng kam nam sig‘imi 4 marotaba sug‘orilganda aniqlanib, bu 53,77% ga teng bo‘ldi. 6 marotaba sug‘orilganda tuproqning eng kam nam sig‘imi 63,8% ni va 8 marotabada sug‘orilganda bu ko‘rsatkich 71,2% ni tashkil qilganligi kuzatildi.

Tadqiqot yillari davomida har bir sug‘orishdan oldin tuproq namligi aniqlangan holda suv tanisligidan kelib chiqib sug‘orish muddati va me’yori belgilandi.

Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, tuproq namligini DNSga nisbatan 50-60% da ushlab turish uchun qurutilgan tuproqning massasi 13,3 g bo‘lganda tuproq namligi 55,5% ga teng bo‘lib, tuproqdagi nam tanqisligini to‘ldirish uchun 1066,8 m³/ga suv bilan sug‘orish lozimligi aniqlandi.

Suriya atirgulining uch yillik ko‘chatlarini o‘stirishda tuproqning namligini kerakli darajada ushlab turish ularning o‘sishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

Suriya atirguli ko‘chatlarining biometrik ko‘rsatkichlariga sug‘orishning ta’siri kam bo‘lganligini shu bilan izohlash mumkinki, ekish davridagi yomg‘irlarning serob bo‘lgani sababli bahorda ekilgan urug‘larga namlik deyarli bir xil ta’sir qildi. SHuningdek, Suriya atirguli ko‘chatlarining to‘liq unib chiqishi may oyining ikkinchi dekadasiga to‘g‘ri keldi.



1-rasm. Suriya atirguli ildizini o’lchash jarayoni

Tuproq namligi yuqori darajada ta’minlanishi ikki yillik tut ko‘chatlarining o‘sishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Tadqiqotning ikkinchi yilida birinchi yilda olingan natijalar bo‘yicha qonuniyat saqlanib qoldi.

1-jadval Suriya atirgulini qalamchasida ko’paytirish

№	Variantlar		Muddati		Ildiz uzunligi va miqdori	
			Ekilgan muddat	Kallus hosil qilish muddati	Ildiz uzunligi (sm)	Miqdor (dona)
1	Suriya atirguli	nazorat	02.03.22	16.03.22	15-25	1-2
			18.07.22	05.08.22	20-24	2-3
			17.09.22	16.11.22	22-30	1-2
		kornevin	02.03.22	14.03.22	35-38	3-6
			18.07.22	29.07.22	38-45	4-8
			17.09.22	15.11.22	42-45	2-4
		gummat	02.03.22	15.03.22	45-50	2-4
			18.07.22	31.07.22	48-55	2-6
			17.09.22	15.11.22	55-60	1-3

Jumladan, o‘simliklarning o‘sish ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lib, vegetatsiya davomidagi 4, 6 va 8 marotaba sug‘orildi. Natijada ko‘chatlarning bo‘yiga jadal o‘sishi ta’minlandi va bunda 4 marotaba sug‘orilganda o‘simlikning bo‘yi 42,9 sm ga, ildiz bo‘g‘zining diametri 11,2 mm ga teng bo‘ldi. 6 marotaba sug‘orilganda o‘simlikning bo‘yi 43,4 sm ga, ildiz bo‘g‘zining diametri 11,8 mm ni tashkil etdi. 8 marotaba sug‘orilganda esa, bo‘yiga o‘sishi 46,4 ga, ildiz bo‘g‘izining diametri 11,4 mm ga teng bo‘ldi. Nazorat variantida bu ko‘rsatkichlar tegishlicha 37,4 sm va 10,2 mm ga teng bo‘ldi.

Tadqiqot yillari davomida o‘rganilgan Suriya atirguli ko‘chatlaridan standart ko‘chatlarining chiqishi o‘rganildi. Bunda sug‘orish oldi tuproq namligi DNSga nisbatan 50-60% da, 60-70% da va 70-80% da ushlab turilganda ko‘chatlardan sifatli, kasalliklarga chidamli va standart talablariga javob beradigan ko‘chatlar hisoblab chiqildi.

Suriya atirguli ko‘chatlarining standart ko‘chatlari 30 pog. m hisobida hisoblanganda sug‘orish oldi tuproq namligini DNSga nisbatan 50-60% da ushlab turilganda jami ko‘chatlar soni 225 dona bo‘lib, bundan standart ko‘chatlar soni 203 donaga yoki nazoratga nisbatan 9,8% ga yuqori bo‘lganligini ko‘rsatadi.

Agrotexnik tadbirlar o‘z vaqtida amalga oshirildi. Begona o‘tlardan tozalab turildi, oziqlantirildi, sug‘orildi. Qalamchalar bir kunda 2 yoki 3 marta yomg‘irli suv purkash moslamalari yordamida sug‘orib

turildi. Sababi qalamchalar qadalgan ilk kunlari ko‘p suv talab qiladi. 15-20 kundan so‘ng qalamchalarda yangi barglar paydo bo‘lgani kuzatildi. Qalamchalar doimiy ravishda parvarish qilib borildi.

Tadqiqotlarimiz davomida Suriya atirguli ko‘chatlarining standart ko‘chatlari 20 pog. m hisobida hisoblanganda sug‘orish oldi tuproq namligini DNSga nisbatan 50-60% da ushlab turilganda 194 dona va bundan olingan standart ko‘chatlar 186 dona yoki nazoratga nisbatan 10,2 % ga yuqori bo‘lganligini ko‘rsatadi.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, har bir sug‘orish o‘simlikning o‘sib rivojlanishi uchun o‘ziga xos ta’sirga ega bo‘lib, tutning standart ko‘chatlar yetishtirish uchun sug‘orish oldi tuproq namligi DNSga nisbatan 60-70% da ushlab turilganda va vegetatsiya davrida 6 marotaba sug‘orilib, har bir sug‘orish uchun 750-800 m^3/ga suv sarifi talab etilganda ko‘chatlar o‘sishi va rivojlanishi uchun maqbul sharoitlar yuzaga keldi.

Xulosa. Suriya atirguli ko‘chatlarini mineral o‘g‘itlar qo‘llanilib sug‘orilganda o‘simlik uchun zarur bo‘lgan mineral moddalar bilan ta’minlanishi bilan birga, o‘sib turgan muhitning mikroiqlimiga ham ijobiy ta’sir qiladi.

REFERENCES

1. Ахмедов Э. Т., Турдиев С. А. Особенности выращивания безвременника осеннего (*Colchicum autumnale* L.) в условиях Ташкента //Евразийский Союз Ученых. – 2020. – №. 1-3 (70). – С. 21-26.
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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
3. Холмуротов М. З., Бобоева Г. Р. К. Показатели роста жимолость татарская (Lonicera tatarica L.) //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 8. – С. 959-963.
4. 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.
5. Jurayev J. M., Xalilova K. A., Saydullayev N. B. Oddiy ligustrumni qalamchalari orqali ko'paytirishda ildiz o'sish ko'rsatkichlarini o'rganish //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 88-91.
6. Kim Y. M. et al. Genome analysis of Hibiscus syriacus provides insights of polyploidization and indeterminate flowering in woody plants //Dna Research. – 2017. – Т. 24. – №. 1. – С. 71-80.
7. Van Laere K., Van Huylenbroeck J., Van Bockstaele E. Breeding strategies to increase genetic variability within Hibiscus syriacus //XXII International Eucarpia Symposium, Section Ornamentals, Breeding for Beauty 714. – 2006. – С. 75-82.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

MAGONIYA (*MAHONIA)* O`SIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI VA MANZARAVIYLIGI.

[1]Чоршанбиев Фарход Махматмуродович [2]Қайимов Абдихалил
[1]Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
Тошкент давлат аграр университети, Тошкент [2]Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Тошкент давлат аграр университети, Тошкент
[1]farkhodch@gmail.com [2]a.kayimov@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.10080483

Аннотация. *Ushbu maqolada doimyashil manzarali buta Magoniya (Mahonia) o‘simligini fenologik kuzatuv hamda o’sish davomiyligi va o’zgarishlarni kuzatish, manzaraviylik xususiyatini baxolashda gul, meva va urug’larning morfologiyasini o’rganish bo’yicha o’tkazilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijalari keltirilgan.*

Mavjud ilmiy adabiyotlarda magoniya (Mahonia) o’simligiga oid ilmiy ma’lumotlar ko’p emas. Yevropa va vatani Shimoliy Amerikada dorivor va rang bo'yoq olish maqsadlarda keng foydalaniladi. Bizda, asosan, manzarali buta sifatida ekiladi, chunki uning gullari va barglari yil davomida juda go‘zal. Respublikamizda magoniya ko’kalamzorlashtirishda manzarali doimyashil buta sifatida keng qo’llanilib kelinmoqda.

Калит сўзлар: *резавор мева, интродукция, магония, пигмент, марганес, мис натрий, organik kislotalar, берберин алкалоиди,*

Аннотация. *В данной статье представлены результаты научных исследований, проведенных по фенологическому наблюдению за вечнозеленым декоративным кустарником Магония, а также наблюдение за продолжительностью роста и изменениями, изучение морфологии цветков, плодов и семян при оценке декоративности. .*

В доступной научной литературе научных сведений о растении Магония не так много. Он широко используется в лечебных и красящих целях в Европе и Северной Америке. В нашей стране его в основном сажают как декоративный кустарник, ведь его цветы и листья очень красивы в течение всего года. В нашей республике магония широко используется в озеленении как декоративный вечнозеленый кустарник.

Ключевые слова: *ягодные плоды, интродукция, магония, пигмент, марганец, натрий, органические кислоты, алкалоид берберин.*

Abstract. *This article presents the results of scientific research conducted on the phenological observation of the evergreen ornamental shrub Magonia, as well as the observation of the duration of growth and changes, the study of the morphology of flowers, fruits and seeds in the assessment of decorativeness. .*

There is not much scientific information about the Magnesium plant in the available scientific literature. It is widely used for medicinal and coloring purposes in Europe and North America. In our country, it is mainly planted as an ornamental shrub, because its flowers and leaves are very beautiful throughout the year. In our republic, magonia is widely used in landscaping as a decorative evergreen shrub.

Keywords: *berry fruits, introduction, magnesium, pigment, manganese, sodium, organic acids, berberine alkaloid.*

Кириш. Aholi yashash joylarni ko’kalamzorlashtirish va mikroiqlimni yaxshilash bugungi kundagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ma’lumki, shaharda ko‘kalamzorlashtirilgan hudud me’yori 1 nafar aholi soniga 50 m^2 bo‘lib, 40-60% gacha yashil hududli shahar na’munali, 10% dan kam o‘simlik bilan qoplangan shaharlar esa salbiy ekologik muhitli hisoblanadi.

Ma’lumki, shaharda ko‘kalamzorlashtirilgan hudud me’yori 1 nafar aholi soniga 50 m^2 bo‘lib, 40-60% gacha yashil hududli shahar na’munali, 10% dan kam o‘simlik bilan qoplangan shaharlar esa salbiy ekologik muhitli hisoblanadi.

Шаҳарларда аҳоли учун қулай шароитлар яратиш, яшил дарахтзорларни кўпайтириш, шаҳардаги санитар-гигиеник ҳолатни соғломлаштириш ва микроиқлимни юзага келтириш учун яшил худудлар майдонларини кенгайтиришда манзарали яшил дарахтзорларнинг роли баланд. 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, давомий гуллаши билан бир пайтда шаҳарнинг тутунли-газли ва чангли муҳитига биологик чидамли бўлиши хамда архитектуравий ва санитар-гигиеник талабларга ҳам жавоб бериши лозим.

Tadqiqot metodologiyasi va obyekti. O’zR FA ning Botanika bog’ida botanik va dendrologik izlanishlar ushbu sohada keng qo’llanilib kelanayotgan uslublar asosida amalga oshirildi. Magoniya *(Mahonia)* o‘simligi fenofazalari, o’sish davomiyligi va o’zgarishlarni kuzatish И.Н.Бейдеман uslibidan foydalanildi. Olimning takidlashicha fenologik kuzatuv 4 ta, yani odatiy, tasviriy, ekometrik vaintegral uslubda o’tkaziladi. Tadqiqot uchun oddiy uslub tanlandi.Tadqiqot olib borish jaroyonida qayd daftariga fenologik fazalar nomlanib chiqildi. Ular quydagilardan iborat: V-vegetatsiya boshlanishi, P-poyaning o’sishi, G’-g’unchalash, G-gullash, M-meva yetilishi, X-xazonrezgi davri. Gul, meva va urug’larning morfologik xususiyatlarini o’rganish, sifatli urug’larni tanlash ГОСТ 13056.1-67 va 1000 dona urug’ og’irligini aniqlash buyicha 1987 yilda qayta ishlangan ГОСТ 13056.4-67 standartlari asosida aniqlandi. Manzaraviylik xususiyatini baxolashda Н.И.Штонда va В.П.Печеницын uslubidan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari va muxokamasi. Mavjud ilmiy adabiyotlarda magoniya *(Mahonia)* o’simligiga oid ilmiy ma’lumotlar ko’p emas. Magoniya o`simligi fenokuzatuv olib borildi va quyidagilar aniqlandi: Magoniya *(Mahonia)* turkumiga barglari murakkab patsimon tuzilgan, doim yashil bo‘lgan, novdalari tikansiz butalar kiradi. Magoniyaning vatani Shimoliy Amerika. Uning nomi taniqli amerikalik botanik Bernard MakMagonning nomidan kelib chiqqan. Hindlar, bu butani dorivor maqsadlarda ishlatishdan tashqari, uni to'qimalar va terini sariq rangga bo'yash uchun ishlatganlar. Magoniya Yevropaga 1822 yilda Shimoliy Amerika hududlaridan olib kelingan. Magoniyaning turlari Shimoliy Amerikadagi tog‘li rayonlarda tabiiy tarqalgan. Bizda, asosan, manzarali buta sifatida ekiladi, chunki uning gullari va barglari yil davomida juda go‘zal. Sovuqqa, qurg‘oqchilikka chidamli. MDH ning Yevropa qismida yaxshi moslashib o‘sadi. Ildizidan oson bachkilaydi. O‘rmon meliorasiyasi ishlarida tog‘ qiyaliklarini yomg‘ir suvi yuvib ketishidan saqlash maqsadida ekish uchun juda istiqbolli o‘simlik hisoblanadi. Ko‘kalamzorlashtirishda, ayniqsa tog‘li xududlardagi shahar va qishloqlarda manzarali o‘simlik sifatida keng qo‘llaniladi [2].

Turkumning xushmanzara turlari ko‘p, ularning orasida padubbargli magoniya *(Mahonia aquifolium Nutt.)* turi ayniqsa, diqqatga sazovordir. Bu 2 metrli doimyashil buta bo‘lib, barglari qattiq, po‘sti qalin, to‘q yashil rangda, bargchalari o‘tkir tishchali, yaltiroq. Magoniya doim yashil buta bo’lganligi sababli, yil bo’yi kishi ko’zini quvontiradi. Ko’pincha bu o’simlik yozda ham, qishda ham chiroyli ko’rinadigan qizg’ish barglari tufayli manzarali o`simlik sifatida ishlatiladi. U aprel oyida gullaydi, gullari tilla rang-sariq, yig‘ilib shingilcha hosil qiladi va yoqimli hidga ega, diametri taxminan 7 mm bo'lgan ko'plab mayda sariq to`pgullardan iborat. Rezavor mevasi seret, qoramtir, havo rang, yumaloq shaklda bo‘lib, ular avgust-sentiyabr oylarida pishib yetiladi. O'rta qismida qora yaltiroq va cho'zinchoq urug'lar bilan to'q qizil rangga ega mevalar hosil bo’ladi. Urug‘ olish uchun mevasini sentiyabr oyida yig‘ish kerak [1] .



1-rasm. Padubbargli magoniya *(Mahonia aguifolium)* guli va mevalari.

Magoniya meva sharbatidagi tabiiy biologik faol moddalar gomeopatiyada teri kasalliklarini davolashda qo’llaniladi. Magoniya mevalarining dorivorligi uning kimyoviy tarkibi bilan belgilanadi. Meva sharbati C vitaminga boy, organik kislotalar, берберин алкалоиди, oshlovchi moddalar mavjud. Bundan tashqari meva sharbatida tabiiy pigmentlar mavjud. Ular ichimliklar, vinoga va oziq-ovqat mahsulotlariga qizil rang berishda ishlatiladi.

Magoniya ildizida alkaloidlar mavjud, bu modda antibakterial xususiyatlarga ega va rak hujayralarini o’sishini to’xtatadi. Mevalarida mis, marganes, natriy va rux kabi elementlar mavjud. Magoniya mevalari kam kaloriyaga ega bo`lib, 100 gramm maxsuloti 30 kkalga teng. Meva tarkibida oqsil va yog’lar uchramaydi.

Magoniya turlari juda moslashuvchan bo’lib, sovuqqa, qurg’oqchilikka chidamli. Soyaga chidamli va shahar ko’kalamzorlashtirish tizimida gazga chidamli manzarali o’simlik sifatida o’z o’rniga ega. MDHda dastlab o’n ikki ta turi introduksiya qilingan.

Magoniya butasining manzaraviylik xususiyatini baxolashda Toshkent Botanika bog’i iqlim sharoitidagi tajriba maydonlaridan foydalanildi. Bunda butani 11 ta (100 ballik) baxolash ko’rsatgichlari buyicha kompleks baxolash fenologik kuzatuv jarayoniga asoslangan xolda Н.И.Штонда uslubi bo’yicha o’tkazildi. Tadqiqot uslubida keltirilgan ko’rsatkichlar asosida o’simliklar to’plangan ballar bo’yicha quyidagi guruhlarga bo’linadi: butalar uchun-I-guruh yuqori manzarali (YM)-59-100 ball, II-guruh manzarali (M) -34-58 ball, III- guruh kam manzarali (KM) – 34 balgacha [4].

1-jadval. Magoniyaning manzaraviyligini baholash natijalari (ballarda)

№	**Butalarning manzaraviylik ko‘rsatkichlari**	**100 ball**	**Magoniya-*Mahonia***
1	Balandligi	6	2
2	SHox-shabbasining shakli	4	4
3	SHox-shabbasining zichligi	6	6
4	Novdalari rangi	4	4
5	Barglarining mavsumiy rangi	12	12
6	Gullash manzarasi	12	14
7	Gullash davomiyligi	12	12
8	Meva rangi va o‘lchami	12	12

9	Butada mevasining uzoq saqlanishi	8	8
10	Bargi to‘kilmasdan saqlanish davri	14	8
11	Butaning manzaraviyligini saqlanish davri	10	10
	Jami:	**100**	**92**

Magoniya mevasi-sershira rezavor meva hisoblanib, 2 qismdan- qalin, mustahkam tashqi po'stlog'i va ichi sersuv, quyuq meva shirasidan iboratdir. Meva shirasi to'q qizil bo'lib, nordon, iste'molbop, tarkibida qand, oshlovchi moddalar va C vitamin mavjud. Magoniya urug'lari meva shirasida quyuq massa bilan o'ralgan holda joylashgan. Rezavor mevalar butada shoda-shoda ko'rinishda yetiladi, har bir shodada 8-28 donagacha rezavor mevalari yetiladi. Urug'lari cho'zinchoq 4.5 mm uzunlikda va 2.3 mm diametrga ega bo'lib, kashtan rangida, yaltiroq. 1000 dona toza urug'ning og'irligi 7.5-11.5 grammga teng.

Yil bo'yi mavsumga qarab barglari rangini o'zgartiradi. Yozda ular asosan yashil rangga ega, ammo sovuq mavsum boshlanganda ular ranglarini jigarrang-binafsha rangga o'zgartiradilar. Bahorda yosh barglar qizg'ish rangga ega, yozda ular suvli yashil rangga ega bo'ladi va kuz kelishi bilan ular bronza ranglarida bo'yalgan kabi tusga kiradi. U sekin o'sadi, soyaga bardoshli, katta daraxtlar soyasida ham bemalol o'sa oladi. Sovuqqa chidamli va zararkunandalarga bardoshli hisoblanadi. Aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish va landshaft dizaynda istiqbolli tur sifatida qadrlanadi [3].

Хулоса. O'zbekiston shaharlarini ko'kalamzorlashtirishda magoniya istiqbolli o'simlik hisoblanadi. Magoniyaning manzarali shakllari Respublikamizning hamma xududlarida ko'kalamzorlashtirish uchun tavsiya etiladi. Ushbu o'simlikni ko'kalamzorlashtirishda foydalanishni keng yo'lga qo'yish iqtisodiy jihatdan samarali, qolaversa atrof muhitni hamda yurtimiz go'shalarini chiroyiga yanada chiroy qo'shishga sharoit yaratadi. O'zbekistonning keskin kantenental iqlimiga bardoshli o'simlik hisoblanadi. Aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish va landshaft dizaynida istiqbolli tur sifatida qadrlanadi.

REFERENCES

1. Бердиев Э.Т., Холмуродов М.З.,Чоршанбиев Ф.М Ландшафт дизайни учун манзарали гулловчи буталар (монография). –Тошкент, ЎзР ФА Минитипографияси, 2019.-92б.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Xolmurotov M. Duragay gibiskus (Hibiscus hybridus) bioekologiyasi va manzaraviylik xususiyatlarini baholash //Journal of Integrated Education and Research. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 25-32.

7. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. К. Биоморфологические свойства семян медоносной липы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 32-36.
8. Xolmurotov M. Z., Xolmurotov Sh. A., Egamberdiyev Sh. B. Zamikulkas zamiifolia (Zamioculcas zamiifolia (G. Lodd.) o ‘simligining sistematikasi va bioekologik ko‘rsatkichlari //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 237-244.
9. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.
10. Жураев Ж.М., Холмуротов М.З., Халилова К.А. Раъногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асалариларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамияти. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2021. - № 2 (86). – Б. 136-139

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

OLEANDR NERIUM URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI

[1]Xamroyev Xusen Fatullayevich [2]Saraboyeva Iroda Shokir qizi
[1]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston [2]Toshkent davlat agrar universiteti, tayanch doktorant, O’zbekiston.
[1]husenhamroyev@mail.ru [2]irodasaraboyeva@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.10080487

Annotatsiya. *Landshaft dizaynida qo’llaniladigan manzarali butalar xilma-xil bo’lib, ularning ichida oleander butasi alohida o’ringa ega. Bugungi kunda mamlakatimizda manzarali butalarni ko’paytirishni eng qulay usullari ustida amaliy ishlar olib borilmoqda. Ushbu maqolada oleander butasining bioekologik xususiyatlari urug’idan ko’paytirish texnologiyasi boyicha ma’lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlarda Oleandr Nerium urug’iningi mart oyida Surxondaryodan terilgan, tozalangan holda ekilgan oleandr urug’larining 50 tadan 43 tasi o’sib, 85-100% natijaga erishish mumkinligi aniqlangan.*

Kalit so’zlar*: Oleandr Nerium,urug’, barg, novda, tuproq, gul.*

Аннотация. *Декоративные кустарники, используемые в ландшафтном дизайне, разнообразные, среди них особое место занимает куст олеандра. Сегодня в нашей стране ведутся практические работы по наиболее удобным способам размножения декоративных кустарников. В данной статье представлена информация о биоэкологических свойствах куста олеандра и технологии размножения из семян. В ходе исследований установлено, что на 43 из 50 семян олеандра, собранных в Сурхандарье в марте и по саженных после очистки, можно достиг 85-100% результата.*

Ключевие слова: *Oleandr Nerium**,** семя, лист, стебель, почва, цветок.*

Abstract*. The ornamental shrubs used in landscape design are diverse, among them the oleander bush has a special place. Today, practical work is being carried out in our country on the most convenient ways to propagate ornamental shrubs. This article provides information on the bioecological properties of the oleander bush and the technology of reproduction from seeds. In research, it was found that 43 out of 50 seeds of Oleander Nerium collected from Surkhondarya, cleaned and planted, grew, and 85-100% results could be achieved.*

Keywords: *Oleandr Nerium, seed, leaf, stem, soil, flower.*

Kirish. Oleandr Kendirdoshlar - *Apocynaceae* oilasiga mansub o’simlik hisoblanib, bu oilaga o’zining manzaraliligi bilan hammaga ma’lum adenium, barvinok, pahipodium, dipladeniya, katarantus turkumlari ham kiradi. Oleandr turkumida oddiy oleander - *Nerium oleandr* turi turkumning keng tarqalgan turlaridan biri sanaladi. Bu manzarali butaning mahalliy nomi Sambitgul deyiladi. Boshqa xalqlarda Zaqqum yoki tolgul ham ataladi.

Vatani — Kichik Osiyo. O‘rta dengiz bo‘yida va Osiyoning subtropiklarida 5 navi uchraydi. Qrim va Kavkazda, Qora dengiz bo‘ylarida, O‘rta Osiyoda manzarali o‘simlik sifatida ekiladi. Bo‘yi 2–5 m, bargi qalin, to‘q yoki och yashil nashtarsimon. Guli 3—7,5 sm kattalikda, yirik, qatma-qat bo‘lib, oq, pushti yoki qizil, ba’zan sariq, xushbo‘y, novda uchida to‘pgul hosil qiladi. Iyul—avgust oylarida gullaydi. O’simlikning hamma qismi zaharli. Po‘stlog‘i va barglarida yurak kasalliklarida ishlatiladigan neriin, neriantin, oleandrin va boshqa glikozidlar bor. Oleandr qadim zamonlardan beri ko‘pgina mamlakatlarda uyda va park-xiyobonlarda manzarali o‘simlik sifatida o‘stiriladi. Urug‘i va qalamchasidan oson ko‘payadi.

Birinchi marta 1753 yilda Linney tomonidan berilgan toksonomik nom bilan ataladi. *Oleandr* so'zi miloddan avvalgi I asrda, yunon shifokori Pedanis Dioscoridesning rimliklar tomonidan o'simlik uchun ishlatilgan atamalari biri sifatida keltirganida paydo bo'lgan. [4]

Olenadr vatani - Yeropaning janubi, Afrika, Osiyo, Arabiston yarim oroli. Tabiatda Nerium Oleandrning yagona turi oddiy Oleandr Nerium o'sadi - balandligi 2 metrgacha o'sadigan, har doim yashil buta, mayda novdali novdalari bor. Barglari yaltiroq, lansolat, uzunligi 10-15 sm va kengligi taxminan 2,5 sm yetadi. Barglari to'q yashil rangda, o'rtasi engil, poyasida qarma-qarshi joylashgan. Gullar oq, qizil, pushti, sariq ranglarda, odatda oddiy va juft bo'lishi mumkin. Oleandr Neriumning barcha qismlari, shu

jumladan gullar ham zaharli. Yoz davomida gullaydi. Yozda normal xona harorati, qishda oleandrni 10-12°C, kamida 7°C haroratda saqlashni afzal. Oleandr quyosh nuriga juda talabchan. Shuning uchun quyoshli joyda saqlash kerak [3].

Oleandr - tekis shoxlari bo'lgan 3-4 m balandlikdagi ko'p qirrali baland bo'yli buta yoki daraxtdir. Oleandr O'rta er dengizi va Eronning barcha mamlakatlarida yovvoyi o'simlik sifatida keng tarqalgan. Kavkaz va Qrimning Qoradengiz sohilida, Ozarbayjonda, Markaziy Osiyoning janubida keng tarqalgan. Shimoliy kengliklarda u yopiq o'simlik sifatida o'stiriladi. Barglari ko'p, quyuq yashil, uzunligi 9-14 sm, kengligi 2-3 sm. Barglar qurg'oqchilikka yaxshi mos keladi, juda qalin teri ularning ichki to'qimasini yuqoridan va pastdan himoya qiladi. Tuklar ularni issiqdan va quruq shamoldan himoya qiladi. Bargning bu tuzilishi bug'lanishni kamaytiradi, shuning uchun barglar uzoq vaqt quruq shamollarga – bardosh berishi mumkin. Ammo oleander sovuq qishlarga bardosh bera olmaydi Gullar katta, qizil, pushti yoki oq bo'lib, shoxlarning uchida qalqon shaklidagi to’pgulda joylashgan. Oleandr may-sentyabr oylarida gullaydi, mevalar oktyabr – noyabr oylarida pishib etiladi [1].

AQShning sharqiy qirg'og'ida shimolda o'sadi, Kaliforniya va Texasda esa o'rta chiziqlarga bir necha kilometr oleander butalari ekilgan. Kaliforniya shtati bo'ylab avtomobil yo'llari va yo'l chetlari bo'ylab 25 million oleander ekilgani taxmin qilinmoqda. Oleander chidamliligi tufayli 1900-yildagi halokatli bo'rondan keyin Texasning Galveston oroliga juda ko’p miqdorda ekilgan. Qishki sovuqda o'simliklar o'ta zarar ko'rishi yoki o'lishi mumkin, lekin ildizdan tiklanadi [2].

Tadqiqot uslubi. Gul, meva va urug’larning morfologik xususiyatlarini o’rganish, sifatli urug’larni tanlash GOST 13056.1-67 va 1000 dona urug’ og’irligini aniqlash buyicha 1987 yilda qayta ishlangan GOST 13056.4-67 standartlari asosida aniqlandi**.**

Biz oleandr urug’ini Farg’ona viloyatidan noyabr oyida va Surxondaryo viloyatidan mart oyida terilgan urug’larni unuvchanligini tekshirdik. Urug’lar unuvchaligi 4 xil variantda tekshirildi:

1. Oddiy holda termostatga qoyildi
2. Ivitilgan
3. Xona sharoitida
4. Tozalagan *jadval*

Tadqiqot natijasi va ularning muhokamasi. Oleandr urug’larning unuvchanligi labaratoriya sharoitida tekshirildi. Urug’larning tozaligi, og’irligi va sifati ko’zdan kechirildi. Labaratoriya sharoitida 2 hududdan terilgan urug’larning unuvchanligi tekshirildi. Oleandr urug’ining po’stlog’i bilan og’irligi 21gr chiqdi.

Sambitgul (Oleandr nerium) urug’ining unuvchanligi natijasi

Ekish muddati	Soni	Unish ko’rsatkichi							Jami
		3	4	5	10	11	12	13	
28.03.23y Tozalangan (Surxondaryo)	50	9	15	16	40	43	43	43	43
28.03.23y Tozalangan (Farg’ona)	50	12	14	14	16	16	16	16	16
28.03.23y Oddiy holda (Surxondaryo)	50	0	0	0	20	29	30	30	30
28.03.23 Oddiy holda (Farg’ona)	50	0	0	0	19	20	20	20	20

28.03.23 Xonada (Surxondaryo)	50	0	0	0	24	28	30	30	30
28.03.23 Xonada (Farg’ona)	50	0	0	0	4	9	18	18	18
30.03.23 Ivitilgan (Surxondaryo)	50	0	5	9	34	40	44	44	44
30.03.23 Ivitilgan (Farg’ona)	50	0	0	4	20	24	24	24	24

Har bir variantga 50 tadan urug’ ekildi. Mart oyida Surxondaryodan terilgan, tozalangan oleandr urug’lari 3 kundan so’ng unib chiqdi, 2tasi mog’orladi. 4ta variantdan eng yaxshi natija ivitilgan holda ekilgan, mart oyida Surxondaryodan terilgan urug’lar qayd etildi. Ekilgan 50 ta urug’dan 44 tasi unib chiqdi. Mart oyida Surxondaryodan terilgan, tozalangan holda ekilgan oleandr urug’larining 50 tadan 43 tasi unib chiqdi. Eng past urug’ unuvchanligi, noyabr oyida Farg’ona hududidan terilgan, oleandr urug’larning deyarli barchasida qayd etildi.

Xulosa. Sambitgul (*Oleandr Nerium*, tolgul) -kendirdoshlar oilasiga mansub doimyashil buta yoki kichikroq daraxt. Oleandr qadim zamonlardan beri ko‘pgina mamlakatlarda uyda va park-xiyobonlarda manzarali o‘simlik sifatida o‘stiriladi. Urug‘i va qalamchasidan oson ko‘payadi. Respublikamizning shahar va parklarini ko’kalamzorlashtirishda Oleandr *(Nerium oleander.L*) istiqbolli o’simlik xisoblanadi. Uni vegetativ usulda ko‘paytirish uchun yog‘ochlashgan qalamchalarni mart, may va iyun oylarida tayyorlash mumkin. Ushbu qalamchalarga ko‘mirli suv bilan ishlov berish orqali 100% gacha natijaga erishish mumkinligi isbotlandi.

REFERENCES

1. A.K.Qayimov, E.T.Berdiyev, X.F.Xamroyev, S.A.Turdiev. Dendrologiya. T.: Fan va texnologiya, 2015.-360 b.
2. Comeaux B. L. (ed.). Oleanders: Guide to culture and selected varieties on Galveston Island. – International Oleander Society, 1991.
3. Karadeniz Z. Peyzaj Tasarım Kriterleri Açısından Samsun Kent Parklarının İncelenmesi : дис. – Fen Bilimleri Enstitüsü, 2019.
4. Norton S. Lily Y. Beck, trans. De materia medica by Pedanius Dioscorides. Hildesheim, Germany, Olms-Weidmann, 2005. 540 pp.€ 78.00. – 2006.
5. Xamroyev X. F., Ochilov T. Oshlovchi totim (rhus coriaria) urug ‘larini ekishga tayyorlashning urug ‘ko‘chat unishi va o ‘sib rivojlanishga ta’siri //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 155-158. https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854
6. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. Шарқ чинори кўчатларини вегетатив усулда етиштириш//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 152-154.
7. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. К. Биоморфологические свойства семян медоносной липы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 32-36.
8. Туракулов А. А., Холмуротов М. З. Артишок уруғларининг дала унувчанлиги ва майсаларнинг ривожланиши //Журнал агро процессинг. – 2019. – №. 4.

9. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.

CALYCANTHUS L. ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ИНТРОДУКЦИЯСИ ВА ФЕНОЛОГИЯСИ

[1]Н.С. Сатторова [2]Д.А.Ҳамраева [3]Х.Ф. Хамроев

[1]ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги академик Ф.Н.Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи илмий ходими, 100140, Тошкент шаҳар Боғишамол кўчаси 232в-уй [2]ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги академик Ф.Н.Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи илмий ходими, 100140, Тошкент шаҳар Боғишамол кўчаси 232в-уй [3]Тошкент давлат аграр университети доценти, 100140. Тошкент вилояти Қибрай тумани Университет кўчаси 2-уй

[1]nozimasattorova3@gmail.com [2]khamrayeva2016@mail.ru [3]husenhamroyev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080498

Аннотация. *Ушбу мақолада Calycanthus L. туркуми вакилларининг биологияси, тарқалиши ареали, Тошкент ботаника боғига интродукцияси ва фенологияси бўйича маълумотлар келтириб ўтилган. Кузатувларда туркум вакиллари куртакларнинг бўртиши 7-14 март кунларида, гуллашининг бошланиши эса 14-25 апрелга тўри келганлиги аниқланган.*

Калит сўзлар: *Calycanthus L., C florides L., C fertilis Walt, C occidentalis Hook, интродукция, фенология*

Аннотация. *В данной статье приведены данные по биологии, ареалу распространения, интродукции и фенологии представителей рода calycanthus L в Ташкентский Ботанический сад. Наблюдения показали, что у представителей рода набухание бутонов приходится на 7-14 марта, а начало цветения-на 14-25 апреля.*

Ключевые слова: *Calycanthus L., C florides L., C fertilis Walt, C occidentalis Hook, интродукция, фенология.*

Abstract. *This article presents data on the biology, distribution area, introduction and phenology of representatives of the genus Calycanthus L. in the Tashkent Botanical Garden. Observations have shown that in representatives of the genus, the swelling of buds falls on March 7-14, and the beginning of flowering-on April 14-25.*

Keywords: *Calycanthus L., C florides L., C fertilis Walt, C occidentalis Hook, introduction, phenology.*

Кириш. Ҳозирги вақтда аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш ишларини амалга ошириш учун кўплаб манзарали дарахт-буталарни интродукция қилиш ва кўпайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу дарахт-бута турлари манзаравийлиги билан бир қаторда ташқи муҳит омилларига ҳам чидамли бўлиши талаб этилади. Кўкаламзорлаштириш ишларини амалга оширишда фойдаланиладиган бута турлари орасида *Calycanthus* L туркуми вакиллари ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Calycanthus L. туркуми турлари Calycanthaceae оиласига мансуб бўлиб, оила таркибида баландлиги 2,5-3,0 метрга етадиган баргини тўкувчи манзарали буталар учрайди. Ўсимликнинг барча қисмлари, асосан бир йиллик новдалари хушбўй ҳидли ҳисобланади. Туркум вакиллари АҚШ нинг жануби-ғарби ва Калифорния ҳудудларида тарқалган. Улар унумдор тупроқли ёруғлик билан яхши таъминланган ҳудудларда ўсиб ривожланади [14-15].

Calycanthus - баландлиги 4 м (13 фут) гача ўсадиган баргли буталар. Барглари қарама-қарши, бўлинмаган. Ўсимликлар хушбўй. *Calycanthaceae* оиласига хос бўлиб, уларда алоҳида гулбарглари йўқ. *C occidentalis* турида баҳордан октябргача гуллар ҳосил бўлади. Шимолий Американинг иккита турининг гуллари хушбўй, диаметри 4–7 см (1,6–2,8 дюйм) ни ташкил қилади. *C floridus* ва *C occidentalis* ҳашаротлар асосан қо‘нг‘излар ёрдамида чангланади. Уларнинг гуллари чанглатувчи қўнғизлар озиқланадиган кичик, оқсилга бой ўсимталарни ҳосил қилади [16].

Табиатда турлар Шимолий Американинг жануби-шарқини қамраб олади - Виржиния ва Шимолий Каролинадан Флорида, Алабама ва Миссисипигача. Россияда у Кавказнинг Қора денгиз қирғоғидаги боғларда жуда кенг тарқалган, у эрда қишга чидамли, гуллайди ва

мева беради. Транскавказ учун Тбилиси, Ганжа ва Бокуда маълум. Марказий Осиёда у Тошкент, Душанбе, Ашхободда мавжуд; Украинада Қримда мавжуд, Никита ботаника боғи 1813 йилда жорий этилган [17].

Тадқиқотнинг методологияси. *Calycanthus* L. туркуми турларида Фенологик кузатувлар И.Н. Бейдеманнинг «Методика изучения фенологии растений» услуби асосида амалга оширилди. Бунда *Calycanthus* L. нинг *C florides, C fertilis* Walt ва *C occidentalis* Hook турларини Тошкент Ботаника боғида келтирилиши, ҳозирги вақтдаги фенологик фазаларнинг содир бўлиш муддатлари бўйича таҳлил амалга оширилган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. *Calycanthus* L. турлари Ўзбекистонга дастлаб Октябрь революсиясигача бўлган муддатда интродукция қилинган ва манзарали ўсимлик сифатида кенг кўламда қўлланилган. 1948 йилда Ўзбекистон Республикаси ФА га қарашли Ф.Н.Русанов номидаги ботаника боғига 3 та тури (*C florides* L., *C fertilis* Walt ва *C occidentalis* Hook) ўстирилган. *C florides* L. ва *C occidentalis* Hook турларининг уруғлари Батумидан келтирилган бўлиб, 29.04.1948 йилда экилган ҳамда 28.05.1948 йилда униб чиққан. 3 йиллик кўчатлари 25.03.1951 йилда паркларга экилган. *C fertilis* Walt турининг уруғлари Олма-Отадан 1949 йилда келтирилган. Экилган уруғлар шу йилнинг ўзида униб чиққан ва 27.03.1951 йилда паркларда ўстирила бошланган. *Calycanthus* L. турларининг мавсумий ривожланиш ритми 1972-1981 йилларда ўрганилган [10]. Ботаника боғида ўстирилган турларнинг ривожланиши бўйича дастлабки маълумотлар А.А.Абдурахмонов [1] томонидан келтириб ўтилган.

И.Г.Серебряков [11] *Calycanthus* L. турларидаги генератив куртакларнинг шаклланишини кузатган ва уларни ИИИ гуруҳга мансублигини қайд этиб ўтган. Н.М.Александрова ва Б.А.Головкиналар [2] *Calycanthus* L. турларининг гуллаш муддатларини ўрганиб, *C florides* L. турининг эрта гулловчи, қолган турлар яъни *C fertilis* Walt ва *C occidentalis* Hook нинг ўрта гулловчи эканлигини қайд этиб ўтишган. Шу билан биргаликда, турларнинг гуллаш муддатлари йилнинг иқлим шароитларига боғлиқ эканлиги кузатилган.

Тошкент шаҳри шароитида *C florides* L. тури апрелдан ноябргача ўсиб ривожланиб, вегетация даври давомийлиги ўртача 215 кунни ташкил этган. Ўсимлик фақатгина қишки қаттиқ совуқлардан зарарланган. Баҳорги кечки совуқлардан куртаклар зарарланган. Москвада эса унинг вегетация даври давомийлиги 150 кунни ташкил этиб, май ойининг бошидан октябрнинг ўрталаригача давом этган [3]. Олма-отада эса вегетация даври давомийлиги 163 кунни ташкил этиб, майдан октбргача давом этган. Тупроққа талабчанлиги сабабли турли унумдор тупроқларда турлича ўсган, гуллаган аммо уруғ бермаган [5].

C fertilis Walt турининг вегетация даври давомийлиги 199 кун бўлиб, Тошкентда апрелдан октябргача давом этган. Тез ўсиб, ҳар йили ўртача гуллаб ҳосил берганлиги кузатилган. Қишки қаттиқ совуқлардан баъзан зарарланиб, баҳорги кечки совуқлар таъсирида барг куртаклар зарарланади. Олма-отада ҳам вегетация даври 199 кунни ташкил этиб, баҳорги совуқлардан ер устки қисми, барги ва ўсувчи куртаклари зарарланади [5]. Москвада эса ушбу тур 153 кун давомида ўсиб-ривожланиб, секин ўсиши, ҳосил бермаслиги, ҳар йили ер устки қисми зарарланади [3]. Минскда эса вегетация даври 180 кунни ташкил этиб, совуқдан зарарланган ва гулламаган [7].

Rehder [13] *Calycanthus* L. турларининг совуққа чидамлилигининг шкаласини тузиб чиққан бўлиб, *C florides* L. IV синф (-20^0 дан $+10^0$ гача) га, *C fertilis* Walt V синф (-10^0 дан $+5^0$ гача) га ва *C occidentalis* Hook VI синф (-5^0 дан $+5^0$ гача) га таълуқли эканлигини қайд этган. Турлар орасида совуққа муносабати бўйича *C florides* L. да юқори, *C occidentalis* Hook кам чидамли эканлиги кузатилган. 1968/1969 йилларда кузатилган жуда қаттиқ совуқлар (-27^0C) таъсирида *C occidentalis* Hook ва *C fertilis* Walt турлари илдиз бўғзигача бўлган қисми, *C florides* L. тури эса деярли зарарланмасдан, фақат 1-2 йиллик новдалар зарарланганлиги кузатилган [8, 9]

Тошкент Ботаника боғи ҳудудидаги *Calycanthus* L. туркуми вакилларининг фенологияси (2022-2023 йил бўйича)

№	Фаслий ҳодисалар	Турлар бўйича кузатилиш муддати

			C florides L		*C fertilis* Walt		*C occidentalis* Hook	
			2022	2023	2022	2023	2022	2023
1	Куртакларнинг бўртиши	Бошланиши	15.03	7.03	7.03	7.03	18.03	7.03
		Тугаши	18.03	10.03	16.03	10.03	25.03	10.03
2	Куртакларнинг ёзилиши	Бошланиши	25.03	13.03	23.03	13.03	28.03	13.03
		Тугаши	31.03	15.03	30.03	16.03	1.04	16.03
3	Новдаларнинг ўсиши	Бошланиши	4.04	17.03	1.04	17.03	6.04	17.03
		Тугаши	5.08	20.07	8.08	24.07	12.08	28.07
4	Гулғунчалаш		20.04	14.04	18.04	12.04	-	10.04
5	Гуллаш	Бошланиши	25.04	19.04	22.04	13.04	-	14.04
		Ялпи	5.05	26.04	5.05	26.04	-	25.04
		Тугаши	27.05	25.05	30.05	26.05	-	26.04
6	Мева шаклланиши	Бошланиши	3.06	4.06	7.06	8.06	-	6.06
		Ялпи	10.06	19.06	14.06	21.06	-	19.06
		Тугаши	27.06	30.06	29.06	7.07	-	3.07
7	Барг тўкилиши	Бошланиши	14.09	-	16.09	-	20.09	-
		Ялпи*	26.09	-	29.09	-	30.09	-
		Тугаши*	7.10	-	13.10	-	10.10	-

Изоҳ. *кузатув ишлари амалга якунланмаган.

C occidentalis Hook тури эса Тошкент шароитида ўртача 194 кун вегетация даврини намоён этиб, ҳар йили гуллайди ва мева беради. Қишки совуқлардан илдиз бўғзигача бўлган қисми тўлиқ зарарланган. Баҳорги совуқларда эса барг куртаклар зарарланиши кузатилган. Олма-отада ҳар йили совуқдан зарарланиб, баҳорда ўсган аммо гулламаган. Москвада эса қишки совуқлардан тўлиқ зарарланган ва нобуд бўлган. Киевда эса қишки қатти совуқлардан тўлиқ зарарланганлиги кузатилган.

Хулоса. Ўрганиш натижаларига кўра, *Calycanthus* L. туркуми вакилларида куртакларнинг бўртиши асосан март ойининг дастлабки декадасида бошланган бўлиб, баргларнинг тўкилиши сентабр ойининг иккинчи декадасида кузатилди. Бу турлар гуллаш вақтида ва ўзининг тўқ йашил барглари билан юқори манзара касб этади. Бу эса ушбу турлардан Республикамизнинг турли шаҳарларида кўкаламзорлаштириш мақсадида фойдаланиш имконийатини яратади.

REFERENCES

1. Абдурахмонов А.А. Чашецветы в Ботаническом саду. – в кн.: Интродукция и акклиматизация растений. Вып. И Ташкент: Фан. 1962, с. 193-196.
2. Александрова Н.М., Головкин Б.Н. Переселение деревьев и кустарников на Крайний Север. Л.: Наука. 1978, с. 266.
3. Деревья и кустарники. (Краткие итоги интродукции в ГБС АН СССР). М.: Изд-во АН СССР, 1959, с. 35.
4. Деревья и кустарники. Покрытосеменные. Справочники, Киев: Наукова Думка, 1974, с. 181-182.
5. Древесные растения Алма-Атинского Ботанического сада. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1962, с. 20-21.
6. Зайцев Г.Н. Краткое пособие по математической обработке данных фенологических наблюдений. М.: Наука, 1972, с. 7.
7. Интродуцированние деревья и кустарники Белорусской ССР. Минск: Изд-во АН БССР, 1960, с.117.

8. Исмагилова Л.Н. Биология видов рода *Calycanthus* L. – В кн.: Интродукция и акклимитизация растений, вып 18. Ташкент: Фан, 1982, с. 39-43.
9. Исмагилова Л.Н. Ритм сезенного развития видов рода *Calycanthus* L. В Ташкенте – В кн.: Интродукция ва акклимитизация растений, вып 20. Ташкент: Фан, 1986, с. 22-27.
10. Русанов Ф.Н. Вопросы разрешаемые при изучение интродуцированных растений. – В кн.: Интродукция и акклимитизация растений, вып 7. Ташкент: Фан, 1970, с. 187-194.
11. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М.: Советская наука, 1952, с. 392.
12. Xamroyev X. F., Ochilov T. Oshlovchi totim (rhus coriaria) urug ‘larini ekishga tayyorlashning urug ‘ko‘chat unishi va o ‘sib rivojlanishga ta’siri //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 155-158. https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854
13. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. Шарқ чинори кўчатларини вегетатив усулда етиштириш//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 152-154.
14. Bean W.I. Treyes and shrubs hardy in the British Isles, Vol. III. London, 1950, p. 664.
15. Rehder A. Manual of cultivated treyes and shrubs. N.-Y., 1949, p. 255–257.
16. https://en.wikipedia.org/wiki/Calycanthus
17. http://euroflora.in.ua/product/2592/

CALYCANTHUS L. TURKUMI TURLARINI VEGETATIV KO‘PAYTIRISH NATIJALARI

[1]N.S. Sattorova [2]D.A.Hamrayeva [3]X.F. Xamroyev

[1]O‘zR FA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N.Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘i ilmiy xodimi, 100140, Toshkent shahar Bog‘ishamol ko‘chasi 232v-uy [2]O‘zR FA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N.Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘i ilmiy xodimi, 100140, Toshkent shahar Bog‘ishamol ko‘chasi 232v-uy [3]Тошкент давлат аграр университети доценти, 100140. Тошкент вилояти Қибрай тумани Университет кўчаси 2-уй

[1]nozimasattorova3@gmail.com [2]khamrayeva2016@mail.ru [3]husenhamroyev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080506

Аннотация. *Ушбу мақолада Calycanthus L. туркуми вакилларини ёғочлашган қаламчаларидан вегетатив кўпайтириш натижалари келтириб ўтилган. Тажрибаларда C florides L. ва C occidentalis Hook турларини ёғочлашган қаламчалардан кўпайтириш амалга оширилган бўлиб, C florides L да 60%, C occidentalis Hook да эса 50% ни ташкил этган.*

Калит сўзлар: *Calycanthus L., C.florides L., C.occidentalis Hook, ёғочлашган қаламча, вегетатив кўпайтириш, илдиз олиш, сақланиб қолиш.*

Аннотация. *В этой статье Calycanthus L. приведены результаты вегетативного размножения представителей рода одревесневшими черенками. В экспериментах было проведено размножение видов C florides L и C occidentalis Hook из одревесневших черенков, при этом C florides L составлял 60%, а C occidentalis Hook-50%.*

Ключевые слова: *Calycanthus L., C.florides L., C occidentalis Hook, одревесневший черенка, вегетативное размножение, укоренение.*

Abstract. *In this article, Calycanthus L. presents the results of vegetative reproduction of representatives of the genus by lignified cuttings. In the experiments, the reproduction of species C florides L and C occidentalis Hook from lignified cuttings was carried out, while C florides L was 60%, and C occidentalis Hook was 50%.*

Keywords: *Calycanthus L., C.florides L., C.occidentalis Hook, lignified cuttings, vegetative reproduction, rooting.*

Кириш. Ҳозирги вақтда аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш ишларини амалга ошириш учун кўплаб манзарали дарахт-буталарни интродукция қилиш ва кўпайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу дарахт-бута турлари манзаравийлиги билан бир қаторда ташқи муҳит омилларига ҳам чидамли бўлиши талаб этилади. Кўкаламзорлаштириш ишларини амалга оширишда фойдаланиладиган бута турлари орасида *Calycanthus* L туркуми вакиллари ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Calycanthus L. туркуми турлари Calycanthaceae оиласига мансуб бўлиб, оила таркибида баландлиги 2,5-3,0 метрга етадиган баргини тўкувчи манзарали буталар учрайди. Ўсимликнинг барча қисмлари, асосан бир йиллик новдалари хушбўй ҳидли ҳисобланади. Туркум вакиллари АҚШ нинг жануби-ғарби ва Калифорния ҳудудларида тарқалган. Улар унумдор тупроқли ёруғлик билан яхши таъминланган ҳудудларда ўсиб ривожланади [3-4].

Calycanthus - баландлиги 4 м (13 фут) гача ўсадиган баргли буталар. Барглари қарама-қарши, бўлинмаган. Ўсимликлар хушбўй. *Calycanthaceae* оиласига хос бўлиб, уларда алоҳида гулбарглари йўқ. *C occidentalis* турида баҳордан октябргача гуллар ҳосил бўлади. Шимолий Американинг иккита турининг гуллари хушбўй, диаметри 4–7 см (1,6–2,8 дюйм) ни ташкил қилади. *C floridus* ва *C occidentalis* ҳашаротлар асосан қўнғизлар ёрдамида чангланади. Уларнинг гуллари чанглатувчи қўнғизлар озиқланадиган кичик, оқсилга бой ўсимталарни ҳосил қилади [5].

Табиатда турлар Шимолий Американинг жануби-шарқини қамраб олади - Виржиния ва Шимолий Каролинадан Флорида, Алабама ва Миссисипигача. Россияда у Кавказнинг Қора денгиз қирғоғидаги боғларда жуда кенг тарқалган, у эрда қишга чидамли, гуллайди ва мева беради. Транскавказ учун Тбилиси, Ганжа ва Бокуда маълум. Марказий Осиёда у

Тошкент, Душанбе, Ашхободда мавжуд; Украинада Қримда мавжуд, Никита ботаника боғи 1813 йилда жорий этилган [6].

Calycanthus L туркуми вакиллари *Calycanthaceae* оиласига мансуб бўлиб, улар асосан Шимолий Америка ва Шарқий Осиёнинг мўътадил илиқ иқлимидаги япроқбаргли ўрмонларда ва бутазорларда ўсади. *Calycanthus* L туркуми вакиллари ароматик ҳиди бўлган баргли, камдан-кам ҳолларда доим яшил буталардир. Куртаклари силлиқ, баъзан барг пойдевори билан қопланган. Баргларнинг жойлашиши қарама-қарши. Барглари оддий, бутун қиррали, эфир мойли, ишқаланганда ёқимли ҳид чиқаради, баргларсиз [7, 9].

Calycanthus туркумининг ўсимликлари манзарали буталар сифатида очиқ жойларда ўстирилади. 3-4 йил ичида ёш ўсимликлар балконлар ва терассаларда гултувакларда ўстирилиши мумкин. Бироқ, келажакда уларни ерга ҳавода экиш яхши ҳисобланади. *Calycanthus* тупроққа алоҳида талаблар қўймайди, гарчи у унумдор, органик моддаларга бой нам, яхши қуриган тупроқни афзал кўради. Экиш пайтида ҳар бир ўсимлик учун 5 кг органик ўғитлар қўлланилади. Идишларда ўстирилганда, ишлатиладиган субстратга (субстратнинг 1/3 қисми, унумдор ернинг 2/3 қисми ва озгина қум) тупроқ аралашмасига 15 г мураккаб ўғит қўшилади. Баҳор ва ёзда фаол ўсиши ва ривожланиши давомида ойига бир марта юқори кийиниш амалга оширилади, суғориш учун сувда бир челак учун 10 г минерал мураккаб ўғит суюлтирилади. Агар керак бўлса, гуллаш давридан кейин ўсимликка керакли тўғри шаклни бериш учун новдалар қисқартирилади, кесилади. Агар ўсимлик жуда зич бўлса, алоҳида новдаларни юпқалаш орқали олиб ташлаш керак [8, 10]

Тадқиқот услуби. Февраль ойида Ботаника боғининг Шимолий Америка экспозициясини босқичма-босқич ёшартириб бориш учун манзарали бута турлари (*Calycanthus floridus, Calycanthus occidentalis*) дан 6.02.2023 санасида ёғочлашган новдалар олинди. Куртак оралиғига қараб 20 смли қаламчалар тайёрланди. Тайёрланган қаламчалар ўсишни ва илдиз олишни жадаллаштирувчи стимулятор (корневин) билан 14 соат ишлов берилди. Стимулятор билан ишлов берилган қаламчалар 7.02.2023 санасида иссиқхонага тоза қумли субстратга (1,5 метр узунликли 40 см кенгликли майдонга) экилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Март ойида ҳам экспозицияда кўпайтириш учун экилган манзарали дарахт-бута турларининг (*Calycanthus floridus, Calycanthus occidentalis*) ҳолатини ўрганиш ва уларнинг ўсиб-ривожланиш жараёнларини қайд этиб боришда фенологик кузатувларни олиб бориш давом эттирилди. Кузатувларда *Calycanthus floridus* нинг тайёрланган ва экилган 40 та қаламчасидан 35 та (87,5%), *Calycanthus occidentalis* нинг 40 та қаламчасидан 30 та (75,0%) намуналарида дастлабки ўсув намоён бўлгани аниқланди.

Кузатувларни давом эттириш орқали *Calycanthus floridus* тури қаламчаларининг сақланиб қолиши апрел ойида 80%, май ойида 75% ни, ёз мавсумидаги юқори ҳарорат таъсирида мавжуд сақланиб қолган қаламчаларда ҳам қисман ўсишдан тўхташ ҳолатлари кузатилди. Вегетация давринг сўнгида эса дастлабки экилган қаламчаларнинг 60% яъни 24 таси илдиз олган ҳолда ўсиб ривожланганлиги аниқланди (жадвал).

Қаламча узунлигининг сақланишига таъсири, %

Тур номи	Сақланиб қолган қаламчалар миқдори, % ҳисобида					
	2.03	10.04	20.05	1.06	10.07	Вегетация охири 20.09
Calycanthus floridus	35	32	30	28	26	24
Calycanthus occidentalis	30	28	26	25	2	20

Calycanthus occidentalis турида эса *Calycanthus floridus* дан фарқли равишда экилган қаламчаларнинг сақланиб қолиш даражаси кам эканлиги билан ажралиб турди. Март ойида экилган қаламчаларнинг 30 таси (75%) ўсишда давом этган бўлса, вегетация давринг сўнгида уларнинг

миқдори 20 тани яъни 50% ни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич *Calycanthus floridus* туридан 10% га кам эканлиги аниқланди (расм).



расм. *Calycanthus floridus* ва *Calycanthus occidentalis* қаламчаларининг илдиз олиш жараёни, % да

Хулоса. Тадқиқот натижаларига кўра ***Calycanthus*** туркуми турларидан аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш мумкинлиги аниқланди. ***Calycanthus floridus* ва *Calycanthus occidentalis*** турларини вегетатив кўпайтириш орқали 50-60% қаламчаларни илдиз олиши ҳамда сақланиб қолиши мумкинлиги исботланган.

REFERENCES

1. Xamroyev X. F., Ochilov T. Oshlovchi totim (rhus coriaria) urug ‘larini ekishga tayyorlashning urug‘ko‘chat unishi va o‘sib rivojlanishga ta’siri //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 155-158. https://doi.org/10.5281/zenodo.7199854
2. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. Шарқ чинори кўчатларини вегетатив усулда етиштириш//Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 152-154.
3. Bean W.I. Treyes and shrubs hardy in the British Isles, Vol. III. London, 1950, p. 664.
4. Rehder A. Manual of cultivated treyes and shrubs. N.-Y., 1949, p. 255–257.
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Calycanthus
6. http://euroflora.in.ua/product/2592/
7. Каликантовые — Википедия (wikipedia.org)
8. Каликантус (Calycantus) - описание, виды, фото, уход, пересадка, выращивание, болезни (greentrend.ru)
9. https://fialka.tomsk.ru/forum/viewtopic.php?t=36617&ysclid=logz943qp0267713664
10. https://biozemledelie.ru/ogorodniku/kalikant-cvetushchij-v-podmoskove.html?ysclid=logz9k74nz156727596

NORMUSHK (EUONYMUS) BUTASINI QALAMCHALARIDAN KO`PAYTIRISH.

Shukurova Go`zal Botirbek qizi
Toshkent davlat agrar universiteti, assistant.Toshkent
shukurovag@1994mail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080518

Annotatsiya. *Ushbu maqoladagi doim yashil normushk butasining bioekologiyasi, O`zbekistonda ko`kalamzorlashtirish uchun qo`llanilayotgan turlari va qalamchasidan ko`paytirilishi va Toshkent shahrida o`sayotgan normushk butasining holati haqida tadqiqot natijalari bayon qilingan. Bunda yapon hamda forchuna normushkiga e`tibor qaratilgan. Normushk butasi urug`idan, qalamchasidan, parxesh va tupini bo`lish orqali ko`paytiriladi. Lekin eng samarali usul qalamchasidan ko`paytirishdir. Qalamchalar 7 smdan tayyorlanib olingan, diametri va bo`yi o`lchangan. Qalamchasidan ko`paytirilganda biolife, rootenergy, gidroksid kalsiy, garmon stimulyatorlardan va kontrol variant sifatida oddiy suvdan foydalanilgan. Natijadorlik aynan qaysi stimulyatorda ko`proq bo`lganligi aytib o`tilgan.*

***Kalit so`zlar:*** *Normushk butasi, biekologiya, ko`kalamzorlashtirish, ko`paytirish, urug`, qalamcha, stimulyatorlar, turlar, biolife, rootenergy.*

Аннотация. *В данной статье описаны биоэкология вечнозеленого кустарника бересклета и его виды, используемые для озеленения в Узбекистане, размножение черенками, а также состояние кустарника, произрастающего в Ташкенте. При этом внимание уделено японским нормушкам и форчунам. Кустарник Бересклет размножается семенами, черенками, отводками и делением куста. Но самый эффективный способ – это размножение с черенками. Черенки делались диаметром 7 см, измерялись диаметр и высота. При размножении черенками использовали стимуляторы biolife, rootenergy, гидроксид кальция, стимуляторы гормонов, а в качестве контроля использовали простую воду. Было упомянуто, какой стимулятор более эффективен.*

Ключевые слова: *бересклет, биоэкология, озеленение, размножение, семена, черенка, стимуляторы, виды, biolife, rootenergy*

Abstract. *This article describes the bioecology of the evergreen euonymus shrub and its species used for landscaping in Uzbekistan, propagation by cuttings, as well as the condition of the shrub growing in Tashkent. At the same time, attention is paid to Japanese norms and fortunes. The Euonymus shrub propagates by seeds, cuttings, layering and dividing the bush. But the most effective way is propagation from cuttings. Cuttings were made with a diameter of 7 cm, and the diameter and height were measured. When propagating by cuttings, stimulants biolife, rootenergy, calcium hydroxide, and hormone stimulants were used, and plain water was used as a control. It was mentioned which stimulant is more effective.*

Keywords: *euonymus, bioecology, landscaping, propagation, seeds, cuttings, stimulants, species, biolife, rootenergy.*

Kirish. Hozirgi kunda mamlakatimizda olib borilayotgan ko`kalamzorlashtirish ishlari jadal tus olgan. Yangi joylarning bunyod bo`lishi va u yerdagi aholining salomatligini va ularning estetik zavq olishi uchun ko`plab daraxt-buta turlari ekilmoqda. Shu jumladan Normushk (*Euonumus)* butasi yaqin yillar mobaynida O`zbekistonda avtomobil yo`llarini, bog`-park va hiyobonlarni ko`kalamzorlashtirish maqsadida foydalanilmoqda. Unga bo`lgan talab ham kundan kunga oshib bormoqda. Buta changga va gazga chidamliligi, doim yashil manzaraviy xususiyati bilan boshqa butalardan ajralib turadi. Normushkning turli xil turlari mavjud bo`lib, shundan yapon normushki va forchuna normushkining navlari Toshkent shahrida ko`p uchraydi. Normushk butasi urug`idan, qalamchasidan, parxesh va tupini bo`lish orqali ko`paytiriladi. O`simliklar uchun eng oddiy va samarali usul qalamchasidan bo`lganligi bois, normushk butasi ham qalamchasidan ko`payganda yaxshi natija beradi. Asosan normushk butasining qalamchalari bahorda va yozda yog`ochlashgan va yashil novdalaridan tayyorlanadi. Qalamchalar 5 yillik normushk butasidan olingani maqsadga muvofiq.

Tadqiqot metodologiyasi va obyekti. Tadqiqot obyekti Toshkent shahrida ekilgan normushk (*Euonumus)* butasi hisoblanadi. Tadqiqot ushbu sohada keng qo`llanilib kelinayotgan uslublardan

foydalanildi. Manzarali butaning ko`chatlari ГОСТ 26869-86 “Manzarali butalarning ko`chatlari”; ГОСТ 27610-88 “ Doim yashil yaproqbargli daraxt va butalarning ko`chatlari” standary talablaru bo`yicha baholandi. Butalarning manzaraviylik xususiyatlari N.I. Shtondaning “Оценка декоративности кустарники” metodikasi asosida o`tkazildi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Normushk butasi normushkdoshlar oilasiga mansub. Normushk turkumining 190 ga yaqin turlari mavjud. Tabiatda normushk turlari 6-7 metrgacha o‘sishi mumkin, lekin madaniy holda kichik buta sifatida o‘stiriladi. Turkumdagi turlar doimyashil va bargini to‘kuvchi daraxt va butalardir. Ular yer sharining ikkala yarim sharining mo‘tadil va subtropik mintaqalaridagi aralash va kengbargli o‘rmonlarida tarqalgan. Normushkning barcha qismlari zaharli hisoblanadi. MDH florasida 2 turi – yevropa va so‘galli normushk turlari keng tarqalgan. Tadqiqotlar shu ko`rsatdiki, Toshkentda o`sayotgan normushk butasining yapon normushki turi bizning iqlim sharoitimizda yaxshi o`sib rivojlanib kelmoqda.Yapon normushki (*Euonumus japonica* L*).* doim yashil tik o‘suvchi buta yoki kichik daraxt, balandligi 5-8 m. May-iyunda gullaydi. Nisbatan tez o‘sadi. Yarim soyalangan joylarda kam o‘sishi mumkin, ammo ochiq, yorug‘ joylarda yaxshi o‘sadi, kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

Sovuqqa chidamli – qisqa vaqt davomida –18-20^0 S sovuqqa chidaydi, lekin shu haroratda novdalarining uch qismini sovuq uradi, ammo tez tiklanadi, tuproq tanlamaydi, nisbatan quruq va yumshoq, zich loyli tuproqlarda o‘sishi mumkin. Qumoqli, yumshoq, namli tuproqlarda yaxshiroq o‘sadi va rivojlanadi. Chang va gazga chidamli. Uni kesib har xil shakllar hosil qilish mumkin. Bordyurlar, past bo‘yli jonli devorlarni barpo etishda, parklar, skverlar va bog‘larda foydalaniladi. Normushkning yana Forchuna normushki, so‘galli normushk, yevropa normushki, kengbargli normushk, Maak normushki, kattaqanomli normushk, Maksimovich normushki, pakana normushk, Saxalin normushki kabi turlari manzarali o‘simliklar sifatida ko‘kalamzorlashtirish sohasida keng foydalaniladi. Ularga turli shakl berish mumkin. Manzarali shakllari yakka va kichik guruh holida landshaft kompozitsiyalari barpo etishda ishlatiladi. Ayrim manzarali shakllar bordyurlarni barpo etishda ishlatiladi. Landshaft qurilishda istiqbolli o‘simlik hisoblanadi. Interyerlarni ko‘kalamzorlashtirishda ham keng qo‘llaniladi. Yapon normushkining ko‘plab manzarali shakllari yaratilgan va ular landshaft dizaynida qo‘llaniladi. :

-Yapon normushkining chekkalari tillasimon bargli shakli – *Evonumus japonica f.aureo-marginata Nichols.*

-Yapon normushkiningtillasimon dog‘li bargli shakli – *Evonumus japonica f. aureo- hort.*

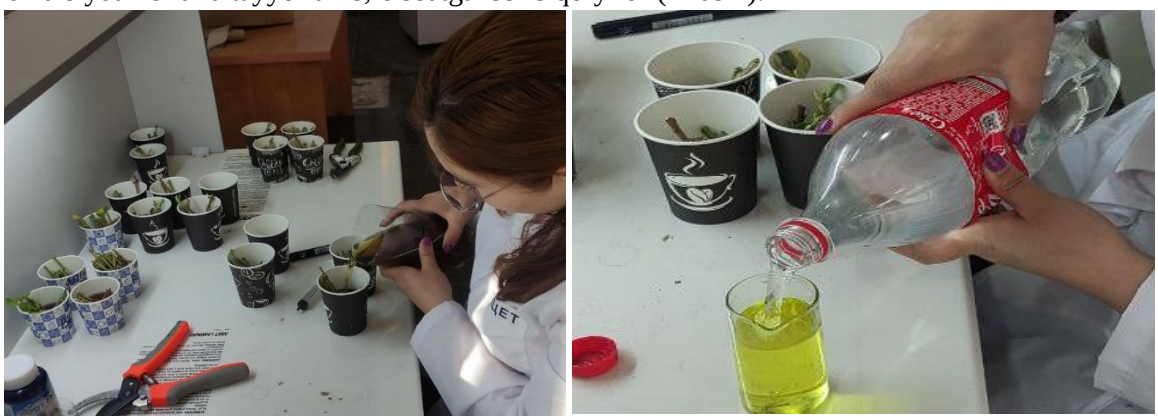
-Yapon normushkining yashil olachipor bargli shakli – *Evonumus japonica f. Viridi-variegata Rehd.*

Sovuqqa bo`lgan chidamliligini aniqlash maqsadida Toshkent shahrining Shayxontohur tumanining Navoiy ko`chasi hamda Toshkent City bog`ida kuzatish ishlari olib borildi. Kuzatuvlarga ko`ra, Toshkent City bog`iga ekilgan normushk butasining 2022 yil yanvar oyida bo`lgan anomal sovuq tufayli butaning uchki qismlari, ayrimlarini esa butunlay sovuq urgan. Lekin ekilgan ko`chatlar ildiz sistemasi baquvvatligi sababli, aprel va may oyiga qadar yangi novdalar chiqarib yaxshi o`sishda davom etdi.Tadqiqot uchun 28-fevralda normushk butasidan qalamchalar tayyorlandi va bo`yi hamda diametri o`lchandi. Qalamchalar 7 sm, diametri 6 mmdan 250 ta qalamcha tayyorlandi (1-rasm).



1-rasm. Qalamchalarni tayyorlash va bo`yi va diametrini o`lchash

So`ng ildiz olishini tezlashtirish uchun biostimulyatorlardan: Biolife, Rootenergy, garmon, gidroksid kalsiydan eritma tayyorlanib, 6 soatga solib qo`yildi (2-rasm).



2-rasm. Qalamchalar uchun stimulyator eritmalarini tayyorlash

Kontrol variant sifatida oddiy suvdan foydalanildi. 6 soatdan so`ng qalamchalar qumga ekildi.Har bir variant uchun alohida idishlardan foydalanilib, variantlarning nomi yozib qo`yildi, usti plyonka bilan yopildi (3-rasm).



3-rasm. Qalamchalarni qumga ekish jarayoni

9 kundan keyin Biolife va garmon variantida qalamchalarning o`sishi boshqa rootenergy, gidroksid kalsiyga qaraganda yaxshi natija ko`rsatdi (4-rasm).



4 -rasm. Biolife va garmon stimulyatorlarida turgan qalamchalarning holati

Biolife va garmon stimulyatorlarining qalamchalarga ta`siri yaxshi bo`lib, o`sish 33%ni tashkil qildi. Rootenergy stimulyatorida 30%ni, gidroksid kalsiy stimulyatorida 25% va oddiy suvda 28%ni tashkil qildi.Barcha stimulyatorlarda yangi barglar hosil bo`ldi va ildiz sistemasi o`sa boshladi. Shundan so`ng qalamchalarni Toshkent Botanika bog`ining Uzoq Sharq bo`limiga ko`chirib o`tkazildi.

Xulosa. Tadqiqotlar natijasi shuni ko`rsatdiki, normushk butasining sovuqqa bo`lgan chidamliligi 33 gradusga yetkanda uning nafaqat uchki qismi balki, barcha shoxlarini sovuq uradi lekin ildiz sistemasi zarar ko`rmaydi va o`gitlash orqali yangi novdalarni hosil qiladi. Bahorgi qalamchalarining tez o`sib, rivojlanishi uchun Biolife, Rootenergy, gidroksid kalsiy, garmon stimulyatorlardan foydalanilganda, biolife va garmon normushk butasining yaxshi o`sib, rivojlanishi uchun maqbul variant hisoblanadi.

REFERENCES

1. 1.Berdiyev E.T. Manzarali dendrologiya.-Toshkent 2022. ToshdAU Tahririyat-nashriyot bo‘limi, 2022. – 415 b.
2. Галимуллина Г.С., Мухаметова С.В. Технология размножения бересклетов зелеными черенками //Редакционная коллегия. – 2015. – С. 36.
3. Холмуротов М. З., Шукурова Г. Б. Значение бересклета (Euonymus) в ландшафтном дизайне. – 2023.
4. Jurayev J.M., Saydullayev N.B. Xalilova K.A. Oddiy ligustrumni qalamchalari orqali ko'paytirishda ildiz o'sish ko'rsatkichlarini o'rganish. “Science and innovation” International scientific journal. Special issue “Sustainable forestry” – Tashkent, October 2022. - ISSN: 2181-3337.
5. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
6. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.
7. https://floristics.info
8. https://greeninhouse.ru

DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA FARMATSEVTIKA

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И ФАРМАЦЕВТИКА

MEDICINAL PLANTS AND PHARMACEUTICALS

GAMANTHUS GAMOCARPUS (MOQ.) BUNGE VA HALIMOCNEMIS C.A. MEY. TURKUMI AYRIM TURLARI MEVASINING STRUKTURAVIY TUZILISHI

[1]Qaysarov Vahob To‘xtamishevich [2]Xaydarova Samira Akram qizi

[1]ToshdAU Dorivor o‘simliklar kafedrasi dotsenti, b.f.n [2]ToshdAU Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi yo‘nalishi talabasi

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080527

Annotatsiya. *Har bir tur maxsus belgiga ega bo‘lib, bu belgi mevani kserotermik sharoitga turli usullar bilan moslashishini ta’minlaydi. Mevada gulqo‘rg‘onning sklerifikatsiyasi, mevaning asosida katakchalarning mavjud bo‘lishi yoki bo‘lmasligiga bog‘liq.*

Kalit so‘zlar: *urug‘, meva, morfologiya, anatomiya, gulqo‘rg‘on, murtak, qobiq,.*

Аннотация. *Каждий вид обладает особим характером, который гарантируэт, что этот характер по разному адаптируэт плоди к ксеротермическим условиям. Склерификация сотсветия в плоде зависит от наличия или отсутствия клеток у основания плода.*

Ключевие слова: *семя, плод, морфология, анатомия, околотсветник, зародиш, оболочка.*

Abstract. *Each species has a special character, which ensures that this character adapts fruits differently to xerothermal conditions. The sclerification of the inflorescence in the fruit depends on the presence or absence of cells at the base of the fetus.*

Keywords: *seed, fruit, morphology, anatomy, perianth, embryo, shell.*

Kirish. Turli takson vakillari urug‘i va mevasining morfo-anatomiyasini o‘rganish sistematika va filogeniyaning munozarali muammolarini yechishda katta material beradi [1]. Mevalarning morfologik belgilari har bir turda turlicha bo‘lib, shu bilan birga turkum miqyosida bu belgilar nisbatan doimiy, shuning uchun hozirgi kunda sistematikada bu belgilarning ahamiyati ortmoqda. Yopiq urug‘lilar meva qobig‘ini morfo-anatomik jihatdan o‘rganish ham amaliy, ham nazariy jihatdan katta qiziqish uyg‘otdi. *Chenopodiaceae* oilasi ayrim vakillari mevasining morfologiyasi yetarli darajada o‘rganilmagan, meva tipini aniqlashda esa turli klassifikatsiyalar ishlab chiqilgan. Z.M. Kozo-Polyanskiy [2] yong‘oq tipiga xos deb hisoblaydi, R.YE. Levina [3] ustki lizikarp meva yoki urug‘simon lizikarp, Z.T. Artyushenko va I.N. Konovalov [4] – doncha deb nomlashni taklif etadi.

Mavzuning dolzarbligi. *Chenopodiaceae* oilasi meva qobig‘ining tuzilishi turli tumanligini aniqlab, ularni yagona tipga birlashtirib bo‘lmaydi, deb ta’kidlaydi. Muallif yetuk mevalarning shakllanishida gulning steril elementlarini saqlab qolishi yoki qolmasligiga qarab, 4 guruhga ajratgan. *G. gamocarpus* turi bu klassifikatsiya bo‘yicha 4-brakteolyar-perigonial qobiqli guruhga kiradi. Bu guruh vakillarining mevalarida gulqo‘rg‘on bargchalaridan tashqari, gulyonbarg va gulyonbarcha ham saqlanib qoladi. *G. gamocarpus* yetuk mevasi generativ novdada qo‘shmeva, ya’ni yong‘oqsimon dikarp mevani hosil qiladi. *Halimocnemis* turkumi turlari esa 3-perigonial qobiqli eng katta guruhga mansub bo‘lib, mevalari qo‘shilib o‘sgan gulqo‘rg‘on bargchalarida qoladi. Gulqo‘rg‘on bargchalarining yuqori qismi kolonkani, o‘rta va ostki qismi juda kuchli yog‘ochlashib, yong‘oqsimon mevani hosil qiladi.

Chenopodiaceae oilasi vakillarining yetuk mevalarida gulqo‘rg‘onning saqlanib qolishi adaptiv ahamiyatga ega [5].

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqot obyekti sifatida Janubi-g‘arbiy Qizilqumda tarqalgan *Chenopodiaceae* oilasiga mansub bir yillik *Gamanthus* Bunge turkumining *Gamanthus gamocarpus* (Moq.) Bunge, *Halimocnemis* C.A. Mey. turkumining *Halimocnemis smirnovii* Bunge, *Halimocnemis macranthera* Bunge turlari tanlandi.

Meva morfologiyasini 70% li etanol spirtli aralashmada fiksatsiya qilinib, laboratoriya sharoitida hamda tabiatning o‘zida yangi terilgan turlarda o‘rganildi. Olingan biometrik ko‘rsatkichlarning statistik ishlanmasini kompyuterda (MS–Excel dasturi) umumqabul qilingan mezonlar asosida qayta ishlandi [6].

Olingan natijalar tahlili. Mevadagi gulqo‘rg‘onning anatomik tuzilishini o‘rganish guldan meva hosil bo‘lishi jarayonida unda ro‘y beradigan strukturaviy o‘zgarishlarni aniqlash va turlar orasida qanday o‘xshash va farq qiluvchi belgilar shakllanishini kuzatishdan iborat.

G. gamocarpus va *Halimocnemis* turkumi turlari mevasi yong‘oqsimon, kuchli yog‘ochlashgan gulqo‘rg‘on bargchalarida qoladi, shuning uchun, gulqo‘rg‘on bargchalari o‘rta qismining anatomik tuzilishi tadqiq qilindi.

G. gamocarpus gulqo‘rg‘on bargchalarining yuzasi bir hujayrali tuklar bilan siyrak qoplangan. Gulqo‘rg‘onning abaksial epiderma hujayralari yirik kubsimon shaklda, adaksialniki yassilashgan uzunchoq shaklda. Abaksial epidermaning tashqi devori qalin kutikula bilan qoplangan, hujayralarining o‘lchami adaksialnikiga nisbatan yirik. Epidermalar orasida 2-3 qator yupqa devorli yumaloqlashgan parenxima va 5-6 qator yo‘g‘on devorli izodiametrik shaklli sklerenxima hujayralari hamda ular orasida o‘tkazuvchi naylar to‘plami joylashgan. Perikarpiy yupqa, pardasimon, 3-5 qator yirik va mayda yupqa devorli parenxima hujayralaridan tuzilgan. Abaksial va adaksial epidermasining tashqi devori qalin kutikula bilan qoplangan. Abaksial epiderma hujayralari o‘lchami adaksialnikiga nisbatan yirik. Adaksial epiderma ostida o‘tkazuvchi naylar to‘plami joylashgan. Spermoderma yupqa, pardasimon, rangsiz. Test va tegmen yo‘g‘on devorli hujayralardan tuzilgan, tashqi devorlari qalin kutikula bilan qoplangan. Test hujayralari turli o‘lchamli kubsimon, tegmenniki esa yassilashgan uzunchoq shaklda, ular orasidagi ichki kutikula qavatining qalinligi 2-5 mkm gacha bo‘lishi mumkin.

H. smirnovii gulqo‘rg‘on bargchalarining yuzasi tuksiz. Abaksial epiderma hujayralari mayda kubsimon shaklda. Abaksial va adaksial epidermaning tashqi devori qalin kutikula bilan qoplangan, adaksial epiderma hujayralari o‘lchami abaksialnikiga nisbatan ancha yirik. Epidermalar orasida 18-20 qator turli o‘lchamli yo‘g‘on devorli izodiametrik shaklli sklerenxima hujayralari va o‘tkazuvchi naylar to‘plami joylashgan. Perikarpiy yupqa, pardasimon, 2-3 qator parenxima hujayralaridan iborat. Abaksial epiderma hujayralari turli o‘lchamli yupqa devorli, yirik kubsimon shaklda. Adaksial epiderma hujayralari abaksialnikiga nisbatan kichik, turli o‘lchamli, yo‘g‘on devorli, kubsimon shaklda. Spermoderma yupqa, pardasimon, rangsiz. Test hujayralari yo‘g‘on devorli kichik o‘lchamli kubsimon shaklda. Tegmen hujayralari esa yupqa devorli turli o‘lchamli kubsimon shaklda. Test va tegmen orasidagi ichki kutikula qavatining qalinligi yupqa, sezilarsiz.

H. macranthera gulqo‘rg‘on bargchalarining yuzasi qalin tuklangan. Abaksial va adaksial epidermaning tashqi devori qalin kutikula bilan qoplangan, abaksial epiderma hujayralari o‘lchami adaksialnikiga nisbatan yirikroq. Epidermalar orasida 21-23 qator turli o‘lchamli yo‘g‘on devorli izodiametrik shaklli sklerenxima hujayralari va o‘tkazuvchi naylar to‘plami joylashgan. Perikarpiy yupqa, pardasimon, 2 qator yo‘g‘on devorli parenxima hujayralaridan iborat. Abaksial epiderma hujayralari tashqi devori to‘lqinsimon, kubsimon shaklda, adaksialniki esa yirik, radial cho‘ziq shaklda. Spermoderma yupqa, pardasimon, rangsiz. Test turli o‘lchamli, yupqa devorli yassilashgan ovalsimon shakldagi hujayralardan iborat, tashqi devori qalin kutikula bilan qoplangan. Tegmen hujayralari yo‘g‘on devorli ovalsimon shaklda. Test va tegmen orasidagi ichki kutikula qavatining qalinligi 1-3 mkm gacha bo‘lishi mumkin.

Agar mevaning shakllanishida gulqo‘rg‘on va perikarpiy ishtirok etsa, spermoderma reduksiyaga uchraydi va himoya vazifasi qobiqning tashqi elementlariga o‘tadi.

Biz o‘rgangan turlarda ham perikarpiy 2-4 qator va spermoderma 2 qator parenximadan iborat, har bir turda spetsifik tuzilishga ega. Bu belgi turlarni diagnostika qilishda qo‘llanilishi mumkin.

Guldagi gulqo‘rg‘on bargchalarining parenxima hujayralari meva yetilgan vaqtda *H. smirnovii, H. macranthera* turlarida kuchli yo‘g‘onlashgan sklerenxima hujayralariga aylanadi. *G. gamocarpus* turida esa gulqo‘rg‘on bargchalari yo‘g‘onlashgan parenxima va sklerenxima qavatidan tuzilgan.

Hamma turlarda gulqo‘rg‘onning abaksial va adaksial epiderma hujayralarning balandligi turli o‘lchamda: tashqi devori turli darajada qalinlashgan: *H. smirnovii* va *H. macranthera* turlarida yirik, *H. villosa* va *H. sclerosperma* turlarida esa mayda (1-jadval).

1-jadval *G. gamocarpus* va *Halimocnemis* ayrim turlari meva qobig‘ining anatomik o‘rsatkichlari (n=50)

Gulqo‘rg‘on bargchalarining va sklerenxima hujayralarining yo‘g‘onlashuvi, epiderma hujayralari tashqi devorlarining qalin kutikula bilan qoplanishi va kuchli yog‘ochlashish murtakni tashqi muhitning ta’sirlaridan himoyalanishini ta’minlaydi. *G. gamocarpus* turi *Halimocnemis* turlaridan meva qobig‘ining himoyasida qo‘shimcha mexanizmlar bo‘lishi, ya’ni mevaning shakllanishida gulqo‘rg‘on, gulyonbargchalar, hamda gulyonbarglarning ishtirok etishi murtakni kserofit sharoitda mustahkam himoyalanishini ta’minlaydi.

Halimocnemis o‘zaro turlari o‘rtasida hamda *G. gamocarpus* turi *Halimocnemis* turlaridan gul va mevasining anatomik belgilari bilan o‘zaro ishonchli farq qilishi aniqlandi. Gulqo‘rg‘onni murtakni himoyalashda ishtirok etish darajasining kuchayishiga ko‘ra, quyidagi moslanish qatorini tuzish mumkin: *G. gamocarpus →H. smirnovii→H. macranthera*.

Xulosa. *G. gamocarpus* va *Halimocnemis* turkumi turlaridagi gulqo‘rg‘onning kuchli sklerenximlashuvi 2-4 qator perikarpiy va 2 qator spermodermaning yupqa pardasimon bo‘lishi bilan korrelyativ bog‘liq. *Halimocnemis* turlarida meva yetilish jarayonida gulqo‘rg‘onni parenxima hujayralarining yaxlit sklerenximlashgan qobiq hosil qilishi kuzatiladi va bu qobiq urug‘ hayotchanligini 2-4 yilgacha saqlab murtakni qurib qolishidan, qumlarda ishqalanishidan, tuzlardan yemirilishidan himoya qiladi. *G. gamocarpus* turida gulqo‘rg‘on parenxima va sklerenximadan tuzilganligi, mevaning

Tur	Ko‘rsatkichlar (mkm)				
	Gulqo‘rg‘on qalinligi	Abaksial epiderma balandligi	Adaksial epiderma balandligi	Sklerenxima qatorining qalinligi	Sklerenxima qatorining soni
G. gamocarpus	486,84 ± 3,49	30,71 ± 0,31	21,11 ± 0,32	436,83 ± 2,32	5,56 ± 0,14
H. smirnovii	779,16 ± 4,99	26,64 ± 0,62	106,93 ± 1,04	645,54 ± 4,28	20,4 ± 0,24
H. macranthera	813,39 ± 5,85	99,66 ± 0,76	52,29 ± 1,51	661,38 ±4,90	19,02 ± 0,14

saqlanishida gulyonbarg va gulyonbargchalarning ishtirok etishi bilan chambarchas bog‘liq.

Meva qobig‘ining shakllanishida gulyonbargcha va gulyonbarglarning ishtirok etishi xuddi boshqa turlarda kuchli sklerifikatsiyalanganidek gulqo‘g‘onning yupqalashishiga va parenximlashishini kuchayishiga olib keladi.

REFERENCES

1. Кравсова Т.И. Об основних направлениях структурной эволюсии плода в семействе *Уртисасэаэ* // Труди БИН АН СССР. – Санкт-Петербург, 2003. – № 50. – С. 102-126
2. Козо-Полянский Б.М. Курс систематики висших растений. – Воронеж: Воронежский университет, 1965. – 323 с.
3. Левина Р.Е. Морфология и экология плодов. – Л.: Наука, 1987. – 160 с.
4. Артюшенко З.Т., Коновалов И.Н. Морфология плодов типа орех и орешек // Труди БИН АН СССР, 1951. – № 2 (7). – С. 170-192.
5. Бутник А.А. Карпологическая характеристика представителей семейств *Ченоподиасэаэ* // Ботанический журнал. – Ленинград, 1981. – № 10 (66). – С. 1433-1443.
6. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенних растений. – М.: Наука, 1981. – 94 с.
7. Зайсев Г.Н. Математика в эксперименталной ботанике. – М.: Наука, 1991. – 296 с.

УДК.631.544.

ВЫРАЩИВАНИЕ ГОЛУБИКИ В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

GROWING BLUEBERRIES AS A MEDICINAL CROP IN UZBEKISTAN

[1]Ортиқов Умиджон Дониёрович [2]Газиева Дилноза Комилжоновна

[1]Ректор Международного инновационного университета[2]Докторант НИИ Защиты и карантина растений

[1]mr.Umidjon79@mail.ru [2]alstromeriyaa@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080547

Аннотация. *Культивацию дикой голубики садоводы начали всего 100 лет назад, поэтому можно смело утверждать, что голубика садовая – культура молодая. Эта ягода привлекательна и как декоративное растение, и как ягодный кустарник, который дает качественный, вкусный, богатый витаминами урожай. Ягоду используют в фармацевтике, так как в ягоде голубики содержатся мощные антиоксиданты и высокое количество витаминов.*

Ключевые слова: *голубика, защита растений, блюкроп, блюголд, дьюк.*

Abstract. *Gardeners started cultivating wild blueberries only 100 years ago, so we can safely say that blueberries are a young culture. This berry is attractive both as an ornamental plant and as a berry shrub, which gives a high-quality, delicious, vitamin-rich harvest. The berry is used in pharmaceuticals, as blueberries contain powerful antioxidants and a high amount of vitamins*

Keywords*: blueberry, plant protection, bluecrop, bluegold, duke.*

Annotatsiya. *Bog'bonlar yovvoyi golubikani madaniylashtirishni atigi 100 yil oldin boshlagan, shuning uchun biz golubikani yosh madaniy o’simlik deb ishonch bilan aytishimiz mumkin. Ushbu golubika dekorativ o'simlik sifatida ham, yuqori sifatli, mazali, vitaminlarga boy hosil beradigan buta sifatida ham taniymiz. Golubika farmatsevtikada ishlatiladi, chunki uning tarkibida kuchli antioksidantlar va ko'p miqdordagi vitaminlar mavjud.*

Kalit so’zla: *golubika, o’simliklar himoyasi, blyukorp, blyugold, dyuk.*

Введение. В Узбекистане выращивать голубику в производственных целях начинают относительно недавно. Но несмотря на это в данный момент в Условиях Узбекистана культивируются и благополучно выращиваются многие виды высокорослой голубики, такие как Блюкроп, Блюголд, Джерси, Дьюк и другие. Является источником ценных веществ. Помимо витаминов и минералов, голубика содержит много антиоксидантов (в основном – антоцианы и полифенолы), которые предотвращают появление злокачественных опухолей, а также заболеваний со стороны органов зрения, сердечно-сосудистой и эндокринной систем.

Объект и методика исследования. Блюкроп. Этот среднеспелый американский сорт голубики был выведен более полувека назад. Ягоды светло-синие, крупные с упругой мякотью. Их легко можно опознать по характерной приплюснутой форме.

Посадить несколько кустиков Блюкропа на своем участке стоит потому, что растения этого сорта не боятся ни снега, ни зноя, ни вредителей и вирусов, а сами плоды не трескаются при перезревании, достойно выдерживают транспортировку, хорошо хранятся и не теряют насыщенного вкуса при заморозке.



Рис. 1. Сорт голубики Блюкроп

Блюголд. Ягоды голубики этого популярного сорта светло-синие, с плотной ароматной мякотью. Да и сами кустики пышные и красивые, поэтому станут прекрасным украшением любого сада. Однако стоит учесть, что раскидистость – это одновременно и недостаток кустов этого сорта, ведь они требуют сильной обрезки.



Рис. 2. Сорт голубики Блюкроп

Дьюк. Этот сорт необычайно популярен у себя на родине в Америке. И это неудивительно: растения устойчивы к морозам, стабильно дают высокий урожай. Кустикам Дьюка не страшны весенние заморозки, т.к. они поздно зацветают, зато плоды дают довольно рано – уже в середине июля.



Рис. 3. Сорт голубики Дьюк

Материалы и методы исследования. Голубика содержит много биологически активных веществ, необходимых для здоровья человека. Доказано, что регулярное употребление черники и голубики снижает «усталость» глаз при длительном чтении книг или нахождении за монитором. При этом улучшаются субъективные и объективные симптомы. Японские учёные также подчёркивают эффективность растения в целях предотвращения и лечения таких заболеваний, как: отслойка сетчатки и возрастная дегенерация жёлтого пятна.

Труды учёных из Великобритании демонстрируют, что голубика способна снизить артериальное давление. Эффект связан с прямым воздействием на гладкую мускулатуру ряда антиоксидантных веществ, имеющихся в её составе. Следовательно, голубика может использоваться для профилактики раннего развития, а также для облегчения (совместно с лекарственными препаратами) гипертонической болезни. Также установлено, что ягода снижает риск развития инфаркта миокарда на 30-40%, а при появлении данного неотложного состояния, снижает объём повреждения сердечной мышцы.

Голубика содержит много антиоксидантных веществ, которые блокируют воздействие свободных радикалов на клетки организма и связанное с этим повреждение структур ДНК. Например, исследования показывают, что уже спустя 60 минут после употребления 300 грамм голубики, повреждающее воздействие на ДНК снижается на 18%. В настоящее время свободно-радикальные механизмы (совместно с окислительным стрессом) рассматриваются в качестве основной причины развития злокачественных новообразований и, предположительно, заболеваний со стороны сердца, сосудов и эндокринной системы. Следовательно, регулярное включение голубики в рацион позволяет уменьшить вероятность ракового перерождения клеток организма. Кроме того, по информации учёных из Нидерландов, ягода активирует иммунную систему человека в отношении злокачественных клеток.

Голубика обладает низкой калорийностью (около 39 калорий на 100 грамм), и имеет в составе следующие питательные вещества на 100 грамм:

Таблица 1.

№	Название компонента	Примерный процент от суточной потребности
1	Белки	1 гр
2	Жиры	0,5 гр
3	Углеводы	6,6 гр
4	Mg	2%
5	K	2%
6	P	1%
7	Fe	4,4%
8	Ca	1,6%
9	Тиамин	0,7%
10	Рибофлавин	1,1%
11	Витамин C	22,3%
12	Витамин E	9,4%

Согласно данным ряда зарубежных исследований, голубика оказывает комплексное воздействие на центральную нервную систему, улучшая ментальные функции и предотвращая ряд «старческих» патологий. К числу эффектов относят: Повышение кратковременной и долговременной памяти. Действие связано с активизацией выработки нейромедиатора – дофамина. Профилактика болезни Альцгеймера. Птеростилбен, входящий в состав голубики, замедляет гибель нервных клеток, с которой ассоциирована манифестация болезни Альцгеймера. Повышение внимания. Эксперименты на крысах демонстрируют, что голубика повышает скорость распознавания информации, а также длительность и эффективность умственной работы.

Голубика, как и черника, содержит массу биологически активных веществ, принимающих участие в обмене глюкозы в организме. Согласно исследованиям, проведённым в Канаде, растение повышает чувствительность периферических тканей (мышечной и жировой) к инсулину, что приводит к ускоренному захвату глюкозы клетками из крови. Таким образом, голубика воздействует на главное патогенетическое звено развития сахарного диабета II типа. Эксперимент учёных из США демонстрирует, что употребление голубики на протяжении 2 недель приводит к выраженному снижению среднесуточной концентрации сахара в плазме крови.

Заключение. Голубика снабжает организм человека массой биологически активных компонентов. На фоне употребления ягоды улучшается состояние здоровья сердца и сосудов, реже встречаются сахарный диабет и злокачественные опухоли, нормализуется работа головного мозга и органов зрения. Она рекомендована в период беременности (с целью профилактики осложнений), а также в первые месяцы жизни ребёнка (для полноценного роста и развития).

REFERENCES

1. Евтухова Л.А. Плантационное выращивание голубики (Vacciniumuliginosum L.) в условиях юго_востока Белоруссии: Автореф. диссер. … к.с.-х.н. - Гомель, 1990. - С. 5,17
2. Розанова М.А. Обзор литературы по родам Vaccinium L. (бруснике, чернике и голубике) и Oxycoccus (Tourn.) Hill (клюкве) / М.А. Розанова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Плодовые и ягодные культуры, 1934. - Сер. VIII. − №2. - С. 5
3. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж.А. Рупасова [и др.]; под ред. В.И. Парфенова. - Минск: Белорус. наука, - 2007. - С. 5
4. Род Vaccinium // Ботаника. Энциклопедия «Все растения мира»: Пер. с англ. - Botanica / Ред. Д. Григорьев и др. - М.: Könemann, 2006 (рус. изд.). - С.7,13 с. - ISBN 3-8331-1621-8
5. Победов В.С., Гримашевич В.В. Рекомендации по повышению продуктивности дикорастущей голубики. - Гомель, 1984. - 18 с.
6. Мечикова, Г.Я. Содержание фенольных соединений в побегах некоторых видов рода Vaccinium L. флоры Дальнего Востока / Г.Я. Мечикова, Т.А. Степанова // Фенольные соединения: фундаментальные и прикладные аспекты: Мат-лы докладов VIII международного симпозиума (2-5 октября, 2012 г). - М, 2012. - С. 389 - 393.
7. Петрова, В.В. Дикорастущие плоды и ягоды / В.В. Петрова. - М.: Лесная промышленность, 1987.- 248 с.
8. Розанова, М.А. Обзор литературы по родам Vaccinium L. (брусника, черника, голубика) и Oxycoccus (Tonrr.) Hill (клюква) // Тр. по практ. бот., ген. и селекции. - 1934. - Сер. 8. - № 2.- С. 110 - 115.
9. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пос. для фармац. вузов / Е.Я. Ладыгина [и др.] / Под ред. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. - М.: Высш. школа, 1983. - 176 с.
10. Andersen, O.M. Anthocyanins in fruits of Vaccinium uliginosum L. (bog whortleberry) / O.M. Andersen. - J. Food Sci. - 1987. - № 52. -P. 665-666.

УДК 581.5+581.6

РОД КЕНДЫРЬ - APOCYNUM: ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.

[1]Колчанова - Зейберт Екатерина Андреевна [2]Лукьянова Светлана Валерьевна

[1]м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, преподаватель кафедры ботаники и физиологии растений, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент

[2]канд. биол. наук, м.н.с. отдела прикладной экологии и устойчивого развития, Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека, г. Ташкент

[1]zeybertk@gmail.com [2]lukyanovasvetlana@yandex.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082186

Аннотация. *В статье представлен обзор представителей рода Кендырь - Apocynum, описаны ботанические характеристики рода. Выявлены особенности химического состава.*

В промышленном производстве растения рода Кендырь допустимо использовать как: источник гликозидов в фармакологии, волокна стеблей в текстильной индустрии, медоносное растение, а каучук – в производстве резинотехнических изделий. В настоящее время посадка представителей рода Кендырь в симбиозе с другими растениями может быть рекомендована для борьбы с аридностью территории и по восстановлению растительного ландшафта.

Ключевые слова: *кендырь, сердечные гликозиды, лекарственные свойства, волокнистые культуры, медонос*

Annotatsiya. *Maqolada Kendyr - Apocynum jinsi vakillari haqida umumiy ma'lumot berilgan va jinsning botanika xususiyatlari tasvirlangan.Kimyoviy tarkibining xususiyatlari aniqlandi.*

Sanoat ishlab chiqarishida Kendir urug'iga mansub o'simliklardan: farmakologiyada glikozidlar manbai, to'qimachilik sanoatida poya tolalari, asal zavodi, kauchuk mahsulotlari ishlab chiqarishda kauchuk sifatida foydalanish mumkin. Hozirgi vaqtda hududning qurg'oqchilikka qarshi kurashish va o'simlik landshaftini tiklash uchun Kendir jinsi vakillarini boshqa o'simliklar bilan simbiozda ekish tavsiya etilishi mumkin.

Kalit so'zlar: *kendir, yurak glikozidlari, dorivor xususiyatlari, tolali ekinlar, asal o'simligi*

Abstract. *The article provides an overview of representatives of the genus Kendyr - Apocynum, and describes the botanical characteristics of the genus. The features of the chemical composition have been revealed.*

In industrial production, plants of the genus Kendyr can be used as: a source of glycosides in pharmacology, stem fibers in the textile industry, a honey plant, and rubber in the production of rubber products. Currently, planting representatives of the Kendyr genus in symbiosis with other plants can be recommended to combat the aridity of the territory and restore the plant landscape.

Keywords: *kendyr, cardiac glycosides, medicinal properties, fiber crops, honey plant*

Введение. Представители рода Кендырь – *Apocynum* – многолетние травы или кустарники, с хорошо развитыми корневищами и прямостоящими стеблями. Листья расположены на коротких черешках супротивно или очередно. Форма листовой пластинки узколанцетная или яйцевидная. Цветки на верхушках побегов образуют группы. Венчики цветков колокольчатой формы, окрашены от белого до красно-фиолетового цвета. Плоды – листовки с большим количеством опушенных семян-летучек.

Ареал обитания в основном представлен территориями Северной Америки, Южной Европы и Юго-Восточной Азии, а так же в проймах рек Центральной Азии и Урала[6]. Виды данного рода произрастают на глинистых берегах, песчаниках и галечниках, популяциями состоящими от нескольких десятков до двух тысяч растений. На засолённых почвах произрастает кендырь сарматский (*Apocynum sarmatiense*) [2,12]. В Узбекистане в основном встречаются Кендырь ланцетолистный (*Apocynum lancifolium*) и Кендырь жестколистный или шероховатый (*Apocynum scabrum*). Благодаря содержанию высококачественного волокна растение используется в

текстильной промышленности, такими характеристиками наделены практически все виды рода Кендырь [4].

Представители рода Кендырь являются источниками для получения лекарственных препаратов. В корнях представителей рода Кендырь обнаружены органические кислоты, например, олеиновая, стеариновая, пальмитиновая. Также присутствуют танины, каучук и алкалоиды. Из корней выделяют кристаллический гликозид цимарин, который по действию аналогичен строфантину. [3]

Цель литературного анализа – обобщить сведения о представителях рода Кендырь, оценить перспективы выращивания видов рода Кендырь в аридных зонах Центральной Азии, как ценного лекарственного, волокнистого, медоносного растения, и для восстановления деградированных почв.

Кендырь шероховатый – *Apocynum scabrum.* Многолетник с травянистым красно-вишневым ветвящимся стеблем, который может достигать 1,5 – 2 метров. Корневища кендыря шероховатого образуют шнуровидные горизонтальные корни коричневого цвета, снабженные спящими почками. При благоприятных условиях спящие корневые почки развиваются в новые побеги, что способствует расселению данного вида. Цветки розового цвета, собраны в небольшие верхушечные соцветия (рис.1). Период зимнего покоя заканчивается в конце марта – в начале апреля. Цветение начинается с конца мая и продолжается 2,5 месяца. Срок жизни одного цветка около 1,5 суток, а массовое цветение длится до 40 дней. Цветки Кендыря шероховатого богаты сахарами, что привлекает пчел [9].



Рис. 1. Кендырь шероховатый – *Apocynum scrabum* (Побеги с соцветиями. Узбекистан, г. Ташкент, Ботанический сад им. Ф.Н. Русанова, 04.07.2009. Алим Газиев © 2009. URL: https://www.plantarium.ru/page/image/id/31580.html (дата обращения 15.10.2023))

Кендырь синеватый, кендырь венецианский – *Apocynum venetum.* Многолетняя трава, перспективное волокнистое растение. Подземные органы его представлены корневищами 10-15 см толщиной. На корнях образуются почки для вегетативного размножения. Стебли прямостоячие ветвистые 5-10 штук высотой 1-1,5 м. Листья супротивные на коротких черешках, удлиненно-ланцетовидной формы. Длина листовой пластинки 3,5-6,5 см, а ширина 1-2 см. Цветки 5-8 мм длиной, венчик пятичленный, сростнолепестный колокольчатой формы. Окраска варьирует от белой до красно-фиолетовой. Соцветие – кисть на верхушках стеблей. Плод – двойная линейная листовка длиной 8-20 см. Семена мелкие опушены шелковыми волосками-летучками. Масса 1000 семян варьирует в пределах 0,3-1 г. Цветет в июне – августе, плодоносит в сентябре. В природе

кендырь размножается вегетативно, семенами редко. Зрелости растение достигает к 3м годам [2,3,5].



Рис. 2. Кендырь венецианский – *Apocynum venetum* (Цветки. Израиль, Иудейские горы, г. Иерусалим, ботанический сад университета. 28.07.2014. Татьяна Мальчинская © 2014. URL: https://www.plantarium.ru/page/image/id/257559.html (дата обращения 15.10.2023))

Кендырь коноплевый – *Apocynum cannabinum.* Многолетнее травянистое растение с хорошо развитой корневой системой. Высота стебля может достигать 100-150 см, корневище крупное, переходящее в тонкий стержневой корень. Стебель зеленый, вишнево-красный супротивно ветвящийся. Околоцветник двойной: чашечка пятичленная серо-лилового или бледно-зеленого цвета, венчик розовый или белый. Цветёт в период с июня по август, плодоносит в сентябре-октябре [10].



Рис. 3. Кендырь коноплевый – *Apocynum cannabinum* (Верхушка цветущего растения. Узбекистан, Ташкент, бот. сад. 28.06.2017. Денис Полевой © 2017; таксон

определил(а) Алим Газиев URL: https://www.plantarium.ru/page/image/id/521532.html (дата обращения 15.10.2023))

Области применения. В корнях представителей рода Кендырь обнаружены разные органические кислоты, такие как: олеиновая, стеариновая, пальмитиновая; кроме того содержатся танины, каучук и алкалоиды. Из корней выделяют кристаллический гликозид цимарин, который по действию аналогичен строфантину. В корневищах кендыря коноплевого – *Apocynum cannabinum* входит до 0,8% гликозидов, из которых 0,28% приходится на цимарин, а 0,33% - К-строфантин-β. Кроме цимарина, корни содержат апоканнозид, циноканнозид, апоцинин. В начале XX века немецкие ученые выделили кристаллический цимарин из корневищ и корней кендыря и изучили его свойства. Цимарин имеет широкий спектр действия на организм: положительно влияет на сосудистую систему, ускоряет кровообращение, диурез. В составе травянных сборов кендырь практикуется для лечения болезней сердечнососудистой и нервной систем, анемии, а также применяется как отхаркивающее, слабительное и мочегонное [10,11,13].

В стеблях высоко содержание лубяных волокон, отличающихся прочностью, гибкостью и устойчивостью к загниванию. Стебли кендыря синеватого – *Appocynum venetum* отличаются высоким содержанием лубяных волокон: 20-27% – в стеблях, 10% – в лубе. Волокно кендыря сходно с хлопковым, но превосходит его по прочности. При ручной переработке стеблей выход волокна составляет до 12-13% от веса стеблей [3,4].

На сегодняшний день существует проект KendyrTex “Recultivation of saline arable areas in Central Asia with adapted non-food crops (kendyr) as well as textile added value as an alternative to cotton» (Рекультивация засоленных пахотных земель в Центральной Азии адаптированными непродовольственными культурами (кендырь), в качестве дополнительной текстильноценной альтернативы хлопчатнику). Целью проекта является внедрение кендыря синеватого как устойчивой текстильной культуры, для Центральной Азии в условиях увеличения аридных территорий и сокращении поливных площадей под хлопчатник [1].

Представители этого рода являются отличными медоносами из-за высокого содержания сахаров в нектаре. Один цветок кендыря шероховатого – *Apocynum scabrum* содержит в среднем 0,5 мг сахара, из которых сахарозы 0,23 мг, маннозы 0,18 мг и мальтозы 0,12 мг. 1 га кендыря дает 30-50 кг сахара, а одна пчелиная семья в период цветения может собрать до 14 кг товарного меда [9].

Кендырь, считается хлоренхимным каучуконосом, и служит источником негевейных каучуков. Например, отмечено высокое содержание каучуков у *Apocynum cannabinum*, а *Apocynum venetum* более 3% на сухую массу [3,7,8,9].

Технология выращивания. Представители рода Кендырь высаживаются на рыхлые почвы. Осенью проводят глубокую вспашку для удаления сорняков. Весной проводят боронирование и выравнивание участка. При посадке в слабокислый или нейтральный грунт вносят органические или минеральные удобрения. Состав и количество удобрений определяется pH грунта и других показателей. Подкормки проводят дважды: в начале вегетации до появления побегов и перед бутонизацией. Как посадочный материал используют семена и части корневища, корней и стеблей.

Первые два года, рекомендуется ухаживать за растениями с применением агротехники. В дальнейшем вспашку междурядий проводят только ранней весной, что позволяет получать достаточное количество посадочного материала для дальнейшего расширения посадок на аридных территориях, либо растительный материал предлагать предприятиям по производству лекарств [5,6].

Заключение. Представители рода Кендырь являются малоизученными растениями. По результатам собранных сведений о представителях рода Кендырь можно сформулировать следующее:

1. Растения рода Кендырь необходимо высаживать в симбиозе с другими растениями для уменьшения процесса опустынивания и деградации почв.
2. Разработка лекарственных форм на основе сердечных гликозидов расширит спектр фармакопейных препаратов.
3. Стебли кендыря можно рассматривать, как альтернативную текстильную культуру, устойчивую в условиях деградированных почв.
4. Растения отличаются высоким медоносным потенциалом, а содержание каучуков, расширяет полезные свойства.

Работа выполнена в рамках гранта IL-49210480 – «Разработка технологии восстановления ландшафта и сохранения засушливых экосистем дельты Амударьи (Каракалпакстан) методами и средствами агролесомелиорации».

REFERENCES

1. International Partnerships for Sustainable Innovations (2021) KendyrTex "Recultivation of saline arable areas in Central Asia with adapted non-food crops (kendyr) as well as textile added value as an alternative to cotton». Retrieved from https://www.bmbf-client.de/en/projects/kendyrtex-wiederinkulturnahme-versalzener-ackerstandorte-zentralasiens-mit-angepassten (дата обращения 15.10.2023)
2. Аринштейн А. И. (2015). *Красная книга Республики Крым, Растения водоросли и грибы*, Симферополь: ИТ «АРИАЛ» с. 256
3. Берлянд С. (2010-2021) *Кендырь.* Получено из http://agrolib.ru/rastenievodstvo/item/f00/s00/e0000828/index.shtml (дата обращения 17.12.2022)
4. Бурыгин В.А. (1942). *Дикорастущие волокнистые растения Узбекистана*, Ташкент: Издательство УзФАН, с. 6-10
5. Компания «Агбина» (2022). *Кендырь.* Получено из http://www.agbina.com/2372/2373/109354 (дата обращения 05.11.2022).
6. Компания «Гарвиш» (2022). *Кендырь.* Получено из https://semenagavrish.ru/articles/kendyr/ (дата обращения 05.11.2022)
7. Кулуев Б. Р., Мулдашев А. А., Минченков Н. Д., Чемерис А. В. (2019). Поиск потенциальных каучуконосов во флоре Республики Башкортостан. *Растительные ресурсы* том 55, № 3, с. 317–333
8. Кулуев Б.Р., Сагитов АМ., Князев А.В., Мулдашев А.А., Баймиев Ан.Х., Милюкова О.Г., Кинзябулатов Р.Р., Фатерыга А.В., Федяев В.В., Баймиев Ал.Х., Лебедев Ю.А., Чемерис А.В. (2018). *Негевейные каучук и каучуконосы в патентных документах прошлых столетий*. Биомика. Т.10(3). с. 220-246 DOI: 10.31301/2221-6197.bmcs
9. Медоносные растения (2010-2023). *Кендырь шероховатый.* Получено из http://medonos-rasteniya.ru/HTML/1.4/Trachomitum_scabrum.htm (дата обращения 09.02.2023)
10. Муравьева Д.А. (1978). *Фармакогнозия (с основами биохимии лекарственных растений)* Москва: «Медицина», с. 438-439
11. Турова А.Д. (1974). *Лекарственные растения СССР и их применение.* Издание второе переработанное Москва: «Медицина» с.129-132

12. Федяев В. В. (2014). *Красная книга Ростовской области. Растения и грибы.* (Издание 2-е. Т. 2) Ростов н/Д : Минприроды Ростовской области 344 с.
13. Ханина М.А., Фролова Е.Ю., Родин А.П., Лежнина М.Г. (2018). «Анатомическое строение надземной части кендыря коноплевого, выращенного в Московской области». *Перспективы внедрения инновационных технологий в медичине и фармации / Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Орехово-Зуево: Государственный гуманитарно-технологический университет с. 292-303

УДК 631.46

АНТАГОНИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕСТНЫХ ШТАММОВ АКТИНОМИЦЕТОВ-ОБИТАТЕЛЕЙ ПОЧВ АНДИЖАНСКОЙ И НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ.

[1]Ф.Ёдгорова [2]М.Алимджанова

[1]Институт микробиологии АН РУз [2]Институт микробиологии АН РУз

[1]farangizyodgorova@385gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080603

Аннотация. *Из почв Наманганской области выделены актиномицеты, изучены их морфолого-культуральные свойства. Определена родовая принадлежность. Установлено, что доминирующими являются роды Streptomyces и Streptoverticillium и что некоторые штаммы обладают антагонизмом в отношении фитопатогенных грибов.*

Ключевые слова: *актиномицеты, Streptomyces, Streptoverticillium, антагонизм, микромицеты, патогены растений.*

Abstract. *Actinomycetes were isolated from the soils of the Namangan region, their morphological and cultural properties were studied. The generic affiliation was determined. It was established that the genera Streptomyces and Streptoverticillium are dominant and that some strains have antagonism against phytopathogenic fungi.*

Keywords*: actinomycetes, Streptomyces, Streptoverticillium, antagonism, micromycetes, plant pathogens.*

Аннотация. *Наманган вилояти тупроқларидан актиномицеталар ажратиб олиниб, уларнинг морфологик ва культурал хусусиятлари ўрганилди.Умумий мансублиги аниқланди. Streptomyces ва Streptoverticillium авлодлари.*

Калит сўзлар*: актиномицетлар, Streptomyces, Streptoverticillium антагонизм, микромицетлар, ўсимлик патогенлар*

Введение. Актиномицеты - характерные представители почвенной микробиоты и составляют четвертую часть от общего числа бактерий в почве (1). Они занимают значительное место в комплексе прокариотных организмов почв аридных районов (2). Знания об особенностях распространения актиномицетов могут представлять интерес для биотехнологии и сельского хозяйства.

Актиномицеты являются ценным источником антибиотиков. Изучено более 16000 антибиотиков, продуцентами более 50% из них являются актиномицеты. Около 75% антибиотиков микробного происхождения выделено из рода *Streptomyces* (3).

К роду *Streptomyces* относятся актиномицеты, характеризующиеся наличием спороносцев в виде цепочек неподвижных спор. Цепочки имеют различную форму: «а»—прямые, короткие, расположены вдоль гифы или в пучках; «б» — прямые, длинные, разветвленные; «в» — короткие, в виде крючков, петель или коротких неправильных спиралей «г»—длинные, в виде крючков, петель или неправильных спиралей, «д-» в виде правильных спиралей; «е» с плотными сжатыми спиралями (типа псевдоспорангиев)' «ж» в мутовках «ё»- прямые; «з» —в мутовках, имеют крючки, петли, спирали.

В последние годы микробиологический контроль фитопатогенов рассматривается как альтернатива химическим веществам, длительно применяемым в сельском хозяйстве, либо как дополнительный способ сокращения их использования. В этой связи необходим поиск новых продуцентов антибиотиков: антибактериальных, антифунгальных и комплексных (4,5,6). В Узбекистане проводятся исследования по выявлению актиномицетов-антагонистов фитопатогенных грибов и бактерий (7,8,9).

Целью данной работы является выделение актиномицетов из почв Наманганской области, изучение морфолого-культуральных свойств, определение родовой принадлежности, а также

антагонистической активности вновь выделенных местных штаммов актиномицетов Андижанской и Наманганской областей.

Материалы и методы. Объектами исследования являются вновь выделенные из почв Андижанской и Наманганской областей актиномицеты. Их морфологические и культуральные свойства изучались на диагностических питательных средах, описанных в определителе актиномицетов Гаузе (10). Родовую принадлежность устанавливали согласно определителю бактерий Берджи (11). Микрофотографии выполнялись в световом микроскопе NLCD 307 B. Для обнаружения фрагментации мицелия культуры просматривали на 2-3 дни роста. Изучение строения спороносцев проводили на 7,14 и 21 дни роста при 28^0C.

Антагонистические свойства актиномицетов изучались методом агаровых блоков (12). Тест - культурами служили фитопатогенные грибы: *Verticillium dahliae, Fusarium solanis, Fusarium oxisporum, Fusarium vasinfectum, Alternaria alternate,* полученные из коллекции микроорганизмов Института микробиологии АН РУз. Тесты по изучению антагонизма проводили в 3 х кратной повторности.

Результаты исследований. Ранее нами был изучен актиномицетный комплекс почв Андижанской области (3). Было установлено, что в почве Андижанской области доминируют представители рода *Streptomyces*, а также встречается небольшое количество актиномицетов рода *Nocardia*.

Из почв Наманганской области выделено в чистую культуру около 20 штаммов актиномицетов. Это аэробные грамположительные нитчатые бактерии.

При микроскопировании колоний обнаружены актиномицеты со стабильным мицелием, образующие прямые и спирально закрученные спороносцы, которые состоят из цепочек неподвижных спор. В определителе Гаузе описаны спороносцы различной формы (10). Нами выделены в чистую культуру актиномицеты , образующие спороносцы формы «а», «в», «г», «д» и «ж», причем следует отметить, что наиболее часто встречаются актиномицеты со спиральной формой спороносцев-форма «д» (Рис.1).

Также нами выделены актиномицеты, образующие спороносцы в виде мутовок, когда на осевой гифе из одной точки выходит 4-5 цепочек спор, они идентифицированы как актиномицеты рода *Streptoverticillium* (Рис.2).Среди представителей этого рода много продуцентов антибиотиков. Оба рода относятся к одному семейству *Streptomycetaceae.*(Рис.2)

Род *Streptomyces* - самый большой род актиномицетов, состоящий из 668 видов. Актиномицеты рода *Streptomyces* широко распространены в природе. Все разнообразие рода *Streptomyces* подразделяется на секции по цвету воздушного мицелия, а по цвету субстратного мицелия - на серии.Мы изучали культуральные свойства актиномицетов на диагностических средах(10) и составили их таксономическое описание.

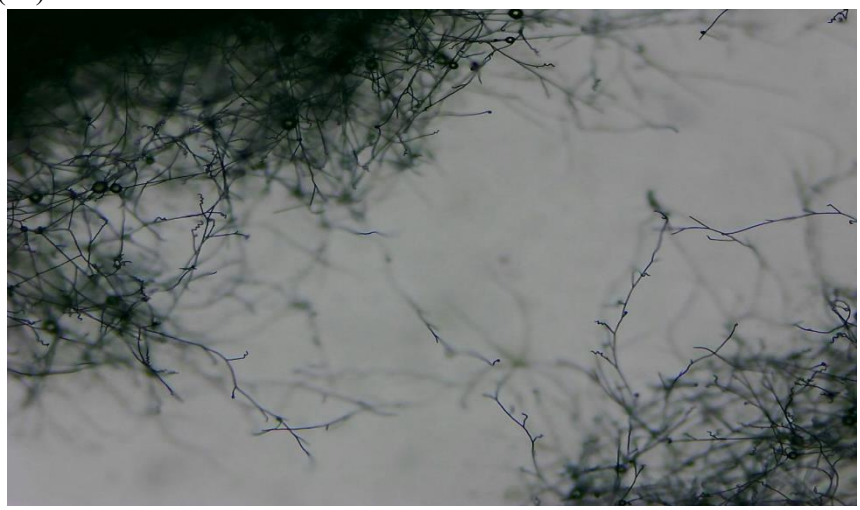


Рис.1. Образование спороноцев культурой *Streptomyces sp.3.*

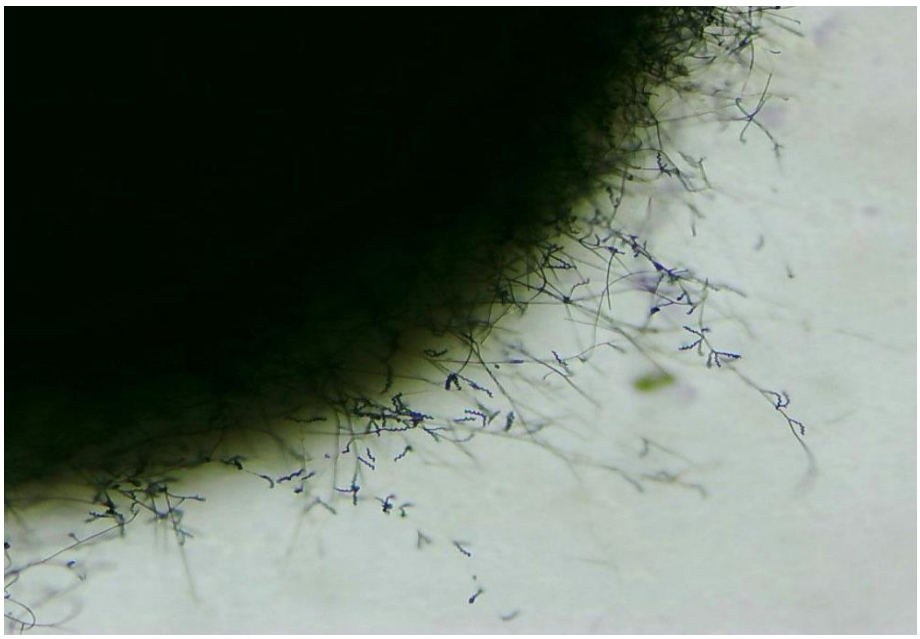


Рис.2. Тип мутовчатого спорообразования культурой *Streptomyces sp.* шт. 18

Результаты показали, что 8 вновь выделенных местных штаммов стрептомицетов (№№ 1-8) относятся к секции *Cinereus* и один штамм (№9) – к секции *Roseus*. Секция *Cinereus* представлена видами серий *Aureus* и *Chromogenus*. Секция *Roseus* ограничена одним видом *Roseoviolaceus*

Далее нами были изучены антибиотические свойства штаммов актиномицетов, отобранных из числа представителей рода *Streptomyces: Str. sp*_1 и *Str. sp.6* из почв Андижана и *Str.sp.* 3 из почв Намангана. (табл.1, рис.3)

Табл.1. Антагонистическая активность вновь выделенных актиномицетов к возбудителям грибковых заболеваний растений

Зона отсутствия роста фитопатогена, D=мм					
Микро-мицеты / Стрепто-мицеты	***Verticillium dahliae***	***Fusariumsolani***	***F.oxisporum***	***F.vasinfectum***	***Alternaria alternate***
Streptomyces sp. 1	± 28.3	-	±14	-	-
Streptomyces sp. 6	±30.1	±26.3	±20.3	±20.2	±20.3
Streptomyces sp. 3	±46.2	±30.1	±30.1	±26.2	-

Из таблицы 1 видно, что выделенные из почв Андижанской и Наманганской областей стрептомицеты, ингибируют рост фитопатогенных грибов: *Streptomyces sp.* 1 угнетает рост *Verticillium dahliae*. При этом зона подавления рост гриба - ±28.3 мм в диаметре

Streptomyces sp.3 ингибирует *рост V. dahliae - ±46.2мм, Fusarium oxisporum -±30.1мм, Fus.solani* -±30.1 мм. Патоген *Alternaria alternate* подавляется только Str sp. 6.

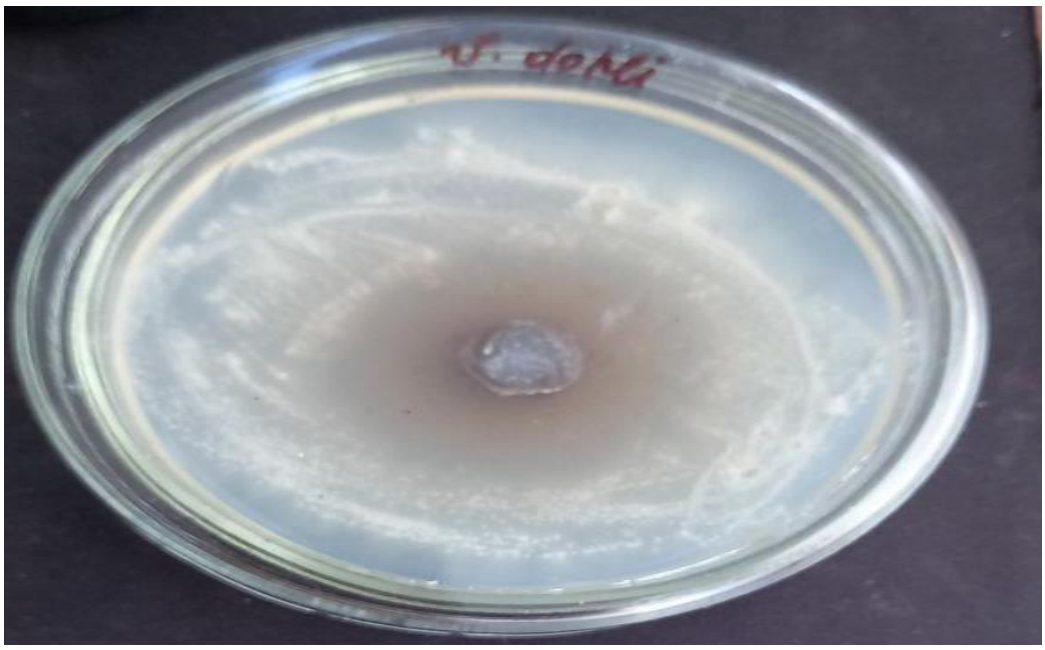


Рис 3. Ингибирование роста *Verticillium dahliae* культурой *Streptomyces sp.*3

Широкий спектр антагонистической активности установлен у *Streptomyces* sp.6, который ингибирует рост всех испытанных патогенов –диаметр зоны подавления роста - от ±20.2 до ±30.1 мм

Самый высокий уровень антагонистической активности был зарегистрирован у *Streptomyces sp.3* в отношении патогенных грибов *V.dahliae* – ±46.2 мм.

Таким образом, нами установлено, что актиномицеты, выделенные из почв Андижанской и Наманганской областей ингибируют рост фитопатогенных грибов . Самый широкий спектр антагонистической активности обнаружен у штамма *Streptomyces sp.6*, он подавляет рост всех тестируемых грибов-фитопатогенов, а самая высокая антагонистическая активность зарегистрирована у штамма *Streptomyces sp.3* (Д=46 мм)

Заключение. Из почв Наманганской области выделены актиномицеты, изучены их морфолого – культуральные свойства, дано таксономическое описание и установлена родовая принадлежность: доминирующие актиномицеты относились к родам *Streptomyces* и *Streptoverticillium.* Род *Streptomyces* ограничен секцией *Cinereus* и одним штаммом секции *Roseus*. Секция *Cinereus* представлена, в основном, сериями *Chromogenus* и *Aureus*. У нескольких штаммов актиномицетов рода *Streptomyces* изучались антагонистические свойства, установлено, что штаммы *Streptomyces sp.1, Streptomycessp.6* и *Streptomyces sp.3* обладают значительными антифунгальными свойствами.

Выявленные антагонистические свойства актиномицетов могут быть использованы в сельскохозяйственной практике.

REFERENCES

1. Зенова Г.М. Почвенные актиномицеты. М.Наука,1992.
2. Оборотов Г.В.Актиномицеты засоленных почв. Дисс…. канд биол.наук. М.2007.
3. Berdy J. Bioactive microbial metabolites.J.Antibiot.2005; 58 :1-6
4. Поляк Ю.М., Сухаревич В.И. Выявление и регуляция антагонистических свойств почвенного актиномицета Streptomyces sp. 89. Известия РАН. Сер.биол.,2021,№5,стр.547-555.
5. Колоколова Н.Н. Антибиотики против патогенных микроорганизмов, выделенные из почв Казахстана. Дисс….к.б.н., Алматы,1994.

6. 6.Takefumi Hamaki, M. Susuki, R.Fudou, Y.Jojima ,T. Rajiura A., Sen H. Shibai.J. Biosci.Bioeng.2005 May 99 (5) 485-92.
7. Bekmukhamedova N.K. Antagonistic and grown stimulating of the local strain *Streptomyces roseoflavus.* //An International Journal of Biotechnological Researh 21(65 and 66)p 65-71,2020
8. Бекмухамедова Н.К., Мавжудова А.М., Куканова С.И., Зайниддинова Л.И., Мамиев М.С. Сохранность антагонистических свойств актиномицетов при хранении различными методами. //Universum: химия и биология: электронный научный журнал 2021,2(80).
9. Бекмухамедова Н.К. Мавжудова А.М. Мамиев М.С. Морфологические свойства актиномицетов, ингибирующих рост возбудителя вертициллезного вилта хлопчатника. //Ж.Вестник Аграрной науки Узбекистана, №6(84) 2020.
10. Гаузе Г.Ф., Преображенская Т.П., Свешникова Л.М., Терехова Л.П.Максимова Т.С. //Определитель актиномицетов. Роды *Streptomyces, Streptoverticillium, Chainia.* М.Наука, 1983.
11. Хоулт Дж., Криг Н., Смит П.,Стейли Дж., Уильям С. //Определитель бактерий Берджи в 2 томах. Том 2. Изд. Мир.1997.
12. Красильников Н.А. //Определитель бактерий и актиномицетов. Изд-во АН СССР, 1949.

UDK: UDK 582.3.522.4:

TOG‘ QUDDUSI (STACHYS BETONICAEFLORA) NI URUG‘ MAHSULDORLIGI

[1]Yarmuxammedov Jasur Mansurovich [2]Zaribboyev Ma'rufjon Oybek o'g'li

[1]Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi o‘qituvchisi Buxoro davlat universiteti, Buxoro

[2]Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi talabasi Buxoro davlat universiteti, Buxoro

[1]jasur_yarmuhammedov93@mail.ru [2]marufjonzaribboyev77@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080610

Annotatsiya. *Tog‘ quddusining (Stachys betonicaeflora) gullash davomiyligi 1,5-2 oy bo‘lib, u iqlim sharoitlariga bog‘liqdir. Havo haroratining oshishi va nisbiy namligining kamayishi bilan gullash jadalligi ortadi. Toshkent sharoitida generativ davrining davomiyligi 65-70 kunni tashkil etdi.*

Kalit so‘zlari: *o‘sish, rivojlanish, gullash biologiyasi, urug‘ mahsuldorligi, ko‘paytirish usullari.*

Kirish. Yer yuzida dorivor o‘simliklarning 10-12 ming turi bo‘lib, shu jumladan 1000 dan ortiq o‘simlik turlarining kimyoviy, farmokologik va dorivorlik xossalari tekshrilgan sintetik preparatlarni uzoq muddat qabul qilish inson organizmida turli ko‘ngilsiz holatlarni keltirib chiqaradi. Dorivor o‘simliklarning tabiiy xom-ashyo vositalaridan tayyorlangan tabiiy preparatlar organizmga sekin ta’sir etsa ham salbiy oqibatlari deyarli kuzatilmaydi. Sintetik preparatlar yaratish borasidagi yutuqlarga qaramay, tibbiyot amaliyotida tabiiy xom ashyolar asosida olingan dori shakllarining qo‘llanilishi ortib bormoqda. Dori vositalarining zamonaviy ro‘yxatida dorivor o‘simliklardan olingan preparatlar qariyib 40 foizni tashkil qiladi. Ayrim kasalliklarda qo‘llaniladigan dori vositalarining 80 foizga yaqini o‘simlik xom ashyolaridan olinmoqda (yurak, qon-tomir kasalliklari-ni davolash vositalari). Mutaxassislarning fikricha, yaqin yillarda ularning ulishi ortishi kutilmoqda. Buning sababi ularning yumshoq ta’sir ko‘rsatishi, organizm tomonidan yaxshi o‘zlashtirilishi hamda uzoq muddat qabul qilish mumkinligidir. Hozirgi shiddat bilan rivojlanish davrida Respublikamizda ham endemik va introdutsent dorivor o‘simliklarning bioekologik xususiyatlarini o‘rganish, yalpi ko‘paytirish agrotexnikasini ishlab chiqish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir.

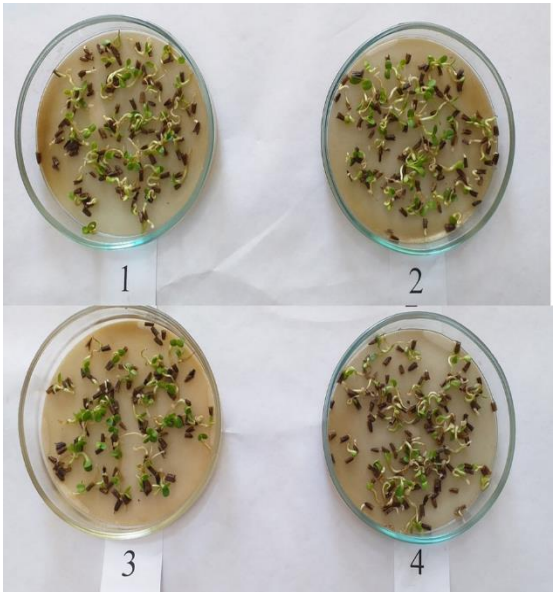
Markaziy Osiyo va O‘zbekistonda Stachys turkumining uchraydigan ayrim turlarining introduktsiya sharoitlaridagi xususiyatlari I.V. Belolipov, tomonidan o‘rganilgan. Ularning turli ekologik sharoitlardagi bioekologik va fiziologik xususiyatlari respublikamiz tuproq-iqlim sharoitlarida kam o‘rganilgan, Eshmuradov R.A. tomonidan 2012 yil Tog’ quddusi (*Stachys betoniciflora Rupr*..) o‘simligi respublikamizda ilk bor o‘rganilgan.

Tadqiqot metodlari. O‘simliklarning gullash biologiyasi, ularning sutkalik hamda mavsumiy gullash dinamikasini o‘rganish A.N. Ponomarev [3], H.Q. Qarshiboev va O.A. Ashurmetov [5] larning ko‘rsatmalari asosida olib borildi. O‘simliklarning potensial (PUM) va haqiqiy (HUM) urug‘ mahsuldorligi O.A. Ashurmetov [4] tavsiyalari asosida aniqlandi. Mahsuldorlik koeffitsienti (Mk) esa HUMning PUMga % hisobidagi nisbati asosida hisoblab chiqarildi.

Tadqiqot natijalari. O‘simlikning urug‘ mahsuldorligi shu turning istiqbolini belgilovchi omil hisoblanadi. Har qanday turning biologik tavsifini berish uchun uning urug‘ mahsuldorligini aniqlash talab qilinadi. Bu esa mazkur turni tabiatda va iqlimlashtirilgan sharoitda qo‘llash imkoniyatini ko‘rsatadi.

O‘rganilgan o‘simliklar urug‘larining ichki tomoni uchta qirrali, tashqi tomoni qavariq shakldagi yong‘oqcha. *Stachys betonicaeflora* da urug‘larining rangi to‘q jigarrang tusda bo‘lib (3.13-rasm), *Stachys betonicaeflora* da urug‘larining uzunligi 3,9±0,14 mm, eni 2,4±0,09 mm ni tashkil etdi (3.3-jadval). 1000 dona urug‘ining massasi *Stachys betonicaeflora* da 1,35±0,05 g ga teng bo‘ldi.

Biz adabiyotlardan *Stachys* turkumi turlarining urug‘ mahsuldorligi to‘g‘risida ma’lumotlar topa olmadik. Shu sabab, Toshkent sharoitida 2020-2021 yillarda o‘rganilgan o‘simliklarda potensial urug‘ mahsuldorligi (PUM) va haqiqiy urug‘ mahsuldorligi (HUM) ni aniqladik.





3.13-rasm *S.betonicaeflora* urug‘larining ko‘rinishi (mm)

3.3-jadval *Stachys* urug‘larining morfologik ko‘rsatkichlari

O‘simlik nomlari	Urug‘larning rangi	O‘lchamlari (mm)		Urug‘larning absolyut massasi, g.
		uzunligi	eni	
S. betonicaeflora	Jigarrang	3,9±0,14	2,4±0,09	1,35 ±0,05

O‘rganilgan o‘simliklarning urug‘ mahsuldorligini o‘rganish uchun har bir turdan o‘ntadan o‘simlik olindi. Har bir o‘simlikdagi to‘pgullar soni, har bir to‘pguldagi gullar soni hamda bir o‘simlikdagi gullar soni (PUM) hisoblab chiqildi. Shuningdek, bir to‘pguldagi mevalar soni, bir o‘simlikdagi urug‘lar soni (HUM) hamda urug‘ mahsuldorligi koeffitsienti hisoblandi.

Toshkent sharoitida *Stachys betonicaeflora* ning bita generativ novdasida 2020 yil (n=10) PUM 680,8±25,8 donani, HUM 261,2±12,2 donani, mahsuldorlik koeffitsienti (Mk) esa 38,4±2,6% ni tashkil qildi. 2021 yil (n=10) PUM 688,9±26,1 donani, HUM 278,3±13,9 donani, mahsuldorlik koeffitsienti (Mk) esa 40,4±2,7% ni tashkil qildi. (3.4-jadval).

3.4 – jadval Toshkent sharoitida *Stachys betonicaeflora* o‘simliklari bitta generativ novdasining o‘rtacha urug‘ mahsuldorligi (n=10)

O‘simlik turi	Yillar	Urug‘ mahsuldorligi, dona		Mahsuldorlik koeffitsienti, Mk %
		PUM	HUM	
S. betonicaeflora	2020	680,8±25,8	261,2±12,2	38,4±2,6
	2021	688,9±26,1	278,3±13,9	40,4±2,7

Ikki yillik tajriba natijalariga ko‘ra, *S. byzantina* o‘simligining haqiqiy urug‘ mahsuldorligi koeffitsienti *Stachys betonicaeflora* o‘simligining haqiqiy urug‘ mahsuldorligi ko‘rsatkichiga nisbatan ancha yuqori (17% gacha) bo‘lishi aniqlandi.

Urug‘larning sifat ko‘rsatkichlari yaxshi bo‘lib, hasharotlar bilan zararlanganligi kuzatilmadi.

Shunday qilib, o‘rganilgan staxis turkumi urug‘larining unishiga haroratning ta’siri turlicha bo‘lishi kuzatildi. Bu tafovutlar o‘rganilgan turlarning biologik xususiyatlariga bog‘liq bo‘lsa kerak, chunki *Stachys betonicaeflora* tabiiy holda tog‘ yonbag‘irlarida o‘sadi. Fenologik kuzatuvlarning natijalariga ko‘ra ikki xil ekologik sharoitlarda o‘sgan o‘simliklarning morfologik o‘lchamlari turlichaligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, urug‘larning laboratoriya sharoitida unuvchanligi uchun qulay haroratni aniqlash maqsadida tajribalar turli haroratlar (+15, +20, +25°S) da olib borildi. Laboratoriya tajribalari natijasida, urug‘larning unuvchanligi uchun qulay harorat *S. betonicaeflora* uchun +15°S ekanligi aniqlandi.

REFERENCES

1. Mirziyoev Sh.M. “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak” Toshkent : O‘zbekiston, 2017. – 104 b
2. Vazirlar Maxkamasi 2017 – yil 21 – avgust № 114 – yig‘ilish bayonnomasining EDO – 03 – 421. sonli qarori.
3. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений / Полевая геоботаника. В 5-и т. – М.–Л.: АН СССР, 1960. Т. 2. – С. 9-11.
4. Ashurmetov O.A., Karshiboev X.K. Semennoe razmnojenie bobovых rasteniy v aridnoy zone Uzbekistana. – Tashkent: Fan, 2002. – 204 s.
5. Қаршибаев Х.К., Ашурметов О.А. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши: Методик кўрсатмалар. – Тошкент, 1989. – 22 б.
6. Eshmuratov R.A., Safarov K.S. Introduksiya sharoitidagi Stachys L. turkumi ayrim turlarining sutkalik va mavsumiy gullash dinamikasi // O’zbekiston florasi bioxilma-xilligi va undan oqilona foydalanish muammolari: Respublika ilmiy konferensiyasi materiallari. – Samarqand, 2011. – B. 18-20.
7. Eshmuratov R.A., Safarov K.S., Nikitina E.V. Turli introduksiya sharoitlarida Stachys L. turkumi ayrim turlarining fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari // Xorazm vohasi sharoitida yer-suv resurslaridan samarali foydalanish va tuproq melioratsiyasi muammolari: Respublika ilmiy anjumani materiallari. – Xiva, 2011. – B. 12-15.
8. Kononkov P.F., Vasyakin I.N. Пищевые и фармакологические свойства стахиса и технология его возделывания / Науч. тр. по селекции и семеноводству: Всерос. НИИ селекции и семеноводства овощных култур. – Москва, 1995. Т.2. – С. 301-315.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ИБН СИНО АСАРЛАРИДА КЕЛТИРИЛГАН ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР

[1]Абдиниязова Г.Ж [2]Есемуратова Р.Х [3]Тореииязова С.Е.
Қорақалпоқ давлат университети, Нукус шахри.

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080627

Аннотация. *В статье приводится информация из трудов Абу Али Ибн Сины об местных названий и научных названиях лекарственных растениях, используемых в медицине.*

Ключевые слова: *Абу Али Ибн Сино, лекарственные растения, Канон врачебной науки, медицина, растительное сырьё, восточная медицина, целебный.*

Аннотация. *Мақолада Абу Али Ибн Сино асарларидан тиббиётда ишлатиладиган доривор ўсимликларнинг маҳаллий номлари ва илмий номлари ҳақида маълумот берилган.*

Калит сўзлар: *Абу Али Ибн Сино, доривор усимлик, Тиб қонунлари, тиббиёт, ўсимлик хом ашё, шарқ тиббиёти, даволовчи.*

Abstract. *The article provides information from the writings of Abu Ali Ibn Sina about the local names and scientific names of medicinal plants used in medicine.*

Keywords: *Abu Ali Ibn Sino, medicinal plants, The Canon of Medicine, medicine, plant raw materials, oriental medicine, curative, treatment.*

Абу Али Ибн Синонинг тиббиёт соҳасида моҳияти ва мазмуни бўйича инсониятни энг муҳим ёдгорликларидан ҳисобланган гениал асари бу- “Китоб ал-қонун фит-т-тибб” (“Тиб қонунлари”) 1012-1024 йилларда ёзилган. Ўзининг бебаҳо тенги йўқ бу энциклопедик асарида Ибн Сина тиббиёт соҳасида ўзидан олдин шу соҳада яратилганларнинг ҳаммасини (Буқрот ва Гален фикрлари, Арастунинг кўпчилик қоидалирини, Ҳинд ва шарқ тиббиёти қонун-қоидалари ва далилларини) йиғиб умумлаштирган, уларни ўзини шахсий тажрибалари ва касалларни кузатиш натижалари ҳамда янги фикрлари билан бойитган, бу асар бутун тиббиёт аҳлига танилди ва улкан обрўга эга бўлди.



Абу Али Ибн Сино (Авиценна) (16 август 980 – 18 июнь 1037 йй)

Маълумки “Тиб қонунлари” 5 та томли бўлиб, унинг биринчи китоби тиббиётнинг назарий масалаларига бағишланган бўлиб, ўз навбатида у тўрт қисмдан иборат: биринчи қисмда тиббиёт тўғрисида, иккинчи қисмида касалликлар, учинчи қисмида соғлиқни қандай сақлаш мумкинлиги ва тўртинчи қисмида-даволаниш усуллари ҳақида фикр юритилган.

Иккинчи китоб оддий дориларга бағишланганю Унда араб алфавити бўйича жойлаштирилган 810 та мақолаларда ўсимликлардан ва ҳайвонлардан олинган маҳсулотлар ҳамда минерал дори воситалари келтирилган;

-учинчи китоби ҳажми бўйича энг каттаси ҳисобланиб, айрим органларнинг(бошдан оёққача бўлган) касалликларини тасвирлашга ва уларни даволашга бағишланган;

-тўртинчи китоб жарроҳлик масалаларига ва иситма тўғрисидаги таълимотга бағишланган;

-бешинчи китоб мураккаб дориларга бағишланган.

Ибн Синонинг тиббиётга оид муҳим асарларидан яна бири назм усулида яратилган «Тиббий уржуза» китобидир. Бу китоб 2652 мисрадан иборат катта шеърий асардир. Китоб тиб илмини ўрганувчи талабаларга дарслик сифатида ёзилган.

Абу Али ибн Синонинг 450 дан ортиқ асар ёзганлиги қайд этилган бўлиб, шулардан 43 таси табобатга оид, 23 таси тиббиёт илмига бағишлангандир. Ибн Сино кўп томли бўлган “Тиб қонунлари” асарини яратувчиси сифати донг таратган, у Ўрта Осиё ва унга чегарадош бўлган минтақаларда ўсувчи бир қанча ўсимликлар турларини ўрганган ва ўсимликлардан олинган препаратлардан мувоффақият билан ва кенг кўламда фойдаланган.

Ибн Синонинг «Тиб қонунлари», «Тиббий уржуза» каби асарлари билан бир қаторда тиббиётнинг айрим назарий ва амалий масалаларига бағишланган турли ҳажмдаги «Ал-Адвияти-л-қалбия» («Юрак дорилари»), «Китоб ал-кулонж» («Куланж ҳақидаги китоб»), «Мақола фи-н-набз» («Томир уруши ҳақида мақола»), «Рисола фи-л-боҳ» («Шаҳвоний қувват ҳақидаги рисола»), «Рисола фи-л-фасд» («Қон олиш ҳақида рисола») каби рисолалари ҳам бор бўлиб бир неча асрлар давомида тиббиёт илмининг ривожланишига асос бўлиб хизмат қилган.

“Тиб қонунлари” китобида тахминан 900 та ўсимликни қўллаш усуллари ва уларнинг тавсифи келтирилган. Улардан доривор ўсимлик сифатида кашқарбеда, коразира меваси ва мойи, мойчечак ва бошк. ишлатилади (1-жадвал.)

1-жадвал.Тиб конунлари асарида келтирилган айрим доривор

№	усимлик номи	
1	Кашкарбеда	Melilotus officinalis L.
2	Тмин	Carum carvi L.
3	Ёввойи сабзи	Daucus carotae
4	Зубтурум	Plantago major L.
5	Ромашка гули	Chamomillae flores
6	Совун ўт	Saponaria officinalis L
7	Қирқ бўғим	Equisetum arvense L.
8	Тугмача гул	*Malva sylvestris* L.
9	Тоғрайҳон	*Origanum vulgare* (K.Koch)
10	Лимон ўт	*Melissa officinalis* L.
11	Кийик ўти	*Ziziphora pedicellata* Pazij & Vved
12	Наъматак	*Rosa canina* L.
13	Қалампир ялпиз	*Menthae piperita* L.
14	Чилон жийда	*Ziziphus jujuba* Mill
15	Седана	*Nigella sativa* L
16	Исмалоқ	*Spinacia oleracea* L.
17	Сельдерей	*Apium graveolens* L.
18	Қичитқи ўт	*Urtica dioica* L
19	Анор	*Punica granatum* L.
20	Дигиталис	*Digitalis purpurea* L.
21	Игир	*Acorus calamus* L
22	Саримсоқ	*Allium sativum* L
23	Гулхайри	*Althaea officinalis* L
24	Шивит	*Anethum grareolens* L

25	Эрман, шувоқ	*Artemisia absinthium* L
26	Анжелика	*Angelica archangelica* L.
27	Зирк	*Berberis vulgaris* L
28	Хантал	*Brassica juncea*(L.)Czern.
29	Календула	*Calendula officinalis* L
30	Жут, каноп	*Corchorus olitorius* L.
31	Кашнич	*Coriandrum sativum* L
32	Бангидевона	Datura stramonium L
33	Щитовник	Driopteris filix-mas (L.)Scott.
34	Арпабодиён	*Foeniculum vulgare* Mill.
35	Қизилмия	*Glycyrrhiza glabra* L
36	Петрушка	*Petroselinum crispum* (Mill.)Fuss
37	Мингдевона	*Hyoscyamus niger* L.
38	Қизилпойча	*Hypericum perforatum* L.
39	Қора андиз	*Inula helenium* L.
40	Зиғир	*Linum usitatissimum* L.
41	Исириқ	*Peganum harmala* L.
42	Қушторон	*Polygonum aviculare* L.
43	Сумах, тотим	*Rhus coriaria* L.
44	Канакунжут	*Ricinus communis* L.
45	Марена, рўян	*Rubia tinctorum* L.
46	Қушқўнмас	*Silybum marianum* (L.) Gaertn
47	Қоқиўт	*Taraxacum officinale* L.
48	Темиртикан	*Tribulus terrestris* L.
49	Кўкагули	*Tusilago farfara* L.
50	Сарсабил	*Asparagus officinalis* L.
51	Дамаш қатиргули	*Rosa damascene* Herrm

Ушбу жадвалда келтирилган шифобахш усимликлар Узбекистонда кенг ишлатилмокда. Бу ва бошка усимликлар устида Узбекистонда купчилик олимлар илмийй тадкикотлар олиб бормокда. Улардан С. Сахобиддинов (1948), Х. Холматов (1964, 1994), Х. Ходжиматов (1992), О. Ходжиматовларнинг (1995, 2021) илмий ишларида доривор усимликларни урганиш.. улардан дори-дармон воситаларини тайерлаш, уларнинг касалликларга тасир кучини кенг очиб берган. Коракалпогистон худудида хозирги кунда А. Бахиев., К.Н. Бутов, С. Даулетмуратов (1983), Е. Ережепов (1971), Г. Абдиниязовалар (2017) узларининг илмий тадкикотларида Коракалпогистонда усувчи доривор усимликларнинг хом ашё ресурслари таркалиш ареаллари ва тиббиетда ишлатилиши буйича илмий тадкикотлар олиб борган.

Хулоса килиб айтганда, доривор усимликлардан ишлатиладиган табиий хом ашёга булган талаб табора ортиб бормокда. Бу худуддаги табиий холда таркалган доривор усимликларнинг хом ашё захираларини, таркалиш ареалларини, халк табобатида касалликларга ишлатилиш йулларини аниклашни талаб килмокда. Бу борада буюк табиб Абу Али Ибн Сино узининг катта ахамиятга эга булган мактабини яратган. Буюк аллома Ибн Сино доривор воситаларнинг таркибини, хусусиятларини ҳамда касалликка таъсирини, доривор воситалардан доринома бўйича малҳам, ичимлик, дори тайёрлашни келтириб утган ва уларнинг шифобахшлик хусусиятларини ҳам очиб берган.

REFERENCES

1. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. –Тошкент: Халқ мероси, 1993. Т.1. -Б.190-192.
2. Abdiniyazova G.J. Qoraqalpoǵistonning dorivor ósimliklari. Toshkent- Bayoz. 2017.-168b.
3. Ходжиматов К.Х., Апрасиди Г.С., Ходжиматов А.К. Дикорастушие селебние растения Средней Азии. – Ташкент: Абу Али ибн Сино, 1995. – 112 с.
4. Халматов Х.Х., Харламов И.А., Мавланкулова З.И. Лекарственные растения Центральной Азии. Т., изд. мед. литературы им. Абу Али ибн Сино, 1998, 296 с.

UO‘K 630.581.5

AERVA LANATA L. URUG‘LARINING AYRIM BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

[1]Dustiyorov Mehroj Dilshodovich [2]Qaysarov Vahob Tuxtamishevich
[1]TDAU Dorivor o‘simliklar kafedrasi tayanch doktoranti [2]TDAU Dorivor o‘simliklar kafedrasi dotsenti
[1]mehrojnur90@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080653

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Aerva lanata L. - tukli erva o‘simligi urug‘larining bioekologik xususiyatlari o‘rganildi. Urug‘larning morfologik tasviri optik-vizual kuzatish asosida amalga oshirildi. Urug‘larning sifatini o‘rganish M.K. Firsova usulida GOST 34221-2017 ni inobatga olgan holda bajarildi. Tukli ervaning urug‘larini tozalashda, perikarp ajratilishida qiyinchiliklar 15-20 % urug‘ mahsulotining yo‘qolishiga olib kelishini hisobga olganda, yana bir parametr ko‘rsatgich tozalanmagan (perikarp ichidagi) urug‘larni ekish usuli ko‘rib chiqildi. Turli haroratlarida o‘tkazilgan urug‘larning o‘sishi bo‘yicha bajarilgan tadqiqotlarimiz shuni ko‘rsatdiki tukli ervaning urug‘ini o‘sishi uchun zarur bo‘lgan harorat bu 20 0S dan yuqori bo‘lgan havo harorati hisoblanadi.*

Kalit so‘zlar: *Aerva lanata L., tukli erva, GOST 34221-2017, M.K. Firsova usuli, biologik xususiyatlari, to‘pguli konussimon, boshoq, qattiq, ovalsimon, urug‘larining unuvchanligi.*

Аннотация. *В данной статье изучены биоэкологические свойства Aerva lanata (L.) - семян растения эрвы волосистой. Морфологическое изображение семян было составлено на основе оптико-визуального наблюдения. Изучая качество семян М.К. Ее проводили методом Фирсовой с учетом ГОСТ 34221-2017. Учитывая, что трудности очистки семян шалфея волосистого, отделение околоплодника приводят к потере 15-20% семенной продукции, другим параметрическим показателем являлся способ посева неочищенных семян (внутри околоплодника). Наши исследования по росту семян при различных температурах показали, что необходимой для роста семян травы волосистой является температура воздуха выше 20 ^{0}C.*

Ключевые слова: *Aerva lanata L., эрва волосистая, ГОСТ 34221-2017, М.К. Метод Фирсовой, биологические характеристики, конусовидные, колосовидные, твердые, овальные, всхожесть семян.*

Abstrast. *In this article, bioecological properties of Aerva lanata L. - hairy erva plant seeds were studied. The morphological image of the seeds was made based on optical-visual observation. Studying the quality of seeds It was carried out by the M.K. Firsova method, taking into account GOST 34221-2017. Taking into account that difficulties in cleaning the seeds of hairy sage, separation of the pericarp lead to a loss of 15-20% of the seed product, another parameter was considered the method of sowing the seeds that were not cleaned (within the pericarp). Our studies on the growth of seeds at different temperatures have shown that the temperature necessary for the growth of hairy grass seeds is an air temperature above 20 ^{0}C.*

Keywords: *Aerva lanata L., hairy erva, GOST 34221-2017, M.K. Firsova method, biological characteristics, cone-shaped, spike, hard, oval, seed germination.*

Kirish. Mamlakatimizda so‘nggi yillarda dorivor va ziravor o‘simliklarni rivojlantirishga, xususan tabiiy boyliklardan samarali va unumli foydalanishga katta ahamiyat berilmoqda. Jumladan, “Yovvoyi holda o‘suvchi dorivori o‘simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son qarori va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.05.2022 yildagi PQ-251-son “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil yetish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi qarorlari sohani tubdan rivojlanishining huquqiy asoslarini yaratib berdi.

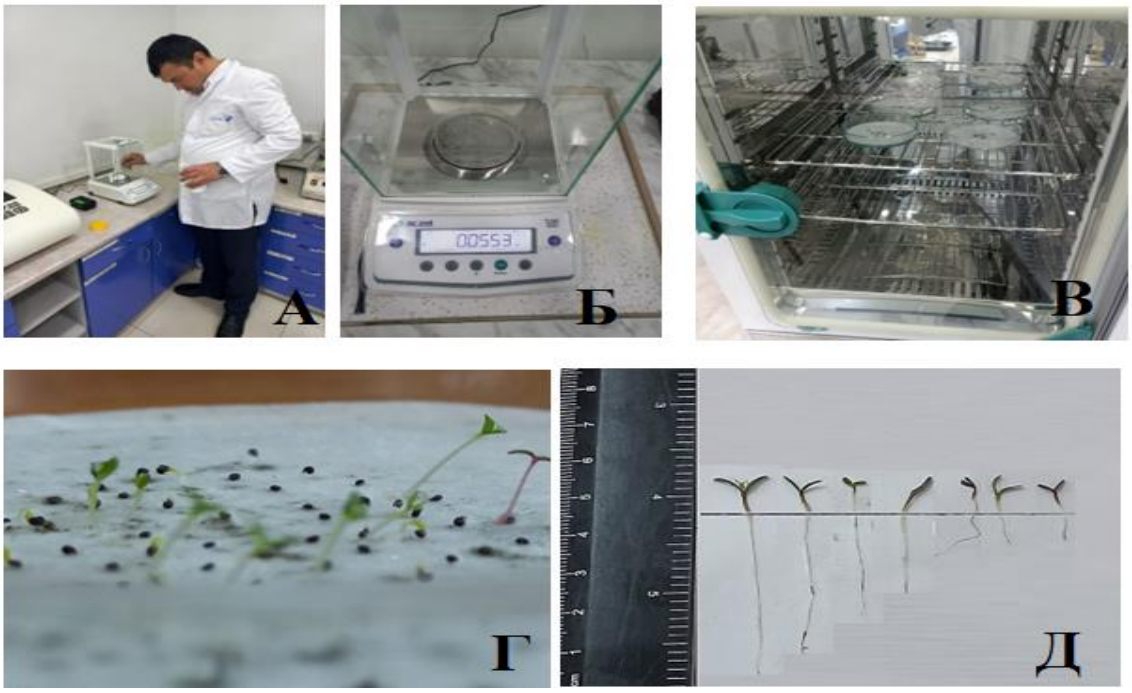
Tukli erva (Aerva lanata L. Juss. ex Schultes) Amaranthaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik, bo‘yi 55-70 sm. Ildizi chuqur emas ko‘zga tashlanmaydigan oqish rangda, ildizi uq ildizli, asosiy ildiz o‘rnini bosuvchi yirik II tartibli tarmoqlagan ildizlari bor. Ildizlari asosan tuproqning 3-8 sm chuqurligida

joylashadi. Barglari lansetsimon, ovalsimon, yoki ellipsimon, tekis qirrali, qisqa bandi yordamida poya va novdalarida qarama-qarshi joylashgan. To‘p guli konussimon zich boshoq tarzda bo‘lib, qalin oqimtir tuk bilan qoplangan. O‘simlik gullarining kengligi 2 mm, tashqi tomoni sertukli bo‘lgani uchun kulrang oqish, ichki tomoni och yashil rangda. Urg‘lari 0,6-0,8 mm qora, yaltiroq rangda. Urug‘i noyabr oyida pishadi [1]. Tukli erva tropik va subtropik mintaqalarda o‘sadigan ko‘p yillik begona o‘t. Asosiy poyasi yog‘ochlangan bo‘lib, bo‘yi 94 sm gacha, o‘rtacha 70 sm tashkil etadi. Poyasining o‘sishi iyun oyining o‘rtalarida to‘xtaydi va shu davrda II tartibli yon novdalar o‘sadi. Bir tupdagi I tartibli novdalar soni 3 tadan 13 tagacha, uzunligi 2 sm dan 40 sm gacha yetadi. O‘simlikda kamdan kam hollardagina III tartibli novdalar chiqadi. To‘pguli konussimon zich boshoq tarzida bo‘lib, qalin oqimtir tuk bilan qoplangan. Tukli erva Afirika, Osiyo, Filippin va Yangi Gvineyaning tropik va subtropik mintaqalarida tabiiy ravishda o‘sadi. Tukli erva quruq yalang tuproqlarda, qumli tuproqlarda, cho‘l tekisliklarida uchraydi. Butalar orasida ham o‘sib turadi.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqotlar 2022-yillarda olib borilgan bo‘lib, ushbu bir yillik madaniy o‘simlik bilan tajriba 2022-yilda gruntda olib borilgan. Materialning morfologik tasviri optik-vizual kuzatish asosida amalga oshirildi. Urug‘larning sifatini o‘rganish M.K. Firsova usulida GOST 34221-2017 ni inobatga olgan holda bajarildi. Urug‘larning o‘sish va unuvchanlik energiyasini aniqlash uchun barqaror (20 ^{0}C) va o‘zgaruvchan (6 soat 30^{0}C da va 18 soat 20^{0}C da) harorat ishlatildi. Petri chashkalarida, har birida 100 dona urug‘dan belgilangan holda, atrof muhit harorati yuqori bo‘lganda ishlash uchun mo‘ljallangan termostatda DH4000BII, qorong‘i sharoitda olib borildi. Urug‘larning o‘sib chiqishi I.V.Borisova tasnifiga muvofiq aniqlandi. O‘simlarning fenologik kuzatuvlari umumiy qabul qilingan metodika asosida bajarilgan (Beydeman, 1974).

Harorat rejimining almashishi keskin, qisqa vaqt oralig‘ida amalga oshirildi. Ildizi urug‘ning uzunligidan kam bo‘lmagan o‘sib chiqqan urug‘lar yaxshi o‘sib chiqqan deb hisoblandi. 1000 dona urug‘ning massasi GOST bo‘yicha aniqlandi.

Natijalar va munozaralar. O‘zbekiston iqlimi kontinental etib tasniflanadi, yozi issiq, qishlari salqin. Mamlakatning janubiy qismi eng issiq hisoblanadi, shimoliy qismi esa janubiy qismiga nisbatan harorati past hisoblanadi. Urug‘lar ekilishidan oldin ularga quruq isitish usulida ishlov berildi. Urug‘larning laboratoriya unuvchanligini aniqlash uchun urug‘lardan 2 ta namuna olindi. Termostatda kun davomida birinchi namuna 30^{0}C gacha harorat ta’sir qilindi, ikkinchisi nazorat sifatida urug‘lar 20^{0}C da saqlandi.



1-rasm. Aerva lanata L. - tukli erva o‘simligida laboratoriya tajriba ishlari A, B - analitik tarozida 1000 dona urug‘ tortish. V, G- Laboratoriya sharoitida termostatda urug‘ unuvchanligini o‘rganish. D-unub chikkan maysalarni kuzatish

Tukli ervaning urug‘larini tozalashda, perikarp ajratilishida qiyinchiliklar 15-20 % urug‘ mahsulotining yo‘qolishiga olib kelishini hisobga olganda, yana bir parametr ko‘rsatgich tozalanmagan (perikarp ichidagi) urug‘larni ekish usuli ko‘rib chiqildi. Ko‘chat qator qilib ekish usulida olib borildi, o‘simlik qatorlari orasi 30 sm. Shunda har bir oraliqqa 0,5-0,6 g urug‘ ekildi. Tukli ervaning mevasi to‘pguli konussimon zich boshoq tarzida bo‘lib, diametri 1 mm. Urug‘lari ancha mayda (0,6-0,8 mm), qattiq, ovalsimon shaklda, qora rangli, silliq, yaltiroq. Urug‘ining terisi qalin, murtagi halqasimon. 1000 dona reproduksion urug‘larning massasi 0,083-0,086 g atrofida.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, urug‘larning unuvchanligi bir xil vaqtda paydo bo‘lmaydi. Urug‘lardagi birinchi unuvchanlik o‘zgaruvchan harorat (20-30^{0}S) sharoitida 7-kunda paydo bo‘ldi (1-rasm), bu esa 15-20^{0}C bo‘lgan barqaror harorat sharoitida faqatgina 20-kunda o‘sishning boshlashi qayd qilingan bilan taqqoslaganda, sezilarli darajada (13 kunga) o‘sish vaqtini qisqartirdi.

Laboratoriyada turli haroratlarida o‘tkazilgan urug‘larning o‘sishi bo‘yicha bajarilgan tadqiqotlarimiz shuni ko‘rsatdiki tukli ervaning urug‘ini o‘sishi uchun zarur bo‘lgan harorat bu 20 ^{0}S dan yuqori bo‘lgan havo harorati hisoblanadi.

Tajriba boshlanish kunidan hisoblaganda 13-kunda urug‘larning unuvchanligi faqatgina 3,0 % ni tashkil qildi. O‘sish energiyasi pastligiga qaramasdan, urug‘larning aksariyat qismi (52,3 %) 20-kunda o‘sib chiqdi. O‘zgaruvchan haroratda urug‘larning o‘sish dinamikasini o‘rganish tajribasi shuni ko‘rsatdiki, eng ko‘p urug‘lar 10-26 kunlar oralig‘ida unib chiqqan. Shunda urug‘larning o‘sish intensivligi kuniga 7,67+-2,09 donani ko‘rsatdi. Shunda 14-17 kunlar oralig‘ida maksimal 25% o‘sish kuzatildi. Oxirgi kunlarda o‘sgan urug‘lar miqdori 4,33% ni tashkil qildi. Tajribalarda ko‘rish mumkinki 20-30^{0}C o‘sish dinamikasi 7 kun tajriba natijalarida 0.3%, 8 kun 1.3%, 10 kun 3% ni tashkil etgan bo‘lsa 15 kun kuzatish natijalarida 28,7 % ni 26 kun esa 64,3 % ni tashkil etdi bu esa tajribalar kunlar kesimi yuqori harorat yigindisi ta’sirida 10 % gacha oshishini ko’rish mumkin. Bu natijalar 15-20^{0}C harorat ta’sirdagi tajribalarga taqqoslaganda 16 kun holatida 0.1%, 26 kunda esa 3 % ni tashkil etish mumkinligi va harorat osimlik unuvchanligiga ijobiy tasir etishini korish mumkin. (1-jadval).

Urug‘larning o‘sish turi tasnifiga muvofiq, tukli erva urug‘lari 2-turdagi urug‘larga mansub bo‘lib, o‘stirish davri o‘rtasida maksimal o‘sadigan o‘simtalar sekin o‘suvchi xususiyatga egadir.

1-jadval Aerva lanata L. urug‘larining laboratoriyada unuvchanligi (%).

Variant	Tajriba kuni												
	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	20	23	26
15-20^{0}C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	1,0	3,0
20-30^{0}C	0,3	1,3	2,0	3,0	4,0	10,0	18,0	28,7	38,0	43,3	52,3	60,0	64,3

Urug‘larga zararsizlantirish maqsadida issiqliq yordamida (40^{0}C) ishlov berish va o‘sish va unuvchanlik energiyasini ko‘tarish maqsadida urug‘larni ekishga tayyorlash shuni ko‘rsatdiki, tajribaninng 20 - kunida, ishlov berilgan urug‘larni laboratoriyada unuvchanligi faqat 44 % ni tashkil qildi, nazorat guruhida - 46 % ni.

Xulosa. O‘zgaruvchan haroratda laboratoriya sharoitida unuvchanligi 64,3 % ni tashkil etgan bo‘lsada, barqaror 20^{0}C da - 2,0 % ni tashkil etdi xolos. Umuman olganda, ushbu hol urug‘larning o‘sishiga harorat omili sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Urug‘larning sekin usishi ularning turli chuqurlikdagi fiziolgiyasi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Shunday qilib, tukli erva urug‘larining unuvchanligini ko‘tarish maqsadida turli xil harorat yordamida undirish usuli samarador emasligi aniqlandi.

REFERENCES

1. Murdaxaev Y.M. “O‘zbekistonda vatan topgan dorivor o‘simliklar” Toshkent, 1990 y.

2. Murdaxaev Y.M. "Introduksiya lekarstvennix rasteniy v Uzbekistan" Avtoreferat. Toshkent Botanika instituti 1992. -42 b, 1999-y
3. Tuxtaev B.Yo. Introduksiya lekarstvennix rasteniy na zasolennix zemlyax Uzbekistana: Avtoreferat. Tashkent: 2009.-38 s
4. Xolmatov X.X va boshqalar "Ruscha-lotincha-o'zbekcha dorivor o'simliklar lug'at" Toshkent, 1992 y.
5. Xolmatov X.X., Axmedov O'.A. "Farmakognoziya" Tashkent, 2007 y
6. Фирсова М. К. «Методы исследования и оценки качества ества семян» Гос. изд-во селхоз лит-ры, 1955 г.
7. Beydeman, I.N. «Methods of Studying Plant and Plant Phenology» 1974
8. Dustiyorov M.D. "Tukli erva (Aerva lanata L.) o'simligining urug' unuvchanligi va maysa biologiyasi" TDAU AGRO INFORM Maxsus son [2] 2021 41-46 bet
9. https://www.gbif.org/species/3085014
10. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926669020307317
11. https://telmone.com/ru/products/diietychna-dobavka-aerva-lanata-apitamax/

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE "SUSTAINABLE FORESTRY", NOVEMBER, 2023

STUDY OF ANATOMICAL STRUCTURE OF LEAF DIOSCOREA NIPPONICA MAKINO.

[1]Berdibaeva Dilfuza Bazarbaevna [2]Atabaeva Gulnoza Shaakbar qizi
[1]Candidate of Biological Sciences, Associate Professor [2]doctoral student TashGAU
[2]dilfuza.berdibaeva@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10080665

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Dioscorea nipponica turini bargining anatomik tuzilishi, har bir to'qimaning joylashishi, tuzilishi va vazifalari to'g'risida ma'lumotlar berilgan. Tadqiqot natijalari D. nipponica turlarining anatomik tuzilishiga asoslangan taksonomiyasiga yordam beradi. Ushbu tadqiqot Dioscorea nipponica barglari eudicot o'simlikiga o'xshash xususiyatlarga ega ekanligini aniqladi. Hozirgi kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, Dioscorea nipponica yuzasi bitta trixomalar bilan qoplangan. Tomirlar to'plamining tuzilishi metaksilema tomirlari, traxeidlar va floema birliklarining V shaklidagi yakuniy joylashuvi bilan ifodalanadi. Raphid kristallari barg mezofilli to'qimalarida mavjud.*

Kalit so'zlar: *yams, Dioscorea, bargi, epiderma, kutikula, palisada, o'tkazuvchi boylam.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация об анатомическом строении листа Dioscorea nipponica, расположении, строение и функциях каждой ткани. Результаты исследования внесут вклад в таксономию видов D. nipponica на основе их анатомической структуры. Это исследование показало, что листья Dioscorea nipponica имели сходные черты с эвдикотовым растением. Настоящие наблюдения показали, что поверхность Dioscorea nipponica была покрыта единичными трихомами. Структура сосудистого пучка представлена V-образным завершающим расположением сосудов метаксилемы, трахеид и единиц флоэмы. В ткани мезофилла листа присутствовали рафидные кристаллы.*

Ключевые слова: *батат, Dioscorea, лист, эпидерма, кутикула, палисада, проводящий слой.*

Abstract. *This article provides information about the anatomical structure of the Dioscorea nipponica leaf, the location, structures and functions of each tissue. Results of this study will contribute to the taxonomy of D. nipponica species based on their anatomical structure. This study found that the leaves of Dioscorea nipponica had similar features to the eudicot plant. The present observations showed that the surface of Dioscorea nipponica was covered with single trichomes. The structure of the vascular bundle is represented by a V-shaped final arrangement of metaxylem vessels, tracheids and phloem units. Raphid crystals were present in the leaf mesophyll tissue.*

Keywords: *sweet potato, Dioscorea, leaf, epidermis, cuticle, palisade, conductive layer.*

A leaf (Latin folium) is, in Botany, a vegetative organ of a plant whose main functions are photosynthesis, gas exchange and transpiration. For this purpose, the leaf usually has a lamellar structure to give cells containing the specialized pigment chlorophyll in the chloroplasts access to sunlight. The leaf is also the plant's organ of respiration, evaporation, and guttation (release of water droplets). Leaves can retain water and nutrients, and in some plants they have other functions [1].

Leaves were fixed in 70% ethyl alcohol according to a known technique and studied in transverse section in the fixed material (Trankowski, 1979). To study anatomical features of leaves, hand-cut preparations and a MOTIC V1 microscope were used.

The preparations were stained with safranin. Cell and tissue measurements were made using a MOB-15 micrometer. Numerous measurements of a number of seed characteristics were carried out according to the generally accepted methodology: seed coat height, ovary thickness, and endosperm thickness (Dospekhov, 1985). Statistical analysis of data was carried out using a personal computer (MS Excel) according to generally accepted methods. Microphotographs were performed with a digital camera, and mathematical analysis was studied under a MOTIC microscope.

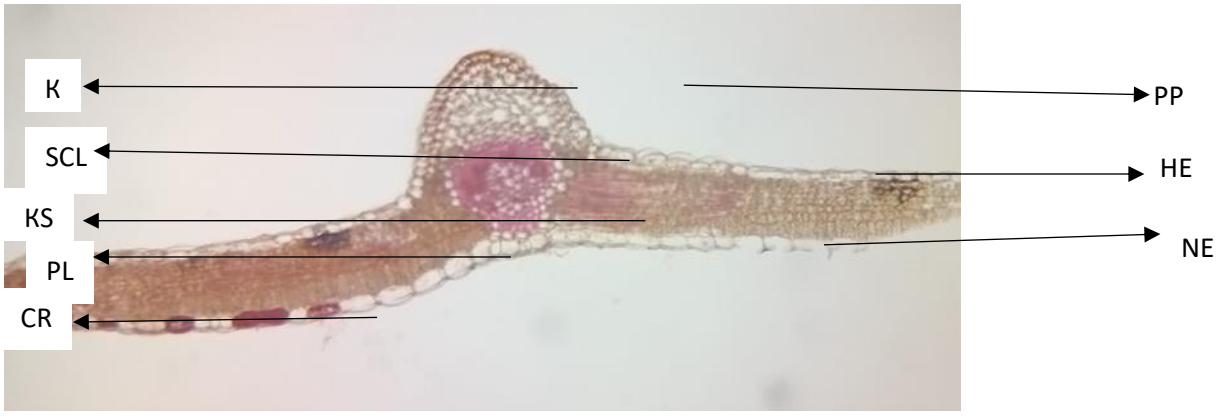
The presence of bioactive compounds and microanatomy on leaves, stems and petioles of *Dioscorea species* (*Dioscorea alata* and *Dioscorea Bulbifera*) was studied [4]. Phytochemical analysis revealed the presence of saponins, tannins, glycosides and absence of alkaloids, anthraquinone and phlobatannin in *Dioscorea alata*. In *Dioscorea Bulbifera*, alkaloids, saponins, tannins, tannins, glycosides

and flavonoids were present while anthraquinone and phlobatannin were absent. Microanatomical section of *Dioscorea alata* leaf showed amphistomatous epidermal cells with thickened cell wall and distinct medial lamina bounded by intercellular air space, adaxial epidermal cells with eccentric nuclei, large central vacuole with thin peripheral layer of cytoplasm. In the epidermis of *Dioscorea bulbifera* leaves, anamocytic and anisocytic stomata, as well as dense pilosebaceous trichomes with cuticular-striped cell wall on the adaxial and abaxial epidermis were found. Histologic sections of *Dioscorea alata* stem revealed vascular bundles arranged in the form of two concentric circles. The vascular bundle of the outer circle was smaller than the inner circle, with two metaxylem vessels along with a single phloem unit at both ends, but slices of *Dioscorea bulbifera* stem showed inner circle bundles with unpaired metaxylem with a phloem unit at one end. Sections of the petiole of *Dioscorea alata* show predominantly collateral vascular bundles, located at one end of the petiole.

Features of leaf epidermis that revealed similarities between wild-type and micropropagated plants included amphistome state, presence of mucus, glandular unicellular trichomes with multicellular heads, polygonal cells with smooth walls, and type and shape of stomata . Minor variations included a thick cuticular wall with closed stomata in wild-type plants compared with thin-walled open stomata in in vitro plants. The opening of the stomata resulted in an increase in the average size of the stomata (7.68-0.38) μm and (6.14-0.46) μm on the adaxial side [5].

Examined under optical microscope, scanning electron microscope (SEM) and transmission electron microscope (TEM) for stem, leaf, petiole, tuber, root and flower of *Dioscorea hispida* Dennst. provided detailed information on the anatomical features that defined this species. The anatomical study showed that the leaves of *Dioscorea hispida* had similar features to eudicot plants, but the stem, tuber and flower resembled unicotyledonous plants. The leaf surface of *Dioscorea hispida* was covered with rough, bristly and spiny trichomes or hairy surface [6].

Structure of the leaf lamina of *Dioscorea nipponica* (1-drawing).



1-fig: General view of a transverse section of a *Dioscorea nipponica* Makino. leaf: PP-Conducting bundle, HE- upper epidermis, NE-lower epidermis, K-cuticle, SCL-sclerenchyma, KS-xylem, PL-palisade, CR- raphid crystals

The epidermis is a layer of cells that protects against harmful environmental influences and excessive water evaporation. The upper (adaxial) and lower (abaxial) epidermis have a single layer of cells, each covered by a cuticle. Often on top of the epidermis, the leaf is covered with a protective layer of waxy origin (cuticle). The stomata are restricted to the lower surface only (hypostomal). In the epidermis of *Dioscorea nipponica* leaves, anamocytic and anisocytic stomata, as well as single pilosebaceous trichomes with cuticular striated cell wall were found on the adaxial and abaxial epidermis. Also, raphide crystals are present in the epidermis.

The palisade (above, densely packed cells) and spongy (below, loosely packed cells) portions of the mesophyll, located between the upper and lower epidermal layers, are shown.

The mesophyll, or parenchyma, is the inner chlorophyll-bearing tissue that performs the main function, photosynthesis.

Network of veins formed by conducting bundles (conducting tissue) consisting of vessels and sieve-like tubes for the movement of water, dissolved salts, sugars and mechanical elements.

Stomata are special complexes of cells located mainly on the lower surface of leaves; they are used for evaporation of excess water (transpiration) and gas exchange.

Epiderma is the outer layer of a multilayered cell structure that covers the leaf from all sides; the boundary area between the leaf and the environment. The epidermis performs several important functions: it protects the leaf from excessive evaporation, regulates gas exchange with the environment, excretes metabolic substances and, in some cases, absorbs water. Most leaves have a dorsoventral anatomy: the upper and lower surfaces of the leaf have different structures and perform different functions.

The epidermis is usually transparent (there are no or few chloroplasts in its structure) and is covered on the outside by a protective layer of waxy origin (cuticle), which prevents evaporation. The cuticle on the lower part of the leaf is generally thinner than on the upper part, and thicker in biotopes with arid climates compared to those where there is no moisture deficit.

The epidermal tissue consists of the following cell types: epidermal (or motor) cells, defense cells, accessory cells, and trichomes. Epidermal cells are the most numerous, largest (11.2±0.3, 15.4±0.4) and least adapted (9.1±0.2, 11.1±0.4). The epidermis is covered with pores called stomata, which are part of a whole complex consisting of a pore surrounded on all sides by chloroplast-containing guard cells and two to four side cells lacking chloroplast.

This complex regulates evaporation and gas exchange of the leaf with the environment. As a rule, the number of stomata on the lower part of the leaf

Table. Quantitative parameters of *Dioscorea nipponica* leaf mesophyll

№	Signs	Indicators, microns
1	Length of the upper epidermis	11,2±0,3
2	Width of upper epidermis	9,1±0,2
3	Length of lower epidermis	15,4±0,4
4	Width of lower epidermis	11,1±0,4
5	Palisade length	13,2±0,4
6	Palisade width	10,1±0,2
7	Sclerenchyma length	12,2±0,4
8	Sclerenchyma width	11,3±0,2
9	Parenchyma length	14,5±0,4
10	Parenchyma width	13,3±0,3

Most of the leaf interior between the upper and lower layers of the epidermis is parenchyma (the main tissue), or mesophyll. Normally, the mesophyll is formed by chlorophyll-synthesizing cells, so the synonymous name chlororenchyma is also used. The product of photosynthesis is called photosynthate.

Leaves are usually colored green due to chlorophyll, a photosynthetic pigment found in chloroplasts, the green plastids. Plants lacking or lacking chlorophyll cannot photosynthesize.

The leaf veins are vascular tissue and are located in the spongy layer of mesophyll. The veins consist of xylem, the tissue used to conduct water and dissolved minerals, and phloem, the tissue used to conduct organic matter synthesized by the leaves. Usually the xylem lies on top of the phloem. Together they form the main tissue called the leaf core.

The lamina has 3-4 protruding veins running from the base to the apex. The cuticle of the lamina is soptically thickened. The leaf has a layered epidermis, the soptic wall on the abaxial cells is convoluted and the adaxial cells have a straight wall. Stomata with irregular distribution and anomocytic type are found on the abaxial surface. Palisade tissue was clearly distinguished, elongated, compactly arranged and oriented vertically, with a transverse section on the adaxial side (13.2±0.4, 10.1±0.2), and spongy tissue was arranged either loosely or compactly with irregularly sized cells.

Information on the anatomical characters of *Dioscorea* was described by Ayensu (1972), which has already provided a more complete picture of the taxonomic status of this genus. The results of this study

will contribute to the taxonomy of *D. nipponica* species based on their anatomical structure. This study showed that the leaves of *Dioscorea nipponica* had similar features to the eudicot plant. The present observations showed that the surface of Dioscorea nipponica was covered with single trichomes. The structure of the vascular bundle was represented by a V-shaped terminating arrangement of metaxylem vessels, tracheids and phloem units. Rafide crystals were present in the leaf mesophyll tissue.

REFERENCES

1. Abdulrahaman, AA; Egbedo, FO and Oladele, FA (2009). Stomatal complex types, stomatal density and the stomatal index in some species of Dioscorea. Arch. Biol. Sci., Belgrade 61(4): 847– 851.
2. Trankovskiy, D.A. (1979). Workshop on plant anatomy. Vysshayashkola, Moscow, pp:221. (In Russian).
3. Dospekhov, B.A. (1985). Field experience methodology (with the basics of statistical processing of research results). Agropromizdat, Moscow, pp:351(In Russian).
4. Dumont, R; Vernier, P. (2000). "Domestication of yams (Dioscorea cayenensis-rotundata) within the Bariba ethnic group in Benin". Outlook on Agriculture. 29:137.
5. Aina OD, Atumeyi S. Foliar epidermal anatomy of four species of Dioscorea. Adv Appl Sci Res 2011; 2(4): 21-24.
6. Бу Вей . Фармакогностическое изучение отдельных представителей рода Dioskorea L.: диссертация ... кандидата фармацевтических наук: 14.04.02 / Бу Вей ;[Место защиты: Первый Московский государственный медицинский университет им.И.М.Сеченова - ГОУВПО].- Москва, 2015.- 117 с.
7. Ayensu, E. S. 1972. Anatomy of the Monocotyledons: VI Dioscoreales. Oxford University Press. 182 pp.

UO‘K:633.88

IMPATIENS BALSAMINA L. O‘SIMLIGINING MAVSUMIY RIVOJLANISH MAROMI.

[1]Ayasov Xushbek G‘aybullayevich [2]Xaydarova Samira Akram qizi

[1]Dorivor o‘simliklar kafedrasi assistenti, Toshkent davlat agrar universiteti [2]Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi mutaxassisligi talabasi;

[1]ayasovxushbek@gmail.com **[1]+99890-001-07-37**

https://doi.org/10.5281/zenodo.10081912

Annotatsiya. *Ma’lumki, fenologik kuzatishlar o‘simliklarni bioekologik xususiyatlarini o‘rganishda eng qulay va samarali usullardan biri bo‘lib, ular nafaqat har-bir fazalarining o‘tish muddatlarini belgilash, balki ularning chidamliligi, mahsuldorligi, hayotiy jarayonlarning ma’romini aniqlashda, qolaversa ularni madaniylashtirish va yetishtirishda muhim ahamiyatga egadir. Mazkur maqolada dorivor va bo‘yoqli Impatiens balsamina L. o‘simligining mavsumiy rivojlanishiga doir ma’lumotlar keltirib o‘tilgan. Toshkent viloyati Quyichirchiq ixtisoslashtirilgan davlat o‘rmon xo‘jaligi dala maydoni, hamda Toshkent viloyati Toshkent tumani Darxon ilmiy-tajriba xo‘jaligida olib borilgan ilmiiy tadqiqotga asoslanib, o‘simliklarda mavsumiy rivojlanish fazalarining o‘zgarishi iqlim va tuproq sharoitlari bilan uzviy bog‘liqligi tajribada namoyon bo‘lgan.*

Kalit so‘zlar: *fenologik kuzatish, bioekologik, fazalar, impatiens balsamina L., mavsumiy rivojlanish, dorivor va bo‘yoqli,iqlim,tuproq. mahsuldorlik.*

Аннотация. *Известно, что фенологические наблюдения являются одним из наиболее удобных и эффективных методов изучения биоэкологических свойств растений и важны не только для определения переходных периодов каждой фазы, но и для определения их выносливости, продуктивности и качества. жизненных процессов, а также для их выращивания и выращивания. В статье представлена информация о сезонном развитии лекарственного и красящего растения Impatiens balsamina L. На основе научных исследований, проведенных в Куйичирчикском специализированном государственном лесничестве Ташкентской области и научно-опытном хозяйстве «Даркон» Ташкентского района Ташкентской области, в эксперименте показано, что смена сезонных фаз развития у растений неразрывно связана с климатические и почвенные условия.*

Ключевые слова: *фенологические наблюдения, биоэкологические, фазы, недотрога бальзамическая, сезонное развитие, лекарственная и красящая, климат, почва. производительность.*

Abstract. *It is known that phenological observations are one of the most convenient and effective methods for studying the bioecological characteristics of plants, and they are important not only for determining the transition periods of each phase, but also for determining their durability, productivity, and the quality of life processes, as well as for their cultivation and cultivation. This article provides information on the seasonal development of the medicinal and dyeing plant Impatiens balsamina L. Based on the scientific research carried out in the Kuyichirchik specialized state forestry field of Tashkent region and the Darkon scientific-experimental farm of Tashkent district of Tashkent region, it was demonstrated in the experiment that the change of seasonal development phases in plants is inextricably linked with climate and soil conditions.*

Keywords: *phenological observation, bioecological, phases, impatiens balsamina L., seasonal development, medicinal and dye, climate, soil. productivity.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti 2020-yil 10-apreldagi ”Yovvoyi holda o‘suvchi Dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy xolda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari” to‘g‘risidagi PQ-4670-sonli qarorni imzoladi.[1] Ushbu qarorga muvofiq dorivor o‘simliklar yetishtirish va qayta ishlashni yanada rivojlantirish uchun qulay muhit yaratish, sohaning eksport salohiyatini oshirish, shuningdek ta’lim, ilm-fan va ishlab chiqarish jarayonlarini integratsiyalash maqsad qilib aniq belgilab berilgan.

Hozirgi kunga kelib O‘zbekistonning turli tuproq va iqlim sharoitlarida an’anaviy, noan’anaviy dorivor va bo‘yoqli o‘simliklarni madaniy holda ko‘paytirish va plantatsiyalarini tashkil etishga alohida e’tibor qaratilmoqda.Bundan maqsad hozirgi zamon talabi ko‘p qirrali ham dorivor (artishok, indigofera va boshqalar) [2], ziravor, bo‘yoqdor (indigofera, xina), texnik o‘simliklarni yetishtirish va ularni xom-ashyo ba’zasini yaratishni taqoza etmoqda [3].

Respublikamiz sharoitida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida dorivor va bo‘yoqli Impatiens balsamina L va Indigofera tinctoria L o‘simligi ustida bir qancha olimlari Yoqubov.G‘.Q. [6] degradatsiyaga uchragan tuproqlarda yetishtirishni agroekologik va biotexnologik xususiyatlarini, Ayasov X.G‘. [4] va boshqalar indigofera o‘simligining urug‘larining unuvchanligini lobarotoriya (83,7 %) va dala sharoitida (80-83 %) o‘rganib qayd etganlar [5] xamda Ayasov X.G‘. va boshqalar bo‘yoqli xina (*Impatiens balsamina* L.) o‘simligining dala sharoitida yon shoxlar hosil bo‘lishiga mineral o‘g‘itlarning ta’siri xamda Ayasov X.G‘ va boshqalar dorivor va bo‘yoqli *Indigofera tinctoria* L. o‘simligining dala sharoitida yon shoxlar hosil bo‘lishiga mineral o‘g‘itlarning ta’siri bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan. [9]

Impatiens balsamina L. o‘simligi xom ashyosidan buyrakdagi toshlarni va peshob yo‘llari shamollashiga qarshi vosita sifatida foydalaniladi. O‘simlik barglaridan yaralarga qo‘yilgan, suyak, teri kasalliklarida, bosh og‘rig‘ida, qon bosimini tushirish uchun, qon to‘xtatish uchun qo‘llanilgan. *Impatiens balsamina* L. xom ashyosidan tozalovchi, himoya va sog‘lomlashtirish xususiyatlariga ega,yuz va tana terisiga yoshartiruvchi va yumshatuvchi ta’sir ko‘rsatadi,xamda soch tuzilmalarini yaxshilaydi, ularni to‘kilishini oldini oladi, qazg‘oqni yo‘qotadi, soch o‘zagini mustahkamlaydi, tabiiy jilo beradi, sochni shamollatib, unga qalinlik ko‘rinishini beradi va turmaklashni osonlashtiradi. *Impatiens balsamina* L. yer ustki qismi yallig‘lanish va dag‘allashishni yo‘qotishga yordam beradi, terini tozalanishi va yumshashini ta’minlaydi, qichishish, yiringli yarachalarni yo‘qotadi, zamburug‘ kasalliklarini davolashga yordam beradi. Bundan tashqari juda yaxshi antiseptik (mikroblarga qarshi vosita) ham hisoblanadi. Impatiens balsamina L. o‘simligi tarkibida organik kislotalar, taninlar, polisaxaridlar, smola va yog‘ moddalari, S va K vitaminlari, efir moyi qoldiqlari mavjud. [9]

Tadqiqot ob’ekti va uslublari. Tadqiqotning ilmiy ob’ekti sifatida dorivor va bo‘yoqli *Impatiens balsamina* L. o‘simligi tanlab olinib, Toshkent viloyati Quyichirchiq ixtisoslashtirilgan davlat o‘rmon xo‘jaligi dala maydoni, hamda Toshkent viloyati Toshkent tumani Darxon ilmiy-tajriba xo‘jaligida mazkur o‘simlikning mavsumiy rivojlanishiga doir ma’lumotlar o‘rganildi.Tadqiqotda umumiy qabul qilingan uslublardan foydalanildi[7].

O‘simlikning mavsumiy rivojlanish maromi ochiq maydonda 4 ta variant 3 ta qaytariqda fenologik kuzatuv ishlari olib borildi .

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Ilmiy tadqiqot ishida fenologik kuzatishlar asosan baxor faslining aprel va may oylarida ekilgan urug‘lardan o‘sib chiqqan nihollarni qayd etib borildi. O‘simlikning urug‘lari aprel oyining 15 sanasida ekilganda, urug‘larning unuvchanligi 82% ni tashkil etishi izlanishlar davomida aniqlandi. Aprel oyining 30 sanasida ekilgan urug‘larning unuvchanligi esa

80,5% ni tashkil etdi birinchi ekilgan muddatga nisbatan foiz kursatkichi bo‘yicha qisman yuqori bo‘ldi. Uchunchi muddatda ekilgan urug‘larning unuvchanligi 64,2 % ni tashkil qilib brinchi va ikkinchi muddatlarga nisbatan sezilarli darajada past ko‘rsatgicha ega bo‘ldi.

Impatiens balsamina L. o‘simligi urug‘lari ekilgandan so‘ng 8-9 kunda unib chiqish xolati kuzatildi.Rivojlanishning 10-15 kunlariga kelib nihollarning balandligi 8-9 sm atrofida qayd etilib,o‘simlikda dastlabki 1-2 ta chin barg xosil bo‘lishi kuzatiladi .Urug‘palla barglarining uzunligi 2,2 sm va eni 1,2 sm hamda ildiz uzunligi 2sm atrofida qayd etildi. O‘simlik chin barglarning rivojlanishi avgust oyining birinchi dekadasigacha davom etib, ularning uzunligi 20-22sm hamda eni esa 4-4,5 sm.ni tashkil etdi.

Indigofera tinctoria L. ning oddiy barglari o‘simlikni o‘suv davri boshlarida va o‘rtalarida hosil bo‘ldi, ammo o‘suv davrining oxiriga kelib to‘kilib ketdi. Murakkab barglari esa toq patsimon bo‘lib shakillandi va poyasining pastki qismida 4-6 ta yaproqcha paydo bo‘ldi,hamda poya o‘rtasidan 5-7-9 juftli toq patsimon yaproqchadan iborat to‘pbarglar paydo bo‘lishi kuzatildi.

Vegetatsiya davomida o‘simlik poyasining yerdan 8-9 sm qismi och yashil rangdan,qizg‘ich jigarrang tusga o‘tishi kuzatildi.O‘simlik poyasining rangi och yashil rangda, mayda tuklar bilan qoplangan, bo‘lib barglari poyada navbatma-navbat joylashadi va poya ustida to‘p to‘p bo‘lib rivojlanadi. O‘simlik barglari chetlari qirrali shakldan iborat bo‘lib, uzunligi bilan eni o‘rtasida katta taffovut vujudga kelib,bargning uzunligi cho‘zinchoq,eni qisqaroq shaklda rivojlanadi.

O‘simlikni urug‘lari ekilgandan keyin 30-35 kundan keyin dastlabki g‘unchalash holati yuzaga keldi.Ushbu sanada bitta o‘simlikda o‘rtacha 42 dona gulband paydo bo‘lib, asosiy poyada 15-17 ta gulband yon shoxlarda 9-10 ta gacha g‘unchalar paydo bo‘ldi.

Impatiens balsamina L. o‘simligining bioekologik xususiyatlaridan biri o‘simlik urug‘lari unib chiqqandan keyin 30-35 kunda dastlabki g‘unchalar paydo bo‘lgan bo‘lsa, 40-45 kun o‘tib gullash xolati yuzaga kela boshlashi kuzatildi, ya’niy g‘unchalash bilan gullash fazalari orasidagi farq 4-5 kunni tashkil etdi. O‘simlikning gullari barg qo‘ltig‘ida joylashgan bo‘lib, uch qisimga bo‘lingan ,kapalaksimon shaklga aylanishi kuzatildi.Gullarning rangi asosan, oq, och pushti,to‘q pushti hamda qizil,rangda bo‘lib gulning o‘rtacha uzunligi 3,5 sm eni 2,5 sm ni tashkil etadi.

O‘simlik urug‘lari ekilgan dastlabki kundan 65-70 kun o‘tib o‘simlikda dastlabki meva xosil bo‘lish jarayoni yuzaga kela boshladi.Mevalar dastlab bitta o‘simlikda 3-4 tani tashkil qildi.Paydo bo‘lgan mevaning po‘sti qalin,po‘stloq mayda oq rangli tukchalar bilan qoplangan bo‘ladi.Mevaning o‘rtacha 2,5 sm li o‘simlik shoxi bilan bog‘lovchi urug‘ bandi tutib turadi.Mevaning uzunligi 3sm diametri 1sm ni tashkil etib, biroz cho‘zinchoq,po‘sti yumshoq, qo‘l bilan ushlab ko‘rilsa oson yorilib ketish xususiyatiga ega. Vegetatsiya davrida bitta *Impatiens balsamina* L. o‘simligida o‘rtacha 60-70 tagacha meva shakillanib,xar bir mevada 19-20 dona urug‘lar paydo bo‘lishi aniqlandi. O‘simligining mevasi yetilgandan keyin urug‘ining rangi yashil rangdan to‘q jigar ranga, mevasi esa yashil rangdan qo‘ng‘ir rangga o‘tishi kuzatildi

Toshkent vohasi sharoitida ekilgan *Impatiens balsamina* L. o‘simliklarda 2020-yilda g‘unchalash fazasi 4-5 kunga, gullash fazasi 25-30 kunga va mevalash fazasining 30-35; 2021- yilda g‘unchalash fazasi 6-7 kunga, gullash fazasi 24-29 kunga va mevalash fazasining 30-33; 2022 yilda esa g‘unchalash fazasi 8-9 kunga, gullash fazasi 25-29 kunga va mevalash fazasining 32-36 kunni tashkil qilgani izlanishlar davomida aniqlandi O‘simliklarda vegetatsiya davrining tugashi o‘simlikning butun o‘suv davri (urug‘ining to‘liq pishib yetilishi)avgust oyining oxiri sentabr oyining dastlabki kunlariga to‘g‘ri kelib umumiy vegetatsiya davomiyligi 100-120 kun atrofida qayd etildi . Ushbu vakt ichida o‘simlik urug‘i to‘liq pishib yetilishi kuzatildi **(1 –jadval).**

Xulosa. Xulosa o‘rnida shuni ta’kidlash kerakki fenologik kuzatishlar o‘simliklarni bioekologik xususiyatlarini o‘rganishda eng qulay va samarali usullardan biri bo‘lib, ular nafaqat har-bir fazalarining o‘tish muddatlarini belgilash, balki ularning chidamliligi, mahsuldorligi, hayotiy jarayonlarning ma’romini aniqlashda, qolaversa ularni madaniylashtirish va yetishtirishda muhim ahamiyatga egadir. Olib borilgan tajribalardan va fenologik kuzatuvlardan kelib chiqib

shuni ta'kidlash mumkinki, Toshkent voxasi sharoitida *Impatiens balsamina* L. o'simligining mavsumiy rivojlanish fazalarining o'zgarishi iqlim va tuproq sharoitlari bilan uzviy bog'liq, xisoblanadi.

***1-jadval Impatiens balsamina* L. o'simligining mavsumiy rivojlanish maromi.**

Sharoit	Yillar	Vegetatsiyasi*		G'unchalashi		Gullashi		Barginin g qurishi		Dukkakl arning (mevalar ning) shakllani shi		Dukkakl arning (urug'lar ning) pishishi		Veget atsiya davri davo miylig i (kun)
		Boshl	yakuni	boshl.	yakuni	boshl.	yakuni	boshl.	yakuni	boshl.	yakuni	boshl.	yakuni	
O' rmon XITI	**2020**	8.05	9.09	30.05	9.06	10.06	15.07	8.08	6.09	10.06	13.07	17.07	4.08	115
	2021	6.05	8.09	2.06	10.06	12.06	17.07	12.08	7.09	12.06	16.07	19.07	6.08	119
	2022	7.05	5.09	5.06	14.06	9.06	14.07	13.08	9.09	14.06	18.07	23.07	10.08	120
Quyichirchiq tum	**2020**	11.05	16.09	10.06	20.06	22.06	27.07	20.08	17.09	17.06	20.07	30.07	21.08	118
	2021	12.05	17.09	12.06	22.06	24.06	28.07	19.08	18.09	19.06	22.07	2.08	22.08	116
	2022	10.05	13.09	11.06	20.06	21.06	26.07	18.08	20.09	21.06	24.07	4.08	2.08	110

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti 2020-yil 10-apreldagi "Yovvoyi holda o'suvchi Dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy xolda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari" to'g'risidagi PQ-4670-sonli qarorni imzoladi. PQ-4670-sonli qaror.-Toshkent,2020
2. Аясов Хушбек Ғайбуллаевич, and Исроилов Бахтиёр Абдуллаевич. "Прорастание семян индигофера лекарственного и красильного" life Sciences and Agriculture, no. 3-1, 2020, pp. 30-33.
3. Аясов, Х. Ғ. Прорастание семян Индигофера лекарственного и красильного / Х. Ғ. Аясов, Б. А. Исроилов // Life Sciences and Agriculture. – 2020. – № 3(7). – С. 30-33. – DOI 10.24411/2181-0761/2020-10121. – EDN EDUSON.
4. Ayasov, Xushbek Gaybullaevich. "Isroilov Baxtiyor Abdullaevich Mineral o'g'itlarning dorivor artishok (Cynara scolymus L.) usimligining usib-rivojlanishiga ta'siri." *Life Sciences and Agriculture* 2 (2020).
5. Ayasov Xushbek G'aybullaevich, and Isroilov Baxtiyor Abdullaevich. "Mineral o'g'itlarning dorivor artishok (Cynara scolymus l) o'simligining o'sib – rivojlanishiga ta'siri" Life Sciences and Agriculture, no. 2-1, 2020, pp. 49-54.

6. Yoqubov.G‘.Q.”Degradatsiyaga uchragan tuproqlarda Indigofera tinctoria L o‘simligini yetishtirishning agroekologik va biotexnologik xususiyatlari”//Dis... q.x.f.nomzodi. – Toshkent, 2012. – B.48-51
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. –М. Колос, 1973. –С. 330-336.
8. Ayasov Xushbek G‘aybullayevich,Ayasov Xushnid G‘aybullayevich, Isroilov Baxtiyor Abdullayevich “Mineral o‘g‘itlarning dorivor va bo‘yoqli xina (Impatiens balsamina L.) o‘simligining yon shoxlari xosil bo‘lishiga ta’siri” International Journal of Education, Social Science & Humanities.Impact factor Volume-11| Issue-4| 2023 Published: |22-04-2023
9. Ayasov Xushbek G‘aybullayevich,Ayasov Xushnid G‘aybullayevich, Isroilov Baxtiyor Abdullayevich “Mineral o‘g‘itlarning dorivor va bo‘yoqli xina (impatiens balsamina l) o‘simligining yon shoxlari xosil bo‘lishiga ta’siri” International Journal of Education, Social Science & Humanities.Impact factor Volume-11| Issue-4| 2023 Published: |22-04-2023

УЎК: 581.6: 634.956

КАМ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРДА ЯПОН САФОРАСИ (SOPHORA JAPONICA) КЎЧАТЛАРИНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аметова Сапаргул Бердимуратовна
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, ассистенти

https://doi.org/10.5281/zenodo.10081939

Аннотация. *Мақолада япон сафораси кўчатларини етиштиришда минерал ўғитларнинг (азот, фосфор, калий) миқдорлари билан озиқлантирилганда кўчатларнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири кўриб чиқилади. Тадқиқотларда сафора кўчатларига минерал ўғитларнинг турли хил меъёрларидаги таъсири кузатилганда кўчатларнинг бўйига ўсиши ҳамда поя диаметрини 1,4-1,6 баробарга ошириши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Бунда минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги келтириб ўтилган.*

Калит сўзлар: *софора, агротехника, минерал ўғитлар, азот, фосфор, калий, парвариш, ўсиши ва ривожланиш жадаллиги.*

Аннотация. *В статье рассмотрено влияние минеральных удобрений (азота, фосфора, калия) на рост и развитие сеянцев софора японского. В исследованиях при наблюдении воздействия минеральных удобрений в разных нормах на сеянцы сафлора приведены сведения о том, что сеянцы растут в высоту и увеличивают диаметр стебля в 1,4-1,6 раза. Отмечена эффективность использования минеральных удобрений.*

Ключевые слова: *софора, агротехника, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, уход, скорость роста и развития.*

Abstract. *The article examines the influence of mineral fertilizers (nitrogen, phosphorus, potassium) on the growth and development of Sophora japonica. Studies observing the effects of mineral fertilizers at different rates on safflower seedlings provide information that seedlings grow in height and increase the diameter of the stem by 1.4-1.6 times. The effectiveness of the use of mineral fertilizers has been noted.*

Keywords: *Sophora, agricultural technology, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, care, growth and development rate.*

Кириш. Ўрмон дарахтлари орасида эса сирен баргли каталпа (*Catalpa speciosa*) ва япон софораси (Sophora japonica L.) туркуми вакилларининг аҳамияти катта ҳисобланади. Дунё бўйича сирен баргли каталпа ва япон софорасини етиштириш нафақат кўкаламзорлаштириш, балки фармацевтика, кимё саноати ҳамда мебель ишлаб чиқариш ва ҳоказо учун ҳам хом ашё олишда фойдаланилади. Ушбу мақсадда кўплаб ўрмонзорлар барпо этилади. Уларнинг кўчатлари аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришда кенг фойдаланилади.

Кўкаламзорлаштиришдаги энг муҳим масалалардан бири, дарахт турларини тўғри танлашдан иборатдир. Мамлакатимизда бугунги кундаги олиб борилаётган ислоҳотларни амалга ошириш даврида, чиройли гуллайдиган манзарали дарахтсимон ўсимликларга талаб ошиб бормоқда, бундай турдаги ўсимликлар қаторига сирен баргли каталпа ва япон софораси (тухумагини) дарахт турларини киритиш мумкин.

«Ўрмон тўғрисида» ги (2018 йил 16 апрель) Қонун [1], Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги ПҚ-2966 сонли “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ги Қарори [2], “Япон софораси ва каштан дарахт турларини экишни янада ошириш” тўғрисидаги Вазирлар Махкамасининг 2007 йил 7 сентябр кунидаги 186-сонли Қарори ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардаги [3] вазифаларни илмий жиҳатдан амалга оширишда мазкур тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг методологияси ва объекти.

Тадқиқот объекти ва услубияти. Япон софораси (*Sophora japonica* L.) ёки тухумак баландлиги 25-30 м га етувчи баргини тўкувчи манзарали дарахт бўлиб, дуккакдошлар (*Leguminosae* L.) оиласига мансуб тур ҳисобланади.

Софора гули мураккаб тузилган, узунлиги 15-25 см бўлиб, 7-17 та тухумсимон шаклдаги барглардан иборат. Гуллари узунлиги 15-30 см гул тўпламига йиғилган, сарғиш ёки оқ-яшил, ҳидли.

Софора Ўзбекистон шароитларида июнь-августда гуллайди. Уруғлари дуккак шаклида, 2-62 тагача уруғлари бўлади, улар думалоқ, қора рангда, ялтироқ ва ёпишқоқ ширага ўралган бўлади. Бу тур тез ўсувчи, очиқ жойларда шарсимон, зич шох-шабба ҳосил қилади. Иссиқсевар лекин, -25ºС совуққача бардош беради, тупроққа талабчан эмас, лекин қумоқ ва лойли тупроқларда яхши ривожланади 1-расм.



1-расм. Япон софора дарахтининг умумий кўриниши

Е.В. Лебедевнинг маълумотларида яшил худудларни барпо этиш ва ҳимоя ўрмонлар экинзорларни яратишда япон софорасининг биоэкологик хусусиятларига кўра самараси юқорироқ аҳамиятга эга эканлиги аниқланган [4].

Е.Ю.Афонюшкина, А.И. Мараховаларнинг таъкидлашича, Япон софора *(S. Japonica)* дарахти асосан Хитой, Япония, Корея, Ветнам ва бошқа мамлакатларда кенг тарқалган. Дуккаклилар оиласига мансуб бўлиб, бўйи 15-30 метрга етади. Ушбу дарахтлардан фойдаланиш қадимги Хитой давридан Софоранинг асосан қуритилган гуллар ва гул куртаклари ишлатилиб келинмоқда. Хитой ва Европа фармакопеясида рўйхатга олинган.

Олиб борилган тадқиқотларга кўра, бугунги кунга қадар *Sophora japonica* нинг кимёвий тадқиқотлар натижасида флавоноидлар, изофлавоноидлар, тритерпеноидлар, алкалоидлар, минерал элементлар ва аминокислоталарни ўз ичига олган камида 153 та компонентни ажратиб олинган. Ушбу бирикмалар орасида япон софорасининг асосий фаол компонентлари булар кемферол, кверцетин, рутин, изоргаметин, генистеин ва исофорикозидлардир [5; 6].

Ж.М. Жураев, М.З. Холмуротовларнинг маълумотларида бугунги кунда асал республикамиз озиқ-овқат саноатининг муҳим маҳсулотларидан бири бўлиб, уни ишлаб чиқаришга, ўрмон хўжалиги ҳам масъулдир. Сифатли асал етиштириш, юқори маҳсулдор нектарга бой кўчатларини етиштириш Ўрмон хўжалиги бошқармаси фаолияти йўналишларидан бири ҳисобланади. Япон софораси юқоридаги талабларга тўлиқ жавоб беради. Асаларилар нисбий намлик пастроқ бўлганда Софора гулларидан 1 гектардан 250 дан 300 кг гача, хаттоки тўкилган гулларидан ҳам асал олиш тўғрисида маълумотлар келтирилган [7].

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот ишларини бажаришда дала тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатув, биометрик ўлчашлар, тупроқ ва ўсимлик намуналарини олишда Б.А.Доспеховнинг [8] “Методика полевого опыта” қўлланмасидан, манзаравийлик хусусиятларини ўрганиш ва баҳолаш Н.И.Штонда [9], шўрланиш шароитида ўсаётган дарахтлар ҳолатини баҳолаш В.С.Николавский, кўкаламзорлаштириш учун тавсия этилган дарахт-буталарнинг самарадорлиги В.М.Кан, олинган натижаларга вариацион-статистик ишлов бериш "Statistik-7" дастури бўйича, биометрик ҳисоб-китобларда Г.Н.Зайцевнинг “Методика биометрических расчетов” услубига асосан бажарилган.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Қорақолпоғистон Республикасининг Нукус тумани Нукус массивининг кам ва ўртача шўрланган, суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларида тадқиқот олиб борилган. Минерал ўғитларнинг сафора ўсимликларида (2020-2022) уч йиллик кўчатлари ўсишини кучайтириш тадқиқотларда аниқланди (2-расм).



2-Расм. Тажриба майдонларидаги софора кўчатлари худудининг умумий кўриниши

Уларнинг ўсиш тартиби қўлланилган минерал ўғитларнинг миқдор ва нисбатларига боғлиқдир. Хусусан $N_{60}P_{60}K_{30}$ ва $N_{90}P_{90}K_{40}$ вариантларда ўсимликнинг бўйига ўсиши юқорироқ бўлди. Шу вариантларда кўчатларнинг бўйига ўсиши 154,7 ва 136,6 см ёки назоратга нисбатан мос равишда 172 ва 152% юқори бўлди.

Минерал ўғитларнинг меъёрлари $N_{60}P_{60}K_{30}$ ва $N_{90}P_{90}K_{40}$ вариантларида ўсимликнинг ўртача тана диаметри 12,5-8,2 мм.ни ёки назоратга нисбатан 171-112% га тенг бўлди. $N_{30}P_{30}$ меъёрлари билан қўлланилганда ўсимликнинг бўйига ўсиши 130,2 см, диаметри 11,4 мм ёки назоратга нисбатан 145 % ва 156 % бўлганлиги кузатилди.

Иккинчи йилда (2021) етиштирилган япон сафораси кўчатларининг вариантлар бўйича биометрик кўрсаткичларига кўра минерал ўғитларни қўллаш ўсимликнинг бўйига ўсиши 1,5 баробарга яъни 154% га, тана диаметрини 1,5 баробарга, яъни 151 % га юқори бўлиши кузатилди (1-жадвал).

Учинчи (2022) йилда япон сафораси ўсимлиги кўчатларига ҳам минерал ўғитларнинг таъсири кузатилди, бунда $N_{60}P_{60}K_{30}$ вариантларда ўсимликнинг бўйига ўсиши юқорилиги кузатилди. Шу вариантларда кўчатларнинг бўйига ўсиши 223,2 см ёки назоратга нисбатан мос равишда 146% га, тана диаметрини эса 160% га тенг бўлди. Тадқиқотларда сафора ўсимлигига минерал ўғитларнинг турли меъёрларида таъсири кузатилди.

1-жадвал. Кам (кучсиз) шўрланган тупрокларда бир ёшли япон софораси ниҳолларини ўсишига минерал ўғитларнинг таъсири

Вариантлар	Ўртача, M±n H–бўйи, см D–диаметр, мм	Σ	V	n	назоратга нисбатан %	t	p
2020 йил							
Назорат (Ўғитсиз)	H 89,6±1,76	12,46	13,90	50	100	12,7	2,0
	D 7,3±0,24	1,67	22,97	50	100	1,0	3,2
$P_{30}K_{30}$	H 117,3±2,73	19,27	21,50	50	130,91	16,6	2,3
	D 9,6±0,26	1,85	25,49	50	131,91	1,4	2,7
$N_{30}P_{30}$	H 130,2±2,64	18,64	20,79	50	145,26	18,4	2,0
	D 11,4±0,46	3,27	45,09	50	156,97	1,6	4,1
$N_{60}P_{60}K_{30}$	H 154,7±4,02	28,44	31,72	50	172,56	21,9	2,6
	D 12,5±0,42	2,96	40,86	50	172,53	1,8	3,3
$N_{90}P_{90}K_{40}$	H 136,6±2,40	16,94	18,90	50	152,41	19,3	1,8
	D 8,2±0,25	1,75	24,16	50	113,60	1,2	3,0
2021 йил							
Назорат (Ўғитсиз)	H 134,7±1,44	10,20	7,58	50	100	19,0	1,1
	D 9,4±0,33	2,36	25,19	50	100	1,3	3,6
$P_{30}K_{30}$	H 162,3±2,04	14,41	10,70	50	120,54	23,0	1,3
	D 11,8±0,36	2,54	27,15	50	126,18	1,7	3,0
$N_{30}P_{30}$	H 195,4±4,81	33,98	25,23	50	145,09	27,6	2,5
	D 13,6±0,32	2,28	24,38	50	145,37	1,9	2,4
$N_{60}P_{60}K_{30}$	H 207,8±5,24	37,03	27,50	50	154,31	29,4	2,5
	D 14,2±0,33	2,33	24,90	50	152,32	2,0	2,3
$N_{90}P_{90}K_{40}$	H 189,1±3,99	28,21	20,95	50	140,41	26,7	2,1
	D 13,2±0,39	2,74	29,36	50	141,50	1,9	2,9
2022 йил							
Назорат (Ўғитсиз)	H 152,1±1,86	13,17	8,66	50	100	21,5	1,2
	D 11,5±0,37	2,59	22,56	50	100	1,6	3,2
$P_{30}K_{30}$	H 174,6±2,81	19,89	13,08	50	114,81	24,7	1,6
	D 13,7±0,34	2,39	20,82	50	119,84	1,9	2,5
$N_{30}P_{30}$	H 204,4±2,90	20,52	13,49	50	134,40	28,9	1,4
	D 15,1±0,43	3,05	26,64	50	131,54	2,1	2,9
$N_{60}P_{60}K_{30}$	H 223,2±3,12	22,08	14,52	50	146,75	31,6	1,4
	D 18,5±0,60	4,23	36,93	50	161,21	2,6	3,2
$N_{90}P_{90}K_{40}$	H 210,8±2,53	17,91	11,78	50	138,59	29,8	1,2
	D 16,6±0,61	4,35	37,93	50	144,77	2,3	3,7

Хулоса. Хулоса қилиб айтганда, Қорақолпоғистон республикасининг Нукус шаҳри Орақбалға Қораколпоқйўлкўкалам корхонаси тажриба хўжалигининг суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларида тадқиқот олиб борилганда уч ёшли япон сафораси кўчатларига минерал ўғитларнинг $N_{60}P_{60}K_{30}$ меъёрлари билан озиқлантирилганда кўчатларнинг бўйига ўсиши 223,2 см ёки назоратга нисбатан мос равишда 146% га, тана диаметрини эса 160% га юқорилиги аниқланган. Тадқиқотларда сафора кўчатларига минерал ўғитларнинг турли хил меъёрларидаги таъсири кузатилдган.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикасининг “Ўрмон тўғрисида” ги қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисининг 2018 йил 16 апрелдаги сессияси. – Тошкент, 2018.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ги 2017 йил 11 майдаги ПҚ-2966-сонли қарори //Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 20-сон, 358-модда.– Б. 36–40.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2007 йил 7 сентябрдаги 186-сонли “Япон софораси ва сохта каштан дарахти кўчатларини экишни кўпайтириш чоралари тўғрисида” ги қарори.
4. Лебедев Е.В. Минеральное питание и биологическая продуктивность сосны обыкновенной в древостоях разных бонитетов на уровне организма в онтогенезе в Центральном Черноземье //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 51–55.
5. Афонюшкина Е.Ю., Марахова А.И. Применение растения софора японская. *(Styphnolobium japonicum)* «Advances in Science and Technology» XXIX Международная научно-практическая конференция. 15 июня 2020. Научно-издательский центр «Актуальность.РФ». Research and Publishing Center «Actualnots.RF», Moscow, Russia June, 15, 2020. С-55-56.
6. He X. Yet al. Sophora japonica L.: A review// Journal of Yethnopharmacology. – Т. 187. 2016. С. 160-182.
7. Жўраев Ж.М., Холмуротов М.З., К.А.Халилова. Биоэкологические особенности софоры японской и значение её в пчеловодстве. Новая наука: теоретический и практический взгляд. Издателска Къща «СОРоС», 2020. Научно-издательский центр «Мир науки», 2020. с-104-107
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. –М.: Агропромиздат, 1985. – С. 351.
9. Штонда Н.И. Оценка декоративности древесных растений различных биоморф //Актуальные проблемы экологии растений: Материалы республиканской научной конференции, посвященной 50-летию лаборатории анатомии и цитоэмбриологии. – Ташкент, 2012. – С. 157-159.
10. Зайцев Г. Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюл. Глав. бот. сада, 1974. Вып. 94.– С. 3–10.

УДК: 581.6: 631.5

ASTERACEAE ОИЛАСИГА МАНСУБ ДОРИВОР ҚИЗИЛ ЭХИНАЦЕЯ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

[1]Рузметов Умид Исмаилович [2]Сафарова Нигора Каримджоновна
[1]қ.х.ф.д.,Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти [2]б.ф.н.,Фармацевтика таълим ва тадқиқот институти
[1]umid_ruzmetov@mail.ru [2]nigorask@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.10081973

Аннотация. *Мақолада доривор қизил эхинацея ўсимлигини етиштиришда минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги ҳамда эхинацея ўсимлигининг ер устки хом ашёси ва уруғларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари кўриб чиқилади. Минерал ўғитлардан мақбул меъёрда фойдаланиш уларнинг самарадорлигини оширишга олиб келади.*

Калит сўзлар: *эхинацея, агротехника, минерал ўғитлар, азот, фосфор, калий, парвариш, ўсиши ва ривожланиш жадаллиги.*

Аннотация. *В статье рассмотрена эффективность использования минеральных удобрений при выращивании эхинацеи лекарственной красной, а также показатели продуктивности надземного сырья и семян растения эхинацея. Использование минеральных удобрений в приемлемой норме приводит к повышению их эффективности.*

Ключевые слова: *эхинацея, агротехника, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, уход, скорость роста и развития.*

Abstract. *The article examines the effectiveness of using mineral fertilizers when growing Echinacea officinalis red, as well as the productivity indicators of above-ground raw materials and seeds of the Echinacea plant. The use of mineral fertilizers at an acceptable rate leads to an increase in their efficiency.*

Keywords: *echinacea, agricultural technology, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, care, growth and development rate.*

Кириш. Дунё давлатларида доривор ўсимликларни етиштириш, кўпайтириш, мавжуд генофондни сақлаш ва бойитиш, доривор ўсимликларни табиий ва маданий усулда кўпайтириш масаласи энг муҳим йўналишлардан бири бўлиб, фрмацевтика саноатини ривожлантириш ва доривор ўсимликлар хом ашёси асосида табиий дори–дармонлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш долзарб ҳисобланади. Сўнгги йиллари дунёда доривор тирноқгул, мойчечак, эхинацея ва маврак ўсимликларининг хом ашёсини тайёрловчи етакчи мамлакатлар тупроқ шароитида, уруғдан экиш меъёри, етиштириш агротехнологияларининг илғор усулларини ишлаб чиқиш ва қўллаш ҳисобига хом ашё ҳосилдорлиги ва сифатини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада доривор ўсимликларнинг хом ашёси ҳосилдорлигини оширишда зарур озиқлантирувчи модда, минерал ўғитлар ва бошқа муҳим агротехник тадбирларни ишлаб чиқиш бўйича кенг кўламли илмий–тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрел “Ёввойи холда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш” чора-тадбирлари тўғрисида №ПҚ-4670-сонли қарори [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 қарорлари ва мазкур соҳага доир бошқа меъёрий–ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади [2].

М.У. Аллаяров, А.И. Маматкаримов, Э.Т. Ахмедовларнинг [3] маълумотларида, қизил эхинацея экиладиган майдонлар кузда сифатли шудгорланиши, бегона ўтлар ва илдизпоялардан

тозаланиши ҳамда эрта баҳорда, тупроқ етилгандан кейин майдон чизелланиши, борона ёрдамида текисланиши ва экишга тайёр ҳолатга келтирилиши лозим. Тупроққа ишлов беришдан олдин гектарига 20 тонна ҳисобида маҳаллий ўғит (гўнг) ҳамда минерал ўғитлардан 60 кг азотли, 20 кг фосфорли ва 60 кг калийли ўғитларни солиш ўсимликни биринчи йилиданоқ жадал ўсиб ривожланишини таъминлайди. Эхинацеяни кеч куз ва эрта баҳорда 1 гектар ер майдонга 5-6 кг уруғ экилиши тавсия қилинган. Эхинацея экишнинг энг оптимал муддати март ойи ҳисобланишини таъкидлаб ўтган. Ўсимликнинг ер устки хом ашёсининг қуруқ массаси 10 ц, илдизи қуруқ массаси 15 ц ҳосилдорликка эришилган.

Т.И. Дитченко, В.М. Юрин [4] *Echinacea purpurea* биомассасида гидрооксикоричневая кислоталари кўп бўлиб, уларнинг иммунитетни кучайтириш, вирус ва бактериал касалликларга қарши активлиги, антиоксидант хусусиятлари аниқланган. Эхинацея фитомассасидан “Иммунал”, “Эхинафорс”, “Тайс томчилари” каби препаратлар тайёрланади. Ўсимликлар кучли стимулятори бўлган “Циркон” препарати ҳам гидрооксикоричневая кислоталари асосида тайёрланади.

Қизил эхинацея ўсимлиги учун агротехник тадбирлар амалга оширилган. Жумладан, плантацияларини ташкил этиш учун март ойида махсус полларга уруғлар 2-3 см чуқурликда экилиб, 3-4 кг/га сепилади. Полларда махсус тайёрланган тупроқ (1-1-3=қум-гўнг-тупроқ) нисбатида бўлиши керак. Уруғлар сепилгандан сўнг 25-30 кунда униб чиқади. Бир йиллик ниҳолларнинг бўйи 15-20 см га етади ва катта майдонга кўчириб ўтқазиш учун тайёр ҳолга келади. Ўсимлик катта майдонга экиш учун қуёш нури яхши тушадиган майдон танланиши керак бўлади. Ўсимлик ниҳолларини экиш учун танланган худуд сентябр ойида ҳайдашдан олдин 50 тонна гўнг, 100 кг фосфор гектарига солиниб ишлов берилган. Кўчатлар қатор оралиғи 70 см, туп оралиғи 25 см масофада экилган. Мавсум давомида 8-10 марта суғорилиб, 2 марта культивация қилиниши бўйича изланишлар олиб борилган [5].

У.И. Рузметов, Н.К. Сафарова ва бошқаларнинг [6] кўп йиллик тадқиқотларида республиканинг турли худудларида *Asteraceae* оиласига мансуб истиқболли доривор ўсимликлар (тирноқгул, мойчечак, эхинацея, маврак) турларини жадал етиштириш агротехнологияси ишлаб чиқилган.

Мазкур тадқиқот натижаларининг таҳлили асосида эхинацея ўсимлигини етиштиришда экиш меъёри, муддатлари, озиқлантирувчи модда ва минерал ўғитлар ҳамда суғориш меъёрлари, кўпайтириш, плантацияларини барпо этиш, хом ашёси ва ўсимликларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотлар етарлича ўтказилмаганлигини кўрсатди. Бу ўсимликларни кўпайтириш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва услубияти. Тадқиқот объекти сифатида доривор маврак ўсимлиги олинди. Тадқиқотлар давомида доривор маврак ўсимлигидаги озиқа элементларнинг ўзлаштирилиши ўрганилди. Тадқиқотларда лаборатория ва дала тажрибалари, фенологик, морфологик, биометрик, экологик ва статистик услублардан фойдаланилди. Биометрик ўлчов ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар (Борисова, Бейдеман [7], Пономарев, Зайцев [8], Ярош, Терехин ва б.) ҳамда Давлат стандартлари бўйича амалга оширилди. Дала тажрибалари Тошкент шаҳри Ботаника боғининг типик бўз тупроқларида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқотлар суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида доривор қизил эхинацея ўсимлигини жадал етиштириш мақсадида минерал ўғитларнинг турли хил меъёрларини қўллашда ҳосилдорлик кўрсаткичлари 3 та қайтариқнинг 4 та вариантлари бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги тажриба майдони тупроқ ва иқлим шароитида доривор эхинацея ўсимлигига минерал ўғитларнинг ҳар хил меъёрлари қўлланилди. Маълумки, ер устки хом ашё ҳосилдорликни аниқлашда диагонал усулдан фойдаланилади. Доривор ўсимликларнинг ҳосили 1м^2 майдонда учта қайтариқнинг тўртта вариантлари асосида йиғиб олинди ва ҳўл ҳолда ўлчанди.

Хом ашёнинг ҳўл оғирлиги аниқлангандан сўнг қуритилиб қайта ўлчанди ва эхинацея ўсимлиги уруғининг ўртача ҳосилдорлиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Тадқиқотларда етиштирилган қизил эхинацея ўсимликларининг вариантлар бўйича ҳосилдорлик кўрсаткичларини ўрганиш тажрибаси

Доривор қизил эхинацея кўчатларининг вегетацияси даври мобайнида минерал ўғитларнинг турли меъёрлари бўйича қўлланилганда хом ашёси ва уруғлар ҳосилдорлигининг ошишига сабаб бўлди. Тадқиқотларнинг биринчи йил маълумотларида ҳосилдорлик эхинацея кўчатлари ер устки хом ашёси қуруқ массаси назоратга нисбатан 2,3 баробарга, яъни 235% га тенг бўлди. Биринчи йили уруғдан экилган эхинацея ўсимлигида гул очилиши ва уруғлари ҳосил бўлиши кузатилмади.

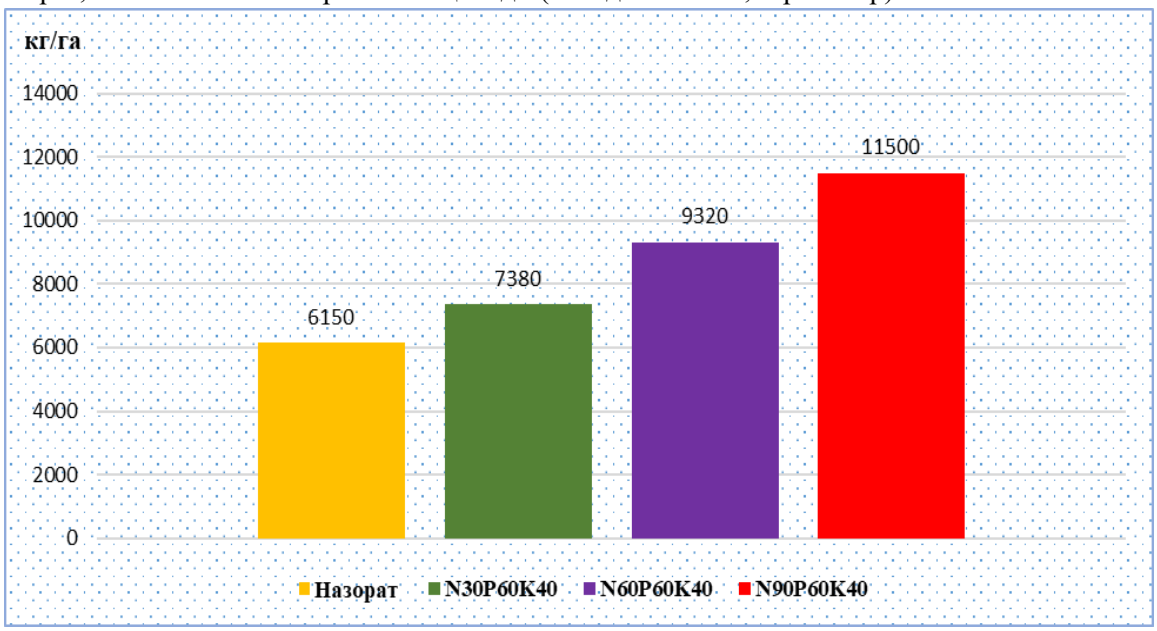
Тадқиқотнинг иккинчи йилги кўрсаткичларида ўртача ҳосилдорлик эхинацея кўчатининг ер устки хом-ашёси назоратга нисбатан 126%, уруғ ҳосилдорлиги 146% га оширди.

1-жадвал. Доривор қизил эхинацея кўчатлари ер устки хом ашёси ва уруғ ҳосилдорлик кўрсаткичлари, кг/га *(Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги)*

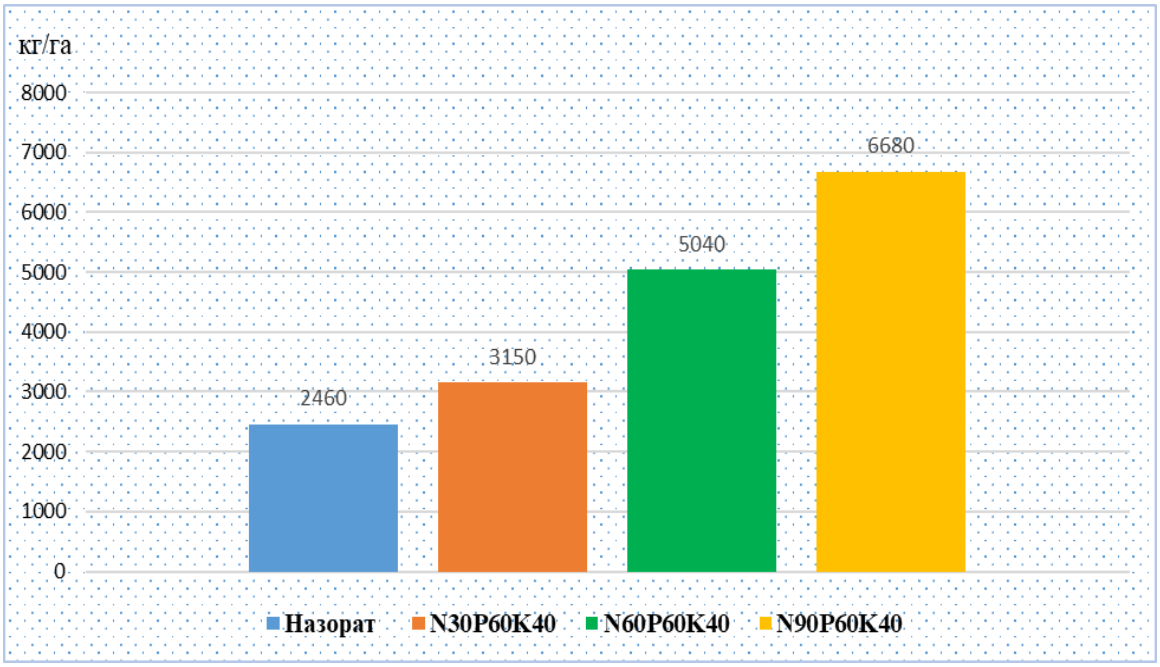
Вариантлар		Ўртача, M±n	∑	V	n	Назоратга нисбатан %	t	p
2018 йил	ер устки хом ашёси							
	Назорат	544±17,51	123,78	22,73	50	100	77,0	3,2
	$N_{30}P_{60}K_{40}$	668±15,27	108,01	19,83	50	122,69	94,5	2,3
	$N_{60}P_{60}K_{40}$	1026±24,66	174,38	32,02	50	188,45	145,1	2,4
	$N_{90}P_{60}K_{40}$	1284±20,16	142,56	26,18	50	235,97	181,7	1,6
	Уруғ							
	Назорат	-	-	-	-	-	-	-
	$N_{30}P_{60}K_{40}$	-	-	-	-	-	-	-
	$N_{60}P_{60}K_{40}$	-	-	-	-	-	-	-
	$N_{90}P_{60}K_{40}$	-	-	-	-	-	-	-
ил	ер устки хом ашёси							

	Назорат	4030±24,42	172,66	4,28	50	100	570,0	0,6
	$N_{30}P_{60}K_{40}$	4140±26,19	185,18	4,59	50	102,74	585,6	0,6
	$N_{60}P_{60}K_{40}$	4610±21,85	154,53	3,83	50	114,39	652,0	0,5
	$N_{90}P_{60}K_{40}$	5110±33,70	238,26	5,91	50	126,79	722,7	0,7
	Уруғ							
	Назорат	930±14,63	103,47	11,12	50	100	131,6	1,6
	$N_{30}P_{60}K_{40}$	970±13,55	95,83	10,30	50	104,29	137,2	1,4
	$N_{60}P_{60}K_{40}$	1170±16,25	114,87	12,35	50	125,76	165,5	1,4
	$N_{90}P_{60}K_{40}$	1360±21,45	151,65	16,30	50	146,21	192,4	1,6
2020 йил	ер устки хом ашёси							
	Назорат	6150±19,67	139,07	2,26	50	100	869,8	0,3
	$N_{30}P_{60}K_{40}$	7380±59,06	417,63	6,79	50	119,99	1043,8	0,8
	$N_{60}P_{60}K_{40}$	9320±28,77	203,47	3,31	50	151,54	1318,2	0,3
	$N_{90}P_{60}K_{40}$	11500±132,54	937,18	15,24	50	186,98	1626,4	1,2
	Уруғ							
	Назорат	2460±23,61	166,92	6,78	50	100	348,0	1,0
	$N_{30}P_{60}K_{40}$	3150±21,63	152,96	6,22	50	128,05	445,6	0,7
	$N_{60}P_{60}K_{40}$	5040±25,26	178,60	7,26	50	204,84	712,8	0,5
	$N_{90}P_{60}K_{40}$	6680±19,94	140,96	5,73	50	271,51	944,8	0,3

Олиб борилган тадқиқотларнинг учинчи йилидаги олинган натижалар эхинацея кўчатлари ер устки хом ашёси назоратда 6150 кг/га; уруғ ҳосили 2460 кг/га; иккинчи вариантда ер устки хом ашёси 7380 кг/га; уруғ ҳосили 3150 кг/га; учинчи вариантда 9320 кг/га, уруғ 5040 кг/га; тўртинчи вариантда 11500 кг/га, уруғ ҳосили 6680 кг/га ни ташкил қилди. Қўлланилган минерал ўғитларнинг таъсири назоратга нисбатан ер устки хом ашёси ни 1,8 баробарга, яъни 186%; уруғ ҳосилдорлигини 2,7 баробарга, яъни 271% га ошириши аниқланди (1-жадвалга ва 2, 3-расмлар).



2-расм. Доривор қизил эхинацея ўсимлигининг уруғ ҳосилдорлик кўрсаткичларига минерал ўғитларнинг таъсир кўрсаткичлари, кг/га



3-расм. Доривор қизил эхинацея ўсимлигининг уруғ ҳосилдорлик кўрсаткичларига минерал ўғитларнинг таъсир кўрсаткичлари, кг/га

Хулосалар. Хулоса қилиб айтганда, Сирдарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида доривор эхинацея ўсимлигини етиштиришда қўлланилган минерал ўғитларнинг таъсири назоратга нисбатан ер устки хом ашёси ҳосилдорлигини 1,8 баробарга, яъни 186%; уруғ ҳосилдорлигини эса 2,7 баробарга, яъни 271 фоизга ошириши аниқланди.

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” ПҚ–251–сонли қарори. –Тошкент, 2022.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрел “Ёввойи холда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш” чора-тадбирлари тўғрисида №ПҚ-4670-сонли қарори. –Тошкент, 2020.
3. Аллаяров М.У., Маматкаримов А.И., Ахмедов Э.Т. Қизил эхинацея истиқболли доривор ўсимлик. Тошкент, “Фан ва технология” 2017 йил. –Б. 36.
4. Дитченко Т.И., Юрин В.М. Разработка состава продукционной питательной среды для культивирования каллусной ткани эхинацеи пурпурной в качестве источника гидрооксикоричных кислот. //Труды БГУ, 2011., т.6. и 1.-с. 39-46.
5. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом-ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома, Тошкент, 2015, -Б. 37-40; 114-116; 140.
6. Рузметов У.И., Сафарова Н.К., Мухсимов Н.П., Улугова С.Ф., Ж.Т.Хайитов. *Asteraceae* ва *Lamiaceae* оиласига мансуб доривор ўсимликлар турларини жадал етиштириш агротехнологиясига оид илмий тавсиянома. Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси, Ўрмон хўжалиги илмий–тадқиқот институти. Тошкент. –2021 й. –Б. 53
7. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск: Наука, 1974. – С. 154.

8. Зайцев Г. Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюл. Глав. бот. сада, 1974. Вып. 94.– С. 3–10.

УДК: 581.6: 631.5

ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ОЗИҚА ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ (АЗОТ, ФОСФОР, КАЛИЙ) ДОРИВОР МАВРАК ЎСИМЛИГИ ТОМОНИДАН ЎЗЛАШТИРИЛИШИ

Улугова Сафаргул Файзуллаевна,
к.х.ф.ф.д., Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти, safargul.ulugova.78, Тошкент

https://doi.org/10.5281/zenodo.10081990

Аннотация. *Мақолада доривор маврак ўсимлигини етиштиришда минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги ҳамда уларнинг озиқа элементларининг (азот, фосфор, калий) маврак ўсимлиги томонидан ўзлаштирилиши кўриб чиқилади. Минерал ўғитлардан мақбул меъёрда фойдаланиш уларнинг самарадорлигини оширишга олиб келади.*

Калит сўзлар: *маврак, тупроқ, агротехника, минерал ўғитлар, азот, фосфор, калий, парвариш, ўсиши ва ривожланиш жадаллиги.*

Аннотация. *В статье рассмотрена эффективность использования минеральных удобрений при выращивании шалфея, а также усвоение их питательных веществ (азота, фосфора, калия) растением шалфея. Использование минеральных удобрений в приемлемой норме приводит к повышению их эффективности.*

Ключевые слова: *шалфея, почва, агротехника, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, уход, скорость роста и развития.*

Abstract. *The article examines the effectiveness of using mineral fertilizers when growing salvia officinalis, as well as the absorption of their nutrients (nitrogen, phosphorus, potassium) by the salvia officinalis plant. The use of mineral fertilizers at an acceptable rate leads to an increase in their efficiency.*

Keywords: *salvia officinalis, soil, agricultural technology, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, care, growth and development rate.*

Кириш. Ҳозирги кунда халқ табобати ва расмий тиббиётда доривор ўсимликлар кенг қўлланилмоқда. Аҳолини дори-дармон маҳсулотлари билан таъминлаш, дунё давлатларида табиий дори маҳсулотларига бўлган талабнинг ниҳоятда ортиб бориши доривор ва зиравор ўсимликларга бўлган эҳтиёжни кучайтиради. Сўнги йиллари дунёда доривор маврак ўсимлигининг барги хом-ашёсини тайёрловчи етакчи мамлакатларнинг тупроқ шароитида, уруғидан экиш меъёри, етиштириш агротехнологияларининг илғор усулларини ишлаб чиқиш ва қўллаш ҳисобига барг ҳосилдорлигини ва сифатини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Доривор мавракнинг барг ҳосилдорлигини оширишга минерал ўғитларни қўллаш натижасида мавракнинг ривожланишини жадаллаштириш, дори тайёрлашга бўлган талабини қондириш, етиштириш ва кўпайтириш борасида илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябр “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-4901-сонли [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 қарорлари ва мазкур соҳага доир бошқа меъёрий–ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади [2].

Е.А. Губанованинг маълумотларига қараганда, мускатли маврак ўсимлиги турининг Ставрополь ўлкасининг тупроқ-иқлим шароитларида биологик хусусиятлари ўрганилган. У ўзининг тадқиқотларида маврак хом-ашёсини териш ва қуритиш бўйича тавсияномаси ишлаб чиқилган. Россиянинг давлат фармакопеяси, Европа фармакопеяси (ЕФ) ва Украина давлат фармакопеяси "*Salvia officinalis folia*” барглари алоҳида мақолаларини ўз ичига олади, оз миқдордаги қисми микробларга қарши ва яллиғланишга қарши препаратлари ишлаб чиқилган. Масалан: бронхит, стоматит ва қулоқ ва бошқа касалликларини даволашда ишлатилган [3; 4; 5].

М.У. Джамбетованинг [6] тадқиқотларида, маврак ўсимлигининг барглари таркибидаги эфир мойининг энг кўп миқдори - 1,92% гача, камроқ миқдори тўпгулларида-0,5% гача ва пояларда -0,1% гача ва илдизларида минимал миқдори -0,07% гача қайд қилинган. Чеченистон Республикасида доривор маврак ўсимлигининг баргларидаги эфир мойининг максимал миқдори ёппасига гуллаш фазасида кузатилган. Бу даврда хом-ашёни (баргларни) йиғиштириб олиш учун мақбул муддат деб ҳисоблаш мумкин.

Н.Д. Рошканинг [7] таъкидлашича у ўзининг тадқиқотларида тупроқ хусусиятини ўрганиб, тажриба ишлари республиканинг энг кенг тарқалган қора тупроқларида оддий ва карбонатлиларда олиб борилган. Карбонатли қора тупроқ қуйидаги асосий кўрсаткичларга эгадир: ҳайдаладиган тупроқ қатламнинг қалинлиги 42 см, чиринди миқдори 2,09-2,80%, умумий азотнинг миқдори 0,175%, умумий фосфор 0,145%, умумий калий эса 1,07% бўлганлиги аниқланган.

Э. Бердибоев ва бошқаларнинг [8] тадқиқотларида маврак ўсимлигини яхши ўсиши ва ривожланиши учун уни ўғитлаш энг муҳим агротехник омиллардан бири ҳисобланади. Маврак ўсимлиги ривожланиш даврида, айниқса гуллаш фазасида озиқа элементларни кўп талаб қилади. Ўсимликни озиқлантириш суғоришдан олдин амалга оширилади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда вегетация давомида маврак экилган майдонларга ўртача 100-110 кг/га азот, 70 кг/га фосфор ва 50 кг/га калий ўғити билан озиқлантирилса яхши самара бериши тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Тадқиқот объекти ва услубияти. Тадқиқот объекти сифатида доривор маврак ўсимлиги олинди. Тадқиқотлар давомида доривор маврак ўсимлигидаги озиқа элементларнинг ўзлаштирилиши ўрганилди. Тадқиқотларда лаборатория ва дала тажрибалари, фенологик, морфологик, биометрик, экологик ва статистик услублардан фойдаланилди. Биометрик ўлчов ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар (Борисова, Бейдеман [7], Пономарев, Зайцев [8], Ярош, Терехин ва б.) ҳамда Давлат стандартлари бўйича амалга оширилди. Дала тажрибалари Тошкент шаҳри Ботаника боғининг типик бўз тупроқларида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Сирдарё вилояти тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар шароитида маврак ўсимлиги уруғкўчатларидаги озиқа элементларнинг ўзлаштирилиши минерал ўғитларнинг меъёрига боғлиқ эканлиги аниқланди. 2020-2021 йилларда тупроқнинг юқори қатламида ўзлаштирувчан азот ва фосфор элементининг миқдори минерал ўғитларнинг турли меъёрлари нисбатида аниқланди. Маврак кўчатлари билан ердан озиқа элементларининг энг кўп чиқиб кетиши азот, фосфор ва калий ўғитларининг биргаликда ишлатилганда, айниқса, $N_{30}P_{60}K_{40}$, $N_{60}P_{60}K_{40}$ ва $N_{90}P_{60}K_{40}$ меъёрларда қўлланилганда кузатилди. Шу йиллари айни бир вақтда маврак ўсимликларида NPK сақланиши ҳам ўрганилди.

1-жадвал. Доривор маврак уруғкўчатларидаги озиқа элементларнинг ўзлаштирилиши (Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги)

Вариантлар	Озиқа элементларнинг ҳосил билан ўзлаштирилиши, кг/га			Озиқа элементларнинг ўзлаштириш коэффициенти, %		
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
Назорат (ўғитсиз)	6,1	8,5	33,5	-	-	-
$N_{30}P_{60}K_{40}$	8,3	16,0	56,2	7,3	12,5	56,7
$N_{60}P_{60}K_{40}$	13,6	21,3	62,4	12,5	21,3	72,2
$N_{90}P_{60}K_{40}$	20,4	25,7	67,1	15,8	28,6	84,0

Тажриба майдоннинг ҳар гектаридан 13,6-20,4 кг азот, 21,3-25,7 кг фосфор ва 62,4-67,1 кг калий олиб чиқиб кетилади. Маълумки, қўйилган тажрибаларнинг назорат вариантда азот, фосфор ва калий миқдорлари 6,1; 8,5; 33,5 кг/га ни ташкил қилди.

Озиқа элементларнинг ўсимликлар тамонидан ўзлаштириш коэффициенти эса иккинчи вариантда азот-7,3%; фосфор-12,5%; калий-56,7%; учинчи вариантда азот-12,5%; фосфор-21,3%; калий-72,2%; тўртинчи вариантда азот-15,8%; фосфор-28,6%; калий-84,0% ўсимликлар тамонидан ўзлаштирилиши аниқланди (1-жадвал).

Маврак ўсимлиги етиштирилган қаламчаларидаги озиқа элементларнинг ўзлаштирилишида қўйилган тажрибаларнинг назорат вариантида азот-7,3; фосфор-9,6; калий-38,4 кг дан иборат бўлди. Олинган натижалар ҳар гектардан азот-18,2-27,4 кг; фосфор-20,4-25,6 кг; калий-60,5-66,4 кг ҳосил билан олиб чиқиб кетилди.

Озиқа элементларнинг ўсимликлар тамонидан ўзлаштириш коэффициенти эса иккинчи вариантда азот-17,6%; фосфор-9,3%; калий-44,5%; учинчи вариантда азот-18,1%; фосфор-18,0%; калий-55,2%; тўртинчи вариантда азот-22,3%; фосфор-26,6%; калий-70,0% га ўсимликлар тамонидан ўзлаштирилиши намоён бўлди (2-жадвал).

2-жадвал. Доривор мавракнинг етиштирилган қаламчаларидаги озиқа элементларнинг ўзлаштирилиши (Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги)

Вариантлар	Озиқа элементларнинг ҳосил билан ўзлаштирилиши, кг/га			Озиқа элементларнинг ўзлаштириш коэффициенти, %		
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
Назорат (ўғитсиз)	7,3	9,6	38,4	-	-	-
$N_{30}P_{60}K_{40}$	12,6	15,2	56,2	17,6	9,3	44,5
$N_{60}P_{60}K_{40}$	18,2	20,4	60,5	18,1	18,0	55,2
$N_{90}P_{60}K_{40}$	27,4	25,6	66,4	22,3	26,6	70,0



1-расм. Сирдарё давлат ўрмон хўжалиги тажриба майдонидаги уруғдан ва қаламчаларидан етиштирилган маврак ўсимлигига қўлланилган минерал ўғитларнинг таъсирини кузатиш даври

Хулосалар.

1.Хулоса қилиб айтганда, Сирдарё давлат ўрмон хўжалигининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида доривор маврак ўсимлиги уруғкўчатларига қўлланилган минерал ўғитларнинг ўсимлик томонидан озиқа элементларнинг ўзлаштирилиши бир гектар ер майдон учун азот-20,4 кг; фосфор-25,7 кг; калий-67,1 кг кг/га миқдорларда ўзлаштириши аниқланди.

2. Мавракнинг етиштирилган қаламчаларидаги озиқа элементларнинг ўзлаштирилишида тадқиқот майдонининг ҳар гектаридан яъни азот-27,4 кг; фосфор-25,6 кг; калий-66,4 кг/га ўзлаштирилиши маълум бўлди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябр “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш

бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-4901-сонли қарори. –Тошкент, 2020.
2. 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” ПҚ–251–сонли қарори. –Тошкент, 2022.
3. Государственная фармакопея XIII. ФС.2.5.0051.15. Salviae officinalis folia. Взамен ГФ XI, вып. 2, - С. 254.
4. Государственная фармакопея Украины I издание. ФС. Salviae officinalis folium. –С. 360-361.
5. Европейская фармакопея VII издание. ФС. *Salviae officinalis folium.* – С. 1230.
6. Джамбетова М.У. ”Агробиологическое обоснование выращивания шалфея лекарственного (*Salvia officinalis L.)* в условиях Чеченской Республики”. //Автореф. дисс. ...канд. сель. наук. –Москва, 2013. –С. 23.
7. Рошка Н.Д. “Продуктивность шалфея мускатного на разных фонах удобрений в чисто пропашном и полупокровном посеве.” /Автореф. дисс. ...канд. сель. наук. – Симферополь, 1990. – С. 20.
8. Бердибоев Э., Улуғова С., Исломов А. Доривор маврак – Salvia officinalis L. Ўсимлигини ўстириш технологияси ишлаб чиқиш. Ўзбекистон республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари илмий-амалий конференцияси материаллари II ҚИСМ. ТошДАУ. Тошкент, 2013. - Б. 134-137.
9. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск: Наука, 1974. – С. 154.
10. Зайцев Г. Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюл. Глав. бот. сада, 1974. Вып. 94.– С. 3–10.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ДОРИВОР МАДОР (ALLIUM TSCHIMGANICUM B. FEDTSCH) ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

[1]Якубов Шамшод Муртозакулович [2]Султонов Комолитдин Садриддинович
[3]Эргашева Ирода Толибжон қизи

[1]Тошкент давлат аграр университети Доривор ўсимликлар кафедраси таянч докторанти
[2]Тошкент давлат аграр университети Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси профессори [3]Тошкент давлат аграр университети Ўрмон хўжалиги ва ландшафт дизайн факултети ассистенти

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082004

Аннотация. *Бугунги кунда Республикамизда Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни ҳимоя қилиш, маданий ҳолда етиштириш, озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу билан бирга Ўзбекистонда Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ва озиқабоп ўсимликларга эҳтиёж кундан кунга ортиб бормоқда. Ушбу мақолада мадор пиёзининг (Allium tschimganicum B. Fedtsch) биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, кимёвий таркиби бўйича маълумотлар келтирилган. Тадқиқодларда мадор пиёзини нисбатан қурғоқчиликга чидамли унумсиз ерларда ўсиб кўпая олиши мумкунлиги аниқланган.*

Калит сўзлар: *Allium tschimganicum B. Fedtsch., мадор пиёз, витамин, биоэкология, гулқўрғон, тўпгул, вегетация, қурғоқчилик.*

Аннотация. *Охрана дикорастущих лекарственных растений в нашей республике сегодня, особое внимание уделяется обеспечению безопасности пищевых продуктов. В то же время потребность в лекарственных и питательных растениях, произрастающих в Узбекистане в диком виде, возрастает с каждым днем. В статье представлены сведения о биоэкологических свойствах, ареале распространения и химическом составе лука мадара (Allium tschimganicum B. Fedtsch). В ходе исследований установлено, что лук мадор может расти на относительно засухоустойчивых бесплодных землях.*

Ключевые слов: *Allium tschimganicum B. Fedtsch., лук мадор, витамин, биоэкология, цветочник, цветочный куст, вегетация, засуха.*

Abstract. *The protection of wild medicinal plants in our republic today, special attention is paid to ensuring food safety. At the same time, the need for medicinal and nutritious plants growing wild in Uzbekistan is increasing every day. The article presents information about the bioecological properties, distribution area and chemical composition of the madara onion (Allium tschimganicum B. Fedtsch). Research has found that Madore onions can grow in relatively drought-resistant, barren lands.*

Keywords: *Allium tschimganicum B. Fedtsch., madora onion, vitamin, bioecology, florist, flower bush, vegetation, drought.*

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев томонидан доривор ўсимликларга доир бир қанча қарорлар қабул қилинган бўлиб жумладан: ПҚ-4668-сонли қарор “Ўзбекистон Республикасида халқ табобатини ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”, ПҚ-4670-сонли қарор “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”, ПҚ-4901-сонли қарор “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлар қабул қилинган [1,2,3]. Ушбу қарорларни амалда бажариш учун Тошкент давлат аграр университети ўқув тажриба хўжалик ерларида тажрибалар олиб борилмоқда.

Анашундай ўсимликлардан бири Мадор (*Allium tschimganicum B. Fedtsch*) ўсимлиги пиёздошлар оиласига мансуб ўт ўсимлик ҳисобланиб, маҳаллий аҳоли томонидан озиқ овқат сифатида кенг фойдаланади. Ўсимлик табиий ҳолда асосан ғарбий Тян-Шань тизмасининг Писком, Чотқол тоғ этакларида ўсади. Ўтган асрнинг 80-йилларида биолог олим А.Левичев, профессор Р. Камелин тамонидан Чотқол биосфера қўриқхонасида олиб борилган флористик тадқиқотлари асосида мадор пиёзи фанга (*Allium tschimganicum B. Fedtsch)* номи билан киритилган [4].

Тадқиқод услуби. Изланишлар асосан Тошкент давлат аграр университетининг ўқув тажриба хўжаликларида 2020-2023й, куз сентябр-октябр ҳамда баҳор март-апрел ойларида олиб борилди ва ўсимликларни ўсиш ва ривожланиши атрофлича ўрганилди. Экиш учун ажратилган майдон деярли 1 ой олдин тайёр ҳолатга келтирилди ва 70см. ли ариқлар олинди. Тадқиқот ишларини бажаришда дала тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатув, биометрик улчашлар, Б.А. Доспеховнинг “Методика полевого опыта” кулланмасидан, ўсимликларнинг мавсумий ривожланиш маромини ўрганишда И.Н. Бейдеман “Методика изучения фенологии растений” усулидан фойдаланилди.

Тадқиқод натижаси. Табиатда мадор пиёзи (*Allium tschimganicum B. Fedtsch*) шарсимон, йўғонлиги 1-2 см, кулранг қоғозсимон қобиқлар билан қопланган. Гул ўқи (стрела) силлиқ, 35-100 см баландликда. Барглари 1-3 та, узунчоқ ёки чўзинчоқ-ланцетсимон, кенглиги 5-20 мм, чеккалари ва атрофлари дағал тукли бўлиб, ўқига (стрелага) нисбатан қисқароқ. Тўпгул қобиғи соябондан 2 баравар қисқа, қисқа ўткир учли. Соябонлари яримшарсимон ёки баъзан шарсимон, кўп гулли, қалин. Гулбандлари деярли тенг, гулкўрғогига (околоцветника) нисбатан 1,5-2 баробар узунроқ, асосида гулбаргсиз**.** Гулқўрғони юлдузчасимон, барг пластинкалари қизғиш бўлиб, яшил рангдаги томирлардан иборат, ланцетсимон, 4-5 мм узунликда, тўмтоқ. Чангчи иплари гулқўрғонга нисбатан бироз қисқароқ бўлиб, у асосида гулқўрғон билан бирлашган, деярли эркин, (ички қисмида 2-3 баравар кенгроқ) кенг асосли учбурчак. Тугунчалари (завязь) қисқа бандда жойлашган, дағал тукли. Меваси кўсакча деярли шарсимон ёки тухумсимон, кенглиги 4 мм. ни ташкил этади, Июн ойида гуллайди.[5]

Ўсимлик бошқа пиёзли ўсимликлардан фарқли равишда уларни вегетация даври нисбатан қисқа муддат давом этиши билан ажралиб туради.

Алоҳида таъкидлаш жоизки, кўпчилик пиёзли ўсимликлар ёз даврида тиним даврини ўтайди. Куз фаслининг кириб келишии ва сентябр ойининг охирларида тупроқ ҳароратининг пасайиб бориши билан ер остки ўсиш нуқталари ва мавсумий илдизчаларини шакллантира бошлайди [6].

Мадор пиёзи ўзининг турли хил витаминларга бойлиги билан алоҳида қадрланади. Унинг таркибида киши организми учун фойдали бўлган С, В, B_2, РР, Е витаминлар ҳамда А провитамини учрайди. Бундан ташқари ўсимликнинг таркибида қанд ва оқсил моддалари ҳамда кўпгина макро ва миркоэлементлар мавжудлиги тўғрисида адабиётларда маълумотларни учратиш мумкин. Ўсимлик ўзининг хўжалик аҳамиятлари бўйича юқори ўринларни эгаллаб, ҳозирги кунда доривор ва озиқ овқат ўсимлиги сифатида маҳаллий ҳалқ тамонидан кенг фойдаланиб келинмоқда. Мадор пиёзини истеъмол қилинса, организмга қувват бағишлайди, иммунитетни оширади ва овқат ҳазм қилиш аъзоларига ижобий таъсир кўрсатади [7] .

Юқорида қайд қилинганлардан келиб чиқиб таъкидлаш жоизки, шифобахш ўсимлик ҳисобланган мадорни ҳар томонлама, биологик, кимёвий хусусиятларини чуқур ўрганиш асосий вазифалардан ҳисобланади. Чунки, мазкур ўсимликни маданий ҳолда кўпайтириш ва етиштириш бўйича деярли илмий ишлар келтирилмаган.

Тажрибаларнинг кўрсатилишича, мазкур ўсимликни Тошкент воҳасининг тоғли ва тоғ олди шароитларида ўстириш мумкин.

Ўсимлик пиёзлари кўл кучи ёрдамида экилди, аммо катта майдонларда экиш учун механизмлардан фойдаланиш ҳам мумкин. Уларни экиш даврида ўсимликларни биоэкологик хусусиятларини инобатга олинди.

Олиб борилган тажрибалардан бу ўсимлик табиатан экстримал шароитларда ўсиб ривожлана олади, нисбатан қурғоқчиликга чидамли унумсиз тупроқларда ҳам ўсаверадиган ўсимлик ҳисобланади. Ҳусусан, 2022-2023 йиллари қиш фаслида бўлиб ўтган аномал совуқ натижасида ўсимликларда совуқдан зарар кўриши кузатилмади. Аммо уларнинг ҳосилдорлиги юқори бўлмайди, ҳосилдорликни ошириш учун аввалам бор ўсимликни маданийлаштириш зарур ва бошқа доривор экинлари қатори агротехник тадбирларни тўғри йўлга қўйиш талаб этилади. Шу жумладан мадор пиёзларини экишга тайёрлаш, экиш муддатларини белгилаш, экиш учун жой тайёрлаш, экиш чуқурлигини аниқлаб олиш ва арганик ўғитлар бериш тадбирларини амалга ошириш мақсадга мувофиқдир (расм 1).



1-расм. Мадор пиёзини ТошДАУнинг ўқув тажриба хўжалигидаги ўсиши ва ривожланиши.

Ҳулоса: Мадор (*Allium tschimganicum B. Fedtsch*) ўсимлиги пиёздошлар оиласига мансуб ўт ўсимлик ҳисобланиб, маҳаллий аҳоли томонидан озиқ овқат сифатида кенг фойдаланади. Мадор пиёзи бошқа пиёзли ўсимликлардан фарқли равишда уларни вегетация даври нисбатан қисқа муддат давом этиши билан ажралиб туради. Мадор пиёзини истеъмол қилинса, организмга қувват бағишлайди, иммунитетни оширади ва овқат ҳазм қилиш аъзоларига ижобий таъсир кўрсатади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида халқ табобатини ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”, ПҚ-4668-сонли қарори. 2020-йил 10-апрел.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4670-сонли қарори. 2020-йил 10-апрел.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-4901-сонли қарори. 2020-йил 26-ноябр.
4. Л.С.Красовская, И.Г.Левичев. Флора чаткальского заповедника. 1986.168-170с.

5. Khassanov, F.O. (2016) Amaryllidaceae. Flora of Uzbekistan. Navro‘z Publications, Tashkent, 13-26. (In Russian)
6. Sh.M.Yakubov, E.T.Axmedov, I.T.Ergasheva O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi №6 (12/2) 2023-yil (maxsus son) 265 bet.
7. Sh.M.Yakubov, E.T.Axmedov, I.T.Ergasheva O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi №2 (8/2) 2023-yil (maxsus son) 143 bet.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

LYSIUM L.ТУРКУМ ТУРЛАРИНИНГ ТАБИАТДА ТАРҚАЛИШИ ВА СИСТЕМАТИКАСИ

Шаусманова Р.М.
ЎзМУ Биология факультети Ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедраси ўқитувчи

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082022

Аннотация. *Бугунги кунда дунё миқёсида ноанъанавий резавор мевали бутасимон ўсимликларни маданийлаштириш, уларнинг дориворлик ва манзаравийлик хусусиятларидан янада тўлароқ фойдаланиш, улардан табиий доридармонлар ишлаб чиқаришни кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Булар орасида Lycium barbarum L. тури ҳам ўсимликлар дунёсида фойдали хусусиятлари ва амалиётда фойдаланиш кўламига кўра фойдали ўсимликлардан биридир.*

Калит сўзлар: *доривор, манзарали, озиқ-овқат, резавор мевали, сервитамин, саноат, туркум, тур, фармацевтика.*

Республикамизнинг шифобахш ўсимликлар дунёси, айниқса уларнинг бутасимон турлари хилма-хил ва бой генофондга эга. Уларни илмий ўрганиш, озиқ-овқат ва фармацевтика саноатида фойдаланиш имкониятларини аниқлаш, истиқболли турларни ва уларнинг қимматли хўжалик белгиларига эга сервитамин шаклларини маданийлаштириш, кўпайтириш ва саноат плантацияларида ўстириш усулларини ишлаб чиқиш шу куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Бугунги кунда дунё миқёсида ноанъанавий резавор мевали бутасимон ўсимликларни маданийлаштириш, уларнинг дориворлик ва манзаравийлик хусусиятларидан янада тўлароқ фойдаланиш, улардан табиий доридармонлар ишлаб чиқаришни кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Булар орасида Lycium barbarum L. тури ҳам ўсимликлар дунёсида фойдали хусусиятлари ва амалиётда фойдаланиш кўламига кўра Европа ва МДҲ мамлакатлари Фармакопеясига киритилган қимматли ўсимлик ҳисобланади [1].

Lysium L.туркум турлари Хитойнинг Тибет тоғларида ёввойи ҳолда ўсувчи дунёдаги энг бебаҳо ва фойдали мевадир! ГОДЖИ мевасини "Табиий Виагра"; " Дипрессияга карши мева"; " Умрни узайтирувчи мева"; " Мияни тетиклаштирувчи биринчи восита"; " Бахт меваси" деб аташган [2, 3].

Lysium L.туркум турлари Хитой, Гансу Хибей ички Муғилистон, Синчуан худудларида Хитойнинг Марказий қисмининг шимолида Ниссия, Тибет ва Химолай худудларида кенг тарқалган. Шу жумладан Россияда маданий холда етиштирилади.

XXI-асрнинг бошларида Lysium L.туркум турларидан олинган маҳсулотлар (асосан меваларидан) Шимолий Америка бозорларида агрессив равишда барча касалликлар учун дори сифатида эълон қилинган ва бу ўсимликда кучли антиаксиданларнинг ноёб консентрацияга эга эканлиги аниқланган ва шундан келиб чиқиб, бу ўсимликни сотувчилар “жаннат мевалари”,” узоқ умр меваси”, “қизил олмос” номи билан баҳолашган [3].

Lysium L.туркум турлари дунё бўйича кенг тарқалган бўлиб тахминан 80 га турлари маълум.Африка жингили-Африкада, Шанхай жингили Хитой худдида, Кавказ тоғ этакларида жингилнинг қизил, сариқ, тўқ сариқ мевали турлари кенг тарқалган.Бинафша мевали навлари ҳам бор [2,3].

Ўзбекистон флорасида тарқалган *Lysium* L. туркуми турларининг таксонамик таҳлили бўйича қуйидаги турлари кенг тарқалган [3].

№	Тур номи	Ўсимликнинг кўриниши ва ботаник тавсифи	Тарқалиши

1	***Lysium turkomanicum* Turcz. – Туркман жингили ёки оқ жингил**	 Бўйи 1,5-2,5 метргача етадиган бута ўсимлик. Барглари ланцетсимон текис. Гуллари бинафша- кўк, апрел май ойларида гуллайди. Меваси июн-август ойларида пишади меваси резавор қизил рангда.	Чўл ва даштларда, қумларда, тоғ ёнбағирларда ўсади
2	***Lysium ruthenicum* Murr. – Қора жингил**	 Бўйи 2 метергача етадиган бута ўсимлик бўлиб, пояси таравақайлаб ўсади. Тиконларининг узунлиги 3-20 мм, Барглари этли, тўлиқ кўринмайдиган томирлардан иборат бўлиб,шакли цилиндсимон, 0,7-2,8 см ени 1-3 мм гача етади. Гултожбарглари бинафша рангли, апрел май ойларида гуллайди. Меваси июн-август ойларида пишади, меваси қора рангли, диаметри 4-8 мм келадиган резавор мева. Уруғлари кўп сонли бўлиб, узунлиги 2 мм келади.	Кавказда, Ўрта Осиёда тарқалган. Текис ва тоғ, чўлларда ва ярим чўлларда ўсади
3	***Lysium dasystemum* Pojark. –Тукдор жингил**	 Бута ўсимлик. Бўйи 1,5 м, тиканли. Ёш новдалари оқиш ёки оч сарғиш, туксиз, тикансиз ёки учи ўткир тиканли. барглари ёш новдаларда якка –якка, эскиларида 2-5 тадан жойлашган, тухумсимон. Эллепссимон ёки тескари тухумсимон. Гуллари кўкимтир-сиёҳ ранг. Меваси резавор серсув, қизил, шарсимон ёки тухумсимон. Апрел -август ойларида гуллайди. Меваси июн- сентябрда етилади.	Республикамизнинг Тошкент, Самарқанд, Бухоро, Сурхондарё вилоятларида тўқайзор, адир ва тоғларда ўсади.

4	*Lysium barbarum* L. – Оддий жингил	  Бўйи 3,5 м баландликдаги баргли бута бўлиб баъзан 6 метрга етади. илдиз тизими кучли ривожланган бўлиб, тупроқнинг чуқур қатламларига кириб, кўплаб илдизлар ҳосил қилади. Новдалари сарғиш рангда, новдалар юзасида кўплаб нозик тиканлар мавжуд. Поясининг тепадсидаги барглар тўқ яшил рангда, пастки қисмидаги барглари оч яшил рангда тканли бўлади [4]. Гулларнинг шакли қўнғироқ шаклида бўлиб, бинафша, пушти-бинафша ёки бинафша-жигарранг рангли, июн - сентябрда гуллайди. Меваси июл-октябрда пишади, тўқ қизил ёки қизил рангли.	Асл келиб чиқиш ватани Хитой ҳисобланади

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-2911-сон “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори. LEX.UZ 2017 йил 20 апрел.
2. Губанов И. А. и др. Lycium barbarum L. — Дереза обыкновенная . Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, 2004. — Т. 3. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 166.
3. Пратов Ў.П., М.М.Набиев. “Ўзбекистон юксак ўсимликларининг замонавий тизими”. Тошкент, 2007.- 62 б.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE "SUSTAINABLE FORESTRY", NOVEMBER, 2023

O'ZBEKISTON FLORASIDA TARQALGAN *NEPETA* L. (LAMIASEAE) TURKUMI TURLARI VA ULARNING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

[1]Rahmatov A.A [2]Maxkamov T.X
[1]TDAU Tayanch doktaranti [2]TDAU Dotsenti

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082042

Annotatsiya. *Nepeta L. turkumini 300 ga yaqin turi bo'lib, Lamiaceae oilasi, Nepetoideae kichik oilasi, Mentheae tribasiga mansub yirik turkumlaridan biri hisoblanadi. Nepeta L. turkumi barcha turlari dorivor va xushbo'y xususiyatlarga ega bo'lib, farmatsevtika, parfyumeriya sanoatida keng foydalaniladi. Ushbu maqolada O'zbekiston florasi uchun birinchi marta keltirilayotgan Nepeta badachschanica Kudrjasch. va Nepeta pamirensis Franch. ning botanik tavsifi va tarqalish areallari bo'yicha ilmiy ma'lumotlar keltirildi.*

Kalit so'zlar: *Nepeta, dorivor, botanik tavsifi, tarqalish areallari.*

Аннотация. *Род Nepeta L., насчитывающий около 300 видов, является одним из крупнейших родов трибы Mentheae, подтрибы Nepetinae семейства Lamiaceae. Все виды Nepeta L. обладают лечебными и ароматическими свойствами и широко используются в фармацевтической и парфюмерной промышленности. В данной статье представлены научные сведения по ботаническому описанию и ареалам Nepeta badachschanica Kudrjasch. и Nepeta pamirensis Franch., которые представлены впервые для флоры Узбекистана.*

Ключевье слова: *Nepeta, лекарственное, ботаническое описание, ареал распространения.*

Abstract. *The genus Nepeta L., with approximately 300 species, is one of the largest genera in the tribe Mentheae, subtribe Nepetinae of the Lamiaceae family. All species of the genus Nepeta have medicinal and aromatic properties and are widely used in the pharmaceutical and perfume industries. This article presents scientific information on the botanical description and habitats of Nepeta badachschanica and Nepeta pamirensis, which are presented for the first time for the flora of Uzbekistan.*

Keywords: *Nepeta, medicinal, botanical description, distribution areas.*

Kirish.

Nepeta L. turkumi Lamiaceae oilasi, Nepetoideae kichik oilasi, Mentheae tribasiga mansub yirik turkumlaridan biri hisoblanadi. (Pojarkova, 1954; Jamzad et al., 2003; Jamzad et al., 2005).

Hozirgi kunda yer sharida Nepeta L. turkumining 300 dan ortiq turi (Razavi, 2018) tarqalgan. Turkum turlari Janubi-g'arbiy va Markaziy Osiyo, Shimoliy Afrika, Shimoliy va Markaziy Amerika, Yaponiya, Korea, Xitoy va Kanar orollarida keng tarqalgan (Pojarkova, 1954; Jamzad et al., 2000). Turkum turlarini Budantsev tomonidan 18 ta tur 10 ta sektsiyaga ajratilgan: Sukervanik (1987) keltirgan ma'lumotlarga ko'ra O'rta Osiyo florasida turkumning 42 turi uchraydi. Shulardan, 18 tasi O'zbekiston florasida uchrashi qayd etilgan (Vvedenskiy, 1961). Qozog'iston florasida 15 tur (Pavlov, 1964), Qirg'iziston florasida 18 tur (Lazkov, 2016), Tojikiston florasida 32 tur (Kochkareva, 1986), Turkmaniston florasida 8 turi (Shishkin, 1954) tarqalgan.

Markaziy Osiyo jumladan, O'zbekistonda Nepeta L. turkumi turlari tarqalishi, ekologiyasi, fitotsenologiyasi va taksonomiyasi bo'yicha aniq maqsadga yo'naltirilgan tadqiqotlar olib borilmagan, faqatgina, keyingi yillarda lokal floralarda olib borilgan floristik tadqiqotlarda turlar soni va nomlari keltirilgan. Boysun botanik- geografik rayoni florasida turkumning 7 turi (Turginov, 2017), Urgut botanik-geografik rayoni florasida 6 turi (Qodirov, 2020) uchrashi qayd etilgan. O'zbekistan florasida uchraydigan Nepeta L. turlari tarqalishiga ko'ra, Pomir Oloy va G'arbiy Tyon-Shon tizmalariga yaqqol ajralganligini ko'rish mumkin, lekin ayrim turlar xar ikki mintaqa florasi tarkibida uchraydi va ikki mintaqa florasini bir-biriga o'zaro bog'lab turadi.

Tadqiqot ob'ekti va uslubiyotlari

Tadqiqot ob'ekti O'zbekiston florasida tarqalgan Nepeta L. turkum turlari.

Turlarning nomlari "Opredelitel rasteniy Sredney Azii" (Цукерваник, 1987) ва Plants of the World online (www.powo.org), The Plant List (www.theplantname.com) bo'yicha keltirildi. Taksonlarning

mualliflari “Authors of Plant Names” (Brummit, Powell, 1992) qo‘llanmasi asosida, turlarining koordinata nuqtalarini aniqlashda Google Earth dasturi, tarqalishini aks ettiruvchi GAT xaritalar ArcMap 10 dasturi yordamida tayyorlandi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili

Nepeta L. turkumi barcha turlari dorivor va xushbo‘y xususiyatlarga ega bo‘lib, farmatsevtika, parfyumeriya sanoatida keng foydalaniladi. Mavjud adabiyotlarda (Vvedenskiy 1961) keltirilgan ma’lumotlarni taxlil qilish natijasida Nepeta turkumning O‘zbekiston florasida 18 ta turi uchrashi aniqlandi. Keyingi yillarda olib borilgan keng ko‘lamli maqsadli dala tadqiqotlarimiz natijasida O‘zbekiston florasi uchun 2 ta yangi tur aniqlandi. Ayni vaqtda O‘zbekiston florasida Nepeta L. turkumi turlari 20 tani tashkil etmoqda.

O‘zbekiston florasida tarqalgan Nepeta L. turkumi turlari:

Nepeta lipskyi Kudr.
Nepeta subhastata Regel.
Nepeta podostachys Bnth.
Nepeta mariae Regel.
Nepeta alatavica Lipsky.
Nepeta maussarifi Lipsky.
Nepeta kokanica Regel.
Nepeta formosa Kudrjasch.
Nepeta cataria L.
Nepeta nuda L.
Nepeta micrantha Bunge.
Nepeta santoan .Boiss.
Nepeta pungens (Bunge) Benth.
Nepeta satureioides Boiss.
Nepeta bracteata Benth.
Nepeta ucranica L.
Nepeta badachschanica Kudrjasch.
Nepeta pamirensis Franch.
Nepeta bucharica Lipsky.
Nepeta olgae Regel

Quyida O‘zbekiston florasi uchun birinchi marta keltirilayotgan Nepeta badachschanica Kudrjasch. va Nepeta pamirensis Franch. ning botanik tavsifi va tarqalish areallarini aniqlash bo‘yicha natijalar keltirildi.

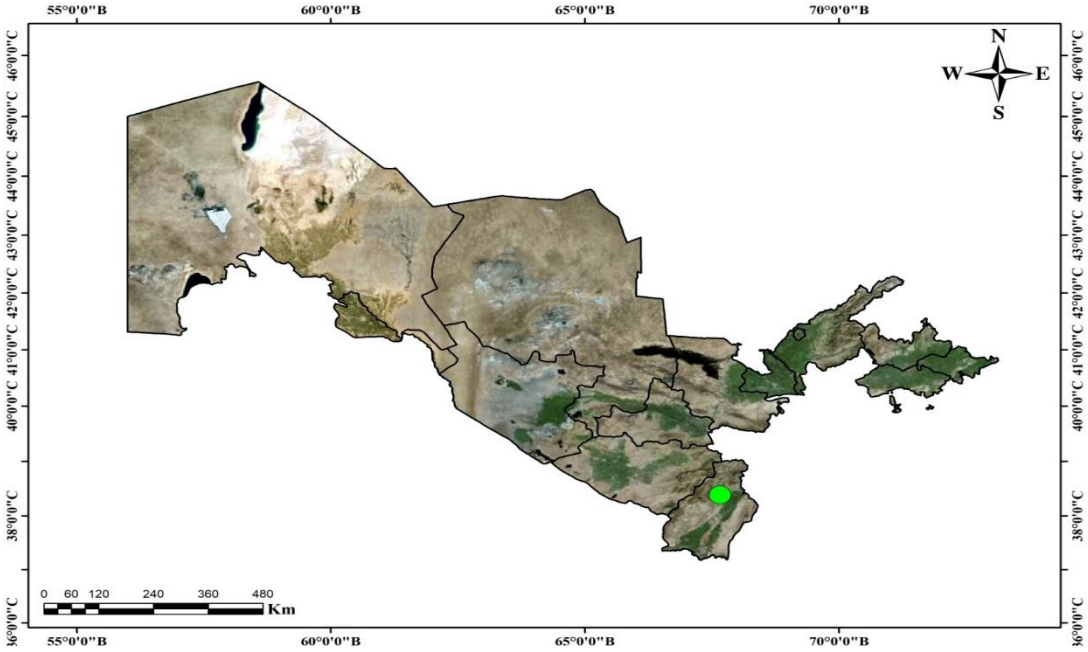
Nepeta badachschanica Kudrjasch.

30-50 sm balandlikdagi ko'p yillik o'simlik. Poyasi ko'p sonli, qalin, deyarli tarvaqaylab ketgan novdalardan iborat, diametri 3-4 mm, oq tuklar bilan qoplangan; bo‘g‘im oraliqlari 3-6 sm uzunlikda. Barglari qarama-qarshi, plastinkasi deyarli yumaloq, asosi bir oz yurak shaklida, 1,5-3,5 sm uzunlikda, cheti tishsimon-to‘lqinsimon qirqilgan, ikkala tomonidagi aniq bortmagan tomirlar bilan abaksial kuchli ajinlangan, zich oq tuklar bilan qoplangan; bandi zich oq tukli, uzunligi 1,2-4 sm. Verticillasterlari 1 sm dan uzun ostki gultumshuqlariga ega, ustki qismi 0,3-0,5 sm uzunlikda; gul barglari poya barglariga o'xshash, plastinkasining uzunligi 7-8 mm; bandining uzunligi 5-6 mm; eng yuqori qismidagi gul barglari ingichka, chetlari butun, lansetsimon-chiziqsimon, 5–6×1 mm o‘lchamda, poyaga otirgan holda joylashgan, oq tukli; guloldi barglari gulkosaning yarmidan qisqaroq, zich tukli, yuqoriga qayrilgan; gulo‘qi meva berishda diametri 8-15 mm ni tashkil etadi, 6-8 guldan iborat. Gulkosa quvursimon, ikki labli, bandsiz yoki juda kalta bandli, 13 tomitli. Yuqori labi juda kalta, yuqori lab uch tishli; lansetsimon tishlari quvursimondan 2 marta kalta, pastki lab ikki bo‘lakli, tishlari yuqorigisidan 1,5 marta kalta. Gul kosachasi 7–8 mm, meva kosasi 9–10 mm, zich tukli. Gultojibargining uzunligi 12-13 mm; tojibarglar kosachabarglardan biroz uzunroq va kosachabargdan biroz chiqib turadi. Gultojibargning yuqori labi ikki

bo‘lakli, oval, tashqi tomondan tuklangan, pastki bo‘lagi uch qirrali, yon bo‘laklari yarim doira, uchburchak, o'rta bo‘lagi ancha kengroq, chetlari qirqilmagan.



1-rasm. Nepeta badachschanica Kudr. Surxandaryo Viloyati Boysun tumani Sina qishlogi N 67.661124. E 38.388648.



2-rasm. Nepeta badachschanica Kudr.

N. pamirensis Franch. Ko'p yillik; ildiz va ildizpoyasining tashqi ko'rinishi bilan N. kokanica Rgl. turiga o'xshaydi; poyasi ko‘p, zich, pastki qismi yog‘ochlashgan, tik yoki kamdan-kam ko‘tariladigan, odatda balandligi 15-20 sm (ba’zan balandroq), shoxlangan bo‘g‘imli tuklar bilan zich qoplangan; barcha bo‘gimlaridan shoxlar hosil qiladi, lekin ko‘p hollarda ushbu shohlar steril va qisman rudiment, faqat kamdan-kam hollarda eng yirik tuplarining yuqori shohlarida kichik to‘pgullar hosil bo‘ladi; barglari kulrang, ikki tomoni qalin kalta pahmoq tukli, uzunligi 4-14 mm, eni 5-11 mm, rombsimon-obovasimon, butun ponasimon asosli, cheti bir tekis to‘lqinsimon qirqilgan; bandi pahmoq tukli, uzunligi barg plastinkasining 1/4-1/3 (kamdan-kam hollarda 1/2-2/3) ni tashkil etadi; yuqori qismidaqi barglar deyarli bandsiz; gul barglari poya barglariga o'xshash, lekin kichikroq; to‘pgul sharsimon yoki yumaloq-teskari tuxumsimon, uzunligi 1,5-3,5 sm, kamdan-kam hollarda quyi qismida 1 ta alohida to‘pgulli; guloldibarglari tor-chiziqsimon, kosachadan qisqaroq, poyaga o'xshash, lekin kichikroq, tashqi tomondan mayda bezli tuklar nuqtali sariq bezlar aralashmasi bilan zich qoplangan; uzun, juda nozik, chalkash, oq, bo'g'inli, shoxlangan, qisman 2 shoxli tuklar chetida qalin qirra hosil qiladi, shuningdek tomirlarni va tishlarning

chetini qoplaydi; gulkosacha ko'k-binafsha rang dog‘ bilan qoplangan, uzunligi 6,5-9 mm, zich mayda bezli tuklar va teshik bezlar bilan qoplangan; tishlari nayzasimon, uzun uchli, uchta ustki qismi kolba uzunligining 1/2-3/4 qismiga teng; gultojibarg ko'ksimon-binafsha (?), uzunligi 12,5-16,5 mm, gulnayi gulkosadan chiqmagan yoki 1 (1,5) mm gacha uzunroq; ustki lab 2/3-3/4 gacha qirqilgan, o'tmas teskari-tuxumsimon bo'laklari uzunligi 1,75-2,75 mm, kengligi 2 mm; o'rta bo'lagi keng, uzunligi 3,5-4,5 mm, kengligi 5,5-8,5 mm, tishli, ba'zan qo'pol tishli chetiga ega, yon bo‘laklarining uzunligi 1-1,25 mm, kengligi 2,3-3 mm, deyarli yarimsharsimon; urug‘ining uzunligi 2-2,5 mm, eni 0,75-1 mm, cho‘zilgan-teskari-tuxumsimondan cho‘zinchoq-ellipsimongacha, jigarrang.

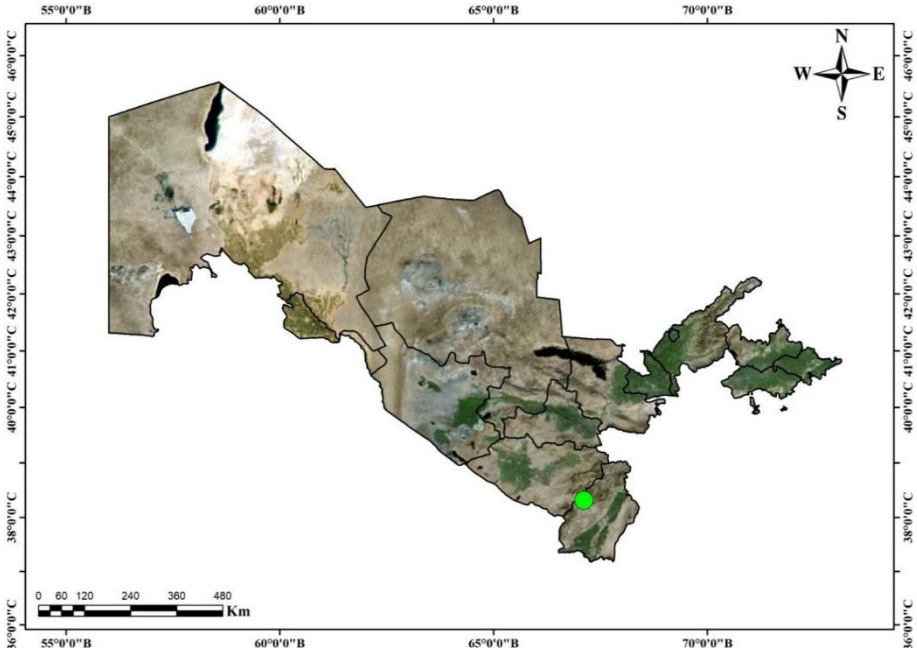
Iyul-oktyabrda gullab, avgustdan boshlab mevalaydi.

Tarqalish areali. Markaziy Osiyo: Pomir-Oloy (Sh. va G‘. Pomir).

Umumiy tarqalish areali: Afg'oniston, Pomir va Hindu-Himoloygaga tutash hududlar (Hindukush va Shimoliy Himoloy). Afg‘onistonning shimoli-sharqidagi Bazay-Gumbezdan (Vaxondaryo havzasining yuqori qismi) tavsiflangan.



3-rasm. Nepeta pamirensis Franch. Surxandaryo viloyati Boysun tumani yuqori Machay qishlog’i. Boysun botanik geografik rayoni (G’urloq sharsharasi) N 67.661124 E 38.388648. 13.06.2021



4-rasm. Nepeta pamirensis Franch.

REFERENCES

1. Пояркова, А. И. Род Nepeta L. - котовник. Флора СССР. 1954. Vol. 20. 191-292. - М; -Л., Издво Анссср, 1954.
2. Jamzad, Z., Chase, M., Ingrouille, M., Simmonds, M. S. J. & Jalili, A. 2003: Phylogenetic relationships in Nepeta L. (Lamiaceae) and related genera based on ITS sequence data. - Taxon 52: 21-32.
3. Jamzad, Z., Simmonds, M. S. J., Ingrouille, M., Sefidkon, F., Jalili, A. & Kite, G.C. 2005: Mapping of the distribution pattern of terpenoids on a molecular phylogeny inferred from ITS sequence data in Nepeta L. 17th International Botanical Congress. - Vienna (abstract, P. 36).
4. Razavi S. M., Ghaffari A. A., Bidarlord M. Pollen morphology of some Nepeta L. species in NW Iran //Botany Letters. – 2018. – Т. 165. – №. 2. – С. 286-291.
5. Jamzad, Z., Harley, M. M., Simmonds, M. S. J. & Jalili, A. 2000: Pollen exine and nutlet surface morphology of the annual species of Nepeta L. (Lamiaceae) in Iran. //Pollen and spores: morphology and biology. – 2000. – С. 385-397.
6. Цукерваник И.Т. Nepeta L. – Котовник. Определитель растений Средней Азии. - Ташкент: ФАН, 1987. Т. 9. - С. 44-58.
7. Введенский А.И. Nepeta L. Флора Узбекистана. - Ташкент: АН УзССР, 1961. - С. 298-308.
8. Павлов Н.В. - Флора Казахстана 7. Алма ата - 1964.
9. Lazkov G.A. Family Labiatae Juss. in flora of Kyrgyzstan. – Pocheon, Republic of Korea, 2016. – P. 176-215.
10. Кучкарева Т.Ф Nepeta L. - Котовник. Флора Таджикской ССР. - Л.: Наука, 1986. Т. VIII. - С. 104-142.
11. Шишкин Б.К. - Флора Туркмени 6. Ашхабад 1954.
12. Turginov O.T. Boysun botanik-geografik rayoni florasi: Dis. ...kand. biol nauk. - Toshkent: 2017. - 231b.
13. Qodirov U.H. Urgut botanik-geografik rayoni florasi:Toshkent: 2020.
14. Plants of the World online://powo.science.kew.org/taxon/um:lsid:ipni.org: names: 30000147-2.
15. The Plant List. Published on the Internet; http: // www/ theplantlist.org.
16. Brummitt R.K., Powell C.E. Authors of plant names. - KEW: Royal Botanic Gardens, 1992. -P. 732.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ORIGANUM MAJORANA NING ETNOTIBBIY QO‘LLANILISHI VA FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

[1]Asqarova Nasiba Qurbonvoy qizi [2]Axmedov Egamyor Toshboyevich

[1]Tayanch doktarant (PhD) Dorivor o‘simliklar kafedrasi. Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent viloyati [2]Biologiya fanlari nomzodi, dotsent. Dorivor o‘simliklar kafedrasi. Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent viloyati

[1]nasibamuzaffar1991@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082060

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Bog’ mayoran (Origanum majorana.L). farmatsevtika va oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayonlarida juda keng qo‘llanilishi, uni turli tillarda nomlanishi**,** Origanum majorana ning etnotibbiy qo'llanilishi, farmakologik xususiyatlari ilmiy tadqiqot ishlari tahlil qilish asosida yozilgan. Bunda adabiyotlarda olimlar tomonidan olib borilgan ishlar asosida umumiy Origanum majorana.L o’simligi haqida malumotlar to’plangan. Ma’lumotlar shuni ko’rsatdiki Mayoron o‘simligini Evropa, Shimoliy Amerika va Osiyoning bir qancha mamlakatlarida o‘stiriladi. Bog’ mayorani butun dunyoda o‘simlikdan turli maqsadlarda keng foydalaniladi. Uning ta'mini bir nechta oziq-ovqat preparatlarida deyarli almashtirib bo‘lmaydi. Mayoron an'anaviy tibbiyotda turli kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi va boshqa ko‘plab maqsadlarda qo‘llaniladi. Dunyodagi eng yirik eksportchilari bo‘lgan Marokash, Turkiya yoki Albaniya kabi mamlakatlarda mayoronning tabiiy yashash joylaridan an'anaviy ravishda foydalanish namoyon bo‘ladi. Origanum majorana.L o’simligi turli davlatlarda, masalan Eron davlatida Antimikrob, antiseptik, yo'talga qarshi va oshqozon-ichak traktining buzilishi, bosh shamollashi, burun shamollashi, ko'rish qobiliyati, melanxoliya bilan kechadigan meteorizm, bir tomonlama yuz falaji, bosh og'rig'i, epilepsiya, disritmiya,, charchoq kabi kasaliklarda, Anglya va*

Misrda shamollash, bronxial yo'tal, astmatik kasalliklarda, Turkiya davlatida astma, ovqat hazm qilish buzilishi, bosh og'rig'i, revmatizm kasaliklarida keng qollanib kelinmoqda. Origanum majorana.L o’simligi ustida turli davlat olimlari tomonidan yallig'lanishga, antioksidant, antimikrob, antiplateletlarga qarshi faolligi, rakga qarshi, toksiklik xususiyatlarini o’rganish maqsadida ilmiy ishar olib borishgan.

Kalit so'zlar: *Origanum majorana L, etnotibbiy, antiseptik, antioksidant, antimikrob, antiplatelet, toksiklik xususiyatlari*

Аннотация. *В этой статье майоран садовый (Origanum majorana.L). его широкое использование в процессах фармацевтического и пищевого производства, его названия на разных языках, этномедицинское использование майоран садовый, фармакологические свойства написаны на основе анализа научных исследований. На основе работ, проведенных учеными в литературе, собраны сведения об общем растении Origanum majorana.L. Данные показали, что растение майоран выращивается в ряде стран Европы, Северной Америки и Азии. Растение майорана садового широко используется в различных целях во всем мире. Его вкус практически незаменим во многих блюдах. Майоран используется в традиционной медицине для лечения различных заболеваний и имеет множество других применений. В таких странах, как Марокко, Турция или Албания, которые являются крупнейшими в мире экспортерами, можно увидеть традиционное использование майорана в естественной среде обитания. Растение Origanum majorana.L в различных странах, таких как Иран. Противомикробные, антисептические, противокашлевые и желудочно-кишечные расстройства, насморк, насморк, зрение, метеоризм с меланхолией, односторонний паралич лицевого нерва, головные заболевания, такие как боль, эпилепсия, аритмия, усталость, Англия и в Египте его широко применяют при простуде, бронхиальном кашле, астматических заболеваниях, в Турции — при астме, несварении желудка, головной боли, ревматизме. Над растением Origanum majorana.L проводились научные работы учёными разных стран с целью изучения его противовоспалительных, антиоксидантных, антимикробных, антитромбоцитарных свойств, противораковых и токсических свойств.*

Ключевые слова: *Origanum majorana L, этномедицинские, антисептические, антиоксидантные, противомикробные, антиагрегантные, токсические свойства.*

Abstract. *In this article, garden marjoram (Origanum majorana.L). its widespread use in pharmaceutical and food production processes, its names in different languages, ethnomedicinal uses of oregano marjoram, pharmacological properties are written based on the analysis of scientific research. Based on the work carried out by scientists in the literature, information about the common plant Origanum majorana.L. Data showed that the marjoram plant is grown in a number of countries in Europe, North America and Asia. The marjoram plant is widely used for various purposes throughout the world. Its taste is almost irreplaceable in many dishes. Marjoram is used in traditional medicine to treat various ailments and has many other uses. In countries such as Morocco, Turkey or Albania, which are the world's largest exporters, one can see the traditional use of marjoram in its natural habitat. Origanum majorana.L plant in various countries such as Iran. Antimicrobial, antiseptic, antitussive and gastrointestinal disorders, runny nose, runny nose, vision, flatulence with melancholy, unilateral facial paralysis, headaches such as pain, epilepsy, arrhythmia, fatigue, England and*

In Egypt it is widely used for colds, bronchial cough, asthmatic diseases, in Turkey - for asthma, indigestion, headaches, rheumatism. Scientific work was carried out on the Origanum majorana.L plant by scientists from different countries in order to study its anti-inflammatory, antioxidant, antimicrobial, antiplatelet properties, anticancer and toxic properties.

Keywords: *ethnomedical, antiseptic, antioxidant, antimicrobial, antiplatelet, toxic properties.*

Kirish. Dunyo davlatlarida dorvor o'simliklarni etishtirish, mavjud genofondni saqlash va boyitish, dorvor o'simliklarni tabiyiylarini tiklash hamjada madaniy holatda ko'proq tiklash masalalari eng kichik yo'nalishlardan bir bo'lib, o'zining navbatdagi tabiiy boshqaruv preparatlarini ko'paytirishda asosiy vositalarni hisobga oladi.

Insoniyat tarixida tabiiy o'simliklardan tayyorlangan dorilar juda ko'p kasalliklarga davo sifatda qo'llab, bundan besh ming yillar oldin dori vositalarini tayyorlashga doir retseptlar qo'shimchalar bugungi kungacha saqlanganlari mavjud. Ko’p asrlar davomida insonlarni davolashda o'simlik va hayvonlardan olingan dori vositalaridan foydalanilib kelingan.

Ayni vaqtda ham xavfsizlik va rasmiy tibbiyyotda dorvor o'simlik xom-ashyolaridan keng foydalanilmoqda, bu o'z o'zidan dorivor o'simliklar xom-ashyosiga talab yukori ekanligini bildiradi.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Tadqiqot ob’ekti *Lamiaceae* (Labguldoshlar) oilasiga mansub Bog’ mayoran *(Origanum majorana.L).* o’simligi hisoblanadi. Bog’ mayoran *(Origanum majorana.L).* ilmiy tadqiqot ishlari 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.

Bog’ mayoran ilmiy tadqiqot ishlari tahlil qilishda shuni korsatiki so‘nggi yillarda aromatik va terapevtik dasturlar doirasida parfyumeriya va kimyo sanoati uchun manba sifatida ishlatiladigan maxsus ikkilamchi o‘simlik metabolitlariga katta etibor qaratilmoqda. Ushbu o‘simliklardan biri, “Bog’ mayorani” deb ham ataladigan mayoron *(Origanum majorana L.)* o‘simligidir.

Origanum majorana L farmatsevtika va oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayonlarida juda keng qo‘llaniladi. Atak va boshq. [1] takidlashicha, *Origanum majorana L.* har doim Yevropa va boshqa dalatlar kundalik hayotida muhim ahamiyat kasb etgan. Hisob-kitoblarga ko‘ra, faqat AQShda har yili 300 000 tonnadan ortiq Mayoron iste'mol qilinadi. Uning ta'mini bir nechta oziq-ovqat preparatlarida deyarli almashtirib bo‘lmaydi. Mayoron an'anaviy tibbiyotda turli kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi va boshqa ko‘plab maqsadlarda qo‘llaniladi.

Dragoeva va boshq. [2] keltirishicha, Mayoron hali ham to‘liq foydalanilmagan tur, chunki uning genetik resurslari to‘g‘ri ishlatilmaydi, dunyo bozor uning xilma-xilligining faqat tor qismiga e'tibor qaratadi. Buning sabablari orasida eng muhimi sifatida hozirgacha uni xonakilashtirish yoki hosilni yaxshilash bo‘yicha kam tadqiqotlar o‘tkazilganini keltirish mumkin. Mayoron turlari tabiatni muhofaza qiluvchilar tomonidan e'tiborga olinmaydi: butun dunyo bo‘ylab genbanklarda yoki Botanika bog‘i

kollektsiyalarida to‘plangan va saqlanadigan genetik xilma-xillik miqdori juda cheklangan. Bu holat ekinning mashhurlik darajasidan keskin farq qiladi va shu bilan birga uning genetik xilma-xilligini saqlab qolish uchun katta xavf tug‘diradi.

Khalaj M.A va boshq. [3] xabar berishicha, Mayoronning tabiiy yashash joylaridan foydalanish an'anaviy ravishda dunyodagi eng yirik eksportchilari bo‘lgan Marokash, Turkiya yoki Albaniya kabi mamlakatlarda ko‘proq namoyon bo‘ladi. Bu mamlakatlarda Mayoron yuqori bozor talabini qondirish uchun ommaviy ravishda yig‘iladi va bu hosilni tartibga solish uchun juda kam ish qilinadi. Ushbu barqaror bo‘lmagan hosil haqida xabardorlikni oshirish zarurati va bir tomondan mahalliy aholiga ushbu resurslardan foydalanishni davom ettirishga imkon berish uchun nima qilish kerakligini o‘rganish uchun tadqiqotlar o‘tkazish kerak, ikkinchidan esa bu resurslarning o‘z-o‘zini tiklashini ta'minlash kerak.

Zawislak va boshq. [4] takidlashicha, Mayoron o‘simligini Evropa, Shimoliy Amerika va Osiyoning bir qancha mamlakatlarida o‘stiriladi, hamda ozoq-ovqat va boshqa turdagi sanoatlarda foydalaniladi. Mayoron odatda dalada ochiq havoda o‘stiriladi, u to‘g‘ridan-to‘g‘ri tuproqqa ekiladi va ayrim hollarda issiqxonada yetishtirish.

Nurzynska-Wierdak va Dzida [5] ma'lumot berishicha, noqulay va ko‘pincha oldindan aytib bo‘lmaydigan iqlim sharoitlari tufayli o‘simliklarning o‘sishi va sifati, masalan, hosil va moy miqdori juda katta farq qiladi.

G. Zawiślak [6] tadqiqotlariga ko‘ra, Mayoron birinchi gul kurtaklari paydo bo‘lishi bilan 5 sm balandlikdagi yerdagi biomassani kesish orqali yig‘ib olinadi.

Anbauverfahren va boshq. [7] ma'lumot berishicha, Germaniyada iyuldan sentyabrgacha bo‘lgan qisqa davrda ikkita hosilni yig‘ish odatiy holdir, shu bilan birga ob-havo sharoiti va sug‘orish tizimidan foydalanishga qarab uchtagacha kesish mumkin.

Butun dunyoda o‘simlikdan turli maqsadlarda keng foydalanishini bilish uchun uning nomlarini turli tillarda mavjudligini keltirishning o‘zi kifoya bo‘lsa kerak. Shu sababli tadqiqot ob'ekti bo‘lgan shirin *Origanum majorana L*ning turli tillarda nomlanishini quyida keltirildi:

Inglizcha - Marjoram, Sweet marjoram;

Sanskrit - Ajanmasurabhi, Marva;

Hindcha - Murva, Satra;

Bengalcha – Murru;

Urducha - Marva, Marzanjosh;

Arabcha – Doash;

Portugalcha - Manjerona, Mangerona, Manjarona,

Ispancha - Dulce mejorana,

Frantsuzcha - Marjolaine,

Nemischa - Mayor,

Italiyancha - Maggiorana

Ruscha – Majoran sadovyy

O‘zbekcha – Marzanjo‘sh.

Adabiyot manbaalarini tahlil qilish asosida *Origanum majorana L* ning dorivorlik xususiyatlari o‘rganildi (1-jadval).

1-jadval. *Origanum majorana* ning etnotibbiy qo'llanilishi

Hudud	**Foydalani-ladigan qismi**	**An'anaviy foydalanish**
Eron [8, 9]	Barglari	Antimikrob, antiseptik, yo'talga qarshi va oshqozon-ichak traktining buzilishi, bosh shamollashi, burun shamollashi, ko'rish qobiliyati, melanxoliya bilan kechadigan meteorizm, bir tomonlama yuz falaji,

Hudud	**Foydalani-ladigan qismi**	**An'anaviy foydalanish**
		bosh og'rig'i, epilepsiya, katarakt, ko'rishning zaifligi, quloq og'rig'i, kardiyak og'riqlar, disritmiya, yo'g'on ichak tutilishi, pay og'rig'i, bel og'rig'i, charchoq
Azarbayjon [10]	Efir moyi	Meteorizm, asabiylashish, diuretik, sedativ
Anglya [11]	Barglari	Shamollash, bronxial yo'tal, astmatik kasalliklarda
Misr [11]	Barglari	Shamollah
Indiya [12]	Efir moyi	Tish og'rig'i, bo'g'inlarni tinchlantirish, mushak og'rig'i
Austriya [13]	Barglari	Oshqozon-ichak trakti kasalliklari, infektsiyalar
Turkiya [14]	Efir moyi	Astma, ovqat hazm qilish buzilishi, bosh og'rig'i, revmatizm
Morocco [15]	Barglari	Gipertoniya
O‘zbekiston [16]	Yer ustki qismi	Ishtaha ochuvchi, asabiylashish, tinchlantiruvchi, Antimikrob, antibacterial, antiseptik, antioksidant, antispazmatik, diuretik, qandli diabet

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinib turibdiki dunyoning turli mamlakatlarida o‘simlikning asosan barglari va efir moylari turli kasaliklarni davolashda ishlatilib kelingan. O‘zbekistonda esa uning yer ustki qismidan xomashyo sifatida foydalanilgan.

O‘simlik tarkibida monoterpenoidlar, seskviterpenoidlar, monoterpenollar, terpenik efirlar, fenol-metil-efirlar va aroma komponentlari mavjud bo‘lib, quyidagi asosiy birikmalardan tashkil topgan (2-jadval).

2-jadval. ***Origanum majorana ning фитокимёвий таркиби***

№	**Birikmalar sinfi**	**Asosiy birikmalar**
1.	Monoterpenoids-Монотерпеноидлар	a-pinene, beta-pinene, sabinene, myrcene, aterpinene, y-terpinene, paracymene, terpinolene, a-phellandrene, betaphellandrene
2.	Sesquiterpenoids-Seskviterpenoidlar	beta-caryophyllene, a-humulene
3.	Monoterpenols-Monoterpenollar	linalool, terpine-1-ol-4, terpine-1-ol-3, aterpineol, cis-thuyanol-4, transthuyanol-4
4.	Terpenic esters-Terpenik efirlar	linalyl acetate, terpenyl acetate, geranyl acetate
5.	Phenol-methyl-ethers Fenol-metil-efirlar	trans-ethanol
6.	Aroma components-Aroma komponentlari	Bicyclic monoterpene alcohol, cis-sabinene hydrate, a-terpinene, 4-terpineol, aterpineol, terpinenyl-4-acetate, and 1, 8- cineol

Origanum majorana ning farmakologik xususiyatlari

Antioksidant faolligi. *Origanum majorana L.* ning havo qismining suv ekstrakti, efir moyi va etil asetat ekstrakti sezilarli antioksidant faollikni ko'rsatadi. Antioksidant xususiyatlar *Origanum majorana L* ning boshqa ekstraktlaridan, jumladan etanolik, n-geksan va gidroalkogolli ekstraktlardan ham xabar qilingan. Gidroksisinnamik kislota va flavonoidlar, ursolik kislota, karnozik kislota, karnozol, rosmarin kislotasi va kofein kislotasi kabi fenolik birikmalar antioksidant faollik uchun javobgardir.

Antimikrob faoliligi. Quritilgan butun o'simlik va uning efir moyi va barglarining suv ekstrakti mikroblarga qarshi ta'sir ko'rsatdi va efir moyi suv ekstraktiga qaraganda sut kislotasi bakteriyalari va xamirturushlarga nisbatan faolroq bo‘lgan. Efir moyi turli patogen bakteriyalar va zamburug'larga, jumladan, Beneckea natriegens, Erwinia carotovera, Moraxella, Aspergillus, Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Bacillus cereus, B. subtilis, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella cophytes. Shirin marjoramning metanol ekstrakti Aspergillus niger, Fusarium solani va Bacillus subtilisga qarshi mikroblarga qarshi faollikni ko'rsatgan. Etanol ammiak ekstrakti yashovchan Pentatrichomonas hominis trofozoitlari sonini kamaytirgan. Shirin marjoramning efir moyidagi cis-Sabinene gidrati antibakterial ta'sir uchun javobgar ekanligi to‘g‘risida ma’lumotlar mavjud.

Yallig'lanishga qarshi faolligi. *Origanum majorana L* ning efir moyidagi sabinengidrat va terpineol o'simta nekrozi faktor-a (TNFa), interleykin 1b (IL-1b), IL-6 va IL-10 ishlab chiqarishni bostiradi va IL-10 siklooksigenaza 2 (COX2) va NFKB gen ekspressiyasini to‘xtatadi.

Rakga qarshi xususiyatlari. O'simlikning etanol ekstrakti fibrosarkoma saraton hujayralariga qarshi sezilarli sitotoksiklikni ko'rsatadi, hujayra siklini to'xtatish va metastatik ko'krak hujayrasining apoptozini rag'batlantiradi va MDA-MB-231 hujayralarining ko'chishi va bostirib kirishini to’htatadi. Etil asetat ekstrakti C6 va HeLa hujayralariga qarshi kuchli antiproliferativ ta'sirga ega. Shirin marjoram ekstraktidan ajratilgan gesperetin va gidrokinon kuchli antiproliferativ faollikga ega.

Antiplatelet faolligi. *Origanum majorana L* barglarining metanol ekstrakti trombotsitlarning laminin bilan qoplangan plastinkaga yopishishini to’htadadi va adenozin difosfat (ADP), araxidon kislotasi va trombin tomonidan qo'zg'atilgan trombotsitlar agregatsiyasini kuchli tormozlaydi. Arbutin bu faoliyat uchun javobgardir.

Antiulserogenetik ta'siri. *Origanum majorana L ning* etanol ekstrakti oshqozon yarasi, bazal oshqozon sekretsiyasini va kislota chiqishini sezilarli darajada kamaytirdi va oshqozon devori to'kilib ketgan shilliq qavatini to'ldiradi.

Toksiklik xususiyati. O'tkir toksiklik testi sichqonlarda *Origanum majorana L* ekstraktining umuman xavfsizligini ko'rsatgan. Shirin marjoramning efir moyi emizikli va homilador ayollar tomonidan ishlatilmasligi takidlangan.

Xulosa. Shunday qilib**,** Bog’ mayoran *(Origanum majorana.L).* o’simligi O’zbekistonning farmatsevtika va oziq-ovqat ishlab chiqarish sohasi uchun hom-ashyo bazasini yaratishga xizmat qiladi deb hisoblayman. Buning uchun hozirgi kunda O’zbekiston sharoitiga introduksiya ishlari olib borilmoqda. Ilmiy tadqiqotlar natijasida shuni ko’rish mumkunki, *Origanum majorana.L* o’simligining foydalik xususyatlari judayam ko’p bo’lib, kelajakda ushbu o’simlik plantatsiyalarin tashkil etishni o’z oldimizga maqsad qilib qo’ydik.

REFERENCES

1. Atak M., Mavi K., Uremis I. 2016. Bio-Herbicidal effects of Oregano and Rosemary essential oils on germination and seedling growth of bread wheat cultivars and weeds. Romanian Biotechnological Letters, 21(1): 11149-11159.
2. Dragoeva A.P., Koleva V.P., Nanova Z.D., Kaschieva M.Z.,Yotova I.R., 2014. Allelopathic and cytotoxic activity of Origanum vulgare ssp. vulgare growing wild in Bulgaria. Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education, 23 (6): 914-924.
3. Khalaj M.A., Amiri M, Azimi M.H., 2013. Allelopathy: physiological and sustainable agriculture important aspects. Intl. J. Agron. Plant. Prod., 4 (5):950-962.
4. Zawislak, G.; Dzida, K. Yield and quality of sweet marjoram herb depending on harvest time. Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus 2010, 9, 65–72.
5. Nurzynska-Wierdak, R.; Dzida, K. Influence of plant density and term of harvest on yield and chemical composition of sweet marjoram (Origanum majorana L.). Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus 2009, 8, 51–61.

6. Zawislak, G. Dependence on harvest date and yielding of Marjoram (Origanum majorana L.) cv. ‘Mira˙z’ cultivated from a seedling. Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus 2008, 7, 7.
7. Anbauverfahren Majoran. Available online: https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13856 (accessed on 14 September 2023)
8. Aghili MH. In: Rahimi R, Shams Ardekani MR, Farjadmand F, eds. Makhzan-al-Advia. Tehran, Iran: Tehran University of Medical Sciences; 2009:735.
9. Tonkaboni MM. In: Rahimi R, Shams Ardekani MR, Farjadmand F, eds. Tohfeh-al-Momenin. Tehran, Iran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2007:290-291.
10. Alakbarov F. Aromatic herbal baths of the ancients. HerbalGram American Botanical Council. 2003;57:40–49.
11. Charles DJ. Marjoram sweet. In: Antioxidant Properties of Spices, Herbs and other Sources. New York, Springer; 2013:393–399.
12. Always Ayurveda: A Sister Concern of Planet Ayurveda. Origanum majorana. http://www.alwaysayurveda.com/origanum major ana/. (accessed on 14 September 2023).
13. Vogl S, Picker P, Mihaly-Bison J, et al. Ethnopharmacological in vitro studies on Austria’s folk medicine—an unexplored lore in vitro anti-inflammatory activities of 71 Austrian traditional herbal drugs. J Ethnopharmacol. 2013;149:750–771.
14. Erenler R, Sen O, Aksit H, et al. Isolation and identification of chemical constituents from Origanum majorana and investigation of antiproliferative and antioxidant activities. J Sci Food Agric. 2016;96:822–836.
15. Tahraoui A, El-Hilaly J, Israili ZH, Lyoussi B. Ethnopharmacological survey of plants used in the traditional treatment of hypertension and diabetes in south-eastern Morocco (Errachidia province). J Ethnopharmacol. 2007;110:105–117.
16. Холматов Х.Х., Аҳмедов Ў.А. Фармакогнозия. – Тошкент: 2007. – 280 б.

UO‘K: 633.58.2.

SAMARQAND BO‘ZNOCH (HELICHRYSUM MARACANDICUM POPOV EX KIPR.) YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI.

[1]Rustam Muydinov Xasan o‘g‘li [2]Yarmuhammedov Jasur Mansurovich[3]Muxiddinova Nafisa Sirojiddin qizi

[1]Dorivor o‘simliklar kafedrasi assistenti, Toshkent davlat agrar universiteti; Toshkent [2]Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi assistenti, Buxoro davlat universiteti; Buxoro [3]Dorivor o‘simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi 3 - bosqich talabasi, Toshkent davlat agrar universiteti; Toshkent.

[1]rustam.muydinov26@gmail.com [2]jasur_yarmuhammedov93@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082108

Annotatsiya. *Dorivor o‘simliklar xomashyo bazasidan samarali foydalanish, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o‘simliklarni keng qo‘llash, dorivor o‘simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etayotgan tadbirkorlik subyektlarini qo‘llab-quvvatlash orqali chuqur qayta ishlashni tashkil etish hamda qo‘shimcha qiymat zanjirini yaratish tumanlarda dorivor o‘simliklar yetishtirish bo‘yicha hududlar ixtisoslashtirildi. Helichrysum turkum vakillarining dunyo miqyosida 800 dan ortiq turi tarqalgan bo‘lib, 30 ga yaqin turlari manzarali o‘simliklarga to‘g‘ri keladi. O‘zbekiston xududida 3 ta tur tabiiy xolda tarqalgan bulib, Helichrysum maracandicum Popov ex Kipr, Helichrysum plicatum auct. fl. As. Med, Helichrysum tianschanicum auct. fl. As Med turli tuproq sharoitlarida o‘sadi. Maqolada samarqand bo‘znochi o‘simligining laboratoriya sharoitida urug‘ unuvchanligini aniqlash, madaniy holda yetishtirish agratexnologiyasi bo‘yicha olib borilayotgan izlanishlar natijasi keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *O‘simlik, Asteraceae, Samarqand bo‘znochi, mahsulot, tajriba maydoni, variant, sug‘orish, shudgorlash, boronalash, agrotexnik tadbir.*

Аннотация. *Эффективное использование сырьевой базы лекарственных растений, широкое использование лекарственных растений в профилактике и лечении заболеваний, организация глубокой переработки и добавленная стоимость за счет поддержки субъектов хозяйствования, создающих культурные плантации лекарственных растений. Для создания цепочки была проведена специализация регионов. при выращивании лекарственных растений в районах. В мире распространено более 800 видов представителей рода Helichrysum, из них около 30 видов относятся к декоративным растениям. На территории Узбекистана в природе распространены 3 вида: Helichrysum maracandicum Popov ex Kipr, Helichrysum plicatum auct. fl. As. Med, Helichrysum tianschanicum auct. fl. As Med растет в разных почвенных условиях. В статье представлены результаты исследований по определению всхожести семян растения самаркандская бозночи в лабораторных условиях и агротехнике культурного возделывания.*

Ключевые слова: *Растение, Астровые, Бессмертник самаркандский, продукт, опытное поле, вариант, орошение, вспашка, внесение удобрений, агротехническое мероприятие.*

Abstract. *Effective use of the raw material base of medicinal plants, wide use of medicinal plants in the prevention and treatment of diseases, organization of deep processing and value added chain by supporting business entities establishing cultural plantations of medicinal plants areas for the cultivation of medicinal plants were created in the districts. There are more than 800 species of representatives of the Helichrysum genus distributed worldwide, and about 30 species belong to ornamental plants. 3 species are distributed naturally in the territory of Uzbekistan, Helichrysum maracandicum Popov ex Cyprus, Helichrysum plicatum auct. fl. ace. Med, Helichrysum tianschanicum auct. fl. As Med grows in different soil conditions. The article presents the results of the research on the determination of seed germination of the Samarkand boznochi plant in laboratory conditions, and the agrotechnology of cultural cultivation.*

Keywords*: The Plant, Asteraceae, Immortelle, product, experimental field, variant, cultivation, harvesting, drying, agrotechnical measures.*

Kirish. Dorivor o‘simliklar sog‘liqni saqlashda, ayniqsa, birlamchi tibbiy yordamda muhim o‘rin tutadi. Hozirgi kunda dorivor o‘simliklardan dunyo aholisining 60 foizi foydalanishi aniqlangan. Ular tibbiy maqsadlarda va inson kasalliklarini davolash uchun biotibbiyot tadqiqotlarida qo'llaniladi.

Asrlar davomida dorivor o'simliklar davolovchi xususiyatga ega ekanliklari uchun ishlatilib kelingan. Ular an'anaviy va rasmiy tibbiyot hamda farmasevtika tizimlarining bir qismi bo‘lib, butun dunyo bo'ylab turli kasalliklarni oldini olish va davolashda dorivor o‘simliklar keng qo'llanililmoqda.

Shuni ta'kidlash kerakki, dorivor o'simliklar uzoq vaqtdan beri qo'llanilgan bo'lsada, ularning samaradorligi va xavfsizligi har xil bo'lishi mumkin. Har qanday o'simlik vositalarini yoki qo'shimchalarini ishlatishdan oldin har doim sog‘liqni saqlash mutaxassislari bilan maslahatlashish tavsiya etiladi. O'simliklar asosida tayyorlangan dori-darmonlari (barglar, ildizlar yoki gullar kabi o'simlik qismlaridan) tayyorlangan biofaol moddalar "tabiiy" bo'lishi ularni qabul qilish xavfsiz ekanligini anglatmaydi. [6]

Dorivor o‘ismliklarni yetishtirish va ulardan foydalanish bo‘yicha sog‘liqni saqlash vazirligi hamda hukumatimiz tomonidan bir qator qaror va qonunlar qabul qiligan.

Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish hamda qayta ishlashni tashkil etish, dorivor o‘simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etishni qo‘llab-quvvatlash, shuningdek, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o‘simliklarni keng qo‘llash maqsadida 20.05.2022 yildagi PQ-251-son O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori hamda dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish, qayta ishlashni tashkil etish, dorivor o‘simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etishni qo‘llab-quvvatlash, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o‘simliklarni keng qo‘llash bo’yicha qarorlar qabul qilindi. [1,2]

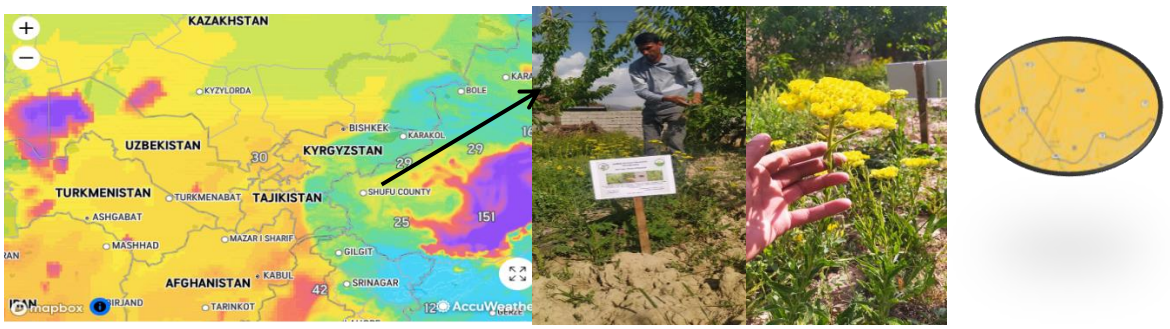
Tadqiqotning metodologiyasi va obyekti. Tajribalar maydonchasida quyidagi fenologik, biometrik kuzatuvlar, variantlarga bo‘lish hamda qaytariqlarga ajratib tajriba aniq dalillarga asoslanib matematik hisoblash-lar olib boriladi va tahlil qilinadi.

Dala tajribalarini o‘tkazish, xisoblashlar va kuzatishlar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari (O‘zPITI, 2007)” va B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” asosida amalga oshiriladi.

Biomorfologik xususiyatlari Cheripanov, Serebryakov (1952) usullari bilan o‘rganiladi. Ildiz sistemasini kuzatishda Krasilnikovning (1983) uslublaridan, vegetativ ko‘paytirishda esa umum qabul qilingan metodlardan foydalaniladi. O‘simliklarni mavsumiy rivojlanishi Beydeman (1974) Zaysev (1978) usullari bilan o‘rganiladi. Tajribalar maydonchasida quyidagi fenologik, biometrik kuzatuvlar, o‘lchashlar va hisoblashlar olib boriladi va tahlil qilinadi.

Samarqand bo‘znochi (H.maracandicum) O‘rta Osiyo (Tiyan – Shan va Pomir – Oloy tog‘ tizmalarida) mamlakatlaridan Qozog‘iston, Qirg‘iziston, O‘zbekiston va Tojikiston davlarida tabiiy xolda tarqalgan bo‘lib, xususan O‘zbekiston Respublikasining Toshkent, Namangan, Farg‘ona, Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog‘ va tog‘oldi mintaqalarining dengiz satxidan 1000 – 2500 metr baland bo‘lgan joylarida uchraydi. Bu esa o‘z navbatida turning tarqalish areali respublikamizda nisbatan kengligini ko‘rsatadi.[4,5,9]

Helichrysum turkumi vakillarining urug’ unuvchanligi borasidagi ma’lumotlar hozirgi vaqtdagi adabiyotlarda yetarlicha qayd etilmagan. Turning urug’ unuvchanligini o‘rganish uchun birinchi navbatda o‘simlikning ontogenezini dastlabki bosqichlarini o‘rganib tahlil qilish asosida tajribalar olib borilgan. Bundan tashqari, o‘simlik tabiiy senopopulyatsiyalarini tiklashda hamda ularning plantatsiyalarini yaratishda urug’larning unuvchanligi va o‘simlikni tashqi muxit oz’garishiga moslashuvchanligi asosiy mezonlardan biri hisoblanadi. [9]



1- rasm. Samarqand bo‘znoch (*Helichrysum maracandicum* Popov ex Kipr.)ni yetishtirish ishlari.

Nazorat maydonlarida dorivor o‘somliklarni yetishtirish, qishloq xo‘jaligi sohasida bilim va ko‘nikmalarni oshiruvchi omillardan biri hisoblanadi. Shuning uchun dorivor o‘simliklarni urug’ sifatiga katta talablar qo‘yiladi. Urug’larni sifatliligi asosan to‘liq pishib yetilgan va unuvchanligi yuqori bo‘lganlari o‘simliklar tashkilqiladi. Bu sifatlar Davlat standarti tomonidan belgilangan.

Urug‘ning sifatliligi deganda eng avvalo, uning tozaligi yoki ifloslanish darajasining kamligi va unuvchanligi tushiniladi.

Samarqand bo‘znochining urug‘lari uzunchoq, jigarrang bitta gulda bir nechta yong‘oqchadan tashkil topgan. Uzunligi 2,5-3 mm eni 1,5-2mm bo‘lib, yong‘oqchalarining usti notekis uchli, rangi to‘q jigarrangda yoki qo‘ng‘ir qora rangda bo‘lib, 1000 dona urug‘ og‘irligi 1.0211gr.ni tashkil etdi.[8]



2 – rasm Samarqand bo‘znochini laboratoriya sharoitida urug‘ unuvchanligini aniqlash.

Urug’larning unuvchanligi dala sharoitida, maxsus lizimetrik maydonchalarda ekib ham o‘rganildi. Laboratoriya sharoitida urug’larning unuvchanligi 80-82% ni tashkil qilgan bo‘lsa, bu holat dala sharoitida nisbatan pastroq, ya’ni 65% dan oshmasligi kuzatildi. Shuni ta’kidlab o‘tish kerakki, Samarqand bo‘znoch o‘simligining urug’larini ekishda yaxshi pishib yetilgan urug’lardan foydalanish tavsiya etiladi.

Kamyob va yo‘qolib borayotgan dorivor o‘simlik turlarini saqlab qolish va ularning ayni paytdagi populyatsiyalari holatini (tarqalishi, soni, zichligi, ayniqsa yosh tarkibi) o‘rganish nafaqat ularning zamonaviy holatini baholash,balki kelajakda mazkur turlar yuzasidan aniq xulosalarga kelish imkonini beradi.



3 - rasm. Tajriba maydonida Samarqand bo‘znochini ekishga tayyorlash (60x30).

Tashqi muhit omillarining turli ta’sirlariga javoban o‘simliklarda ro‘y beradigan morfologik reaktsiyalarni o‘rganish ularning noqulay sharoitlarda yashab qolish uchun qo‘llaydigan taktika va strategiyalarini aniqlashda muhim hisoblanadi. Buning natijasida turli o‘simliklarni turli stresslarga qanday javob qaytarishini avvaldan baholash imkoni paydo bo‘ladi. Bu esa bevosita senopopulyatsiyalarning holatini baholashda muhim mezonlardan biri hisoblanadi.

Turning yosh holati o‘simliklarning morfologik va biologik belgilari bilan xarakterlanuvchi ontogenez davrlari hisoblanib, turning atrof-muhit bilan bog’liq holda o‘sib rivojlanishini o‘zida aks ettiradi. Shuningdek, turning yosh holati – senopopulyatsiyaning yashovchanligini ko‘rsatuvchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Kamayib ketayotgan va areali qisqarib borayotgan turlarning senopopulyatsiyalarda yosh holatini o‘rganish kelgusida senopopulyatsiyalar holatini baholashda muhim ahamiyatga ega.

T.A. Rabotnov fikriga ko‘ra, tur senopopulyatsiyasining ma’lum bir ekologik muhitda yashovchanlik darajasi yosh spektri va senopopulyatsiyalar soni bilan xarakterlanadi. Tabiiy sharoitda senopopulyatsiyalar sonining o‘sishi tashqi omillarga bardosh berishi bilan belgilanadi.

Shuni ham alohida ta’kidlash joizki, kuz faslining oktyabr-noyabr oylarida ekilgan urug’larda unuvchanlik yuqori bo‘lib, urug’larning unib chiqishi asosan kuz oylarida bo‘lib o‘tadigan yog‘in va baxor faslining issiq kelishi bilan bog’liq.

Aprel oyida ekilgan urug’lar unib chiqishi nisbatan past bulib, bu urug’larni unib chiqishi 10-12 kundan so‘ng kuzatildi. Mart-aprel oyida ekilgan urug’larni ivitish yoki nam qumda stratifikatsiya qilsa maqsadga muvofik bo‘ldi.

Shunday qilib, urug’larning optimal ekish muddati aprel (may) oylari hisoblanib, bunda unuvchanlik miqdori dala sharoitida ham 65-70 % ni tashkil etdi.

Urug’ unuvchanligining bunday ko‘rsatkichlari bu muddatlarda ularning unib chiqishi uchun namlik darajasining yetarlicha bo‘lganidan dalolat beradi.Urug’larni ekish chuqurligi 2 sm.

Har bir o‘simlikni urug’idan ko‘paytirishda ularning ekish chuqurligini aniqlash muhim kasb etdi. Shularni e’tiborga olgan holda, o‘simlik urug’larining optimal ekilish chuqurligini aniqlash maqsadida bir necha uslublar asosida tajriba olib borildi.

Tajribalarning ko‘rsatilishicha, urug’larni unib chiqishi tuproq sharoitlari uning mexanik tarkibi va ekish chuqurligiga bevosita bog’liq. Xususan, mexanik tarkibi og‘ir va tuproq tarkibi kambag’al tuproqlarda urug’larni unib chiqishi nisbatan kam ko‘rsatkichlarni tashkil etdi. Mexanik tarkibi boy va chirindiga boy tipik bo‘z tuproqlarda urug’ unuvchanligining ancha yuqori ekanligi qayd etildi. Shuningdek, urug’larning yuza sepilishida ularning kam unib chiqishi xamda ularni nisbatan chuqur ekilishida esa, unib chiqish miqdorining kamayganligi aniqlandi. Bu hol yuza sepilgan urug’larda to‘g’ri tushgan quyosh nurlari hisobiga namlik darajasining pasayishi va tuproqda urug’larning unib chiqishi uchun yetarlicha sharoitlarning yetishmasligi bilan izohlanadi.

Tajriba uchun poyachalarni bitta ildiz poyadan ajratib olamiz va tayyorlanib, qator oralig‘i 60-70sm, poyalar (uyachalar) oralig’i, 15-20 va 5,0-10 sm chuqurlikda ekib chiqildi. O‘simliklar kechalari +16 + 20 ^{0}C, kunduz kunlari +25 + 30 ^{0}C li haroratda bo‘lgan sharoitda xar haftada bir ikki martadan sug‘orib turildi.

Tadqiqot natijalari. Tajriba davomida o‘simlik vegetatsiyasini boshlanishi, barg va kurtaklarni paydo bo‘lishi poyalarni o‘sish dinamikasi o‘rganildi. O‘sishga ta’sir etuvchi omillar o‘rganildi.

Tuproqqa ekilgan o‘simliklarning birinchi o‘n kunlikda barglari to‘kilib ketmasligi, poyachalarda yon ildizlari o‘sib chiqishlari kuzatildi. Birinchi o‘n kunlikning oxirida ildizchalar 1,0-1,5 sm. gacha o‘sishi kuzatildi. Har bir poyabandida 10-13 tagacha ildizchalarni o‘sib chiqishi aniqlandi. Barg qo‘ltig’idan kurtakchalar o‘sib chiqa boshlaydi. O‘sib chiqayotgan kurtakchalardan 2-4 tagacha lantsetsimon barglarning paydo bo‘lishi kuzatildi. Bir oy davomida barg qo‘ltig’idan kurtaklarni 2,5-3 sm. O‘sishi, ularda 6-8 ta barglarni o‘sib chiqanligi aniqlandi.

Samarqand bo‘znochi o‘simligini bandidagi va yangi o‘sib chiqayotgan poyadagi barglarni rangini o‘zgarmasligi va to‘kilib ketmasligi aniqlandi. Mart oyining boshlarida nihollarda 3-4 ta poyalarni o‘sib



chiqishi, ularning uzunligi 10-20 sm. ga borganligi, barglarning soni 10-18 tagacha bo‘lishi, barglarning uzunligi 7-9,5 sm, eni 6 mm. gacha bo‘lishi kuzatildi.

4 ta variantlar (nazorat, 6 marta sug‘orish, 8 marta sug‘orish, 12-14 marta sug‘orish) asosida tajribalar olib borildi.

Sug‘orish me’yorini o‘rganish maqsadida o‘simliklar may oyidan boshlab sug‘orildi.

O‘simliklarda sug‘orish me’yorini o‘rganishda ular asosan variantlar asosida may oyidan boshlab sug‘orildi.

Variantlardagi har bir sug‘orishga xisobida taxminan 800-1000 m^3 suvni tashkil etdi:

1-variant- nazoratdagi o‘simliklar sug‘orilmadi.

2-variant- 6 marta sug‘orish – har oyi bir marta sug‘orildi.

3- variant- 8 marta sug‘orish- har oyi 1 martadan, faqat iyul-avgust oyi 2 marta.

4-variant- 12-14 marta sug‘orish- har oyi 2 marta iyul-avgust oylari 3 marta.



4 - rasm. Samarqand bo’znoch o’simligini gullagan vaqti (*2023 may – iyun*).

Xulosalar. Samarqand bo‘znochi istiqbolli va qimmatli dorivor o‘simlik hisoblanib, Respublikamizning barcha tog‘ va tog‘oldi hududlariga mexanik tarkibi yengil bo’lgan tuproqlarda yetishtirish mumkin. O’simlikning suvga bo’lgan ehtiyoji yaxshi bo’lganligi uchun oqova suvlar yaqin bo’lgan xududlarni tanlash maqsadga muvofiqdur. Biroq tabiatda uning zahirasi kam bo‘lib, xozirgi kunda Samarqand bo‘znochi sanoat ekiniga aylantirish muammosi dolzarb bo‘lib qoldi. Bu muammo esa katta va chuqur ilmiy amaliy ishlanishlarni talab etadi.

Samarqand bo‘znochi o‘simligini yetishtirshda tog‘ va tog‘ oldi maydonlarni tanlash va yer maydonlari dengiz sathisan 1400-2000 ming metr balandda joylashgan bo‘lishi kerak. Ushbu o‘simlik tabiiy tarqalgan maydoni tog‘li xududlar bo‘lganligi uchun o‘sish va rivojlanishi ham shu muxitni talab qiladi. Samarqand bo‘znochi o‘simligini yetishtirshda yuqoridagilarni inobatga olish lozim.

Tajribada Samarqand bo‘znochi o‘simligi o‘sish tezligi tajriba variantlariga ya’ni substrat tarkiblariga bog‘liq holda o‘sib, tajribada nisbatan tez va baland bo‘yli o‘simliklar 4 va 5 variantlarda kuzatildi. Shuni hosbga olib tubroq tarkibi va agrotxnikalarni vaqtida nazorat qilib borish lozim.

Samarqand bo‘znochi o‘simligini gullari odatda o‘simlik gul g‘uncha qilgan vaqtda tayyorlanadi. Gullarni terish moslamalari yoki qo‘l mehnati orqali yig‘iladi. O‘simlikni yetishtirshda yuqoridagi hulosa va tafsiyalarni inobatga olinsa sifatli xom –ashyo tayyorlash mumkin.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, №-139son 20.05.2022 yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, №-251-sonli qarori 20.05.2022 yil.
3. Azimova D.E. Molguzar tizmasi florasi: Biol.fan.fals.dok.(PhD dis. avtoref.– Tashkent, 2018. – 45 b.
4. Xujanov A.N. Zarafshon daryosi havzasi sharoitida *Helichrysum maracandicum. Pop. ex. Kirp.*ning ontomorfogenezi. O'zR FA ma'ruzalari. – Toshkent, 2009. – 79-81 b.
5. Xujanov A. N., O'zbekistonda tarqalgan *Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp. ning biologiyasi va resurslari. (PhD). avtoref.– Tashkent, 2020. – 36-65 b.
6. X.Xolmatov, O'.Ahmedov "Farmakognoziya" Toshkent 1997.

ariant №	**Sug'orishlar muddati va me'yorlari**										**Sug'orishlar orasidagi kunlari**	**Mavsumiy sug'orish me'yori m^3/ga**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I	200 03.IV	250 18.IV	300 02.V	300 15.V	350 29.V	350 13.VI	350 28.VI	350 10.VII	350 24.VII	-	13-16	2800
II	200 03.IV	250 18.IV	300 02.V	300 15.V	350 29.V	350 13.VI	350 28.VI	350 10.VII	350 24.VII	-	13-16	2800
III	200 03.IV	250 18.IV	300 02.V	300 15.V	350 29.V	350 13.VI	350 28.VI	350 10.VII	350 24.VII	-	13-16	2800
IV	200 03.IV	250 18.IV	300 02.V	300 15.V	350 29.V	350 13.VI	350 28.VI	350 10.VII	350 24.VII	-	13-16	2800

7. Аглиуллина Н. А. Ценопопуляционные характеристики и особеннсти биологии *Helichrysum arenarium* (L.) moench. В Башкирском зауралье. Дипломная работа. – Сибай, 2004. – 53 с.
8. Батошов А.Р. Флора останцов юго-восточного Кызылкума: Дис. Ташкент, 2016. – 130 с.
9. Muydinov R. X., Determination of Helichrysum maracandicum Popov ex Kirp seed germination in laboratory conditions and in open fields. Galaxy international interdisciplinary research journal (Giirj) ISSN (e): 2347-6915 vol. 10, issue 6, June (2022).

1-jadval **SAMARQAND BO'ZNOCHI O'SIMLIGINI SUG'ORISH TARTIBLARI (2023 y).**

UO‘K 615.19

DORIVOR QASHQARBEDA (*MELLILOTUS OFFICINALIS* DESCR) O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI.

[1]Rustam Muydinov Xasan o‘g‘li [2]Shokirova Shoxsanam Azamatjon qizi

[1]Dorivor o‘simliklar kafedrasi assistenti, Toshkent davlat agrar universiteti; Toshkent [2]Dorivor o‘simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi 3 - bosqich talabasi, Toshkent davlat agrar universiteti; Toshkent.

[1]rustam.muydinov26@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082152

Annotatsiya. *Dorivor qashqarbeda o‘simligining preparatlari yumshatuvchi dori sifatida yaralarni davolash uchun qo‘llaniladi. Maqolada dorivor qashqarbeda o‘simligining tibbiyotda ishlatilishi va madaniy holda yetishtirish bo‘yicha olib borilayotgan izlanishlar natijasi keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Qashqarbeda, dukkakdoshlar, yetishtirish, kumarin, xom ashyo, dorivor va boshqalar.*

Аннотация. *Препарати лекарственного растения Донник лекарственний применяют для обработки ран в качестве смягчающего средства. В стате представлени ресултати исследований по медитсинскому применению и вирашиванию лекарственного растения Донник лекарственний.*

Ключевие слова: *Донник лекарственний, бобовие, вирашивание, кумарин, сире, лекарственное растение и д.р.*

Abstract. *Medicinal herbs of yelow sweetclover are used to treat wounds as a emollient. The article pe resents the results of research on the medical use and cultivation of medicinal melilot.*

Keywords: *Yelow sweet-clover, legumes, cultivation, coumarin, raw material, medicinal end others.*

Kirish. Dorivor o‘simliklarga va ulardan olinadigan preparatlarga tibbiyotda kelajakda talabni yanada oshirishga asosiy sabablardan biri sintez yo‘li bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatni uzoq vaqt uzluksiz ravishda iste’mol qilish inson va hayvonlar organizmida turli ko‘ngilsiz o‘zgarishlarga olib kelishidir. Shunga ko‘ra oxirgi vaqtlarda butun dunyoda o‘simlik dorivor preparatlariga fitopreparatlarga va dorivor o‘simliklarga ehtiyoj ko‘paymoqda. Bu esa o‘z navbatida farmakognoziya fanining ahamiyatini yanada oshishiga olib keladi.

O‘zbekiston Rebpublikasi Prezidentining 2018 yil 12 oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobati soxasini tartibga solish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3968 sonli qarori.[1]

O‘zbekiston Respulikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi “O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora – tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4668 sonli qaror.

O‘zbekiston Respulikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi “Yovvoyi xolda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish chora – tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4670-sonli qarorlari ning qabul qilinishi dorivor o‘simliklarni madaniy xolda yetishtirishning davlat siyosati darajasigacha ko‘tarilganligini bilishimiz mumkin. Dorivor o‘simliklarni ko‘paytirish va yetishtirishdan ko‘zlangan asosiy maqsad – birinchi navbatda ona tabiatga zarar yetkazmaslik. Ya’ni har yili tabiatdan u yoki bu dorivor o‘simlikni uzluksiz yig‘ib olinishi, ularning o‘simliklarning umuman yo‘qolib ketishiga olib keladi. Zeroki, har bir o‘simlik tabiatda o‘z o‘rni bilan ma’lum axamiyat kasb etadi.[2]

Botanik tavsifi. Dorivor qashqarbeda (sariqbeda) – (*Melilotus officinalis* Desr.); dukkakdoshlar – *Fabaceae* oilasiga kiradi.

Ikki yillik, bo‘yi 50-100 sm ga (ba’zan 2 m ga) yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizi sershox, o‘q ildiz. Poyasi bitta yoki bir nechta, qirrali bo‘lib, yuqori qismi shoxlangan. Bargi uch plastinkali murakkab barg, poyada bandi bilan ketma-ket o‘rnashgan. Gullari mayda, sariq, shingilga to‘plangan. Gulkosachasi yarmisigacha uchburchak lansetsimon shakldagi 5 bo‘lakka qirqilgan.

Iyun-sentabr oylarida gullaydi, urug‘i esa avgust oyidan boshlab yetiladi. [4,6]

Geografik tarqalishi. Yo‘l yoqalarida, o‘tloqlarda, ekinzorlarda o‘sadi. Asosan Ukraina, Belorus, Moldova, Boltiq bo‘yi davlatlar, Rossiyaning Yevropa qismida, G‘arbiy Sibirda, Kavkazda va O‘rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. o‘simlik gullaganda yer ustki qismi o‘rib olinadi va soya yerda quritiladi. Qurigandan so‘ng yanchib, barg va gullar ajratib olinadi, poyasi tashlab yuboriladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,4-0,9% gacha kumarin, dikumarin (dikumarol), melilotin, melilotozid glikozidi, kumar va melilot kislotalar hamda 0,01% efir moyi bo‘ladi.

Kumarin va qisman melilotin hidi mahsulotga xos yoqimli hidni beradi.

Ishlatilishi. Tibbiyotda yaralarni yumshatuvchi va ta’sirlovchi dori sifatida (yiringni so‘rib olishda) qo‘llaniladi. Dorivor qashqarbeda dikumarol qonni ivitmaydigan ta’sirga ega, u kumaringa nisbatan 1000-5000 marta kuchli ta’sir qiladi. O‘simlik tarkibidagi kumarinlar markaziy asab tizimiga ta’sir etish xususiyatiga ega bo‘lganligi uchun bolalarda tirishish kasalliklarida va uyqusizlikka qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Xalq tabobatida nafas olish tizim kasalliklarida yutalga qarshi va yumshatuvchi, og‘riq qoldiruvchi va tinchlantiruvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor qashqarbedani o‘simligini yetishtirish texnologiyasi. O‘zbekistonda tarqalgan barcha, tuproqlarda o‘saveradi. O‘simlik qurg‘oqchilikka, sovuqqa va sho‘rlanishga juda chidamli. Qashqarbeda dukkakli o‘simliklar oilasiga mansub bo‘lganligi uchun tuproqni biologik azot bilan boyitadi. Sho‘rlangan tuproqlarga ekilganda sizot suvlarini pasaytiradi va sho‘rlanish darajasini kamaytiradi. U asal beruvchi o‘simlik ham hisoblanadi.

Urug‘ning nav sifati deganda yeng avvalo, uning nav tozaligi yoki ifloslanish darajasi va tipikligi tushinilad. Navdor, toza (sof) urug‘largina navning barcha belgi va xususiyatlarini, shu jumladan yuqori maxsuldorliginixam to‘liq nasldan naslga o‘tkazadi va yuqori hosil olishni ta’minlaydi. [5]

Urug‘lar nav sifati bo‘yicha nav tozalik darajasiga qarab uch kategoriya (toifa)ga, yani 1,2 va 3-toifaga ajratiladi. Ekinlarning nav tozaligi aprobatsiya o‘tkazish yo‘li bilan belgilanadi.

Qashqarbeda ikki yillik o‘simlik bo‘lib, bo‘yi 75-200 sm ga yetadi. Qashqarbeda oziq-ovqatda va farmakologiyada dorivor o‘simlik sifatida foydalaniladi. Uning guli va mevasidan xushbo‘y kumarin moddasi olinadi. O‘simlikni ekish uchun yerlarni kuzda 25-28 sm chuqurlikda shudgor qilinadi va 50-60 kg superfosfat o‘g‘iti bilan oziqlantiriladi.

1-Jadval. **Dorivor qashqarbeda o‘siligini ekish muddati va me’yori**

Muddati		**1000 dona urug‘ og‘irligi, gr**	**Toza urug‘ chiqishi, %**	**Urug‘larni ekishga tayyorlash usullari**	**Ekish meyori kg/ga**	**Ekish chuqurligi sm**
Pishib yetilish	**Terib olish**					
VII-IX	IX	1.02-1.5	80-95	Mevadan yong‘oqchar ajratiladi	Kuz 12-18kg/ga Baxor 7-8kg/ga	2-3

Qashqarbedani kuzda yoki erta bahorda urug‘idan ko‘paytiriladi. Uni har xil o‘simliklardan bo‘shagan yerlarda ekish mumkin. Davlat andozalariga sifati bo‘yicha to‘g‘ri keladigan urug‘lar ekiladi. Yerlarni boronalab, mola bilan tekislab urug‘i erta bahorda don ekadigan mashinada ekiladi, gektariga 20-

25 kg urug‘ sarflanadi. Ekish chuqurligi 2-3 sm dan oshmasligi kerak. Ko‘pincha qashqarbeda qoplovchi ekinlar bilan qo‘shib ekiladi. Uning o‘suv davri 85-140 kun davom etadi.

***2- jadval.*Dorivor qashqarbeda o‘simligini urug‘ unuvchanligini ekish muddatiga bog‘liqligi**

Ekish muddati	Ekish vaqti, (oy)	Urug‘ ekilgan sana	Unib chiqish, %
Baxor	mart	1.03.21 y	0
		15. 03.21y	70
	aprel	01. 04.21y	0
		15. 04.21y	65
Kuz	oktabr	01.10.20y	0
		15.10.20y	75
	noyabr	01.11.20y	0
	noyabr	15.11.20y	65
	mart	20.03.2021y	85

Bahorda ekilgan o‘simlik 5-6 kunda unib chiqadi. Shonalash davrida tez o‘sib, sutkalik o‘sishi 3-5 sm ga to‘g‘ri keladi. Erta bahorda o‘sishi boshlanadi. Gullash davri 14-15 kun davom etadi. Mevasi yetilganda to‘kiladi. Qashqarbedaga mineral azot ko‘p ishlatilmaydi, chunki o‘zi azot to‘playdi. Shuning uchun ko‘proq fosforli va kaliyli o‘g‘itlar talab qilinadi. Dastlabki rivojlanish davrida uning fosforga extièji katta. Bu davrda fosfor yetarli bo‘lsa, keyingi davrlarda ham u yaxshi rivojlanadi. Kaliyning ta’siri fosforga nisbatan kam bo‘ladi. Shu bois birgalikda qo‘llanilsa yaxshi natija beradi. Qashqarbeda ekilgan tuproqlarning turi, unumdorligi, mexanik tarkibiga qarab vegetatsiya davomida 90-110 kg fosfor va 50-60 kg kaliy qo‘llash tavsiya etiladi. Bu o‘g‘itlar organik o‘g‘itlarga qo‘shib èki bir qismi ekishdan oldin va birinchi o‘rimdan keyin berilsa uning rivojlanishi tezlashadi va hosildorligi yuqori bo‘ladi. Tuproq tarkibida azot yetarli bo‘lmasa, uning unumdorligi past bo‘lsa, ekishdan oldin 40-50 kg azotli o‘g‘it solish tavsiya qilinadi. Qashqarbedani o‘sishi va rivojlanishida mikro o‘g‘itlardan (molibden, bor va marganets) ham foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Mikroo‘g‘itlar boshqa mineral o‘g‘itlarga va uruqqa aralashtirilib solinadi. Qashqarbedani o‘g‘itlash sug‘orishdan oldin amalga oshirilishi lozim.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikni pichan uchun shonalash gullash davrida o‘riladi. Urug‘ini ikkinchi o‘rishdan oldin yig‘iladi. Dukkagi 30% yetilganda yig‘ishga kirishiladi. Ularni don o‘radigan kombaynlarda yanchib tozalab olish mumkin. Barg va gullar ajratib olinadi, poyasi tashlab yuboriladi. Urug‘i 15% namligi bo‘lganda yaxshi saqlanadi, bir o‘rimdan gektaridan 10-12 sentner urug‘ tayèrlanadi. Qashqarbedani vegetatsiya davri davomida 5-6 marta sug‘orish tavsiya etiladi.[6]

Xulosa va tavsiyalar. Qashqarbeda dorivor o‘simliklar dehqonchiligida ahamiyati katta. Qashqarbeda dorivor istiqbolli va qimmatli dorivor o‘simlik hisoblanib, Respublikamizning barcha tog‘ va tog‘oldi hududlariga mexanik tarkibi yengil bo‘lgan tuproqlarda yetishtirish mumkin. O‘simlikning suvga bo‘lgan ehtiyoji yaxshi bo‘lganligi uchun oqova suvlar yaqin bo‘lgan xududlarni tanlash maqsadga muvofiqdir.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Rebpublikasi Prezidentining 2018 yil 12 oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobati soxasini tartibga solish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3968 sonli qarori.
2. O‘zbekiston Respulikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi “O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora - tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4668 sonli qarori.
3. O‘zbekiston Respulikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi “Yovvoyi xolda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish chora -tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4670-sonli qarori.

4. O‘.Axmedov, A.Ergashev, A.Abzalov Dorivor o‘simliklar va ularni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2018.
5. O‘zbekiston florasi 5 tom 45-49 b.
6. X.Xolmatov, O‘.Ahmedov “Farmakognoziya” Toshkent 1997.

O‘RMON HIMOYASI

ЗАЩИТА ЛЕСА

FOREST PROTECTION

EKOTIZIMDA O’RMONLARNING RO’LI VA O’ZBEKISTON SIYOSATIDA O’RMONLARGA AHAMIYAT

[1]Umurzakova Nargisaxon Muxtarovna [2]Nazirov Umarxo’ja Xayrullo og’li
[1]Toshkent Davlat Agrar Universiteti “Gumanitar fanlar”kafedrasi katta o’qituvchisi [2]Toshkent Davlat Agrar Universiteti “Yurisprudensiya”yo’nalishi 2-kurs talabasi
[1]nargisau71@gmail.com [2]umarxojanazirov18@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082210

Anotatsiya. *Ushbu maqolada, o’rmonlarning ekologiyaga ta’siri, o’rmonlarning foydali xususiyatlari, o’rmonlar kamayishi natijasida hosil bo’ladigon ekologik fojealar, ularni kesilishiga yo’l qo’ymaslik, O’zbekiston qonunchiligida va siyosatida o’rmonlarni himoya qilish va saqlashga qaratilayotgan e’tibor yoritib o’tilgan.*

Kalit so’zlar: *Ekotizim, yer funksiyalarii, tuproq eroziyasi, fotosintez, ekoturizm, biologik xilma-xillik, konsepsiya, degradasiya, atmosfera, korbanad angidrid, iqlim o’zgarishi, suv filtiri.*

Аннотация. *В данной статье освещено влияние лесов на экологию, полезные свойства лесов, экологические катастрофы, вызванные сокращением лесов, предотвращение их вырубки, защита лесов в законодательстве и политике Узбекистана и направленность на сохранение.*

Ключевые слова*: Экосистема, функции Земли, эрозия почвы, фотосинтез, экотуризм, биологическое разнообразие, концепция, деградация, атмосфера, углекислый газ, изменение климата, фильтр для воды.*

Abstract. *In this article, the impact of forests on ecology, beneficial properties of forests, ecological disasters caused by the reduction of forests, prevention of their cutting, protection of forests in the legislation and policy of Uzbekistan and the focus on conservation is highlighted.*

Keywords*: Ecosystem, earth functions, soil erosion, photosynthesis, ecotourism, biological diversity, concept, degradation, atmosphere, carbon dioxide, climate change, water filter.*

Daraxtzorlar havo tozaligini ta’minlaydigon,
yurtga ko’rk bag’ishlaydigon boylikdir!
Shavkat Mirziyoyev

Kundalik hayotimiz bilan shug'ullanar ekanmiz, daraxtlarning ko'plab afzalliklarini oddiy deb hisoblaymiz. Daraxtlar nafaqat go'zallik, balki ular yerdagi hayotni saqlab qolishda ham hal qiluvchi ro’l o'ynaydi. Daraxtlar bizning atrof-muhitimiz va hayotimizning muhim tarkibiy qismidir. Ular bizni kislorod, toza havo, oziq-ovqat, dori-darmon bilan ta’minlaydi va yovvoyi hayvonlar uchun yashash joyi hamdir. Daraxtlar iqlimni tartibga solish, tuproq eroziyasini oldini olish va biologik xilma-xillikni muhofaza qilishda ham hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Bugungi kunda dunyoning ko’plab davlatlarida daraxtzorlar sonini ko’paytirish, mavjud o’rmonlarni saqlsh va himoya qilishga ham alohida ahamiyat berilmoqda. Chunki o'rmonlar atmosferadan karbonat angidridni olib tashlash va uni saqlash orqali iqlim o'zgarishi tezligini sekinlashtirishga yordam beradi. Bu to'g'ridan-to'g'ri ta'sir, chunki iqlim o'zgarishining asosiy omili atmosferada karbonat angidridning haddan tashqari ko'pligidir. O'rmonlar, shuningdek, iqlim o'zgarishining jamiyatga ta'sirini kamaytirishga bilvosita ta'sir ko'rsatadi.Masalan, o'rmonlar va daraxtlar shahar va qishloq landshaftlari bo'ylab haroratni tartibga soladi. Bu ichki makonlarni sovutish uchun zarur bo'lgan energiya va uglerod miqdorini kamaytiradi. Havodagi ko'plab zararli ifloslantiruvchi moddalar iqlim o'zgarishi bilan bog'liq va sog'lom o'rmonlar ularni havodan olib tashlaydi. Xuddi shu narsa suvdagi ifloslantiruvchi moddalar uchun ham amal qiladi. Bundan tashqari, o'rmonlar havoga kislorod ham qo'shadi, fotosintezning global ta'siri tufayli yerning iqlimini saqlab turish qobiliyatida asosiy rol o’ynaydi. Ular iqlim o'zgarishiga qarshi tabiiy himoya bo'lib, issiqxona gazini karbonat angidriddan tozalaydi va kislorod hosil qiladi. Bu atmosferani tozalashga va ko'tarilgan haroratni nazorat qilishga yordam beradi.

O'rmonlarni kesish bu imtiyozlarni inkor etadi. Chunki o’rmonlar iqlimni nazorat qilishga yordam berishdan tashqari, o'rmonlar boshqa ekologik afzalliklarga ham ega. Ular yomg'irning tuproq yuzasiga ta'sirini kamaytirish va suvni singdirish va uning to'g'ridan-to'g'ri oqib ketishiga yo'l qo'ymaslik va ustki qatlamni olib tashlash orqali eroziyaning oldini oladi. O'rmonlar, shuningdek, suv filtri vazifasini bajaradi, suvni to'playdi va saqlaydi va yer osti suvli qatlamlarini to'ldiradi. Tropik tog' o'rmonlari suv havzalari uchun ayniqsa muhimdir. Insoniyat o'rmon ekotizimlaridan ko'p foyda oladi. Ko'plab dori-darmonlar va farmatsevtika preparatlari o'rmonlarga xos o'simliklarda topilgan. Yog'och, qog'oz va bambuk kabi zamonaviy jamiyat bog'liq bo'lgan mahsulotlar o'rmon ekotizimlaridan kelib chiqadi. Ziravorlar, saqich va bo'yoqlar kabi ko'plab boshqa kerakli mahsulotlar ham butun dunyo bo'ylab o'rmonlarda uchraydi. O'rmonlar estetik sabablarga ko'ra insonlar uchun ham muhimdir va ekoturizm o'rmonlardan barqaror foydalanish va himoya qilishning bir usuli hisoblanadi.

Katta miqyosda daraxtlarni kesish o'rmonlarning kesilishiga, hududning o'rmondan kam o'simlik bilan relefga aylanishiga olib kelishi mumkin. Yog'och, qog'oz va boshqa muhim materiallarni olish, yonilg'i bilan ta'minlash uchun daraxt kesish (daraxtlarni kesish amaliyoti) o'sishda davom etar ekan, o'rmonlarni kesishning global oqibatlari yomonlashda davom etmoqda va bu salbiy ta'sirlarga qarshi kurashish tobora qiyinlashib bormoqda. O'rmonlarning kesilishi yashash joylari, biologik xilma-xillik, havo sifati, suv yo'llari va tabiiy dunyoning deyarli barcha boshqa qismlariga ta'sir qiladi. O'simliklar kislorod hosil qiladi va issiqxona gazlarini o'zlashtiradi, bu ekologik sikllar uchun muhim jarayon. O'rmonlarning yo'qolishi nafaqat mahalliy jamoalar va organizmlarga ta'sir qiladi, balki iqlim o'zgarishi tufayli global isish, okeanlarning kislotalanishi va tabiiy ofatlarga ham faol hissa qo'shadi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti hisob-kitoblariga ko'ra, dastlab o'rmonlar yer yuzidagi quruqlikning taxminan 45 foizini egallagan bo'lsa, hozir o'rmonlar faqat 31 foizni tashkil qiladi. Butunjahon tabiatni muhofaza qilish jamg'armasi ma'lumotlariga ko'ra, o'rmonlar har yili 46-58 million kvadrat milya tezlikda yo'q bo'lib ketmoqda, bu daqiqada 36 futbol maydoniga teng[3].

Yashil maydonlarning yetishmasligi va havoning ifloslanishi O'zbekistonda ham katta ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkiloti ma’lumotlariga ko'ra, bioxilma-xillikning yo'qolishiga olib keladigan o'rmonlarning kesilishi, shamol va suv eroziyasi O'zbekistonning tabiiy muhitiga tahdid soluvchi eng jiddiy ekologik muammolardan biridir. O'rmonlar atrofdagi yerlarni muhofaza qilish, cho'llanishga qarshi kurashish va eroziyaning oldini olishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Shuning uchun O‘zbekistondagi o‘rmonlarning kesilishi nafaqat o‘rmonlardagi biologik xilma-xillikka, balki daryolar havzalari kabi ko‘plab nozik ekotizimlarga ham ta’sir qiladi. Qolaversa, Toshkent viloyati va Toshkent shahrida havoning o‘ta yuqori darajada ifloslanishiga duch kelmoqda, bu ham suv va tuproqning kislotalanishi orqali ekotizim buzilishiga olib kelmoqda.

Bu holatlarni bartaraf etish maqsadida bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, Prezidentimizning 2019-yil 30-oktabrdagi farmoni bilan 2030-yilgacha bo‘lgan davrda “O‘zbekiston Respublikasining Atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasi’’ tasdiqlandi. Ushbu konsepsiyada yerlarning cho‘llanish va degradasiya darajasini kamaytirish, yer maydonlarining sifati va unumdorligini qayta tiklashga alohida e’tibor qaratilgan[2]. Davlatimiz rahbarining 2020-yil 6-oktabrda imzolagan “O‘zbekiston Respublikasida o‘rmon xo‘jaligi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” gi qarori ijrosi doirasida 2021-yil davomida cho‘llanishni oldini olish, eroziyaga qarshi kurashish maqsadida o‘rmonlarni qayta tiklash va himoya o‘rmonlarini ko‘paytirish tadbirlari o‘rmon fondi yerlarida jami 620 ming gektardan ortiq maydonda amalga oshirildi. Shu jumladan, Orol dengizining suvi qurigan hududida ushbu tadbirlar 458 ming gektarda, Orolbo‘yi mintaqasiga kiruvchi Xorazm, Buxoro va Navoiy viloyatlari hududlarida 148,5 ming gektarda amalga oshirildi. Shuningdek, o‘rmon fondining tog‘ va tog‘oldi hududlarida jami 9.6 ming gektar maydonda yong‘oqmevali daraxtlar plantasiyalari tashkil etildi. Yerlarning cho‘lga aylanishini oldini olishda saksovulzorlar va boshqa cho‘l o‘simliklarini ekib ko‘paytirish amaliyoti yo’lga qo’yildi. Soha mutaxassislari va olimlarning ma’lumotlariga ko‘ra Orolbo‘yi hududida barpo etilgan 2 yoshli saksovulzorda shamol ta’sirida qum ko‘chishi 20 foiz, 5 yoshli saksovulzorda 80 foiz va 7 yoshli saksovulzorda to‘liq to‘xtatiladi. Natijada,

Orolbo‘yi mintaqasida iqlim mo‘tadillashadi, qum-changlarni havoga ko‘tarilishi kamayadi. Inson yashashi uchun ijtimoiy-iqtisodiy muhit barqarorligi ta’minlanadi. Bundan tashqari 2018-yil 16-aprelda “O’rmon tog’risida’’ qonun yangi tahrirda qabul qilindi. Ushbu qonunni yangi tahririni qabul qilishdan maqsad o‘rmonlarni muhofaza qilish, himoya qilish, ko‘paytirish, takroriy ko‘paytirish, qayta tiklash, ularning mahsuldorligini oshirish va ulardan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat ekanligi belgilab qo’yildi. O’zbekistonda o’rmonlar asosan ekologik (tuproqni muhofaza qilish, suvni muhofaza qilish, o‘simlik va hayvonot dunyosini hamda boshqa tabiiy resurslarni muhofaza qilish, himoya, sanitariya-gigiyena, sog‘lomlashtirish, rekreatsiya) va ijtimoiy-iqtisodiy vazifalarni bajaradi [1]. O’rmon tog’risidagi qonunda bir qator masalalar aniq belgilab qo’yildi. Jumladan o’rmon fondi yerlari etib o‘rmon bilan qoplangan yerlar, shuningdek o‘rmon bilan qoplanmagan, ammo o‘rmon xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar o‘rmon fondi yerlari deb e’tirof etildi. Vazirlar Mahkamasi tomonidan o‘rmonlarga salbiy ta’sirlarning o‘z vaqtida oldi olinishi uchun davlat o‘rmon fondi holatidagi o‘zgarishlarni aniqlashga, uni baholash va prognoz qilishga doir muntazam kuzatuvlardan iborat o’rmon manitoringni amalga oshirish belgilandi. Davlat o‘rmon xo‘jaligi organlari, ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish organlari hamda mahalliy davlat hokimiyati organlari o‘z vakolatlari doirasida o‘rmonni undan foydalanish tartibi buzilishidan, shu jumladan o‘rmonni qonunga xilof ravishda kesishlardan hamda o‘rmonga boshqacha tarzda zararli ta’sir ko‘rsatilishidan muhofaza qilinishini ta’minlashi, Davlat o‘rmon xo‘jaligi organlari, ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish organlari hamda mahalliy davlat hokimiyati organlari o‘rmonda yong‘inning oldini olish, yong‘inga qarshi kurashishga oid chora-tadbirlarning amalga oshirilishini ta’minlashi, zarur hollarda yong‘inni o‘chirish uchun aholini, korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning o‘t o‘chirish, yer qazish texnikasini hamda transport vositalarini jalb etishi, yong‘in xavfi yuqori bo‘lgan davrda aholining o‘rmonda bo‘lishini hamda o‘rmonlarga transport vositalari va boshqa vositalar kirishini cheklashi, yoki taqiqlashi, o‘rmondan foydalanuvchilar o‘rmonlarda yong‘in xavfsizligiga rioya etishi, ish joylarida yong‘inga qarshi tadbirlar o‘tkazishi, o‘rmonlarda yong‘inlar chiqqan taqdirda esa ularning o‘chirilishini ta’minlashi shart etib qoyildi.

Shuningdek “Yashil makon” loyihasi doirasida ko’plab tadbirlar amalga oshirilmoqda. Sirdaryo viloyatida loyiha tadbirlaridan biri yashil chegara yaratish maqsadida o‘rmon zonalarini barpo etishdan iborat etib belgilandi. Ko‘ngillilarning sa’y-harakatlari natijasida viloyatda 175 km uzunlikdagi o‘rmon zonalari barpo etildi. Sirdaryo viloyatining shimolida, Toshkent shahrida 11 ming 500 mahalliy navli daraxt va buta ekildi. Loyiha 19 gektardan ortiq maydonni qamrab olgan bo‘lib, ko‘proq yer maydonini qamrab olgan holda ko‘proq daraxt ekish rejalashtirilgan.

Bugungi kunda O‘rmon xo‘jaligi agentligi tasarrufidagi o‘rmon fondi yerlari maydoni respublika bo‘yicha 11,8 mln gektarni tashkil qiladi. O‘rmon fondi yerlarining o‘rmon bilan qoplanganlik darajasi ko‘rsatkichi o‘rmon xo‘jaligida muhim faoliyat indikatori bo‘lib, hozirgi kunda mazkur ko‘rsatkich mamlakatimizda 5,3 mln gektarni tashkil etadi. O‘zbekiston Respublikasida o‘rmon xo‘jaligi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasiga asosan, o‘rmon fondi yerlari maydonini 14 million gektarga, shundan o‘rmon bilan qoplangan yerlarni 6 million gektarga yetkazish belgilangan. O‘tgan qisqa davrda esa bu borada keng qamrovli ishlar amalga oshirilmoqda. 2023-yil 11-oktabrda Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida turizm va madaniyat maskanlari imkoniyatlarini to‘liq ishga solish hamda "Yashil makon" kuzgi mavsumini samarali tashkil etish yuzasidan videoselektor yig‘ilishi o‘tkazildi. Videoselektrda “Yashil makon” umummilliy loyihasining amalga oshirilishi ko‘rib chiqildi. Ushbu loyiha boshlanganidan o‘tgan 2 yilda uy-joy massivlarida 1 ming 200 gektardan ortiq yashil bog‘ va jamoat parklari, 1 million gektardan ziyod yashil hudud va qoplamalar barpo etildi. 2023- yil 25-oktyabrdan 1-dekabrgacha, “kuzgi daraxt ekish mavsumi” e’lon qilinishi, uning doirasida 85 million tup ko‘chat ekish rejalashtirildi. Bunda barcha darajadagi rahbarlar, vazirlar, hokimlar, mahalla faollari, jamoat arboblari, nuroniylar, san’atkor va sportchilar, mashhur blogerlar o‘rnak ko‘rsatishlari muhimligi ta’kidlandi.

Xulosa. O'zbekistondagi o'rmonlar va daraxtzorlar mamlakat atrof-muhit, iqtisodiyot va odamlar uchun juda katta ahamiyatga ega. Ular biologik xilma-xillikni saqlash, iqlimni tartibga solish, suv resurslarini boshqarish, tuproqni saqlashga hissa qo'shadi va turli iqtisodiy va madaniy imtiyozlarni beradi.

O‘rmonlarni, daraxtzorlarni muhofaza qilish va ularni barqaror boshqarish sog‘lom atrof-muhit, barqaror rivojlanish hamda hozirgi va kelajak avlodlar farovonligini ta’minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. O‘zbekiston uchun o‘rmonlarni muhofaza qilish, o‘rmonlarni ko‘paytirish va fuqarolarning o‘rmonlarning ahamiyati haqida xabardorligini oshirish bo‘yicha sa’y-harakatlarini davom ettirish zarur. Shunday qilib, O‘zbekiston o‘rmonlar taqdim etayotgan ko‘plab imtiyozlardan foydalanishi hamda yanada barqaror va mustahkam kelajak yaratishi mumkin bo’ladi.

REFERENCES

1. “O’rmon to’g’risida’’ qonun (yangi tahrirda) 16.04.2018 O’RQ-475 (https://lex.uz/docs/-3683529#-3684203)
2. 2030-yilgacha bo‘lgan davrda “O‘zbekiston Respublikasining Atrof muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash tog’risida’’ 30.10.2019 PF-5863-son (https://lex.uz/docs/-4574008)
3. Evgeniy Botman “Forest Rehabilitation in the Republic of Uzbekistan’’
4. https://urmon.uz/uz/13620/
5. https://www.un.org/ru/
6. https://sciencing.com/importance-forest-ecosystem-5422707.html

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

FARG`ONA VODIYSI AGROEKOTIZIMLARI TANGACHAQANOTLI HASHAROTLARINING TROFIK ALOQALARI

Shermatov Malikjon Raxmatjonovich
Biologiya fanlari nomzodi, dotsent, Farg`ona davlat universiteti, Farg`ona
shmr78@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082240

Annotatsiya. *Maqolada Farg`ona vodiysi agroekotizimlari tangachaqanotli hasharotlarining trofik aloqalariga oid ekologik tahlillar yoritib berilgan. Olib borilgan tadqiqotlar va tahlillar natijasiga ko`ra, Farg`ona vodiysi agroekotizimlari bilan biotsenotik aloqaga ega bo`lgan tangachaqanotli hasharotlar ozuqaga ixtisoslashuvining kenglik darajasiga ko`ra 12 ta (7,6%) monofag, 80 ta (50,6%) oligofag, 66 ta (41,8%) polifag turlardan iborat. Entomofaunada dendrofaglar – daraxtlarning turli qismlari bilan oziqlanuvchilar 18 ta (11,4%) turdan iborat. Tamnofaglar – butalar bilan oziqlanuvchi turlar 4 tani (2,5%) tashkil etadi. Tangachaqanotli hasharotlarning 28 ta turlari dendro-tamnofaglar sifatida daraxt va butalar bilan oziqlanishga ixtisoslashgan. Dendro-xortofaglar – daraxt va o`t o`simliklarda oziqlanuvchi hamda tamno-xortofaglar – butalar va o`t o`simliklarda oziqlanuvchi turlar soni 7 tadan. Dendro-tamno-xortofaglar o`simliklarning barcha hayotiy shakllari bilan trofik aloqaga ega bo`lgan 18 ta (11,4%) turlarni o`z ichiga oladi.*

Kalit so'zlar: *Tangachaqanotli hasharotlar, Farg`ona vodiysi, agroekotizim, trofik aloqalar, monofag, oligofag, polifag, dendrofag, tamnofag, dendro-tamnofag, dendro-xortofag.*

Аннотация. *В статье освещены экологические анализы трофических связей чешуекрылых насекомых в агроэкосистемах Ферганской долины. По результатам проведенных исследований и анализа, по широтной степени пищевой специализации чешуекрылых насекомых, имеющих биоценотическую связь с агроэкосистемами Ферганской долины 12 (7,6%) монофагов, 80 (50,6%) олигофагов, 66 (41,8%) полифагов. В энтомофауны 18 (11,4%) видов дендрофагов, питающихся разными частями деревьев. Встречаются 4 вида (2,5%) тамнофагов, питающихся кустарниками. 28 видов чешуекрылых специализируются на питании деревьев и кустарников как дендро-тамнофаги. Существует 7 видов дендро-хортофагов, питающихся деревьями и травами, и 7 видов тамно-хортофагов, питающихся кустарниками и травами. Дендро-тамно-хортофаги включают 18 (11,4%) видов, имеющие трофические связи со всеми жизненными формами растений.*

Ключевые слова: *Чешуекрылые насекомые, Ферганская долина, агроэкосистема, трофические связи, монофаг, олигофаг, полифаг, дендрофаг, тамнофаг, дендро-тамнофаг, дендро-хортофаг.*

Abstract. *The article covers ecological analyzes of trophic relationships of lepidopteran insects in the agroecosystems of the Fergana Valley. According to the results of the research and analysis, according to the latitudinal degree of food specialization of lepidopteran insects that have a biocenotic connection with the agroecosystems of the Fergana Valley, there are 12 (7.6%) monophages, 80 (50.6%) oligophages, and 66 (41.8%) polyphages. The entomofauna contains 18 (11.4%) species of dendrophages feeding on different parts of trees. There are 4 species (2.5%) of tamnophages feeding on shrubs. 28 species of Lepidoptera specialize in feeding on trees and shrubs as dendro-thamnophages. There are 7 species of dendro-hortophages that feed on trees and herbs, and 7 species of tamno-chortophages that feed on shrubs and herbs. Dendro-tamno-chortophages include 18 (11.4%) species that have trophic connections with all life forms of plants.*

Keywords: *Lepidoptera insects, Fergana Valley, agroecosystem, trophic relationship, monophage, oligophage, polyphag, dendrophage, tamnophage, dendro-tamnophage, dendro-chortophage.*

Kirish. Hasharotlarning trofik aloqalarini o'rganish har qanday tabiiy tizimlarning tuzilishi va rivojlanish xususiyatlarini tadqiq etishning asosiy muammolaridan biridir. Bu boradagi tadqiqotlar, yashash muhitidagi keskin o’zgarishlar hisobiga o'simliklar va hayvonlar xilma-xilligi kamaygan jamoalarda

alohida ahamiyatga ega bo’ladi. Insonlarning xo‘jalik faoliyati natijasida, sun’iy ravishda yaratilgan agroekotizimlar shular jumlasidandir [8,4,9].

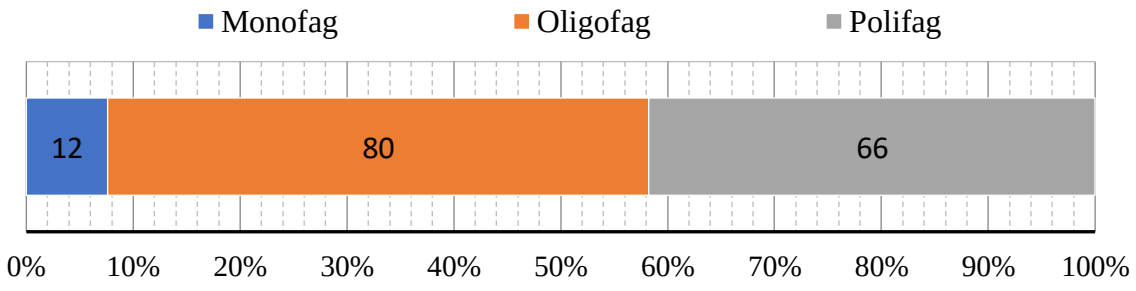
Hasharotlarni ozuqa o‘simliklarini tanlashi asosan ozuqaning tarkibi bilan bog’liq bo‘lib, o‘simliklar fenologiyasi, hid, rang, gul shakli va hajmi kabi ikkilamchi jalb qiluvchi omillar ham ahamiyatga ega bo’lishi mumkin. Shuningdek, atrof-muhit sharoitlari ham ozuqa spektrlarining shakllanishida yetakchi rol o'ynaydi. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, fitofag hasharotlar evolyutsiyasida ozuqa spektrining kengayishi, ya'ni monofagiyadan oligofagiyaga o'tish kabi jarayonlar ham sodir bo’lib turadi [6].

O'simliklarni zararkunanda hasharotlardan himoya qilish samaradorligini belgilovchi asosiy tamoyillar ham hasharotlarning fenologiyasi va ozuqa spektriga oid ma'lumotlardan foydalanishga asoslangan kompleks tadbirlarni o'z ichiga oladi [5].

Fitofag hasharotlarning trofik aloqalarini tahlil etish, shuningdek, ozuqa spektrlaridagi o'zgarishlarning sabablarini o'rganish, zararkunanda turlarga qarshi kurash chora-tadbirlari samaradorligini oshirish hamda ayrim turlarning havfini oldindan baholash imkonini beradi.

Tadqiqotning metodologiyasi va obyekti. Farg`ona vodiysi agroekotizimlari tangachaqanotli hasharotlarining ozuqa o’simliklari bilan trofik aloqasini o’rganishga oid tadqiqotlar 2017-2022 yillar davomida Farg`ona, Andijon va Namangan viloyatlari hududlaridagi agrotsenozlarda olib borildi. Tangachaqanotli hasharotlarining trofik ixtisoslashuviga oid ekologik tahlillar tadqiqot hududlarida olib borilgan tajriba- kuzatuvlar natijalari, shuningdek, mazkur yo`nalishda ilmiy izlanishlar olib borgan olimlarning tadqiqot uslublari [8,6, 5] va sohaga oid ilmiy adabiyotlarda berilgan ma’lumotlar [4,3,8] asosida amalga oshirildi. Ozuqa o’simliklaridan yig’ilgan tangachaqanotlilarning katta yoshli qurtlari hasharotlar aniqlgichlari yordamida morfologik identifikatsiya qilindi. Zarur hollarda, qurtlar laboratoriya sharoitida maxsus idishlarda ozuqa osimligi bilan boqilib, ulardan kapalak uchib chiqqunga qadar rivojlanish xususiyati o’rganildi. Ularning identifikatsiyasi imagolari asosida aniqlandi. Tadqiqot hududlarida keng tarqalgan va ilgari tadqiqotchilar tomonidan yaxshi o’rganilgan turlarning ozuqa spektriga oid tahlillar ilmiy adabiyotlarda berilgan ma’lumotlar asosida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Olib borilgan tadqiqotlar va tahlillar natijasiga ko`ra, Farg`ona vodiysi agroekotizimlari bilan biotsenotik aloqaga ega bo`lgan tangachaqanotli hasharotlar ozuqaga ixtisoslashuvining kenglik darajasiga ko`ra 12 ta (7,6%) ***monofag***, 80 ta (50,6%) ***oligofag***, 66 ta (41,8%) ***polifag*** turlardan iborat (1-rasm).



1-rasm. Tangachaqanotli hasharotlarni ozuqaga ixtisoslashuvining kenglik darajasiga ko`ra taqsimlanishi.

Monofag, ya’ni ozuqaga ixtisoslashuv darajasi cheklangan turlar tadqiqot hududi tangachaqanotli hasharotlar faunasining 7,6% tashkil etadi. Tadqiqot hududida tarqalgan tangachaqanotli hasharotlarning 20 ta oilasidan 10 tasida, shu jumladan, Nolidae, Crambidae oilalarida 2 tadan, qolgan 8 ta oilalarda 1 tadan monofag turlar mavjud. Heliozelidae oilasidan *Holocacista rivillei* monofag tur sifatida uzum (*Vitis* L.) barglari bilan, Yponomeutidae oilasidan *Yponomeuta malinellus* esa, faqat olma daraxtlarining (*Malus* P. Mill.) barglari bilan oziqlanadi. Shuningdek, monofag turlardan Gelechiidae oilasi *Schneidereria pistaciicola* pista daraxti (*Pistacia* L.), Choreutidae oilasi *Choreutis nemorana* anjir daraxti (*Ficus carica* L.), Tortricidae oilasi *Cydia pyrivora* nok daraxtlari (*Pyrus* L.), Pyralidae oilasi *Euzophera punicaella* anor

butasi (*Punica* L.), Crambidae oilasi *Loxostege nudalis* lavlagi o`simligi (*Beta vulgaris* L.), *Glyphodes pyloalis* tut daraxtlari (*Morus* L.), Geometridae oilasi *Pterotocera armeniacae* o`rik daraxti (*Prunus* L.), Nolidae oilasi *Garella musculana* yong`oq daraxti (*Juglans regia* L.), *Arcyophora dentula* anor butasi (*Punica* L.), Noctuidae oilasi *Cosmia subtilis* o`rik daraxtlari (*Prunus* L.) bilan trofik aloqaga ega.

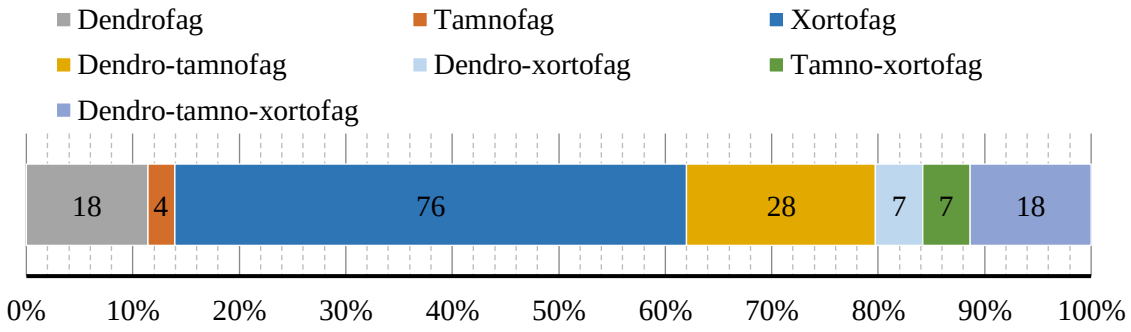
Agroekotizimlar lepidopterofaunasida oligofag yoki ozuqaga ixtisoslashuvining kengligi o`rta darajada bo`lgan turlar ulushi nisbatan yuqoriligi (50,6%) bilan ajralib turadi. Agroekotizimlarda faqat 1 tadan turga ega bo`lgan Nepticulidae (*Stigmella maloidica*), Gracillariidae (*Phyllocnistis citrella*), Plutellidae (*Plutella xylostella*), Depressariidae (*Depressaria depressana*), Sesiidae (*Synanthedon tipuliformis*), Arctiidae (*Phragmatobia fuliginosa*) oilalari oligofag turlardan iborat. Oligofaglar ulushi Erebidae (6 ta, 100%), Sphingidae (4 ta, 100%), Pyralidae (6 ta, 85,7%), Gelechiidae (5 ta, 83,3%), Pieridae (5 ta, 83,3%), Geometridae (5 ta, 55,6%), Crambidae (8 ta, 53,3%), Tortricidae (12 ta, 52,2%) oilalarida nisbatan yuqori ko`rsatkichga ega. Noctuidae oilasida oligofaglar ulushi nisbatan kam (36,2%) bo`lsa-da, tur sonining ko`pligi (21 ta) hisobiga faunadagi jami 80 ta tur oligofaglarning 26,3% ni tashkil etadi.

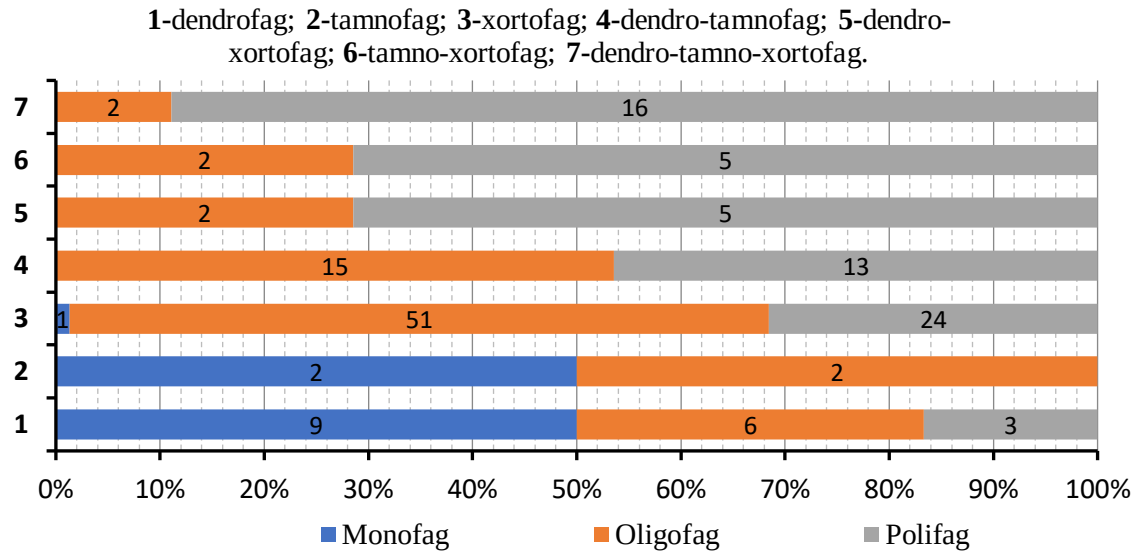
Tadqiqot hududi lepidopterofaunasida ozuqaga ixtisoslashuvining kenglik darajasi eng yuqori bo`lgan – polifag turlar ulushi 41,8% ga teng. Faunada tur soni nisbtan kam bo`lgan Cossidae (1 ta, 100%), Coleophoridae (1 ta, 100%), Lyonetiidae (2 ta, 100%), Lymantriidae (2 ta, 100%), Lasiocampidae (2 ta, 100%) oilalari faqat polifag turlardan iborat. Polifaglar ulushi Lycaenida (2 ta, 66,7%), Noctuidae (36 ta, 62,1%), Tortricidae (10 ta, 43,5%), Crambidae (5 ta, 33,3%), Geometridae (3 ta, 33,3%), Nolidae (1 ta, 33,3%), Pieridae (1ta, 16,7%) oilalari ketma-ketligida pasayib boradi. Shuni alohida ta’kidlash lozimki, agroekotizimlar lepidopterofaunasida tur soni (58 ta) va ulushi eng ko`p (36,7%) bo`lgan Noctuidae oilasini 62,1% (36 ta) polifaglar tashkil etadi. Shuningdek, faunadagi jami 66 ta polifag turlarning 54,6% tunlam kapalaklar turlariga to`g`ri keladi (1-rasm).

Tangachaqanotli hasharotlarni o`simliklarning hayotiy shakllari bilan aloqasiga ko`ra 7 ta guruhlarga ajratildi. Jumladan, entomofaunada ***dendrofaglar***, ya’ni faqat daraxtlarning turli qismlari bilan oziqlanuvchilar 18 ta (11,4%) turdan iborat bo`lib, ulardan 9 tasi monofag, 6 tasi oligofag, 3 tasi polifaglardir.

Tamnofaglar – butalar bilan oziqlanuvchi turlar 4 tani (2,5%) tashkil etadi. Ozuqaga ixtisoslashuvining kenglik darajasiga ko`ra tamnofaglar orasida polifaglar uchramaydi; 2 ta monofag, 2 ta oligofag turlardan iborat.

Xortofaglar – o`t o`simliklar bilan oziqlanuvchi turlar soni 76 ta, ularning faunadagi ulushi 48,1% ga teng. Xortofaglar orasida 1 ta monofag, 51 ta oligofag, 24 ta polifag turlar uchraydi (2-rasm).





2-rasm. Tangachaqanotli hasharotlarni o`simliklarning hayotiy shakllari bilan aloqasiga ko`ra taqsimlanishi

Tangachaqanotli hasharotlarning 28 ta turlari ***dendro-tamnofaglar*** sifatida daraxt va butalar bilan oziqlanishga ixtisoslashgan. Dendro-tamnofaglarning 15 tasi oligofag, 13 tasi polifaglar bo`lib, ular orasida monofaglar uchramaydi. ***Dendro-xortofaglar*** – daraxt va o`t o`simliklarda oziqlanuvchi turlar soni 7 ta, faunadagi ulushi esa 4,4% tashkil etadi. Ularning 2 tasi oligofag, 5 tasi polifag turlar. ***Tamno-xortofaglar*** – butalar va o`t o`simliklarda oziqlanuvchi turlar soni ham 7 ta, ozuqaga ixtisoslashuviga ko`ra 2 ta oligofag, 5 ta polifag turlardan iborat. ***Dendro-tamno-xortofaglar*** o`simliklarning barcha hayotiy shakllari bilan trofik aloqaga ega bo`lgan 18 ta (11,4%) turlarni o`z ichiga oladi. Ozuqaga ixtisoslashuvining kenglik darajasiga muvofiq, polifag turlarning ko`pligi bilan ajaralib turadi. Jumladan, dendro-tamno-xortofaglar orasida 16 ta polifag, 2 ta oligofag turlar bo`lib, monofaglar uchramaydi (2-rasm).

Xulosa. Farg`ona vodiysi agroekotizimlari bilan biotsenotik aloqaga ega bo`lgan tangachaqanotli hasharotlar ozuqaga ixtisoslashuvining kenglik darajasiga ko`ra 12 ta (7,6%) monofag, 80 ta (50,6%) oligofag, 66 ta (41,8%) polifag turlardan iborat. Entomofaunada dendrofaglar, ya'ni faqat daraxtlarning turli qismlari bilan oziqlanuvchilar 18 ta (11,4%) turdan iborat. Tamnofaglar – butalar bilan oziqlanuvchi turlar 4 tani (2,5%) tashkil etadi. Xortofaglar – o`t o`simliklar bilan oziqlanuvchi turlar soni 76 ta, ularning faunadagi ulushi 48,1% ga teng. Tangachaqanotli hasharotlarning 28 ta turlari dendro-tamnofaglar sifatida daraxt va butalar bilan oziqlanishga ixtisoslashgan. Dendro-xortofaglar – daraxt va o`t o`simliklarda oziqlanuvchi turlar hamda tamno-xortofaglar – butalar va o`t o`simliklarda oziqlanuvchi turlar soni mos ravishda 7 tadanni tashkil etadi. Dendro-tamno-xortofaglar esa, o`simliklarning barcha hayotiy shakllari bilan trofik aloqaga ega bo`lgan 18 ta (11,4%) turlarni o`z ichiga oladi.

REFERENCES

1. Insect Fauna of Korea National Institute of Biological Resources Ministry of Environment, Korea, Pyralid Moths II, 2017. 16 (15), 151-223.
2. Shermatov, M., Botirov, E., Mukhammedov, M., Qayumova, O., Mirzaeva, Z., & Sotvoldieva, G. Distribution of Butterflies of the Family Sphingidae (Insecta, Lepidoptera) in the Fergana Valley. International Journal of Virology and Molecular Biology, 2021. 10(2), 27-33.
3. Xo'jayev, Sh. T., & Xolmurodov, E. A. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, - Fan nashriyoti. 2014
4. Yaxontov, V. V.. O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi o'simliklari hamda mahsulotlarining zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Toshkent: O'rta va oliy maktab, 1962 696.

5. Артохин, К. С., Полтавский, А. Н., Матов, А. Ю., & Щуров, В. И. . Совкообразные-вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. М. *ООО «Издательство Листерра*. 2017.
6. Басов, В.М. К вопросу об эволюции пищевой специализации насекомых в связи с деятельностью человека. Известия Харьковского энтомологического общества, 1996, 5-13.
7. Шерматов, М.Р. Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera: Pyraloidea) в агроэкосистемах Ферганской долины (Узбекистан). Научное обозрение. Биологические науки, 2023, 35-40.
8. Шерматов, М.Р.. Распространение и зона вредоносности тутовой огнёвки (Lepidoptera, Pyralidae, Pyraustinae) в Ферганской долине. Узбекский биологический журнал, (6), 2014.36-39.
9. Юсупов, А.Х. Филлофаги - вредители плодовых деревьев Узбекистана. Бюллетень науки и практики , 2018. 296-302.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ВЫБОРА СУЩЕСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ И РАЙОНИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

[1]Нафасов Зафар Нурмахмадович [2]Яхяев Хашим Касимович [3]Обиджанов Дилшод Ахмед хужа угли

[1]доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией НИИ карантина и защиты растений Узбекистана [2]доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ведущий научный сотрудник НИИ карантина и защиты растений Узбекистана [3]доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Ученый секретарь НИИ карантина и защиты растений Узбекистана.

[1]nafasov85@mail.ru [2]hashimyahaev@yandex.com [3]d.obidjanov@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082269

Аннотация. *Приведены пути и принципы выбора существенных факторов при разработке математических моделей прогнозирования развития и распространения вредных организмов лесов, а также вопросы районирования лесохозяйственных территорий по погодным и экологическим их характеристикам.*

Ключевые слова: *математические модели, существенные факторы, районирование территорий, прогнозирование, погодные и экологические характеристики*.

Annotatsiya. *O'rmon zararkunandalarining rivojlanishi va tarqalishini bashorat qilishning matematik modellarini ishlab chiqishda muhim omillarni tanlash usullari va tamoyillari, shuningdek, o'rmon xo'jaliklari hududlarini ob-havo va atrof-muhit xususiyatlariga ko'ra rayonlashtirish masalalari keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *matematik modellar, muhim omillar, hududlarni rayonlashtirish, prognozlash, ob-havo va atrof-muhit xususiyatlari*

Abstract. *The ways and principles for selecting significant factors in the development of mathematical models for predicting the development and spread of forest pests, as well as issues of zoning forestry areas according to their weather and environmental characteristics are presented.*

Keywords: *mathematical models, significant factors, zoning of territories, forecasting, weather and environmental characteristics.*

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. На современном этапе специализации и интенсификации земледелия, в связи с необходимостью общего совершенствования стратегии и тактики защиты растений, резко возросло значение прогнозов распространения и развития вредных организмов лесохозяйственных культур. Использование математических методов, построенных на основе специфики популяций, характера их реакций на факторы среды, дает возможность моделировать динамики популяций вредителей и эффективно управлять ими. В настоящее время при очень больших капиталовложениях на защиту лесов от вредных организмов ошибки в прогнозе или выборе метода управления могут обойтись весьма дорого.

Исходя из выше изложенного в данной статье рассматриваются вопросы разработки методов выбора существенных факторов при прогнозировании динамики популяций вредных организмов и фитосанитарного районирования лесных территорий с использованием алгоритмов распознавания образов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Методология выбора существенных факторов при прогнозировании динамики популяций вредных организмов. Для эффективного управления лесными хозяйствами требуется своевременный сбор и обработка обширной агротехнической, агроэкономической, агрометеорологической и агроэкологической информации. Сбор, хранение и соответствующая обработка перечисленных выше информаций необходимы для принятия оптимальных решений. Сбор такой разнокачественной и обширной информации и решение прогностических задач требует огромных трудовых затрат. В этой связи возникают задачи разработки механизированных систем сбора данных, совершенствования методов прогноза с ориентировкой на более доступные виды исходной информации и использования современной

вычислительной и микропроцессорной техники для обработки, хранения информации и создания базы данных (БД).

Более того, математическое моделирование процесса динамики популяции вредных организмов лесов представляет собой сложный многофакторный комплекс, где наряду с существенными факторами действуют менее существенные и незначимые. Очень часто математическая модель и эмпирическая кривая не совпадают из-за того, что наличие незначимых факторов затемняют основные стороны исследуемого процесса и некоторые существенные факторы, придающие данному процессу определенный характер, могут быть не учтены. Кроме того, многочисленность факторов способствует резкому возрастанию объема работ, связанных со сбором и обработкой информации. Ввиду этих обстоятельств при моделировании динамики популяций вредных организмов лесов целесообразны разбиение всего факторного процесса на области существенных, менее существенных и незначимых факторов. Решение указанной задачи намного облегчится, если ввести некоторую количественную меру для оценки значимости того или иного фактора.

Для решения поставленной задачи используется класс алгоритмов распознавания образов, основных на вычислении оценок [5,6]. Решить основную задачу распознавания образов можно различными методами, например, корреляционными (с применением теории статистических решений), алгоритмами "Обобщенный портрет", "Кора-2", "Кора-3" и др. Все эти методы и алгоритмы были применены при решении ряда прикладных задач и дали хорошие результаты [9,11]. Их общая отличительная особенность в том, что при реализации процесса распознавания в явном виде не используются понятия важности (информативности) определяющих объект признаков. Поэтому не вводится также понятие меры важности (информационного веса) признаков и не производится ее вычисление [4, 5]. Однако в последние годы все больше распространяются методы, в которых основным этапом является вычисление и рассмотрение информационных весов признаков. Информационные веса признаков вычисляются по частоте встречаемости, анализу тупиковых тестов, алгоритмов вычисления оценок.

Рассмотрим некоторые общие принципы, на которых строятся алгоритмы вычисления оценок.

Пусть дана таблица T_{nm}. В ней каждая строка S_j (j=1,2,…, m) суть объекта, который можно представить в виде

$S_j = (X_{j1}, X_{j2}, \ldots, X_{jn})$,

Где X_{ji} (i=1,2,…,n) - элементы набора числовых или качественных величин, идентифицирующих объект. Обычно эти элементы называются признаками, а их значения получают, как правило, в результате экспериментов. Пусть задана теперь совокупность множеств q_i , которую будем рассматривать как некоторый алфавит признаков. В качестве алфавита могут:

а) множество из двух элементов {0 , 1}, где "1" означает наличие какого то свойства, 0-его отсутствие;

б) конечное множество целых чисел {1,2,…,P}. Содержательное значение каждого такого признака отражает степень выраженности соответствующего свойства.

Объект S_j называется доступным, если $X_{ji} \cap q_i$. Заметим, что понятие допустимый объект равносильно понятию допустимая строка.

Совокупность m допустимых объектов, каждый из которых характеризуется набором признаков, можно свести в таблицу T_{nm}, которую будем называть допустимой таблицей. Теперь предположим, что существует разбиение всех допустимых строк на классы $k_1, k_2, \ldots, k_l$, причем $K_u \cap K_j \neq 0$ при $u \neq j$. Это разбиение индуцирует разбиение строк таблицы на l непересекающихся классов.

$$K_1, K_2, \ldots, K_l$$

Будем считать, что последнее разбиение задано.

Обозначим число элементов класса K_e через m_u-m_{u-1} и разбиение строк по классам представим в виде

$$K_1: S_1, S_2, \ldots, S_{m1}$$

K_2: S_{m1+1}, S_{m1+2}, …, S_{m2}

……..

K_e: S_{me-1+1}, S_{me-1+2}, …, S_{me-1}

Таблицу T_{nm}, строки которой разбитые на L классов, обозначим через T_{nml} .

Введенные понятия и определения позволяют перейти к рассмотрению принципа, вызванного принципом вычисления некоторых количественных оценок, получающихся при сравнении допустимых объектов или частей и представляющих основу алгоритмов вычисления оценок.

Пусть даны два допустимых объекта:

$$S_1=(x_{11}, x_{12}, \dots , x_{1n})$$

$$S_1=(x_{21}, x_{22}, \dots , x_{2n})$$

Где x_{jn} $(j=1,2)$ принимает значения одного из указанных выше алфавитов.

Пусть далее требуется установить степень "близости". Этот термин мы будем понимать на интуитивном уровне, сопоставляя его с понятиями похожести, одинаковости и т.д. Близость S_1 и S_2 можно установить, например, на основе анализа идентифицирующих наборов или их частей. Такой подход связан с получением некоторой количественной оценки при помощи определенных преобразований наборов. На основе данной оценки по определенному критерию устанавливается близость.

Таким образом, если идентифицирующие наборы объектов обозначены через x_1 и x_2 , а оценка через B , то для последней можно записать

$B=B(x_1, x_2)$

Величина B может быть промежуточной, и, в свою очередь, давать возможность получать некоторую окончательную оценку, характеризующую близость объекта. Эта оценка в количественном выражении характеризует суммарный эффект сравнения объектов.

Следовательно, если суммарный эффект обозначить через Г, то можно записать

$$\Gamma=\Gamma(B)=\Gamma(B(x_1, x_2))$$

В теории алгоритмов распознавания, основанных на вычислении оценок, величина Г обычно называется числом голосов, поданных объектов, например, за объект S_2. Ясно, что число голосов, поданных объектов S_2 за S_1 ($\Gamma_{1,2}$) равно числу голосов $\Gamma_{1,2}$.

Процедуры получения величины Г для сравнения объектов S_1 и S_2 называются процедурами голосования. Процедуры голосования могут проводиться не только для установления близости двух объектов, но и группы объектов, сведенных в определенную таблицу. Так, если некоторая таблица T_{nm} состоит из объектов каждый из которых характеризуется набором n признаков, то процедурой голосования можно получить следующую матрицу голосов:

$$\begin{matrix} \Gamma_{11}, \Gamma_{12}, \dots , \Gamma_{1m} \\ \Gamma_{22}, \ , \ \Gamma_{2m} \\ \Gamma_{nm} \end{matrix} \qquad (1)$$

Матрица (1) фактически позволяет получить все необходимые значения голосов, подаваемых отдельными объектами как за себя, так и за другие объекты данной таблицы. В практических задачах обычно из матрицы (1) исключают голоса, подаваемые за себя.

Заметим, что эффективность процедур голосования зависит от способа подсчета голосов. Процедура с точки зрения скорости реализации тем эффективнее, чем проще метод подсчета голосов.

В теории алгоритмов вычисления оценок получен такой аппарат, с помощью которого число голосов подсчитывается сравнительно просто. В работах [5-7] описывается вывод и доказательства приводимых ниже выражений для подсчета голосов (величина Г), а также различные модификации формул подсчета, отличающиеся друг от друга спецификой задания тех или иных этапов алгоритмов вычисления оценок. Выпишем выражения для подсчета голосов, которые в дальнейшем используются в данной работе.

Если задана таблица T_{nml}, разбитая на классы K_1, K_2, … , K_l , то число голосов, поданных строкой S за класс K_u равно

$$\Gamma_u(S) = \sum_{q=m}^{m} C_{n-r}^{h}(S, S_h) \qquad (2)$$

Где $S=(x_1, x_2, \ldots, x_n)$, $S_q=(x_{q1}, x_{q2}, \ldots, x_{qn})$ сравниваемые пары строк; h - длина голосующего набора, т.е. число столбцов, по которым проводится сравнение строк S и S_q ; $r(S, S_q)$ - расстояние Хемминга между строками S и S_q (если таблица задана бинарными символами), т.е. число столбцов по которым строки не совпадают.

Когда таблица заполнена элементами, принимающими значение из произвольного алфавита то вместо величины следует использовать $r(S, S_q)$- расстояние между строками S и S_q, равное числу выполненных неравенств где $abs(x_l-x_{qi}) \geq V_i$ - порог близости i - го признака. Если $h \geq n - r(S, S_q)$, то выражение (2) обращается в нуль.

Согласно [1, 2, 6] величина

$$P_1 = \sum_{u=1}^{e} \frac{1}{m_u - m_{u-1}} \sum_{q=m_{u-1}+1}^{m_u} \left[\Gamma_u(S_q^i)\right] \qquad (3)$$

называется информационным весом i -го признака.

Таким образом, приведенную выше методику определения информационного весов признаков была использована для выбора существенных факторов, необходимых при разработке математических моделей прогнозирования развития вредных объектов сельскохозяйственных культур [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8].

Задачи и методы фитосанитарного районирования территорий лесов. Описываемая ниже, задача оптимизированного районирования территорий, на наш взгляд, может быть использовано при создании ГИС технологий в защите лесов от вредных организмов. Создание подобных технологий немыслимо без объективного и предварительного районирования территорий в отношении объектов управления.

Районирование лесохозяйственных территорий по погодным и экологическим характеристикам являются необходимыми звеньями в научном познании непрерывно окружающей среды. Работы в этом направлении имеют большое практическое значение, поскольку районирование выступает в качестве существенного элемента во многих исследованиях, в частности при прогнозировании численности основных вредных организмов лесных хозяйств, размеров зараженных площадей вредными организмами, даты (сроки) появления вредных организмов, при планировании мероприятий по борьбе с вредными организмами, при анализе причин вспышек их массового размножения и т.п.

На фоне современного развития науки и изменения запросов практики традиционная группа методов районирования не всегда обеспечивает достижения удовлетворительных результатов.

Районирование лесных территорий представляет собой системный процесс, состоящий из ряда взаимосвязанных элементов, таких как выбор модели представления, масштаба исследований, вида первичных объектов наблюдения, способов размещения и описания этих объектов, а также последующей обработки информации и интерпретации результатов районирования. Разнородность этих элементов создает различные возможности для их формализации. Формализация даже отдельных этапов процесса районирования влечет за собой перестройку всей системы этого процесса в целом. Из-за применения формализационных методов, важное место занимает увязка всех элементов районирования, выработка общих правил принятия решений на каждом из этапов, выработка общих правил к интерпретации результатов.

На этапе получения фактического исходного материала особенное значение имеет задача первичного отбора информации. В зависимости от конкретных задач районировать можно на уровне территорий лесных хозяйств, территорий административного района, области или же на уровне площадок наблюдения. К объектам районирования входят совокупности показателей, представляющих районируемую территорию и их можно условно делить на группы показателей. К первой группе относятся:

- ежегодные и среднемноголетние показатели численности вредных объектов, интенсивность развития вредных объектов, процент заселенности посевов вредными объектами, размеры зараженных площадей и процент распространения этих объектов;
- ежегодные и среднемноголетние показатели размножения, выживания и сроки прохождения основных фенологических фаз. Эти показатели должны собираться с разных участков, районируемой территории на протяжении ряда лет по единой методике.

Вторая группа показателей включает параметры, характеризующие условия развития вредных организмов и среду их обитания. К ним относятся:

- гидрометеорологические факторы - сумма эффективных температур, среднедекадная, среднемесячная, максимальная, минимальная температуры воздуха. Гидротермический коэффициент (ГТК), сумма осадков по декадам и месяцам. Сроки наступления фенологических фаз и их продолжительность.
- агротехнические факторы - сроки сева, уборки. Сроки проведения основных агротехнических и защитных мероприятий.

Районирование по характеристикам размножения и срокам прохождения основных фенологических фаз вредных организмов позволяет выделять зоны с разной интенсивностью размножения вредных объектов. Для решения задач районирования в защите растений используется тот же класс алгоритмов распознавания образов [5,6,8], которое было рассмотрено выше.

При этом используется классификация объектов без эталона. Задача самопроизвольного разбиения множества объектов решается при помощи алгоритмов вычисления оценок с использованием некоторых количественных мер, характеризующих информативность, как признаков, так и самих объектов. Информативность объекта получается из выражения (3). Вычисление для всех заданных объектов информационные веса упорядочиваются затем по убыванию.

Разбиение объектов на классы в этом случае основывается на том предположении, что при упорядочении объекты по значению последних будут группироваться по рангам. Полученное таким образом разбиение является промежуточным этапом самопроизвольной классификации. Окончательное же разбиение получается лишь после того, как с помощью голосования будет подтверждена принадлежность объекта своему классу.

Предлагаемый метод районирования основывается на рациональной обработке многомерных массивов биологической, экологической, агрометеорологической и агротехнической информации. Такая информация содержится в архивных данных сети метеорологической станции, СЗР (станция защиты растений), опорных пунктов и пунктов наблюдений за вредителями и болезнями. Применение алгоритмов распознавания при рациональной обработке данных позволяют сократить объем необходимой информации для принятия решений за счет объединения пунктов - измерителей информации в группы, а наблюдений - во временные классы, по принципу сходства содержащейся в них информации. При этом улучшается качество исходной информации за счет устранения грубых ошибок при сохранении ее информативности.

В качестве примера, в таблице, приводятся результаты районирования лесных территорий Кашкадарьинской области в отношении к вредным организмам по показателям численности, срокам прохождения основных фенологических фаз, гидрометеорологическим (сумма эффективных температур, ГТК, сумма осадков) показателям.

Таким образом, как видно из таблицы, районы Кашкадарьинской области можно разделить на классы:

- Каршинский, Касанский, Касбинский, Мубаракский районы - 1 класс;
- Гузарский, Дехканабадский, Камашинский, Яккабагский районы - 2 класс;
- Китабский, Кукдалинский, Чиракчинский, Шахрисябзский районы - 3 класс;
- Миришкарский, Нишанский районы - 4 класс.

Таблица 1. Информационные веса районов Кашкадарьинской области

№ пп	Наименования районов	Информационные веса районов	Класс района
1.	Гузарский	0.846	2
2.	Дехканабадский	0.815	2
3.	Касанский	0.915	1
4.	Касбинский	0.909	1
5.	Камашинский	0.821	2
6.	Каршинский	0.961	1
7.	Китабский	0.731	3
8.	Кукдалинский	0.702	3
9.	Миришкарский	0.585	4
10.	Мубаракский	0.896	1
11.	Нишанский	0.564	4
12.	Шахрисябский	0.696	3
13.	Чиракчинский	0,739	3
14.	Яккабагский	0.802	2

ВЫВОДЫ.

Практиковавшаяся в прошедшие десятилетия система борьбы с вредными организмами преимущественно за счет массированного использования химических средств, особенно при недостаточно обоснованном их применении, в экологическом и экономическом отношениях, приводила к возникновению серьезных проблем, связанных с отрицательным воздействием на окружающую среду и появлением устойчивости вредных организмов к средствам защиты растений. Отчасти это даже способствовало прямому или косвенному усилению вредоносности определенных видов вредителей и болезней лесных хозяйств и все большой эффективности мероприятий по борьбе с ними.

REFERENCES

1. Nafasov Z.N., Sulaymonov O.A., Mambetnazarov A.B., Allayarov N.J. Manzarali daraxtlarning zararli organizmlariga qarshi kurash// bo'yicha qo'llanma, tasvir nashryoti uyi. – Toshkent, 2022. – 100 б. ISBN: 97899437863-7-0.
2. Nafasov Z.N., Sulaymonov O.A., Mambetnazarov A.B., Allayarov N.J. Igna bargli daraxtlarning zararli organizmlariga qarshi kurash// bo'yicha qo'llanma, tasvir nashryoti uyi. – Toshkent, 2022. – 76 b. ISBN: 97899437865-9-2.
3. Yakhyayev Kh., Abdullaeva Kh., Musaeva G., Rahimov M. Methods for selecting significant factors in forecasting and zoning territories // Evropean Chemical Bulletin, 2023, 12, (Special Issue 7), - P. 2164-2176.
4. Yakhyayev Kh.K., Abdullaeva X.Z. Theoretical foundations for constructing mathematical models of development and distribution of crop pests// International scientific journal «Science and innovation», v. 2, issue 2, 2023 (UIF-2022:8.2| ISSN: 2181-3337| SCIENTISTS.UZ), - P.200-217.
5. Журавлев Ю.И., Камилов М.М., Туляганов Ш.Е. Алгоритмы вычисления оценок и их применение. –Ташкент.Фан. - 1984. - 119 с.
6. Журавлев Ю.И., Никифоров В.В. Алгоритмы распознавания, основание на вычислении оценок //Кибернетика 1981. - № 3. - С.1-11.
7. Камилов М.М., Ким А.Н., Бузурханов В. Программный распознающий комплекс, основанный на алгоритмах вычисления оценок (ПРАСК) // Алгоритмы и программы. - Ташкент: РИСО АН УзССР. - 1974. - вып.17. -С.3-33.

8. Пискорский Л.Ф. Алгоритмы ГП2 и ГП3 глобальной оптимизации многопараметрических функций методом случайного поиска// Вопросы вычислительной и прикладной математики. – Ташкент, 1973. РИСО АН УзССР. вып. 20.
9. Пискорский Л.Ф. Программа нахождения глобального экстремума функций многих переменных// Алгоритмы и программы. – Ташкент: РИСО АН УзССР. –1973. – вып. 12.
10. Яхяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Методы и задачи фитосанитарного районирования территорий // O’zbekiston qishloq va suv xo’jaligi jurnali. Maxsus son [1] 2023, - Б.33-36.
11. Яхяев Х.К., Холмурадов Э.А. Автоматизация прогнозирования развития и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. -Ташкент, -«ФАКК», -2005, - 169 с.
12. Яхяев Ҳ.Қ., Нафасов З.Н. Автоматизированная система мониторинга развития и распространения вредных организмов лесохозяйственных култур// Обшество и инновации. – Ташкент, 2020. – №1. ISSN 2181-1415. – С.61-67.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ИСПЫТАНИЕ ФУНГИЦИДА ТАЧИГАЗОЛ 30% В.Р.К. ПРОТИВ МУЧНИСТОЙ РОСЫ, КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ И ПОЧВЕННЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ОГУРЦА

[1]Зупаров Миракбар Абзалович [2]Камилов Шухрат Ганиевич [3]Мамиев Мухиддин Саламович [4]Бусинов Мухиддин Лазиз ўғли

[1]Ташкентский Государственный аграрный университет к.б.н., профессор [2]Ташкентский Государственный аграрный университет к.б.н., доцент [3]Ташкентский Государственный аграрный университет к.б.н., профессор [4]Ташкентский Государственный аграрный университет ассистент

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082288

Аннотация. *В статье приводятся данные о симптомах и характере проявления болезней огурцов - мучнистая роса, корневые гнили и почвенных бактериальных заболеваниям огурца, а также мерах борьбы с ними, в частности использование нового препарата Тачигазол 30% в.р.к. в условиях открытого и защищенного грунта.*

Ключевые слова: *Тачигазол 30% в.р.к., препарат, огурец, болезнь, мучнистая роса, корневые гнили, фунгицид, норма расхода, биологическая эффективность.*

Аннотация. *Мақолада бодиринг ўсимлигининг ун-шудринг, илдиз чириш ҳамда тупроқ бактерия касалликларини зарари ва уларга қарши курашда Тачигазол 30% с.э.к. фунгицидини очиқ ва ёпиқ дала шароитида қўллаш тўғрисида маълумотлар берилган.*

Калит сўзлар: *Тачигазол 30% с.э.к., препарат, бодиринг, касаллик, ун-шудринг, илдиз чириш, фунгицид, сарф меъёр, биологик самарадорлик.*

Abstract. *The article presents data on the symptoms and nature of cucumber diseases - powdery mildew, root rot, and soil bacterial diseases of cucumber, as well as measures to combat them, in particular the use of the new drug Tachigazol 30% w.r.c. in open and protected soil conditions.*

Keywords: *Tachigazol 30% w.r.c., drug, cucumber, disease, powdery mildew, root rot, fungicide, application rate, biological efficacy.*

Введение. Приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан предусматривается углубление структурных реформ и динамичное развитие сельскохозяйственого производства, дальнешее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, значительное повышение экспортного потенциала аграрного сектора, дальнейшая оптимизация посевных площадей, направленная на сокращение посевных площадей под хлопчатник и зерновые колосовые культуры, с размещением на высвобождаемых землях картофеля, овощей, кормовых и масличных культур, а также новых интенсивных садов и виноградников; расширение научно-исследовательских работ по созданию и внедрению в производство новых селекционных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к болезням и вредителям, и обладающих высокой продуктивностью[1-5].

Подтверждением этого является Указ Президента Республики Узбекистан от 23.10.2019 г. за №УП 5853 “Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистана на 2020-2030 годы

Успешное решение задачи по значительному улучшению снабжения населения продовольствием, а промышленности - сырьем помимо применения современных технологий культивирования сельскохозяйственных культур, улучшения их сортовых особенностей, в значительной степени зависит от мероприятий по борьбы с болезнями, наносящими огромный ущерб овощеводству, т.к. развитие болезней не только снижает урожайность овощей, но и ухудшают их качество и потребительсную ценность.

В борьбе с болезнями сельскохозяйственных культур применяются различные методы и приемы (селекционные, агротехнические, механические методы, биологические средства), но самым эффективным является химический методы борьбы. В связи с тем, что хотя профилактические меры борьбы против основных болезней дают хороший эффект, однако при

широком распространении и сильном (эпифитотийном) развитии болезней их недостаточно. Зарегистрированные в Узбекистане фунгициды против болезней овощных культур, в частности огурцов закрытого грунта, относительно малочисленны. В связи с этим большое значение имеет наличие в стране достаточно широкого набора высокоэффективных современных фунгицидов, для того чтобы работники сельского хозяйства имели возможность их применения для избежания развития устойчивости у возбудителей к отдельным препаратам[8,9].

Методы. Производственное испытание препарата Тачигазол 30% в.р.к. проводили на поле ф/х «Байткурган» Кибрайского района, Ташкентской области, на огурцах.

Обработки проведены на растениях ранней огурца выращенных под плёнкой - 10 апреля, 25 апреля и 10 мая, через 15 дней после каждый обработки. Обработки проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га.

Мучнистая роса огурца учитывают по шкале 1, оценивая интенсивность поражения растений в баллах. Полученные результаты переводят затем в процент развития болезни.

При маршрутных обследованиях на площади до 10 га берут 10 проб по 10 растений в пробе. В теплице учет проводят по 10 растениям каждого сорта.

О - отсутствие поражения;

1 - поражено до 10% поверхности (листа, плода, растения);

2 - поражено от 11 до 25% поверхности;

3 - поражено от 26 до 50% поверхности;

4 - поражено свыше 50% поверхности (листа, плода, растения).

Степень поражения всходов корневой гнилью и почвенных бактериальных заболевания на основании данных обследования вычисляют процент погибших и больных растений[5,6].

В каждой пробе выкапывали все растения и учитывали поражение болезнями по следующей шкале (в баллах):

0 - здоровые растения;

1 - слабое поражение (на корошке и семядоле заметным бурые полоски);

2 - поражение средней степени (начало образования перетяжки корешка);

3 - сильное поражение (перетяшка охватывает более половины корешка);

4 - гибель проростка.

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$\mathbf{P} = \frac{(\mathbf{a} * \mathbf{b}) * \mathbf{100}}{\mathbf{N} * \mathbf{K}};$$

Где: P - процент развития болезни,

E (a • b) - сумма произведения числа пораженных растений (а) на соответствующий им балл поражения (в),

N - общее число учетных растений,

К - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$\text{Бэф} = \frac{\text{а} - \text{б}}{\text{а}} * \mathbf{100};$$

Где: $\mathbf{Б_{эф}}$ - биологическая эффективность,

а - развитие болезни в контроле,

б- развитие болезни в опыте.

Результаты испытания. Препарат Тачигазол 30% в.р.к. был испытан в борьбе с мучнистой росой, корневыми гнилями и почвенных бактериальных заболевание огурца.

Проведенные учеты на поражаемость огурца мучнистой росой в ф/х «Байткурган» показывают, что в контроле поражаемость составляла на листьях - 49,2% и на побегах - 28,3%, при развитии болезни 9,1% и 8,2%.

В опыте Тачигазол 30% в.р.к. в норме 1,0 л/га, где биологическая эффективность составила на листьях 85,7% и на побегах 86,6%, при поражаемости растений 6,6%, 3,6% и развитии болезни 1,3%, 1,1% соответственно.

В норме 1,2 л/га, где биологическая эффективность составила на листьях 86,8% и на побегах 87,8%, при поражаемости растений 6,5%, 3,5% и развитии болезни 1,2%, 1,0% соответственно. В опытных вариантах наблюдалось интенсивный рост и развитие растений по сравнением с контролем (таблица 1).

Таблица - 1

Биологическая эффективность фунгицида Тачигазол 30% в.р.к.
против болезни мучнистой росы огурца
(Производственный опыт, Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х «Байткурган»)

№	Вари-анты опыта	Нор-ма расхо да, л/га	Листья			Побеги		
			Пора-жаемо сть растен ий, %	Развитие болезни растений, %	Биолог и-ческая эффект ивность , %	Поража-емость растений , %	Развитие болезни растений, %	Биологич еская эффектив ность, %
1	Тачигазол 30% в.р.к.	1,0	6,6	1,3	85,7	3,6	1,1	86,6
2	Тачигазол 30% в.р.к.	1,2	6,5	1,2	86,8	3,5	1,0	87,8
3	Прокуре 722 SL (эталон)	1,0	6,9	1,5	83,5	3,9	1,4	82,9
4	Контроль - без обработки	–	49,2	9,1	–	28,3	8,2	–

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Прокуре 722 SL, 72,2 в.р. против мучнистой росы в норме расхода 1,0 л/га составила на листьях - 83,5% и побегах - 82,9%, соответственно, при поражаемости растений 6,9%, 3,9%, и развитии болезни 1,5%, 1,4%, соответственно.

Проведенные учеты на поражаемость огурца корневой гнилью составляла 20,4%, при развитии болезни 6,5%.

В опыте Тачигазол 30% в.р.к. в норме 1,0 л/га поражаемость растений 8,6% и развития болезни 2,7%, где биологическая эффективность составила 58,5%.

В норме 1,2 л/га поражаемость растений 8,0% и развития болезни 2,6% где биологическая эффективность составила 60,0% (таблица 2).

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Прокуре 722 SL, 72,2 в.р. против корневой гнилью в норме расхода 1,0 л/га составила 55,4%, при развитии болзени 2,9%.

Проведенные учеты на поражаемость огурца почвенными бактериальными заболеваниями составляла 7,6%, при развитии болезни 2,3%.

В опыте Тачигазол 30% в.р.к. в норме 1,0 л/га поражаемость растений 3,0% и развития болезни 1,0%, где биологическая эффективность составила 56,5%.

В норме 1,2 л/га поражаемость растений 2,9% и развития болезни 0,9%, где биологическая эффективность составила 60,9% (таблица 3).

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Прокуре 722 SL, 72,2 в.р. против почвенными бактериальными заболеваниями в норме расхода 1,0 л/га составила составила на - 52,3%, при развитии болезни 1,1%.

Таблица - 2

Биологическая эффективность фунгицида Тачигазол 30% в.р.к.
против болезни корневой гнилью огурца
(Производственный опыт, Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х «Байткурган»)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Тачигазол 30% в.р.к.	1,0	8,6	2,7	58,5
2	Тачигазол 30% в.р.к.	1,2	8,0	2,6	60,0
3	Прокуре 722 SL (эталон)	1,0	8,9	2,9	55,4
4	Контроль – без обработки	–	20,4	6,5	–

Таблица - 3

Биологическая эффективность фунгицида Тачигазол 30% в.р.к.
против почвенной бактериальных заболевания огурца
(Производственный опыт, Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х «Байткурган»)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Тачигазол 30% в.р.к.	1,0	3,0	1,0	56,5
2	Тачигазол 30% в.р.к.	1,2	2,9	0,9	60,9
3	Прокуре 722 SL (эталон)	1,0	3,2	1,1	52,3
4	Контроль – без обработки	–	7,6	2,3	–

Таким образом, препарат Тачигазол 30% в.р.к обладает высокой эффективностью при применении его против болезни мучнистой росы огурца в нормах расхода 1,0 - 1,2 л/га.

Но согласно результатам опытов данный препарат в норме расхода 1,0 - 1,2 л/га не эффективен против корневых гнилей и почвенных бактериальных заболеваний огурца.

Выводы. Биологическая эффективность препарат Тачигазол 30% в.р.к. в норме расхода 1,0 л/га против мучнистой росой огурца составила на листьях 85,7% и на побегах 86,6%, против корневой гнили составила 58,5%, почвенных бактериальных заболеваний огурца составила 56,5%. Эффективность в норме расхода 1,2 л/га против мучнистой росой огурца составила на листьях 86,8% и на побегах 87,8%, против корневой гнили огурца составила 60,0%, почвенных бактериальных заболеваний огурца составила 60,9%. Препарат Тачигазол 30% в.р.к. показал высокую эффективность против мучнистой росой огурца в норме расхода 1,0 - 1,2 л/га. По результатым опытов данный препарат в норме расхода 1,0 - 1,2 л/га не эффективен против корневых гнили и почвенных бактериальных заболеваний огурца.

REFERENCES

1. Xasanov B.A., Ochilov R.O., Gulmurodov R.A. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash. -Toshkent: voris-nashriyot, 2009. -244 b.
2. Беглярова Г.А. Химическая и биологическая защита растений. -М.: 1983. -145 с.
3. Владимирская М.Е., Элбакян М.А., Цыпленков А.Е., Корнилов В.Г., Певницкая Л.А., Фомин Л.А. Болезни и вредители овощных культур в защищенном грунте. -Л.: Колос, 1980. -190 с.
4. Герасимов Б.А., Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур. - М.: 1960. -150 с
5. Голышин Н.М. Фунгициды в сельском хозяйстве. -М.: Колос, 1982. -271 с.
6. Груздев Г.С. Химическая защита растений. -М.: 1980. -120 с
7. Дементьева М.И. Фитопатология. -М.: Агропромиздат, 1985. -396 с.
8. Демидова Л.И. Болезни огурцов в защищенном грунте. -Л.: Колос, 1975. -160 с
9. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. -М.: Агропромиздат, 1989. -480 с
10. Тер-Симонян Л.Г., Блинова З.П. Защита овощных культур от вредителей и болезней. -М.: 1979. -135 с.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

O‘RMONLARNI ASRASH - INSONIYATNING BURCHIDIR

Djurayeva Perdegul Saidovna
Navoiy viloyat pedagoglarni yangi metodikalarga o‘rgatish milliy markazi dots.v/b

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082308

Annotatsiya. *O‘rmonning foydasi va uni muhofaza qilishda inson salomatligi uchun foydalidir, suv resurslarini tejash va atrof-muhitni muhofaza qilish, barqaror o‘rmon xo‘jaligi atrof-muhit, yovvoyi tabiat va o‘rmon jamoalarining ehtiyojlarini muvozanatlashtiradi, o‘rmonning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati.*

Kalit so‘zlar: *o‘rmon, suv resurslari, tuproq, suv va shamol eroziyasi, muhofaza, sayyoramizdagi kislorod, to‘qaylar, noqonuniy daraxt kesish.*

Аннотация. *Преимущества лесов и их защита полезны для здоровья человека, сохранения водных ресурсов и защиты окружающей среды, устойчивое лесное хозяйство уравновешивает потребности окружающей среды, дикой природы и лесных сообществ, природу лесов и значение человека в жизни.*

Ключевые слова*: леса, водные ресурсы, почва, водная и ветровая эрозия, охрана, кислород на нашей планете, леса, незаконные вырубки.*

Abstract. *Benefits of forests and their protection are beneficial for human health, conservation of water resources and environmental protection, sustainable forestry balances the needs of the environment, wildlife and forest communities, the nature of forests and humans importance in life.*

Keywords: *forests, water resources, soil, water and wind erosion, protection, oxygen on our planet, forests, illegal logging.*

Kirish

O‘rmonlar inson va butun biosfera uchun muhim ahamiyatga ega. O‘rmon tuproqdagi namlikni saqlab, suv muvozanatini barqarorlashtiradi. Nam yerlar o‘simliklar va hayvonlarning o‘sishiga yordam beradi. O‘rmon zonalaridagi yer osti suvlari daryo va ko‘llarni oziqlantiradi. Shuningdek, u hayvonlar va qushlar, dorivor o‘simliklar va mevalar uchun boshpana, yashash joyidir. Bu qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarini muhofaza qilishda ham muhim o‘rin tutadi. O‘rmon yerlarida tuproq, suv va shamol eroziyasi kuzatilmaydi. O‘rmonsiz yerlarning tuprog‘i esa qurib, cho‘lga aylanadi. Daraxtlar qorni o‘zida saqlash uchun ekiladi. O‘rmon havoni tozalash xususiyatiga ham ega. O‘rmonda sayohat qilishda eng xavfli narsa - bu yong‘in. Yong‘inlarning aksariyati odamlarning ehtiyotsizligi tufayli sodir bo‘ladi. Ignabargli o‘rmon yong‘inlarini o‘chirish ayniqsa qiyin. Har yili minglab gektar o‘rmonlar, to‘qayzorlar, o‘rmonzorlar odamlarning ehtiyotsizligi tufayli yong‘inga uchraydi.

Dunyoda sodir bo‘layotgan yong‘inlarning 97 foizi odamlarning tabiatga e’tiborsizligi tufayli sodir bo‘ladi. Ba’zi tropik o‘rmonlardagi yong‘inlar 2-3 oy davom etadi va katta xavf tug‘diradi. O‘rmon yong‘inlari quyi, yuqori va yer ostiga bo‘linadi. O‘z navbatida, pastki va yuqori, barqaror va beqaror bo‘ladi. Tabiiy yong‘inlar chaqmoq chaqishi natijasida yuzaga keladi. Ayniqsa, tez-tez yong‘inlar noqulay meteorologik sharoitda yuqori havo harorati va uzoq vaqt davomida yomg‘ir yog‘masligi sababli sodir bo‘ladi. Yong‘inga qarshi kurashish butun xalqning ishi, shuning uchun atrof-muhitni muhofaza qilish uchun birgalikda harakat qilaylik!

O‘rmonning foydasi va uni muhofaza qilishda birinchi navbatda inson salomatligi uchun foydalidir. Daraxtlar orasidan dam olish uylari, dam olish maskanlari quriladi. U yerdagi havo toza va shifobaxsh. O‘rmonlarsiz sayyoramizdagi kislorod odamlar nafas olishi uchun yetarli bo‘lmaydi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrdagi PF 158-sonli “O‘zbekiston-2030” strategiyasi (5 ustuvor yo‘nalish 100 maqsaddan iborat) Farmonining “Suv resurslarini tejash va atrof-muhitni muhofaza qilish” (62-73 maqsad**)** 3-yo‘nalishi bo‘yicha tinglovchilarga dars mashg‘ulolarida daraxtlar shoxini sindirmaslik, o‘simlik dunyosini asrash; qushlar va hayvonot dunyosini asrash; daraxtlarni kesish javobgarlikga tortilishi haqida batafsil tushunchalari takomillashtiriladi. Iqtisodiyotda o‘rmon mahsulotlaridan foydalanmaydigan birorta tarmoq yo‘q. O‘rmon - saxovatli tabiatning insonga tuhfasi, u

boyliklarning muqaddas omboridir. O‘rmonlar, to‘qaylar bebaho tabiiy boylik, xalq boyligidir. Shuning uchun davlat o‘rmonlar va to'qaylarni himoya qiladi. O‘rmon zonalarida qo‘riqxonalar tashkil etilgan, daraxtlarni kesish va hayvonlarni ovlash qat’iyan man etiladi.

Tadqiqotning metodologiyasi va obyekti

Barqaror o‘rmon xo'jaligi nima? O‘rmonlar uglerodni saqlash orqali global iqlimni tartibga solishga yordam beradi va ular bizning qazib olinadigan yoqilg‘i chiqindilarining taxminan 40 foizini o‘zlashtiradi. O‘rmonlar ham ko‘pchilikni yog‘och, dorivor o‘simliklar, oziq-ovqat, yashash joyi, toza suv, ma’naviy-madaniy toshlar va tirikchilik vositalari bilan ta’minlaydi. Quruqlikdagi hayvonlar va o‘simliklarning 70 foizi o‘rmonlarda o‘z uylarini quradi va dunyo aholisining 25 foizdan ortig‘i, taxminan 1,6 milliard kishi o‘rmonlardan o‘z hayotini kechiradi va ularning 1,2 milliardi oziq-ovqat, pul uchun daraxtlardan foydalanadi. Ushbu ekotizim xizmatlarining iqtisodiy qiymati yiliga 33 trillion dollarga baholanadi, bu Qo‘shma Shtatlar yalpi ichki mahsulotidan ikki baravar ko‘pdir. Odamlar bu sayyorada bo‘lgan ekan, yog‘och, selliloza va boshqa o‘rmon resurslariga talab mavjud bo‘ladi. Bu talabni qondirishga harakat qiladigan korxonalar paydo bo‘ladi. Bundan tashqari, o‘rmonda yashaydigan va ishlaydigan odamlar doimo o‘z oilalarini boqishlari va boshlariga tom yopishlari kerak bo‘ladi. Global iqtisodiyotimizdagi keskin tengsizliklar noqonuniy daraxt kesish va brakonerlikka olib keladigan iqtisodiy nochorlikni kuchaytirmoqda. O‘rmonlarni himoya qilishning yagona haqiqiy yo‘li - barqaror o‘rmon boshqaruvi amaliyotini amalga oshirishdir.

Barqaror o‘rmon xo‘jaligi atrof-muhit, yovvoyi tabiat va o‘rmon jamoalarining ehtiyojlarini muvozanatlashtiradi, shu bilan birga munosib daromadlarni qo‘llab-quvvatlaydi va kelajak avlodlar uchun o‘rmonlarimizni himoya qiladi. Yong‘oq, mevalar, yog‘lar va o‘simliklar kabi yog‘och, boshqa o‘rmon mahsulotlarini ishlab chiqarish va sotishdan daromad olishni davom ettirgan holda, jamoalar yoki korxonalar o‘rmonlarning salomatligi va uzoq umr ko‘rishini saqlash uchun ko‘p amaliy qadamlar qo‘yishi mumkin. **Barqaror o‘rmon xo‘jaligi hozirgi va kelajakda zarur bo‘lgan tabiiy resurslarni, masalan, yog‘och va toza suvni ta’minlash uchun o‘rmonlarni himoya qilish va boshqarishdir. Bu, shuningdek, o‘rmondan biz qadrlaydigan narsalarni, masalan, yovvoyi tabiat va go‘zal manzaralarni saqlashni anglatadi.** Barqaror o‘rmon xo‘jaligi o‘rmonning barcha qismlari - daraxtlar, mayda o‘simliklar, tuproq, yovvoyi tabiat va suvdir. U o‘rmonlarni yong‘inlar, zararkunandalar va kasalliklardan himoya qilishni hamda maxsus yoki noyob o‘rmonlarni muhofaza qilishni o‘z ichiga oladi. Barqaror o‘rmon xo‘jaligi oldindan fikrlashni o‘z ichiga oladi. O‘rim-yig‘imdan keyin qanday daraxtlar qolishi haqida o‘ylash, qanday daraxtlarni kesish haqida o‘ylash kabi muhimdir. Barqaror o‘rmon - bu daraxt kesish paytida ehtiyotkorlik bilan boshqariladigan va oxir-oqibat yetuk daraxtlarga aylanadigan ko‘chatlar bilan almashtiriladigan o‘rmon. Bu ehtiyotkorlik bilan va malakali boshqariladigan tizim. O‘rmon - bu qog‘oz / karton sanoati uchun yog‘och xamiri va mebel va qurilish sanoati uchun yog‘ochdan tayyorlangan materiallar kabi yog‘och mahsulotlarini ishlab chiqaradigan ish muhiti. Hayvonlar xavfsizligini ta’minlash, tabiiy muhitni muhofaza qilishga katta e’tibor qaratilmoqda.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi.

O‘rmonlarning kesilishining asosiy sabablari: Oddiy qilib aytganda, o‘rmonlarni kesish - qishloq xo‘jaligi, sanoat yoki shaharda foydalanish uchun o‘rmon qoplamini yoki daraxt plantatsiyalarini kesish va tozalash. Bu yer uchastkalarini turar-joy, tijorat yoki sanoat maqsadlarida foydalanish uchun yaroqli holga keltirish uchun o‘rmon qoplamini doimiy ravishda to‘xtatishni o‘z ichiga oladi. O‘tgan asrda butun dunyoda o‘rmon qoplami sezilarli darajada yo‘q qilindi, yashil qoplama misli ko‘rilmagan darajaga tushib, 30 foizga yetdi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, har yili taxminan 18 million akr o‘rmon yo‘qoladi. O‘rmonlarning kesilishini turli xil ekologik muvozanatlarga olib keladigan o‘rmonlarni olib tashlash deb ham hisoblash mumkin. O‘rmonlarni kesish bilan bog‘liq tashvish, agar u hozirgi sur’atda davom etsa, darhol va uzoq muddatli ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Ba’zi hisob-kitoblarga ko‘ra, agar o‘rmonlarni kesish hozirgi sur’atda davom etsa, dunyodagi yomg‘irli o‘rmonlar yo'qoladi. Xo‘sh, o‘rmonlarning kesilishining asosiy sabablari nimada? Qishloq xo'jaligi faoliyati. Ko‘rib chiqishda avval aytib o‘tilganidek, qishloq xo‘jaligi faoliyati

o‘rmonlarning kesilishiga ta’sir qiluvchi eng muhim omillardan biridir. Tadqiqotlarga ko‘ra, qishloq xo‘jaligi o‘rmonlarning 80% ga yaqinini yo‘q qiladi.

Qishloq xo‘jaligi: Chorvachilik global o‘rmonlarning 14% yo‘q qilinishiga sabab bo‘ladi. Fermerlar chorva mollari va oziq-ovqat uchun erlarni tozalash uchun ko‘pincha daraxtlarni kesib, yoqib yuboradilar. Tuproq butunlay buzilib ketguncha mulkdan foydalanishda davom etadilar va yangi o‘rmon hududida xuddi shu jarayonni takrorlaydilar.

Noqonuniy daraxt kesish: Bundan tashqari, qog‘oz, gugurt cho'plari, mebel va boshqalar. Yog‘och ishlab chiqarish, shuningdek, yog‘ochni sezilarli darajada ta’minlashni talab qiladi. Yog‘och to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita yoqilg‘i sifatida ishlatiladi. Shuning uchun ta’minotga bo‘lgan talabni qondirish uchun daraxtlar kesiladi. O‘tin va ko'mir yoqilg‘i sifatida ishlatiladigan yog‘ochga misoldir. Ushbu sohalarning ba’zilari noqonuniy daraxt kesish orqali rivojlanmoqda.

Urbanizatsiya: Bundan tashqari, ushbu o‘rmonlarga kirishni ta’minlash uchun yo‘llar qurilishi amalga oshirildi; Bu yerda yana yo‘l qurish uchun daraxtlar kesiladi. Shaharlarning kengayishi kabi, aholi sonining ko‘payishi o‘rmon qoplamiga bevosita ta’sir qiladi, bu esa uy-joy va aholi punktlari uchun ko‘proq er talab qiladi.

Yerning cho‘llanishi: O‘rmonlarning kesilishiga olib keladigan ba’zi boshqa omillar qisman tabiiy va qisman antropogendir, masalan, cho‘llanish. U erdan noto‘g‘ri foydalanish natijasida hosil bo‘ladi va daraxtlarning o‘sishi uchun mos emas. Ko‘pgina neft-kimyo sanoati chiqindilarni daryolarga tashlaydi, bu esa tuproq eroziyasiga olib keladi va uni o‘simlik va daraxtlar etishtirish uchun yaroqsiz qiladi.

Konchilik: Neft va ko‘mir ishlab chiqarish uchun katta miqdordagi o‘rmon erlari talab qilinadi. Bundan tashqari, yuk mashinalari va boshqa mexanizmlarni joylashtirish uchun yo‘llar va avtomobil yo‘llari qurilishi kerak. Tog‘-kon sanoati chiqindilari atrof-muhitni ifloslantiradi va yaqin atrofdagi turlarga ta’sir qiladi.

O'rmon yong'inlari: Yana bir to‘g‘ri misol o‘rmon yong'inlari; Dunyoning turli burchaklarida sodir bo‘lgan o‘rmon yong‘inlari tufayli har yili yuzlab daraxtlar yo‘qoladi. Bu juda issiq yoz va yumshoq qish bilan bog‘liq. Yong‘inlar odamlar yoki tabiat sabab bo‘ladimi, o‘rmon qoplamining katta yo‘qotishlariga olib keladi.

Qog‘oz: Tadqiqotlarga ko‘ra, tashlab ketilgan qog‘oz har yili taxminan 640 million daraxtdan olinadi. Amerika, Xitoy, Kanada va Yaponiya dunyodagi qog‘oz ishlab chiqarishning katta qismini tashkil qiladi, bu yiliga 400 million tonnani tashkil qiladi. Agar uni qayta ishlasak, atmosferaga 27,5 million tonna karbonat angidridning kirib kelishining oldini oladi. Agar biz qayta ishlangan qog'ozdan foydalansak, biz o‘rmonlarning hayotiy ekotizimlar va yovvoyi tabiat uchun yashash joylari bo'lib qolishiga imkon beramiz.

Aholining ko‘pligi. Aholi ko‘p bo‘lgan aholi punktlarini rivojlantirish uchun juda ko‘p yer kerak. Bu oziq-ovqat va chorva mollarini ko‘paytirish uchun oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi yerlariga katta ehtiyojni keltirib chiqaradi. Bu avtomatik ravishda transport va aloqa uchun yana ko‘plab avtomagistrallar va magistrallarni talab qiladi - bularning barchasi o‘rmonlarning kesilishiga olib keladi. Yog‘och kesish sanoati mebel, qog‘oz, qurilish materiallari va boshqa ko‘plab mahsulotlar uchun daraxtlarni kesadi.

Xulosa. O‘rmonning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati.

O‘rmon - inson hayotida muhim rol o‘ynaydi. O‘rmon, birinchi navbatda, iqlimga, toza suv, toza havoning mavjudligiga katta ta’sir ko‘'rsatadi, qishloq xo‘jaligi yerlarini himoya qiladi, odamlarning farovon yashashi va dam olishini ta’minlaydi, hayvonot dunyosining xilma-xilligini saqlaydi. Bu birinchidan o‘rmonning ekologik roli. Ikkinchidan, o‘rmon ko‘plab moddiy resurslar manbai bo‘lib, ularsiz insoniyat hozir va kelajakda yashay olmaydi - yog‘och qurilish, qog‘oz va mebel, yoqilg‘i, oziq-ovqat, dorivor o‘simliklar va boshqalar uchun kerak. Bu o‘rmonning iqtisodiy yoki resurs roli. Uchinchidan, o‘rmon madaniy-tarixiy muhitning bir bo‘lagi bo‘lib, uning ta’sirida barcha xalqlarning madaniyati va urf-odatlari shakllanadi, u aholining salmoqli qismi, ayniqsa, aholining mehnati, mustaqilligi va moddiy farovonligi manbai hisoblanadi.

O‘rmonlar “sayyoraning yashil o‘pkasi” sifatida ham tanilgan, chunki ular atmosferadan CO_2 ni o‘zlashtiradi va bog‘laydi, tirik o‘simliklarning organik moddalari, ularning chiqindilari va tuproqlarida

uglerodni saqlaydi va barcha tirik mavjudotlar uchun zarur bo‘lgan nafas olish uchun kislorodni ishlab chiqaradi. Bundan tashqari, o‘rmon ajoyib biologik havo filtridir. Havoni chang va boshqa zararli aralashmalardan tozalashda juda samarali. Ifloslangan suvlarni tozalash jarayonida o‘rmon ekotizimlarining roli shunchalik muhimki, ular tobora ko‘proq foydalanilmoqda. O‘rmon daryolar va soylarning qirg‘oqlarini eroziyadan ishonchli himoya qiladi va shu bilan tuproq zarralarini suv havzalariga kirishiga yo‘l qo‘ymaydi.

O‘rmonlar sayyoramizda mavjud bo‘lgan tirik organizmlar va ekotizimlarning biologik xilma-xilligining asosiy qismi mavjudligi bilan chambarchas bog‘liq. O‘rmonlar barcha turdagi o‘simliklar, hayvonlar va qo‘ziqorinlarning to‘rtdan uch qismi uchun asosiy yashash joyidir. Shuni esda tutish kerakki, o‘rmon tabiiy muhitning ajralmas elementi bo‘lib, uning ta’siri ostida o‘rmon hududlarida yashovchi xalqlarning madaniyati va o‘zini o‘zi anglashi tarixan shakllanadi. O‘rmon zonalari yaqinida yashovchi etnik guruhlar tarixida o‘rmon bilan bog‘liq bo‘lmagan, uning resurslaridan bevosita foydalanish yoki o‘rmon bilan yer uchun doimiy raqobat bilan bog‘liq bo‘lmagan biron bir faoliyatni topish qiyin. Bu ko‘pincha bunday xalqlarning o‘rmonga bo‘lgan an’anaviy ikki tomonlama munosabatini aniqladi: bir tomondan, himoyachi, turli xil imtiyozlar manbai, boshqa tomondan, hayotiy hudud uchun asosiy raqobatchi sifatida. Bunday tendentsiyalar tabiat zamonaviy texnologiyalar bilan qurollangan inson bilan raqobat qilish qobiliyatini yo‘qotgan bizning davrimizda ham kuzatilmoqda. Transport va sanoat korxonalari tomonidan atmosferaga chiqayotgan zaharli gazlar va changlar, o‘rmon yong‘inlari o‘rmon ekotizimiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu muammoni hal etish maqsadida tozalash inshootlari qurilib, chiqindisiz yangi texnologiyalar joriy etilmoqda. O‘rmonlar insonning o‘zi uchun, sayyoramizning keyingi avlodlari uchun, hayvon va o‘simlik dunyosining buyuk boyligini saqlab qolish uchun ham saqlanishi, yashashi va qadrlanishi lozim!

REFERENCES

1. 1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrdagi PF 158-sonli “O‘zbekiston-2030” strategiyasi
2. O‘rmon va o‘rmon xo‘jaligi: Universitet talabalari uchun darslik. - M .: Izdatelskiy markazi. “Akademiya”, 2005 yil, 256 bet.
3. Lesnoi kodeks Respubliki Kazakhstan. - Olmaota: Yurist, 2000 yil.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

UDK.582.284.51+635.82.

TOKNING ANTRAKNOZ KASALLIGINI QO‘ZG‘ATUVCHI ZAMBURUG‘ (GLEOSPORIUM AMPELOPHAGUM) NING TUR TARKIBI VA BIOLOGIYASI

[1]Raxmonov Ubaydullo Normamadovich [2]Xodjamqulova Sitora Sulaymanovna [3]Soatov Tolib Toyir o‘g‘li

[1]q.x.f.f.d.dotsent [2]O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktaranti
[3]Toshkent davlat agrar universiteti assistenti

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082337

Annotatsiya. *Maqolada tokning antraknoz kasalligini tarqalishi, biologiyasi, bioekologiyasi hamda morfologiyasi to‘g‘risida ma’lumotlar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Gleosporium ampelophagum, Trihoderma harzianum, Basillus subtilis, Psevdomonas fluoressens, antraknoz, zamburug‘, konidiya, fungitsid, nav, oziqa muhiti, kasallik, namlik.*

Аннотация. *в статье представлены сведения о распространении, биологии, биоэкологии и морфологии болезней винограда антракноза.*

Ключевые слова: *антракноз, гриб, фунгицид, сорт, болезн, влага.*

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*

KIRISh. Antraknozning vatani - Yevropa. Shimoliy Amerikadan oidium va mildyu o‘tishidan oldin bu qit’ada antraknoz eng zararli kasallik bo‘lgan. Hozir ba’zi quruq iqlimli mintaqalardan tashqari uzum ekiladigan barcha mamlakatlarda jumladan, Ukraina, Rossiya (Dog‘iston respublikasi, Astraxan va Rostov viloyatlari, Krasnodar va Stavropol o‘lkalari), Moldaviya, Kavkaz orti va Qozog‘istonda tarqalgan. O‘zbekistonda barcha viloyatlarda uchraydi.

Kasallikning zarari. Antraknoz kasalligi muhim ekinlardan biri bo‘lgan tokzorlarga va uning ko‘chatlariga zarar yetkazadi. Kasallik belgilari dastlab barglarda kichik tartibsiz to‘q jigarrang paydo qiladi. Keyinchalik chetlari to‘q jigarrang, markazi kulrang bo‘lgan yaralar hosil bo‘ladi va oxirida teshikchalar paydo bo‘ladi, barglar qurib to‘kiladi. Shoxlar ustida esa dastlab, och jigarrang dumaloq yaralar markaz tomon rivojlangan sari kulrang tusga kirib boradi va kasallikning novdadagi asosiy belgisi bo‘g‘imlarda yaqqol namoyon bo‘ladi.



1-rasm. Antraknoz bilan kasallangan tokning poya va shingili

TADQIQOT NATIJALARI. Antraknoz kasalligini qo‘zg‘atuvchi *Gleosporium ampelophagum* zamburug‘i kartoshka agarli oziqa mihitda yaxshi o‘sadi. Bunda zamburug‘ doirasimon, o‘rtasi och yashil, chetlari kremsimon, keyinroq paydo bo‘ladigan paxtasimon koloniya radial chiziqlar bilan zaytun yashil rangga aylandi. Konidiyalari 18-20^0 C da, 10 kun davomida shakllandi. Konidiya (6,21×3,87 mkm) cho‘zinchoq va tuxumsimon shaklda bo‘lib, jigarrang tusga ega. Surxondaryo viloyati sharoitida uchraydigan tokzorlarda antraknoz kasalligini *Gleosporium ampelophagim* (Pass) Sacc. zamburug‘i qo‘zg‘atishi aniqlandi. Zamburug‘ mitseliysini o‘sishi va konidiya hosil qilishini aniqlash u chun pN muhiti

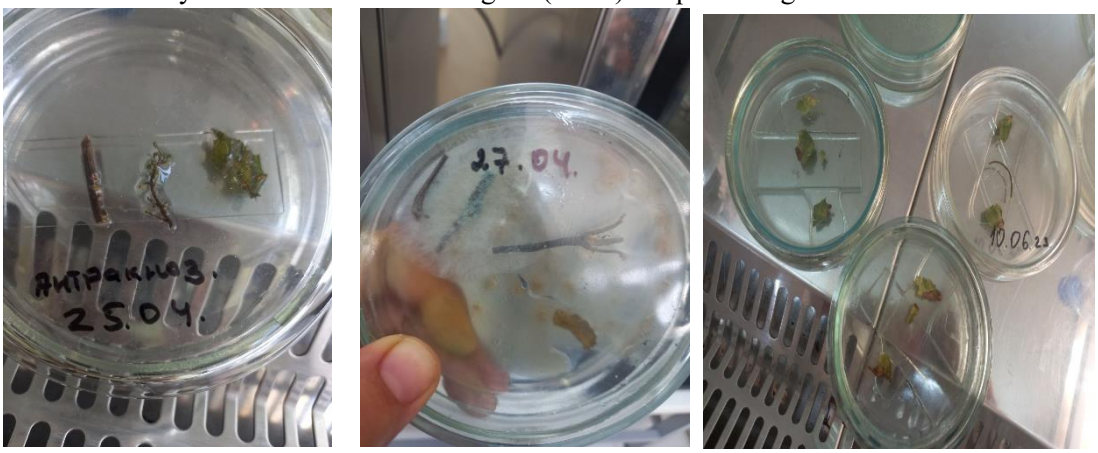
turli xil bo‘lgan har xil oziqa muhitlariga ekildi. Antraknoz kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ning konidiyali bocqichi jo‘xori agarli oziqa muhitida 0,81×106 ml 25-30 da pN 6,5 da nomoyon bo‘ldi.

Bu kasallik viloyatimizning tokzorlarida qaysi uzum navini kuchli zararlashi va qaysi hududlarda ko‘p tarqalganligi hamda morfologik belgilari o‘rganildi. Tajriba uchun olingan har qatordan 10 tupdan tok tanlandi va barglari bo‘lgan to‘rtta novda belgilab olindi. Kasallikning belgilari ya’ni dog‘lar shakli, rangi, hajmi turli bosqichlarda o‘rganildi. Kasallik asosan tokning bargi, yosh novdalari va mevasini kuchli zararlashi ma’lum bo‘ldi.



2-rasm. Namuna uchun olingan tokning barg va uchki kurtaklari

Laboratoriya tajribalari: Daladan olib kelingan kasallik namunalari nam kameraga ekilib termostatda 18-28°S haroratda 36 soat davomida saqlandi. O‘sib chiqqan mitseliylarda konidiyalar namoyon bo‘ldi. Mitseliylar kartoshka dekstrozi agarli (KDA) oziqa muhitiga ekildi.



.

3-rasm. Nam kamerada ekilgan dala namunalari va dastlabki mitseliylarning ko‘rinishi

Patogenning morfologik xususiyatlari va fiziologik omillarning o‘sishga ta’sirini o‘rganish

O‘rganishlar davomida, patogenning kasallik belgilarini keltirib chiqaruvchi quyidagi qismlari o‘rganib chiqildi: gifalarining-ajralishi, rangi va tarqalish doirasi, konidiyalarning-shakli, rangi va o‘lchami.

Oziqa muhitida o‘stirilganda zamburug‘ koloniyalarining pigmentatsiya jarayoni ya’ni ranglarning biridan ikkinchisiga o‘tishiga harorat, namlik va vaqtning ta’sirini va o‘sish tezligi vizual tekshirildi. Turli xil oziqa muhutlarida patogenning radial mitseliylarning rivojlanishiga ta’siri va konidiyalarning hosil bo‘lishini o‘rganish maqsadida to‘rtta oziqa muhitiga ekildi.

bular:

Kartoshkali oziqa muhiti;

Chapek oziqa;

makkajo‘xori unidan agar;

jo‘xori unidan agarli oziqa muhitlar;

Dastlab, 250 ml konnusimon kolbalarga avtoklavda sterrillangan har bir oziqa muhitlari, petri idishlariga 30 ml dan quyib chiqildi. Har bir oziqa muhitidan 4 ta petri idishiga alohida qo‘yib chiqildi va daladan keltirilgan namunalarimizni nam kamerada o‘stirganimizda dastlabki mitseliylar har biriga 3 mm diametrda yekib chiqildi. Ekilgan 4ta takroriy petri idishlarimiz 18±2 termostatga qo‘yildi va 7 kun davomida kuzatib borildi. Radial mitseliylarning o‘sishi har uch kunda qayd yetib borildi va to‘rtta qaytariqlarning o‘rtachasi olindi. Bundan tashqari, oziqa muhitlari turli xil haroratga o‘sish tezligi va morfologik belgilarini namoyon qilishi yeng yaxshisini, ya’ni (10, 15, 20, 25 va 30°S) 7 kun davomida o‘rganish uchun qo‘yildi. Ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, zamburug‘ konidiyalash miqdori va mitseliylarning o‘lchami 71,77 mm jo‘xori unida qayd yetilgan bo‘lib maksimal o‘rtacha radial mitseliy o‘sishi 64,88 mm 30 garadusda qayd yetildi va o‘rtacha 5,18 × 10 konidiya ishlab chiqarish qayd yetildi. Oziqalarda zamburug‘ning o‘sishi bo‘yicha yeng maqbul deb kartoshka dekstrozali agarda va chapeka oziqada, keyin makkajo‘xori unli agarda va oxiri jo‘xori unli agar deb topildi. Minimal konidial ishlab chiqarish 2,08×106 1 ml suv uchun konidiya qayd yetildi.

Maksimal radial mitseliylar haqida ma’lumot bergan Gurme (1979), uning ma’lum qilishicha jo‘xori unli agarli oziqa muhitida konidiyalarning hosil bo‘lishi yeng yuqori darajada deyilgan. Bizda tajribalarimizda biroz farq qilgan bo‘lsada yaqin ma’lumotlar bilan tajribalarimiz mustahkamlandi.



4-rasm.Turli oziqa muhitlarida ekilgan va o‘sib chiqqan mitseliylardan qayta ekilgan namunalar

Kasallikka qarshi biologik kurash choralari. Zamburug‘ni laboratoriya sharoitida o‘stirishsh mobaynida bir nechta biologik preparatlarni qo‘llash orqali kasalikka qarshi kurash choralari ishlab chiqildi va preparatlar orasidan *Trihoderma harzianum* yeng samarali hisoblanib bu preparat mitseliylarning o‘sishini 62,53% to‘xtatadi. Undan keyin *Basillus subtilis* 45,49% va *Psevdomonas fluoressens* 41,29%. Antogonistlar tomonidan antibiotiklar ishlab chiqarish yoki gifa lizisi *G.ampelophagum* (Pass) ning o‘sishini antagonistlar oziq-ovqat, joy uchun raqobat tufayli to‘xtatib qo‘yadi.

Xulosalar: *Gleosporium ampelophagum* harorat 18-20 ℃ va pH 6,0-6,5 qulay hisoblanadi. mitseliyning o‘sishi va konidiyalarning hosil bo‘lishida qulay oziqa muhiti kartoshka dekstrozali agar va chapek oziqa muhiti. Kasalikka qarshi kurashishda fungitsidlardan foydalanish tabiat va insonlar uchun havfli bo‘lganligi uchun antagonist mikroorganizlardan foydalanish biz uchun maqbul qaror bo‘ladi. Buni yanayam takomillashtirish uchun tajribalarimiz davom yetadi.

REFERENCES

1. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. -М.:
2. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А. и др. Методы экспериментальной микологии. -Киев: Наукова думка, 1982. -552 с.
3. Билай В.И. Методы экспрементальной микологии. -Киев: Наукова думка, 1973. 240с.

4. Бабушкина И.Н. Почвенные микроскопические грибы хлопкосеющих районов Узбекской ССР и их антагонистическая активность к возбудителям вертициллезного вилта растений / Автореф. канд. дис., -Л:. 1977. -25с.
5. Hamraev A.Sh., Azimov J.A., Niyozov T.B. va b. Bog‘, tokzorlarning zarakunandalari, kasalliklari va ularga qarshi kurash tizimi. Toshkent: “Fan”, 1995, 160 b.
6. 6.Nabiev O‘. Mevazor va tokzorlarning zarakunanda hamda kasalliklari va ularga qarshi kurash. Toshkent: “O‘zbekiston”, 1974, 48 b.
7. 7.Hasanov B.A., Ochilov R.O., Xolmurodov Ye.A., Gulmurodov R.A. Mevali va yong‘oq mevali daraxtlar, sitrus, rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. Toshkent: “Offis Print”, 2010, 316 б.

O‘RMONDAN QO‘SHIMCHA FOYDALANISH VA EKOTURIZM

ПОБОЧНОЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОТУРИЗМ

SECONDARY FOREST MANAGEMENT AND ECOTOURISM

TABIIY MUHOFAZA ETILADIGAN HUDUDLARDA EKOTURIZIMNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI (KITOB GEOLOGIK QO‘RIQXONASI MISOLIDA)

Yusupov Baxriddin Bobonazarovich
Samarqand davlat universiteti, doktoranti
ye-mail:yusupovgeog@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082382

Anatatsiya. *Maqolada Kitob geologik qo’riqxonasi ekoturizmni rivojlanishining tabiiy-geografik jixatlari, ayniqsa, iqlimiy va xududiy sharoitlari o’rganib chiqildi va ekoturizmdagi jihatlari xaqida kerakli malumotlar va ilmiy tavsiyalar berildi, Qashqadaryo viloyatida ekoturizmni rivojlanishining tabiiy - geografik jihatlari, o’rganilib, o’ziga xos tomonlari va imkoniyatlari xaqida malumot berildi.*

Kalit so‘zlar: *Memoriy, yodgorliklar, muzey, iqlim, iqtisodiyoti ekoturizim qo’riqxona milliy bog’ ekskursiya rekreatsiya.*

Abstract. *In the article, the natural-geographical aspects of the development of ecotourism of the Kitab geological reserve, especially the climatic and territorial conditions, were studied, and the necessary information and scientific recommendations were given about the aspects of ecotourism.*

Keywords: *Memorial, monuments, museum, climate, economy, ecotourism, reserve, national park, excursion, recreation.*

Аннотация. *В статье изучены природно-географические аспекты развития экотуризма Китабского геологического заповедника, особенности климатических и региональных условий, даны необходимые сведения и научные рекомендации по аспектам экотуризма.*

Ключевые слова: *Мемориал, памятники, музей, климат, экономика, экотуризм, заповедник, национальный парк, экскурсия, рекреация.*

Introduction. Kashkadarya region today is one of the richest regions of our country in terms of natural, historical, cultural and socio-economic, tourist and recreational resources, which serve as the basis for the development of almost all types of tourism. One of the main tasks of today is to support the development of tourism activities, increase the efficiency of using the tourism potential of the regions, improve conditions for recreation and tourism, as well as create new jobs in the field of tourism services and increase the employment and well-being of the population. Accordingly, the Decree of the President of our country "On additional measures for the accelerated development of tourism in the Republic of Uzbekistan" of January 5, 2019[4] has raised to a new level the work on creating favorable conditions for the development of tourism, primarily in the private sector, increasing the competitiveness and quality of services, active and complex promotion of the national tourism product on the world market.

Analysis of thematic literature (Literature review). A large number of scientific studies, including those of scientists from our country and foreign countries, are devoted to scientific and theoretical issues of ecotourism. Sources on ecotourism were first studied at the end of the th century and the beginning of the st century in the works of foreign scientists R.Davidov, A.V.Drozdov, V.V.Khrabovchenko, T.V.Bochkaryova, L.I.Egorenkov and A.Taksanov, and in our country by A.N.Nigmatov, N.T.Shamuratova, B.Kamolov, M.Koshimov, S.N.Abduvohidov, Q.S.Yarashev, J.Yu.Hasanov, X.Jumaev, B.Yusupov. However, until now, the Kitab Geological Reserve has been considered a separate ecotourism site, and its tourism potential has not been studied as a research subject.

Research methodology. We used the scientific and research work of R.Davidov, A.V.Drozdov, V.V.Khrabovchenko, T.V.Bochkaryova, L.I.Egorenkov, A.Taksanov, A.N.Nigmatov, N.T.Shamuratova, B.Kamolov, M.Hoshimov, S.N.Abduvohidov, Q.S.Yarashev, J.Yu.Hasanov and other authors in this field as a methodological basis for the study of the Kitab geological reserve as a reference object of ecotourism.

Analysis and results. It is planned to attract 7 million foreign and 12 million domestic tourists to the country in 2023, which will result in the export of tourism

services worth 2 billion dollars this year. In turn, the means of accommodation for tourists will increase due to the commissioning of 170 hotels, 58 hostels, 45 other types of services. [19] It is also planned to build "carvings" in the oriental and modern style along the tourist transport corridor. In particular, in the Kashkadarya region, large-scale work is being carried out to raise tourism to a strategic level, sharply increase the volume of international and domestic tourism, create the necessary conditions for them, improve the quality of tourism services, create additional opportunities for business entities operating in the tourism sector, as well as provide employment for the population and expand their source of income. Today, 48 hotels, 194 guest houses, 16 hostels serve the tourist sector in the region. There are 17 major tourist attractions in the region, which receive more than 700 thousand tourists a year.[20] To the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan of March 8, 2019 No. 198 "On measures to effectively use the tourism potential of Kashkadarya region". Accordingly, the Kashkadarya basin is one of the areas with unique characteristics that are more favorable for the development of ecotourism in the mountainous and mountainous landscapes. Southern Uzbekistan is a region of rich nature, where you can find natural complexes ranging from a shifting sand desert to a dense mountain forest with permafrost.[13] The whole spectrum of landscapes characteristic of the Central Asian plains can be seen in the cool mountainside and high mountain nature. Preserving the nature of this unique region, passing it on to future generations is the responsibility of citizens living in the age of scientific technology and information technology.[12] In the geological history of the republic, the formation of kaleodon, gersin, alpine mountains led to the formation of various sediments, metamorphic mountain rocks. During the Silurian period, the territory of our republic was covered by the sea. Its coast is at the foot of the Gissor Mountains. The Zarafshon and Nurota mountain ranges rose slowly, with large volcanoes erupting in some places.[13] As a result, lava flowed to the surface from the high temperatures, which then cooled and turned into solid rocks, which we can still see with our own eyes in the surroundings of tourist mashups. By explaining the nature of these processes, the guide can generate a lot of interest in the tourists.[10] One such habitat is the Kitab Geological Reserve. It was established in order to protect paleontological and stratigraphic monuments of natural and scientific importance for the geological history of the earth. Paleontological and stratigraphic cuttings of marine sediments from the Yura and Boer periods of the paleozoic soil on the territory of the reserve are its most valuable part.[14] Landscape components are the specific (concrete) environment in which people live, and it is necessary to protect it from any unintended and unwise changes and contamination. When we talk about protecting the landscape, we mean keeping its elements as clean as possible, not allowing its balance to be disturbed, preserving beautiful natural places in their natural state. [7] Landscape and its elements can be protected in a variety of ways, from the total protection of whole parts of a landscape to the preservation of individual and unique landmarks in a landscape.[13] Reserves are important in protecting all elements of the landscape. [8] Conservation is the highest and most widespread form of nature conservation and recycling. Scientific observations of nature complexes are carried out in nature reserves organized in a certain limited area with characteristic natural landscapes of land, water basin. The primary function of nature preserves is to preserve remarkable, valuable complexes or components of nature for the benefit of society. It is strictly forbidden to engage in any kind of economic activity on the territory of the reserve, as well as the use of nature (plowing, hunting, ploughing, fishing, mushroom gathering).[15] The area around the reserves should be a protected area with limited use. The complexes that exist in the reserves are preserved in their natural state. They serve as a benchmark for the human-dominated and changing neighborhoods.[12] Reserves perform the following functions in nature protection:[17] Protected natural areas (law, 03.12.2004) are divided into the following categories according to the established purpose and regime:

- state reserves;
- complex (landscape) reservations; nature parks;
- state natural monuments;
- territories intended for the preservation, reproduction and restoration of certain natural objects and complexes;

- protected landscapes; -
territories intended for the management of certain natural resources.[17]

1. A sample of all the elements of nature in a particular part of our territory or geographical zone is naturally preserved for future generations.

2. The nature reserve is a well-preserved place, where the laws of development of natural-territorial complexes, their interaction with the organism and the environment can be observed. The relationship between them is a natural laboratory for scientific study.

3. It is concerned with the conservation, reproduction, and protection of plants and animals whose numbers and species are declining.

4. Through nature preserves, natural wonders are presented to the general public and the need for nature conservation is promoted.[14]

Mountain reserves are protected from degradation, pollution, erosion, and erosion of natural complexes that have not been significantly altered by human activity, occupying low, medium, and high mountain slopes.[13] It is also engaged in the conservation and reproduction of flora and fauna, whose names are included in the Red Book. Kitab State Geological Reserve is located in Kitab district of Kashkadarya region of the Republic of Uzbekistan. It is located in the river basin, on the southwestern edge of the Zarafshon Range. It is located on the north bank of the Kashkadarya (left bank of the Jindiriya) and Karatog, 45 km east of Kitab.[12] The reserve area is 5378 ha, consisting of mountain relief. The absolute heights of the complexes, which were established for the purpose of conservation and planning, as well as nature protection, environmental awareness of the population, are 1300-2650 meters with a relative height of 500 m to 1500 m. The highest point of the reserve is Mount Bursihirmon, with an absolute altitude of 2,061 m. [16] The terrain is mid-mountain, steep-sided, rocky at the top and somewhat flat at the bottom.

The territory of the reserve includes unique mountain ranges and geological formations with their own beauty and landscape, such as Obisafit, Xojaqoorgon, Shahriomon-1, Shahriomon-2, Qorasuv, Zinzilbon, Novobak, Kushnov, Qizilolma, Kula, Jarshafi, Tushlik. Their roots cut deep into the mountain ranges, forming scenic mountain ranges. They are the rocks that allow us to observe the formation of rocks and the organic forms that become rock. The abundance and diversity of organic remains in this site allows us to determine the age of the reserve beds. The reserve preserves layers of paleozoic soil that were formed under the sea during the period from the Upper Ordovician to the Lower Carboniferous. Among them are numerous fossils of animals and plants that lived in that ancient period [18]. Organic remains preserved in these sections, as monuments of fauna and flora, paleontological and stratigraphic objects of the silurian-ordovician and devonian periods of the geological history of our planet, which occurred 470-330 million years ago, make it possible to compare these sections with those of Central Asia, as well as with those of Western Europe, the Urals, Siberia, China, Canada, Australia and other regions. The Kitab State Geological Reserve was established because of its great scientific significance in the study of earth history. This geological reserve has an international status as one of the most outstanding features of the world's geological heritage due to its importance.[21] "The Kitab State Geological Reserve is famous not only for its hundreds of millions of years old fossils of ancient marine life that have been petrified by climate change, but also for its fauna and flora today. Among the mountain genus of the cuts, the remains of seal-bearing animals were found to belong to 18 groups.

The current flora and fauna of the Book Conservancy is extremely diverse. It is a collection of endemic genera and species that participated in the formation of the mountain semi-savanna. About 800 species of plants have been identified here. In particular, natural walnut groves, pine forests, alpine meadows form a unique forest, and many of the existing endemic species have landscape characteristics. The reserve is home to 19 endemic plant species. 22 of them are included in the Red Book of Uzbekistan.[20] In addition, about 200 species of medicinal plants are found in Uzbekistan, of which about 30 species are widely used in scientific and folk medicine. The animal kingdom includes species of vertebrates and invertebrates. More than 80 species of butterflies have been identified at the reserve, four of which are listed in the Red Book. The wildlife of the Book State Geological Reserve is rich and colorful.

There are 168 species of vertebrates, about 15 of which are listed in the Red Book of the Republic of Uzbekistan and are under strict protection. There are also 21 species of mammals, 14 species of reptiles, 2 species of amphibians, and 3 species of fish.[21] In the territory of the reserve, you can find nuts, red apples with high yields, tall trees, wild red poplars and other species of trees.

There are walkways and viewing areas for ecotourists. In the rocks, you can see ancient corals and marine fossils dating back 470 million years. Surprisingly, 140 million years ago, a warm sea basin was located here.[13] The main attraction of the reserve is the opportunity to closely observe the history of the formation of the mountains and the ancient life forms preserved in them.[12] It is also important to note that museums and paleontology museums have a wide range of uses for ecotourism. The main tourist attractions of Kashkadarya are mountains and mountain ranges. Measures have been set for the development of ecological, active, recreational and rural tourism in the territories of Shahrisabz, Kitab, Yakkabog, Kamashi, Dehqonabad districts, as well as cultural and educational tourism with unused opportunities in the sphere.[21] It is envisaged to launch ecotourism products on the foreign market, develop new tourist destinations on natural and historical-cultural attractions, improve the quality of tourist services in the region. Using the opportunities of the portal "Visit Kashkadarya.uz", which will be created as part of a series of marketing activities, the tourist brand of Kashkadarya has been developed. It is planned to build ecotourism programs for visits to the Kenglik station and observatory in Kitab district, as well as the Hisar reserve and the Kitab state geological reserve, a ski base and a suspension road on the territory of the village of Mingchinor.According to forecasts, as a result of the implementation of this program, the number of foreign tourists visiting Uzbekistan by 2023 is expected to increase by 1.4 times compared to last year and amount to 33.6 thousand people.[20]

The reserve regularly organizes international excursions, scientific conferences in the field of geology and nature protection. In particular, more than 70 scientists from England, Germany, Belgium, Poland, Iran, Spain, the United States, France, the Czech Republic and Russia and other countries participated in the international conference organized on August 25, 2008 with scientific reports on the achievements in the field of geology.[18] They also took part in 8-day geological and ecological marches to get acquainted with the scientific research work carried out in Kitab geological reserve. At the same time, on July 23-25, 2013 a significant amount of work is being done in the field of environmental protection and sustainable development, including the media tour with the participation of a group of journalists organized by the Committee for Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan in cooperation with the Chinor environmental publishing company. [5] As a result of the press conference held in the reserve and the ecotour throughout the region, as well as the acquaintance with the museums, a lot of information about the reserve is given in the local and foreign media.

The book depository owes its name to the mountain slopes that resemble the leaves of a book (Book) in shape. There's also a sculpture created by nature, which is very interesting for ecotourists. You can also see original monuments such as White, Gorilla Child, Area, Sphin and so on. Another attraction of this place is the Hoxha River, a beautiful place with the clearest mountain river, the river has a crossing called "Tushlik". At the bottom of the gap in the wall is a natural rock outline in the shape of the "Darvesh" silhouette, a magical miraculous natural trace.[21] Although the locals named it after one of the explorers, we are reminded of the wonders of nature. The most fascinating country on the planet. In the heart of Europe is Switzerland in the Alps, and the Kitab district, where this reserve is located, is informally described as the "Switzerland of Uzbekistan" because of its extremely saline nature. This definition refers to the unique natural beauty of the Jinnidaryo Valley, which receives water from the Sumsar, Shertog, and Tagimatmon ranges between the Gissor mountain ranges.[12] In order to expand the possibilities of ecotourism, in recent times, in order to further improve the ecotourism potential of Kitab Geological Reserve, a decision of the President of the Republic of Uzbekistan was announced in the field of transforming it into "Kitob Geology National Nature Park". In accordance with the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan of June 30, 2020 No PQ-4766 "On the creation of Kitab geological national nature park in the form of a state nature protection institution" and the instructions set forth in the decisions of the Cabinet of Ministers

of September 2, 2020, it is recommended to establish Kitab geological national nature park in the form of a state nature protection institution on the basis of Kitab state geological reserve in Kitab district of Kashkadarya region.[5] In order to ensure the execution of this resolution. Today, local and international experts are working together to achieve these goals.

According to the document measures have been taken to further strengthen the role and position of the unique natural monuments formed over the centuries and the internationally recognized Devonian cut of Zinzilban in geological science on the territory of the state institution Kitab State Geological Reserve of the State Committee on Geology and Mineral Resources of the Republic of Uzbekistan. [16] The National Park attaches great importance to the preservation and improvement of natural complexes for the recreation of the population, in which all facilities are built for a large number of tourists, athletes, vacationers. But natural resources require special care for the fauna and flora. The reason for the name "National Park" is that the territory and the service area that serves it are under control, and all social infrastructure is specially provided by the state. National parks preserve beautiful landscapes rich in fauna and flora that have been little altered by humans.[12] Access to national parks and short-term recreation is aimed at expanding knowledge about nature. National parks began to be created in a number of foreign countries at the end of the last century and the beginning of this century. The phrase " national park " originated in the 19th century in the United States as a designation for protected natural areas (Yelleuston Park in 1872). Yellowstone National Park is a national park in the U.S. state of North Carolina.[21] The park encompasses 9,000 square miles and features more than 3,000 geysers and hot springs, as well as the giant Yellowstone River waterfalls. The main feature of their organization is the free access of people to rare natural objects and at the same time the prohibition of their use for ordinary economic purposes.

The difference between a national park and a nature reserve is that only tourism is allowed in a national park, and all other activities are prohibited. The first national parks in Canada were established in the Rocky Mountains in 1885. By the beginning of the 20th century, national parks had been established on every continent except Antarctica and in most countries of the world. Kafue, the largest national park in Africa, is located in Zambia. Its area is 2 million 250 thousand hectares. The largest national parks in Asia are in India (Tirap), Malaysia (Taman Negera), Japan (Daysepudzan), and other countries.[9] In South America, national parks are located in mountainous forested areas that are difficult to access. It's important to note that many of the parks around the world, when they were first created, were primarily designed to protect nature, and they play a big role in that. For example, the Budd-Buffalo National Park in Canada has played a major role in the conservation and reproduction of the species. In recent years, however, the use of national parks for ecotourism and recreation has expanded.[15] In national parks, visitors can enjoy all types of services, which ensures that the protected areas are of high value.[21] Ecotourism is a form of tourism in which more profits are generated by spending less money than other forms of tourism.[16] So it's much more cost-effective. The use of certain areas for ecotourism brings Western countries, at times, a higher return on its resources than any other sector. For example, the revenue generated by tourists and recreational visitors to California's state and national parks is $210 million a year.

Foreign experience has shown that the overuse and inefficient use of these parks can have negative consequences. It should be recognized that the effective use of national parks with proper organization of work will lead to a sharp increase in the flow of domestic and foreign tourists.[9] Based on the experience of foreign countries, work is being carried out to develop and implement measures to improve the activities of national nature parks established on the territory of our country's Gorakhchans, as it is appropriate to focus on the activities of Kitab geological national nature park located in the Kashkadarya basin.[20] In particular, attention is paid to the issues of further increasing the economic potential of geotourism and ecotourism in this region.[14] The resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan on measures to improve the activities of the Kitab geological national nature park was announced. According to him, the total area of Kitab Geology National Nature Park is 3938 hectares, of which. [5] The protected area is 2221 hectares, the area used for recreational purposes is 400 hectares, and the area used for economic purposes is 1317 hectares. In addition to the above, the measures include the use of the road leading to the

Zinzilban crossing as a new ecotourism destination, the preparation and promotion of dissemination materials highlighting the ecotourism potential of the region. It is also aimed at increasing the number of domestic and foreign tourists visiting the region and increasing the economic and social potential of the region, based on the recommendations of UNESCO to include it in the Global Geoparks Network in the future.[14] Significantly, the Kitab Geology National Park has the potential to be included in the UNESCO Global Geoparks Network. It should be noted that the territory of Kitab Geological National Nature Park has the most basic requirements for international geoparks.

It identifies several existing geological and natural features in conjunction with the Global Stratotype Boundary Point (GSSP) Few people know that the Book Region is a unique place where life emerged from the oceans to the land.[18] The Zinzibans have the unique reference status in the world. In simple terms, there are a few geological sites like this in the world, but it's the Book Division that is recognized as the benchmark by the international community. What's unique about it is that it's a unified geologic crust, meaning that every time period can be accurately tracked. This means that the fossil record allows us to trace marine plants and animals that lived 400 million years ago. The Kitab State Geological National Park is of interest not only to geologists and paleontologists, but also to ecotourism and extreme sports enthusiasts.[8] Imagine being able to not only see the temporary curves of the Zanzibar section, but to feel, to think about life. It turns out that there was a sea here 400 million years ago. Over time, the grains of sand sink and are crushed.

Then the sea moved, and dry land appeared instead. Interestingly, these geological deposits were once horizontal, but have become vertical due to climate change.[11] That's why it's so exciting to study these slopes. The Kitab Geological Reserve is very important in its position, it was originally established to protect rare products and objects of nature. Jauz Mountain with a total length of 55 meters and Khojaqoon Mountain with a length of 43 meters were studied by geologist Abdulla Mamatov in 1965 within the territory of the Kitab Geological Reserve. The Jauz and Khojaqoon caves are one of the most interesting types of ecotourism.[12] However, to give a brief information about the museum of the museum, it is necessary to travel 60-65 km from the city of Shahrisabz to the place where the museum is located. This distance is a very interesting route for ecotourists. While traveling along the high hills on both coasts of Jinnidaria, the thick woodlands, especially as you pass the village of Jaus, you are convinced that the traditions, the way of life of the people, the ancient paintings, the legends, the architecture of ancient Turkistan are part of the pure and unchanged until now. It is decorated with a flowery, spiky flowery wood. Seeing the centuries-old Chinars in this village, as well as the houses of the local people with their unique architecture, is of great interest to everyone. The main part of the village is occupied by houses with a flat roof of clay, typical of ancient Muslim architecture, the front part is decorated with carved columns. Because these houses were built on slopes, often the roof of the first served as a courtyard for the second, and from a distance these buildings resembled multi-story houses.[16] If you look at the furniture in the courtyards, you'll notice that many of them have been in use since ancient times, including pots and pans, ancient urchins, oil cups, and old pots on the walls.

This rule is broken by a few new houses built in the current style at the entrance to the village, with a thatched roof. These are houses that were moved from the outskirts of the village after the riots. According to local residents, the village is around 1,600 to 1,900 years old, and it stretches for three kilometers along the right bank of the Jinnidaria. Among the museum's rare and valuable exhibits are dinosaur footprints. They lived in the Carboniferous and Lower Ordovician periods. The footprints in the museum are of a Carnivorous predatory dinosaur, traced to its claws. Decisions of the Council of Ministers include plans on the issues of accelerated introduction of modern technologies and expansion of Internet services [6]. On this basis, the project on the development of the museum should develop a 3D galagram of these exhibits. The Galagramma is placed along the hall where the dinosaur footprints are stored, allowing the carnivorous, stichosaurian, and other dinosaur figures to move freely throughout the hall. In order to develop museum tourism, in the decision of the Cabinet of Ministers of Uzbekistan on the approval of the Program of Measures for Improving the Activity of State Museums and Strengthening the Material-Technical Base in

2017-2027, it was decided to create 3D and audio formats of 2,000 rare museum objects in 6 languages through the implementation of the Virtual Museum Project; to update the websites of state museums, create a mobile electronic application and integrate them into a single portal, ensure the maintenance of tourism-oriented museum sites in 6 foreign languages[17] Taking into account this, the further improvement of the museum site of Kitab Geological Reserve is one of the most important issues. At the same time, in order to create convenience for visitors to the museum, a plan is being developed for the creation of a special place for children and the organization of excursions according to the age and type (area) of the audience.

Concluding. Based on the foregoing, we can draw the following conclusions. Since the independence of Uzbekistan, work on preservation and protection of natural conditions in Uzbekistan has been intensified. This is due, first of all, to the correct conduct of Uzbekistan's state policy, and secondly, to the ancient appreciation of nature by the Uzbek people living in our country. This is reflected even in the customs and traditions of our people. After gaining independence, Uzbekistan began to accelerate the work on conservation and effective use of nature. The Kitab geological reserve is important in the protection of mountain landscapes, which can be used as an important natural object of ecological tourism and recreation, as well as carrying out scientific research in the field of earth sciences, studying landscapes and individual components of landscapes. At present, in many countries, including Uzbekistan, serious attention is paid to the creation of reserves and national parks, expanding their area. From this perspective, today the day is organized as a necessity of the times and a social necessity to preserve nature and increase the efficiency of ecotourism processes.

The presidential decree on the establishment of the National Park of Kitab Geology and the measures developed by the Cabinet of Ministers as its execution made it possible to turn it into a base for the development of domestic and foreign tourism in the future. These works, in turn, will become the basis for the educational practice organized for students and students from the recreation area of the National Natural Park of Kitab Geology. As a result, theoretical knowledge is directly linked to practical knowledge. As a result, the combination of theoretical and practical knowledge ensures that the knowledge acquired in the field of geography and ecotourism is strong. The creation of the Kitab Geology National Nature Park is aimed at implementing measures aimed at protecting nature, organizing scientific research and employing the local population, not only self-sufficient, using some parts of the national park for ecotourism purposes.

REFERENCES

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 28 декабрдаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси // Ёшлар овози. 2018 йил, 29 декабрь. № 148 (16305).
2. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4247-сонли “Қўриқланадиган табиат ҳудудлари соҳасида давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори.
3. O‘zbekistan Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 8 martdagi ”Qashqadaryo viloyatining turizm salohiyatidan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 198-sonli Qarori
4. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 15 dekbrda 975-sonli qaror.//2017-2027 yillarda Davlat muzeylari faoliyatini takomillashtirish va moddiy-texnik bazasini mustahkamlash bo‘yicha kopleks chora-tadbirlar dasturini tasdiqlash to‘g‘risidagi qaror.//1-Ilova – B. 2.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Tabiatni muhofaza qilish davlat muassasasi shaklidagi Kitob geologiya milliy tabiat bog‘ini tashkil etish to‘g‘risida» 2020 yil 30 iyundagi PQ-4766-sonli qarori

6. Ўзбекистон Республикаси Хукуматининг 1979 йилда қабул қилинган Китоб Геологик Қўриқхона музейини ташкил этиш тўғрисидаги №-206 сонли Қарори. Совет Ўзбекистони. 15 май.
7. Абдуллаев С.И., Усманова Р. Қашқадарё ландшафтларини тасниф қилишнинг айрим масалалари //Жанубий Ўзбекистон табиат манбаларидан оқилона фойдаланиш масалалари. -Т., 1997. –Б. 22-27.
8. Абдуллаев С.И., Усмонова Р. Қашқадарё ҳавзаси текислик қисми ландшафтларни табақалашуви // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 23-жилд. –Тошкент, 2003. -Б. 37-38.
9. Alibekov L.A.,”Inson va Tabiat” T, Fan va texnologiya 2016. 112 - 113 b
10. Низомов А. З. Аманбайева Н. Сафарова Ўзбекистоннинг екотуристик ресурслари ва йўналишлари (монография) Тошкент Фан ва техналогия 2014. 25-26 б
11. Маматов А. М. Ҳисор тоғлар баландлик ландшафт комплексларини муҳофаза қилишнинг долзарб масалалари //География ва табиий ресурслардан фойдаланиш. -Т.: ЎзМУ, 2001. –Б.46.
12. Маматов А. М Абдуллайев С. И Хўжамқулов Б. Е Ҳисор давлат қўриқхонаси- Ўрта Осиё тоғ табиатиннинг андозаси. Илмий оммабоп нашир Қарши. “Насаф” нашриёти 2010. 16-17 б
13. Ярашев Қ.С. Жанубий Ўзбекистон дарё ҳавзалари ландшафларининг функционал-динамик боғлиқлиги ҳамда уларни ландшафт – экологик раёнлаштириш. Фан доктори **(**Dsc) дисс.автореф. Самарқанд, 2022.
14. Ярашев Қ.С., Ҳасанов Ж.Ю., Бадалов Ў. Зарафшон дарёси қайирларидаги ноёб тўқай ландшафтлари экотуризм объекти сифатида //«Табиий фанларни ўқитишдаги инновациялар, екологик хавфсизлик, екотуризмни ривожлантириш истиқболлари». –Тошкент, 2020. Б. 181-186.
15. Ярашев Қ.С. Юсупов Б.Б. Очилов С. Тоғ ва тоғолди ландшафтларида экотуризм ривожлантиришнинг айрим масалалари (Ҳисор давлат қўриқхонаси мисолида).O‘zbekistonda turizmni rivojlantirishda moddiy-madaniy yodgorliklar va muzeylarning o’rni (Qashqadaryo moddiy-madaniy yodgorliklari va muzeylari misolida) Xalqaro ilmiy-amalliy konferensiya to‘plami 5-may, 2022-yil 2-Qism. Shahrisabz
16. Хўжамқулов Б. Е Китоб давлат геологик қўриқхонаси екотуризим обйекти сифатида «Ўзбекистонда туризим ва рекрацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари» Республика илмий- амалий конференсия материаллари -Қарши ш. 2021 йил 19 май 83-84 б
17. Xodjimatov A.N. Tabiatdan foydalanishning geografik asoslari. Darslik. T.: TDPU, 2022 112-113 b.
18. Китоб Геология Қўриқхона музейи 2008 йил учун хисоботи. Музей қўриқхона жорий архиви. - Б.23
19. Ўзбекистон Республикаси экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги ахборот хизмати бўлими.
20. Қашқадарё вилояти Маданият ва туризм бошқармаси ахборот хизмати бўлими.
21. www.turizm.gov.uz

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE "SUSTAINABLE FORESTRY", NOVEMBER, 2023

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ В ПОБОЧНЫХ ЦЕЛЯХ (RUBUS CAESIUS)

[1]Жураев Жавлон Мирзатиллаевич [2]Асадуллаева Дилнозахон Асадуллох кизи

[1]Ташкентский государственный аграрный университет Доцент кафедры «Лесоводство и ландшафтный дизайн» [2]Ташкентский государственный аграрный университет Ассистент кафедры «Лесоводство и ландшафтный дизайн»

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082392

Аннотация. *В Узбекистане ежевика растет по берегам рек и арыков. В естественных условиях она растет в лесах, кустарниковых зарослях, вдоль дорог на открытых участках по берегам рек. В нашей стране хорошо известны ежевика сизая (лат. Rubus caesius), ежевика туркестанская (лат. Rubus turcestanica), произрастающие в естественных условиях. А также произрастают инвазивные виды ежевика туркменика (лат. Rubus turcomanicus). В большинстве районов годовое количество осадков не превышает 200-300 мм. Климатические условия позволяют хорошо произрастать ежевике. Ежевика является подродом рода Rúbus семейства розовых. Несмотря на то, что ежевика является близким родственником лечебной малины, в Европе эта ягода не выращивается в промышленных масштабах, в то время как в США ежевика является одной из самых популярных ягодных культур. В Узбекистане ее не выращивают в промышленных целях. Мексика, мировой лидер по выращиванию ежевики, практически весь урожай экспортирует в США и Европу. В Узбекистане ежевика произрастает только в дикой природе и в некоторых частных садах, но популярность этой ягоды, превосходящей по своим лечебным свойствам и вкусовым качествам малину, медленно и неуклонно растет.*

Ключевые слова: *ежевика сизая (Rubus caesus), ежевика туркестанская (Rúbus turcestanica), сорт, ягода, лечебные свойства*

Аннотация. *Ўзбекистонда ғуборли маймунжон дарёлар ва ариқлар бўйида ўсади. Табиий шароитда у ўрмонларда, бутазорларда, дарёлар бўйидаги очиқ жойларда йўллар бўйлаб ўсади. Мамлакатимизда ғуборли маймунжон (Rubus caesius), Туркистон маймунжони (Rubus turcestanica) табиий шароитда кенг тарқалган. Ҳамда инвазив турлардан туркман маймунжони (Rubus turcomanicus) хам кенг тарқалган. Кўп ҳудудларда йиллик ёғингарчилик 200-300 мм дан ошмайди. Иқлим шароити маймунжон ўсишига имкон беради. Маймунжон Раъногулдошлар оиласига мансуб, у доривор Малинанинг яқин қариндоши бўлишига қарамай, Европада бу саноат миқёсида етиштирилмайди, Ақшда еса энг машҳур резавор мева хисобланади. Ўзбекистонда у саноат мақсадларида етиштирилмайди. Маймунжон етиштириш бўйича дунёда етакчи бўлган Мексика деярли бутун ҳосилни Ақш ва Европага экспорт қилади. Ўзбекистонда маймунжон фақат ёввойи табиатда ва баъзи хусусий боғларда ўсади, аммо доривор хусусиятлари ва таъм сифатлари бўйича малинадан устун бўлган бу резаворнинг машҳурлиги аста-секин ва барқарор ўсиб бормоқда.*

Калит сўзлар: *ғуборли маймунжон (Rubus caesius), туркистон маймунжони (Rubus turcestanica), нав, резавор-мева, доривор хусусиятлар*

Abstract. *In Uzbekistan, blackberries grow along the banks of rivers and ditches. In natural conditions, it grows in forests, shrubby thickets, along roads in open areas along the banks of rivers. In our country, blue blackberries (Latin Rubus caesius), Turkestan blackberries (Latin Rubus turcestanica), growing in natural conditions, are well known. There are also invasive species of Turkmenika blackberry (Latin Rúbus turcomanicus). In most areas, the annual precipitation does not exceed 200-300 mm. Climatic conditions allow blackberries to grow well. Blackberry is a subgenus of the genus Rubus of the Rosaseae family. In Uzbekistan, it is not grown for industrial purposes. Mexico, the world leader in the cultivation of blackberries, exports almost the entire crop to the United States and Europe. In Uzbekistan, blackberries grow only in the wild and in some private gardens, but the popularity of this berry, which surpasses raspberries in its medicinal properties and taste qualities, is slowly and steadily growing.*

Keywords: *blue blackberry (Rubus caesius), Turkestan blackberry (Rubus turcestanica), variety, berry, medicinal properties*

Введение. Климат Узбекистана резко континентальный, сухой, с небольшим количеством осадков и низкой относительной влажностью. Солнечное сияние составляет около 15 часов летом и не менее 9часов зимой. Самый холодный месяц - январь, когда температура на севере может опускаться до 8°С, а на крайнем юге, в районе города Термез, температура может быть положительной. Самые низкие зимние температуры составляют 15-20 градусов ниже нуля. Самый жаркий месяц - июль, а в горах-июль-август. Средние температуры в этот период достигают 25-30°С на равнинах и в предгорьях и 41-42°С на юге (Термез и Шерабад). Самая высокая температура в 50°С была зафиксирована в Термезе (июль 1944 г.).

В древности листья и стебли этого растения использовали для окрашивания тканей и придания волосам красивого темного оттенка. Кустарник с острыми толстыми колючками использовался для ограждения зданий, а из стеблей изготавливали веревки. Ягоды ежевики используются в кулинарии уже более 2500 лет. Это не удивительно, учитывая широкое распространение растения. Ягоды ежевики встречаются в Средней Азии, Казахстане, Западной Сибири и на всей территории европейской части России.

В Лондонской фармакопее ежевика используется как ингредиент вин и ликеров, а в России – компотах, пирогах, джемах, мармеладах, ликерах и желе.



Рисунок – 1 Ежевика сизая (Rubus caesius)

Состав и калорийность ежевики. Ежевика – вкусная и ароматная ягода. Однако многие сознательно подрывают ее полезные свойства, выбрасывая крупные семена в мякоти. Ягоды ежевики богаты полезными жирными кислотами омега-3-6, пищевыми волокнами и антиоксидантами. Поэтому специалисты рекомендуют есть ежевику целиком.

Таблица. Спелая ежевика богата витаминами и минералами и малокалорийна. Калорийность на 100 г 43 ккал

Белки	1,39 г	
Жиры	0,49 г	
Углеводы	9,61 г	
Витамин А	11 мкг	
Витамин С	21 мг	что равно 25% суточной нормы
Витамин Е	1,17 мг	что равно 8% суточной нормы
Витамин К	19,8 мкг	что равно 19% суточной нормы
Марганец	0,646 мг	что равно 31% суточной нормы
Кальций	29 мг	что равно 3% суточной нормы
Железо	0,62 мг	что равно 5% суточной нормы
Магний	20 мг	что равно 6% суточной нормы
Калий	162 мг	что равно 3% суточной нормы
Цинк	0,53 мг	что равно 6% суточной нормы

Польза ежевики. Ежевика – это общее название более десятка видов растений, принадлежащих к роду Robus, который относится к семейству Rosaceae. В нашей стране хорошо известны ежевика сизая (лат. Rubus caesius), ежевика туркестанская (лат. Rúbus turcestanica), произрастающие в естественных условиях. А также произрастают инвазивные виды ежевика туркменика (лат. Rúbus turco manicus). Ягоды ежевики обычно созревают в период с июля по сентябрь, обладают многими полезными свойствами. В ней много витаминов (А, С, Е,витамины группы В) и макроэлементов (калий, кальций, фосфор, магний, натрий). Необычный цвет ягод обусловлен наличием в них антоцианов (полифенолов).Эти соединения защищают кровеносную систему организма, укрепляют сосуды, препятствуют развитию клеточных мутаций и рака. Кроме того, полифенолы обладают антиоксидантными свойствами, борются с негативным воздействием свободных радикалов и окислительных процессов, происходящих в организме, нормализуют обменные процессы и метаболизм,способствуют регенерации клеток и укрепляют иммунную систему.



Рисунок – 2 Ежевичные заросли произрастающие в естественных условиях

Применение ежевики в медицине. В народной медицине многих стран ежевика используется при заболеваниях верхних дыхательных путей, гриппе и простуде. Чай из листьев ежевики прекрасно утоляет жажду в жаркую или знойную погоду. Напиток из столовой ложки ежевичного варенья в стакане воды является поливитаминным общеукрепляющим средством. Особенно полезен он при переутомлении и нервном перенапряжении. Ягоды ежевики обладают нейропротекторным и свойствами, повышают активно сть мозга и снижают вероятность развития нейродегенеративных заболеваний (болезни Альцгеймера, Паркинсона). Они нормализуют работу желудочно-кишечного тракта, предотвращают запоры, восстанавливают уровень сахара в крови, повышают уровень гемоглобина, борются с "плохим" холестерином и препятствуют образованию холестериновых бляшек и развитию атеросклероза. Кроме того, ежевика известна своими антибактериальными и противовоспалительными свойствами. Она рекомендуется людям, склонным к простуде, ангине, малокровию, заболеваниям верхних дыхательных путей, расстройствам пищеварения, диабету, болезням опорно-двигательного аппарата и суставов, атеросклерозу и инсультам. Ежевика также стабилизирует гормональный баланс, уменьшает проявления предменструального синдрома и климакса, замедляет возрастные изменения сетчатки глаза и нормализует функцию щитовидной железы. Листья ежевики используются наружно в виде припарки для заживления гноящихся ран,экземы, плоского лишая и бактериальных инфекций кожи.

Ежевика - хороший натуральный медонос, ее медопродуктивность около 20 кг с гектара ежевичных зарослей. Ежевичный мёд светлый, иногда с желтоватым оттенком, прозрачный с приятным ароматом.

Высаживать ежевику лучше весной. Схема посадки для ежевики — 2,5–3 м между рядами и 1,5–2 м между кустами. Например, на 10 сотках можно посадить 24 куста, в следующем году

получают урожай 48 кг, на третий-четвертый — до 8 кг урожая с куста. При тщательном уходе, ежевика плодоносит в течение 15 и более лет.

Сначала участок должны перекапывать, затем выкапывается лунка глубиной 40 см и диаметром 80 см. Надо провести предпосадочную подготовку и внести 3–5 кг перегноя. Кроме того, добавить комплексные удобрения перед посадкой. В ямке это все перемешивается с почвой. Надо сделать почво-смесь и высаживать растение и поливать из расчёта 2,5–3 литров на куст.

При выращивании ежевику из семян – надо очистить семя напильником или наждачной бумагой, чтобы открыть жесткий слой семян и дать ему прорасти. Сеять ранней весной, для некоторых семян может понадобиться холодная обработка при температуре 3 °C в течение месяца, прежде чем сеять в начале следующего года. После посева особого ухода не требуется, можно пересадить более крупные саженцы, чтобы они могли расти лучше.

Ежевика сизая мало поражается болезнями. Вполне реально выращивать урожай без применения фунгицидов. Ежевика — одна из самых перспективных культур для органического выращивания, учитывая ее высокую устойчивость к различным грибковым и вирусным болезням.

Выводы. Ежевика сизая является низкокалорийным продуктом, ее можно и нужно употреблять во время низкокалорийных диет. Вместе с чувством насыщения, ежевика сизая дает организму все необходимые и недостающие минералы и вещества. Поскольку ежевика сизая обладает многими целебными свойствами, её можно смело рекомендовать в производство и создавать плантации.

REFERENCES

1. Д.А.Асадуллаева Биологические свойства ежевики сизой (rubus caesius) произрастающей в естественных условиях Узбекистана Science and innovation 2 (Special Issue 6), 459-463
2. J.J. Mirzatillayevich DARAXT VA BUTALARNING ASAL MAHSULDORLIGIGA HAVO HARORATINING TA’SIRI Science and innovation, 512-516
3. Ж.М. Жураев, М.З. Холмуротов, К.А. Халилова. Биоморфологические свойства семян медоносной липы. Academic research in educational sciences 2 (7), 32-36
4. Жураев Ж.М., Холмуротов М.З., Халилова К.А. Раъногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асалариларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамияти. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2021. - № 2 (86). – Б. 136-139
5. J. Jurayev, M. Kholmurotov, K. Khalilova and D. Berdibaeva (2023). Natural distribution of melliferous trees and shrubs in the Western Tien-Shan mountain ridge. Ann. Phytomed., 12(1):821-825. http://dx.doi.org/ 10.54085/ap.2023.12.1.31.
6. 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. – T. 244. – C. 02050.

TOSHLOQ YERLARDA O'SUVCHI ASALSHIRALI BUTALAR BIOKOLOGIYASI VA ULARNING TARQALISH AREALLARI.

Jurayev Javlon Mirzatillayevich
Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
j.m.jurayev@gmail.com, +99897 770 39 20

https://doi.org/10.5281/zenodo.10082412

Annotatsiya. *Ushbu maqolada tog‘ o‘rmonlarining toshloq yerlarida keng tarqalgan asal beruvchi butalar tug‘risida ma’lumotlar berilgan bo‘lib, bunga ko‘ra Nokbarg tuyasingren (Atraphaxis pyrifolia Bunge), Zarafshon tuyasingreni (Atraphaxis zeravschanica), Chiviqsimon tuyasingirin (Atraphaxis virgata (Regel) Krasn), Bodomcha (Amygdalus spinosissima Bunge) butalarining tabiiy tarqalishi kordinatalari bilan bir qatorda ko‘p miqdorda asal berish imkoniyati xam yoritilgan.*

Kalit so’zlar: *Nokbarg tuyasingren (Atraphaxis pyrifolia Bunge), Zarafshon tuyasingreni (Atraphaxis zeravschanica), Chiviqsimon tuyasingirin (Atraphaxis virgata (Regel) Krasn), Bodomcha (Amygdalus spinosissima Bunge), kordinatalar, asal beruvchi.*

O‘zbekiston o‘rmonlari turli o‘simlik dunyosiga boydir. Ayniqsa tog‘ o‘rmonlarida asal beruvchi daraxt-butalar keng tarqalgandir. Turlarning taqalishida tuproq sharoitining tarkibi ahamiyatga ega. Tog‘ o‘rmonlarining tuproq sharoiti qanchalik gumusga boy bo‘lmasin lekin bunday yaxshi sharoitda o‘sa olmaydigan turlar xam mavjud. Yani bu o‘simliklar gumus miqdori kam bo‘lgan hattoki toshloq yerlarni oz‘lariga makon qilib olganlar.

Toshloq yerlar - har xil kattalikdagi (3 mm dan katta) va shakldagi tosh bo‘laklari (toshlari) bo‘lgan tuproq. Tosh miqdoriga qarab past, o‘rta va juda toshli tuproqlarga bo‘linadi. Past toshloq tuproqda 1-10%, o‘rtacha toshli tuproqda 10-20%, o‘ta toshli tuproqda 20% dan ortiq toshli fraktsiyalar mavjud. Toshloq tuproqli yerlar suvni yaxshi drenajlaydi va ko‘pincha uzum va mevali bog‘larni yetishtirish uchun foydalaniladi. Toshloq yerlarni yaxshilash uchun va qo‘shimcha o‘rmon barpo etish uchun mayda tuproq va organik o‘g‘itlar bilan oziqlantirish kerak bo‘ladi. Lekin xech qanday oziqlantirishsiz o‘sa oladigan turlar xam mavjud bularga: Torondoshlar oilasiga mansub bo‘lgan Tuyasingren (Atraphaxis L.) turkumidan Zarafshon tuyasingreni (Atraphaxis zeravschanica), Nokbarg tuyasingren (Atraphaxis pyrifolia Bunge), Chiviqsimon tuyasingirin (Atraphaxis virgata (Regel) Krasn), Bodomcha (Amygdalus spinosissima Bunge).

Olib borilgan tadqiqotda asal beruvchi buta turlarining tarqalishi va ularning o‘simlik jamoalarida ishtiroki marshrut usuli bilan aniqlandi. Fenologik kuzatuvlar Kuligin, A.A [1992] ning “Прогноз светения медоносов” uslubi asosida o‘rganildi.

Nokbarg tuyasingren (*Atraphaxis pyrifolia Bunge*) shoxlari yoyilgan, balandligi 100-200 sm. Shoxlari jigarrang-kulrang, uchlari bargsiz, tikanli. Barg uzunligi 2-3 mm, pastki qismi jigarrang, deyarli asosigacha uch tomirli tepasida uchta qirra tishli. Barglari och yashil rangda, uzunligi 15-17 mm. va kengligi 10-12 mm., yumaloq keng, tor xanjar shaklidagi plastinkadan 3-4 baravar qisqa, tepada to'mtoq, kamroq yumaloq yoki tishli, chekkalari bo‘ylab qattiq yoki bir oz qirrali, quyida keskin chiqadigan tomirlar tarmog'i mavjud. Gullari zich ko'p gulli (20-40) bo‘lib, yog'ochli novdalarning yon tomonlarida joylashgan. Mevalarning ichki barglari dumaloq yurak shaklida, uzunligi 6-7 mm. va kengligi 7-8 mm., tashqi elliptik, poyaning yuqori qismidan 2 marta qisqa. mart-aprel oylarida gullab, meva beradi. Toshkent, Farg‘ona, Samarqand va Buxoro viloyatlarida uchraydi. Tog'li tosh yon bag'irlari va daryo bo‘ylarida, juda keng tarqalgan. Umumiy tarqalishi: O‘rta Osiyo (Balxash viloyati, Tyan-Shan, Pomir-Oloy). Asal beruvchi buta hisoblanadi.



1-rasm. Nokbarg tuyasingren (*Atraphaxis pyrifolia Bunge*)

Zarafshon tuyasingreni (*Atraphaxis zeravschanica)* asal beruvchi buta, shoxlari yoyilgan, balandligi 50-100 sm. Shoxlari kulrang, tikansiz. Barglar uzunligi 2-3 mm, pastda jigarrang, 2 tomirli, tepasida 2 ta uchburchak nayzasimon tishli. Barglari kulrang yoki zangori-yashil, uzunligi 0,5-2 sm. va eni 0,5 sm, keng ellipssimon, xanjarsimon poyada toraygan, uzunligi 3-5 mm gacha, choʻqqisida yumaloq yoki tishli, uchi juda kalta, toʻmtoq, tomirlar tarmogʻi kuchli ko'zga tashlanadigan novdasimon, qirg'oq bo'ylab qalinlashgan chegara bilan mustahkam joylashadi. Gullar uzunligi 4-8 sm gacha boʻlgan apikal yoki lateral boʻladi. Pedikellar uzun boʻlib, 2-3 marta boʻgʻinlar qoʻltigʻidan chiqadi, deyarli ularning tagida boʻg'inlar mavjud. Mevaning ichki barglari yurak shaklida va yumaloq, uzunligi 6-7 mm., va eni 7-8 mm., toʻmtoq, cheti boʻylab toʻlqinsimon, tashqi buyraksimon yoki elliptik, qovurg'alari to'mtoq, to'q jigarrang, silliq va yaltiroq. Aprel-may oylarida gullab, meva beradi. Toshkent, Fargʻona, Samarqand va Buxoro viloyatlarida uchraydi. Qoyali togʻ yonbag'irlari va toshloq daryo boʻylarida koʻpo uchraydi. Umumiy tarqalishi. Oʻrta Osiyo (Gʻarbiy Tyan-Shan, Pomir Oloy, Kopet Togʻ).



2-rasm. Zarafshon tuyasingreni (*Atraphaxis zeravschanica)*

Chiviqsimon tuyasingirin (Atraphaxis virgata (Regel) Krasn), shoxlari yoyilgan, balandligi 100-200 sm. toʻq kulrang, tikansiz. Barglar uzunligi 2-3 mm, pastda qoʻngʻir rangli, 2 ta qalin tomirli, tagiga yirtilgan, tepasida 2 ta uchburchak nayzasimon, ayvonsimon qirra tishli. Barglari kulrang-yashil, uzunligi 12-30 mm. va eni 5-12 mm, choʻzinchoq-ellips yoki choʻzinchoq-toʻsqichbaqasimon, tagida toraygan, kalta keng petiole, choʻqqisida toʻmtoq uchli yoki yumaloq, uzunligi 0,5-2 mm gacha boʻlgan umurtqa pogʻonasi oʻsimtasimon, tekis yoki pastga qarab chekka bo'ylab o'ralgan, quyida tomirlar tarmog'i bilan to'g'ridan-to'g'ri o'ralgan, gullar 5-15 sm uzunlikda uzun ikkita bo'lib, o'rtadan pastroq boʻgʻinga ega yorqin pushti, oq qirrali. Mevaning ichki barglari yumaloq tuxumsimon, qirralari toʻlqinsimon, uzunligi 4-5 mm. va kengligi 5-6 mm, tashqi dumaloq, yuqori qismidan 2-2 1/2 marta qisqa. Mevas uchburchak, uchli, toʻq

jigarrang, silliq va yorqin bo‘ladi avgust oyining oxiridan oktabr oyining birinchi o‘n kunligiga qadar gullab turadi va meva beradi. Asalshirali buta hisoblanadi.Toshkent va Farg‘ona viloyatlarining tog‘ etaklari va tog‘ yon bag‘irlari, toshloq daryo bo‘ylarida uchraydi. Umumiy tarqalishi: O‘rta Osiyo (Tyan-Shan), G‘arbiy Sibir, Jungriya, Mo‘g‘uliston.



3-rasm. Chiviqsimon tuyasingirin (*Atraphaxis virgata (Regel) Krasn*)

Bodomcha (Amygdalus spinosissima Bunge) Markaziy Osiyoda tog‘larning quyi qismida 300 – 1500 m dengiz sathidan balandliklarda toshloq yerlarda, tuprog‘i kam yerlarda ko‘plab o‘sadi. Qurg‘oqchilikka, qish sovuqlariga chidamli, asosan Pomir – Oloy va G‘arbiy Tyan–Shanda keng tarqalgan.Ushbu bodom turi sanoat ahamiyatiga ega emas, o‘rmon melioratsiyasida foydalanish mumkin. 2-3 metrgacha balandlikka ega buta, novdalari och-kulrang, barglari lansetsimon. Mevalari och jigarrangda, mag‘zi achchiq, bitta butadan 50-400 g hosil olish mumkin. Asal va ko‘p miqdorda gulchang beradi.

Urug‘idan ko‘payadi, ko‘chirib o‘tkazilishni yoqtirmaydi, shuning uchun doimiy joyiga urug ekish yo‘li bilan ko‘paytiriladi.



4-rasm. Bodomcha (*Amygdalus spinosissima Bunge*)

1-jadval. Turlar tarqalish areallari bo‘yicha joylashgan kordinatalari

№	Buta turlarining nomlari	Joylashgan kordinatalari	Gullash ketma-ketligi
1.	Nokbarg tuyasingren (*Atraphaxis pyrifolia Bunge*)	41°37'58"N 69 °58 °09"E	mart-aprel

2.	Zarafshon tuyasingreni (*Atraphaxis zeravschanica)*	41°38'30"N 69°58°45"E	aprel-may
3.	Chiviqsimon tuyasingirin (*Atraphaxis virgata (Regel) Krasn*)	41°34'23"N 69°48°51”E	sentabr-oktabr
4.	Bodomcha (*Amygdalus spinosissima Bunge*)	41°34'23"N 69°48°51"E	aprel-may

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, buta turlarining gullash ketma-ketligi bo‘yicha asalarichilikda muhim ahamiyatga egadir. Bu turlar uzoq vaqt gullab turishlari bilan bir qatorda yuqori miqdorda asal berish hususiyatiga xam ega. Nokbar tuyasingren asalarilar endi rivojlana boshlaganda gullaydi va bu asalarilar uchun qulay ozuqa maydoni bo‘lib xizmat qialadi. Zarafshon tuyasingreni va Bodomcha diyarli bir vaqtda gullaydi aralash holatdagi sifatli asal mahsuloti olish mumkin. Chiviqsimon tuyasingirin kuz oylarida gullaydi. Bu vaqtda asalarilar ozuqa maydoniga juda muhtoj bo‘ladi va bu ular uchun yaxshi imkoniyatdir. Bu turlar toshloq yerlarni o‘zlari makon qilib olganliklarini hisobga olsib, ko‘payishlari uchun ko‘maklashuvchi tadbirlar ishlab chiqish kerak. Toshloq yerlarni chorva mollaridan himoyalagan holda, tabiiy tarqalishlari uchun imkoniyat yaratish muhimdir.

REFERENCES

1. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
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. – 2020. – Т. 30. – С. 104-107.
3. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. К. Биоморфологические свойства семян медоносной липы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 32-36.
4. Махкамов Т. Х. О сообществах класса Artemisietea vulgaris в г. Ташкента //ББК 60 И 66. – 2020. – С. 200.
5. Тўхтаев, Б. Ё., Маҳкамов, Т. Х., Тўлаганов, А. А., Маматкаримов, А. И., Маҳмудов, А. В., & Аллаяров, М. Ў. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашèсини тайèрлаш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2015. – С. 3-5.
6. 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.
7. Mahkamov T. H., Temirov E. E., Erdonov S. B. Taxonomic analysis of ruderal flora of Fergana Valley (part of Uzbekistan) //Europaische Fachhochschule. – 2015. – №. 8. – С. 6-8.
8. Tayjanov, K., Khojimatov, O., Gafforov, Y., Makhkamov, T., Normakhamatov, N., & Bussmann, R. W. (2021). Plants and fungi in the ethnomedicine of the medieval East-a review. Ethnobotany Research and Applications, 22, 1-20.
9. Кулыгин, А.А. Прогноз цветения медоносов / А.А. Кулыгин. // Пчеловодство. – 1992. - №5-6. – С. 16−17.

UDC: 636.22

BLACK-MOTLEY SELECTION OF BULLS - IMPROVERS OF HOLSTEIN BREED AND THEIR EFFICIENT USAGE IN IMPROVEMENT STRAIN HERDS

[1]Mukhaya Khusnitdinovna Dosmukhamedova [2]Sherzod Mamtaliev Sadiqjonovich [3]Akhmadov Shokhrukhbeka Mamayusupovich

[1]Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the General Zootechnics and Veterinary Department, Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan [2]Researcher of the General Zootechnics and Veterinary Department, Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan [3]Tashkent State Agrarian University, student of animal engineering, Tashkent, Uzbekistan

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083158

Abstract. *In the article data of improvement of black-motley cattle herds, selection of bulls-improvers of Holstein breed and their efficient usage in crossing in the system of artificial insemination were given.*

Keywords: *cattle of black-motley and Holstein breed, bulls- improvers, crossing, artificial insemination, herd improvement.*

Annotasiya*. Maqolada qora-ola golshtin qoramol podalari yaxshilanishi, golshtin zotli buqalar seleksiyasi va ulardan sun'iy urug'lantirish tizimida chatishtirishda samarali foydalanish to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar*: qora-ola va golshtin zotli qoramollar, buqalar, chatishtirish, sun'iy urug'lantirish, podani yaxshilash.*

Аннотация*. В статье приведены сведения об совершенствовании стад голштинского скота черно-пестрой породы, селекции голштинских быков и их эффективном использовании в племенной работе в системе искусственного осеменения.*

Ключевые слова*: черно-голштинский скот, быки, племенное разведение, искусственное осеменение, улучшение стада.*

Actuality of the theme. Stock-breeding intensification, herds improvement, efficient usage of world strain improvers in increasing of thoroughbred and productive potential is actual in population provision with food-stuffs of cattle-breeding and great attention pays to stock-breeding intensification in Five priority areas of Uzbekistan development strategy for 2017-2021.

It is known that beginning from 1930 in the Republic pure-bred cattle of dairy and dairy-meat directions is being bred and they were adapted and zoned to the territories of various regions.

As a result, their highly productive herds were formed and thoroughbred base of cattle-breeding was strengthening during 70 years. A lot of pedigree plants, purebred farms and husbandries were created. According to selection data 40% black-motley strain, 29% red races, 22% brown, 3% bushuev and 6% meat strains were made out of cattle, raising in the Republic. However, during the years of our Republic independence, with liquidation of state farms and privatization of cattle, thoroughbred base of stock-breeding was eliminated.

Pure-bred cattle herds which were created during 70 years were exterminated and unsystematically privatized. Fertile and pure-bred cows grown under technological conditions on keeping and feeding forming pedigree herds became low-yielding and pedigree characteristics lost in the conditions of private family plots and farms.

Though by 2017, according to statistic data, in farms of various types the number of cattle increased for 12165.3 thousand heads, including cows for 4214.3 thousand, but their productivity sharply decreased. Thus, if in farms of various types from cows on average obtained 2302 kg of milk, then in farmsteads it was equal to 1817 kg. In farms of Tashkent region, they made 2392 kg and 2229 kg correspondingly.

In the Republic black-motley breed stock constitutes the main part of cattle-breeding and therefore is considered the main source in the organization of pedigree stock-breeding. Although, the practice of their crossing with Holstein race which began in the 1960s and still is ongoing, but certain positive results haven't

been achieved. May be because the proper attention wasn't paid to usage of bulls-improvers in an artificial insemination system. This situation is still ongoing. In 2017 the number of cows in farms of various types was equal to 4214.3 thousand out of them in farms 192.5 thousand heads, 1465 thousand semen doses were used to their artificial insemination or it was equal to 732 thousand cows which were inseminated. This index in general made only 17.3% of cows.

Hence, artificial insemination of all cows and efficient usage of breeding bulls-improvers in it are waiting for their decision.

Regards to this, paying attention to the use of bulls-improvers of black-motley Holstein breed and the factors of improving black-motley strain herds is of particular significance in dairy cattle-breeding.

Object and methods of the research work. Selection of breed improvers and improvers lider bulls of black-motley Holstein strain, and also crossing factors of black-motley race cows in the system of artificial insemination were used at state enterprise "Uz-naslchilik" which became the source of this research work. Selection and assorting methods accepted in selection and zootechny were used in the investigation work. New methods of estimation on bulls' genotype and also on productive index of mother ancestors were implemented.

The results of the research. The research work was carried out at the state enterprise "Uznaslchilik" where bulls of black-motley Holstein breed were imported, then they were selected after quality appraisal on genotype and various individual indexes were conducted. Bulls-improvers and lider bulls-improvers groups were formed. Before formation they were estimated on their fathers' genotype, that is on rate of milk productivity and quality indexes of father posterities in comparison with their peers. After that they were formed on index of mother ancestors' productivity.

It was seen from data given in the table that lider bulls- improvers dominated over bulls-improvers group on all quality indexes of their father ancestors. Thus, if milk yield during lactation of father posterity in lider bulls-improvers group was higher for 1185.3 kg in comparison with their peers, then on the quantity of milk butter for 58kg and on milk protein for 50.7 kg respectively.

Usage of lider bulls-improvers semen in cows' insemination of black-motley strain of Holstein genotype in pedigree farms and employment of bulls-improvers semen in black-motley breed mating in commodity farms in the artificial insemination system which corresponds to the purpose of the research. Thoroughbred and productive new generation obtained from farm cows. It was defined that in pedigree farms of the Republic milk yield increased till 4800-5200 kg in cows' new generation, obtaining as a result of paternal inheritance. At present existing herds of black-motley strain cows giving milk in the quantity of 1800-2200 kg were improved and after that their productivity increased for 2.0-2.5 times.

Sixteen imported bulls of black-motley Holstein breed, taking part in the experiment were divided into 2 categories on index of mother ancestors' productivity. Comparatively productive bulls, obtained from mother ancestors were transferred to lider bulls-improvers group and bulls with lower category were added to bulls-improvers group.

In bulls of the first group milk yield in mother ancestors on average was equal to 1245.8 kg, fat content – 3.87%, protein content – 3.36%, milk butter quantity – 422.2 kg and milk protein quantity – 418.2 kg and in the second bulls-improvers group these indexes made 1158.4 kg; 3.69%; 2.25%; 427.3 kg and 376.3 kg respectively. Therefore, imported bulls were obtained by the method of individual selection of fertile cows together with bulls-improvers estimated on quality of their generation. Productive heredity of mother ancestors also exercises positive influence on productivity of obtained new generation.

For this reason, use of imported bulls of black-motley Holstein strain in the system of artificial insemination will s how positive influence and improvement of black motley - breed herds will be intensified.

Wide implementation of pairing (selection) projects of black-motley Holstein strain bulls, their zoning in the farms of Tashkent, Fergana, Samarqand regions and also their dissemination in black-motley breed herds in the farms of other regions is regarded as purpose-oriented.

REFERENCES

1. Decree of the President of Uzbekistan of February 7, 2017 “On actions strategy of further development of the Republic of Uzbekistan” PD №4947. Laws collection of the Republic of Uzbekistan, 2017, №6, art.70.
2. Nosirov U.N., et. all. Condition of cattle breeding in Uzbekistan and factors of its intensive development. // J. Zooveterinary. 2017. № 11.
3. Nosirov UN, et al. "Classical and modern selection methods" Tashkent. 2008.
4. Nosirov U.N., Maksudov I., Dosmukhamedova M.Kh. Development factors of cattle breeding in Uzbekistan. SML-ASIA. 2011. 195 p.
5. Ryabov R.I., Lyubimov A.I. Vzaimosvyaz kachestvennyx i kolichestvennyx pokazateley semeni bykov-proizvoditeley s sezonom goda. // Zootechnics. 2012. #8. S. 29-30.
6. Sudarov N.P., Abylkasymov D., i dr. Realization of genetic potential productivity of Holshtinizirovannogo skota OAO PZ "Agrofirma Dmitrova gora" Tverskoy oblasti. // Zootechnics. 2017. No. 2. S. 14-25.
7. Dosmukhamedova M.Kh., Nosirov U.N., Shakirov K.J., Mamurov G'., Esanov A. Selection of imported black-motley bulls - improvers of Holstein breed and their efficient use in improvement of black-motley strain herds // EPRA International Journal of Research Development (IJRD) Monthly Peer Reviewed & Indexed International Online Journal. Volume: 4, Issue: 5, May 2019. R.97-99.
8. 2. Dosmukhamedova M.Kh., Nosirov U.N., Khodjaev U., Mavlonov Sh. Selection and evaluation on the father ancestors genotype and mother ancestors productive indices of imported fleckvieh simmental and schwyz breed combined- productive improver bulls // International journal of advanced research (IJAR). Int.J.Ady.Res. 2019, 7(5). Scientific journal impact factor (SJIF) P.321-324.
9. Dosmukhamedova M.Kh., Shakirov Q.J., Israilov S.U. Selection and effective use of improvement bulls of the Black-Ola Holstein breed in the improvement of Black-Ola breed herds // "Livestock and Breeding Work". J. 2019. #01. B. 9-11.

УДК: 636

ИМПОРТ ҚИЛИНГАН ҚОРА-ОЛА ГОЛШТИН ЗОТЛИ БУҚАЛАР НАСЛДОРЛИГИНИ АВЛОДЛАР ХЎЖАЛИК ФОЙДАЛИ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ШАКЛЛАНИШИ

[1]Мухайё Хуснитдиновна Досмухамедова [2]Шерзод Мамталиев Содиқжонович [3]Ахмадов Шохрухбек Мамаюсуф ўғли

[1]Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, Умумий зоотехния ва ветеринария кафедраси профессори, Тошкент давлат аграр университети, Тошкент, Ўзбекистон [2]Тошкент давлат аграр университети Умумий зоотехния ва ветеринария кафедраси тадқиқотчиси, Тошкент, Ўзбекистон [3]Тошкент давлат аграр университети Зооинженерия (қорамолчилик) талабаси, Тошкент, Ўзбекистон

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083291

Аннатация. *Мақолада “Ўзнаслчилик” давлат корхонасига Германия давлатидан импорт қилинган қора-ола голштин зотли яхшиловчи буқаларни генотипи бўйича баҳолаш ва танлашга эътибор берилган. Импорт қилинган наслдор буқалар авлодларининг сифати бўйича баҳоланган ота ва она аждодларини индивидуал буюртмали саралаш ва жуфтлаштиришдан олинган бўлиб, яхшиловчи буқаларнинг оталари авлодининг сифати бўйича баҳолашда юқори генетик наслдорлик ва маҳсулдорлик сифатларини намоён қилган.*

Калит сўзлари: *давлат корхонаси, қора-ола голштин, лидер, яхшиловчи, пода, генотип, генетик маҳсулдорлик потенциал, наслдорлик индекси, сут ва гўшт маҳсулотлари, хўжалик фойдали хусусиятлари, сунъий уруғлантириш.*

Аннотация. *Статья посвящена оценке и отбору племенных быков черно-ольской голштинской породы, завезенных из Германии на государственное предприятие «Узнаслчилик», по их генотипу. Производители и матери импортного племенного быка были получены в результате индивидуально заказанного отбора и спаривания, а быки-производители быков-улучшителей демонстрировали высокую генетическую плодовитость и продуктивные качества в потомстве, оцененном по качеству.*

Ключевые слова: *государственное предприятие, черно-пестрая голштинская порода, лидер, улучшитель, стадо, генотип, генетический потенциал продуктивности, племенной индекс, молочно-мясная продукция, экономические показатели, искусственное осеменение.*

Abstract. *The article focuses on the evaluation and selection of breeding bulls of the Black-Ola Holstein breed imported from Germany to the state enterprise "Uznaslchik" according to their genotype. Imported breeding bull progeny graded sires and dams were obtained from individually ordered selection and mating, and sires of improver bulls exhibited high genetic fertility and productivity qualities in quality graded progeny.*

Keywords: *state enterprise, black-and-white Holstein, leader, improver, herd, genotype, genetic productivity potential, breeding index, milk and meat products, economic properties, artificial insemination.*

Мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистон чорвачилигини ривожлантиришнинг жадаллаштирилган даври бошланди десак, ҳақиқатга тўғри келади. Чунки, ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасини ташкил этилиши бунга мисол бўлади.

Юртбошимиз Муҳтарам Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг оқилона раҳбарлигида аҳолининг фаровон хаёти ва халқ хўжалигининг жадал ривожланиб бориши, ўзининг истиқболларини намоён этмоқда. 2019 йил 28 мартда 4254-сонли “Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва Чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги Қарори қабул қилиниб, унинг ривожланиш омилларига хос бўлган барча чора-тадбирлар белгилаб берилган. Бунда “Ўзбекчорванасл” агентлигини ташкил этилиши, унга хос бўлган тизимларни шаклланиши республикада наслчилик ишларини такомиллаштиришда ва кенг миқёсли селекция усулларини жорий этишда ўз самарасини беради [1; 2].

Шу боис, наслдор буқалардан кўп сонли маҳсулдор авлодлар олиш билан подалар такомиллашади ва селекция самарадорлиги жадал кўтарилиб боради.

Тадқиқот объекти ва услублари. Республиканинг қора-ола зотини такомиллаштириш, унинг сермаҳсул подаларини шакллантириш ҳамда қора-ола голштин зотини наслчилик заводларини ташкил этиш, бу борада наслдор буқалар генетик потенциалидан фойдаланиш долзарб омиллардан бири ҳисобланади.

Шу боисдан, биз “Ўзнаслчилик” давлат корхонасига хорижий давлатлардан импорт қилинган қора-ола голштин зотли яхшиловчи буқаларни генотипи бўйича баҳолаш ва танлашга эътибор бериб, замонавий танлаш селекция усулларини қўлладик.

Маълумки, қора-ола голштин зотли қорамоллар ўзининг генетик маҳсулдорлик потенциали бўйича дунё сут йўналишидаги зотлар орасида биринчи ўринни эгаллайди. Уларнинг сут соғими турли давлатларда ўртача 10 минг килограммдан 12 минг килограммгача кўтарилган, рекордист сигирлар бир лактациясида 30-40 минг килограммдан сут бермоқда. Ушбу зотга ва унинг наслдор буқаларига бўлган талаб тобора ошиб бормоқда. Ўзбекистонда ҳам катта истиқболларга эга. Яхшиловчи буқаларнинг наслдорлик индекси ҳам кўтарилиб бормоқда. Буни Германиядан импорт қилинган буқалар мисолида кўриш мумкин. Буқаларни импорт қилишда уларнинг генотипининг наслдорлик индексини ҳамда олинган авлодларда хўжалик фойдали индексларини шаклланиш сифатларини аниқалаш усулларини қўлладик. Импорт қилинган 17 бош буқани ушбу сифатлари бўйича яхшиловчи ва яхшиловчи лидер буқалар гуруҳларига ўтказилиб, уларнинг наслдорлик сифатларини таҳлил қилдик [3; 4; 5; 6].

Тадқиқот натижалари. Асосий олинган ва таҳлил қилинган кўрсаткичлар – буқалар генотипининг наслдорлик индекси (RZG) ҳамда ота авлодининг маҳсулдорлик (RZM), экстерьер (RZE), соматик хужайралар (RZS), пуштдорлик (RZN) ва хўжаликда фойдаланиш (RZR) индекслари баҳоланди. Ҳар бир наслдор буқа ушбу индекслари бўйича индивидуал баҳоланди ва танланди. Ушбу усуллар бўйича буқаларни баҳолаш ва танлаш республика наслчилик амалиётида биринчи бор қўлланилмоқда. Импорт қилинган наслдор буқалар авлодларининг сифати бўйича баҳоланган ота ва она аждодларини индивидуал буюртмали саралаш ва жуфтлаштиришдан олинган. Барча буқаларнинг оталари авлодининг сифати бўйича баҳолашда юқори генетик наслдорлик ва маҳсулдорлик сифатларини намоён қилган. Жумладан, келтирилган тажриба гуруҳларида уларнинг наслдорлик индекси тегишлича ўртача 130,6 ва 144,5 ни ташкил этган. Уларнинг индивидуал кўрсаткичларидаги индекслар 116-150 да тебранган. Ушбу келтирилган наслдорлик индексларида буқа оталари авлодларининг хўжалик фойдали индекслари турли даражада шаклланган. Яъни, генетик наслдорлик ирсиятлиги турли даражада ўз таъсирини кўрсатган. Жумладан, яхшиловчи буқалар гуруҳида ота авлодларининг сут маҳсулдорлик индексини 122,7 га, экстерьерини тизимли индекси 120,3 га, соматик хужайралар индекси 107,1 га, пуштдорлик индекси 111,6 га ва хўжаликда фойдаланиш муддати индекси зот структурага нисбатан 105,1 га кўтарилган бўлса, бу кўрсаткичлар яхшиловчи лидер буқалар гуруҳидан янада юқори даражада намоён бўлган – тегишлича 132,7, 127,2, 113,7, 123,1 ва 107,6 фоизда. Юқори генетик наслдорли ва маҳсулдорли аждодлардан олинган авлодларнинг сут маҳсулдорлиги экстерьерини тизимли шакли жадал яхшиланиб кўтарилиб борган. Бошқа сифат кўрсаткич индексларида ва айниқса пуштдорлик белгиларида юқори даражадаги кўтарилиш кузатилмади [7; 8; 9].

Селекция усуллари такомиллаштирилган ривожланган давлатларда генотипи бўйича (келиб чиқиши ва авлодларнинг сифати) баҳоланган буқалардан сунъий уруғлантиришда кенг фойдаланиш ўзининг ижобий натижаларини бермоқда [9].

Ҳозирда республиканинг фермер хўжаликларида ўртача 1775 килограммдан сут соғиб олинаётган бўлса, аҳоли подаларидаги сигирлардан олинган авлодларнинг сут соғими 3000-4000 килограммга, наслчилик фермер хўжаликларида эса 5000-6000 килограммга кўтарилади. Хўжаликларда селекция ва иқтисодий самарадорликка эришилади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28 мартдаги “Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-4254-сонли Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича “Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Қарори. Тошкент. 2017.
3. Носиров У.Н., ва бошқ. “Классик ва замонавий селекция усуллари” Тошкент. 2008.
4. Носиров У.Н., Мақсудов И., Досмухамедова М.Х. Ўзбекистонда қорамолчиликни ривожлантириш омиллари. SML-ASIA. 2011. 195 б.
5. Рябов Р.И., Любимов А.И. Взаимосвязь качественных и количественных показателей семени быков-производителей с сезоном года. // Зоотехния. 2012. №8. С. 29-30.
6. Сударов Н.П., Абылкасымов Д., и др. Реализация генетического потенциала продуктивности голштинизированного скота ОАО ПЗ «Агрофирма Дмитрова гора» Тверской области. // Зоотехния. 2017. №2. С. 14-25.
7. Досмухамедова М.Х., Носиров У.Н., Шакиров Қ.Ж., Мамуров Ғ., Эсанов А. Selection of imported black-motley bulls - improvers of holstein breed and their efficient usage in improvement of black-motley strain herds // EPRA International Journal of Research Development (IJRD) Monthly Peer Reviewed & Indexed International Online Journal. Volume: 4, Issue:5, May 2019. P.97-99.
8. Досмухамедова М.Х., Носиров У.Н., Ходжаев У., Мавлонов Ш. Selection and evaluation on the father ancestors genotype and mother ancestors productive indices of imported fleckvieh simmental and schwyz breed combined- productive improver bulls // International journal of advanced research (IJAR). Int.J.Ady.Res. 2019, 7(5). Scientific journal impact factor (SJIF) P.321-324.
9. Маматқулов О., Досмухамедова М.Х., Носиров У.Н., ва бошқ. Selection of imported bulls of red-motley holstein and angler breeds, and also red strain of dairy direction herds’ improvement in the artificial insemination system // International journal for innovative research in multidisciplinary field. Volume-5, lssue-5, May-2019. P.205-207.
10. Досмухамедова М.Х., Шакиров Қ.Ж., Исроилов С.У. Қора-ола зотли подаларни такомиллаштиришда қора-ола голштин зотли яхшиловчи буқаларни танлаш ва улардан самарали фойдаланиш // “Чорвачилик ва наслчилик иши”. Ж. 2019. №01. Б. 9-11.

УДК:636

QORAQALPOG’ISTON SHAROITIDA ANGUS ZOTLI BUZOQLARNING TIRIK VAZNI VA UNING YOSHIGA DINAMIKASIDA O‘ZGARISHI

[1]Muxayyo Xusnitdinovna Dosmuxamedova [2]G.Eshmuratova

[1]Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, Umumiy zootexniya va veterinariya kafedrasi professori, Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent, O‘zbekiston [2]Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali mustaqil tadqiqotchisi

[1]dmuhayyoxon@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083365

Annotastiya. *Ushbu maqolada xorijdan import qilingan Angus zotli qoramollarning buzoqlarning tirik vazn ko’rsatkichlari olingan va xulosalar berilgan.*

Kalit so’zlar: *Angus zotli buzoqlar, tirik vazni, ko’rsatkichlari.*

Аннотация*. В статье живая масса бычки ангусского скота была получена и получена в изделиях, привезенных из-за границы в европы.*

Ключевые слова*: телята породы Ангус, живая масса, показатели*

Abstract. *In this article, live weight indicators of calves of Angus cattle imported from abroad were obtained and conclusions were given.*

Keywords*: Angus calves, live weight, indicators*

Kirish. Aholini go’sht va go’sht mahsulotlari bilan ta’minlashda angus zotining ahamiyati katta. Ular asosan go’sht yonalishidagi qoramollar sanaladi. Olimlar o’zlarining ilmiy tadqiqot ishlarida qoramollarning tirik vazni va eksterer ko’rsatkichlari bo’yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borga. Jumladan [1: 13-15 b] tadqiqotida buqachalarning tirik vazni ortib borishi bilan tana tuzilish indekslarida o’zgarishlar turlicha bo’lgan. [2: 6-9 b] tadqiqotlarida sut-go’sht yo’nalishidagi (simental va monbelyard) sigirlarini go’sht yo’nalishidagi jahon genofondiga xos naslli buqalar urug’i bilan sanoat asosida chatishtirishdan olingan birinchi bo’g’in (F_1) duragay avlodlarning irsiy imkoniyatlarini to’liq yuzaga chiqarishi va ular tirik vaznining yuqori bo’lishi hamda go’sht mahsuldorligi shakllanishi bevosita to’la qiymati va muvozanatlashgan ozuqalar bilan oziqlantirishga bog’liq ekanligini ko’rsatdi.

Tadqiqotning maqsadi: Angus zotli qoramollarning issiq va sovuqqa chidamliligini o’rganish, oziqlantirishning mahsuldorlikga ta’sir turini ko’rib chiqish va amaliyotga tadbiq etish.

Tadqiqot joyi va uslubi: Tadqiqotlar obekti qilib, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Beruniy tumani “Shimam” OFI “Shukurullo Babajonov” fermer xo’jaligi va Beruniy tumani “Shabboz” OFI “Shuxrat Babajonov” fermer xo’jaliklaridagi go‘sht yo‘nalishidagi anguz zotli buqachalar belgilandi. Tajriyba uchun olingan buzoqlarning tirik vazni tug’ilgan vaqti, 3 oylik, 6 oylik va 9 oylik davrda platformali elektron tarozida aniqlandi.

Tadqiqot natijalari va tahlili. Hayvonning tirik vazni erta bilan oziqlantirish oldidan yoki oziqlantirishdan 3 soat keyin o’lchanadi.

Tajriba uchun biz angus zotli buqachalardan guruh shakllantirildi. I guruh (nazorat) go’sht yonalishidagi, II guruh (tajriba) go’sht yonalishidagi buqachalar va har bir guruhda 15 boshdan tanlab olindi.

Bizning tadqiqotimizda Angus zotli qoramollardan olingan buzoqlarning tirik vazni ko‘rsatkichlari quydagi jadvalda keltirilgan (1-jadval).

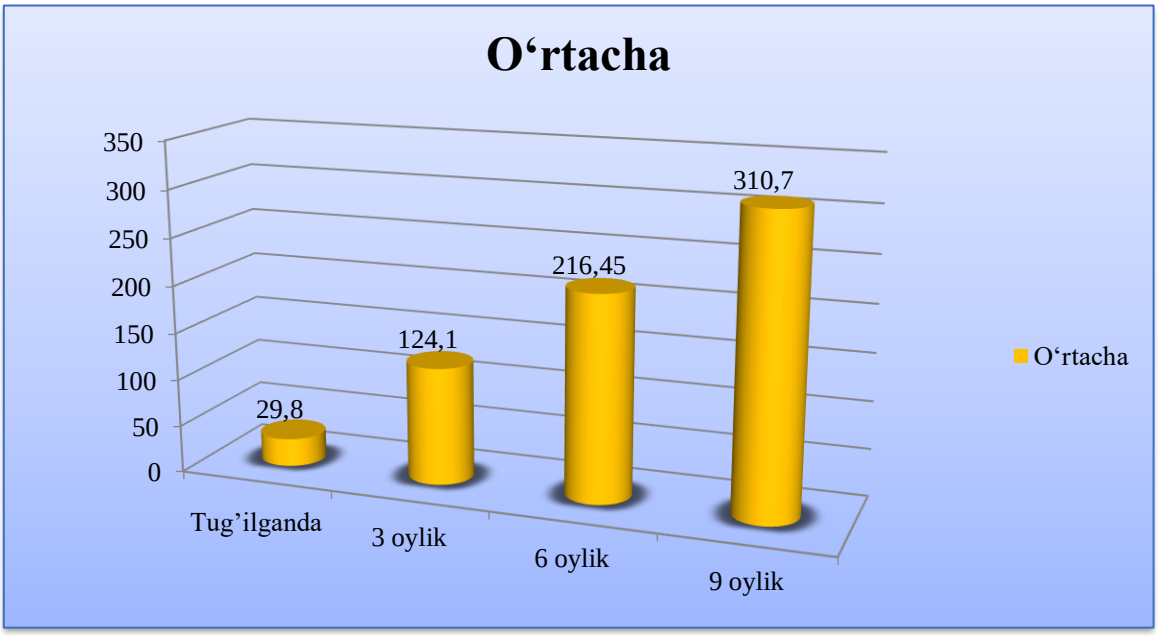
1-jadval Angus zotli buqachalarning tirik vazni ko’rsatkichlari, kg

Yoshi	**n (bosh soni)**	**Tajribadagi hayvonlar yoshi** $X\pm S_x$			
		Tug’ilganda	**3 oylik**	**6 oylik**	**9 oylik**
I-guruh	15	29,3±0,51	122,5±0,87	214,5±1,86	305,8±2,67
II-guruh	15	30,3±0,56	125,7±0,96	218,4±1,95	315,6±2,86
O‘rtacha	30	29,8±0,53	124,1±0,92	216,45±1,91	310,7±2,77

1-jadval ma’lumotlari tahlili shuni ko’rsatadiki I guruh Angus zotli buqachalarning tirik vazni yangi tug’ilgan davrda 29,3±0,51 kg, 3 oylik davrida 122,5±0,87 kg, 6 oylik davrida 214,5±1,86 kg va 9 oylik davrida 305,8±2,67 kg ni tashkil etti. II guruhdagi hayvonlarning tirik vazni shunga mutanosib ravshda 30,3±0,56, 125,7±0,96, 218,4±1,95 va 315,6±2,86 kg-ni tashkil qildi. Xulosa tariqasida aytish mumkinki I guruh hayvonlarning tirik vazniga nisbatan, II guruhdagi hayvonlarning tirik vazni yuqori bo‘ldi ushbu farqlanishlar oziqlantirish va saqlash sharoitiga bog‘liqligini ko‘rsatdi.

Tajriybadagi hayvonlarning umumiy tirik vaznining o‘rtacha ko‘rsatkichlari aniqlanib quydagi rasmda keltirilgan (1-rasm).

1-rasm Angus zotli buqachalarning tirik vaznining o‘rtacha ko’rsatkichlari, kg



1-rasm ma’lumotlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, hayvonlarning tug‘ilgan davrdagi tirik vaznini 100% deb qabul qilsak. 3 oylik davrda 416,44% ga, 6 oylik davrda 726,34% ga, 9 oylik davrda esa 1042,62% ga oshganligini ko‘rish mumkin.

Xulosa: Yoshi dinamikasida buzoqlarning tirik vazni ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi ular saqlash va oziqlantirish sharoitiga bog‘liq holda, II-guruh hayvonlar I-guruh hayvonlarga nisbatan birmuncha yirikroq bo‘lishi kuzatildi. Bizning fikrimizcha, bunday holatlarni ular orasidagi konstitutsiya tiplari ham bog‘liqligi va bunday holat hayvonlar tirik vazniga o‘z tasirini ko‘rsatadi.

REFERENCES

1. У.Н.Носиров «Қорамолчилик» Олий ўқув юртлари учун дарслик. Т.«Ўзбекситон миллий эндиклопедияси» Давлат илмий нашриёти, -2002, 84-б
2. Журнал «Животноводство России» Скотоводство 2019г. 16-стр
3. Agro ilm 5[68]-son, 2020 Аграр-иқтисодий, илмий-амалий журнал.
4. Радзиевский Е.Б., Кайдулина А.А., Ранделине В.В., Горбатых Е.С. Особенности роста и развития абердин-ангусской породы разных внутрипородных типов //Вестник мясного скотоводства. – 2007. –Т.1.-№60. –С.241-243.
5. Токова Фатима Магометовна «Адаптационные и продуктивные качества нетелей Абердин-ангусской породы в условиях Карачаево-Черкесской Республики» 06.02.10-частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства. Автореферат.

O‘RMON XO‘JALIGIDA INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNIQUE AND TECHNOLOGIES IN FORESTRY

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ КОРМЛЕНИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ

Исакова Фарида Жазилбаевна
ассистент кафедры «Механизация сельского хозяйства и автоматизация» Ташкенткский государственный аграрный университет
faridaisakova1986@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083661

Аннотация. *Приоритетами развития аквакультуры является применение ресурсосберегающих технологий и оборудования, сокращения потерь при вылове, транспортировке, переработке и реализации продукции, и эффективное использование водных биологических ресурсов. В данной статье представлен материал об использовании современных технологий при раздаче кормов для правильного питания рыбы.*

Ключевые слова: *диетический продукт, маятник, компонент, рацион, сбалансированный, водостойкий, рыбная мука, гранулированный комбикорм, белки (протеин).*

Abstract. *The priorities of aquaculture development are the use of resource-saving technologies and equipment, reduction of losses during fishing, transportation, processing and sale of products, and efficient use of aquatic biological resources. This article presents material on the use of modern technologies in the distribution of feed for proper nutrition of fish.*

Keywords: *dietary product, pendulum, component, ration, balanced, water-resistant, fish meal, granular compound feed, proteins (protein).*

Annotatsiya. *Akvakulturani rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari resurslarni tejaydigan texnologiyalar va uskunalardan foydalanish, baliq mahsulotlarini ovlash, tashish, qayta ishlash va sotishda yo'qotishlarni kamaytirish va biologik suv resurslaridan samarali foydalanishdir. Ushbu maqolada baliqning to'g'ri ovqatlanishi uchun ozuqa tarqatishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish to'g'risidagi materiallar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *parhez mahsuloti, mayatnik, komponent, ratsion, muvozanatlashtirilgan, suvga chidamli, baliq uni, granulalangan ozuqa, oqsillar (protein).*

Ведение. Вся работа рыбной промышленности направлена на обеспечение бесперебойного и снабжения населения продуктом питания в достаточном количестве – рыбой. Мясо рыбы-высококалорийный диетический продукт. Оно содержит ценные, легко перевариваемые белки, необходимые для нормального роста, развития и жизнедеятельности организма, витамины и минеральные вещества. В жире рыбы содержится много ненасыщенных жирных кислот, которые легко усваиваются человеком. Высокие пищевые качества рыбы, сочетающиеся с диетическими свойствами, делают ее ценнейшим продуктом питания. Главная цель стратегии развития аквакультуры Узбекистана, является надежное обеспечение населения страны широким ассортиментом рыбопродукции по ценам, доступным для населения с различным уровнем доходов. Для стабильного, устойчивого обеспечения населения страны разнообразной рыбной продукцией, удовлетворения потребностей сопредельных отраслей в технической продукции необходима научно обоснованная стратегия развития аквакультуры, которая заключается в оптимизации технологий выращивания аквакультуры.

Объект и методика исследования. Питание является основой жизнедеятельности любого организма. Потребленная пищща преобразуется в пищеварительном тракте. Сложные органические молекулы расщепляются на более простые. В результатае их распада выделяется энергия, которая обеспечивает осущствление всех жизненно необходимых функции животного.

Кормления рыбы полноценным и нормированным кормом является сложной задачей, так как оно зависит от вида рыб, обмена веществ, среды обитания, температуры воды, растворенного в воде кислорода, pH, атмосферного давления, освещенности и другие.

Также следует различать корма применяемых для выращивания рыбы в прудах, в садках или бассейнах. В прудах даже при высоких плотностях посадки, рыба может потреблять естественный

корм, который служит источником биологически активных веществ- витаминов, микроэлементов, а также высокоценного белка. Поэтому к прудовым кормам не предъявляется таких жестких требований по сбалансированности и полноценности рационов.

Следовательно, комбикорма, применяемые в индустриальных условиях, то есть бассейнах и садках должны быть полноценными, то есть содержать все необходимые для роста и развития рыбы вещества, а также сбалансированными, то есть содержать их в таких количествах и соотношениях, чтобы они соответствовали пищевым потребностям рыб. Поэтому корма, используемые для индустриального рыбоводства, содержат больше протеина, жира и включают в свой состав премиксы, ферментные препараты, антиокислители.

До недавного времени в рыбоводстве использовали рассыпные, тестообразные, пастообразные, брикетированные и гранулированные корма. В настоящее время выпускаются водостойкие гранулированные корма. При кормление рыб водостойкими гранулированными кормами можно достичь наилучших эффектов, так как они разбрасываясь по поверхности воды несколько минут не растворяясь плавают в воде, а прежде выпусканные корма быстро рассеивались и становились недоступным для рыб.

Таблица 1. Содержание компонентов в комбикормах для выращивания карпа индустриальных условиях, %

Компонент	Рецепт комбикорма			
	12-80	16-80	16-82	111-9
Мука рыбная	25	10	5	19
Мука мясокостная	6	-	6	1
Мука травяная	-	-	5	-
Отруби пшеничные	-	-	-	15
Дрожжи гидролизные	10	20	5	3
Шрот подсолнечные	18	30,5	15	10
Шрот соевые	-	-	15	20
Кукуруза	-	-	-	10
Пшеница	16,5	19	15	19
Овес	-	-	10	-
Ячмень	-	-	10	-
Мел	-	1	1	-
Фосфат неорганический	-	1	1	-
Поваренная соль	-	-	0,5	-
Меласса	3	3	-	-
Метионин	0,5	0,5	0,5	-
Протосубтилин ГЗх	-	0,05	0,05	-
Премикс ПФ-2В или П-5-1	1	1	1	1

Материалы и методы исследования. В настоящее время существует много консрукций автокормушек. Однако на наш взгляд, наилучшей среди существующих автокормушки типа “Рефлекс”. Она представляет собой бункер с кормом, расположенный над водой. Внизу бункер имеет отверстие, через которое корм высыпается. Под отверстием расположен запорный столик. Корм, высыпаясь из бункера, попадает на столик. Образовавашийся конус корма запирает отверстие. На столике имеется кольцевой сбрасыватель, который огибая столик, продолжается в виде стержня и уходит под воду. Рыба задев любой частью тела стержень, передает движение кольцевому сбрасыватель, который сбрасывает со столика несколько гранул корма. Для того чтобы получить новую порцию корма, рыба должна снова толкнуть стержень. Положение кормового столика под

отверстием бункера можно регулировать, устанавливая его выше или ниже. Конус корма в этом случае располагается ближе или дальше от края столика.

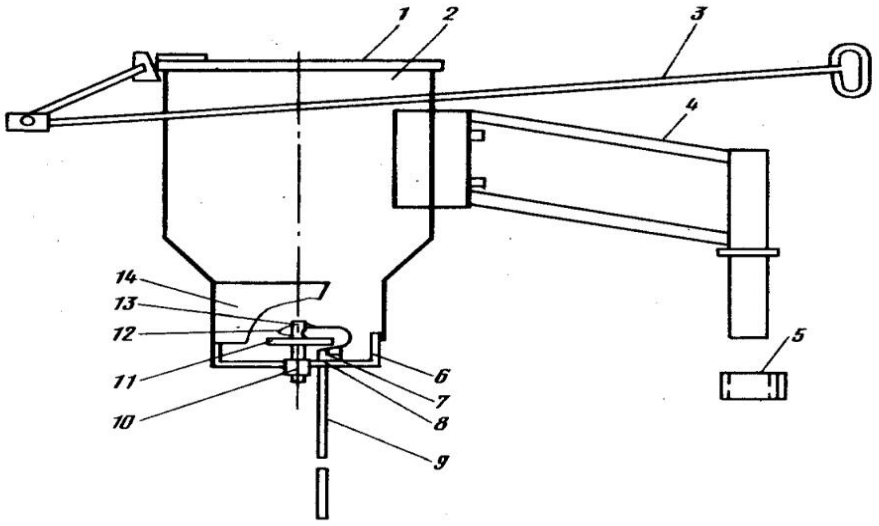


Рис. 1. Автокормушка «Рефлекс Т-1-50»: 1-крышка; 2 - бункер; 3 - тяга для открывания крышки; 4 - кронштейн. 5 - опорный стакан; 6-поперечина; 7-винт; 8- шаровая опора; 9- маятник; 10 - гайка; 11 - столик; 12- петлеобразный сбрасыватель гранул; 13 - оградительный штырь; 14 - влагозащитный кожух.

Таким образом регулируется величина порции корма и усилие, которое необходимо затратить рыбе для его получение. Опыт эксплуатации самокормушек показал, рыбы не толкают маятник и не высыпают корм просто из любопытсва. Когда у них отсутствует аппаетит, они не подходят к автокормушке. Применение самокормушек позволяет рыбе реально получать корм в тот момент, когда она этого хочети в тех количествах, которые требуются. Корм выдается небольшими порциямии сразу потребляется. Потери корма практически исключены. Эффективность кормления возрастает как за счет исключения непроизводительных потерь кормов, так и за счет питания рыб в соответсвии со своими внутренними биоритмами. Из-за меньшего загрязнения водоема органическим веществом улучшается условия обитания рыб.

Заключение. На сегодня автокормление – наиболее эффективный способ кормления. Помимо ужевыше перечисленных переимуществ он менне трудоемок, не требует ежедневного измерения температуры воды и содержания растворенного в воде кислорода, а также регулярного проведения контрольных обловов для определения массы рыбы.

REFERENCES

1. Astanakulov K.D. Qurbonov F.Q. and Isakova F.J. Investigation of the rotation number of a fish feed distribution device disc apparatus. International Scientific and Practical Conference "Development and Modern Problems of Aquaculture" (Aquaculture 2022) E3S Web of Conf. 2023. **Volume** 381, p-1-5.
2. Astanakulov Komil Dulliyevich, Kurbanov Fazliddin Kulmamatovich, Isakova Farida Jazilbaevna. Substantiation Of The Operating Mode Of The Pendulum Feeder. The american journal of applied sciences, 2020, Volume-02, Issue 11, 110-115.
3. K D Astanakulov, F J Isakova, F K Kurbonov. Selection of the diameter of the granulator matrix depending on the age and weight of the fish and its analysis. EPRA International Journal of Multidisciplinary research, 2021, Volume: 7, Issue: 9, 440-443.
4. M. Ibragimov, O.K. Matchanov, I.E. Tadjibekova & F.J. Isakova. Technical Simulation Of The Process Of Reducing The Moisture Content Of Cotton Seeds And Its Analysis. “Science,

education, innovation in the modern world” International scientific and current research conferences. 2021, 22-29.
5. Isakova Farida Jazilbaevna. Mechanization of fish feeding processes. “World scientific research journal” international electronic journal, 2022, Volume-4, Issue-1, 144-146.
6. Фарида ИСАКОВА, Фазлиддин ҚУРБОНОВ. МЕХАНИЗАЦИЯЛАШГАН БАЛИҚЧИЛИК САНОАТИНИ ТАШКИЛЛАШТИРИШНИ АСОСЛАШ. AGRO ILM, 2021. 1-ilova (71), 116- 117.
7. Фазлиддин ҚУРБОНОВ, Фарида ИСАКОВА. АКВАМАДАНИЯТДА БАЛИҚЛАРНИ АВТОМАТИК ОЗИҚЛАНТИРИШНИ ҚЎЛЛАШ. AGRO ILM, 2021. 2-ilova (72), 61-63.
8. Фарида ИСАКОВА (2022). МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ КОРМЛЕНИЯ РЫБ. ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ, № 3. 34-35.
9. Фарида ИСАКОВА ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ. АГРО ИЛМ, 2022. № 3 (81), 53- 55.
10. Исакова Фарида Жазилбаевна. ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО КОРМЛЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАЧЕСТВЕННОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ. Международный научный журнал “Научный импульс”, 2022. № 2 (100) Часть 1, 514- 518.
11. Исакова Фарида Жазилбаевна. Преимущество маятниковых устройств при известковании прудов. «International Bulletin of Applied Science and Technology» international electronic journal, 2022 year Volume-4, Issue-4. p 123-126.
12. Исакова Фарида Жазилбаевна. Использование маятниковой кормушки для кормления рыб. «Академические исследования в современной науке» международно научно-онлайн конференция. 2023. № 2(10), стр. 42-48.
13. Исакова Ф. Ж., Исаков А.А., Махаммадиева Г.Д. Преимущество использования грануляторов при изготовлении гранулированных кормов. "World of Science" Republican scientific journal. 2023. № 6 (5), p 471-473.
14. Исакова Фарида Жазилбаевна. Кормления рыб гранулированными комбикормами. «Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования» республиканская конференция. 2023. № 2(3), стр 47-49.

УДК

ОПЫТЫ ПО ГЕНЕРАТИВНОМУ РАЗМНОЖЕНИЮ СНЕЖНОЯГОДНИКА БЕЛОГО (SYMPHORICARPOS ALBUS) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТ.

Лаптева Регина Аскаровна,
Стажер-преподаватель, Ташкентский Аграрный Государственный Университет, Ташкент
r_lapteva@tdau.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083706

Аннотация. *Снежноягодник белый (Symphoricarpos albus) является одним из наиболее неприхотливых кустарников, который можно использовать в лесном хозяйстве, как для побочного лесопользования, так и в качестве противоэрозионной пескозакрепительной культуры. Впервые в Узбекистане данные вид был посажен в Ташкентском ботаническом саду им. Ф.Н. Русанова, однако во время проведения реконструкции в 2014 году были уничтожены практически все экземпляры. Таким образом, для сохранения данного вида во флоре города Ташкент необходимо разработать технологию генеративного размножения, так как сеянцы, как правило лучше адаптируются к почвенно-климатическим условиям местности. Снежноягодник белый имеет низкую всхожесть семян, что обусловлено тормозящим действием эндокарпия, недоразвитием зародыша и наличием глубокого физиологического покоя, связанного с действием сильного ФМТ. Целью данной работы является выявление способов предпосевной обработки семян с наилучшими показателями всхожести в почвенно-климатических условиях города Ташкент. В статье изложены результаты обработки семян и плодов с использованием различных стимуляторов, выявлены лучшие сроки и методы стратификации, выполненных в полевых и лабораторных условиях. В данной статье впервые изложены показатели всхожести семян Снежноягодника белого в условиях города Ташкент.*

Ключевые слова*: Снежноягодник белый, семена с глубоким покоем, стратификация, Эпин Экстра, Рибав Экстра, биоудобрения, всхожесть.*

Annotatsiya. *Oq qormeva butasi (Symphoricarpos albus) o'rmon xo'jaligida ham qoshimcha o'rmondan foydalanish uchun, ham eroziyaga qarshi qum hosil qilish uchun qo`llanilishi mumkin bo'lgan eng oddiy butalardan biridir. O'zbekistonda birinchi marta ushbu tur Toshkent botanika bog'ida F.N.Rusanov tomonidan ekilgan va ishlab chiqilgan, ammo 2014 yilda rekonstruksiya qilish paytida deyarli barcha nusxalar yo'q qilingan. Shunday qilib, ushbu turni Toshkent shahri florasida saqlab qolish uchun generativ ko'paytirish texnologiyasini ishlab chiqish kerak, chunki ko'chatlar odatda hududning tuproq-iqlim sharoitlariga yaxshiroq moslashadi. Oq qormeva butasi endokarpaning inhibitiv ta'siri, embrionning kam rivojlanganligi va kuchli FMT ta'siri bilan bog'liq chuqur fiziologik tinnim davri mavjudligi sababli urug'larning unib chiqishi past. Ushbu ishning maqsadi Toshkent shahrining tuproq-iqlim sharoitida urug'lanishning eng yaxshi ko'rsatkichlari bilan urug'larni ekishdan oldin qayta ishlash usullarini aniqlashdan iborat. Maqolada turli xil stimulyatorlardan foydalangan holda urug'lar va mevalarni qayta ishlash natijalari bayon etilgan, dala va laboratoriya sharoitida amalga oshirilgan stratifikatsiyaning eng yaxshi vaqti va usullari aniqlangan. Ushbu maqolada birinchi marta Toshkent shahri sharoitida oq qormeva urug'larining unib chiqish ko'rsatkichlari bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *oq qormeva buta, chuqur uyqu holatiga ega urug'lar, stratifikatsiya, Epin Extra, Ribav Extra,biologik o'g'itlar, unib chiqish.*

Abstract. *White snowberry (Symphoricarpos albus) is one of the most unpretentious shrubs that can be used in forestry both for secondary forest management and as an anti-erosion sandblasting crop. For the first time in Uzbekistan these species was planted in the Tashkent botanical garden named after F.N.Rusanov, but during the reconstruction in 2014 almost all copies were destroyed. Thus, in order to preserve this species in the flora of the city of Tashkent, it is necessary to develop the technology of generative reproduction, as seedlings, as a rule, are better adapted to the soil and climatic conditions of the area. Snowberry white has low seed germination, which is due to the inhibitory effect of endocarpy, underdevelopment of embryo and the presence of deep physiological dormancy associated with the action*

of strong FMT. The purpose of this work is to identify ways of pre-sowing seed treatment with the best indicators of germination in soil-climatic conditions of Tashkent city. The results of seed and fruit treatment using different stimulants, the best terms and methods of stratification performed in field and laboratory conditions are presented in the article. This article is the first to describe the germination rates of seeds of Snowberry white under the conditions of Tashkent city.

***Keywords**: Snowberry white, seeds with deep rest, stratification, Epin Extra, Ribav Extra, biofertilizer, germination.*

Введение. По данным американских ученых семена [1,3] Снежноягодника белого (*Symphoricarpos albus*) находятся в состоянии покоя и не прорастают даже при благоприятных условиях выращивания. Они должны подвергаться воздействию определенных условий или претерпевать изменения в развитии внутри семени, прежде чем они прорастут. Несмотря на наличие протоколов предварительной обработки семян во многих руководствах по размножению, показатели прорастания снежноягодника из семян могут быть низкими, и зачастую эту культуру размножают черенками.

Снежноягодник белый требует до девяти месяцев стратификации, чтобы прервать период покоя семян, включая как теплую влажную, так и холодную влажную стратификацию. Результаты изучения литературных данных показывают, что снежжноягодник имеет проницаемую семенную оболочку и достигает полной имбибиции между 26 и 27% влажности (вес влажных семян) [4,6].

Не существует общепризнанного стандартного протокола для генеративного размножения снежноягодника. В руководстве по размножению местных растений штата Колорадо [5] автор перечисляет семь различных протоколов размножения. Большинство протоколов рекомендуют теплую стратификацию в течение 3-4 месяцев при температуре от 22 до 30°C с последующей холодной стратификацией при 5°C в течение 4-6 месяцев. Многочисленные руководства по размножению рекомендуют замачивать семена в серной кислоте вместо теплой стратификации для размягчения семенной оболочки, хотя в некоторых руководствах отмечается, что скорость прорастания снижается по сравнению с теплой стратификацией [2,6].

В нескольких руководствах упоминается что посев снежноягодника после теплой и холодной стратификации в естественных условиях приводит к удовлетворительному уровню всхожести [5]. Виды Symphoricarpos часто прорастают легче на второй год после посева, и только единичные всходы появляются в первую весну [4].

Таким образом, необходимо разработать технологию предпосевной обработки семян Снежноягодника белого, которая позволит повысить всхожесть семян, а так же будет соответствовать природно-климатическим условиям города Ташкент.

Методика и объект исследований. Сбор плодов для проведения опытов по генеративному размножению проводили вручную, с экземпляров Снежноягодника белого, произрастающего на территории Ташкентского Ботанического сада. Для закладки семян на стратификацию использовали: пластиковые контейнеры, торфяные горшки, субстрат из кокосового волокна, ватные диски (*Рис.1*).



Рисунок 1. Стратификация семян Снежноягодника белого в контейнерах с торфом.

Предпосевную обработку семян проводилась несколькими способами. Первый вариант: посев стратифицированными семенами. Очистку семян от мякоти проводили вручную. Стратификацию семян проводили поэтапно. В первую очередь провели обработку их 1% раствором перманганата калия. Время замачивания – 30 мин, с последующей промывкой в проточной воде. Часть семян обработали ошпариванием. Семена замачивали в стимуляторах роста: Эпин Экстра, Рибав Экстра (Таблица 1,2). Концентрация рабочих растворов – 1мл/ л. Время замачивания 4 и 18 часов.

Таблица 1. Варианты опытов по холодной и комбинированной стратификации семян

Номер варианта	Количество засеянных семян	Предварительная обработка	Срок холодной стратификации	Температура Прохождения опыта
1	15 шт.	Эпин-экстра/4 ч	15 дней	+3°C
2	15 шт.	Эпин-экстра/4 ч	30 дней	
3	15 шт.	Рибав Э./18 ч	15 дней	
4	15 шт.	Рибав Э./18 ч	30 дней	
5	15 шт.	Ошпаривание	15 дней	
6	15 шт.	Ошпаривание	30 дней	

Таблица 2. Варианты опытов по теплой стратификации семян

Номер вариант а	Количество засеянных семян	Предварительная обработка	Срок стратификации	Температура Прохождения опыта
1	10 шт.	Эпин-экстра/4 ч	30 дней	+25°C
2	10 шт.	Рибав Э./18 ч	30 дней	
3	10 шт.	Ошпаривание	30 дней	

Второй вариант: посев свежесобранных семян. Для проведения данного опыта часть семена не очищались от мякоти, а проводилось замачивание плодов в биоудобрениях, так как последние перерабатывают мякоть, повышая температуру вокруг семян, а продукты их жизнедеятельности (брожения) могут служить подспорьем для выведения семян из периода покоя. А часть семян очистили от мякоти и провели замачивание (Таблица 3).

Таблица 3. Варианты опытов по посеву семян прошедших обработку биоудобрениями.

№ борозды	Материал	Количество семян,шт	Способ обработки	Концентрация	Время обработки
1	Семена	40	Замачивание в биоудобрениях	5 гр/10 л воды	2 ч
2	Плоды	40	Замачивание в биоудобрениях	5 гр/10 л воды	2 ч
3	Семена Контроль	40	-	-	-
4	Плоды Контроль	40	-	-	-

Результаты исследований и их обсуждение. При проведении посева семян, прошедших стратификацию, было выявлено увеличение их размеров- набухание, так, если до проведения

обработки размер семян составлял 3х2 мм, их размер увеличился до 3,5 мм, что на 16% выше исходного размера.

Всходы семян независимо от способа обработки появились в марте, апреле месяце, при этом часть семян взошла в первый год после посадки, а 3 % всходов вышли на 2 год после посева. Количество всходов по вариантам обработки указаны в Таблице 19.

По результатам данного опыта, исходя из показаний Табл.19, видно, что Контрольный вариант, как и вариант опыта с проведением ошпаривания семян не дали всходов. Данные показатели являются подтверждением необходимости проведения обработки семян стимуляторами, независимо от типа стратификационных работ и времени проведения обработки.

Таблица 4. Влияние типов стратификации и стимуляторов на прорастание семян Снежноягодника

Количество взошедших семян	Контроль		Холодная стратификация			Теплая стратификация			Комбинированная стратификация		
			Вар 2	Вар 4	Вар 6	Вар 1	Вар 2	Вар 3	Вар 1	Вар 3	Вар 5
	2021	-	6	4	-	-	-	-	3	5	-
	2022	-	2	1	-	-	-	-	1	1	-
Всхожесть %	-		4,8%	3 %	-	-	-	-	2,4 %	3,6%	-

Теплая стратификация не дала результатов, таким образом, можно сделать выводы, о том, что для получения положительных результатов семенам требуется низкие температуры, что подтверждает теорию о глубоком семенном покое.

Результаты всхожести семян обработанных стимуляторами варьируют от 2,4 до 4,8 %. Так при проведении холодной стратификации лучшие результаты дала обработка семян препаратом Эпин Экстра, всхожесть такой обработки выше на 60 %.

При проведении комбирированной стратификации лучшую всхожесть имели семена обработанные препаратом Рибав Экстра, что на 66 % выше обработки Эпином.

Данная разница может быть связана с влиянием температур на действие данных препаратов. Так Эпин экстра, являясь раствором эпибрассинолида, по своему действию схож с фитогармонами регулирующими гомеостаз, и обладает выраженными действием в отношении усиления морозостойкости растений.

В результате проведения работ по обработке плодов и семян биоудобрениями выявлено, что семена прошедшие данный вид обработки имеют большую всхожесть по сравнению с контрольным вариантом. Сеять неочищенные плоды не прошедшие обработку не имеет смысла, не смотря что плоды обработанные биоудобрениями дали всходы, использование данного вида посева неперспективно, так как всхожесть составила 1,2%.

Таблица 5. Влияние биологических удобрений на всхожесть семян Снежноягодника белого.

	Количество взошедших семян	Период появления всходов	Период от посева до появления всходов	Всхожесть %

Контроль семена	1	25.03.2022	156	0,6 %
Контроль плоды	-	-	-	-
Семена	18	23.03.2022	154	11,2 %
Плоды	2	28.03.2022	159	1,2 %
Итого	21			13 %

Выводы. Результаты экспериментов свидетельствуют об эффективности стратификации и могут быть использованы в агропромышленном комплексе для повышения всхожести и экологической безопасности производства культуры Снежноягодника белого. Для генеративного размножения Снежноягодника белого лучшим способом посева является посев свежесобранными семенами, прошедшими обработку стимуляторами. При посеве семян после хранения следует проводить стратификационные работы с использованием стимуляторов.

REFERENCES

1. Baskin, C.C., and J.M. Baskin. 2014. Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination, 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, Academic Press. 1586p
2. Evans, Keith E. 1974. Symphoricarpos Duham. snowberry. In: Schopmeyer, C. S., ed. Seeds of woody plants in the United States. Agric. Handb. 450. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service: 787-790. [7759]
3. Fenner, M., and K. Thompson. 2005. The Ecology of Seeds. Cambridge: University Press. 250 p.
4. Hidayati, S.N., J.M. Baskin, and C.C. Baskin. 2001. Dormancy-breaking and germination requirements for seeds of Symphoricarpos orbiculatus (Caprifoliaceae). American Journal of Botany 88(8): 1444-1451
5. Vories, K.C. 1981. Growing Colorado plants from seed: a state of the art. Vol I, Shrubs. Gen. Tech. Report INT-103. Ogden, UT: USDA Forest Service, Intermountain Research Station. 80 p
6. Walker, S.C. 2008. Symphoricarpos Duham. In: Bonner, F.T., and R.P. Karrfalt, eds. The Woody Plant Seed Manual. Agricultural Handbook 727. Washington, DC: USDA Forest Service: 1078-1082
7. Walker, S.C. 2008. Symphoricarpos Duham. In: Bonner, F.T., and R.P. Karrfalt, eds. The Woody Plant Seed Manual. Agricultural Handbook 727. Washington, DC: USDA Forest Service: 1078-1082
8. Николаева М.Г. Справочник по проращиванию покоящихся семян/ М.Г. Николаева, М.В. Разумова, В.Н. Гладкова. - Л.: Наука, 1985. - 348 с.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

BALIQLARGA OZUQA TARQATISHNI MEXANIZATSIYALASHTIRISHDA GRANULALANGAN OZUQALARNI SOCHISH NOTEKISLIGI BO‘YICHA TAJRIBAVIY TADQIQ ETISH

[1]Qurbonov Fazliddin Qulmamatovich [2]Asamova Ma’mura Xursan qizi [3]Jumanova Dilnoza Mamadiyor qizi

Toshkent davlat agrar universiteti, t.f.f.d. O‘simliklar va qishloq xo‘jalik mahsulotlari karantini yo‘nalishi talabalari

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083726

Annotatsiya. *Maqolada. Ixtiologlarning fikriga ko‘ra, aralash yem, va donador granulalangan ozuqalarni kuniga bir yoki ikki marta kunduzgi paytda, o‘zi yurar yoki stasionar oziqlantiruvchilar yordamida ozuqalarni tarqatish yo‘llari orqali suv havzalariga tarqtishni amalga oshirish lozim. Ayni paytda, baliq yetishtirish amaliyotida suv havzalarining gidrokimyoviy rejimining holati har doim ham hisobga olinmaydi va ularga baliq talabi kamayganiga qaramay ozuqalar olib kelinmoqda.*

Kalit so‘zlar: *Qo‘lda oziqlantirish, granulalangan ozuqa, oziqlantirish yo‘llari, rentabellik,gidrokimyoviy rejim, qafas, ozuqa tarqatish diski, kurakcha balandligi.*

Аннотация. *В статье. По мнению ихтиологов, распределение комбикормов и гранулированных кормов по водоемам следует осуществлять один-два раза в день в дневное время через пути распределения кормов с помощью самоходных или стационарных кормушек. Между тем, в практике рыбоводства не всегда учитывается состояние гидрохимического режима водоемов и вносятся корма несмотря на снижение потребности рыб в них.*

Ключевые слова: *Ручное кормление, гранулированный корм, пути кормления, рентабельность, гидрохимический режим, клетка, диск распределения корма, высота лопасти.*

Abstract. *In the article. According to ichthyologists, the distribution of compound feeds and granulated feed in reservoirs should be carried out once or twice a day during the daytime through the distribution of feed using self-propelled or stationary feeders. Meanwhile, in the practice of fish farming, the state of the hydrochemical regime of reservoirs is not always taken into account and feed is introduced despite the decrease in fish demand for them.*

Keywords: *Manual feeding, granular feed, feeding routes, profitability, hydrochemical regime, cage, feed distribution disk, lobed height.*

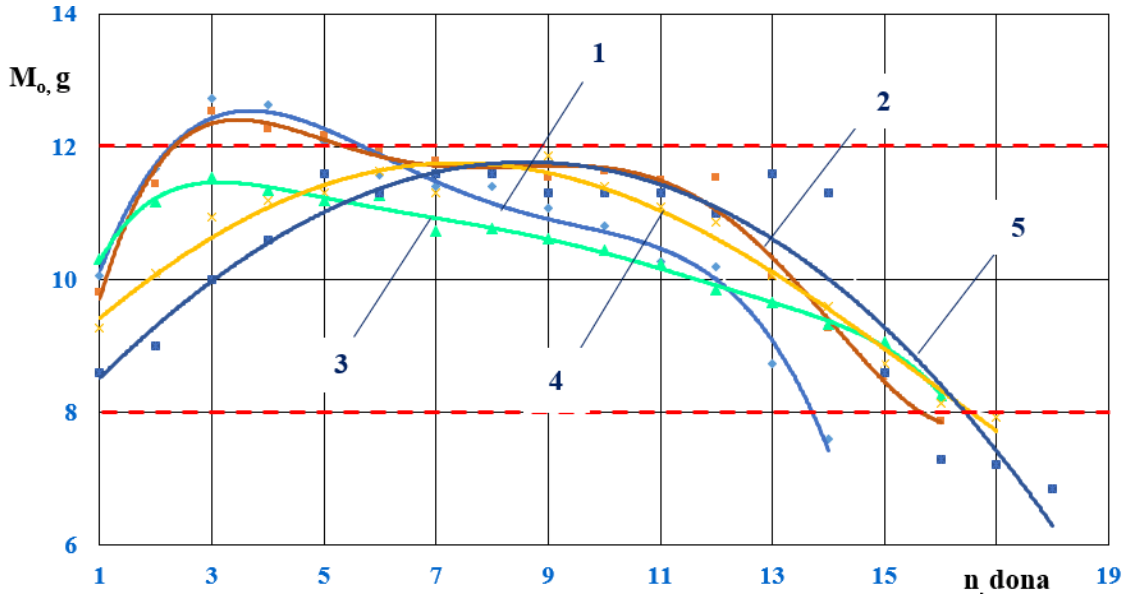
Kirish. Hozirgi vaqtda Respublikamizda baliqchilik fermer xo‘jaliklarida ko‘plab granulalangan ozuqalardan foydalanilmoqda, bu esa bir qancha afzalliklarga ega. Umuman olganda baliqlarni oziqlantirish asosan tabiiy ozuqa resurslaridan yoki qo‘shimcha oziqlantirish orqali olib boriladi. Suv havzalarida baliqlarni yetishtirishda ularni oziqlantirish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirishda ko‘p narsalarni talab etadi. Suv havzalariga baliq ozuqalarini tarqatishni mexanizatsiyalashtirishni ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqish muhim dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ixtiologlarning fikriga ko‘ra aralash yem, va donador granulalangan ozuqalarni kuniga bir yoki ikki marta kunduzgi paytda o‘zi yurar yoki stasionar oziqlantiruvchilar yordamida ozuqalarni tarqatish yo‘llari orqali suv havzalariga tarqtishni amalga oshirish lozim [1].

Ayni paytda, baliq yetishtirish amaliyotida suv havzalarining gidrokimyoviy rejimining holati har doim ham hisobga olinmaydi va ularga baliq talabi kamayganiga qaramay, ozuqalar olib kelinmoqda. Natijada, kam yem ishlatilmaydi, balki suv havzalarini ifloslantiradi. Keng maydonlarda baliqlarni yetishtirishda ozuqalar asosan qo‘lda kuniga 4-5 martagacha berilishini ko‘rishimiz mumkin. Bu esa xorij davlatlarida keng qo‘llanilib kelayotgan kichik o‘lchamdagi har

- xil turdagi ozuqa tarqatish moslamalari qo‘lda yoki avtomatik tarzda boshqaruvga ega bo‘lgan yoki ma’lum dasturga muvofiq ozuqa tarqatish uchun mo‘ljallangan mashina va qurilmalardan foydalanilib kelinmoqda [2].

Yaqin vaqtgacha baliq o‘sishi birligiga 5-7 birlik yem sarflanar edi, bu esa boshqa sabablar bilan bir qatorda rentabelliksiz xo‘jaliklarga olib keldi deyishimiz mumkin. Qo‘lda oziqlantirish suv havzalarida qafaslarda ozuqalarni yo‘qotilishlari 30-50 % ni tashkil etadi. Chunki baliqlar ozuqaning bir qismini hujum qilib uni nafaqat yeydi, balki oziqlantiruvchi qafas tashqarisiga ham tarqatadi. Ba’zi hollarda quruq granulalangan ozuqalarni suvga chidamligi past bo‘lganligi sababli ular suvda tezda eriydi. Qafas liniyalari atrofidagi suv va pastki qism tezda ozuqa chiqindilari bilan ifloslanadi, bu gidrokimyoviy rejimni yomonlashtiradi va baliqlarning o‘sishi va ozuqaning assimilyasiya qilinishining pasayishiga olib keladi. Baliqlarni oziqlantirish masalalarining yomon rivojlanishi, baliq reseptlari uchun yem yetkazib berishning donador shaklda o‘sishiga qaramay, o‘sish birligiga yem xarajatlari kamaymasligiga olib keladi. Baliqni oziqlantirishning yomon samaradorligining asosiy sabablaridan biri pastki qismdir. Bizning sharoitimizda Suv havzalarida baliqlarni oziqlantirishda suvga chidamli va mexanik shikastlanishlarga chidamli nam preslangan granulalar ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilmagan. Hozirgi vaqtda yetkazib beriladigan quruq granulalar oson parchalanadi, va suvga chidamligi biroz past – 5 daqiqadan kam zamonaviy oziqlantirish usullarida esa granulalarning suvga chidamliligi 30- daqiqadan 2 soatgacha bo‘lishi kerak. Suvga kiritilgan yemlarni 30 % foizini yeb ulgurmasdan cho‘kindi holati kuzatilishi mumkin. Baliqlarni oziqlantirish usullarini takomillashtirish, ozuqani tejash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish baliqlarni oziqlantirishda innavatsion oziqlantirish usullarini joriy etish, mexanizatsiyalashgan omborlar qurish, granulalardan changli fraksiyalarni saralash katta mablag‘larni talab qiladi, ammo ular tezda o‘z samarasini beradi [3].

Ushbularni inobatga olib Respublikamizda ham suv havzalarida ozuqa tarqatishda mexanizatsiyalashgan baliqlarni oziqlantirish qurilmalarini ishlab chiqish va uning parametrlarini asoslash muhim vazifalardan biridir.Ozuqa tarqatish qurilmasining ozuqa tarqatish diski kurakchalari balandligining ozuqalarni tarqatish sifatiga ta’sirini tajribaviy tadqiq etish [4]. Tajribaviy tadqiqotlarda ozuqa tarqatish qurilmasi ozuqa tarqatish diskiga o‘rnatilgan kurakchalar balandligini aniqlash bo‘yicha ham tajribalar o‘tkazildi. Ozuqa tarqatish diski kurakchalari balandligining ish sifatiga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tajribalarda disk kurakchalari balandligi 10 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm va 30 mm gacha har 5 mm dan o‘zgartirilib o‘rganilgan bo‘lsa, ozuqa tarqatish diskining aylanishlar soni 1500 r/min, diametri esa 200 mm, kurakchalar soni 4 ta, kurakchalarning o‘rnatish burchagi 15^{o} ni tashkil etdi. O‘tkazilgan tajribalarda ozuqa tarqatish diskiga o‘rnatilgan kurakchalar balandligi 10 mm bo‘lganda ozuqalarni tarqatish radiusi 8,4 m ni tashkil etdi. Mana shu tarqatish radiusida 3,4 va 5 qutilarga tushgan ozuqa miqdori belgilangan chetlanishdan ortib ketib, 12,1 – 12,7 g ga yetgan bo‘lsa, 14 qutiga tushgan ozuqa miqdori esa 7,6 g bo‘lib, belgilangan me’yordan kam bo‘ldi (1-rasm). Ozuqa tarqatish diski kurakchalarining balandligi 15 mm bo‘lganda ozuqa tarqatish radiusi 9,6 m ni tashkil etdi. Kurakchalarning ushbu o‘lchamida ham 3, 4 va 5 qutilarga 12 g dan ko‘p, 16 qutiga esa 8 g dan kam ozuqa tushdi. Ozuqa tarqatish diski kurakchalarining balandligi 20 va 25 mm bo‘lganda ozuqalarni tarqatish radiusi 9,6 va 10,2 m ni tashkil etgan bo‘lsa, kurakchalarning balandligi 20 mm bo‘lganda barcha qutilarga tushgan ozuqa miqdori 8 – 12 g oralig‘ida bo‘lgan bo‘lsa, kurakchalarning balandligi 25 mm bo‘lganda 17 qutiga tushgan ozuqa miqdori 8 g dan kam bo‘ldi.



1-rasm. Ozuqalarni sochilish notekisligining disk kurakchalarining balandligiga bog‘liqligi

1) 1 cm bo‘lganda; 2) 1,5 cm bo‘lganda; 3) 2 cm bo‘lganda; 4) 2,5 cm bo‘lganda; 5) 3 cm bo‘lganda.

Ozuqa tarqatish diski kurakchalarining balandligi 30 mm bo‘lganda ozuqa tarqatish radiusi ortib 10,8 m ga yetgan bo‘lsada, ammo 16 va 17 qutilarga tushgan ozuqa miqdori 7,3 va 7,2 g ni tashkil etdi va ozuqalarning tarqatilish notekisligi ham ortib ketdi.

Xulosa qilib aytish mumkin, Tajribalar natijalariga asoslanib, ozuqa tarqatish diski kurakchalarining balandligini 20 yoki 25 mm etib qabul qilish maqsadga muvofiq hisoblanadi., Respublika miqyosida har bir o‘sish uchun ozuqa xarajatlarini miqdorida yemni tejaydi. Tejalgan ozuqa hisobiga 40 ming tonnaga yaqin baliq yetishtirish mumkin bo‘ladi. Shunga ko‘ra baliq ozuqalarini tejash orqali qo‘shimcha ravishda yetishtiriladigan baliqlar soni 3 barobar ortadi. Yuqoridagilardan ko‘rinib turibdiki baliqlarni yetishtirish texnologiyasi baliq yetishtiruvchilarning mahsuldorligini oshirishga qaratilgan muhim vazifalardan biridir.Baliqchilik serdaromad soha bo‘lib ishlab chiqarishdagi biologik va texnologik jarayonlarni boshqarish, takomillashtirish va intensiv rivojlantirish hisobiga bir met kub suvda mahsulot yetishtirish unumdorligini tabiiy suv havzalariga qaraganda 1..15 martagacha oshirish imkoniyatini beradi.

REFERENCES

1. Niyozov Davron, G‘afforov Husen, Baliqlarning oziqlanishi Toshkent-2012 y.
2. SH.Suvankulov Z.Abduganiyev, Baliqchilik gidroinshoatlari va mexanizatsiyalash Toshkent -2021
3. Григорьев С.С., Седова Н.А. Индустриальное рыбоводство. Учебное пособие. Петропавловск-2008
4. Мирошникова, Е.П. Общая ихтиология: практикум/ Е.П. Мирошникова; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. – 106 с.

TAKOMILLASHGAN YOMG‘IRLATISH QURILMASINING DALA SINOVLARI NATIJALARI

[1]Xudoyorov Zafarjon Jumayevich [2]Omonov Dilmurat Sadiyevich [3]Abdiyev Navro‘z Erkinovich
[1]Toshkent davlat agrar universiteti, t.f.n., dotsent, O’zbekiston [2]Toshkent davlat agrar universiteti, katta o‘qituvchi [3]Toshkent davlat agrar universiteti, assistent.

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083744

Annotatsiya. *Maqola o‘rmon va qishloq xo‘jalik ekinlarini yomg‘irlatib sug‘orishga tadqiqotlariga bag‘ishlangan. Nazariy va amaliy tadqiqotlar natijasida ishlab chiqilgan yomg‘irlatish qurilmasining dala sinovlari natijalari keltirilgan. Yomg‘irlatish mashinalarini ishlab chiqarishni mahalliylashtirish uchun tavsiyalar keltirlgan.*

Kalit so‘zlar: *Yomg‘irlatish, yomg‘irlatib sug‘orish, suv tomchisi, yomg‘irlatish intensivligi, deflektorli nasadka, tejamkor sug‘orish, suv qatlami.*

Kirish. Mamlakatimiz yer-suv resurslaridan samarali foydalanishda, jumladan tannarxi arzon, jahon andozalari talablariga javob beradigan mo‘l va sifatli o‘rmon va qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirishda resurstejamkor sug‘orish texnologiyalarini ishlab chiqish, takomillashtirish hamda joriy etishni jadallashtirishni taqozo etmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev “iqlimning keskin o‘zgarishi, suv resurslarining kamayib borishi insoniyat uchun kelajakdagi emas, aynan bugungi kundagi dolzarb muammoga aylanganligini, bu esa dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligi, oziq-ovqat xavfsizligi, aholi salomatligi va daromadiga jiddiy xavf solayotganligini” ta'kidlaydi [1]. Buning uchun respublikamiz iqlim sharoitini hisobga olib, o‘rmon va qishloq xo‘jalik ekinlarini tejamkor sug‘orish texnologiyalarini sohaga tadbiq etishni jadallashtirish zarur. Yomg‘irlatib sug‘orish texnologiyasi shunday texnologiyalardan biridir.

Tadqiqotning metodologiyasi va obyekti. Qishloq xo‘jaligida tejamkor sug‘orish texnologiyalarini sohaga izchillik bilan tadbiq etish chora-tadbirlari suv taqchilligi muammosini hal etishga qaratilganligi bilan ajralib turadi. Tejamkor sug‘orish texnologiyalari ichida yomg‘irlatib sug‘orish usuli o‘z o‘rniga ega. Ba'zi xorijiy davlatlarda (RF, Belurusь Respublikasi, Ukraina va boshqalar) yomg‘irlatib sug‘orish usuli qishloq xo‘jalik ekinlari melioratsiyasining 60-80 % gacha qismini tashkil etadi. Ko‘plab ilmiy ishlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, yomg‘irlatib sug‘orish texnologiyasida iqlim sharoiti ta'sirida suvning sug‘orish jarayonida (suv tomchilarining sepilish vaqtida bug‘lanishi, shamol tezligi natijasida suv tomchilarini sug‘orish maydonidan uchirib ketilishi) yo‘qotilishi 22-24 %, ba'zi holatlarda 40% gacha yetishi mumkin, ilmiy asoslanmagan sug‘orish jarayonida to‘proqning yuvilishi kabi salbiy jarayonlar yuz beradi.

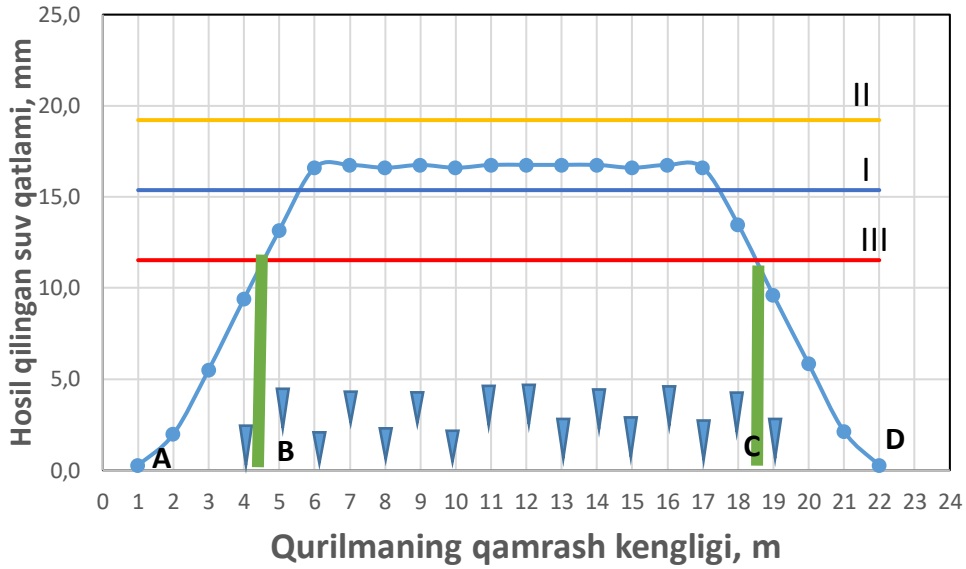
Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Toshkent davlat agrar universitetida yomg‘irlatish qurilmasi ustida nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda. Tadqiqotlar natijasida yomhirlatish qurilmasining texnik va texnologik parametrlari asoslandi, tajriba nusxasi tayyorlandi va dala sinovlari o‘tkazildi.

Takomillashtirilgan yomg‘irlatish qurilmasining dala sinovlari Toshkent viloyati, Quyichirchiq tumanida “Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi” ekin maydonlarida o‘tkazildi.

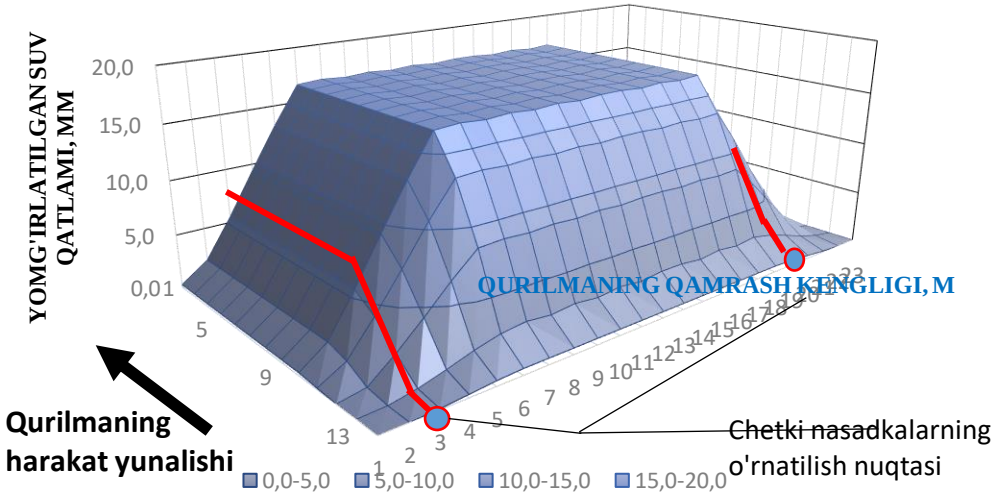
Dala sinovlari yomg‘irlatish balandligi 0,7 m, suv deflektorning qiyalik burchagi 250 , suv quvuridagi bosim 0,12 MPa qiymatlarda o‘tkazildi. Yomg‘irlatish qurilmasining ishchi tezligi 0,02 m/s etib belgilandi.

Dala sinovlari GOST ISO 15886-2017 “Qishloq xo‘jalik sug‘orish jihozlari. Yomg‘irlatish apparatlari. Taqsimot parametrlarini aniqlash va sinash uslublari” bo‘yicha o‘tkazilib, yomg‘irlatish qurilmasining aniqlangan ish ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan. Qurilmaning bir marta o‘tishida hosil bo‘ladigan suv qatlamining dala sinovlarida olingan yomg‘irlatish chastota grafigi 1-rasmdagi epyurada, suv qatlamining qiymati 2-rasmdagi hajmiy grafikda keltirilgan.

Me'yoriy hujjatlarda yomg‘irlatish mashinalarining qamrov kengligini chetki nasadkaning o‘rnatilish nuqtasidan keyingi yomg‘irlatilgan yuzaning ¾ qismini hisobga olish tavsiya etiladi [2; 3; 4].



1-rasm. Suv qatlamining dala yuzasida taqsimlanish chastota grafigi: I-cuv qatlamining o‘rtacha qiymati; II-ko‘p sug‘orilgan suv qatlami chegarasi; III-kam sug‘orilgan suv qatlami chegarasi. V_s-samarali sug‘orilgan yuza; AB va SD kam sug‘orilgan yuza (uchburchak ko‘k shakl bilan nasadkalarni joylashish sxemasi ko‘rsatilgan).



2-rasm. Qurilma bir o‘tishida hosil qilgan suv qatlami epyurasi

AB=CD=2,625 metr deb qabul qilsak, mashinaning qamrash kengligi V=20,25 metrga teng. Tadqiqotlarda samarali sug‘orilgan yuza VS=14,6 metr yoki 71 %, kam sug‘orilgan yuza 29 % ni tashkil etdi. Ko‘p sug‘orilgan yuza kuzatilmadi. Nasadkalar orasida samarali sug‘orilgan yuza 96% ga, kam sug‘orilgan yuza 4% ga teng. O‘z navbatida samarali sug‘orish koeffitsiyenti mos ravishda K_{sam} = 0,71 ва K_{sam} =0,96 ni tashkil qildi. B yuza uchun variatsiya koeffitsiyenti 40,6 ga, o‘rtacha og‘ishlar 5,31 va sug‘orishning bir xilligi koeffitsiyenti (Xristiansen bo‘yicha) 98,0 ga teng. Xuddi shu koeffitsiyentlar 2b yuza uchun mos ravishda 7,6, 1,23 va 99,5 ni tashkil etdi.

Yomg‘irlatish intensivligi Iint = 0,234 ga tengligi aniqlandi.

1-jadval Yomg‘irlatish qurilmasining dala sinovlari natijalari

T/p	Qo‘rsatkichlarning nomlanishi	Ko‘rsatkichlarning o‘lchov birligi	Ko‘rsatkichlarning qiymati	
			Dastlabki talablar bo‘yicha	Sinov natijalari bo‘yicha
1.	Yomg‘irlatish intensivligi	мм/мин		0,234

2.	Qurilma bir o'tishda hosil qilgan suv qatlami			
	I. BC oraliqda:			
	-o'rtacha suv qatlami	мм		16,21
	- chetga og'ishlar	мм		1,23
	-variatsiya koeffitsiyenti	%		7,6
	-sug'orishning bir xilligi koef-fitsiyenti (Xristiansen bo'yicha)			99,5
	- samarali sug'orilgan yuza	%		94
	- kam sug'orilgan yuza	%		4
	-ko'p sug'orilgan yuza	%		-
	-samarali sug'orish koeffitsiyenti			0,94
	II. AB va CD oraliqlar bilan birga			
	-o'rtacha suv qatlami			13,07
	- chetga og'ishlar	мм		5,31
	-variatsiya koeffitsiyenti	мм		40,6
	-sug'orishning bir xilligi koef-fitsiyenti (Xristiansen bo'yicha)	%		98,0
	-samarali sug'orilgan yuza			71
	-kam sug'orilgan yuza	%		29
	-ko'p sug'orilgan yuza	%		-
	-samarali sug'orish koeffitsiyenti	%		0,71
3.	Suv sarfi	$м^3$/ga		162,2

Xulosa. Deflektor nasadkali yomg'irlatish qurilmasining konstruktiv-funktsional strukturasini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda olingan natijalar va asoslangan texnik-texnologik ko'rsatkichlar bo'yicha yomg'irlatish mashinalarini ishlab chiqarishini mahalliylashtirish nazarda tutilgan va ishchi chizmalari ishlab chiqilmoqda.

REFERENCES

1. Mirziyoyev Sh.M. Inson qadri, uning huquq va erkinliklari, qonuniy manfaatlari uchun. [Matn]Sh.M.Mirziyoyev, -Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2022.-416 b.
2. Mashinы dojdevalьnыye podvijnыye Chastь 1 Ekspluatatsionnыye xarakteristiki i metodы laboratornых i polevых ispытaniy (ISO 8224-1:2003, IDT) Izdaniye ofitsialьnoye Moskva Standartinform 2020. prinyat Uzstandartom Mejgosudarstvennым sovetom po standartizatsii, metrologii i sertifikatsii (protokol ot 26 maya 2004 g. No 25).
3. RD 70.11.1–89 Mashinы i ustanovki dojdevalьnыye. Programma i metodika ispытaniy. – 68 s.
4. 4.GOST ISO 15886-2017 "Qishloq xo'jaligini sug'orish uskunalari. Yomg'irlatish apparatlari. Suv tomchisini taqsimlanish parametrlari aniqlash va sinov usullari".
5. Xudoyorov, Z.J. Deflektorli nasadkali yomg'irlatish qurilmalarining texnologik parametrlari. O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi. Agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnal. 2022-yil, Noyabr №11. 39-40 b.
6. Xudoyorov Z.J., Omonov D. Deflektorli nasadka bilan past bosimda yomg'irlatishda sug'orish samaradorligini tadqiqoti. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. Ilmiy-amaliy jurnal. № 5 (11/2) 2023 (maxsus son). 42-45 betlar.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СТЕРИЛИЗАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ ДЛЯ МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

[1]Хасанова Мунира Анвар кизи [2]Ботман Евгений Константинович [3]Глущенко Дарья Евгеньевна [4]Тулаганов Тимур Эрназарович [5]Кадыров Бахтиёр Эсанович

[1]Младший научный сотрудник, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент [2]К.с.х.н, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент [3]Младший научный сотрудник, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент [4]Старший научный сотрудник, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Ташкент [5]Биотехнолог, Лаборатория “SAG Agro” Bog’bon [1]Khmunira1991@gmail.ru [2]darhanbek@yandeks.com [3]darya-glushchenko@mail.ru [4]ttulyaganov@gmail.com [5]bqodirov1982@Email.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083777

Аннотация. *Приведены названия вредителей и болезней фисташки, являющиеся препятствием для роста и развития эксплантов фисташки в питательных средах. Представлено описание процедур из которых состоит стерилизация, название химических реагентов, их концентрация, время нахождения растительных образцов на каждом этапе стерилизации. Статистически оценена результативность проведения стерилизации при нахождении эксплантов фисташки в питательной среде МС. Были испытаны растительные образцы фисташки, взятые с необработанными химическими препаратами деревьев в год с сильным поражением окружающих фисташковых насаждений грибковыми и вирусными заболеваниями, испытывались как женские, так и мужские экземпляры; были стерилизованы 3-месячные сеянцы дичковой фисташки, полученные от сортовых семян в теплице Богбона; были стерилизованы растительные образцы, полученные с молодых предварительно обновленных зимой ветвей женских и мужских экземпляров.*

Ключевые слова: *сорта фисташки, микроклональное размножение растений, технология in-vitro, растительный побег, ламинарный бокс, стерилизация, питательная среда, Мурасиге-Скуга*

Annotatsiya. *Mazkur maqolada ozuqa muhitida xandon pista eksplantlarining o'sishi va rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi xandon pista zararkunandalari va kasalliklarining nomlari berilgan. Sterilizatsiyani o'z ichiga olgan jarayoni tavsifi, kimyoviy reagentlarning nomi, ularning nisbati va sterilizatsiyaning har bir bosqichida o'simlik namunalarining o’suvchanlik vaqti keltirilgan. Pista ekplantlari MS ozuqa muhitida bo'lganda sterilizatsiya samaradorligi statistik baholandi. Xandon pistaning o‘simlik na’munalari tajribadan o‘tkazildi, bir yil ichida kimyoviy moddalar bilan ishlov berilmagan, atrofdagi pista plantatsiyalariga zamburug’ va virusli kasalliklar bilan jiddiy zarar yetkazilgan daraxtlardan o’simlik na’munalari olindi, ayol va erkak bo’lgan o’simlik na’munalari sinovdan o‘tkazildi; Bog‘bon (In vitro laboratoriyasi) issiqxonasida navli urug‘lardan olingan 3 oylik yovvoyi xandon pista ko‘chatlari sterilizatsiya qilindi; Qishda ilgari yangilangan ayol va erkak na’munalarning yosh navdalaridan olingan o'simlik na’munalari sterilizatsiya qilindi.*

Kalit so’zlar: *Xandon pista navlari, o‘simliklarni mikroklonal ko‘paytirish, in-vitro texnologiyasi, o‘simlik novdasi, laminar bo’ks, sterilizatsiya, ozuqa muhiti, Murasige-Skuga*

Abstract. *The names of pistachio pests and diseases that are an obstacle to the growth and development of pistachio explants in nutrient media are given. A description of the procedures that comprise sterilization, the name of the chemical reagents, their concentration, and the duration of stay of the plant samples at each stage of sterilization are presented. The effectiveness of sterilization when pistachio explants are in the MS nutrient medium was statistically assessed. Plant samples of pistachio were tested, taken from trees untreated with chemicals in a year with severe damage to the surrounding pistachio plantations by fungal and viral diseases, both female and male specimens were tested; 3-month-old wild pistachio seedlings obtained from varietal seeds in the Bogbon greenhouse were sterilized; Plant samples obtained from young branches of female and male specimens previously renewed in winter were sterilized.*

Keywords: *variety pistachio, plant microclonal reproduction, in-vitro technology, plant branch, laminar box, sterilization, nutrient medium, Murasige-Skuga*

Введение. Прежде чем осуществлять лабораторное проведение стерилизации растительных образцов необходима краткая информация о поврежденности фисташки болезнями и вредителями. Ниже приведены наиболее часто встречающиеся вредители и болезни фисташки, приносящие значительный вред развитию и состоянию растений фисташки и, как следствие, вред урожаю.

Вредители фисташки. Тля фисташковая краевая (*Forda hirsuta Mordv.*), Тля фисташковая мешотчатая (*Geoica utricularia*), Серый почковый долгоносик (*Sciaphobus sgualidus Gyll.*), Бабочка улитка (*Apterona crenulella*.

Болезни фисташки. На фисташке выявлено более 20 видов болезней, из них наиболее распространенные и вредоносные – септориоз и цилиндроспориоз, вирусные заболевания, стволовая гниль, пятнистость листьев, почернение околоплодника, нематоспорозы другие болезни плодов. Основной вред росту и развитию фисташки, как и ее урожайности, приносят грибковые и вирусные заболевания. Многочисленные вредители снижают иммунитет этого растения, но и часто являются переносчиками болезней.

Из литературных источников и практических обследований фисташковых насаждений на территории Узбекистана известно, что наибольший ущерб фисташке приносят грибные и вирусные болезни. Поэтому для борьбы с ними были выбраны противовирусные и противогрибковые средства и в нашем случае были использованы следующие препараты: **Противовирусный Вирулицид Вирон (Viron) и фунгицид Conazole 25%** согласно рекомендациям фирмы разработчика этих препаратов. Эти препараты использовались сначала в полевых условиях для обработки материнских женских растений сорта Узбекистон и мужских растений сорта Фарход, а потом еще и в лабораторных условиях.

Одним из основных условий успешного культивирования изолированных органов, тканей, клеток и протопластов является соблюдение строгой стерильности, поскольку на искусственных питательных средах хорошо развиваются и микроорганизмы, что представляет двойную опасность. Во-первых, в результате жизнедеятельности микроорганизмов может существенно измениться состав питательных сред, во-вторых, изолированные от растения ткани, клетки и в особенности протопласты легко повреждаются микроорганизмами. Поэтому все опыты проводились в стерильных условиях.

Методика и объект исследований. Опыты по проведению стерилизации проводились в 3 вариантах с разницей в дозах концентратных соотношений (Табл. 1). В каждом варианте опыта применялись следующее оборудование и инструменты: ламинарный бокс, тазик, дистиллированная вода, бумажные салфетки, 70% медицинский спирт, стеклянные бутыли, пластиковые контейнеры.

Брались по 25 черенков верхушечной части фисташки длиной 5-10 см для каждого гендерного экземпляра сортовой фисташки, то есть всего 90 черенков, каждый черенок был разделен по крайней мере на 3 экспланта с хотя бы с 1-2 междоузлиями.

После этих мероприятий растительные образцы фисташки готовы к помещению в специальную питательную среду для роста. В таблице 1 дано описание очередности каждого вида стерилизации с количественными показателями. После каждой обработки растительные образцы проходили процедуру промывки дистиллированной водой. Помимо этого, весь рабочий процесс происходил внутри ламинарного бокса и каждый инструмент, посуда, сам ламинарный бокс постоянно поддерживался в стерильном состоянии. Каждый рабочий элемент при внесении в ламинарный бокс проходил обработку 70% спиртом.

Таблица 1– Опыты по стерилизации верхушечной части побега

Вид стерилизации	Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3

Промывкой под проточной водой	30 мин	30 мин	30 мин
Промывка «Domestos»	100 мл/0,5 л	100 мл/0,5 л	100 мл/0,5 л
Промывкой дистиллированной водой	3-8 раз	3-8 раз	3-8 раз
Заливка бактерицида и фунгицида	0,2 г + 0,4 г на 0,5 л. Воды/30 мин	0,1 г + 0,3 г на 0,5 л. Воды/30 мин	0,3 г + 0,5 г на 0,5 л. Воды/30 мин
Промывкой дистиллированной водой	3 раза	3 раза	3 раза
Заливка 70% спирт	5 минут	5 минут	5 минут
Промывкой дистиллированной водой	3 раза	3 раза	3 раза
Заливка раствор AgNO3	0,3%	0,3%	0,3%
Промывкой дистиллированной водой	3 раза	3 раза	3 раза

Подкрашенные части таблицы являются экспериментальной частью этого программного вопроса (Табл.1).

Опыты по проведению стерилизации проводились в 3 вариантах с разницей в дозах концентратных соотношений бактерицида и фунгицида, в трехкратной повторности, количество растительных образцов в повторности 25 штук. Опыт был повторен для **мужского и женского экземпляров** сортовой фисташки.

В течении июля 2022 – июля 2023 годов растительные образцы брались с необработанных против болезней фисташки препаратов, обработанных бактерицидом и фунгицидом, с сеянцев фисташки, выращенных в лабораторных условиях, с весенних побегов после омолаживающих зимних рубок, то есть со всех возможных вариантов.

Подготовленные таким образом верхушечные части побегов помещаются в пробирки, наполненные 35 мл питательной среды (МС). Посевной материал содержится в помещении для хранения культуры в течение 21 день. Высеянные в среду МС верхушечные части побегов ежедневно подвергают визуальному мониторингу их состояния. В случае зараженности, их бракуют и удаляют из помещения для хранения.

Результаты исследований и их обсуждения. В ходе исследования для проведения опытов по клонированию были использованы несколько видов растительных образцов: 1 – растительные образцы, полученные с сеянцев фисташки, выращенных в теплице из семян; 2 – растительные образцы, взятые с необработанных сортовых деревьев на маточной плантации ранней весной (после осенней обрезки); 3 – растительные образцы, взятые с сортовых деревьев после их комплексной обработки бактерицидами, фунгицидами и антивирусными препаратами.

Таблица 2 – Проведение стерилизации дичковой фисташки, 16 марта 2023 года

Заливка бактерии-цида	Опыт 1,		Опыт 2,		Опыт 3,	
	0,2 г + 0,4 г		0,1 г + 0,3 г		0,3 г + 0,5 г	
	Подготовле-но образцов	получено живых	Подготов-лено образцов	получено живых эксплантов	Подготов-лено образцов	получе но живых

		эксплан-тов				эксплан тов
Повтор-ность 1	25	16	25	23	25	19
Повтор-ность 2	25	16	25	25	25	22
Повтор-ность 3	25	20	25	25	25	18
Всего	75	52	75	73	75	59

Стерилизация образцов дичковых растений, полученных из семян в регулируемой среде была осуществлена 16 марта 2023 года.

В таблице 3 приведены результаты проведения этой стерилизации. Результат данной стерилизации оказался лучшим из всех проведенных ранее.

Таблица 3 - Статистическая обработка полученных характеристик качественных признаков – обезвреженные/зараженные у дичковой фисташки, полученной из семян

В А Р И А Н Т Ы	СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ						
	среднее значение	S	V	p	n	% к контролю	t между контро-лем и вариан-том
Опыт 1, 0,2 г + 0,4 г	0,7±0,05	0,5	67,0	7,7	75	100	0,0
Опыт 2, 0,1 г + 0,3 г	1,0±0,02	0,2	16,7	1,9	75	140,4	4,9
Опыт 3, 0,3 г + 0,5 г	0,8±0,05	0,4	52,4	6,1	75	113,5	1,3

Из таблицы 3 видно, что получены самые высокие показатели обеззараженных растений – от 70% и до 100 в опыте №2 – от 98 до 102 процентров стерилизованных образцов, в котором также получен существенно лучший результат, близкий к абсолютному. Такие высокие результаты стерилизации мы объясняем тем, что посев и рост дичков проходил в регулируемых условиях теплицы в практически стерильной среде.

23 апреля 2023 года был взят первый растительный материал сортовой фисташки в виде побегов после зимней обрезки ветвей с маточной плантации (сорт «Узбекистон») с деревьев без предварительной обработки химическими препаратами. Деревья, с которых планировалось взятие растительных образцов в осенне-зимний период были подвергнуты обрезке крон для дополнительной стимуляции выгонки побегов.

Таблица 4 – Проведение стерилизации дичковой фисташки, 23 апреля 2023 года

Заливка бактерици-да/фунгици-да	Опыт 1, 0,2 г + 0,4 г		Опыт 2, 0,1 г + 0,3 г		Опыт 3, 0,3 г + 0,5 г	
	подготовлено образцов	получено живых эксплантов	подготовлено образцов	получено живых эксплантов	подготовлено образцов	получено живых эксплантов
Повторность 1	25	8	25	14	25	9
Повторность 2	25	13	25	12	25	6
Повторность 3	25	10	25	15	25	16
	75	31	75	41	75	31

Из таблицы 4 видно, что растительные образцы, взятые весной, даже без обработки химическими веществами, дают удовлетворительные результаты после соответствующей обработки в лабораторных условиях. Опыт №2 обработки растительных материалов устойчиво дает удовлетворительные результаты по получению обеззараженных эксплантов – лучший результат во втором опыте от 44 до 56 %.

Таблица 5 – Статистическая обработка полученных характеристик качественных признаков – обезвреженные/зараженные у сортовой женской фисташки.

В А Р И А Н Т Ы	СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ						
	среднее значение	□	V	p	n	% к контро-лю	t между контролем и вариан-том
Опыт 1, 0,2 г + 0,4 г	0,4±0,06	0,5	119,9	13,8	75	100	0,0
Опыт 2, 0,1 г + 0,3 г	0,5±0,06	0,5	91,7	10,6	75	132,3	1,6
Опыт 3, 0,3 г + 0,5 г	0,4±0,06	0,5	119,9	13,8	75	100	0,0

Повторное взятие растительных образцов с дерева фисташки «Узбекистон» было проведено 13 мая текущего года, результаты представлены в таблице 5.

Таблица 6 – проведение стерилизации фисташки сорта «Узбекистон», 13 мая 2023 года

Заливка бактерици-да/фунгици-да	Опыт 1		Опыт 2		Опыт 3	
	подготовлено образцов	получено живых эксплантов	подготовлено образцов	получено живых эксплантов	подготовлено образцов	получено живых эксплантов
Повторность 1	25	9	25	15	25	11
Повторность 2	25	12	25	11	25	8
Повторность 3	25	11	25	17	25	13
всего	75	32	75	43	75	32

Таблица 7 – статистическая обработка полученных характеристик качественных признаков – обезвреженные/зараженные у сорта Узбекистон

В А Р И А Н Т Ы	СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ						
	среднее значение,	□	V	p	n	% к контролю	t между контролем и вариантом
Опыт 1, 0,2 г + 0,4 г	0,4±0,06	0,5	116,7	13,5	75	100	0,0
Опыт 2, 0,1 г + 0,3 г	0,6±0,06	0,5	84,5	9,8	75	137,5	2,0
Опыт 3, 0,3 г + 0,5 г	0,4±0,06	0,5	116,7	13,5	75	100	0,0

Из таблицы 7 можно сказать, что в среднем обеззараженных эксплантов получилось в в лучшем варианте от 54 до 66 %, в сравнении с условном контроле, от 34 до46%. Причем между опытами не существенной разницы. Это, конечно, тоже приемлемый показатель обеззараживания.

Выводы. Стерилизация растительных образцов фисташки за прошедший год проводилась в широком спектре условий: были испытаны растительные образцы фисташки, взятые с необработанных химическими препаратами деревьев в год с сильным поражением окружающих фисташковых насаждений грибковыми и вирусными заболеваниями, как женские, так и мужские экземпляры; были стерилизованы 3-месячные сеянцы дичковой фисташки, полученные от сортовых семян в теплице Богбона; были стерилизованы растительные образцы, полученные с молодых предварительно обновленных зимой ветвей женских и мужских экземпляров. Полученные данные на 21 день первого цикла микроклонирования, после введения в культуру эксплантов фисташки свидетельствуют, что лучшие результаты при работе с сортовым материалом можно получить при использовании растительных образцов с побегов полученных после зимней обрезки части кроны. Возможно, что химическая обработка фунгицидами даже этих побегов может повысить результаты стерилизации. Для повторных взятий растительных образцов, необходимо постоянно проводить обработку деревьев фунгицидами, обеспечить растения фисташки поливом и подкормкой минеральными удобрениями для повышения их устойчивости.

REFERENCES

1. Benamar Benmahioul. Agriculture and Forestry journal. June,2017. Factors affecting in vitro micropropagation of Pistachio (Pistacia vera L.) 5pp.56-61;
2. Дитченко.Т.И. Культура клеток тканей и органов растений. Изд-во БГУ Минск-2007. стр 13-18.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

РОСТ И РАЗВИТИЕ ЛЕСНЫХ ОДНОЛЕТНИХ СЕЯНЦЕВ В КОНТЕЙНЕРАХ, ВЫРАЩЕННЫХ В ПИТОМНИКАХ САКСАНАТИНСКОГО АХАНГАРАНСКОГО ЛЕСХОЗА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

[1]Мамутов Бахрам Хожаниязович [2]Бутков Евгений Александрович [3]Мухсимов Нурулло Пулатович [4]Зиётов Турохон Рустам угли [5]Хасанова Мунира Анвар кизи

[1]д.ф.с.х.н [2]к.б.н [3]д.ф.с.х.н [4]докторант [5]м.н.с Научно исследовательский институт лесного хозяйства

[1]mamutovb@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083851

Аннотация. *В данной статье приведены результаты испытания по выращиванию сеянцев основных лесообразующих пород в горах Узбекистана в контейнерах с закрытыми корнями. Изучение показало, что рост сеянцев, выращенных в 1400[3] объемных контейнерах с сочетанием почвенной смеси из 55% лесной почвы, 30% перепревшего навоза и 15% речного песока в двух хозяйствах оказалась несколько различной. В Саксанатинском лесхозе сосна крымская показала слабый рост как в высоту, так и по диаметрам стволика по сравнению с Ахангаранским лесхозом. Годовой прирост в высоту сеянцев ясеня пенсильванского в Ахангаранском лесхозе составил 39,2 см, в Саксанатинсоком лесхозе – 20,3 см, сосны крымской в Ахангаранском лесхозе – 3,0 см, тогда как дуб в Ахангаранском лесхозе - 24,4 см, а в Саксанатинсоком лесхозе - 3,6 см.*

Ключевые слова: *Посадочный материал с закрытой корневой системой, контейнер, годовой прирост, динамика роста, способ полива, влажность почвы, корневая система, почвенный субстрат.*

Аннотация. *Ушбу мақолада Ўзбекистон тоғларида асосий ўрмон ҳосил қилувчи дарахт ниҳолларини илдиз тизими ёпиқ контейнерларда етиштириш бўйича синов тадқиқот натижалари ёритилган. Тадқиқотлардан маълум бўлдики, иккита ўрмон хўжаликларда 55% ўрмон тупроғи, 30% чиритилган органик ўғит ва 15% дарё қуми аралашмасидан тайёрланган 1400 [3] ҳажмли контейнерларда етиштирилган дарахт кўчатларининг ўсиш динамикаси ҳар ҳил бўлиши аниқланди. Масалан, Саксанота ўрмон хўжалигида қрим қарағайи ниҳолларининг бўйи ва тана йўғонлигигига ўсиши Оҳангарон давлат ўрмон хўжалигига нисбатан сезиларли даражада паст натижани кўрсатди. Оҳангарон давлат ўрмон хўжалигида етиштирилган Пенсильван шумтоли ниҳолларининг йиллик ўсиши 39,2 см ташкил этган бўлса, Саксанота давлат ўрмон хўжалигида 20,3 см, қрим қарағайи ниҳолларининг йиллик ўсиши 3,0 см ни, эман ниҳолларининг йиллик ўсиши Оҳангарон давлат ўрмон хўжалигида 24,4 см ни ташкил этган бўлса, Сансканота давлат ўрмон хўжалигида эса 3,6 см ни ташкил этди.*

Калит сўзлар: *Ёпиқ илдиз тизимли экин материаллари, контейнер, йиллик ўсиш, ўсиш динамикаси, суғориш усуллари, тупроқ намлиги, илдиз тизими, тупроқ сусбтрати.*

Abstract. *This article presents the results of testing the cultivation of seedlings of the main forest-forming species in the mountains of Uzbekistan in containers with closed roots. The study showed that the growth dynamics of seedlings grown in 1400 3 bulk containers with a combination of a soil mixture of 55% forest soil, 30% rotted manure and 15% river sand on the two farms was somewhat different. For example, in the Saksanata forestry, the Crimean pine showed weak growth both in height and in stem diameter compared to the Akhangaran forestry. The annual growth in height of seedlings of Pennsylvania ash in the Akhangaran forestry enterprise was 39.2 cm, in the Saksanata forestry enterprise - 20.3 cm, of the Crimean pine - 3.0 cm, while the oak in the Akhangaran forestry enterprise - 24.4 cm, and in the Saksanata forestry enterprise - 3.6 cm.*

Keywords: *Planting material with a closed root system, container, annual growth, growth dynamics, irrigation method, soil moisture, root system, soil substrate.*

Введение. В настоящее время технология выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой стала новым и перспективным направлением в лесокультурном производстве некоторых стран мира, в том числе, в Центральной Азии. В связи с этим выращивание посадочного

материала с закрытой корневой системой в настоящее время широко развивается и совершенствуется, учитывая разнообразные почвенно-климатические условий места посадки.

Выращивание посадочного материала с необнаженной (закрытой) корневой системой (ПМЗК) имеет преимущества перед обычным, традиционным с открытыми и обрезанными при выкопке корнями. ПМЗК позволяет проводить посадку в течение всего безморозного периода (при условии атмосферного увлажнения почвы в летний период) и иметь высокую приживаемость культур: корневая система сеянцев и саженцев при их посадке в культуры не повреждается; наличие субстрата, обогащенного элементами минеральной пищи, повышает жизнестойкость высаженных растений [1,2,3,4,5].

По этой причине технология выращивания ПМЗК привлекала специалистов многих стран мира, особенно после появления новых упаковочных материалов – различных пластмасс, пленок, бумаг и пр. Применение новых материалов создает возможности механизации и автоматизации этого метода, что делает его весьма перспективным. Лучшие приживаемость и рост культур способствуют широкому внедрению этого метода в производство [4,5].

В связи с этим нами также впервые испытывались выращивание сеянцев главных лесообразующих пород в условиях гор Узбекистана в контейнерах объемом 1400 см^3 с сочетанием почвенной смеси, составленной из 55% лесной почвы, 35% перепревшего навоза и 15% речного песка.

Испытание проводилось в питомниках двух лесных хозяйств – Саксанатинского и Ахангаранского лесхозов Ташкентской области.

Методы исследований. Для посадки в опыте сеянцы были выкопаны ранней весной, как только почва стала пригодной для выкопки. Сеянцы сразу после выкопки были рассортированы. Были отобраны пригодные для посадки в контейнеры сеянцы сосны крымской, ясеня пенсильванского, дуба черешчатого, боярышника Королькова высотой от 12 до 20 см с мочковатой корневой системой длиной более 15 см. Корневая система у сеянцев была подрезана до 15 см, они были сразу же прикопаны и политы. Количество отобранных сеянцев составило 6000 штук (рисунок-1).



1-Рисунок. Процесс посадки лесных сеянцев в контейнерах с закрытой корневой системой в Саксанатинском и Ахангаранском лесхозах.

В соответствии с разработанной технологией в апреле, как только позволили погодные условия, была произведена посадка сеянцев лесных пород в полиэтиленовые контейнеры размером 15 х 20 см, сделанные из плёнки толщиной 4 – 5 микрон и объёмом 1400 см^3, которые вмещают массу сухого почвенного субстрата примерно 1700 г.

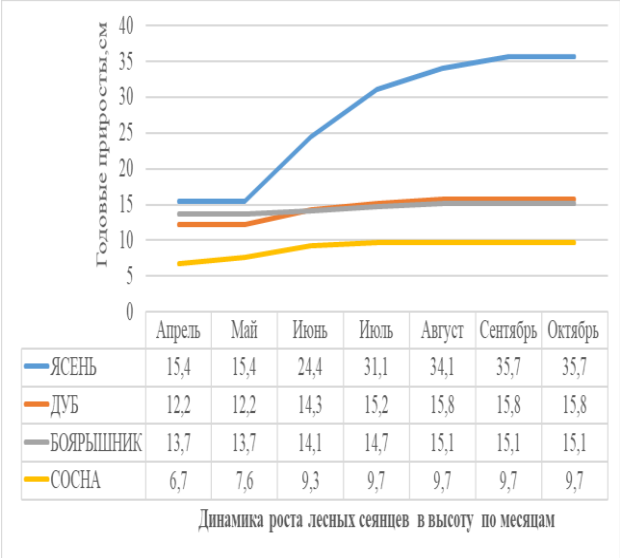
Заранее приготовленный почвенный субстрат для заполнения контейнеров был составлен из смеси 55% почвы (из верхнего слоя лесной почвы), 15% речного песка и 30% хорошо перегнившего навоза (желательно бараньего, так как в нём меньше всего семян сорных растений).

Контейнеры с сеянцами устанавливались в изготовленные с зацементированными краями ямы глубиной 20 см и шириной 120 см в вертикальном положении очень плотно друг к другу, чтобы оставалось как можно меньше пустот между контейнерами для снижения испарения влаги.

Выращивание ПМЗК сосны крымской, ясеня пенсильванского, дуба черешчатого, боярышника Королькова было организовано на едином агротехническом фоне. Сразу после посадки сеянцев и установки контейнеров в ямы был организован полив сеянцев разбрызгиванием воды нормой 60 л/м^2 для промачивания почвы на всю глубину контейнеров. Вегетационный полив проводился, как только влажность почвы снижалась до 12-15% (при влажности завядания 8%) вначале через 10-15 дней, а с наступлением высоких температур чаще-через 5-7 дней. Поливы проводились до октября полного промачивания почвы на всю глубину.

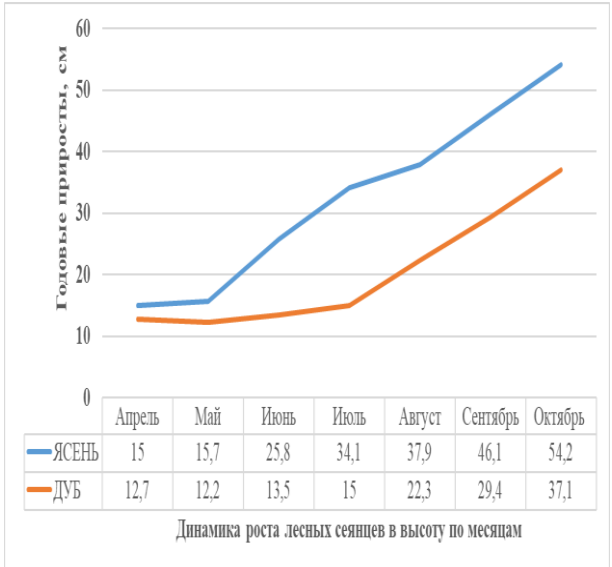
Для изучения динамики роста высаженных лесных сеянцев в контейнеры проведены ежемесячные биометрические замеры с точностью до 1 см, а диаметры стволиков – на высоте 2 см от поверхности почвы с точностью до 0,1 мм.

Результаты исследований: Изучение динамики роста сеянцев в контейнерах на двух участках опытных работ оказалась несколько различной (рисунок 2,3,4,5). Сеянцы в Саксанатинском лесхозе в первый месяц не начали расти и в дальнейшем имели более слабый рост по сравнению с Ахангаранским участком, на котором сеянцы уже в первый месяц дали слабый прирост как в высоту, так и по диаметрам стволиков, а наиболее сильный рост показали во второй половине вегетации, продолжая расти до октября.



	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
ЯСЕНЬ	15,4	15,4	24,4	31,1	34,1	35,7	35,7
ДУБ	12,2	12,2	14,3	15,2	15,8	15,8	15,8
БОЯРЫШНИК	13,7	13,7	14,1	14,7	15,1	15,1	15,1
СОСНА	6,7	7,6	9,3	9,7	9,7	9,7	9,7

Динамика роста лесных сеянцев в высоту по месяцам



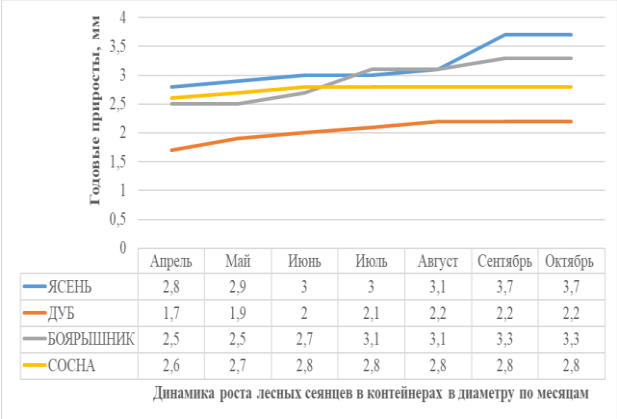
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
ЯСЕНЬ	15	15,7	25,8	34,1	37,9	46,1	54,2
ДУБ	12,7	12,2	13,5	15	22,3	29,4	37,1

Динамика роста лесных сеянцев в высоту по месяцам

Рисунок -2. Динамика роста однолетних лесных сеянцев в высоту, высаженных в контейнеры в Саксанатинском лесхозе в 2022 году

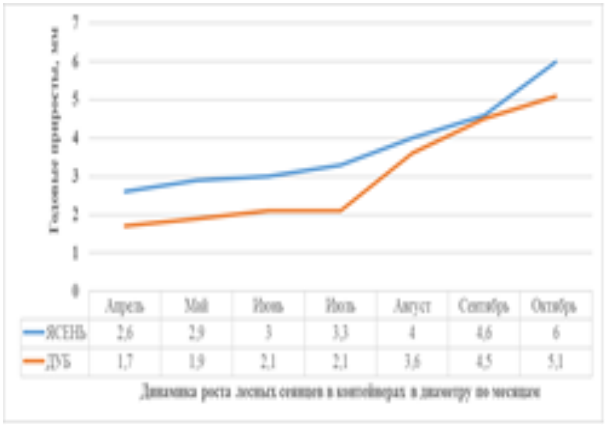
Рисунок-3. Динамика роста однолетних лесных сеянцев в высоту, высаженных в контейнерах в Ахангаранском лесхозе в 2022 году

До октября продолжали расти сеянцы и в Саксанатинском лесхозе. Причина к длительного роста заключалась в продолжающемся интенсивном поливе в осенний период. Это является отрицательным фактором, так как сеянцы не успевают подготовиться к зиме и могут подмёрзнуть при холодной зиме.



	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
ЯСЕНЬ	2,8	2,9	3	3	3,1	3,7	3,7
ДУБ	1,7	1,9	2	2,1	2,2	2,2	2,2
БОЯРЫШНИК	2,5	2,5	2,7	3,1	3,1	3,3	3,3
СОСНА	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8

Динамика роста лесных сеянцев в контейнерах в диаметру по месяцам



	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
ЯСЕНЬ	2,6	2,9	3	3,3	4	4,6	6
ДУБ	1,7	1,9	2,1	2,1	3,6	4,5	5,1

Динамика роста лесных сеянцев в контейнерах в диаметру по месяцам

Рисунок-4. Динамика роста однолетних лесных сеянцев по диаметрам стволиков, высаженных в контейнерах в Саксанатинском лесхозе в 2022 году

Рисунок-5. Динамика роста однолетних лесных сеянцев по диаметрам стволиков, высаженных в контейнерах вАхангаранском лесхозе

Изучение годичных приростов в высоту и по диаметрам стволиков растений показало, что все выращиваемые лесные породы проявили себя по-разному. Наилучший рост за вегетационный период показал ясень пенсильванский по сравнению с тремя другими породами



Рисунок-6. Изучение динамика роста лесных сеянцев, выращенных в контейнерах с закрытой корневой системой в Саксанатинском и Ахангарнском лесхозах.

В Ахангаранском лесхозе он составил 39,2 см, в Саксанатинском лесхозе– 20,3 см, тогда как дуб в Ахангаранском лесхозе вырос на 24,4 см, а в Саксанатинском лесхозе только на 3,6 см. В Саксанатинском лесхозе сосна крымская показала слабый рост как в высоту, так и по диаметру стволика. Годовой прирост в высоту составил 3 см, что объясняется медленным ростом в первом году данной породы в культуре. Меньше всего оказался рост боярышника - только на 1,4 см, что является его биологической особенностью. Как засухоустойчивая порода, в первые годы он в борьбе за влагу развивает в первую очередь корневую систему.

Выводы. Из результатов исследований можно заключить, что в контейнерах объёма 1400 $см^3$ сеянцы растут с разной скоростью в зависимости от местоположения участки. Например, в Ахангаранском и Саксанатинском лесхозах в первый год более высокий рост в высоту наблюдается у ясеня пенсильванский и дуба черешчатого по сравнению другими породами.

Объем контейнера и почвенный субстрат в первом году не сильно влияет рост и развития сеянцев сосны крымской как в высоту, так и по диаметру стволика.

REFERENCES

1. Ананьев, Е.М. Опыт выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой в Алтайском крае / Е.М. Ананьев, С.В. Залесов, Н.А. Луганский, Д.А. Шубин, А.Е. Осипенко // Аграрный вестник Урала. -2017. - № 8 (162). - С. 4-9.
2. Баранкин А. Б. Выращивание сеянцев хвойных пород в пластдомиках в Вологодский области / А. Б. Баранкин // Экспресс – информация, выпуски 6. – М.: ЦБНТИлесхоз, 1973. – С. 12–18.
3. Барановский Ю.А. Учетные технологии изготовления торфоперегнойных горшочков / Ю. А. Барановский, Г. В. Качановский. – // Тр: НИПТИМЭСХ Нечерноземной зоны РСФСР, вып. 6, 1970.– С. 104 -106.
4. Жигунов А.В., Соколов А.И., Харитонов В.А. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой в Устьянском тепличном комплексе. Практические рекомендации. Петрозаводск. Карельский научный центр РАН. Редакционно-издательский отдел. 2016.–С. 39.
5. Родин С.А. Родин А.Р. Повышение результативности выращивания лесных культур посадочным материалом с закрытой корневой системой. ж. Лесной вестник №5 2010. с. 7-9.
6. Калинин, М. И. Формирование корневых системы деревьев / М. И. Калинин. – М.: Лесн. Пром-ть, 1983.с.152.
7. Юрьева А.Л. Особенности строения корневых систем лесных культур сосны как фактор экологической устойчивости // Труды лесоинженерного факультета ПетрГу. 2005.№6.с.82-86.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ҚУРИГАН ТУБИДА ИҲОТА ЎРМОНЗОРЛАРИНИ БАРПО ЭТИШ МАҚСАДИДА ТУПРОҚ ҚОПЛАМЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

[1]Исмонов Абдувахоб Жўраевич [2]Қаландаров Назимхон Назирович [3]Мамажанова Ўктамхон Хасанбаевна [4]Каттаева Гулноза Норқуловна [5]Дўсалиев Алижон Тошпўлат ўғли

[1]б.ф.н., катта илмий ходим [2]б.ф.ф.д.. (PhD) [3]к.и.х [4]к.и.х. Докторант [5]Докторант Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти, Тошкент.

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083879

Аннотация. *Мақолада Орол денгизи қуриган тубида шаклланган чўл қум тупроқларида иҳота ўрмонзорларини ташкил этиш масалалари кўрилган. Сув чекинган ҳудудлардан атмосферага йиллар давомида кўтарилган чанг-тўзонлар, тузлар ва бошқа ифлослантирувчи моддалар билан бирга кўтарилиб, атрофдаги ёндош ҳудудларни суғориладиган ерларини ва аҳоли пунктларини заҳарлаб, экологик мувозанатни бузилишига олиб келган. Шу нуқтаи назардан, иҳота ўрмонзорларини қулай табиий шароит ҳисобланган, шўрланиш даражаси кам бўлган чўл қум тупроқларида ўсиши яхши натижаларни бермоқда. Денгиз туби рельеф шакллари, унинг турли ҳудудларида ўзгача кўринишда, шимолий томондаги (Возрождение) оролларни рельефи бирмунча “аввалги” баланд қум тепалар ва қуруқликлардан иборат. Шарқий қисми рельефидаги аввалги “архепелаг ороллари” ни шамоллар таъсирида емирилиши-текисланиши оқибатида бир хил кўринишни ўз ичига олган, лекин қум тепаларни эол шамоллар таъсирида тўпланиши қум барханларини шаклланишига сабаб бўлган. Чўл қум тупроқлари денгизни қуриган тубида аксарият ҳудудларда шаклланган бўлиб, улар енгил қумоқли ва қумлардан тузилган ва бу тупроқларда саксовуларни ўсиши ва ривожланиши қулай ҳисобланади.*

Калит сўзлар: *Орол денгизи қуриган туби, шўрланиш, саксовуллар, иҳота ўрмонлари, экологик мувозанат*

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы создания лесных насаждений на пустынных песчаных почвах, образовавшихся на обсохщем дне Аральского моря. Из отдаленных районов поднимается в атмосферу с поднявшейся пыль, вместе солями и другими загрязнителями, отравляя орошаемые земли и населенные пункты соседних территорий и вызывая нарушение экологического баланса. Положительные результаты дает выращивание лесных рощ на пустынных песчаных почвах с низким засолением, которые считаются благоприятными природными условиями. Формы рельефа морского дна в разных его районах различны, рельеф островов (Возрождение) северной стороны состоит из несколько «примитивных» высоких дюн и суши. Бывшие «острова архипелага» в восточной части местности имели такой же вид вследствие эрозионно-выплёскивания ветрами, но накопление песчаных дюн под влиянием эоловых ветров вызвало образование песчаных дюн. На большинстве участков на сухом морском дне образуются пустынные песчаные почвы, сложенные легким супесями и песком, эти почвы благоприятны для роста и развития саксаулов.*

Ключевые слова: *обсохшее дно Аральского моря, соленость, саксаул, окружающие леса, экологический баланс.*

Abstract. *The article discusses the issues of creating forest plantations on desert sandy soils formed on the dry bottom of the Aral Sea. From remote areas, rising dust rises into the atmosphere, along with salts and other pollutants, poisoning irrigated lands and populated areas of neighboring territories and causing a disruption in the ecological balance. Positive results are obtained from growing forest groves on desert sandy soils with low salinity, which are considered favorable natural conditions. The shapes of the seabed relief in different areas are different; the relief of the islands (Vozrozhdenie) on the northern side consists of somewhat “primitive” high dunes and land. The former "archipelago islands" in the eastern part of the area had the same appearance due to erosion and sloshing by winds, but the accumulation of sand dunes under the influence of aeolian winds caused the formation of sand dunes. In most areas, desert sandy soils composed of light sandy loam and sand are formed on the dry seabed; these soils are favorable for the growth and development of saxauls.*

Keywords: *dried bottom of the Aral Sea, salinity, saxaul, surrounding forests, ecological balance.*

Кириш. Бутун жаҳонда иқлим ўзгариши шароитларида инсон фаолиятининг салбий таьсири натижасида, атроф-муҳитда сезиларли ўзгаришлар кечмокда. Иқлим ўзгаришлари, турли хилдаги табиий офатлар, қуруқликнинг барча кенгликларида сезилмокда. Оқибатда табиий ўрмон билан қопланган майдонлар қисқармоқда, саҳроланишлар ва ботқоқликлар вужудга келмоқда, атмосфера, литосфера ва сув ифлосланмоқда. Табиий муҳит ҳолатининг инсон таьсирида ўзгариши, жонли ва жонсиз компонентларга кучли антропоген таьсири маҳаллий, минтақавий ва умумжаҳон экологик муаммоларни келтириб чиқараган. Шу каби таьсирлар натижасида, минтақамиздаги экологик инқирознинг ҳавфлиси ҳисобланган *”Орол муаммоси”* юзага келган.

Ўтган асрнинг 1960 йилларидан бошлаб, Орол денгизининг сатҳи жадал қисқаришга учраб, унинг сатҳи 22 метрга пасайиб кетди, акваторияси 4 мартадан зиёдга камайди, сув ҳажми 10 бараваргача камайди, сув таркибидаги туз миқдори 112 г/л гача, Оролнинг шарқий қисмида эса 280-328 г/л гача етди. Қуриб қолган туби майдони 3,5 млн. гектарни ташкил этиб, ёндош ҳудудларга чанг, қум-тузли аерозолларини тарқатиш манбаига айланган бўлиб, ҳар йили атмосфера ҳавосига 80-100 млн. тоннагача чанг кўтарилади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 15 февралдаги №132 сон *“Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда яшил қопламалар – ҳимоя ўрмонзорлари барпо этишни жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги* қарори қабул қилинди. Қарорда Орол денгизининг суви қуриган тубида иҳота ўрмонзорлари барпо этилиши режалаштирилган. Бу тадбирлар туз кучишининг олдини олиш мақсадида саксовулзор плантацияларини ташкил этиш асосида, биохилма-хилликни сақлаш ва кўпайтириш, экотизимни мувозанатлаштиришга хизмат қилиши кўрсатилган.

Тадқиқотнинг методологияси ва объекти. Тадқиқот услублари республикамизда нашр этилган “Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома” [11], “Ердан фойдаланишда йирик масштабли хариталар тузиш ва тупроқ тадқиқотлари бўйича умумиттифоқ кўрсатма” [2], шунингдек қиёсий-геокимёвий, географик-створлар ўтказиш, лаборатория-аналитик ҳамда маълумотларни математик-статистик таҳлили услублари ташкил этади.

Орол денгизи қуриган туби ҳудудларида дала тупроқ тадқиқот ишлари ўтказилиб, унда ковланган кесмаларда тупроқ профилининг морфологик тузилиши, янги яралмалар, асосий белгилари ва географик жойлашган ўрнилари ўрганилди, лаборатория-аналитик тадқиқотлар учун тупроқ ва грунт сувларидан намуналар олинган. Кимёвий таҳлил ишлар ЎзПИТИ нинг “Пахта майдонларида тупроқларнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари” [10] ва институтда ишлаб чиқилган, умумқабул қилинган услублар асосида бажарилди.

Маъмурий жиҳатдан Орол денгизининг ярмидан кўпроқ жануби-ғарбий қисми Ўзбекистон (Қорақалпоғистон), шимоли-шарқий қисми Қозоғистон ҳудудида жойлашган. Ўтган асрнинг 1960 йилларигача Орол денгизи майдони ороллари билан ўртача 68,0 минг км² ни ташкил этган. Денгиз шимоли-шарқдан жануби-ғарбга чўзилган, узунлиги 428 км, энг кенг жойи 235 км бўлган. Ҳавзасининг майдони 690 минг км², сувининг ҳажми 1000 км³, ўртача чуқурлиги 16,5 м атрофида ўзгариб турган. Орол денгизи юқори плиоценда ер пўстининг пастқам ерларидаги ботиқда ҳосил бўлиб, тубининг рельефи (ғарбий қисмини ҳисобга олмаганда) текис. Орол денгизида жуда кўплаб ярим орол, орол ва қўлтиқлар бўлган [7, 9].

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Орол денгизи қуриган тубида пайдо бўлган чўл қум тупроқларини агрокимёвий, кимёвий ва физик-кимёвий хосса-хусусиятлари бажарилган кимёвий таҳлил маълумотлари асосида ёритиб берилади. Турли геоморфологик майдонларда жойлашган тупроқ гуруҳлари, Орол денгизи қуриган тубининг катта майдонларида тарқалган. Келтирилган тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлил натижалари асосида, тупроқларни механик таркиби, сувли

сўрим таҳлиллари, гумус, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий, сингдириш асослари, гипс, карбонатлар ва бошқа кимёвий таҳлиллар амалга оширилди. Қуйида ўрганилган, чўл қум тупроқларида саксовулзор иҳота ўрмонзорларини барпо қилиш мақсадида, ушбу тупроқларнинг агрокимёвий ва бошқа хосса-хусусиятлари ёритиб берилади.

Чўл қум тупроқлар – чўл зонасининг автоморф тупроқлар типига мансуб бўлиб, механик таркиби асосан енгил қумоқли ва қумлардан тузилган. Бу тупроқлар денгизни очилиб қолган ерларида пайдо бўлиши ва ривожланганлиги, улар эол қумларини ёки енгил механик таркибли қадимги аллювий жинслари билан боғлиқ. Тупроқ таркибининг ғоваклиги, бир неча хоссаларини намоён бўлишига олиб келган. Юқори сув ўтказувчанлиги боис, чуқур намланиши, қисқа баландликка капиляр намликни кўтарилиши ҳамда остида доимий намликни бўлишидир [5]. Чўл зонасининг автоморф (чўл қум) тупроқлари орасида қулай табиий шароитларга эгалиги боис, ўсимликларни доимий ўсишидир. Гумусга камбағал лекин, ўсимлик қолдиқларини тез минераллашувига намлик ва иссиқлик ёрдам беради. Қуйида чўл қум тупроқларининг механик таркиби келтирилган (жадвал).

Жадвал Орол денгизи қуриган туби чўл қум тупроқларининг механик таркиби, % ҳисобида

Кесма №	Қатлам см,	Заррачалари ўлчами мм да, миқдори % да							Физик лой <0,01 мм	Механик таркиби номи
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
4	0-14	1,2	2,8	26,1	50,9	6,4	8,7	4,0	19,1	Қумлоқ
	14-45	2,1	12,5	37,7	40,5	2,4	4,0	0,8	7,2	Қум
	45-80	2,8	14,0	42,7	33,4	2,4	4,0	0,8	7,2	Қум
	80-115	2,3	13,5	54,8	21,5	2,4	4,0	1,6	8,0	Қум
	115-152	2,1	14,0	59,3	16,7	2,4	4,0	1,6	8,0	Қум
	152-200	1,6	16,0	62,5	12,7	2,4	4,0	0,8	7,2	Қум
6	0-14	0,5	1,2	34,8	38,2	9,5	13,5	2,4	25,4	Енгил қумоқ
	14-55	2,3	9,0	66,5	13,5	2,4	4,8	1,6	8,7	Қум
	55-95	0,6	4,3	43,5	24,6	10,3	12,7	4,0	27,0	Енгил қумоқ
	95-150	3,0	11,0	74,9	3,2	2,4	4,8	0,8	8,0	Қум
	150-180	2,8	9,6	75,7	4,0	2,4	4,8	0,8	8,0	Қум
	180-215	3,1	10,5	72,1	6,4	1,6	5,6	0,8	8,0	Қум

Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларидан ўрганилган, Орол денгизи қуриган туби тупроқлари турли даражада шўрланишга, деградация ва дегумификация жараёнларига учраган бўлиб, чўлланиш жараёнларини жадал кечаётганлиги қайд этилди. Давом этаётган чўлланиш жараёнлари тупроқ қопламларининг экологик ва мелиоратив ҳолатига салбий таъсир этмоқда [3]. Бундан ташқари, сув танқислиги шароитларида гидроморф тупроқларда табиий намликни танқислиги уларни автоморф тупроқлар типига ёки гуруҳига ўтишига олиб келганлиги тадқиқотларида қайд этилди. Жойларда йиллар давомида сув танқислиги, жазирама иссиқликни юқори даражада кечиши натижасида, жуда кучли шўрланган шўрхокларга айланганлиги ҳамда грунт сувлари ер юзасига яқин ҳудудларда ўт-ўсимликларни (галофитлар) барқ уриб ўсишига олиб келган. Чўл қум тупроқларида шўрланиш миқдори ўртача кучсиз ва баъзан ўртача шўрланган ҳолда учрайди. Шўрланиш кучсиз гоҳо ўртача миқдорда бўлган бу тупроқларда саксовулларни яхши ривожланиши қайд этилди. Орол дегизи сувлари чекинган шарқий ва марказий қисмларида шаклланган чўл қум тупроқларида 20-30 йиллардан буён тик ўсиб турган саксовул плантациялари

иҳота ўрмонзорлари сифатида чўлланиш ва деградация жараёнларидан ҳимоя вазифаларини бажармоқда (расм).



Расм. Орол денгизи қуриган тубининг кўриниши. 2023 й

Шунингдек, Орол денгизи ҳудудларида табиий ўсимликларни қуриб кетиши натижасида эрозия жараёнлари давом этиб, шўрланган тупроқ юзасидан катта миқдорда чанг ва туз заррачаларини қўшни ҳудудларга ёйилишига олиб келганлиги қайд этилди. Денгиз сувлари чекинган барча ҳудудларда аниқланган тупроқлар деградация даражаларига турли даражада учраганлиги аниқланди [6, 4]. Ҳозирда ўрганилган тупроқларни барчаси гидроморф режимдан ярим гидроморф ва автоморф режимга ўтиш босқичларида ривожланмоқда. Орол денгизи қуриб бориши ва грунт сувлари сатҳининг пасайиши натижасида, минтақада ўзига хос тупроқ пайдо бўлиши, саҳроланиш ва деградация жараёнларининг жадал юз беришига олиб келган.

Тупроқ ҳосил бўлишининг дастлабки даврларида гидроморф режимида сувларнинг буғланиши натижасида, тузлар юқори қатламларга кўтарилмоқда ва натижада хилма хил шўрхоклар ҳосил бўлган. Сўнг грунт сувлар сатҳининг пасайиши натижасида тузларнинг юқори қатламларга кўтарилиши бироз пасайган. Тупроқларнинг умумий намлиги камайгандан сўнг шамол эрозияси бошланади, бу жараёнлар эса ўз навбатида тузларни кучли учишига ҳам сабаб бўлган.

Табиий ва сунъий яратилган иҳота ўрмонзорларининг замини кузатилганда, улар асосан шўрланмаган, кучсиз шўрланган чўл қум тупроқларида қулай ривожланаётганлиги ҳамда эрозия ва саҳроланишга бардошлиги билан ажралиб турганлиги дала тадқиқотларида аниқланди. Денгиз туби рельеф шакллари, унинг турли ҳудудларида ўзгача кўринишда ва ҳажмда намоён бўлади, яъни шимолий томондаги (Возрождение) ороллари рельефи бирмунча “аввалги” баланд қум тепалар ва қуруқликлардан иборат. Шарқий қисми рельефидаги аввалги “архепелаг ороллари” ни шамоллар таъсирида емирилиши-текисланиши оқибатида бир хил кўринишни ўз ичига олади, лекин қум тепаларни эол шамоллар таъсирида тўпланиши қум барханларини шаклланишига сабаб бўлган. Натижада, қум уюмлари ва тепаликларини вужудга келтирган. Бу рельеф шакллари аввалроқ денгизни сувини чекиниши оқибатида ҳосил бўла бошлаган бўлиб, бу ҳудуд тупроқлари ландшафтида автоморф тупроқлар ва ксерофит ҳамда галофит ўсимликлар сийрак бўлса ҳам шаклланиб улгурганлиги қайд этилди. Сабаби, денгиз сувининг чекиниш фазалари (босқич) аввало жануби-шарқий қисмларидан бошланганлиги натижасида, ушбу қисмларда эол қумликларни ҳамда ксерофит ва галофит ўсимликлар дунёсини ҳам шаклланишини келтириб чиқарган. Қуруқ (арид) иқлим шароити жануби-шарқий қисмида жадал кечганлиги сувлардан очилиб қолган зоналарида бирламчи тарзда давом этган [7, 8].

Умуман, Мўйноқ шаҳридан шимолга борган сари, баландликлар турлича бўлиб, қум уюмлари шаклидаги янги шаклланаётган барҳанлар учрайди, улар шамоллар таъсирида кўчиб юрувчи қум тепалар эканлиги аниқланди, қайсики уларни юза қисми ҳеч қандай ўсимликлар билан қопланмаган. Ундан ташқари, сочилган қумларни улар атрофида кўплаб майдонларда учратиш мумкин.

Хулоса қилганда, қум уюмлари тепаларини, псаммофит, галофит ва саксовул ўсимликлари билан кам даражада қопланганлиги, шимоли-ғарбий ва ғарбий шамоллар таъсирида, янада қумларни, тузли чанг заррачалари оқимини ҳаракатланишини келтириб чиқаради, натижада “муваққат” янги рельеф кўринишлари вужудга келмоқда, бу ҳолат денгиз тубининг аввал очилган қисмларида жадал кечмоқда. Орол денгизи қуриган тубида чўл қум тупроқларининг шаклланиши асосан шимолий-шарқий қисмларида жадал кечган ва ушбу ҳудудларда саксовулзор плантациялари мавжуд лекин, айрим ҳудудлар борки у ерларда шўрланиш кам бўлиб, саксовулзор иҳота ўрмонларини янада кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

REFERENCES

1. Бобомуродов Ш.М., Исмонов А.Ж. Орол бўйи тупроклари холати, хосса-хусусиятларининг ўзгариш динамикаси // Тупроқшунослик ва агрокимё” илмий журнали. Тошкент. 2023. №1. 6-11 бетлар.
2. Ердан фойдаланишда йирик масштабли хариталар тузиш ва тупроқ тадқиқотлари бўйича умумиттифоқ кўрсатма / Москва, изд: “Колос”. 1973. – С. 96
3. Исмонов А.Ж., Дўсалиев А.Т., Мамажанова Ў.Х. Орол денгизи марказий қисми қуриган туби тупроқ-грунтларининг мелиоратив ҳолати // O‘zbekiston Milliy Universiteti xabarlari, №3/2/1. 2022й. - Б. 52-55 б.
4. Исмонов А.Ж., Дўсалиев А.Т. Каттаева Г.Н., Қаландаров Н.Н., Мамажанова Ў.Х., Целинно-пастбищные почвы Аральской акватории // Ўзбекистон Миллий Университети хабарлари, 2022, № 3/1/1. 71-73 бетлар.
5. Исмонов А.Ж., Мамажанова Ў.Х. Saline soils of the Aral sea region and their rational use // FAO.2022. Halt soil salinization, boost soil productivity –Global Symposium on Salt-Affected Soils, 20-22 october, 2021. Proceedinds. pp. 57-58. Rome. https://doi.org/doi_number. 2022
6. Каттаева Г.Н., Исмонов А.Ж. Солончаки, образовавшиеся на осушенном дне Аральского моря // Журнал “Научное обозрение”. (биологические науки). Москва. 2022г, №4, стр. 112-117.
7. Сектименко В.Е., Исмонов А.Ж. Особенности опустынивания почв Приаралья // “Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий”. Материалы Международной научно-практической конференции. - Алматы: Казахский Национальный Университет, 2004. - С. 164-166.
8. Рафиқов В.А. 2013. Процессы опустынивания южного Приаралья. Ташкент. типография АН РУз. С 140
9. Хюфлер Ф., Новицкий З. Зеленый щит осушеного дна Арала // Ташкент, 2003. -С. 5.
10. ЎзПИТИнинг Пахта майдонларида тупроқларнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари / ЎзПИТИ. Тошкент.1993, 37 бет
11. Қўзиев Р. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома / Меъёрий ҳужжат, Тошкент, 2013. 52 бет

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ЯРИМ МЕХАНИК ҚУРИЛМА УНИНГ КОНСТРУКЦИЯСИ ВА ЎЗИГА ХОС ХУСИСИЯТЛАР

[1]З.Тургунов [2]Р. Марипова

[1]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологилар институти, доцент [2]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологилар институти, докторант

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083893

Аннотация. *Мазкур мақолада қишлоқ хўжалигида кенг ишлатилаётган кетмон тўғрисида сўз юритилган. Кетмон бер неча асрлардан бери деҳқонларни иш қуроли эканлиги қайд қилинган. Лекин инсонни кетмон билан доимо ноқулай шароитда ишлаши айтилган. Инсонга енгиллик қилиш ва меҳнат унумдорлигини ошириш мақсадида ярим механик ерни юмшатиш қурилмаси яратилганлиги ҳамда уни амалда синаб кўрилганлиги тўғрисида ёзилган. Таклиф этилаётган қурилмани кинематик схемаси ҳамда намуна нусхасининг аксонометрик кўринишлари келтирилган. Шунингдек таклиф этилаётган қурилмани тузилиши, ишлаши ва ишчи органларни созлаш усуллари тўғрисида маълумотлар баён қилинган.*

Калит сўзлар: *Кетмон, тупроқ, ярим механик, юмшатиш, горизонтал, вертикал, кинематик, аксонометрик, пневматик шина, тишли диск, вал.*

Аннотация. *В данной статьи описаны широко используемые в сельском хозяйстве кетмени. Кетмень является изпакон веков основным рабочим орудием труда. При работе кетменем человек всегда находится в неудобном положении. В целях улучшения условии труда, а также увеличения производительности человека при разрыхлении почвы, разработана и испытана специальная полумеханическая установка. Приведена кинематическая схема и аксонометрический вид предлагаемой конструкции установки. А также дано описание устройства , принцип работы и методы регулировки рабочих органов предлагаемой установки.*

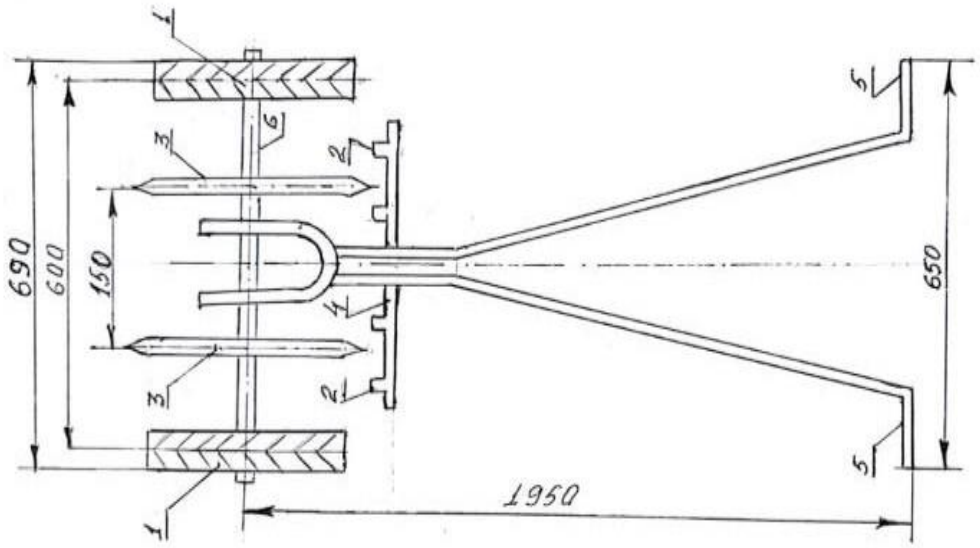
Ключевые словы: *Кетмень, почва, полумеханик, разрыхление, горизонтал, вертикал, кинематик, аксонометрик, пневматическая шина, зубовый диск, вал.*

Abstract.*This article talks about the hoe widely used in agriculture. The hoe has been recorded as a working tool for farmers for several centuries.But it is said that a person always works with a hoe in unfavorable conditions. It is written about the creation of a semi-mechanical land softening device and its practical testing in order to make it easier for people and increase labor productivity.A kinematic scheme of the proposed device and axonometric views of the prototype are presented. Information on the structure, operation and adjustment of the working bodies of the proposed device is also provided.*

Keywords: *Hoe, soil, semi-mechanical, loosening, horizontal, vertical, kinematic, axonometric, pneumatic tire, toothed disk.*

Кириш. Республикамизда якка тартибли хонадонлар томорқаларда деҳқончиликда аксарият ҳолларда кетмондан кенг фойдаланиб келинади. Кетмонни ҳамма яхши тушунади ва барчамиз ундан кенг фойдаланиб келамиз. Унинг тузилиши содда вазни эса тахминан 1,0-1,5 килограммни ташкил этиши мумкин. Кетмонни темирдан қилинган қисмининг қалинлиги юзасини кенглигига қараб вазни хар хил бўлади. Тупроққа кетмон билан ишлов беришда тупроқни юза қатлами юмшатилади ҳамда бегона ўтларни чопиб кетилади [1]. Мана неча асрлардир халқимиз кетмондан кенг фойдаланиб келмоқда. Яна шуни такидлаш жоизки, кетмон билан ишлов беришда туп роқни юза қатлами ҳар хил чуқурликда юмшатилади,чунки кетмон билан ўсимликлар қатороларига ишлов берилаётганда инсон кетмонгга хар доим хар хил куч билан таъсир қилади. Аксарият холларда ўсимликлар қатороларига ишлов беришда уларни баландлиги 15-20 смгача бўлгунча бир, икки, уч марталаб ишлов беришга тўғри келади. Ўсимликлар қатороларига ишлов бериш, тупроқни юмшатилиши ўсимликларни ўсиб ривожланиши учун жуда ҳам катта аҳамиятга эга. Албатта ишлов беришда ердаги тупроқни ҳолатлари хар хил бўлади. Баъзи ерларда ва иссиқхоналарда тупроқни структураси бир мунча қора тупроққа ўхшаб майин юмшоқ бўлиши мумкин. Лекин бизни ерларимиздаги тупроқлар қора тупроқларга қараганда зичлиги юқорироқ.

Шунинг учун ўсимликларга кетмон билан қатороларига ишлов беришда иш унумдорлиги тупроқ шароитига, иш қуролига ва кетмон билан ишловчи субъектга боғлиқ бўлади. Ушбу жараённи чуқурроқ ўрганиш мақсадида бизлар томонимиздан оралиғи 70 см бўлган ўсимликлар қатороларига ишлов бериш қурилмасини конструкциясини яратишга мувофиқ бўлдик. Албатта таклиф этилаётган тупроқни юмшатувчи механик қурилма мукаммал такомиллашган ҳолатга келиши учун хар хил тупроқларда хар хил ишчи органлари билан турли тупроқ зичликларида, ишчи органларини горизонтал ва вертикал ўқлар бўйича созлаб бир неча хил вариантларда тажрибалар ўтказиш керак бўлади. Лекин расмда кўриб турганингиздек, бошлангич тажрибалар ижобий самаралар берганлигига асос бўла олди. Қурилмага бир неча йил асос солинган бўлиб, кун сайин такомиллаштириб борилмокда. Қуйида қурилмани кинематик схемаси келтирилган бўлиб, у қуйидаги қисмлардан иборат [2]. Бошқариш дастаси , пневматик шинали ғилдираклар , етакловчи тишли дисклар , ва вертикал ҳамда горизонтал ўқлар бўйича юмшатиш чуқурлиги ва кенглиги созланувчан 4 та панжасимон юмшатгичдан иборат.

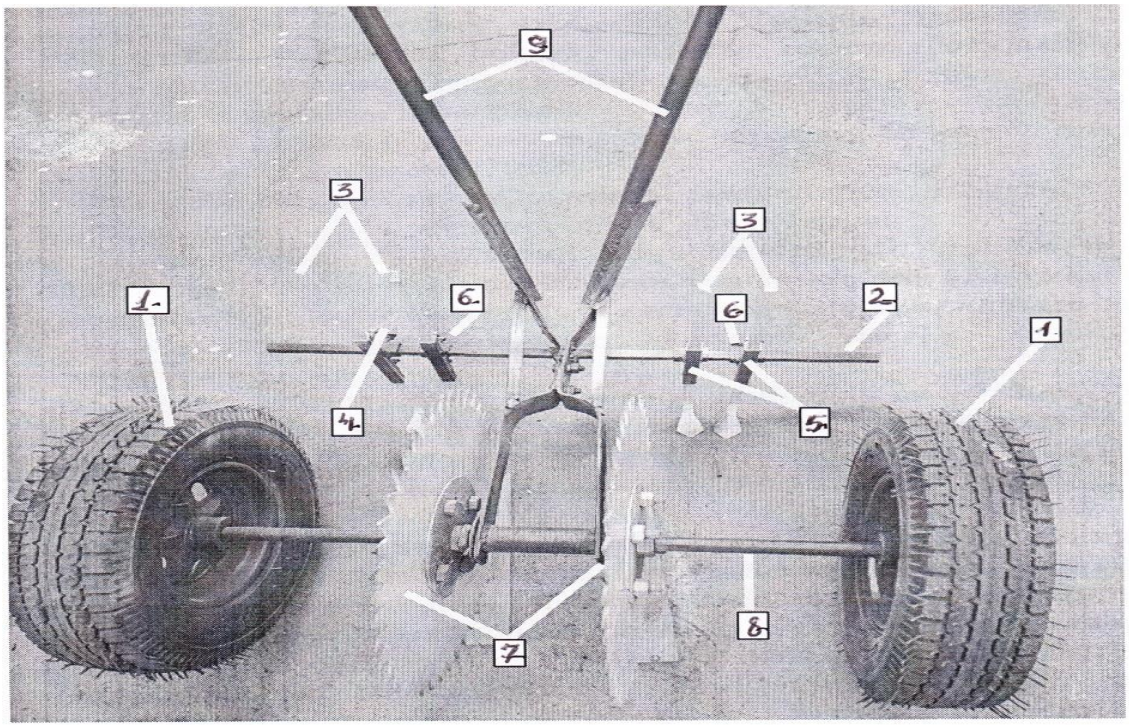


1-расм. Ярим механик қурилманинг кинематик схемаси. 1-пневматик шиналар; 2-вертикал ва горизонтал ўқлар бўйича созланувчан панжасимон юмшатгичлар; 3-43 та тишли нинасимон диск; 4- созланувчан панжасимон юмшатгичларни махкамловчи кўнгдаланг ўқ; 5-қурилмани бошқарувчи дасталари; 6-вал.

Ўсимликлар қатороларига юза ишлов бериш чуқурлиги 25-35 мм ни ташкил этади. 1-расмда 3-позицияда кўрсатилган 43 та тишли диск қалинлиги 2,5 мм, диаметри d=440 мм дан иборат. Пневматик шиналар (1)ни диаметрлари d=400мм ни, ғилдиракларараро масофа эса 700 мм ни, агротехник тирқиши эса 210 ммни ташкил этади. Шунинг учун пневматик шина тупроқда хеч қандай қаршиликсиз таянч ғилдирак сифатида харакатланади. Қурилмани етакчи ғилдирак сифатида харакатга келтирадиган куч тишли дисклар томонидан ҳосил бўлади. Қурилмани харакатланишдаги асосий қаршилик кучи орқа томонда турган панжасимон юмшатгичлар (2)ни тупроққа қанча ботишига, ишчи органлар сонига, тупроқни зичлиги ва бошқа хусусиятларига боғлиқ бўлади. Шуни айтиш жоизки, мазкур қурилмада ишчи органларининг бевосита тупроқ билан контактга кирадиган қисмлари (хар иккала томонлари)га ейилишга қаршилигини камайтириш мақсадида термик ишлов берилган. Ўткир тиғли панжасимон юмшатгичнинг кенглиги 30-35 мм ни ташкил этади. Ўткир тиғли анжасимон ишчи органи бегона ўтларни томирларини қирқиш учун мўлжалланган.

Мазкур қурилмадаги ишчи органининг хар иккала томони ҳам юмшатгич сифатида ишлатилиши мумкин. Бунда узунлиги L=500 мм , геометрик параметрлари 10x10 мм бўлган темир

квадратдан фойдаланилган. Тупроқ шароитига, ишлов бериш чуқурлиги:га , қурилмани харакатлантириш қаршиликларига ва бошқа хоссаларга қараб ишчи: органларини хар икки томонларини ўзгартириб ва комбинациялашган ҳолда ҳам ишлатиш мумкин. Чунки бир томонини қамров кенглиги 10 мм бўлса, иккинчи томонининг қамров кенглиги 30 мм ни ташқил қилади.

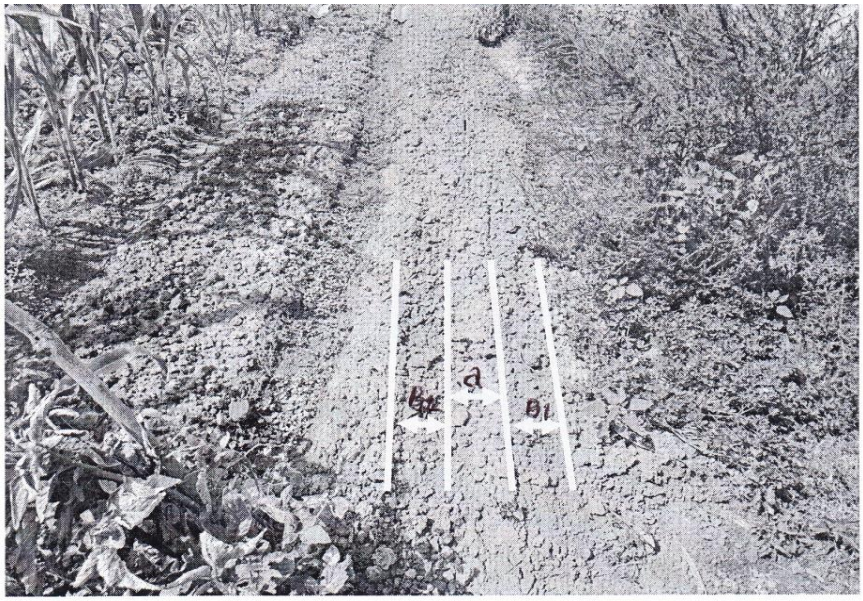


2-расмда ярим механик тупроқни юза қатламига ишлов бериш қурилмасининг аксонометрик кўриниши келтирилган. 1. Пневматик шинали таянч ғилдираклар; 2-ишчи органларини махкамлаш тортқиси; 3-тишли ва панжасимон ишчи органлари; 4- иш органларини горизонтал ўқ бўйича созлаш барашкалари; 5-ишчи органларини вертикал ўқ бўйича йўналтиргичлар; 6-ишчи органларини вертикал ўқ бўйича созлаш гайкалари; 7-тишли дисклар; 8-ўқ; 9-бошқариш ричаглари.

2-расмдан кўриниб турибдики, жами бўлиб қурилмага 6 та ишчи органлари жойлаштирилган. 3-позицияда кўрсатилган тўртта ишчи органлари вертикал ўқ бўйича (5) ишлов бериш чуқурлигини, горизонтал ўқ бўйича эса (9) орқали ишлов бериш кенглигини созлашни таъминлайди.

Мазкур қурилманинг афзаллиги шундан иборатки, ўсимликлар тагларини юмшатиш учун хар икки томонига қўйилган ишчи органларининг асоси юқорида ёзиб ўтганимиздек 10х10 мм ли квадратдан иборат бўлиб, уни хар иккала томони узунлиги 150 мм дан қисми тобланиб термик ишлов берилган. Бундай қилишдан мақсад, ишчи қисмини бевосита тупроқ билан контактда бўладиган қисмини ейилишини камайтириш ва ишлатиш муддатларини ошириш мақсадида шундай қилинган. Ишчи органларининг хар иккала учларини икки хил қилишдан мақсад тупроқ структураси, ишлов бериш чуқурлиги ва ундан фойдаланишда бошқа хусусиятларга қараб ишчи органларини созлаб ишлатиш ёки уларни комбинациялашган усулда фойдаланиш кўзда тутилган. Расмдан кўриниб турибдики, Пневматик шина ва тишли дискларни харакат қиладиган ўқларга нисбатан хар хил баландликда жойлаши ва панжасимон ишчи орган эса уларни ўртасида ёки иккаласидан ҳам пастроқда жойлашиши мумкинлигини кўриш мумкин. Чунки бу ишчи органларининг конструкцияси ҳам горизонгал ҳам вертикал ўқлар бўйича қўзғалувчан қилиб тайёрланган. Тишли дискнинг диаметри 400 ммни ташкил қилади шунинг учун расмда диск тишлари остига тахта ёғочлар қўйилган. Бошланғич тажрибаларни ўтказиш вақтида таянч ғилдирагини хеч қандай қаршиликсиз харакатланади ва бир текис ишлов беришни таъминлайди. Бошлағич тажрибалардан маълум бўлдики, тишли дискларда хеч қандай қаршилик бўлмаганлиги

учун етакловчи ғилдирак вазифасини бажарди. 3- расмда бошланғич тажрибадан намуна кўрсатилган.



3-расм. Қурилмани синашда натижа кўриниши

3-расмда кўриб турганигиздек ўртадаги стрелка кўчат экилган жой оралиғи 150 мм ни ташкил этади. Икки ёндаги стрелкалар юмшатилган тупроқ оралиқлари. Қурилмани бошқариб борувчи инсоннинг итариб бориш кучига ва юза қатламни юмшатувчи чуқурлигига ҳамда ишчи органларини қайси томони қандай чуқурликка қўйилганлигига боғлиқ бўлади. Агарда қурилма билан икки киши ишласа бир томондан яъни орқа томондан итарувчи куч олдинги қисмидан эса тортиш кучи остида қурилмани харакатлантириш мумкин.

Агарда ўртадаги стрелкани а билан белгиласак ўнг ва чап ва ўнг томондаги стрелкаларни мос равишда $в_1$ ва $в_2$ белгилаб олсак ишчи органларни хар икки томони хар хил кенгликда ишлов беришини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги ифодани ёзиш мумкин.

$$B=a+ в_1+ в_2 \text{ мм} ; \qquad (1)$$

Қурилманинг қамров кенглиги 700 мм ни ташкил этади. 2-расмда кўриб турганинигиздек чуқур юмшатгичларнинг ишчи қисмининг хар икки томони икки хил кенгликда ишлов беришга мўлжалланган яъни бир томонининг хар бир 10 мм кенгликда бўлса иккинчи томони эса 30 мм қилиб тайёрланган. Шунинг учун тупроққа ишлов бериш кенглиги ишчи органларини қайси томонини қўйишга боғлиқ. Яна шуни такидлаш мумкинки, инсонни тортиш ёкеи итарувчи кучига мос равишда ишчи органлар сонини купайтириш мукин. Шунингдек ўсимликлар ҳимоя зонасидан келиб чиққан ҳолда ишчи органларини ўсимлик кўчатларига яқин яъни дисклар орасига ҳам силжитиш мумкин. Таянч ғилдираклари бўлган пневматик шиналарнинг хар бирини кенглиги 90 мм ни ташкил эади. Бундан шуни ҳулоса қилиш мумкинки , қурилмани ишлов бериш яъни қамров кенглиги 520 мм ни ташкил этади. Бундан шуни ҳулоса қилиш мумкинки, қурилмада ўсимликларга ишлов беришда уларни ҳимоя зонасини инобатга олган ҳолда тупроқга ишлов бериш кенгликларини ўсимлик кўчатларининг хар икки томонидан 260 ммдан ишлов бериш имконияти яратилган.

Юқоридагилардан шуни ҳулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, жахон тажрибаларидан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалигида қўл меҳнатини енгиллаштиришда ва меҳнат унумдорлигини оширишда механизациялаштириш ва автоматилаштириш шу куннинг долзарб масалаларидан биридир. Бу ўринда қўл кучи билан кетмон ёрдамида бажарилаётган ишларни қисман бўлса ҳам енгиллаштириш билан инсон меҳнат унумдорлигига эришиш мумкин деб ҳисоблайман.

REFERENCES

1. Prom.uz https://www.prom.uz
2. Тургунов З.А Ж.Ғаниев. Якка тартибда қўл кучи билан ўсимликларқатороларига ишлов бериш қурилмалари ва уларнинг такомиллаштириш. “INTERNATIONAL CONFERENCE ONEDUCATIONAL INNOVATIONS AND APPLIED SCIENCES” 2022/1” No.: 39-44 www.researchedu.uz

AGRONOMIYA SOHASIDAGI YUTUQLAR VA ULARNING MAMLAKATIMIZ RIVOJIDAGI AHAMIYATI

ДОСТИЖЕНИИ В СФЕРЕ АГРОНОМИИ И ИХ ЗНАЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ СТРАНЫ

AGRONOMY SPHERE ACHIEVEMENTS AND THEIR IMPORTANCE IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGIDA INNOVATSION MARKETING STRATEGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Musyeva Shoira Azimovna
Samarqand iqtisodiyot va servis instiiuti, professor, O’zbekiston.
musaeva_shoira@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083938

Annotatsiya. *Mazkur masolada agrar tarmoq xo‘jaliklarida mahsulot tannarxini kamaytirish, uning raqobatbardoshligi hamda tashqi va ichki bozorda sotish hajmini oshirishdagi faoliyati samaradorligini baholash mexanizmini takomillashtirish, rivojlanish strategiyasi, mahsulot etishtiruvchilardan shartnoma asosida sifatli mahsulotlar qabul qilish, ularni tozalash, sarxillash, qoliplash va o‘zmuddatlarida eksportga jo‘natish ishlarini tashkil qilish ko’rib chiqilgan.*

Kalit so’zlar: *Qishloq xo‘jaligi , agrar tarmoq , mahsulot , bozor, strategiya, eksport, samaradorlig, diversifikatsiyalash.*

Аннотация. *В данном вопросе необходимо снизить себестоимость продукции аграрных предприятий, усовершенствовать механизм оценки эффективности их деятельности, повышения их конкурентоспособности и объема продаж на внешнем и внутреннем рынке, стратегии развития, получения качественная продукция от производителей на основе контракта, очистка, была своевременно продумана организация упаковки, формовки и отгрузки на экспорт.*

Ключевые слова: *Сельское хозяйство, аграрный сектор, продукт, рынок, стратегия, экспорт, эффективность, диверсификация.*

Abstract. *In this matter, the improvement of the mechanism for evaluating the effectiveness of activities in reducing the cost of products in agricultural sector enterprises, increasing its competitiveness and increasing the volume of sales in the foreign and domestic markets, development strategy, receiving quality products from producers on the basis of a contract, cleaning, peeling, molding and The organization of export shipments in terms of z was considered.*

Keywords: *Agriculture, agrarian sector, product, market, strategy, export, efficiency, diversification.*

Kirish. Hozirgi kunga qadar qishloq xo‘jaligining rivojlanishi eng muhim ustuvor yo‘nalishlardan biri bo‘lib kelgan va bundan keyin ham shunday bo‘lib qoladi. CHunki, qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarishning samaradorligi, mamlakatimizning iqtisodiy va oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, nafaqat qishloq aholisi, balki mamlakatimiz aholisining moddiy farovonligini oshirish bebaho boyligimiz bo‘lgan erimizning unumdorligi, uning sifatini muntazam yaxshilab borish bilan uzviy bog‘liqdir.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi tarmog‘ining barqaror rivojlanishi ko‘p jihatdan innovatsion faoliyatning samaradorligiga bog‘liq. Innovatsiyalarni o‘zlashtirish natijasida qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish bazasi texnologik, texnik va tashkiliy-iqtisodiy jihatdan yangilanib boradi. Bu esa o‘z navbatida,O‘zbekistonning jahon bozoriga integratsiyasini kuchaytiradi.

Bozor iqtisodiyoti davrida mamlakat agrar tarmog‘ini yanada rivojlantirish hamda mazkur tarmoqda sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish muhim hisoblanadi. Albatta, agrar tarmoqda yanada ko‘plab sifatlimahsulotlarni ishlab chiqarish hamda tarmoq rivojlanishiga bir necha omillar ta’sir etadi, ana shunday muhim omillardan biri raqobarbardoshlik omili hisoblanadi, albatta bu omilning o‘rni beqiyos ekanligi sir emas, xususan, agrar tarmoq ishlab chiqarishida asosiy tarmoq xo‘jaliklarining ustuvor rivojlanishi hamda ularda qishloq xo‘jaligi maxsulotlari ishlab chiqarishdagi raqobatbardoshligini oshirish muammolarini o‘rganish va tadqiqetish zurur. Ushbu

muammoning echimi aksariyat jihatdan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini davlat tomonidan tartibga solishning kompleks usullarini ishlab chiqish va amaliyotga qo‘llashga bog‘liqdir. Vaholanki, resurslar cheklanganligi sharoitida ulardan samarali foydalanish uchun agrar tarmoq xo‘jaliklarini rivojlanishi asosiy omil bo‘lishi hamda ularda raqobatbardoshlikni yanada oshirish tarmoq rivojlanishi hamda sifatli qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishda zarur.

Shuningdek, agrar tarmoq xo‘jaliklarida xatarlar bilan bog‘liq masalalar mamlakatning ustuvor ahamiyatga ega masalalaridan biri ekanligidan kelib chiqib, raqobatbardoshligini ta’minlashda mavjud holatni e’tiborga olgan holda bozor tamoyillariga mos me’yoriy-uslubiy ta’minotlarni yanada kengaytirish zarur.

Agrar tarmoq xo‘jaliklari raqobatbardoshligini baholashning asosiy mezonlaridan biri-tadbirkorlik darajasi hisoblanadi. Tadbirkorlik darajasi esa, bevosita qishloq xo‘jaligi tovarlari bozorida shakllangan talab-takliflar va baho asosidagi tadbirkorlikning daromad darajasiga bog‘liqdir. Bu esa agrar tarmoq xo‘jaliklarining qishloq xo‘jaligi mahsulotlari etishtirishga ixtisoslashuvidan kelib chiqqan holda turli tovarlilik darajasiga ega bo‘lishi orqali, ularning raqobatbardoshliligi darajasini ham belgilab beradi.

Agrar tarmoq xo‘jaliklarining rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish, avvalambor, qishloq xo‘jaligining o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan hol daagrar tarmoq xo‘jaliklarining tabiiy-iqtisodiy sharoiti, ixtisoslashuvi, ularning faoliyat yo‘nalishlari va natijalari bo‘yicha tabaqalashuvi hamda moslashuvi, turli tadbirkorlik tizimlarining ichki vatashqi imkoniyatlaridan foydalanishning turli darajasi ob’ektiv jarayonlarga bog‘liq. SHu nuqtai nazardan ham agrar tarmoq xo‘jaliklariningrivojlanish strategiyasini, ular faoliyatini tavsiflovchi guruhlarni mavjud real sharoitdagi holatidan kelib chiqqan holda belgilash maqsadga muvofiq.

Bunday bo‘lish agrar tarmoq xo‘jaliklarini rivojlantirish strategiyasini aniqlashda mezon sifatida xizmat qiladi. Hozirgi iqtisodiyotni erkinlashtirish va modernizatsiya qilish sharoitida, agrar tarmoq xo‘jaliklarining bozor sharoitidan kelib chiqqan holda agrar tarmoq xo‘jaliklarining yuqorida ta’kidlangan qaysi xususiyatiga mos kelishiga qarab, rivojlanish strategiyasini tanlashi nafaqat nazariy, balki real sharoitni to‘liq hisobga olish darajasi yuqoriligini ta’minlaydi. SHuning uchun ham agrar tarmoq xo‘jaliklarining raqobatbardoshligi va barqaror rivojlanishida ushbu omil muhim ahamiyatga ega. SHuningdek, ushbu yo‘nalishdagi agrar tarmoq xo‘jaliklarining mehnat sig‘imi yuqori bo‘lgan va ular faoliyat yuritayotgan hududda raqobatning pastligi sharoitida mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashganlari uchun diversifikatsiyalash strategiyasini tanlashi maqsadga muvofiqdir.

Tadbirkorlik turidagi agrar tarmoq xo‘jaliklari uchun kooperatsiya rivojlanish strategiyasi bilan mintaqaviy holda o‘sish strategiyasini birgalikda olib borish va rivojlantirishni amalga oshirishni tavsiya etish mumkin. Mintaqaviy strategiyani tanlashda ular ma’lum bir qishloq xo‘jaligi mahsuloti etishtirishga ixtisoslashib, asosiy e’tiborni shunga qaratish mumkin.

Tadqiqot uslubi. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, abstrakt-mantiqiy fikrlash, guruhlash, taqqoslash, omilli tahlil, tanlanma kuzatish usullaridan foydalanilgan.

Agrar tarmoq xo‘jaliklarning rivojlanish strategiyasini amalga oshirish, avvalambor ma’lum darajada resurslarni talab etadi. SHuning uchun ham agrar tarmoq xo‘jaliklarining hozirgi resurslar bilan taminlanganlik darajasi, kredit olish imkoniyati va investitsiyalash ularning tanlagan rivojlanish strategiyasini amalga oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

Qishloq xo‘jaligida davom etayotgan tarkibiy o‘zgarishlar jarayonida, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini tashkil etishning asosiy shakllari etib, fermer va dehqon xo‘jaliklari tanlab

olindi. Fermer xo‘jaliklarini rivojlantirishni rag‘batlantirish bo‘yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish ularning barqaror va samarali rivojlanishida muhim omil hisoblanadi.

Tadqiqot natijasi. Mamlakatlar iqtisodiyoti turi va rivojlanish darajasiga qarab, asosan, xom-ashyo ishlab chiqarishga ixtisoslashgan iqtisodiyot, industrial iqtisodiyot, postindustrial iqtisodiyot, aralash iqtisodiyot va innovatsion iqtisodiyot yoki bilimlar iqtisodiyotiga asoslangan mamlakatlarga bo‘linadi.

Innovatsion iqtisodiyot iqtisodiyotning eng yuqori rivojlangan turihisoblanadi va u uchun bilimli jamiyat xosdir. Hozirigi kunda fan -texnika yutuqlarini keng joriy etish va undan samarali foydalanish uchun turli mexanizmlar va institutsional tuzilmalar, ya’ni milliy innovatsion tizim shakllanmoqda. Qishloq xo‘jaligini barqarorlashtirishda qishloq xo‘jaligini texnologik jihatdan modernizatsiya qilish ustuvor yo‘nalishlardan biridir. Qishloq xo‘jaligining mashinasozlik korxonalari faoliyatini boshqarishni yanada takomillashtirish, ularning samaradorligi va rentabelligini oshirish, sohada ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash, agrosanoat kompleksi uchun zamonaviy, unumdorligi yuqori, ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardosh texnika va uskunalar ishlab chiqarishni tashkil etishga qaratilgan yagona texnika siyosatini amalga oshirish zarur.

Mamlakat agrar tarmoq rivojlanishiga salbiy ta’sirining oldini olish va yumshatishda qishloq xo‘jaligi, xo‘jalik yuritish sub’ektlari faoliyatini rivojlantirish, ularning barqaror ishlashini ta’minlash va eksport salohiyatini oshirishning quyidagi chora-tadbirlarini amalga oshirish bugungi kunda eng dolzarb masalalardan hisoblanadi:

- bozor narxlari kon’yunkturasi talablaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqarilayotgan maxsulotlar raqobatbardoshligini ta’minlash uchun ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish tadbirlarini joriy etish, agrotexnologik jarayonlarni ratsionalizatsiyalash hisobiga mahsulot tannarxiniarzonlashtirish;
- agrar tarmoq xo‘jaliklarida mahsulot tannarxini kamaytirish, uning raqobatbardoshligi hamda tashqi va ichki bozorda sotish hajmini oshirishdagi faoliyati samaradorligini baholash mexanizmini takomillashtirish;
- mavsum davomida mahsulot etishtiruvchilardan shartnoma asosida sifatli mahsulotlar qabul qilish, ularni tozalash, sarxillash, qoliplash va o‘zmuddatlarida eksportga jo‘natish ishlarini tashkil qilish va hk.

Hozirgi davrda mamlakatimiz agrar tarmoq xo‘jaliklari faoliyatini barqaror rivojlantirishda quyidagi tadbirlarga ustuvorlik berilishi maqsadga muvofiqdir:

- agrar tarmoq xo‘jaliklariga xizmat ko‘rsatuvchi infratuzilma ob’ektlari ishini yanada rivojlantirish;
- aholini qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining asosiy turlari bilan arzon narxlarda va uzluksiz ravishda ta’minlashni tashkil etish maqsadida meva-sabzavot hamda uzum mahsulotlari va kartoshkani agrar tarmoq xo‘jaliklaridan maqbul narxlarda sotib oladigan, saqlaydigan, tashiydigan, ichki iste’mol bozorlariga realizatsiya qiladigan, eksportini amalga oshiradigan hamda moliyalashtiradigan ixtisoslashgan kompaniyalar tashkil qilish va ularni etarli miqdordagi aylanma mablag‘lar hamda zarur moddiy-texnika bazasi bilan ta’minlash;
- bugungi kunda jahon miqyosida kuzatilayotgan oziq-ovqat muammosi salbiy oqibatlarining oldini olish maqsadida, qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishdagi optimallash, mavjud ishlab chiqilgan tavsiyalardansamarali foydalanish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdan iborat.

Bugungi kunda O‘zbekistonda innovatsion jarayonlarni chuqurlashtirishga va innovatsiya bazasini mustahkamlash uchun barcha zarur ijtimoiy-iqtisodiy asoslar mavjud. Biroq agrar sohani innovatsion rivojlanish yo‘liga o‘tkazish, yoki boshqacha aytganda, innovatsion loyihalarni bir, hatto bir necha fermer xo‘jaliklarimiqyosida ham amalga oshirishda muammolar mavjud, chunki: **birinchidan,** fermer xo‘jaliklari va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlovchi sub’ektlar hozirgi vaqtda ilmiy tadqiqot ishlariga buyurtma berish hamda tadqiqotlarni moliyalashtirishda ishtirokining sustligi; **ikkinchidan,** ilg‘or innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqishda tadqiqot olib borish va ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirishni ham xo‘jalik sub’ekti o‘zi amalga oshira olmaydi; **uchinchidan,** yangi texnologiya, yangi navlardan foydalanish uchun qishloq xo‘jaligi mahsuloti ishlab chiqaruvchilar va qayta ishlovchilarning etarli darajada bilimlarga ega emasligi, ular olimlar va mutaxassislar xizmatidan foydalanishlari zarur, shuningdek, mahsulotni qayta ishlash va sotishda ham fermerlar ma’lum darajadagi qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar; **to‘rtinchidan,** oliy ta’lim va ilmiy tadqiqot muassasalari olimlari tomonidan tayyorlangan innovatsion ishlanmalarga ishlab chiqaruvchilarning talabi etarli darajada emasligi, ular o‘rtasida uzviy bog‘liqlik mavjud emas; beshinchidan, ayrim qishloq xo‘jaligi mahsuloti ishlab chiqaruvchilarning mas’uliyatsizligi.

Jahonda ro‘y berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar hamda mamlakatlararo integratsiya sharoitida respublikada qisqa vaqt ichida qishloq xo‘jaligi tarmog‘ini va qishloqni, shu bilan birga qishloq infratuzilmasini, yangi innovatsion rivojlanish yo‘liga o‘tishi zarur. Bu yo‘l orqali zamonaviy texnik- texnologik asosida qishloqning mavqeini oshirish imkoniyati paydo bo‘ladi.

O‘zbekiston iqtisodiyotini innovatsion rivojlanish yo‘liga o‘tish hozirgi kundagi ustuvor vazifalardan biri sifatida baholanib kelinmoqda. Tahlillarga ko‘ra, O‘zbekiston agrar sektorida innovatsiyalar hajmi jami yalpi ichki mahsulot hajmida 1-2 %ni tashkil etadi, qishloq infratuzilmasi tarmog‘ida esa bu ko‘rsatkich undan ham kam, vaholanki ushbu ko‘rsatkich boshqa rivojlangan mamlakatlarda 50- 60% dan ko‘proqni tashkil etadi.

Ishlab chiqarishda zamonaviy texnika va texnologiyalarning qo‘llanilishi quyidagi imkoniyatlarni keltirib chiqaradi:

jahon miqësidagi talablarga javob beruvchi, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarilishi;

mahsulot tannarxi ahamiyatli darajada pasaytirilishi hisobiga korxonaning moliyaviy natijalari yuqori bo‘lib, imkoniyatlari kengayishi;

xomashë va resurslar tejalishi; atrof- muhitga salbiy ta’sir qisqarishi va h.k.

Agar mazkur texnika va texnologiyalar innovatsion tavsifga ega, ya’ni ilgari amalda qo‘llanilmagan ishlanma va g‘oyalarga asoslangan bo‘lsa, u holda ulardan foydalanishning iqtisodiy-ijtimoiy ahamiyati yanada yuqoriroq bo‘ladi. Innovatsion texnologiyalarning ishlab chiqarishga tatbiq etilishi ushbu sohada qo‘llanib kelinayotgan texnologiyalarga nisbatan yuqoriroq samaraga erishish imkonini beradi.

Xulosa. Xalqaro qishloq xo‘jalik maxsulotlari bozori juda murakkab va serqirra ijtimoiy-iqtisodiy tizim hisoblanadi. Undagi munosabatlarga ham maxsulotlarningko‘pligi va o‘ziga xosligi, ham barcha davlatlarning manffatlari mavjudligi katta ta’sir ko‘rsatadi. Oziq ovqat maxmulotlari bozoriga kirib borish va o‘z o‘rnini egallash milliy iqtisodiyotning rivojlanish olillaridan biri bo‘lib xizmat qiladi.

Qishloq xo‘jaligida eksport imkoniyatiri yuqori bo‘lgan mava-sabzavot maxsulotlari eksportida zamonaviy sotish texnologiyalarni qo‘llash. Masalan, agrofranchayzing texnologiyasidan foydalanishda

bozordagi mahalliy firmalar yoki yirik sotish kompaniyalarda O‘zbekiston maxsuoltlarining brendidan foydalanish orqali eqksport imkoniyatlarini oshirish mumkin.

Yuqoridagi takliflarning qo‘llanishi O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi soxasining eksport imkoniyatlarini kengaytiradi deb xisoblaymiz.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabr «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-5853-son Farmoni
2. O‘zbekiston Respubli
3. kasi Prezidentining 2019 yil 14 maydagi “Tadbirkorlik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash va himoya qilish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5718-son Farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 20 noyabrdagi «Mamlakatda biznes muhitini yanada yaxshilash va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida» PQ-4525-son Qarori.
5. Tashqi bozorlarda mahalliy mahsulotlarning eksport qilinishi va raqobatdoshligini ta’minlashni yanada rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 25.05.2017 yildagi PF-5057-son Farmoni.
6. “O‘zbekistonda fermerlik faoliyatini tashkil qilishni yanada takomillashtirish va uni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PF-4478-son, 22.10.2012 y.
7. Olimjonov O. va boshqalar. Fermerlik faoliyatining asoslari va ishlab chiqarishni tashkil etish. – T.: Sharq, 2003, -270 b.
8. Salimov B. va boshqalar. Fermer va dehqon xo’jaliklari iqtisodi. –T.:TDIU, 2004, 124 b.
9. Umurzoqov U.P., Toshboyev A.J., Toshboyev A.A. Fermer xo‘jaligi iqtisodiyoti. – T.: IQTISOD- MOLIYA, 2007. – 226 b.
10. Musaeva Sh.A. Marketing tadqiqotlari. Darslik “STAR-SEL” MChJ nashriyot va ijodiy bo‘limi. Samarqand-2023
11. Musaeva Sh.A. Integrallashtirilgan marketing kommunikatsiyasiO‘quv qo‘llanma “Mahorat” nashriyoti, Samarqand – 2022
12. Musaeva Sh.A., Usmonova D.I. Innovatsion marketing “TURON EDITION” 2021 yil uchun o‘quv qo‘llanma.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ЁЗГИ СИДЕРАТ ЭКИНЛАРИНИ ЕТИШТИРИШНИНГ ТУПРОҚ АГРОФИЗИК ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

[1]Абдуллаев Жамшид Умурхонович [2]Авлиякулов Мирзоолим Авазович +3Асрақулов Аббос Баходирович

[1]Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, лойиҳа раҳбари, Ўзбекистон [2]Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, Ўзбекистон [3]Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, таянч докторант, Ўзбекистон

[1]jamshidxon.umurxonovich@mail.ru [2]mirzoolim89@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10083967

Аннотация. *Ушбу мақолада Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги ғалладан бўшаган майдонларга ёзги сидерат экинларини (ловия, ширин жўхор, перко) турли экиш олди ишловларида, яъни анаънавий шудгорлаш, дискалаш ва ишлов бермасдан тўғридан тўғри экиш (No-till) ҳамда турли суғориш технологияларида (эгатлаб, ёмғирлатиб) парваришлашнинг тупроқни агрофизик хоссаларига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган*

Калит сўзлар: *суғориладиган типик бўз тупроқлар, ёзги сидерат экинлар, ловия, ширин жўхори, перко, шудгорлаш, дискалаш, No-till, эгатлаб суғориш, ёмғирлатиб суғориш, агрофизик хоссалар, ҳажм масса, ғоваклик.*

Аннотация. *В данной статье приведены влияние летних сидератных культур (фасоль, сахарная кукуруза, перко) выращиванных после озимой пшеницы при различных предпосевных обработках, т.е. прямым посевом без традиционной вспашки, дискование и нолевой обработка почвы (No-till) и различные технологии орошения на агрофизические свойства почвы в условиях орошаемых типичных сероземов Ташкентской области.*

Ключевые слова: *орошаемые типичные сероземы, летние сидераты, фасоль, сахарная кукуруза, перко, вспашка, дискование, No-till, бороздковой полив, дождевание, агрофизические свойства, объемная масса, пористость.*

Abstract. *This article presents the influence of summer cover crops (beans, sweet corn, perco) grown after winter wheat with various pre-sowing treatments, i.e. direct sowing without traditional plowing, disking and zero tillage (No-till) and various irrigation technologies on the agrophysical properties of the soil in the conditions of irrigated typical sierozem soils of Tashkent region.*

Keywords: *irrigated typical sierozem soils, summer cover crops, beans, sweet corn, perco, plowing, disking, no-till, furrow irrigation, sprinkler irrigation, agrophysical properties, bulk density, porosity.*

Кириш. Бутун инсоният, ҳайвонот олами, ўсимликлар дунёси тупроқ билан тирикдир. Тупроқ табиат яратган дурдонаси ва унинг ажралмас қисми ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан олиб қараганда биз барча эҳтиёжларимизни таъминлайдиган тупроқни муҳофаза қилишимиз талаб этилади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида етиштирилаётган хом-ашё тупроқдан тонналаб олиб чиқиб кетилмоқда, лекин уни ўрнини қоплаш масаласида бир қатор қийинчиликларга дуч келинмоқда. Шу ўринда тупроқ унумдорлигини оширишнинг ва тупроқда чиринди миқдорини кўпайтиришнинг тезкор, кам харж ва самарали усулларини амалиётга кенг жорий этишни замонни ўзи талаб этмоқда ва бу усулларнинг энг мақбули сидерат экинларни экиш ҳисобланади.

Барчамизга маълумки, ўқ илдизли экинлар попук илдизли экинларга нисбатан илдизи чуқур қатламларга кириб боради. АҚШда ўтказилган тадқиқотларда, қоплама сидерат экинлар сифатида хашаки турп, рапс ва жавдарнинг зичлашган тупроқларда илдиз тизими ривожланиши, тупроқнинг пастки қатламларига кириб бориши тадқиқ қилинганда, зичлашган тупроқларда энг яхши илдиз ривожланиши хашаки турпда бўлган бўлса, зичлашмаган тупроқларда эса экинларнинг илдиз тизими ривожланиши деярли бир бирига яқин бўлганлиги аниқланган [4.31].

Ю.Кенжаев ва Р.Ориповларнинг олиб борган тажрибалари шуни кўрсатадики, ғалладан бўшаган майдонларда турли сидерат экинлари 10 июл, 20 июл, 1 августда экиб ўрганилганида юқори ҳосилдорлик нисбатан 20 июл муддатида, кейин эса 1 августдаги муддатда кузатилди. Бу муддатларда аралаш экилган горох+перко+нўхат ҳосилдорлиги гектаридан 320,6-328,3 центнергача бўлган бўлса, қолган горох, нўхат вариантларидан 60-79 ц/га дан, перко вариантида 235,9-238,4 ц/га ни ташкил этганлиги ҳамда етиштирилган яшил массалар майдаланиб, кўмиб юборилганда, келгуси йил чигит экиш давригача чириб, минераллашиб, тупроқ хоссаларига ижобий таъсир кўрсатганлиги аниқланган [2.87].

Қишлоқ хўжалигида экинлардан қоладиган илдиз ва анғиз қолдиқларини далада қолдириш амалиёти кенг қўлланилиб келинади. Эфиопияда ўтказилган тадқиқотларда, ўсимликлардан қоладиган қолдиқларнинг энг камида 30% далада қолдирилганда кейинги экиладиган экинда ижобий натижалар олиш мумкинлиги исботланган [3.705].

А.Ахатов, Л.А.Ахатоваларнинг бўз ўтлоқи тупроқларда олиб борган кузатувлари шуни кўрсатдики, лигнин ва гўнг органик моддалар қўлланилган вариантларда хажм масса назорат вариантига нисбатан 9-11 % га камайганлиги, тупроқда ушбу моддалар қўлланилиши эса чиринди ортишига, агрегатлар тикланишига ва шўртобланиш даражасининг қисман камайишига олиб келиши аниқланган [1.220].

Тадқиқот услуби. Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ёзги сидерат экин даласида амал даври бошида умумий фонда экиш олди ишловлари бўйича (шудгорлаш, дискалаш, ишлов бермасдан эски экин пуштасига тўғридан-тўғри экиш) тупроқнинг агрофизик хоссалари тадқиқ қилинди.

Тупроқ ғоваклиги кўрсаткичлари ҳажм вазнига тескари нисбатда ўзгаради ва қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$П = \frac{100*(D-K)}{D}$$

Бунда: П-ғоваклик, % да; К-ҳажм вазни, г/см^3 да;
D-солиштирма вазни, г/см^3 да.

Тадқиқот натижаси. Тажриба даласида ёзги сидерат экинлари амал даври бошида тупроқнинг ҳажм массаси 5 та нуқтадан умумий фонда аниқланди ва амал даврининг охирида эса ҳар бир вариант бўйича 3 та нуқтадан 1 метргача тупроқ қатламидан аниқланди. Амал даври бошида экиш олди анъанавий шудгорлаш технологиясида тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклик кўрсаткичлари тупроқ қатламлари бўйича ҳайдалма 0-30 см тупроқ қатламида ҳажм массаси 1,26 г/см^3, ғоваклиги 53,3 % ни, ҳайдов ости 30-50 см тупроқ қатламида ҳажм массаси 1,42 г/см^3 ни ёки 0-50 смда 1,33 г/см^3, ғоваклиги 50,9 % ни, тупроқнинг қуйи қатлами 0-70 см да ҳажм массаси 1,35 г/см^3, ғоваклиги 49,9 % ни, 0-100 см да ҳам 1,37 г/см^3, ғоваклиги 49,4 % ни ташкил этди ёки кузги буғдой анғизига нисбатан тупроқнинг 0-30 см қатламида 0,07 г/см^3 га, тупроқнинг пастки қатламларида ўртача 0,02 г/см^3 га енгиллашган бўлса, тупроқнинг ғоваклиги 0,3-2,4 % га яхшиланганлиги эътироф этилди.

Шунингдек экиш олди дискалаш тадбири ўтказилган далада тупроқнинг ҳажм массаси тупроқнинг 0-30 см қатламида бир оз енгиллашиб (1,30 г/см^3, ғоваклиги 51,9 % ни), тупроқнинг пастки қатламларида тупроқнинг ҳажм массаси ортиб борганлиги кузатилди. Яъни, тупроқнинг 0-50 см да 1,35 г/см^3, ғоваклиги 49,9 %, 0-70 см да 1,37 г/см^3, ғоваклиги 49,2 %, 0-100 см да 1,38 г/см^3, ғоваклиги 48,7 % ни ташкил этиб, ҳайдалма қатламга нисбатан тупроқнинг ҳажм массаси 0,07 г/см^3 га оғирроқ, тупроқнинг ғоваклиги эса 2,6 % га пастроқ эканлиги аниқланди. Ушбу кўрсаткичлар шудгорлашга нисбатан тупроқнинг ҳажм массаси ўртача 0,01-0,04 г/см^3 га оғирроқ, ғоваклиги ўртача 0,7-1,4 % га камайган бўлса, кузги буғдой анғизига нисбатан 0,01-0,03 г/см^3 кам зичлашган, ғоваклиги 0,3-1,0 % яхшиланганлиги тадқиқотларда исботланди.

Амал даври охирида тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклиги сидерат экинларини суғориш технологиялари, экиш олди тупроққа ишлов бериш усуллари ва экин турлари бўйича тадқиқотлар

олиб борилди ва таҳлиллар ўтказилди. Олинган маълумотларда сидерат экинларининг амал даври охирида барча вариантларда тупроқнинг ҳажм массаси ортганлиги кузатилган бўлсада, лекин экин турлари, суғориш технологиялари ва ишлов бериш усуллари бўйича турлича бўлганлиги қайд этилди. Ёмғирлатиб суғориш технологиясида ловия якка ҳолда анъанавий шудгорлаш усулида экилган 1-вариантда тупроқнинг ҳажм массаси 0-30 см қатламда 1,35 г/см^3 ни, 0-50 см қатламда 1,37 г/см^3 ни, 0-70 см қатламда 1,39 г/см^3 ни, 0-100 см қатламда 1,39 г/см^3 ни, ғоваклиги ўртача қатламлар бўйича 48,5-50,0 % оралиғида бўлиб, ловия экиш олди дискаланган 2- вариантда тупроқнинг ҳажм массаси ўртача 0,01-0,02 г/см^3 га, ишлов бермасдан эски экин пуштасига тўғридан-тўғри экилган 3-вариантда 0,02-0,03 г/см^3 га зичлашганлиги аниқланди. Ловия юқоридаги усулларда парваришланиб, эгатлаб суғориш амалга оширилган 10-11-12-вариантларда, ёмғирлатиб суғориш технологияси қўлланилган вариантларга нисбатан фақат суғориш таъсирида тупроқнинг ҳажм массаси 0,02 г/см^3 га зичлашиб, ғоваклиги 1,0-15 % га камайганлиги аниқланди. Бунинг асосий сабаби суғориш сувлари таъсирида тупроқнинг зичлашиб бориш қонунияти борлиги билан изоҳланади. Бундан ташқари ёмғирлатиб суғориш технологиясида ловияни ширин жўхори билан 2 компонентли аралаш қилиб экилган 4-5-6-вариантларда бир компонентли ловия экилган вариантларга нисбатан 0,01-0,02 г/см^3 кам зичлашган бўлса, шу компонентларда суғориш ишлари эгатлаб амалга оширилган 13-14-15-вариантларга нисбатан 0,02-0,03 г/см^3, тупроқнинг ғоваклиги ўртача 0,3-1,1 % яхшиланганлиги аниқланди. Қайд этиш керакки, ширин жўхорини илдиз тизими яхши тупланганлиги тупроқнинг агрофизик хоссаларини яхшиланишига ўзининг ижобий таъсирини кўрсатди.

Адабиётлардан бизга маълумки, сидерат экинларини кўп компонентли қилиб парваришлаш юқори кўк масса олиш имкониятини ошириш билан бирга тупроқда илдиз тизимини ҳам яхши ривожланишини таъминлайди. Тадқиқотларда 3 компонентли экинлар ловия+ширин жўхори+перко аралаш экилган экиш олди шудгорланган 7-вариантда 0-30 см тупроқ қатламида тупроқнинг ҳажм массаси 1,33 г/см^3, ғоваклиги 50,7 % ни, 0-50 см тупроқ қатламида 1,35 г/см^3, ғоваклиги 50,0 % ни, 0-70 см тупроқ қатламида 1,38 г/см^3, ғоваклиги 48,9 %, 0-100 см тупроқ қатламида 1,37 г/см^3, ғоваклиги 49,3 % ни ташкил этган бўлса, худди шу компонентларда экиш олди дискалаш амалга оширилганда ҳажм массаси ўртача 0,01-0,02 г/см^3 ортиб, ғоваклиги 0,4-1,1 % камайганлиги, ишлов бермасдан эски экин пуштасига тўғридан-тўғри экилган 9-вариантда эса ҳажм массаси ўртача 0,02-0,03 г/см^3 зичлашганлиги аниқланди. Бундан хулоса қилиш мумкинки, тупроқда зичлашувнинг энг юқори кўрсаткичлари ишлов бермасдан экилган вариантларда эканлиги аниқланди. Тупроқнинг ҳажм массаси турли компонентлар ва суғориш технологиялари бўйича тупроқнинг 0-30, 0-50, 0-70, 0-100 см қатламларида таҳлил қилинганда, ловия якка ҳолда экилганда барча экиш олди ишловларида 2 компонентли ловия+ширин жўхори экилган вариантларга нисбатан ўртача 0,01-0,02 г/см^3 ортиб, ғоваклиги 0,3-0,5% камайган бўлса, 3 компонентли ловия+ширин жўхори+перко аралаш экилган вариантларга нисбатан 0,02-0,04 г/см^3 ортиб, ғоваклиги 0,8-1,1 % камайганлиги кузатилди. Шунингдек, ёзги сидерат экинларини ёмғирлатиб суғориш технологиясида парваришлаш тупроқнинг агрофизик хоссаларига ижобий таъсир қилиб, экинларни мақбул ўсиб ривожланиши учун қулай бўлган шароит яратилишини таъминлади ёки анъанавий эгатлаб суғориш технологиясида сидерат экинлар парваришланган далаларга нисбатан тупроқнинг ҳажм массаси ўртача 0,03-0,04 г/см^3 камайиб, тупроқнинг ғоваклиги эса 0,3-2,6 % га яхшиланганлиги эътироф этилди.

Хулоса. Анъанавий шудгорлаш тадбири ўтказилган далада тупроқнинг ҳажм массаси дискалашга нисбатан 0,01-0,04 г/см^3 кам зичлашган, ғоваклиги 0,7-1,4 % га яхшиланган бўлса, кузги буғдой анғизига No till экилган вариантга нисбатан 0,02-0,07 г/см^3 га тупроқ зичлиги камайиб, ғоваклиги 0,3-2,4 % га ортганлиги аниқланди.

Умуман олганда, тупроқнинг ҳажм массаси амал даври бошидагига нисбатан амал даври охирида бироз ошган бўлсада, ёзги сидерат экинларини турли компонентлар ва суғориш

технологиялари таъсирида илдиз тизими попук бўлган экинлар тупроқни ўта зичлаштирмаслиги аниқланди.

REFERENCES

1. Ахатов А., Ахатова Л.А. Суғориладиган бўз ўтлоқи тупроққа қўлланилган мелиорантларни агрокимёвий хоссаларига таъсири. // Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари. Респ.илмий тўплами. (2-қисм) Тошкент-2014. Б.220-222
2. Кенжаев Ю. Турсунова А. “Сидерациянинг тупроқ структурасига таъсири” Қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. Тошкент 2021 й. 5-сон.[75] б.87-88.
3. Kosmowski, F., Stevenson, J., Campbell, J., Ambel, A. and Haile Tsegay, A., 2017. On the ground or in the air? A methodological experiment on crop residue cover measurement in Ethiopia. *Environmental management*, *60*(4), pp.705-716.
4. Chen, G. and Weil, R.R., 2010. Penetration of cover crop roots through compacted soils. Plant and Soil, 331(1), pp.31-43.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АСОСИЙ ҲОССАЛАРИНИ ҚЎЛЛАНИЛГАН АГРОТЕХНОЛОГИЯ ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ

[1]Тошқўзиев Маруф Мансурович [2]Шадиева Нилуфар Искандаровна [3]Атамуратов Жанабай Азатбаевич

[1]Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти, бош илмий ходими, б.ф.д, профессор, Ўзбекистон [2]Тошкент давлат аграр университети, профессор б.ф.д. , Ўзбекистон [3]Тошкент давлат аграр университети, таянч докторант, Ўзбекистон

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084021

Аннотация. *Мақолада Тошкент вилоятида тарқалган суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг физик ва агрокимёвий ҳоссаларини қўлланилган агротехнология таъсирида ўзгаришига оид маълумотлар келтирилган Тажриба олиб борилган ўтлоқи аллювиал тупроқларни механик таркиби ўрта қумоқли, енгил қумоқлидан ва қумлигача ўзгаради, шўрланмаган, ўртача карбонатлашган. Тажриба вариантлари кесимида ҳаракатчан озиқа элементлари (азот, фосфор, калий) миқдори билан тупроқни 0-30 см қатламлари ўртача ва 30-50 см қатламлари кам ва жуда кам таминланганлик даражаси аниқланган.*

Калит сўзлар: *Тупроқ, ғўза, гумус, биогумус, BMG, NPK, тупроқ механик таркиби, суғориш, ўғит.*

Аннотация. *В статье приведены сведения об изменении физических и агрохимических свойств орошаемых лугово-аллювиальных почв, распространенных на территории Ташкентской области, под влиянием применяемой агротехнологии. На участке опытных вариантов степень обеспеченности почвы количеством подвижных элементов питания (азот, фосфор, калий) в слоях 0-30 см и низкий и в слоях 30-50 см очень низкий.*

Ключевые слова: *Почва, хлопок, гумус, биогумус, BMG, NPK, механический состав почвы, орошение, удобрение.*

Abstract. *The article contains information on changes in the physical and agrochemical properties of irrigated meadow-alluvial soils in Tashkent region under the influence of applied agrotechnology. The mechanical composition of the experimented meadow-alluvial soils varies from medium sandy, light sandy and sandy, unsalted, moderately carbonated. In the section of experimental options, the level of soil enrichment with the amount of mobile nutrients (nitrogen, phosphorus, potassium) was determined to be moderate in the 0-30 cm layers and low and very low in the 30-50 cm layers.*

Keywords: *Soil, cotton, humus, biohumus, BMG, NPK, soil mechanical composition, irrigation, fertilizer*

Кириш. Ушбу мақолада тадқиқотлар олиб борилган суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг агрокимёвий ҳоссаларини қўлланилган агротехнология таъсирида ўзгаришига оид маълумотлар келтирилган. Тажриба олиб борилган ўтлоқи аллювиал тупроқларни механик таркиби ўрта қумоқли, енгил қумоқлидан ва қумлигача ўзгаради, шўрланмаган, ўртача карбонатлашган. Тажриба вариантлари кесимида ҳаракатчан озиқа элементлари (азот, фосфор, калий) миқдори билан тупроқни 0-30 см қатламлари ўртача ва 30-50 см қатламлари кам ва жуда кам таминланганлик даражаси аниқланган.

Бугунги кунда жаҳонда энг долзарб бўлиб турган муаммоларидан бири экологик ва озиқ ҳавфсизлигидир. Ернинг унумдорликка эга бўлган энг устки юпқа тупроқ қатлами чегараланган бўлиб, инсон учун зарур бўлган озиқ-овқат маҳсулотининг 93,9 фоиздан ошиқроғи ана шу ерлардан олинади. Бугунги кунда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклашдан кўра, уни йўқотиш тезлашиб бормоқда. Шу боис, сўнгги йилларда мамлакатимизда бу борада изчил ислоҳатлар амалга оширилмоқда.

Республика суғориладиган тупроқлари асосан кам гумусли бўлишига қарамасдан, мақбул шароит яратилганда, унда янги органик модда тўпланиб боради, озиқа режими яхшиланиб, ўсимликларни зарур озиқа моддалари билан таъминлаш қобиляти юқори бўлиб, қишлоқ хўжалиги

экинларининг нормал ўсиши ва ривожланиши натижасида етиштирилаётган экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди [1, 2, 3.].

Тупроқларда мақбул шароит яратишда уларга етарли миқдорда органик ўғитлар қўлланилиши, экинларни тўғри жойлаштириш, навбатлаб, алмашлаб экишни тўғри ташкил қилиш, сидерация кабилар ҳисобга олинади.

Қишлоқ хўжалигини органик ўғитларга бўлган талабини қондириш учун барча жойларда органик ўғитлар тўпланиши, сақланиши ва қўлланилишига амал қилмоқ зарур. Бунда асосий ҳисобланади чорвачилик ва парандачиликни ривожлантириш агрорудалардан органик, органоминерал ўғитлар, компостлар тайёрлаш, биотехнологиялар асосида биологик, микробиологик ўғитлар олиш ва самарали қўллаш агротехнологиясини йўлга қўйиш ва юритиш [4, 5].

Бугунги кунда дунёда иқлим ўзгариши натижасида суғориладиган ерларда содир бўладиган турли табиий жараёнлар (деградация, гумус моддаларини камайиши, шўрланиш, эрозия ва бошқалар)ни олдини олиш, тупроқлар унумдорлигини, экинлар маҳсулдорлигини муттасил ошириб бориш муҳим вазифалардан ҳисобланади [6, 7].

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларни бажаришда тупроқ – морфологик, дала –тажрибавий, кимёвий – аналитик усуллардан фойдаланилган. Дала – тадқиқот ишлари, дала тажрибаларини ўтказиш усуллари ТАИТИ, ПСУЕАТИ ларда ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услублар жумладан: “Методика полевый опытов с хлопчатником”, “Методы агрохимических анализов почвы и растений” услублари асосида бажарилган [2, 3.].

Тадқиқот обьекти. Тажрибалар типик бўз тупроқлар минтақаси, суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида олиб борилди. Дала тажрибавий тадқиқотлар Тошкент вилояти Қуйи Чирчиқ тумани Гулистон массиви “ТСТ AGRO CLUSTER” МЧЖ худуди дала майдонида 2 йил давомида ўтказилиши режалаштирилди. Тажриба ғўза – кузги буғдой етиштириш борасида такрорий экин – мош ва оралиқ экин – тритикале экинлари етиштирилиб, фақат органик ўғитлар ва биоорганик ўғитлар қўлланилиб тадқиқот ишлари олиб борилади. Майдони 0,56 минг.км^2.

Тажриба схемаси

1. Ўғитсиз назорат
2. 10 т/га Биогумус
3. 10 т/га BMG – (биогаз олиш технологияси қаттиқ чиқиндиси)
4. 2 т/га Микробиологик штамли ўғит, бактериал ишлов берилган
5. 40 т/га Гўнг (*чириган*)
4. N_{200} P_{140} K_{100} – Назорат, (*тавсиялар асосида)*

Олинган натижалар таҳлили.

Тажрибавий-тадқиқотларда органик ўғитлар – колифорния чувалчанги асосида олинган биогумус, маҳаллий мол ва қўй гўнги асосида тайёрланган чириган гўнг таркиби, меъёри аниқланди ва тажриба вариантларида қўлланилди. Ушбу органик ўғитларнинг озиқа элементларини миқдор кўрсатгичлари ва шунинг асосида ушбу ўғитларни тажрибада қўллаш меъёрлари белгиланди.Уларни ҳаракатчан шакллардаги озиқа элементлари билан ўта юқори, жуда юқори таъминланган, муҳит кўрсатгичи кучсиз ишқорийлиги (7,1-7,5) аниқланди.

1-жадвал.Тадқиқотда қўлланилган органик ўғитлар таркиби

№	Ўғит номи	Гумус %	Азот			Фосфор		Калий		Намлиги	pH
			%	$N\text{-}NH_4$ мг/кг	$N\text{-}NO_3$ мг/кг	%	мг/кг	%	мг/кг	%	

1.	Гўнг	51,79	0,40	467,40	156,38	5,40	344,00	4,89	423,5	4,65	7,3
2.	Биогумус	25,52	0,80	270,50	167,60	1,10	340,00	1,50	405,6	9,9	7,5
3.	Биогумус (гранула)	38,27	0,57	166,33	50,57	2,12	130,67	5,70	431,0	0,0	0,0

Ушбу озиқа элементларни миқдорлар бўйича умумий гумус кўрсатгичи ўта юқори, ҳаракатчан азот ва фосфор жуда юқори ҳамда калий юқори таъминланган ҳисобланади. Ўғит намлиги 5,4 %, pH-кўрсатгичи 7,1 бўлиб, кучсиз ишқорий муҳитни ташкил қилади.

Дала тажрибасини тупроқлари ўтлоқи аллювиал тупроқлари ҳисобланиб, ушбу тупроқларни ҳайдов, ҳайдов остки қатламларида гумус миқдори 1,320-1,210%, ўрта қатламларида 0,556-0,945% ҳамда она жинсида 0,250% ни ташкил қилади. Гумус кўрсатгичлари бўйича юқори қатламлари ўртача, ўрта қатламлари кам ва она жинси жуда кам таъминланган ҳисобланади. Генетик қатламлар бўйича умумий озиқа элементларидан азот миқдорлари 0,010-0,065%, фосфор 0,04-0,19%, калий 0,120-0,903% ни ташкил қилади. Ушбу озиқа элементларни ҳаракатчан шаклларидан минерал азот миқдори юқори қатламлари 49,80-38,72 мг/кг (юқори ва ўртача), ўрта қатламларида 13,40-19,37 мг/кг (кам), она жинсида 8,82 мг/кг (жуда кам), фосфор миқдори 24,0-28,0 мг/кг (кам), 10,0-14,0 мг/кг (жуда кам), 4,0 мг/кг (жуда кам) ҳамда алмашинувчан калий миқдори 139,0-161,0 мг/кг (кам), 44,0-134,0 мг/кг (жуда кам) ва 24,0 мг/кг (жуда кам) ташкил этади (2-жадвал).

2-жадвал. Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари

№ Кесма	Қатлам, см	Гумус, %	Азот			Фосфор		Калий	
			%	$N\text{-}NH_4$ мг/кг	$N\text{-}NO_3$ мг/кг	%	мг/кг	%	мг/кг
1	0-35	1,320	0,065	39,4	10,40	0,19	28,0	0,903	161,0
	35-46	1,210	0,053	32,0	6,72	0,12	24,0	0,794	139,0
	46-61	0,975	0,041	14,5	4,87	0,13	14,0	0,660	134,0
	61-84	0,650	0,031	14,5	4,03	0,07	12,0	0,650	100,0
	84-117	0,556	0,022	10,6	2,80	0,05	10,0	0,645	68,0
	117-135	0,250	0,010	7,7	1,12	0,04	4,0	0,640	50,0

Механик таркиб – тупроқнинг энг асосий кўрсатгичи. Тупроқнинг жуда кўп хоссалари ва унумдорлиги унга боғлиқ. Механик таркиб тупроқда – гумус, сингидириш қобилияти, физик-механик, сув-физик, ҳаво, иссиқлик, оксидланиш-қайтарилиш, кул элементлари ва азотнинг тўпланишга сезиларли таъсир этади.

Ушбу ўтлоқи аллювиал тупроқлар она жинс ётқизиқларига ҳамда тупроқ минерологик таркибига боғлиқ ҳолда, профил бўйича 0-61 см гача бўлган қатламлар алоҳида ажралган ҳолда, майда қум (0,1-0,05 мм) фракцияси 3,7 – 10,3% оралиғида, чанг фракцияларидан йирик чанг (0,05-0,01 мм) фракцияси 36,1-40,3 % гача ўзгариб, ил (<0,001 мм) фракция миқдори 8,3 – 10,3 %, физик лой миқдори 36,7 – 41,9% оралиғида бўлиб, ушбу қатламлар механик таркиби ўрта қумоқли ҳисобланади. Пастки генетик қатламларида физик қум фракциялари устунлик қилиб, фракциялар бўйича яққол ажаралади, унда майда қум (>0,25 мм) фракцияси 34,0 – 38,0%, чанг фракцияларидан йирик чанг (0,05-0,01 мм) фракцияси 19,0 – 42,7%, физик лой миқдори 8,4 – 20,7% бўлиб, механик таркиби енгил қумоқдан қумгача ўзгаради (3-жадвал).

3-жадвал. Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг механик таркиби, %

		>0,25						<0,001		

Кесма №	Чуқурлик, см		0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001		Физик лой	Механик номи
Чирчиқ дарёсининг I-II соҳил усти терассаси, аллювиал-пролювиал ётқизиқлардан ташкил топган. Қуйи Чирчиқ тумани Гулистон массиви										
1	0-35	14,0	3,5	9,7	36,1	13,3	15,1	8,3	36,7	Ўрта қумоқ
	35-46	12,0	3,0	3,7	40,3	14,3	17,0	9,7	41,0	Ўрта қумоқ
	46-61	6,8	1,7	10,3	39,3	17,1	14,5	10,3	41,9	Ўрта қумоқ
	61-84	9,6	2,4	24,6	42,7	6,1	8,8	5,8	20,7	Енгил қумоқ
	84-117	38,0	9,5	22,7	21,4	3,0	2,2	3,2	8,4	Қум
	117-135	34,0	10,0	27,0	19,0	5,4	1,2	3,4	10,0	Қум

Ҳулоса. Ғўза экини билан олиб борилган тадқиқотларда ўсимликнинг ўсиши, бўйини узунлиги, ҳосил шохи, ҳосил элементларини тўплаши бўйича, энг юқори кўрастгичлар органик ўғитлар қўлланилган вариантларда кузатилди. Тўла меъёрда минерал ўғитлар қўлланилган назорат вариантига нисбатан органик ўғитлардан 10 т/га ҳисобида биогумус қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи, ҳосил шохлари ва ҳосил элементлари яқин бўлганлиги ҳолда, кўсаклар сони бўйича ўртача бир ўсимликда 0,6-1,0 та кўплиги билан фарқланади. Органик ўғит 40 т/га ҳисобида гўнг қўлланилган вариантда назорат вариантидан ғўзанинг бўйини узунлиги бўйича 16,5 см, ҳосил шохларининг сони бўйича 2,0 та ва кўсаклар сони бўйича 3,7 та юқори эканлиги аниқланди.

Ғўзани гуллаш фазасида, ўғит қўлланилмаган назорат-1 вариантида 39,5 г, фақат минерал ўғитлар қўлланилган назорат-6 вариантида 41,2 г бўлган. Органик ўғитлар қўлланилган 2-5 вариантларда ўсимликларни умумий ўртача оғирлиги қуйидагича: 2-вариантда 56,1 г ва 5-вариантда 63,5 г. Қуруқ моддани умумий оғирлиги бўйича энг юқори кўрсатгичлар 10 т/га ҳисобида биогумус қўлланилаган 2-вариантда ва 40 т/га ҳисобида гўнг қўлланилган 5 вариантларга тўғри келади. Уларда назорат-1 вариантга нисбатан мос равишда ўртача 16,6 г ва 24,0 г кўп органик модда тўпланган бўлса, бу кўрсатгич назорат-6 вариантга нисбатан эса 14,9 г ва 22,3 г юқори эканлиги аниқланди.

REFERENCES

1. Аллахвердиев, С.Р., Ерошенко В.И. Современные технологии в органическом земледелии //Международный журнал фундаментальных и прикладных исследований, 2017.№1-1. С. 76-79.
2. Аринушкина Е.В. Руководство по химичекскому анализу почв /Москва МГУ, 1970 – 487 с.
3. Ғўза ва кузги буғдойда ўғитларни қўллаш бўйича тавсиялар /ПСУЕАИТИ, Тошкент, 2019 – Б. 16
4. Қўзиев Р.Қ., Исманов А.Ж., Қаландаров Н.Н., Халилова Н.Ж., Тошкент воҳаси суғориладиган тупроқларининг тавсифи /Ўзбекистон Замини илмий-амалий ва инновацион журнал.,1/2019, Б. 3-5.
5. Тешаев Ш., Холиқов Б, Қўзиев Р, Абдурахмонов Н, Тошқўзиев М, Тешаев Ф, Намазов Ф, Хакимов Р, Саимназаров Ю, Сатторов М. Тошкент вилояти тупроқлари ҳолати ҳамда унумдорлиги паст ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш ва етиштириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар. ТАИТИ, Тошкент, 2017. - Б. 4-5.

6. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва харакатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсатгичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар / Меъёрий хужжат, Тошкент, 2006. – 47 б.
7. Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари Атласи. Тошкент, 2010. – Б. 38-39.

EKISH OLDIDAN CHIGITGA ELEKTROFAOLLASHGAN SUV BILAN ISHLOV BERISHNING G’O’ZANING O’SISH DAVRIGA TA’SIRI

Irisova Shaxnoza Faxriddinovna
Namangan muhandislik-texnolgiya instituti, assistant, O’zbekiston.
a.a.abdulxayev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084136

Annotatsiy. *Maxsus qurilma yordamida suvni 20 daqiqada davomida elektrofaollashgan ya’ni kislotali pH=3-3,5 va pH=9-9.5 ajtratilgan. Elektrofaollashgan suv nihollarning unib chiqishi 15-20% tezlashib, sog‘lom va bir tekis ko‘chat olingani, g‘o‘zani o‘sishi va rivojlanishi yaxshilanib, ko‘saklar soni 1-2 donaga ortib, qo‘shimcha 2-4 s/ga paxta hosili olingani kuzatilgan. Turli variantlar yordamida nisbatan elektrofaollashgan suvning kislotali va ishqoriy suvida ivitilgan va ishlov berilgan. Buning natijasida dala unuvchanligi 7,5-9,0 foizga tezlashgani holda, nihollar 1-2 kun ertaroq unib chiqqan optimal variant tajribada kuzatilgan.*

Kalit so’zlar: *G’o’za, elektrofaollashgan suv, mis, shona, barg, ko’sak, ivitilgan chigit, ishqoriy suv, stimulyatorlar, agrotsenozi.*

Аннотация. *С помощью специального устройства в течение 20 минут проводилась электроактивация воды, т.е. разделялись кислые pH=3-3,5 и pH=9-9,5. Электроактивированная вода ускоряет прорастание ростков на 15-20%, получают здоровые и ровные всходы, улучшается рост и развитие хлопчатника, количество коробочек увеличивается на 1-2, а дополнительных на 2-4. с/га. Его нагревают и обрабатывают в кислой и щелочной воде относительно электроактивированной воды с использованием различных вариантов. В результате в опыте был соблюден оптимальный вариант, при котором плодородие поля было ускорено на 7,5-9,0%, а всходы проросли на 1-2 дня раньше.*

Ключевые слова: *Хлопок, электроактивированная вода, медь, початок, лист, стручок, талые семена, щелочная вода, стимуляторы, агроценоз.*

Abstract. *With the help of a special device, water was electroactivated for 20 minutes, i.e. acidic pH = 3-3.5 and pH = 9-9.5 were separated. Electroactivated water accelerates sprout germination by 15-20%, healthy and uniform seedlings are obtained, cotton growth and development improves, the number of bolls increases by 1-2, and additional 2-4 It was observed that cotton yield was obtained per s/ha. It is heated and processed in acidic and alkaline water of relatively electro-activated water using various options. As a result, the optimal option was observed in the experiment, in which the field fertility was accelerated by 7.5-9.0%, and the seedlings germinated 1-2 days earlier.*

Keywords: *Cotton, electroactivated water, copper, cob, leaf, pod, thawed seed, alkaline water, stimulants, agrocenosis.*

Kirish. Bozor munosabatlarini rivojlantirish sharoitida iqtisodiyotni samaradorligini oshirishning asosiy omillaridan biri paxtachilik samaradorligini oshirish bo’lib, bunga ishlab chiqarilayotgan paxta tolasining tashqi hamda ichki bozorda raqobatbardoshligini oshirishdan iboratdir. Shu tufayli paxtani qayta ishlashning asosiy mahsuloti tola sifatini oshirish omillarini har tomonlama tahlil qilish va ularni ishga solish yullarini izlab topish muhim ahamiyat kasb etadi. Butun dunyoda ishlab chiqariladigan to’qimachilik sanoati tolasining 51,3 foizi paxta tolasidandir. Qolgan qismi jun, zig’ir tolasi, ipak, kimyoviy tola va boshqalarga to’g’ri keladi.Paxta texnika ekinlari ichida eng ko’p foyda beradigan universal ekindir. Ko’pchilik ekinlardan olingan mahsulot kishilarning turli xil iste’mollarini qondirgani holda paxtadan hozirgi vaqtda 200 xildan ortiq sanoat mahsuloti olinadi. 100 kilogramm paxtadan 34-35 kilogramm paxta tolasi, 55-57 kilogramm chigit, 5-8 kilogramm paxta chiqiti olinadi. 1 kilogramm paxta tolasidan 5 metr mato, yoki 10-12 metr chit, yoki 20 metr batis, yoki 140 g’altak ip tayyorlanadi. Paxta tolasi texnik maqsadlarda ham ishlatiladi. 100 kilogramm chigitdan 19 kilogramm yog’, 47-49 kilogramm kunjara ishlab chiqariladi. Chigitning sheluxasi chorva moli uchun ozuqa va texnika maqsadlari uchun xomashyo sifatida

ishlatiladi. Paxtaning xalq xo’jaligida qimmatli tomoni yana shundaki, undan asalari yaxshi oziqlanadi. Bir gektar yerdagi g’o’za o’simligidan asalari 300 kilogrammgacha asal to’playdi.

Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida ziroatlardan mo‘l va sifatli hosil olishning zamonaviy texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etish bo‘yicha ko‘p ishlar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PK-4947-sonli farmoni bilan tasdiqlangan “2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha harakatlar strategiyasi”da qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlarida “Qishloq xo‘jalik ekinlari parvarishining iqlim-sharoitlariga mos yangi ilg‘or agrotexnologiyalarni yaratish hamda ishlab-chiqarishga joriy etish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish vazifalariga asosiy e’tibor qaratilgan”.

Tadqiqot uslubi. Ko’pchilik tuproqlarning agroirrigasiyaviy qatlami oziq moddalarga boy bo’lib, qalinligi 1,5-2,0 m. va bundan ham ziyodroqdir. Ammo mana shu qatlamdagi oziq moddalardan o’simlik yetarli darajada foydalana olmaydi, chunki har yili bir xil chuqurlikda (25-30 sm) haydalganligi, sug’orilganligi va boshqa sabablarga ko’ra haydalma ostidagi qavvat 40-60 sm. va bundan ham chuqurroqqacha juda zichlashib qolgan. Mana shu narsa o’simlik ildiz tizimining zo’r berib o’sib, chuqurroq taralishi, suv zaxirasining ko’payishiga monelik ko’rsatadi, bu hol mo’l va arzon paxta hosili olish imkoniyatini birmuncha cheklab qo’yadi. Haydalma qatlamni chuqurlashtirish hosil-dorlikni oshirish va unga ketadigan moddiy-pul mablag’lari sarfini kamaytirish hisobiga juda katta iqtisodiy foyda keltiradi.O‘sishni sozlovchi moddalar o‘simlikni maqbul o‘sishi va rivojlanishiga hamda hosildorlik ortishiga ijobiy ta’sir qilishi aniqlangan. Bu borada adabiyotlarda ko‘plab ma’lumotlarni uchratish mumkin. Masalan stimulyatorlar o‘simlik agrotsenozida fiziologik jarayonlar faoliyatini jadallashtiradi, ya’ni uglevod, oqsil va lipidlar almashinuvi ko‘payib, moddalar almashinishi yaxshilanadi va oziq moddalarning qayta taqsimlanishi muvofiqlashib, o‘simlikni o‘sishi va rivojlanishi baravj kechadi. Shuningdek, kasalliklarga chidamligi ortadi, natijada mahsulot sifati va salmog‘i ko‘payadi. Elektrofaollashgan suv nihollarning unib chiqishi 15-20% tezlashib, sog‘lom va bir tekis ko‘chat olingani, g‘o‘zani o‘sishi va rivojlanishi yaxshilanib, ko‘saklar soni 1-2 donaga ortib, qo‘shimcha 2-4 s/ga paxta hosili olingani kuzatilgan.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlarga asoslanib, Namangan viloyati och tusli bo‘z toshloqli tuproqlar sharoitida chigit ekish oldidan, elektrofaollashgan suv ta’sir ettirish shonalash-gullash davrlarida turli ta’sirini aniqlash muhim va dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Tatqiqot natijasi. Ko’pchilik dalalarda chuqur egatlar orqali sug’orilganda o’simlik ildizlari suvni ancha pastdan shimadi, shu tufayli pushta tuprog’ida doimo nam yetarli bo’ladi va u mayin holda saqlanadi. Natijada ildizlarga suv, oziq moddalar va havo uzluksiz kelib turadi. G’o’za ildizlarining ko’pchiligi qator oralarining o’rtasida emas, balki pushtalarda rivojlanadi. Egat oralatib sug’orish oqar suvlarni tejab sarflanishini eng muhim shartlaridan biridir. Bu usulda sug’orilganda suv odatdagidan ancha kam sarflanadi, ayni kezda bug’lanish ozayadi, qator oralari yorilmaydi va nam uzoq saqlanadi, ikki sug’orish orasidagi muddatni 3-5 kunga uzaytirish imkoniyati tug’iladi. Natijada har bir xo’jalik o’ziga ajratilayotgan suv bilan odatdagidan 1,5 barobar ko’proq maydonni sug’orishi mumkin bo’ladi. Egat oralatib sug’orilganda birinchi sug’orishda 25-30 foiz, keyingi sug’orishlarda kamida 12-15 foizgacha suv tejab qolinadi. Egat oralatib sug’orishning yana bir afzalligi shundaki, o’simliklar haddan tashqari bo’yiga o’sib ketmaydi, g’o’za tupi kalta bo’g’inli bo’lib, to’g’ri shakllanadi, hosil shoxlari va nishonalari ko’payadi, quyosh nuri g’o’za tupini barcha qismi, ayniqsa, quyi va o’rta yaruslariga to’la tushadi, fotosintez jarayoni yaxshi kechganidan hosil tugunchalari to’kilishi kamayadi. Egat oralatib sug’orish materiallar, yonilg’i hamda kultivator ishlovchi organlarini kam sarflash imkonini beradi. Shuningdek, suvchilarning mehnati ham tejaladi, ularning ish unumi ko’tariladi. Egat oralatib sug’orishda birinchi sug’orishdan tortib oxirigacha bitta egat orqali suv berish maqsadga muvofiqdir. Sug’orishda egatlarni almashtirib turishga mutlaqo yo’l qo’yib bo’lmaydi. Aks holda egat oralatib sug’orishning barcha afzalliklari chippakka chiqadi.

Chunki egat olish, kultivasiya qilishda ildizlar kuchli jarohatlanadi, tuproq zichlashadi, mikroorganizmlar faoliyati susayadi. Shuni aytish kerakki, suv o’tmagan qatorni chuqur ishlamaslik kerak, ularni KKO vositasida 6-8 sm. chuqurlikda yumshatish kifoya qiladi. Agrotexnikaning boshqa tadbirlari singari egat oralatib sug’orishga ham tuproq xususiyatining konkret holati, ekinlar qator oralig’ining kengligini hisobga olgan holda yondashish kerak. Agrotexnikada bir xil andaza bo’lishi mumkin emas. G’o’zalarni ikki-uch kungacha sug’orish davomida suv oqmagan qator oralari tuprog’i yaxshi namiqsa, egat oralatib sug’orish usuli yuqori foyda beradi.

Yangi biologik, fizologik faol moddalar, elektrofaollashgan suv va mis stimulyatorlarining uzun tolali Buxoro-8296 g‘o‘za navidagi biologik samaradorligi, **„O’zbekiston Respublikasi Paxta seleksiya urug’chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti Namangan ilmiy tajriba stansiyasi”** viloyatining dala maydonlari hududida joylashgan, och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida o‘rganildi. Tajriba jarayoni 1-rasmda keltirilgan. Tajribada elektrofaollashgan suv va mis bilan chigitga ekish oldidan ishlov berilib, nazorat variantiga nibatan taqqoslash sifatida sinovdan o‘tkazildi. Tajribalar tizimi 1- jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Tajriba tizimi

№	Tajriba variantlari		Chigitga ishlov berish me’yori.
1	1-variant:	Nazorat (dorisiz) oddiy ariq suvida ivitilgan chigit	2.6gr chigitga+5litr
2	2-variant	Amaldagi usul (dorilash dalbron va kruzel) chigit	2,6gr chigitga+5gr kruzel+ 10ml dolbron
3	3-variant	pH=3-3,5 da 1 soat va pH=9,5-10,5 da 10 soat ivitilgan chigit	2,6gr chigitga+5litr elektrofaollashgan suv
4	4-variant	pH=3-3,5da 4 soat ivitilgan chigit	2,6gr chigitga+elektrofaollashgan suv
5	5-variant	pH ishqoriyni o‘zida 10 soat ivitilgan chigit	2,6 gr chigitga+ 5gr mis+5litr suv



1-rasm. Tadqiqot natijalarini olish jarayoni

Xulosa: Tahlillar shuni ko‘rsatib turibdiki,27 aprel kuni chigitlarni unib chiqish darajasi nazoratda 62,5 foiz, Amaldagi usul(dorilangan)da 69,0 %, elektrofaollashgan suvning kislotali va ishqoriy suvida ivitilgan 3-variantda 71,5 foizni, 4-variantda 68,3%ni, mis bilan ishlov berilgan 5-variantda 69,6%ni tashkil etdi. Bu variantlar ichida esa nazorat variantiga nisbatan elektrofaollashgan suvning kislotali va ishqoriy suvida ivitilgan 3-variantda 71,5 foiz va mis bilan ishlov berilgan 5-variant ishlov berilganda chigitning dala unuvchanligi 7,5-9,0 foizga tezlashgani holda, nihollar 1-2 kun ertaroq unib chiqqanligi kuzatilgan.

REFERENCES

1. Abdualimov Sh., Tojiev K., Tojiev M. Tuksizlantirilgan chigit paxta hosildorligini oshiradi // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. – Toshkent, 2002. - №3. B. 44-45.

2. Abdualimov Sh. X., Teshaev Sh. J. Plyonka ostida o‘stirilgan g‘o‘zada Piks, Ustiks va sojeanning samaradorligi Ilmiy to‘plam: G‘o‘za va kuzgi bug‘doyning parvarishlash agrotexnologiyasi takomillashtirish. Toshkent- 2003 yil.
3. Abduraxmonov T., Normuxammedov A.“Oksigumat” O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali.T. 2007, №6, 10 b.
4. Abdualimov Sh., Soriev Y. Rostbisol stimulyatorining Buxoro-102 g‘o‘za navidagi samarasi. // O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligida suv va resurs tejovchi agrotexnologiyalar: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma’ruzalari asosidagi maqolalar to‘plami. – Toshkent, 2008. – B. 323-326.
5. Axmedov J., Abdualimov Sh. va boshqalar. Dehqon va fermer xo‘jalik-lariga Gumimaks preparatidan foydalanish bo‘yicha tavsiyalar. –Toshkent, 2010. –20 b.
6. Abdualimov Sh., Abdullaev F. “Chigit moydorligiga stimulyatorlarning ta’siri” Agro Ilim, 2017 y, №1 B,10-12.
7. Voxidov S. Vitovaks 200 FF va Oksigumatni g‘o‘zadagi samaradorligi, O‘zPITIning Navoyi filiali hisoboti, 2003.-16 b.

SILLIQ SHIRINMIYA O‘SIMLIGINING ILDIZ TARKIBINING FITOKIMYOVIY O‘ZGARISHI

[1]Urmanova Munisa Nezamiddinovna [2]Burhanova Dilnavoza Utkurovna [3]G‘iyosov Malikjon Maxsud o‘g‘li

[1]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston [2]Toshkent davlat agrar universiteti, dotsent, O’zbekiston [3]Toshkent davlat agrar universiteti, magistrant, O’zbekiston [1]m.urmanova76@mail.ru [2]d.burxanova77@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084640

Annotatsiya. *Maqolada Toshkent viloyatining tipik kulrang tuproqlarida qizilmiya etishtirishda sug'orish rejimi va o'g'itlarni qo'llash me'yorlarining ta'sirini aniqlash bo'yicha dala tadqiqotlari natijalari keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *xom ashyo, qizilmiya, risalofillin, dori, ekstrakt, flavonoid, norma, fitokimyoviy, ekvivalent.*

Аннотация. *В статье приводятся результаты полевых исследований по определению влияния режима орошения и норм внесения удобрений при выращивании солодки голой в типичных сероземных почвах Ташкентской области.*

Ключевые слова: *сырье, лакрица, ризалофиллин, медицина, экстракт, флавоноид, норма, фитохимический, эквивалент.*

Abstract. *The article presents the results of field studies to determine the impact of the irrigation regime and fertilizer application rates when growing licorice in typical gray-earth soils of the Tashkent region.*

Keywords: *raw materials, licorice, rizalofilline, the medicine, extract, flavonoid, norm, phytochemical, equivalent.*

Kirish. Bugungi kunda dunyoda shirinmiya o‘simligining tarqalish ko‘lami juda keng bo‘lib, “... jumladan, Ozorbayjonda 2200 ga (umumiy maydonning 3,62 %), Qirg‘izisonda – 902 ga (1,49 %), Qozoqistonda -39875 ga (65,69 %), Rossiyada -1763 ga 92,90 %), Turkmanistonda -10776 ga (17,76 %), Tojikistonda -142 ga (0,24 %), Mug‘ilistonda -2180 ga (3,5 %) maydonlarda yetishtiriladi” [1].

Dunyo qishloq xo‘jaligida ekinlardan yuqori hosil olish va qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish uchun yaroqsiz, sho‘rlangan, gipslashgan, qiyin melioratsiyalanadigan yer maydonlaridan samarali foydalanish maqsadida silliq shirinmiya o‘simligini yetishtirish bo‘yicha bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ayrim davlatlarda yer osti suvlari yaqin joylashgan, qayta sho‘rlangan, qishloq xo‘jaligi aylanmasidan chiqib qolgan maydonlarda shirinmiya yetishtirib yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish bilan bir qatorda yerlarning meliorativ holatini yaxshilash xususiyatiga egaligi tufayli tuproqning meliorativ holatini yaxshilash, tuproq unumdorligini oshirish borasida ilmiy tavsiyalar va ishlanmalar amaliyotga joriy etilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi iqtisodini yuksak darajada rivojlantirish tabiat boyliklaridan, jumladan, o‘simliklardan, uning tarixan tashkil topgan muvozanatini buzmay turib, ilmiy asoslangan ko‘rsatkichlarga tayangan holda muhofaza qilish, ko‘paytirish va oqilona foydalanishga ham ko‘p jihatdan bog‘liqdir.

Respublikamiz hududida 4500 dan ortiq o‘simliklar turi bor, shulardan sanoat uchun xomashyobop va dorivor (650 tur) o‘simliklar orasida eng ahamiyatlisi hamda ishlatilish darajasiga ko‘ra ko‘p qirrali diapozon (ko‘lam) ga ega bo‘lgani – shirinmiya bo‘lib, u tabobotda, oziq-ovqat sanoatida, shuningdek 20 xil sanoat tarmog‘ida hamda qishloq xo‘jaligining turli tarmoqlarida keng qo‘llaniladi [5].

Tadqiqotning metodologiyasi va ob’ekti. Toshkent viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida silliq shirinmiya o‘simligining 2 yillik urug‘ ko‘chatlarini yetishtirishda tuproqq ishlov berish usullari va ma’dan o‘g‘itlar me’yorini, sug‘orish tartiblarini ta’sirini aniqlashdan iborat. Silliq shirinmiya ildiz va pichan hosilining mahsuldorligiga, ildiz tizimining rivojlanishi, tuganaklar hosil bo‘lishiga tuproqqa ishlov berish chuqurligi va ma’dan o‘g‘itlar, sug‘orish tartibining ta’sirini aniqlash tadqiqotning asosiy vazifasi qilib belgilangan.

Tajribada barcha kuzatuvlar, tahlillar va hisoyu-b –kitob ishlari umumqabul qilingan “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” [5], “Sug‘oriladigan paxta rayonlarida agokimyoviy, agrofizikaviy va mikrobiologik tadqiqotlar uslublari” [6] bo‘yicha olib borilgan.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Glycyrrhiza L (ilmiy nomi) grekchadan tarjim qilinganda “shirin ildiz” degan ma’noni anglatadi, o‘zbekchada shirinmiya, ruscha nomi solodka. Shirinmiya – Glitsirriza – Glycyrrhiza L. turkumiga yer shari bo‘yicha 13 dan ziyod tur kiradi. Ye.A. Kruganova (1955, 1966) tomonidan Glycyrrhiza L. turkumini tartibga solish natijasida, bu turkumni, o‘simliklarning morfologik belgilari va yer osti organlarining ximiyaviy tarkibiga ko‘ra ikki seksiyaga ajratdi. Bunda birinchi haqiqiy shirinmiyalar – Euglycyrrhiza Boiss ceksiyasiga yer osti organlarining tarkibida glitsirrizin kislotasi saqlanadigan 5 ta tur:+Glycyrrhiza glabra L.;

- G. uralensis Fisch.;
- G. inflate Batal.;
- G. korshinskyi G. Grig;
- G. aspera Pall

Shulardan 2 ta (Silliq shirinmiya va Urol shirinmiya) turi dorivor o‘simliklar orasida eng ko‘p glitsirrizin kislotasi hosil qiladigan o‘simliklardir. Shuning uchun xam bu turlarning ildiz xomashyolari, dorivor xomashyo sifatida ko‘p ishlatiladi. O‘zbekistonda shirinmiyaning tarkibida glitsirrizin kislotasi saqlanadigan uchta turi tabiy holda uchraydi.



1 rasm. Gledichia ko'chatining umumiy ko'rinishi

Undan giltsiram, likviriton, likurazid, flakorbon va boshqa 100 dan ziyod preparatlar tayyorlanadi.

Muravev I.A., Sokolov V.S. larning [4] ma’lumotlariga ko‘ra silliq shirinmiya o‘simligining ildizida glitsirrizin kislotasi va boshqa foydali moddalar bo‘lib, ulardan ekstrakt ishlab chiqarishda foydalansa bo‘ladi. O‘simlik ildiz va ildizpoyalari tarkibida ekstrakt moddalar, glitsirrizinli va glitsirritinli kislotalar, flavonoidlar, glikozidlar, saxaroza, klechatka, kraxmal, askarbin kislotasi, vitamin S, steroidlar, yog‘, sifat modda, saqich, oqsil, makro elementlardan K, Ca, Mg, Fe mikroelementlardan Mn, Mu, Zn, Al, Ba, N, Se, Ni, Sr, Pb va boshqa elementlar mavjud.

Bokova M.B. tadqiqotlarda [9] zamonaviy tibbiyotda shirinmiya ildizlaridan tayyorlangan preparatlar quruq va quyuq ekstraktlari hamda sharbati sil va o‘pka kasalliklarida, OITSga qarshi, jigar, yurak-qon tomirlari kasallanganda, modda almashinuvini me’yoriga keltirish, bo‘g‘ma, ekzema, onkologik, ovqatdan zaharlanish, me’da, oshqozon, teri kuyganda qo‘llash mumkin.

Muinova S.S. [1], Lerman F.S. [2] aniqlashlaricha urug‘dan o‘stirilgan shirinmiya o‘simligi ildizlarida 3 – yilda – 7,5 %, 4- yilda esa 10,4 -10,83 % glitsirin kislota bo‘ladi.

Tuproqqa ishlov berish chizellash (10-15 sm) orqali o‘tkazilgan variantlarda N_{40} P_{60} K_{80} kg/ga qo‘llanilgan variantlarda silliq shirinmiya ildizi tarkibida jami kullar miqdori 4,70%, 10% HCl da erimaydigan moddalar 0,46 %, glitsirizin kislota 6,80 %, ekstraktiv moddalar 39,50 %, flavonoidlar yig‘indisi 1,95 % shu jumladan sifatligi 0,170 % ni tashkil qildi. (2-jadval)

Ildizning bu fitokimyoviy tarkibi ichida biz uchun eng muhim sanaladigan glitsirrizin kislotasi, flavonoid moddalar, ekstraktiv moddalar bo‘lib, o‘g‘itlar N_{70} P_{90} K_{110} kg/ga qo‘llanilgan variantda bu

moddalar mutonasib ravishda 6,95%, 2,01% va 39,95% tashkil qildi yoki 1 – variantnikiga nisbatan 0,15 %, 0,06 va 0,45% yuqori bo‘lganligi aniqlandi. O‘g‘itlar me’yori $N_{100}\,P_{120}\,K_{140}$ kg/ga qo‘llanilganda bu ko‘rsatkich biroz bo‘lsada kamayganligi, lekin 1 –variantga nisbatan esa 0,10; 0,05 va 0,00% ortganligi kuzatildi.

Tuproqqa ishlov berish usuli o‘zgarishi (20-22 sm haydalishi) bilan o‘g‘it me’yorlaridan qat’iy nazar yuqoridagi ko‘rsatkichlarni ortishi kuzatildi.

Bundan glitsirrizin kislota, ekstraktiv modda va flavanoidlar yig‘indisi o‘g‘it me’yoriga mutanosib ravishda 0,65-0,75-0,70 %; 0,10 -0,03- 1,0 va 0,10-0,14 – 0,10% ga yuqori bo‘ldi. Bu variantlar orasida ham nisbatan maqbul ko‘rsatkich $N_{70}\,P_{90}\,K_{110}$ kg/ga me’yorda qo‘llanilganda olindi va 4 –variantga nisbatan 0,15; 0,38; 0,10 % bo‘lganligi aniqlandi. Tajribada nisbatan yuqori ma’lumotlar tuproq 30-35 sm chuqurlikda haydalib $N_{70}\,P_{90}\,K_{110}$ kg/ga me’yorda qo‘llanilganda olindi. Bu variantda glitsirin kislota miqdori 7,81 % ni, ekstraktiv moddalar 40,15% ni, flavonoidlar esa 2,23 % ni tashkil qilgan holda 7 – variantga nisbatan bu ko‘rsatkichlar mutanosib ravishda 0,81 %, 0,65 va 0,23 ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

1 jadval. Silliq shirinmiya o‘simligining ildizi tarkibini fitokimyoviy o‘zgarishlariga tuproqqa ishlov berish usullari va o‘g‘itlarni ta’siri (quruq moddaga nisbatan % hisobida).

Variant tartibi	Ma’dan o‘g‘itlarning me’yorlari, kg/ga			4yilda o‘rtacha ildiz hosili, t/ga	Jami kullar	10% ли HCL да эримайдиган	Glitsirizin kislota	Ekstraktiv modda	Flavonoidlar yig‘indisi	Sifatligi
	N	P_2O_5	K_2O							
Chizellash (10 – 15 sm)										
1	40	60	80	25,1	4,70	0,46	6,80	39,50	1,95	0,170
2	70	90	110	28,8	4,90	0,48	6,95	39,95	2,01	0,170
3	100	120	140	28,5	4,85	0,47	6,90	39,50	2,00	0,170
Haydash (20 – 22 sm)										
4	40	60	80	28,8	4,90	0,48	7,55	39,60	2,05	0,178
5	70	90	110	30,0	5,05	0,51	7,40	39,98	2,15	0,180
6	100	120	140	30,02	4,98	0,50	7,60	40,00	2,10	0,180
Haydash (30 – 35 sm)										
7	40	60	80	30,0	4,89	0,50	7,00	39,50	2,00	0,175
8	70	90	110	32,8	5,15	0,52	7,81	40,15	2,23	0,187
9	100	120	140	32,9	4,95	0,52	7,82	40,88	2,24	0,180

Tuproqqa ishlov berish usullarida ekvivalent miqdorda qo‘llanilgan o‘g‘it me’yorlarining ta’sirida olingan natijalarini ko‘rsatishicha, eng maqbul ko‘rsatkichlar tuproq 30-35 sm chuqurlikda haydalganda kuzatildi. Bu esa shu variantda yaratilgan maqbul sharoit ta’sirida silliq shirinmiya o‘simligini nafaqat yer ustki, qolaversa ildiz tizimining rivojlanishi ham yaxshilangan, natijada uning tarkibidagi faol moddalar ning miqdorlari ham ortib sifati yaxshilanganligidan dalolat beradi.

Xulosa. Qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlar ta’sirida olingan o‘simlikning yer ustki qismlarini yashil xolda chorva mollari uchun silos yoki xashak sifatida, ildiz tizimini esa farmotsevtikada turli dori – darmonlarni sintez qilish uchun xom ashyo sifatida ishlatish mumkinligi aniqlandi. Toshkent viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida 4 yillik silliq shirinmiya o‘simligidan yuqori ildiz hosili olish va tuproq unumdorligini oshirish uchun tuproqni 30-35 sm chuqurlikda haydab, ma’dan o‘g‘itlarni $N_{70}\,P_{90}\,K_{110}$ kg/ga qo‘llash tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. http://agro. Uz/uz/ services/ useful/4307

2. Muinova S.S. Sravnitelnoe ekobiologicheskoe izuchenie vidov roda Glycyrrhiza L. V kulture pod Tashkentom. Avtoreferat. diss. kand. biol.nauk. 1965 g. 24 str.
3. Lerman F.S. O soderjanii glisirrizinovoy kislotы v korniyax solodok, vыraщennыx v razlichnix usloviyax //Materialы po biologiii vidov roda Glycyrrhiza L Tashkent.: Fan 1970 g. 188-194 str.
4. Muravev I.A., Sokolov V.S. Sostoyanie i prespektivы izucheniya i ispolzovaniya solodki v norodnom xozyaystve SSSR // Voprosы izucheniya i ispolzovaniya solodki v SSSR. M.-L.: Nauka. 1966 g. 5-14 str.
5. Urmanova M.N.., A.D.Qo‘ziev “Silliq shirinmiyani yetishtirish bo‘yicha tavsiyanoma”. ToshDAU Tahririyat-nashiryiti bo’limi Toshkent: 2018. – 14 bet
6. Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari. Toshkent. 2007y.
7. Metodы agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnыx xlopkovыx rayonax. SoyuzNIXI. – Tashkent -1963 g. 1-253 str.
8. Urmanova M.N., Xaitov B., Karimov A. Licorice (Glycyrrhiza glabra) Growth and phytochemical compound secretion in degraded lands under drought stress // Reducing plastic bag use through prosocial incentives. –(ISSN 2071-1050) on 02 March 2021. – Volume 13. – Issue 5. – P. 1-11 (Impact factor 2.576) has been accepted in Sustainability.
9. Urmanova M.N., Burkhanova D., Namozov N. Introduction of residues of siderated Plants to soil fertility. / International Consortium on Academic Trends of Yeducation and Science hosted from london, England. (Scholastico-2021). – ISBN: 978-1-913482-69-5. Aprel 3rd-4th, 2021. P. 31-33

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ВЛИЯНИЕ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ СИДЕРАТНЫХ РАСТЕНИЙ В ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЁМАХ

[1]Бурханова Дилнавоза Уткуровна [2]Урманова Муниса Незамиддиновна [3]Бегимова Гулрух Махсет кизи

[1]Ташкентский государственный аграрный университет, доцент,Узбекистан[2]Ташкентский государственный аграрный университет, доцент, Узбекистан[3]Ташкентский государственный аграрный университет, доктарант, Узбекистан.

[1]d.burxanova@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084679

Аннотация. *В данной статье приведены материалы по внесению остатков растений и сидерата в почву, которые уменьшают испарение влаги из почвы, повышаетеё температуры, увеличивают содержание фосфатов и нитратов. В результате создаются лучшие условия для ускорения прорастания семян и развития растений.*

Ключевые слова*: типичный серозем, сидерат, солома, стебель хлопка, Африканское просо, ячмень, зеленная масса.*

Аннотация. *Ушбу мақолада тупроқдан намликнинг бугланишини камайтирадиган, унинг ҳароратини оширадиган, фосфор ва нитратлар миқдорини оширадиган ўсимлик қолдиқлари ва седиратларни тупроқни ўзига қайтариш. Натижада уруғларнинг униб чиқиши ва ўсимликларнинг ривожланишини тезлаштириш учун яхши шароит яратилади.*

Калит сўзлари: *типик бўз, сидерат, сомон, пахта пояси, Африка тариғи, арпа, яшил масса.*

Abstract. *This article provides materials on adding plant residue and green manure to the soil, which reduces the evaporation of moisture from the soil, increases its temperature, and increases the content of phosphates and nitrates. As a result, better conditions are created to accelerate seed germination and plant development.*

Keywords: *typical gray soil, green manure, straw, cotton stalk, pearl millet, barley, green mass.*

Введение. В настоящее время существует ряд агротехнических, агромелиоративных, лесомелиоративных приемов: которые изменяют по преимуществу энергетический режим корнеобитаемого слоя и приземного слоя воздуха. При этом установлено, что одновременно изменяется и связанное с этим режимом состояние влаги и воздуха в почве, агрохимические и микробиологические их свойства. Такими приемами являются орошение, лесные полосы, методы гребневания и валования, способы размещения растений на площади (густота стояния), различные способы обработки почв, некоторые мульч-приемы и искусственный обогрев почвы и др. Здесь мы вкратце остановимся на мульчировании почвы, как агротехническом приеме, улучшающем тепловой, водный, питательный, воздушный режимы, агрохимические, микробиологические и другие ее свойства.

Как известно, в связи с задачей дальнейшего повышения урожайности большее внимание уделяется совершенствованию агротехнических приемов возделывания сельскохозяйственных культур. Сравнительно новым, малоисследованным и одновременно перспективным агротехническим приемом является мульчирование, которое давно обращало внимание многих исследователей. Под мульчированием следует понимать любое покрытие почвы (сплошное или междурядное) различными материалами, для чего могут быть использованы стерня растений, торфяная крошка, навоз, перегной, компосты, солома, опилки, листья, мульчбумуга, угольный порошок, сажа, гравий, цемент, битум различного рода эмульсии, получаемые из отходов нефти и др. В последнее время появились новые мульчирующие материалы, в частности, полимерная пленка различной окраски и толщины. Свойства этих мульчирующих материалов очень различны и их влияние на жизнедеятельность растений и окружающую среду разнообразно.

Одной из главных причин низкой урожайности, является резкое падение почвенного плодородия, из-за снижения содержания в почве гумуса и ухудшения агрофизических свойств

почвы. Создать бездефицитный баланс в почве, а в связи с этим повысить урожайность возможно только при внесении в почву большого количества органического вещества. Однако, вносить навоз в достаточном количестве в хозйствах республики не представляется возможным из-за его дефицита. Поэтому научно-обоснованных агротехнических приемов, способствующих накоплению гумуса в почве, на основе других видов органических удобрений, является одной из важнейших задач. Повышения плодородия почвы может стать стебель хлопчатника, стебель пшеницы и сидераты использованием на мульчу (дерново-перегнойная система) позволит значительно снизить энергозатраты, так как при этой системе не нужно рыхление и вспашка, а за счет массы скошеннных трав и отмирающих корней, почва постоянно будет пополняться свежим органическим веществом.

Со стебелью хлопчатника, стебелью пшеницы и сидераты использованием на мульчу, относиться к комплексному агроприему положительно влияющему на почву, растения и окружающую среду. Биомасса растений улучшает химические, физические и биологические свойства почвы. После разложения растений, в почву поступает огромное количество органического вещества, как с надземной, что увеличивает в ней содержание азота, фосфора, калия и гумуса и ведет к повышению эффективного почвенного плодородия и увеличению урожайности.

Методы проведения эксперимента. Эксперименты проводились в опытной станции Узбекской НИИ механизации и электрофикации сельского хозяйства (УзМЭИ) которая находится Ташкентской области, Янгиюльском районе, орошаемые типичные сероземы. Все фенологические наблюдения по полевым опытам проводились по методике Союз НИХИ (1963), «Методика проведения полевых и вегетационных опытов с хлопчатником» (СоюзНИИХ, 1973, 1984) и «Методы проведения полевых опытов» (УзПИТИ, 2007).

Полевые опыты проводились по следующей схеме (таблица №1):

1. Традиционный метод.
2. Стебель хлопчатника полностью выщипанным из поля на фоне азмой пшеницы.
3. В ряду озимой пшеницы измельчить и мульчировать стебель хлопчатника.

Таблица 1. Схема опыта

Посев семена хлопчатника - 2009								
I-повторность			II- повторность			III- повторность		
Посев пшеницы-2009 осеню								
I-повторность			II- повторность			III- повторность		
1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Сидерат - 2010 летом								
I-повторность			II- повторность			III- повторность		
1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Посев семена хлопчатника - 2011								
I-повторность			II- повторность			III- повторность		
1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**

Результаты исследования. Одним из наиболее важных резервов повышения плодородия почвы может стать стебель хлопчатника, стебель пшеницы и сидераты использованием на мульчу (дерново-перегнойная система) позволит значительно снизить энергозатраты, так как при этой системе не нужно рыхление и вспашка, а за счет массы скошеннных трав и отмирающих корней, почва постоянно будет пополняться свежим органическим веществом.

Со стебелью хлопчатника, стебелью пшеницы и сидераты использованием на мульчу, относиться к комплексному агроприему положительно влияющему на почву, растения и окружающую среду. Биомасса растений улучшает химические, физические и биологические свойства почвы. После разложения растений, в почву поступает огромное количество органического вещества, как с надземной, что увеличивает в ней содержание азота, фосфора, калия и гумуса и ведет к повышению эффективного почвенного плодородия и увеличению урожайности.

2009-2011 году при внесения остатков растений почвы всходов в 3 варианте выращивали хлопок-пшеница и сидераты в 1 м^2 площади в среднем внесена 7433 гр стельная масса (таблица №2). 2009 году в октябре было влаги 46,8 % стебля хлопчатника которой обладает вес 959 грамм, 2010 году в июле влага 8,2 % соломы которой обладает веса 781 грамм, 2010 году в октябре влага 59,8 % Африканская проса весом 4018 грамм, второе сидератное растение посеяно в 2011 году в месяца апреля было влаги 72,16 % зеленой массы которой обладает весом 985 грамм, а также 2011 году октябре влага 53,7% стебля хлопчатника которой обладает вес 690 грамм.

Таблица 2. Внесений остатка растений и сидерата в почву

№	Внесенные массы	I вариант контроль	II вариант Не внесенный остатков растений	III вариант мульча	Число
1	**Стебель хлопчатника**	Осталось на месте	Полностью выщипанным	959 гр/м^2 46.8%	2009 г.
2	**Солома пшеницы**	полностью выщипанным	полностью выщипанным	781 гр/м^2 8.2%	2010 г. июль
3	**Африканская проса**	Посажина повторная растений	Посажина повторная растений	4018 гр/м^2 59.8%	2010 г. октябрь
4	**Ячмень**	Непосажено	Непосажено	985 гр/м^2 72,16%	2011 г. апрель
5	**Стебель хлопчатника**	Осталось на месте	Полностью выщипанным	690 гр/м^2 53,7%	2011г. октябрь
Всего внесено массы			_____	7433 гр/м^2	

Вес биомассы состоит из стебельного хлопка 510 грамм, солома 717 грамм, африканская проса 1615 грамм, зеленная масса ячменя 275 грамм, а также стебель хлопчатника 319 грамм (2011 год) 1 м^2 площади было смешено с почвой. В среднее в 1 га площадь внесено 34,36 тонны биомассы. В результате урожайность 2009 году хлопок 34,3 центнер, 2010 году пшеница 41,6 центнер, и 2011 году хлопок состоить из 42,2 центнера.

Выводы. В течение три года 1 г площадь обогащен биомассой 3 т 162 кг. Чередование посевов культуры хлопок-пшеница обладает остановить деградацию, именно сохранит плодородия почв с помощью стебель хлопчатника, соломы пшеницы, а также сажать повторную растению, и их полностью внесение в почву. Опыты показали, что за счет биомассы идет повышения плодородия почв.

REFERENCES

1. Артамасов В.В. Посев хлопчатника с применением всходозащитной бумаги //Ж. Хлопководство. -1962.-№2.-С. 25-27
2. Балашев Н.Н. Мульчирование овощных растений // Ж. Узб.к/х.-1958. -№ 4.-С.7-9.
3. Каримов А. Рост, развитие и урожайность хлопчатника при различных видах мульчирования почвы: Автореф. дис. канд. с.х.наук. Тошкент,1962.- 24 с.
4. Ниёзалиев Б.И. Эффективность нового способа мульчирования на посевах хлопчатника.: Автореф.дис. на соис.уч.степ канд.с.х.наук Тошкент, 1989.- 24 с.
5. Турапов И. Гидротермический режим и урожайность хлопчатника при мульчировании почвы полиэтиленовой плёнкой // ДОКЛ.АН УзССР-. 1976.- №11.- С.40-41.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

МАҲАЛЛИЙ ЦЕЛЛЮЛОЛИТИК, ЧИРИТУВЧИ ВА ПРОБИОТИК ХУСУСИЯТЛИ МИКРООРГАНИЗМЛАР АСОСИДА ОРГАНИК КОМПОСТ ЎҒИТЛАР ОЛИШНИНГ ЖАДАЛЛАШГАН ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ҚЎЛЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ

[1]Қутлиева Г.Ж. [2]Тураева Б.И [3]Нурмухамедова Д.К [4]Камолова Х.Ф.
Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Микробиология институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084692

Аннотация. *Республикамизда турли фермер хўжаликларида компост тайёрлаш ва ундан фойдаланиш ҳосилнинг ошишига ҳамда уни сифатига сезиларли таъсир кўрсатади. Компост ишлаб чиқаришни бошлаш учун фермерлар етарли миқдорда ўсимлик қолдиқлари ва гўнгга эга бўлиши керак. Компостни микроб технологияси асосида тайерлаш жуда долзарб ва самарали иш ҳисобланади. Бунинг учун маҳаллий пробиотик, целлюлолитик ва чиритувчи хусусиятларга эга бактерияларни қўллаш мақсадга мувофиқ келади.*

Калит сўзлар: *компост, гўнг, чиқинди, микроорганизмлар, жадаллаштириш, ҳавфсизлик, пробиотиклар, целлюлолитик бактериялар.*

Аннотация. *Приготовление и использование компоста в различных хозяйствах нашей республики оказывает значительное влияние на повышение урожайности и ее качества. Чтобы начать производить компост, фермерам необходимо иметь достаточное количество растительных остатков и навоза. Укладка компоста на основе микробиологической технологии - очень актуальная и эффективная работа. Для этого желательно применять бактерии, обладающие местными пробиотическими, целлюлолитическими и гниющими свойствами.*

Ключевые слова: *компост, навоз, отходы, микроорганизмы, ускорение, безопасность, пробиотики, целлюлозолитические бактерии.*

Abstract. *The preparation and use of compost on various farms in our republic has a significant impact on the increase in yield and its quality. To start producing compost, farmers need to have enough plant residues and manure. Tiling compost based on microbial technology is a very relevant and effective work. For this, it is advisable to apply bacteria with local probiotic, cellulolytic and rotting properties.*

Keywords: *compost, manure, waste, microorganisms, acceleration, insecurity, probiotics, cellulolytic bacteria*

Кириш. Ҳаётнинг хилма-хиллиги ва мўл-кўллиги бошқа экотизимларга қараганда тупроққа кўпроқ боғлиқ. Микроорганизмлар тупроқ унумдорлигини ва турли хоссаларини сақлаб қолишда муҳим рол ўйнайди ҳамда ўсимликларнинг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Тупроқда темир ва фосфор ўзлаштирилишини кучайтиради, азотни фиксациялайди, антибиотик синтезлаши ҳисобига тупроқда мавжуд фитопатоген микроорганизмларни йўқотади ҳамда ўсимликларни ўсишини кучайтирувчи фитогормонлар ҳосил қилади [1].

Ҳозирги вақтда пробиотиклар билан комбинацияланган биоўғитлар кенг кўламда қўлланилмоқда. Пробиотик хусусиятли бактерия штаммларидан фойдаланиш уларни бир-бирини тўлдирадиган бир гуруҳга, биологик фаол моддалар ва ферментлар синтезлаш қобилиятига қараб бирлаштиришни талаб этади. Бундан ташқари, янги кўп компонентли фаол органик ўғитларни олиш учун пробиотик бактериялар, целлюлоза парчаловчи ва чиритувчи бактериялар ассоциацияси қўлланилади. Йирик шохли қора мол гўнгидан тўғридан-тўғри органик ўғит сифатида фойдаланиб бўлмайди ва гўнгнинг органик ўғитга айланиши узоқ вақтни талаб этади. Йирик шохли қора мол гўнгига сут ачитувчи пробиотик бактериялар билан ишлов бериш потенциали юқори бўлган, патоген микрофлорадан тозаланган, атроф муҳитга ва инсон организмига хавфсиз бўлган кўп компонентли органик ўғит олиш имконини беради. Дунё олимларининг тадқиқотларида турли хайвонларнинг гўнги маҳаллий микроорганизмлар билан ферментация қилинган ва энг юқори самарадорликка эга органик ўғит йирик шохли қора мол гўнгидан олиниши аниқланган [2]. Йирик шохли қора мол гўнги бу (сигирлар ва буқалар), уй ҳайвонларининг чиқиндиси бўлиб таркибида ҳайвонларнинг ичакларидан ўтган ўсимлик моддаларининг ҳазм қилинмаган қолдиғи, сув (80%),

ўзлаштирилмаган қолдиқлар (14,4%) ва микроорганизмлар (5,6%) гача бўлади, Ph қиймати 7,1-7,4 орасида ўзгариб туради [3]. Шунингдек ҳазм бўлмаган целлюлоза, гемоцеллюлоза, пентозанлар, лигнин), азот (N), фосфор (P), калий (K), темир (Fe), шу жумладан 24 турдаги минералларга бой, олтингугурт (S), магний (Mg), калций (Ca), кобалт (Co), марганец (Mn), хлор (Cl) [4;5] кимёвий элементларни сақлайди. Маҳаллий мироорганизмлар асосида ферментация қилинган органик ўғитлар анъанавий равишда Осиё ва Африка қишлоқ хўжалигида асрлар давомида ишлатилиб келинади [6]. Микрооргнизмлар ассоцацияси билан ишлов берилган ва тайёрланган органик ўғитлар тупроқни озуқа моддалари билан бойитишдан ташқари, ўсимликларда касаллик тарқатувчи фитопатоген мироорганизмларга ва касалликларга қарши чидамлилигини оширади, ўсимликларнинг ўсишини кучайтиради ва P ҳамда S эрувчанлигини таъминлайди [7].

Шунингдек тупроқда амалга ошувчи биокимёвий жараёнларни яхшилайдиган фаол микроорганизмлар гуруҳларини сақлайди [8]. Қора мол гўнги пробиотик бактериялар асосида ферментация қилинганда органик ўғитнинг тайёрланиш муддатини қисқартиради ва тупроқдаги оғир металларни биосорбент сифатида камайтиради. Биологик препаратлар - бу ўсимликлар учун ўзига хос озиқ моддалар билан таъминлашга ёрдам берадиган тупроққа тўғридан тўғри тушадиган тирик микроорганизмларни ўз ичига олган компонентлардир. Маълумки, ўсимликларнинг ўсиши ва кучли ривожланишига ризосферада мавжуд микроорганизмларнинг фаоллиги катта таъсир кўрсатади [9]. Микроорганизмларнинг кўпгина тур вакиллари бир нечта амалий қимматбаҳо биологик фаоликка эга бирикмаларни (аминокислоталар, витаминлар грухи, ферментлар, полисахаридлар, бактериоцинлар, антибиотиклар ва фитогармонлар) энг фаол ишлаб чиқарувчилари ҳисобланади [10].

Шунингдек илмий манбаларда *Trichoderma asperellum* штаммининг *Fusarium* туркумига мансуб токсин ҳосил қилувчи фитопатоген замбуруғларга нисбатан антагонистик фаоллиги тадқиқ қилинган. *F. sambucinum* ва *F. sporotrichioides* га қарши юқори антифунгал фаолликни *Trichoderma asperellum* МГ/6 ва *Trichoderma* Т-30 штаммлари намоён қилиши аниқланган [11]. *T.koningii* (Т-10), *T.koningii* (Л-17) ва *T.lignorum* (Т-3) замбуруғларининг сояни илдиз чириш касаллигидан ҳимоялашда фойдаланиш имкониятлари ўрганилган. *Trichoderma* авлодига мансуб микромицетларнинг энг фаол антагонистлиги белгиланган. *Trichoderma* штаммлари билан тупроққа ишлов берилганда уруғларнинг униб чиқиши ўртача 24,7% га ортиши, касалликнинг ривожланиш даражаси назоратга нисбатан 14,0% ва 3,1% га камайиши аниқланган [11,12]. Қора мол гўнгини пробиотик бактериялар, целлюлоза парчаловчи бактерия, замбуруғлари билан қайта ишлаш, органик ўғит яратишнинг тезкор технологияси бўлиб, тупроқ унумдорлигини ошириш билан бирга унинг хоссаларини яхшилайди ҳамда фитопатоген микроорганизмлардан, улар тарқатадиган касалликлардан ҳимоя қилди.

Тадқиқот материаллар ва услублар. Ўз РФА Ноорганик кимё институти тажриба участкасида 1-1,5 м ҳажмдаги тажриба майдонига 700 кг қора мол гўнги ЎзРФА Микробиология институти «Пробиотиклар микробиологияси ва биотехнологияси» лабораторияси коллекциясида мавжуд пробиотик бактериялар ассоциацияси асосида яратилган 15 литр биологик препарат билан ишлов берилди. Микроорганизмлар ассоциациясига пробиотик хусусиятли сут кислотали 10 дан ортиқ бактерия штаммлари, ачитқиларнинг 2-штамми ва целлюлоза парчаловчи *Trichoderma* туркумига мансуб микромицет культурал суюқлиги, *Bacillus subtilis* бактериялари билан ишлов берилди. Микроорганизм штаммлари микробиологияда умумқабул қилинган классик методлар орқали сут махсулотлари ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ошқозон ширасидан ва экинлар илдиз ризосферасидан ажратиб олинган. Дастлаб 15 литр биопрепарат 100 литр хлорсиз сувда суюлтирилди ва 700 кг қора мол гўнгига ишлов берилди. Ферментация жараёни сифатини таъминлаш мақсадида ишлов берилган қора мол гўнги полиэтилен плёнка билан ёпиб қўйилди. Шунингдек лаборатория шароитда махсус мослаштирилган идишларда қуйидаги вариантларда тажриба қўйилди.

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган тажрибалар 1-жадвалда шуни кўрсатдики, қорамол гўнги ва фосфатли хом аше, сув ва ҳар хил микроорганизмлар ассоциацияси турли кўрсатгичларни намоен қилди. 15 кун тажриба натижасида энг юқори гумин кислотаси ва фульво кислоталари кўрсатгичлари гўнг таркибига фосфат хом ашесини кушмаганда кўрсатди. Бунда гумин кислотаси миқдори 2,54% ва фульво кислотаси 2, 67% ни ташкил этди. Умумий органик моддаларнинг энг юқори фоизини хам (21,90%) айнан шу таркиб кўрсатди. Ўғит таркибига микроорганизмлар қўшилмаганида эса гумин ва фульво кислоталарининг энг кам миқдори кузатилган. (Гумин кислотаси -2 % ва фульво кислота 2,23%).

Хулоса. Ўғит тайерлаш жараенида таркибга сув солиш шарт эмас. Ўғит етилиш жараени сув қўшмасдан турли микроорганизмлар суспензиясидан фойдаланса ҳам бўлади. 2 ой давомида микроорганизмлар ердамида ўғит етилиш жараени фаол ўтди. Гумин кислотаси миқдори 8% гача кўтарилган. Бундан ташқари, гўнг таркибидаги шартли–патоген бактерияларнинг камайиши ва гўнг ҳидининг йўқолиши кузатилди. Олиб борилган тажрибалар пробиотик бактериялар, целлюлолитик бактерияларнинг самарали таъсирини ва органик ўғит тайерлашда санация, дезодорация ва жадаллаштириш таъсирини тасдиқлади.

REFERENCES

1. Liina Edesi at.al. The effect of solid cattle manure on soil microbial activity and on plate count microorganisms in organic and onventional farming systems//Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.-2013. № 2(12). -P. 476-488.
2. D Novia, A Rakhmadi, E Purwati, I Juliyarsi, R Hairani, and F Syalsafilah. The characteristics of organic fertilizer made of cow feces using the Indigenous Micro-Organisms (IMO) from raw manures// Earth and Environmental Science.
3. Radha T.K., Rao, D.L.N. Plant growth promoting bacteria from cow dung based biodynamic preparations. Indian J. Microbiol. -2014. № 54 (4).-P. 413–418. doi: 10.1007/s12088-014-0468-6.
4. Garg, A.K. , Mudgal, V. Organic and mineral composition of Gomeya (cow dung) from Desi and crossbred cows- a comparative study. Int. J. Cow Sci. 2007. №.3. -P.17–19.
5. Randhawa G.K., Kullar J.S. Bioremediation of pharmaceuticals, pes- ticides, and petrochemicals with gomeya/cow dung. ISRN Pharmacol. 2011. №.7. doi: 10.5402/2011/362459, Article ID 362459.
6. Sawatdeenarunat C. at.al. Anaerobic biorefinery: current status, challenges, and opportunities. Bioresour. Technol. 2016. №.215. -P.304–313. doi: 10.1016/j.biortech.
7. Sharma B. , Singh M. Isolation and characterization of bacteria from cow dung of desi cow breed on different morpho-biochemical parameters in Dehradun, Uttarak- hand, India. Int. J. Adv. Pharm. Biol. Chem. 2015. №.4. -P. 276–281.
8. Akinde S.B., Obire O. Aerobic heterotrophic bacteria and petroleum-utilizing bac- teria from cow dung and poultry manure. World J. Microbiol. Biotechnol. № 24 (9). 1999–2002. doi: 10.1007/s11274-008-9700.
9. Chanway CP, Radley RA, Holl FB (1991) Inoculation of conifer seed with plant growth promoting Bacillus strains causes increased seedling emergence and biomass. Soil Biol Biochem 23:575–580.
10. Amr H. Nassar et.al. Growth promotion of bean (Phaseolus vulgaris L.) by a polyamine-producing isolate of Streptomyces griseoluteus // Plant Growth Regulation . -2003.-№. 40. – P.97-106.

11. Попова А.Д., Садыкова В.С. Изучение антагонистических свойств штаммов Trichoderma asperellum в отношении токсин образующих грибов рода Fusarium //Межд. Науч. Конф. «Молодой учёный» . – 2014. – № 8 (67) –Казань. –С. 328-330.
12. Шендрик Е.Н. Роль грибов Trichoderma spp. в ограничении корневых гнилей сои //Иммунопатология, Аллергология, Инфектология. – 2010. –№1.–С. 139-140.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

LALMI TOG‘ TUPROQLARI GUMUSINING SHAKLLANISHIGA EROZIYALANISH DARAJALARINING TA’SIRI

[1]Sodiqova Gulchexra Sattorovna [2]Qodirova Dilrabo Abdukarimovna
Toshkent davlat agrar universiteti
[1]gulchexra-25@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084723

Annotatsiya. *Hisor tog‘ tizmasi vertikal mintaqalanish qonuniyati bo‘yicha tarqalgan tipik bo‘z, to‘q tusli bo‘z, tog‘ jigarrang karbonatli hamda tog‘ jigarrang tipik tuproqlarda gumus miqdorining eroziyalanish darajalari bo‘yicha o‘zgarishi keltirilgan. Bunda jigarrang tuproqlardan bo‘z tuproqlar tomon gumus miqdorining eroziyalanish tufayli kamayishi kuzatiladi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra eroziyalangan tuproqlarda eroziya darajalari ortishi bilan tuproqning kimyoviy va agrokimyoviy xossalarini keskin yomonlashishiga olib kelgan va oqibatda gumus ва бошқа озиқа моддалар miqdorini kamayishi kuzatiladi. Ayniqsa qiyalikni keskin o‘zgargan qismidagi janubiy qiyalik eroziyalangan tuproqlari gumusga juda kambag‘al. Gumusning eng ko‘p miqdori suv ayirg‘ichda hamda yuvilib to‘plangan tuproqlarda bo‘lishi кузатилган: haydalma va haydalma osti qatlamda tipik bo‘z tuproqlarda 1,25-1,09%, pastki qatlamlarga o‘tib borgan sari 0,87-0,79% gacha kamayib boradi.*

Kalit so‘zlar: *Bo‘z tuproq, jigarrang tuproq, tog‘, lalmi, gumus, oziqa moddalar.*

Аннотация. *Представлено изменение количества гумуса в типичных и темных сероземах, горно-коричневых карбонатных и горно-коричневых типичных почвах, распространенных по схеме вертикальной зональности Гиссарского хребта по степени эродированности. При этом количество гумуса уменьшается от горно-коричневых почв к сероземам за счет процесса эрозии. По результатам исследований выявлено, что с увеличением степени эродированности в изучаемых почвах резко ухудшаются химические и агрохимические свойства почвы, в результате чего снижается количество гумуса и других питательных веществ. Особенно бедны гумусом эродированные почвы южного склона в резко измененной части склона. Наибольшее количество гумуса в типичных сероземах отмечено в водораздельной и намытой части склона и составляет 1,25-1,09% в пахотном и подпахотном слоях, постепенно снижается в нижние слои.*

Ключевые слова: *Серозем, корченевых почва, гора, богара, гумус, питательные вещества.*

Abstract. *The change in the amount of humus in typical serozems, dark serozems, mountain-brown carbonate and mountain-brown typical soils, distributed according to the vertical zoning scheme of the Hissar Range according to the degree of erosion, is presented. At the same time, the amount of humus decreases from brown soils to serozems due to erosion. According to research results, with an increase in the level of erosion in eroded soils, the chemical and agrochemical properties of the soil sharply deteriorate, resulting in a decrease in the amount of humus and other nutrients. The eroded soils of the southern slope in the sharply changed part of the slope are especially poor in humus. The largest amount of humus was observed in drainage and washed away soils: 1.25-1.09% in typical gray soils in the arable and subarable layers, gradually moving to the lower layers and decreasing to 0.87-0.79%.*

Keywords: *Grey soil, brown soils, mountain, rainfed soil, humus, nutrients.*

Kirish. Tuproq inson hayoti va rivojlanishi uchun resurs bazasi bo'lib, oziq-ovqat yetishtirish, organik moddalarni saqlash va ularni qayta ishlash kabi muhim funktsiyalarni bajdaradi. O'tgan asrda tuproqlar qishloq xo'jaligi va sanoat rivojlanishi orqali odamlar tomonidan haddan tashqari ekspluatatsiya qilindi natijada tuproq degradatsiyasining turli jihatlarini baholash zarurati tuproqni muhofaza qilishni boshqarishda ustuvor vazifaga aylandi (Menta et al., 2018).

Tog‘ tuproqlaridan samarali foydalanishda ular sharoitiga xos bo‘lgan muammolar mavjud. Tog‘ tuproqlari o‘ziga xos spesifik xususiyatlarga ega bo‘lib, ular tekislik tuproqlaridan keskin farq qiladi. Tog‘ relyefi tuproqlarining poyaslar bo‘yicha turlicha taqsimlanishi qiyalik elementlari bo‘yicha tarqalgan

o‘simliklarda katta farq bo‘lishiga sharoit yaratadi, shu sababli ulardan noto‘g‘ri foydalanish eroziya jarayonlarining jadallashishiga olib keladi. Eroziya jarayonlarining rivojlanishi tabiiy tuproq qoplamining o‘zgarishiga va ularning agrofizikaviy, agrokimyoviy xossalarini yomonlashuviga hamda unumdorlikning diagnostik ko‘rsatkichlaridan biri hisoblangan biologik faollikning pasayishiga olib keladi (Mirxaydarova G, Sodiqova G, 2029).

So‘nggi yillarda tabiiy va inson omillari, barqaror agroekologik xavfsizlik va oziq-ovqat mahsulotlariga tahdid sifatida tuproq eroziyasi darajasi oshdi. Tuproq eroziyasi tuproq ozuqa moddalari va suv yo'qotilishini oshiradi, natijada qishloq xo'jaligi va ekologik barqarorlik va ijtimoiy mahsuldorlik yo'qoladi (Mahmud va boshq., 2021; Zuazo va Pleguezuelo, 2009). Bundan tashqari, kichik cho'kindilarning yuqori cho'kishi tuproq eroziyasi uchun xavflardan biridir (Ahmad va boshq., 2020).

Tuproqlarni kimyoviy va agrokimyoviy xossalari tuproqni unumdorligini belgilashda katta ahamiyatga egadir. Ushbu xossalarning eroziya jarayonlari natijasida yomonlashishi tuproqdan olinadigan qishloq xo‘jalik ekinlarini hosil miqdori va sifatini pasayishiga olib keladi.

M.N.Zaslavskiy, M.A.Pankov, X.M.Maxsudov, S.M.Yelyubaev, L.A.Gafurova, N.B.Raupova, G.Mirxaydarova, L.Tursunov, G.N.Nabieva, G.T.Djalilova, N.I.Shadieva va boshqalarning ma’lumotiga ko‘ra tog‘ va tog‘ oldi tuproqlarida gumus zaxiralari birinchi navbatda tuproq eroziyasi bilan bog‘liqdir. Eroziyalangan tuproqlarda umumiy gumus miqdori zaxiralari kamayishi bilan bir qatorda uning sifat tarkibi ham o‘zgaradi. Gumin kislotalari kamayib, fulvokislotalar miqdori oshishiga olib boradi.

Tuproqning yuqori unumdor qatlamlarini yuvilishida uning kimyoviy va agrokimyoviy xossalarida ham bir qancha o‘zgarishlar bo‘ladi. Suv ayirg‘ichdagi va keng to‘lqinsimon tekisliklardagi eroziyalanmagan tuproqlarga nisbatan eroziyalangan tuproqlarda gumusli qatlam qisqa, gumus miqdori ham kam.

Tuproq tarkibidagi eng murakkab organik birikma tuproq chirindisi, uning kelib chiqishi; shakllanishi uzoq muddatli biokimyoviy jarayonlar bilan bog'liq. Shuningdek, tuproq chirindi ana jinsdan keskin farq qiladigan shunday moddadir, unda ona jinsda uchramaydigan birikmalar mavjud. Gumus tuproq unumdorligining asosiy ko'rsatkichi, tuproqning muhim morfologik va genetik ko'rsatkichi; u energiya manbai va o'simlik ozuqa moddalarining zaxirasi hisoblanadi (Tashkuziev and Shadieva, 2021).

Ma’lumki, chirindining tuproqda to‘planishi va uning sifati ko‘pgina omillarga bog‘liq bo‘lib, iqlim sharoiti, relyefi, chirigan o‘simlik biomassasining miqdori va sifati, tuproqning kimyoviy tarkibi, suv-fizik xususiyatlari, issiqlik rejimilardir.

Odatda qiyalik darajasi va uzunligini ortishi bilan suv oqimini tezligi ham oshadi va shunga muvofiq tuproqning yuvilishi ham ortadi. Eroziya xavfi ko‘pincha yerlarni yuza qiyaligi bo‘yicha taqsimlanishi bilan aniqlanadi. Tadqiqot xududida qiyalik darajasi $1\text{-}3^0$ bo‘lgan yerlar 6,9 % ni, $3\text{-}5^0$ va $5\text{-}7^0$ darajali qiyaliklar 18,6 % ni, $7\text{-}10^0$ darajali qiyaliklar esa 13,8 % ni tashkil etadi (X.M.Maxsudov va boshqalar, 2008). O‘rganilgan xududda vertikal zonallik qonuniyati asosida tarqalgan tuproqlarning 18407 gektari har xil darajada suv eroziyasiga uchragan bo‘lib, shundan 14,1% kam eroziyalangan, 33,8% o‘rtacha eroziyalangan, 51,4% kuchli eroziyalanganligi ham fikrimiz isbotidir (O‘zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari atlasi 2010).

Tadqiqot uslubi. Biz tadqiqotlarimizda O‘zbekiston Respublikasining janubiy qismida joylashgan Hisor tog‘ tizmasi vertikal mintaqalanish qonuniyati bo‘yicha tarqalgan tipik bo‘z, to‘q tusli bo‘z, tog‘ jigarrang karbonatli hamda tog‘ jigarrang tipik tuproq namunalarida o‘rgandik. Ushbu maqolada qiyosiy-geografik va qiyosiy kimyoviy-analitik tadqiqot usullari, jumladan, profil va morfologik usullar qo'llanilgan. Tuproqning kimyoviy tarkibini tahlil qilish

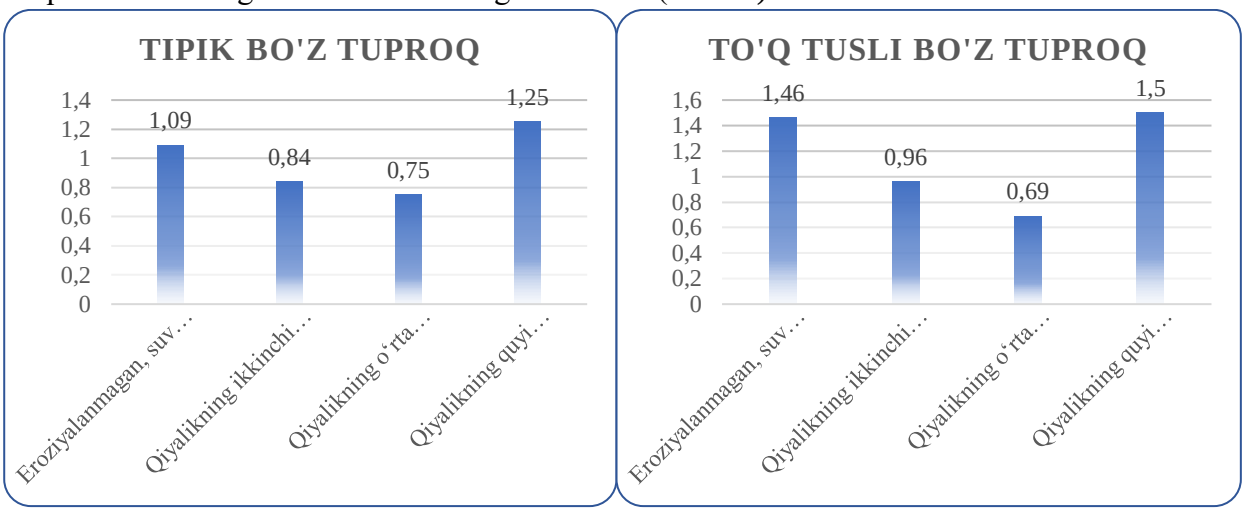
E.V.Arinushkina qo'llanmasida tasvirlangan umumiy qabul qilingan usullar bo'yicha amalga oshirildi. Gumus miqdori IV Tyurin usuli bilan aniqlandi.

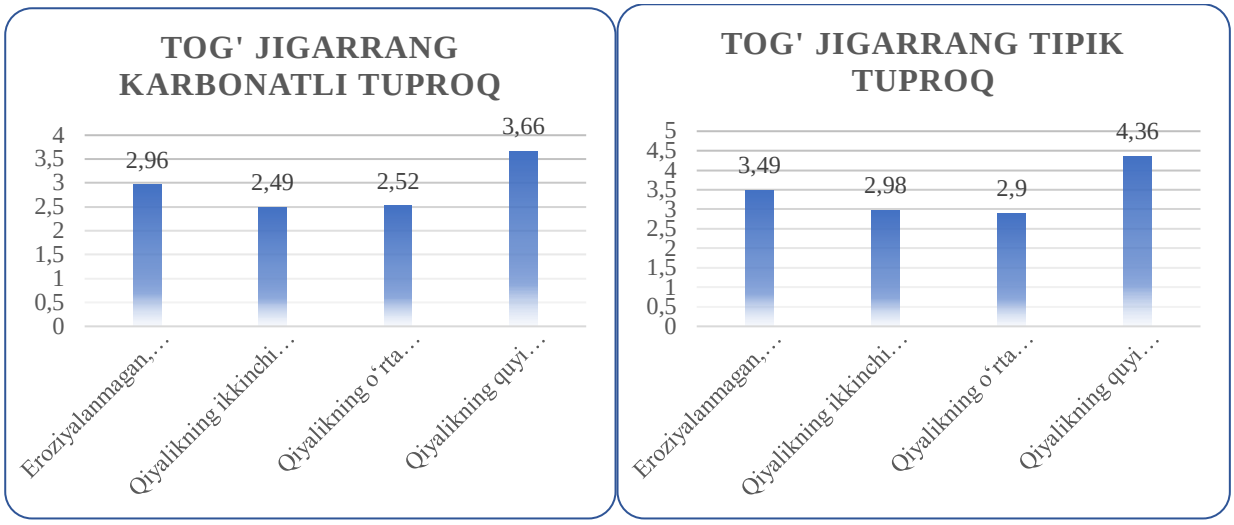
Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Tuproq eroziyasi yerlarning tanazzulga uchrashining asosiy ko`rinishi bo`lib, yerdan asossiz foydalanish esa tog`li hududlarda tuproq eroziyasi va ekologik degradatsiyaning asosiy antropogen sababi hisoblanadi. Shuning uchun tuproq eroziyasi va erdan foydalanish dinamikasi o'rtasidagi bog'liqlikni tushunish juda muhimdir (Qiao and all.2023).

Tadqiqot natijalariga ko‘ra eroziyalangan tuproqlarda eroziya darajalari ortishi bilan tuproqning kimyoviy va agrokimyoviy xossalarini keskin yomonlashishiga olib kelgan va oqibatda gumus, azot, fosfor, kaliyni miqdorlarini kamayishi kuzatiladi. Ayniqsa qiyalikni keskin o‘zgargan qismidagi janubiy qiyalik eroziyalangan tuproqlari gumusga juda kambag‘al. Gumusning eng ko‘p miqdori suv ayirg‘ichda hamda yuvilib to‘plangan tuproqlarda bo‘lishini ko‘ramiz: haydalma va haydalma osti qatlamda tipik bo‘z tuproqlarda 1,25-1,09%, pastki qatlamlarga o‘tib borgan sari (67-93 sm qatlamda) 0,87-0,79% gacha kamayib boradi.

O‘rtacha eroziyalangan tipik bo‘z tuproqlarda janubiy qiyalikda esa haydalma osti qatlamda gumus miqdori bir muncha kam bo‘lib, 0,75-0,70% ni tashkil etadi. Shimoliy qiyalik o‘rtacha eroziyaga uchragan tuproqlarida ustki 0-22 sm qatlamda 0,84% ni tashkil etadi. Bu esa yuza suv eroziyasi ta’sirida tuproqning ustki qatlamlarining yuvilishi natijasidir.

Eroziyalanmagan to‘q tusli bo‘z tuproqlarda haydalma va haydalma osti qatlamlarida gumus 1,46-1,25%, o‘rtacha eroziyalangan janubiy qiyalik tuproqlarida - 0,96-0,64% ni tashkil etadi. Ayniqsa qiyalikning janubiy qiyalik qismidagi o‘rtacha eroziyalangan tuproqlar gumusga juda kambag‘al bo‘lib, ularning miqdori - 0,69-0,35% ni tashkil etdi. Bu tuproqlarda ham gumusning eng ko‘p miqdori eroziya natijasida yig‘ilib to‘plangan tuproqlarda kuzatildi. Haydalma va haydalma osti qatlamlarda 1,50-1,15%, pastki qatlamlarga 35-52 va 52-74 sm qatlamlarga o‘tib borgan sari asta-sekin 0,84 dan 0,53% gacha kamayib boradi. Azot, fosfor, kaliy miqdori ham shunga mos ravishda o‘zgarib boradi (1-rasm).





1-rasm. Lalami tog’ tuproqlarida eroziyalanish bo’yicha gumus miqdori

Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, tuproq kesmalarida gumusni tarqalishi bir xil emas: eroziyalanmagan tuproqlarda gumus miqdori pastki qatlamlarga bir tekis kamayib boradi, eroziyalangan tuproqlarda deyarli keskin, eroziya natijasida yig‘ilib to‘plangan tuproqlarda esa ancha chuqur qatlamlargacha bir tekisda kamayib boradi. Izlanishlar olib borilgan xudud tuproqlarida azot miqdori gumus miqdoriga bog‘liq holda o‘zgaradi. Uning eng ko‘p miqdori tuproqning yuqori gumusli qatlamida to‘planadi. Har xil eroziyalangan tipik bo‘z tuproqlarda uning miqdori keskin kamaygan. Eroziyalangan tuproqlarda gumus va azotdan tashqari fosfor hamda kaliy oziqa elementlarining harakatchan shakllarini miqdori ham kamayadi.

Gumus miqdori va uning kesma profili bo‘yicha tarqalishi tog‘ jigarrang tipik va jigarrang karbonatli tuproqlarda turlichadir. Tog‘ jigarrang tipik tuproqlarining geografik joylashishi, o‘t o‘simliklarga boyligi va yaxshi takomillashgan chimli qatlamning, tuproqqa qoramtir rang beruvchi gumusli qalin melkozyomli qatlamning vujudga kelishiga va nihoyat eroziya jarayonini kam namoyon bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Hisor tog‘lari jigarrang tuproqlarining chimli va chim osti qatlamlarida gumus 3-7%ni, gumusli qatlam esa 40-60 sm ni tashkil etadi.

Tog‘ jigarrang tuproqlari agrokimyoviy xususiyatlari bilan tekislik tuproqlaridan ajralib turadi. Dengiz satxidan balandlikning oshishi, tuproq agrokimyoviy xossalariga katta ta’sir etadi.

Gumus miqdori tog‘ jigarrang karbonatli tuproqlarining yuqori qatlamlarida 2,96% bo‘lib, eroziyalanish darajalariga qarab kamayib boradi. Shunga mos ravishda umumiy azot miqdori ham o‘zgarib boradi. Eroziyalanmagan tog‘ jigarrang karbonatli tuproqlarda umumiy azot miqdori 0,218% bo‘lsa, o‘rtacha eroziyalangan 0,165 % ni tashkil etdi.Umumiy fosfor miqdori ham ushbu tuproqlar yuqori qatlamlarida 0,205-0,190% atrofida, kaliy miqdori 2,00-1,10% ni tashkil etadi. Bunday oraliqda oziqa moddalarning tebranishi tuproq holatiga, qiyalik ekspozitsiyasiga joyning balandligiga, tuproq paydo qiluvchi ona jinslarga bog‘liqdir.

Tog‘ jirrang tipik tuproqlarda gumus va oziqa moddalar miqdori jigarrang karbonatli tuproqlarga nisbatan yuqori bo‘lib, qiyalik ekspozitsiyasi va tuproq eroziyalanish darajasiga qarab o‘zgarib boradi. Gumus miqdori tog‘ jigarrang tipik tuproqlarda eroziyalanmagan tuproqlarda yuqori qatlamda 3,49% bo‘lsa, o‘rtacha eroziyalanganida 2,90% ni tashkil etib, yuvilib to‘plangan tuproqlarda esa 4,36% ni tashkil etadi. Ushbu holat eroziyalanish darajalari, qiyalik ekspozitsiyasiga va gumus miqdoriga mos ravishda o‘zgarib boradi.

Xulosa. Shunday qilib, eroziya tuproq unumdorligiga salbiy ta’sir etishi kuzatiladi. Xulosa qilib shuni ta’kidlashimiz mumkinki, Boysun tog‘ va tog‘ oldi tuproqlarida eroziya jarayonlari tuproqlarning gumus hosil bo‘lishiga va mavjud gumus miqdoriga salbiy ta’sir etishi kuzatildi. Natijada eroziya darajasi

ortgan sayin tuproqning gumus va ozuqa elementlari (NPK) miqdori kamaygan. Bu ko‘rsatkichlar qiyalik ekspozitsiyasi va eroziyalanish darajasiga qarab ham turlicha o‘zgarganligi kuzatildi. Bu esa o‘z navbatida qishloq xo‘jaligi ekinlarini o‘sishi va rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu yerlarning hammasi lalmi dehqonchilik uchun yaroqli bo‘lish bilan birga tegishli eroziyaga qarshi chora-tadbirlar qo‘llanilishini talab etadi. Qiyalik darajasi 10^0 va undan tik bo‘lgan to‘lqinli-past-baland relyefli yerlar o‘ziga xos mustahkam eroziyaga qarshi choralarni qo‘llashni talab etadi.

REFERENCES.

1. Ahmad N.S.B.N. , Mustafa F.B., Didams G.. A systematic review of soil erosion control practices on the agricultural land in Asia. International Soil and Water Conservation Research, 8 (2020) 103–15.https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2020.04.001.
2. Arinushkina E.V, Soil Chemical Analysis Guide, 487 (MSU Press, Moscow, 1970).
3. Menta, C., Conti, F.D., Pinto, S., Bodini, A., 2018. Soil Biological Quality index (QBS-ar): 15 years of application at global scale. Ecol. Indic. 85, 773–780. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.11.030.
4. Mahmud A.A. , Upadhyay S.K. , Srivastava A.K. , Bhojiya A.A. Biofertilizers: A Nexus between soil fertility and crop productivity under abiotic stress Current Research in Environmental Sustainability, 3 (2021) 100063. https://doi.org/10.1016/j. crsust.2021.100063.
5. Mirxaydarova G.S., Sodiqova G.S. Agrochemical properties of eroded mountain soils and ways to restore these properties. International Scientific Journal. “Theoretical & Applied Science” p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online) Year: 2020 http://T-Science.org. Philadelphia, USA.
6. Tashkuziev, M., Shadieva, N., 2021. Conditions and factors of humus formation in soils of mountain and foothill, in: Zheltenkov A., Mottaev A. (Eds.), E3S Web Conf. Presented at the E3S Web of Conferences, EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128402008.
7. Tashkuziev M.M., Shadieva N.I. Humic substances in the biosphere, **2**, 671-677. 2010
8. Qiao X., Li Z., Lin J., Wang H., Zheng S., and Yang S., «Assessing current and future soil erosion under changing land use based on InVEST and FLUS models in the Yihe River Basin, North China», *Int. Soil Water Conserv. Res.*, 2023, doi: https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2023.07.001.
9. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslarining holati to‘g‘risida Milliy hisobot. Toshkent, 2023. – B.7-39.
10. O‘zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari atlasi. Toshkent, 2010. – B.34-35.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

IRRIGATSIYA EROZIYAGA UCHRAGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLARNING UNUMDORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI

[1]Maxkamova Aliya Shinibaevna [2]Kamilov Bobir Sultonovich
[1]Tosh DAU Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrasi assistenti [2]Tosh DAU Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrasi dotsenti
[1]aliyatursunova0@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084742

Annotatsiya. *Maqolada irrigatsiya eroziyaga uchragan tipik bo‘z tuproqlarning unumdorligini oshirishda biopreparatlarni, organik o‘g‘itni ma’danli o‘g‘itlar muxitida qo‘llash uning bioximik o‘zgarishlarini, mikrobiologik jarayonlarining jadallashuvini va organik modda miqdorini oshganligi aniqlandi. Bu esa o‘z navbatida g‘o‘za hosildorligini samarali tarzda ortganligi va tuproq unumdorligini oshirish yo‘llari yana bir bor aniqandi.*

Kalit so‘zlar: *Eroziya, irrigatsiya, gumus, biopreparat, o‘g‘it, bioximik o‘zgarishlar, tipik bo‘z tuproq.*

Annotatsiya. *В статье отмечено, что при применении биопрепаратов и органических удобрений в среде с минеральными удобрениями для повышения продуктивности типичных сероземов, подверженных ирригационной эрозии, приводит к ее биохимическим изменениям, ускорению микробиологических процессов, определенному увеличению количество органических веществ. Это, в свою очередь, привело к изменению урожайности хлопка и плодородия почв.*

Ключевые слова: *Эрозия, орошение, гумус, биопрепарат, удобрение, биохимические изменения, типичная сероземы.*

Abstract. *Abstract: The article notes that the use of biological products and organic fertilizers in an environment with mineral fertilizers to increase the productivity of typical gray soils subject to irrigation erosion leads to biochemical changes, acceleration of microbiological processes, and a certain increase in the amount of organic substances. This, in turn, led to changes in cotton yields and soil fertility.*

Keywords:*Erosion, irrigation, humus, biological product, fertilizer, biochemical changes, typical gray soil.*

Kirish Bugungi kunda “qishloq xo‘jaligini intensiv rivojlantirish bilan bog‘liq holda ko‘pgina omillar shuni ko‘rsatadiki, yerlarni degredatsiyaga uchrash darajasi va qo‘lami ortib bormoqda, bunda tuproqlar eroziyaga uchraydi, oziqa moddalari zahirasi kamayadi va sho‘rlanish ortadi. Antropogen degredatsiyaga qishloq xo‘jaligi yerlarining 34 foizi (1 660 mln.ga) uchragan. Mavjud haydaladigan yerlarda ularda ishlov berish va jadallashtirish imkoniyatlari tuproqlar eroziyasi sababli va uglerod, oziqa moddalari xamda tuproq bioxilma-xilligini kamayishi tufayli cheklangan”. Bu borada tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan agrotexnik, agrofizikaviy chora-tadbirlar ishlab chiqish, tuproq unumdorligini yaxshilash, tiklash va oshirish, fan va amaliyot yutuqlaridan keng foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Respublikamizda sug‘oriladigan tuproqlardan samarali foydalanishda resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish orqali ilmiy asoslangan dehqonchilikni rivojlantirish bo‘yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda.

Tuproqning suv va shamol eroziyasidan muhofaza qilish muammosi borgan sari dolzarblashib bormoqda. Ushbu muammoni yechishda o‘z vaqtida zarur ekologik choralarni ko‘rish uchun zamonaviy huquqiy-uslubiy choralarni qo‘llashni taqazo etadi.

Tadqiqotning metodologiyasi va obyekti. Toshkent viloyati Piskent tumani tog‘ oldi zonasida tarqalgan sug‘oriladigan turli darajada eroziyaga uchragan lèss va lèssimon yotqiziqlarda shakillangan tipik bo‘z tuproqlar.Tahlil natijalari—Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari‖ asosida olib borilgan, yani gumus I.V. Tyurin usulida. GPA – umumiy mikroorganizmlar son miqdorini aniqlash; Eshbi oziqa muhiti– azotofiksator bakteriyalarni aniqlash usullarida ishlangan.

Tadqiqot natijalari va muxokamasi. Xozirgi ekologik sharoitida tuproqning biologik faolligining o‘rganadigan ko‘p mutaxassislar diqqatini tuproqda bo‘layotgan mikrobiologik faolliklarning tuproq

unumdorligiga tasiri, ularning axamiyati kabi qator muommolarga jalb qilmoqda. Shulardan biri tuproqda berilayotgan o‘g‘itlarning mikroorganizmlar ishtirokida o‘zlashtirilishi va undagi qiyin o‘zlashtiriladigan organik moddalar jarayonlarni modifikatsiya qilish yo‘llarini ferment reaksiyalariga bog‘lanib o‘rganish muommolari turadi. Tuproqda modda almashinuvi va organik moddalarning parchalanishi va sintez energiyasi fermentlar ishtirokida sodir bo‘ladi. Tuproqda fermentativ jarayonlar natijasida qiyin o‘zlashtiradigan oziqa elementlarning birikmalari o‘simliklar va mikroorganzmlar uchun onson o‘zlashtiradigan turlarga o‘tadi.

Demak, tuproq unumdorligi shakillanishi bevosita unda kechadigan fermentativ jarayonlar bilan bog‘liqdir. Xaziev F.X. (1985) ta’kidlashicha tuproqning fermentativ faolligining shakillanishi va dinamikasi undagi funksional ekologik jarayonlaring kelib chiqishi fermentlarning immobilizatsiya faolligini ushbu sharoitda xosil bo‘lishiga bog‘liqdir. Tuproqlardagi fermentlar tashqi nomaqul sharoitlarga turg‘unligi bilan farqlanadi va umuman immobilizatsiyalangan qatorida (Gafurova 1995). Yilning xar xil faslida tuproqning namlanish rejimi va xaroratiga ko‘ra fermentlarning faolligi xar xil yo‘nalishda o‘zgaradi. Aliev S.A., Gadjieva D.A., (1976) larning ma’lumotiga ko‘ra tuproqdagi fermentlarning faolligini mavsumiy dinamikasi turli tuproq-iqlim mintaqasiga ko‘ra xar xiligi va umumiy mavsumiy dinamika qonuniyati turli iqlim rejimida bo‘lish mumkinligi aniqlangan. Fermentarning oksidlanish tiklanish aktivligi ko‘proq xollarda gidrotermik sharoitlar bilan bog‘liq bir qator ilmiy asarlarda tuproqdagi fermentativ aktivligiga tabiiy ekologik omillar va tuproqning ba’zi xossalari bulardan organik moddalarning miqdori mikroorganzmlar oziqa elementlar loyli minerallar yani tuproq namligi, xarorati pH ga ta’siri ko‘rsatilagan. Gafurova L.A., va boshqa, (1999); Yuldasheva S. (2008), Nabieva G.I.(2008), Shadraimova K.I. (2012) Tuproq hosil qilish jarayonining yo‘nalishini umumiy ko‘rinishda aniqlovchi fermentlardan biri katalaza deb fikr bildirgan bir qator olimlar (Magidan 1997, Kuznesov 2008). Shuning uchun xam tuproqdagi fermentlar faolligi tuproq unumdorligini, hosildorligini ko‘rsatuvchi omillardan biri hisoblanadi.

Biz tajriba olib borgan, sug‘oriladigan eroziyaga kam uchragan tipik bo‘z tuproqlarni tahlilini o‘tkazdik. Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar ta’minlanish darajasiga ko‘ra gumus miqdori kam, harakatchan fosfor miqdori bo‘yicha juda yuqori va almashinuvchan kaliy miqdori bo‘yicha kam ta’minlangan tuproqlar jumlasiga kirishi aniqlandi (jadval-1).

1- Jadval. Eroziyaga uchragan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar tarkibini organik o‘g‘it va biopereparatlar ta’sirida o‘zgarishi

Variantlar №	Gumus miq-dori % hiso-bida	Umumiy azot % hisobi da	Mikroorganizmlarning turlari KXB				
			Ammo-nifika-torlar	Fosfor parcha-lovchi bakte riyalar	Oligo-nitrofil-lar	Mikro-mitset-lar	Akti-nomi-setlar
Kuchsiz eroziyaga uchragan tuproq							
1.Nazorat +NPK	0.715	0.059	$1.5x10^8$	$1.5x10^6$	$1.0x10^6$	$3.x10^4$	$3x10^4$
2.NPK+Rizok om-1	0.886	0.061	$2.5x10^8$	$9x10^6$	$5.2x10^5$	$9x10^4$	$1.8x10^5$
3.NPK+gumat -Na	0.883	0.072	$2,2x10^8$	$1.0x10^7$	$1.5x10^6$	$3.0x10^4$	$1.0x10^5$
4.NPK+parran da go‘ngi	0.738	0.061	$2.0x10^8$	$6x10^5$	$2.7x10^5$	$6x10^4$	$3x10^4$

Keltirilgan raqamlardan ko‘rinib turibdiki, 2, 3 variantda tuproqda gumus modda to‘planishi mikroorganizimlarning ish faoliyatiga bog‘liq. Natijada tuproqning g‘ovakligi, xavo va suv o‘tkazuvchanligi xamda uning fizikaviy, kimyoviy xususiyatlari nazorat variantga qaraganda o‘zgarganligini ko‘rish bilan birga undagi mikroorganizmlar o‘sib, rivojlanib o‘g‘itlarni qayta ishlashda bu organizmlarning o‘simliklarga kerakli oziq moddalar yetkazib berishda mikroorganzmlarning ulkan xissa

qo‘shganini xam kuzatish mumkin. Rizokom-1, gumat-Na, parranda go‘ngi solingan variantlarda mikroorganizmlaring rivojlanishi shak shubxasizdir. Bu variantda ammonifikatorlar va fosfor parchalovchi bakteriyalar soni ko‘payligini ko‘rish mumkin. 1 g tuproqda mikroorganzmlarning ming donna xujayra hisobida $2.5x10^8$ ni tashkil etgan bo‘lsa, nazorat variantda bu ko‘rsatkichlar $1.5x10^8$ ni tashkil qilgan.

Fosfor parchalovchi bakteriyalarning miqdori Rizokom-1 biopreparati qo‘llanilagan variantda kuzatildi ya’ni $9x10^6$ (KXB) koloniya hosil qiluvchi bakteriyalar grammini tashkil etdi. Haydalma qatlamida bu jarayonlar albatta mikroorganizmlar faolligi, maxsuli bevosita tuproqda organik moddalarning shakillanishi tuproqda gumus hosil bo‘lishiga ta’sir etadi deb qaraladi (G.I. Jumaniyazova). Yuqorida keltirilgan raqamlardan shularni aniqlashimiz mumkinki, tuproqqa berilayotgan o‘g‘itlarning aloxida ta’siri, shu muhitda yuz berayotgan biologik jarayonlarning bir xil emasligini ko‘rsatadi. Nazorat variantda gektariga 30,7 s/ga hosil olingan bo‘lsa, mineral o‘g‘it bilan go‘ng berilgan variantlarda bu ko‘rsatkichlar 33,1 s/ga ni tashkil etgan. Olingan ma’lumotlar shularni ko‘rsatadiki, mineral o‘g‘itlar bilan birga biopreparat Rizokom-1, gummat ishlatilgan variantda paxta hosili ancha ko‘paygan.

Xulosa To‘plangan ma’lumotlarga ko‘ra shuni ta’kidlash joizki, tuproq unumdorligini ko‘rsatkichi bioximik o‘zgarishlarini, mikrobiologik jarayonlarning jadallashuvini va shuningdek organik modda miqdorini bir muncha oshganligi kuzatildi. Demak, bu usul tuproq unumdorligini oshirishga organik modda zaxiralari ko‘payib, ularning mineralizatsiyalanish jarayoni asta sekin kuchayganligidan dalolat beradi. Bu o‘z navbatda g‘o‘za hosildorligi va tuproq unumdorligining o‘zgarishiga sabab bo‘lgan.

REFERENCES

1. Abdukadirov Sh., Djumaniyazov I., Turdiev S., Sattarov O. Сохранение плодородия почвы: проблемы земледелия. // Agroilm. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. - Toshkent, 2007. - №1(1). - S.33.
2. Abdullaev B.N., Shakarova S.O‘. Eroziyalashgan yerlarda o‘g‘it qo‘llash va ekish usulining tuproq unumdorligiga ta’siri / Почва, климат, удобрение и урожай: актуалные проблемы и перспективы Республиканская научно-практическая конференция, посвященная 100 летию Националного университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека Москва -2018., Б.430-434
3. Maxsudov X.M., Gafurova L.A., “Eroziyashunoslik” “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” davlat ilmiy nashriyoti Toshkent- 2012 B. 24-30 Burxanova D.U. Biopreparat va organo-mineral o‘g‘itlar ta’sirida tuproqlarning mikrobiologik faolligini o‘zgarishi. QarDU xabarlari. №6 (36). Qarshi, 2018. –B.136-140.
4. Усанбаев Н.Х., Сейтназаров А.Р., Намазов Ш.С., Беглов Б.М. Технологическая схема и оптимальный режим получения органо- минеральных удобрений на основе Ангренского бурого угля и рядовой фосмуки Центральных Кызылкумов International scientific review, 11-12 2021
5. Нарбаева Х.С., Джуманиязова Г.И., Ким А.А., Джураева Г.Т. ПХБ-деструктивная активность солеустойчивых фосформобилизующих ризобактерий хлопчатника. Доклады АН РУз, Ташкент, 2012, № 3. С. 63-66.
6. Kamilov B.S., Maxkamova A.Sh. Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarning agrofizik xususiyatlariga eroziya jarayonlarining ta’siri. Oziq-ovqat havfsizligida o‘simliklar himoyasining innovatsion texnologiyalar mavzusidagi halqaro ilmiy-amaliy anjumani Toshkent-2021. b.16-22
7. Ниязалиев Б.И. Влияние органоминеральных компостов на содержание питателных веществ в типично-сероземной почве и продуктивност хлопчатника. Аграрная наука.-Москва, 2016.-№ 1.С.5-7.

8. Maxkamova A., Kamilov B.Importance of humine preparation and organic fertilizers in improving the fertility of eroded typical gray soils E3S Web of Conf. International Scientific and Practical Conference “Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering” (ERSME-2023). – Volume 376. – P. 1-6

UDK 633.511:575:631.527

G‘O‘ZA TIZMALARI VA DURAGAY O‘SIMLIKLARINING VERTICILLIUM DAHLIAE KLEB BILAN TABIIY ZARARLANGAN SHAROITDA INFEKSION DALA FONIDA KASSALANISHI

[1]K.O.Xudarganov [2]M.M.Abdullaeva
Toshkent davlat agrar universiteti

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084769

Annotatsiya. *Maqolada, g‘o‘za tizmalar va duragaylarni Verticillium dahliae Kleb ga bardoshligini o‘rganish bo‘yicha olingan tadqiqot natijalari keltirilgan. Tajribaga jalb qilingan tizmalar va duragaylarning Verticillium dahliae Kleb ga bardoshlik darajasi har xil bo‘lganligi aniqlandi. T-40 tizmasi va ushbu tizma onalik sifatida olingan duragay kombinatsiyasi Verticillium dahliae Kleb ga bardoshligi yuqori bo‘lganligi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *g‘o‘za, nav, vertitsillium, zambrug‘, bardoshlik, kassalanish, innokulyatsiya, o‘simliklar, sun’iy sharoit.*

Аннотация. *В статье приводятся данные по изучению устойчивости линий и гибридов хлопчатника к Verticillium dahliae Kleb. Установлено, что степен устойчивости к Verticillium dahliae Kleb зависит от линий и гибридов. Высокая степен устойчивости к Verticillium dahliae Kleb отмечена у линии Л-40 и в комбинаши, где эта линия была взята в качестве материанской формы.*

Ключевые слова: *хлопчатник, сорт, вертициллез, гриб, толерантность, кассация, инокуляция, растения, искусственные условия.*

Abstract. *In article data on studying of stability of lines and cotton hybrids to Verticillium dahliae Kleb are cited. It is established, that stability degree to Verticillium dahliae Kleb depends on lines and hybrids. High degree of stability to Verticillium dahliae Kleb is noted at line Л-40 and in a combination where this line was is taken in quality the parentforms.*

Keywords: *Ba olaykum assolom! Key words: cotton plant, variety, Verticilium, fungy, tolerance, infection, innoculation, plants, artificial condition.*

KIRISH

G‘o‘za navlari, tizmalari va duragaylarining V.dahliae Kleb bilan kassalanish xususiyatlarini o‘rganish va ushbu kasalliklarga bardoshli seleksion ashyolarni yaratish bo‘yicha ko‘plab izlanishlar amalga oshirilmoqda. Biroq, keng qo‘llanilayotgan uslublar orqali ushbu kasalliklarga yuqori bardoshli navlarni yaratish o‘ziga xos qiyinchiliklar tug‘dirmoqda.

Egamberdiyeva S.A. [1] izlanishlari natijasida turlararo va taur ichida chatishtirib olingan introgressiv shakllarni vertitsillez viltga bardoshli donorlar sifatida yuqori ahamiyatga ega bo‘lishini hulosa qiladi. V. dahliae Kleb kasalligiga yuqori bardoshli navlarni yaratishda ushbu donorlardan duragaylash ishlarida foydalanish yaxshi natija berishi ko‘rsatgan.

Konvergent duragaylashda tezpisharlik va viltga chidamlilik o‘rtasida olingan korrelyatsiya koeffitsiyentlari, chatishtirish komponentlari bo‘lgan navlarning genotipi va ular orasidagi rekombinatsiya darajasiga bog‘liq ravishda shakllanishini ko‘rsatadi. Izlanishlardan olingan natijalar, tezpishar va viltga bardoshli rekombinantlarni paydo bo‘lishida konvergent duragaylashda ishtiroq etgan navlarning genotipi muhim ahamiyatga ega, deb xulosa qilingan [2, 3]. Sidikov A.R. [4] olib borgan tajribalari o‘rganilgan murakkab duragaylar viltga chidamlilik bo‘yicha nafaqat ota-onashakllarining o‘rtacha ko‘rsatkichidan, balki yuqori bardoshlilikka ega bo‘lgan ota yoki ona ko‘rsatkichidan ham yuqori bo‘lganligi ko‘rsatgan. Saydaliyev X., Xalikova M., Mamaraximov B. va boshq. [5,6,7,9] tomondan ko‘p yillik ilmiy tadqiqotlar natijasida olingan nazariy ma’lumotlar G.tomentosum Nutt. Ex Seem. turining genetik imkoniyatlari yuqori ekanligi isbotlagan. V. dahliae Kleb kasalligiga yuqori bardoshli navlarni yaratishda G.tomentosum Nutt. Ex Seem. turini jalb etish yaxshi natija berishi ko‘rsatilgan.

Institutning vilt bilan tabiiy zararlangan fonida g‘o‘zaning kelib chiqishi xilma-xil bo‘lgan seleksion ashyolarini ekilishi tufayli, ushbu fonda vertitsillez viltning antiqa zamburug‘ shtammalari vujudga keldi. Ushbu vilt tabiiy fonda S-6524 navi umumiy darajada 60-70 %, kuchli darajada 45 % gacha kasallanadi. Shuning uchun biz tajribani ushbu viltning tabiiy fonda o‘tkazdik.

TADQIQOT OBYEKTI VA USLUBLARI. Agrotexnik tadbirlar O'zPITIda ishlab chiqilib tasdiqlangan, yagona agrotexnik uslubidan foydalangan holda o'tkazildi. Tadqiqot ishlari PSUEAITIning kuchli tabiiy zararlangan infeksion fon sharoitida o'tkazildi. Tadqiqotda T-40 (G.hirsutum L.) va T-41 (G.tomentosum Nutt. Ex Seem. va G.mustelinum Miers. Ex Watt turlar ishtiroqida Semenixina L.V. olingan) tizma ishtiroqida olingan F_1 duragaylaridan foydalanilgan. Kuchli tabiiy zararlangan infeksion fon sharoitida o'simliklarni o'suv davrida kerakli fenologik kuzatuvlar olib borildi. Tabiiy zararlangan infeksion dala sharoitida boshlang'ich ashyo va duragay o'simliklarining o'suv davri davomida birinchi hosil shoxi joylashgan bo'g'in, o'suv shoxlari soni, hosil shoxlar soni, bir tup o'simlikdagi ko'saklar soni, bosh poya balandligi, 50 % ko'saklarning pishish davri kabi belgilari bo'yicha va o'simliklarni vertitsillez vilt kasalligi bilan kasallanishini ball darajada 15 avgust, 1 sentabr, 15 sentabrrida dala kuzatuv ishlari olib borildi. Tizmalar va duragay o'simliklarni vertitsillez vilt kasalligiga chidamliligini aniqlash umumiy va kuchli holatda zararlangan o'simliklarni hisobga olish usulida amalga oshirildi. Kuzatuvlar va hisobga olish ishlari bo'yicha olingan ma'lumotlar matematik ishlovdan o'tkazildi. Agrotexnik tadbirlar umumiy qabul qilingan qo'llanmalar asosida olib borildi.

Olingan barcha ma'lumotlar B.A.Dospexov [8] (1979) uslubida statistik ishlovdan o'tkazildi.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI. Jadvalda g'o'za tizmalar va duragay o'simliklarining Verticillium dahliae Kleb bilan tabiiy infeksion dala fonida kasallanishi bo'ycha ma'lumotlar keltirilgan.

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan tizmalarni 15.08 zararlangan o'simliklarning soni umumiy holatda 21,8-23,9 % ni tashkil etganligi va kuchli holatda zararlangan o'simliklar kuzatilmaganligi aniqlandi. Duragaylarda 15.08 zararlangan o'simliklarning soni umumiy holatda 21,2-29,3 % bo'lib, retsiprok ta'siri namoyen bo'ldi.

Jadva. G'o'za tizmalari va duragay o'simliklarining Verticillium dahliae Kleb bilan tabiiy infeksion dala fonida kassalanishi.

Tizma va duragaylar	15.08 zararlangan o'simliklarning soni, %.		1.09 zararlangan o'simliklarning soni, %.		15.09 zararlangan o'simliklarning soni, %.	
	umumiy holatda, %	kuchli holatda, %.	umumiy holatda, %	kuchli holatda, %.	umumiy holatda, %	kuchli holatda, %.
T-40	23,9	0	36,4	0	43,3	4,2
T-41	21,8	0	45,0	0	55,6	4,1
F_1T-41x T-40	29,3	0	41,0	0	51,4 hp = -0,31	4,3 hp = -3,0
F_1T-40 x T-41	21,2	0	30,5	0	33,8 hp = 2,54	2,3 hp = 37,0
$EKF_{0,5}$	5,1		10,7		8,9	0,67
$F_{0,5}$ =3,49	F_f =5,0		F_f =3,6		F_f =11,0	F_f =19,9

F_1T-40 x T-41 duragay kombinatsiyasida umumiy holatda zararlangan o'simliklarning soni retsiprok kombinatsiyasiga nisbatan past bo'lgani aniqlandi. Kuchli holatda zararlangan o'simliklar kuzatilmadi.

1.09 da o'tkazilgan kuzatuv ma'lumotlaridan T-41 tizmada umumiy holatda zararlangan o'simliklarning soni T-40 tizmaga nisbatan ancha yuqori bo'lganligi aniqlandi. Duragay o'simliklarida 1.08 kuzatuv holati namoyon bo'ldi. T-41 tizma onalik sifatida olingan duragay 10,5 % o'simliklari umumiy holatda zararlanganligi kuzatildi.

15.09 da o'tkazilgan kuzatuv natijasida o'rganilgan tizma va duragaylarda kuchli holatda zararlangan o'simliklar bo'lganligi aniqlandi. Tizmalarda 15.09zararlangan o'simliklarning soni 4,1-4,2 % ni, duragaylarda esa 2,3-4,3 % ni tashkil etdi. Kuchli holatda zararlangan o'simliklarni soni F_1T-40 x T-41 duragay kombinatsiyasida kuzatildi. F_1T-41x T-40 duragay kombinatsiyasida kuchli holatda zararlanganligi bo'yicha salbiy geterozis (-3,0) retsiprok kombinatsiyasida esa ijobiy geterozis (37,0) dominantlik holatlari namoyon bo'ldi. Tizmalarda 15.09 zararlangan o'simliklarning soni umumiy holatda 43,3-55,6 % ni tashkil etib, T-41 tizma ko'proq kasallanganligi aniqlandi. F_1T-41x T-40 duragay kombinatsiyasidaumumiy holatda kasallangan o'simliklarning soni 51,4 % bo'lib retsiprok kombinatsiyasiga nisbatan 17,6 % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. F_1T-41 x T-40 duragay kombinatsiyasidaumumiy holatdazararlanganligi bo'yicha salbiy o'rtacha (-0,31) T-40 tizma onalik sifatida olingan duragay kombinatsiyasida esa ijobiy geterozis (2,54) dominantlik holatlari namoyon bo'ldi.

XULASA

Olingan ma’lumotlarning tahlillari asosida shuni xulasa qilish mumkin, tajribaga jalb qilingan tizmalar va duragaylarning Verticillium dahliae Kleb ga bardoshlik darajasi har xil bo‘lganligi aniqlandi. T-40 tizmasi va ushbu tizma onalik sifatida olingan duragay kombinatsiyasi Verticillium dahliae Kleb ga bardoshligi yuqori bo‘lganligi kuzatildi. T-40 tizmani V. dahliae Kleb kasalligiga yuqori bardoshli navlarni yaratishda boshlang‘ich ashyo sifatida jalb qilish tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. Эгамбердиева С.А. Наследование вилтоустойчивости у гибридов полученных с участием интрогрессивных форм. Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари, респ. илм.-амал. анжумани тўпл., №30, ФАН, Тошкет, 2010, б. 231-238.
2. Муратов У., Холмурадова Г. Турли чатиштириш услублари орқали олинган дурагайларда вилтга чидамлиликнинг қиесий таҳлили.Материалы научно-практической конференции «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития». Ташкент, 2006, с.103-104.
3. Xolmurodova G.R., Namazov SH.E., Boboyev S., Jumayeva G. Konvergent duragaylarida tezpisharlik va viltga bardoshlik belgilarining o‘zaro korrelyatsiyasi.Jahon andozalariga mos g‘o‘za va beda navlarini yaratish istikbollari. Respublika ilmiy-amaliy anjumani to‘plami. №31– Toshkent: “TURON-IQBOL” Toshkent, 2011. B.185-187.
4. Сидиков А.Р. Ғўзанинг туричи дурагайларида оқ палак касаллигига чидамлик хусусиятининг ирсийланиши. Материалы научно-практическойконференции «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития». Ташкент, 2006,с.143-146.
5. Сайдалиев Х., Халикова М., Мамарахимов Б. Вилтоустойчивость межвидовых гибридов хлопчатника. Достижения генетики и селекции в области скороспелости и устойчивости сельскохозяйственных растений к биотическим и абиотическим факторам среды. Респ. илм. амал. анж. матер., Тошент, 2011, б.142-144.
6. Сайдалиев Х., Холмуродов А., Халикова М.Б. Использование вида G.tomentosum для улучшения хозяйственно-биологических показателей вида G.hirsutum L. Тошкент, Наврўз, 2014, 127 б.
7. Xalikova M.B. G.tomentosum turining genetik potensiali va uning madaniylashgan turlarni (*G.hirsutum* L., *G.barbadense* L.) qimmatli-xo‘jalik belgilari bilan boyitishdagi ahamiyati. Q.-x. f. doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati, Toshkent, 2016, 25-26 b.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Колос, 1979. – 416 С.
9. Xudarganov K.O. Kleystogamlik hamda qimmatli xo‘jalik belgilarining majmuasiga ega bo‘lgan g‘o‘za navlari seleksiyasi. // Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi, Toshkent, 2018. - B. 163-168.

UDK: 631.4

TOSHKENT VILOYATI SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQLARINI UNUMDORLIGI BO'YICHA BONITIROVKALASH

Dotsent, Nodira Pazitdinovna Kuchkarova
n.Kuchkarova.61@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084841

Annotatsiya. *Maqolada sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning unimdorligi bo'yicha baholash masalasi yoritilgan. Tuproqlarni baholashda Toshkent viloyati Chinoz tumani S.Raximov hududi eroziyaga uchragan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarining mexanik tarkibi agrokimyoviy va agrofizik xususiyatlari taxlil qilinib, shu asosida tuproqni bonitirovkalashi aniqlangan.*

Kalit so'zlar*: Tipik bo'z tuproq, eroziya, bonitirovkalash, kadastr, oziqa moddalar, xaritalash, ball boniteti.*

Аннотация. *В статье освещен вопрос оценки продуктивности типичных орошаемых сероземов. При оценке почв анализировали механический состав, агрохимические и агрофизические свойства орошаемых типичных сероземов С.Рахимовского массива Чиназского района Ташкентской области и на основании этого определяли оценку почвы.*

Ключевые слова*: Сероземы типичные, эрозия, оценка почв, бонитировка, питательные вещества, картографирование, балльная оценка.*

Abstract. *The article covers the issue of assessing the productivity of typical irrigated serozems. When assessing soils, the mechanical composition, agrochemical and agrophysical properties of irrigated typical serozems of the S.Rakhimov massif of the Chinoz district of the Tashkent region were analyzed and on the basis of this the soil assessment was determined.*

Keywords*: Typical serozems, erosion, soil assessment, grading, nutrients, mapping, soil bonitation.*

Kirish. Respublikamizda sug'oriladigan maydonlarning tuproq sifatini baholash, unumdorligini saqlash va oshirish, unumdorligi past bo'lgan yerlardan samarali foydalanishda yangi texnologiyalarni qo'llashga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 2020-2030–yillarga mo'ljallangan strategiyasida «...zamonaviy axborot texnologiyalarini keng joriy etish orqali statistik ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va tarqatishning ishonchli uslublarini joriy etishni nazarda tutuvchi tarmoq statistikasining shaffof tizimini yaratish, qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarni hisobga olishning kadastr tizimini takomillashtirish, shuningdek qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarning kadastr bahosini aniqlash tizimini qayta ko'rib chiqish» bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlaridagi sug'oriladigan tuproqlarning xossa-xususiyatlarini aniqlash, sug'oriladigan tuproqlarda turli omillar ta'sirida yuzaga kelayotgan salbiy jarayonlarni oldini olish, tuproq sifatini baholash ishlarini takomillashtirish va unumdorlik darajasini belgilash muhim ahamiyat kasb etadi (Karimov E.Q, 2020).

Toshkent viloyati sug'oriladigan yerlardagi eroziya xavfini aniqlash, baholash va xaritaga tushurishning asoslari va uslublari ishlab chiqilgan. Turli darajada eroziya xavfi bo'lgan yerlarning asosiy diagnostik ko'rsatkichlari belgilangan. Shular asosida Chinoz tumani S.Raximov nomli jamoa xo'jaligi uchun tuproq va tuproqlarni bonitirovka xaritasi tuzilgan. Tadqiqot ma'lumotlari muxim amaliy qiymatga egadir. Jumladan tuproq bonitirovka xaritalari xo'jalik yerlarida qishloq xo'jalik ekinlari joylashtirish, xosildorlikni rejalashtirish va eroziyaga qarshi agrotexnik tadbirlarni olib borish, eroziyalangan tuproqlarni ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish va melliorativ xolatini yaxshilash yo'llari ishlab chiqarishda foydalanish mumkin.

Tadqiqotning metodologiyasi va ob'ekti. Chirchiq daryosi quyi oqimi o'ng qirg'og'idagi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar mintaqasidagi eroziya xavfi bo'lgan yerlarning xar-hil darajali kategoriyaliligi aniqlanib, ularning o'ziga xos xossa – xususiyatlari ochib berilgan va eroziyani keltirib chiqaruvchi manbalar bilan tuproq yuvilishi orasidagi bog'liqlik qonuniyatlari aniqlangan. Eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlarning sifat bahosi aniqlangan. Chirchiq daryosi quyi oqimi o'ng qirg'og'idagi

sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar mintaqasidagi eroziya xavfi bo‘lgan sug‘oriladigan yerlar tarqalishining umumiy qonuniyatlari o‘rganilgan.

Eroziya xavfi bo‘lgan sug‘oriladigan yerlarni xar-hil darajali kategoriyaliligi aniqlanib ularni o‘ziga xos xossa – xususiyatlari ochib berilgan va eroziyani keltirib chiqaruvchi manbalar bilan tuproq yuvilishi orasidagi bog‘liqlik qonuniyatlar aniqlangan.

Turli darajada eroziya xavf bo‘lgan yerlardagi sug‘oriladigan tuproq yuvilishining yillik miqdori aniqlangan. Ilmiy tadqiqot natijalarini matematik tahlil qilish asosida paxta hosildorligi va irrigatsion yuvilishi korrelyatsion aloqalari aniqlanadi. Unda korrelyatsion koeffitsent 0,39 ni tashkil etadi. Tuproq bonitirovkasi, tuproqni sifat bahosi – bu tuproqning sifat jixatidan qishloq xo‘jalik ekinlariga nisbatan unumdorlik ko‘rsatkichidir. Sifat bahosining ko‘rsakichi bonitet asosan ball bahosida o‘lchanib eng yuqori unumdorlikka ega bo‘lgan tuproq 100 ball deb qabul qilingan. Tuproq bonitirovkasi ekiladigan qishloq xo‘jaligi ekinlarining talabiga qarab qilinadi. O‘zbekistondagi sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida paxta va boshqa almashlab ekish ekinlariga bog‘langan xolda olib borish maqsadga muvofiqdir.

Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarni sifat jixatidan baholashda tuproqni quyidagi xususiyatlari xisobga olinadi: sug‘orilish davri, madaniylashgan darajasi, issiqlik bilan ta’minlanish darajasi, mexanik tarkibi, ona jinsi, oqavaliligi, sho‘rlanish darajasi, eroziyaga uchrash darajasi, toshloqliligi va gipslashgan darajasi.

Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlar uchun dastlabki ball bahosi paxta va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlari uchun 100 ball bo‘lganda quyidagicha xosil olinadi.

Paxta gektaridan 40s., 1 ball qiymati 0,40 s/ga teng.

Beda 1 chi yili – 100s/ga., 1 ball qiymati 1,0 s/ga teng va beda 2-3 chi yillari 200 s/ga., 1 ball – 2,0 s/ga.

- ✓ Makkajo‘xori don uchun 75 s/ga., 1 ball qiymati 0,7 s/ga va makkajo‘xori silos uchun 650 s/ga., 1 ball qiymati 6,5 s/ga.
- ✓ Ozuqabop ildiz mevalar 950 s/ga., 1 ball qiymati 9,5 s/ga.
- ✓ Bir yillik o‘tlar 300 s/ga., 1 ball 3,0 s/ga.
- ✓ Oraliq ekinlar 250 s/ga., 1 ball 2,5 s/ga.

Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning dastlabki ball baxolari mexanik tarkibga qarab 70 baldan 100 balgachan baholanadi. Yarim gidromorf tuproqlarda oqavasi yaxshi bo‘lsa avtomorf tuproqlarning dastlabki ball ko‘rsatkichlari olinadi. Olingan dastlabki ball bahosiga ta’sir etuvchi faktorlar xisobiga olingan ball baho ma’lum darajada pasayadi, bunda iqlim, sho‘rlanish darajasi, eroziya darajasi va gipslashgan darajasi bo‘yicha kamaytiruvchi koeffitsentlar qo‘llaniladi va shu tariqa o‘rganayotgan tuproqning xaqiqiy ball bahosi hisoblanadi.

Bizga ma’lum xo‘jalik bo‘yicha bir necha xil tuproq turchalari va ko‘rinishlari mavjud. Bu tuproqlarning ball baholari va olinishi mumkin bo‘lgan xosilni hisoblash (GAT) yordamida hisoblashga o‘tkazish mumkin.

Xozirgi vaqtdagi mavjud davlat va jamoa xo‘jaliklaridagi 1:10 000 masshtabdagi tuproq xaritasi va unga tushuntirish xati sug‘oriladigan tuproqlarni bonitirovkalash uchun kifoyadir, lekin ba’zi xo‘jaliklarda mineralizatsiyasi yuqori bo‘lgan sizot suvlarining ko‘tarilishi va sho‘rlanishi vujudga kelishi hisobiga tuproqning xususiyatida o‘zgarishlar ro‘y beradi, shuning uchun xo‘jaliklarda agronom bilan maslahatlashib o‘zgarishga uchragan yerlardan tuproq namunalarini olib ximiyaviy analizlar qilib hususiyatlarini to‘liq aniqlab baholash uchun qo‘yiladigan koeffitsentlar aniqlanadi va natijada tuproqni xaqiqiy ball bahosi aniqlanadi.

Hozirgi zamonaviy geoaxborot tizimlari yordamida sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarni sifat bahosini xisoblash ancha tez va aniq bo‘lib agronomning qimmatli vaqtini tejaydi va qaysi tuproqga qaysi qishloq xo‘jalik ekinini ekish maqsadga muvofiqligini ko‘rsatadi. Undan tashqari xar bir dala va xo‘jalik uchun o‘rtacha ball bahosi chiqarilib beriladi, demak dala va xo‘jalik xar bir qishloq xo‘jalik ekini uchun oldindan rejani tuzib olish imkoniyatini beradi (G.Sodiqova vav boshqalar, 2023).

Bu usulni taklif qilishdan maqsad xar bir xo‘jalik rahbari shaxsiy (GAT) yordamida o‘z xo‘jalik tuproqlarini xaqiqiy sifat bahosini va olinishi mumkin bo‘lgan qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligini tez va aniq bilish mumkin.

Bu qilingan ish shu kecha kunduzdagi mavjud xar hil mulk formalari mavjudligida yerni xaqiqiy bahosini bilgan holda yerga to‘g‘ri yer solig‘ini solishga xizmat qiladi. Bu tuproqlarni sifat bahosini aniqlashda eng asosiy ko‘rsatkich qilib eroziya olinishi shart, undan tashqari xar bir qishloq xo‘jalik ekinlari uchun alohida aniqlovchi koeffitsent tuproq unumdorligiga va xosiliga bog‘lab ishlab chiqish kerak. Sabzavot ekinlari uchun tabaqalangan, ya’ni sabzavot turlari bo‘yicha ekinlarni biologik xususiyatidan kelib chiqqan holda bonitirovkalash kerak.

Xo‘jalikdagi tuproqlarni baholash uchun, eng avvalo tuproq xaritasidan va mavjud baholovchi uslubiy qo‘llanmadan foydalanib xar bir tuproqni dastlabki ball bahosini topamiz va tuproq unumdorligiga ijobiy va salbiy ta’sir etayotgan omillarga mutanosib koeffitsentlar qo‘llab xaqiqiy ball bahosi hisoblab chiqiladi. O‘rganayotgan xo‘jaligimizda 2 xil tuproq uchraydi. Bu tuproqlarni sifat bahosi quyidagicha (1-jadval)

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlarning ko‘rsatishicha xo‘jalik bo‘yicha tuproqning o‘rtacha ball bahosi 54 ni tashkil qiladi.

Xisoblash natijasi shuni ko‘rsatadiki xo‘jalikda uchraydigan tuproqlar ball bahosi 42 balldan 80 ballagachan bonitirovkalanadi. Sifat bahosiga – bonitirovkasiga eng katta ta’sir etuvchi omil eroziya darajasidir. Eng kichik kamaytiruvchi koeffitsient eroziya omilida qo‘llanildi, chunki eroziya darajasi ortishi bilan tuproq unumdorligini yo‘qotadi.

Qir – adirlarda joylashgan tipik bo‘z tuproqlarni eroziyaga uchrash darajasi ortishi bilan chirindi – gumus va oziqa moddalarni miqdor ko‘rsatkichi tuproqning yuza qatlamida besh marotabaga kamayadi.

Qir – adirlarda joylashgan tipik bo‘z tuproqlarni sifat bahosi – bonitirovkasi to‘g‘ridan-to‘g‘ri ularni eroziyaga uchrash darajasiga bog‘liq. Eroziyaga uchrash darajasi ortish bilan ball bahosi ikki martta pasayadi. Xozirgi vaqtda yer resurslaridan oqilona foydalanish va muhofaza qilish, eng dolzarb masala bo‘lib qoldi. O‘zbekiston Respublikasi Oliy majlisini birinchi chaqiriq XII – sessiyasida “Yer kadastri” qonunini qabul qilish Davlat yer kadastrini yuritish, qishloq xo‘jaligida yer uchastkasiga egalik qilish va undan foydalanish xuquqlarining kafolatlari va tuproq bonitirovkasini joriy qilish kabi eng muhim masalalar o‘z qavramiga kiradi.

1-jadval Chinoz tumani S.Raximov xududi tuproqlari bonitirovkasi

Tuproq turi	Dastlabki ball	iqlimi	Mexanik tarkibi	sho‘rlanish	eroziya	Hisob langan	Maydo nida	Maydon bo‘ylab ball
1	80	1,0	0,9	0,95	1,0	68	49,8	3386,4
2	80	1,0	1,0	1,0	1,0	80	17,1	1368,0
3	80	1,0	1,0	1,0	0,9	72	281,8	202889,6
4	80	1,0	1,0	0,95	1,0	76	50,7	3853,2
5	60	1,0	1,0	0,9	1,0	54	29,8	1609,2
6	60	1,0	1,0	0,95	0,8	46	729,4	33552,4
7	60	1,0	0,95	0,95	0,8	43	31,1	1337,3
8	60	1,0	1,0	0,9	0,9	49	10,2	499,8
9	60	1,0	1,0	1,0	0,7	42	218,1	9160,2
10	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	21,4	920,2
11	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	10,8	484,4

Shu borada Chirchiq daryosining quyi oqimi o‘ng qirg‘ig‘ida joylashgan Chinoz tumani Sobir Rahimov nomli xudud tuproqlarini xozirgi ahvrlini o‘rganish dolzarbligi ta’kidlandi. Bu xo‘jalik yerlari asosan qir-adirliklarga joylashgan bo‘lib, tuproq paydo qiluvchi omillar lyoss va lyossison yotqiziqlar, yer sathi notekis qiyaliklardan iborat.

Tadqiqot natijalari va muokamasi. Ko‘p yillik kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, bunday sharoitda tuproqlarga ekilgan xar-hil qishloq xo‘jalik ekinlarini noto‘g‘ri sug‘orish, xaydash irrigatsion eroziya xodisasini keltirib chiqargan, uning ta’sirida sug‘orilma tipik bo‘z tuproqlar xar-hil darajada eroziyaga chalingan.

Ko‘pgina olimlarning tadqiqotlari (X.Maxsudov, 1989, S.Yelyubaev, 1994, L.A.Gafurova 1995y) shuni ko‘rsatadiki eroziyaga chalingan tuproqlarni unumdorligini keskin kamayib boshoqli don va paxta ekinlarni xosildorligi 30-50% foizgacha kamayib, olingan maxsulot sifati yomonlashganligi aniqlangan.

Kuchli va o‘rtacha eroziyaga uchragan tuproqlarda bu qatlam yer sathidan yer yuzasida ko‘rina boshlanadi. Bu olingan ma’lumotlar eroziyashunoslikda o‘rnatilgan qonuniyatlarga to‘g‘ri ekanligini ko‘rsatadi. (X.Maxsudov 1981,1989. S.Yelyubaev, 1994, L.A.Gafurova 1995, X.Maxsudov).

Analiz natijalari shuni ta’kidlaydiki eroziyaga chalinmagan tuproqning 0-31sm xaydalma qatlamda gumus miqdori 1,20% ni, kuchsiz yemirilgan kesma-2 tuproq 0-30 sm qatlamida 1,01%, qiyalikning o‘rta va o‘rtadan pastroq joyiga joylashgan kesmalarni yuqori xaydalma qavatida gumus miqdori 0,67 – 0,83% gacha kamaygan. Shu borada tuproq tarkibidagi ozuqa moddalar (N,R,K) ham eroziya tufayli kamayib tuproq unumdorligi pasaygan. Izlanishlar shuni ko‘rsatadiki yuqorida qayd etilgan qonuniyatlar ya’ni eroziya jarayonlari tuproq tarkibidagi mikroelementlar tarkibiga ta’sir etgan.

Shunday qilib, shuni ta’kidlash lozimki, eroziya tuproqning morfologik kimyoviy va agrokimyoviy xossalariga katta ta’sir ko‘rsatgan. Yemirilgan yerlarda gumus va ozuqa moddalar miqdori keskin kamaygan, SO_2 karbonatlar miqdori esa ortgan. Bu xol tuproqni eroziyalanish jarayoni tufayli, uning unumdorligini kamaytirishdan dalolat beradi. Tuproqning mexanik tarkibiga uning deyarli barcha xossalari (kimyo, agrokimyo va fizik xossalari) ko‘p jixatdan bog‘liq bo‘ladi.

Tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, qiyalikning turli qismlarida shakillangan tipik bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibi tuproqning eroziyalanish darajasiga bog‘liq bo‘ladi. (X.Maxsudov 1989, 1981y). Kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki ravon tekis uchastkalarda (K-1) jo‘yaklardagi suv oqimining kuchi deyarli emas, demak bu uchastkalar tuprog‘i sug‘orish eroziyasiga duchor bo‘lmagan va ularning mexanik tarkibi deyarli o‘zgarmagan.

Qiyalik yonbag‘irlarining ancha tik kismlarining (K-3,4)yemirilgan tuproqlarida fizik loy miqdorining sezilarli kamayishi ko‘zga tashlanadi, yuvilib keltirilganda esa aksincha ko‘payadi. Bu yerda shuni ta’kidlash lozimki, qiyalikdagi jo‘yaklardagi kuchli oqim natijasida tuproq tarkibidagi chirindiga boy tuproqni mayda zarrachalarni yuvilib, pastki qiyalik etagiga yig‘iladi, shuning uchun kesma – 5 dagi tuproqlar chirindiga boy tuproqlar mexanik tarkibi biroz og‘irlashgan.

Ko‘p yillik kuztishlar shuni ta’kidlaydiki yuqorida aytilgan tuproqlardan qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligi eroziya darajasi o‘rta va kuchli bo‘lgan yerlarda g‘alla, paxta xosildorligi 25-35% pasayganldigi aniqlandi kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, sabzavot ekilgan yerlarda ham shu ko‘rsatkich saqlangan. Kuchli yemirilgan yerlarda 40-50% gacha hosil kamaygan.

Bu tuproqlarni sifat bahosini aniqlashda eng asosiy ko‘rsatkich qilib eroziyani ta’siri olinishi shart: undan tashqari xar bir qishloq xo‘jalik ekinlari uchun aloxida aniqlovchi koeffitsentlar aniqlanib tuproq unumdorligiga va xosiliga bog‘lab ishlab chikishi kerak. Sabzavot ekinlari uchun tabaqalangan, ya’ni sabzavot turlari bo‘yicha ekinlarni biologik xususiyatidan kelib chiqqan xolda bonitirovkalash kerak.

Xulosalar.

1.Xo‘jalik ball bonitetiga asoslanib tuman va viloyat tuproq xaritalari ball bahosi xaritasi tuzilishi kerak.

2.Eroziya jarayoni tuproqlarning kimyoviy va agrokimyoviy xossalariga ham salbiy ta’sir etgan. Eroziyalanish darajasi ortgani sayin tuproqlarda gumus va oziqa elementlari miqdori kamaygan.

3.Tuproq turlari bo‘yicha ekilishi mumkin bo‘lgan q/x ekinlarini hosildorlik ko‘rsatkichi ro‘yxati berilishi kerak.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga Mo‘ljallangan Strategiyasini Tasdiqlash to‘g‘risida” Farmoni
2. Maxsudov X.M.,Gafurova L.A “Eroziyashunoslik” darslik. Toshkent. 2014y.
3. Елюбаев С.М. – Научные основы отсенки эрозионноопасных земел орошаемой зоны Республики Узбекистан и пути повышения их производителной способности. Автореф.дисс.насоиск.д.с/.н, Т., 1994
4. Karimov E.Q. Sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligini baholash ishlarini takomillashtirish // Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi. -Xiva, 2020. -№4/1 maxsus son.
5. Кучкарова Н.П. – Эрозионноопасные земли правобережя р.Чирчик и их качественная отсенка. Автореферат.канд.дисс., Ташкент, 2001г.
6. Sodiqova G.S., Meyliyeva N., Ollaberganova M. Assessment of productivity of irrigated meadow-alluvial soils. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. Volume 19, September, 2023, ISSN (E): 2751-1731 Website: www.sjird.journalspark.org
7. Хакбердиев О.Э.– Эрозионноопасные земли предгорных равнин Зеравшанской долины и меры борбы с ними. Автореферат. Канд.дисс.,Ташкент, 1996г.
8. Mitchell RL Trace elements “Chemistry of soil” New vork 1995

MEVA-SABZAVOTCHILIK VA QAYTA ISHLASH SOXASIDAGI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF HORTICULTURE AND PROCESSING

BOG‘ BARPO QILISHDA TUPROQ HOLATI VA UNUMDORLIGINING AHAMIYATI

[1]Qalandarov Nazimxon Nazirovich [2]Ismonov Abduvaxob Jo‘raevich [3]Mansurov Sherali Siddiqovich

[1]b.f.f.d.. (PhD), k.i.x Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti, Toshkent [2]b.f.n., katta ilmiy xodim Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti, Toshkent [3]b.f.f.d.. (PhD), k.i.x Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti, Toshkent

[1]nazimxon-1984@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084878

Annotatsiya. *Maqolada Jizzax viloyati Zomin tumanida faoliyat yurituvchi «ZOMIN BEST FOOD» MChJ tomonidan barpo qilingan bog‘ yer maydonida olib borilgan tuproq tadqiqot va kimyoviy tahlil ishlari natijalari keltirilgan. «ZOMIN BEST FOOD» MChJ yer maydoni tuproqlari asosan o‘rta qumoqli bo‘lib, sho‘rlanmagan ayrim hollarda kuchsiz sho‘rlangan maydonlar mavjud. O‘simliklarni o‘sib rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo‘lgan yuqori qatlami tarkibi gumus bilan o‘rtacha, harakatchan azot va fosfor bilan juda kam, almanishuvchi kaliy bilan o‘rtacha darajada ta’minlanganligi qayd etilgan.*

Kalit so‘zlar: *ZOMIN BEST FOOD, MChJ, gumus, harakatchan azot, fosfor, almashinuvchi kaliy, yer maydonlari, mexanik tarkib, sho‘rlanish darajasi, pH.*

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований химического анализа почв, проведенного на садовом участке, созданном ООО «ZOMIN BEST FOOD», действующим в Заминском районе Джиззакской области. Почвы земельного участка ООО «ZOMIN BEST FOOD» в основном среднесуглинистые, незасоленные, а в отдельных случаях встречаются слабозасоленные участки. Отмечено, что состав верхнего слоя, имеющего большое значение для роста-развития растений, среднеобеспечен гумусом, очень низко обеспечен подвижным азотом и фосфором, и среднеобеспечен обменным калием.*

Ключевые слова: *ZOMIN BEST FOOD, ООО, гумус, подвижный азот, фосфор, обменный калий, земельные площади, механический состав, степень засоления, pH.*

Abstract. *The article presents the results of a soil study and chemical analysis carried out on a personal plot created by ZOMIN BEST FOOD LLC, operating in the Zomin district of the Jizzakh region. The soils of the land plot of LLC "ZOMIN BEST FOOD" are mainly medium sandy, and in some cases there are non-saline areas. It was noted that the composition of the upper layer, which is of great importance for plant growth, is moderately provided with humus, very little with mobile nitrogen and phosphorus, and moderately provided with exchangeable potassium.*

Keywords: *ZOMIN BEST FOOD, OOO, humus, mobile nitrogen, phosphorus, exchangeable potassium, land area, mechanical composition, salinity level, pH.*

Kirish. Bugungi kunda respublikamizda bog‘dorchilik xo‘jaliklari jadallik bilan rivojlanib bormoqda. Bu borada uzumchilik, bog‘dorchilik va issiqxona yo‘nalishidagi fermer xo‘jaliklari davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlanmoqda. Jumladan, bog‘dorchilik tarmog‘i va issiqxona xo‘jaliklarida boshqaruv tizimini takomillashtirish hamda davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning samarali mexanizmlarini joriy etish, shuningdek, zamonaviy resurstejamkor texnologiyalar asosida yuqori sifatli, raqobatbardosh va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish hajmlarini kengaytirish maqsadida, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.03.2019 yil «O‘zbekiston Respublikasida bog‘dorchilik va issiqxona xo‘jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risi»dagi PQ-4246-son qarori hamda «Uzumchilik, bog‘dorchilik, issiqxona xo‘jaliklarini yurituvchi va vinochilik mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi sub’ektlarni davlat tomonidan moliyaviy qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 10.06.2022 yildagi 327-son qarorida belgilangan vazifalar sohani yanada rivojlantirishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institut olimlari tomonidan Uzumchilik va bog‘dorchilik xo‘jaliklarining yangi intensiv bog‘ va tokzorlar tashkil etilayotgan joyning

tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, ko‘chat joylashtirish hamda tuproqning holati va unumdorligi to‘g‘risidagi kerakli tavsiya va ma’lumotlar taqdim qilinmoqda.

Jumladan, Jizzax viloyati Zomin tumanida joylashgan «ZOMIN BEST FOOD» MChJ yer maydonlaridan olib kelingan tuproq namunalarida kimyoviy tahlil ishlari bajarildi hamda tahlil natijalari asosida tuproq iqlim sharoitidan kelib chiqib kerakli tavsiya va ma’lumotnoma berildi.

Tadqiqot ob’ekti va uslublari. Tadqiqot hududi Jizzax viloyati Zomin tumani Molguzar massivi hududida joylashgan «ZOMIN BEST FOOD» MChJga qarashli lalmi tipik bo‘z tuproqlar.

Dala-tuproq tadqiqotlari va kameral-analitik ishlar TAITI va O‘zPITI institutlarida ishlab chiqilgan umumqabul qilingan uslublarda, jumladan, «Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq xaritalarini tuzish bo‘yicha yo‘riqnoma» [3, 4, 6] va «Sug‘oriladigan yerlarda tuproq agrokimyoviy tadqiqot ishlarini bajarish va agrokimyoviy kartogrammalar tuzish hamda mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan ilmiy talabni ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar» [5] asosida amalga oshirilgan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tuproqlarining mexanik tarkibi uning fizikaviy, fizik-kimyoviy, fizik-mexanik, kimyoviy va biologik xossalariga jiddiy va faol ta’sir ko‘rsatadi. Jumladan, tuproqlarning suv sig‘imi va suv o‘tkazuvchanligi ham mexanik tarkibiga bog‘liq. Tuproqlarda tuz to‘planish va qayta sho‘rlanish jarayonlari, sizot suvlarining kapillyar naychalar orqali ko‘tarilishi, suvlarning pastki qatlamlarga sizib o‘tishida ham mexanik tarkib muayyan ahamiyatga ega. Shu boisdan tuproqlar mexanik tarkibiga alohida e’tibor qaratiladi.

O‘rganilgan hudud lalmi tuproqlari mexanik tarkibiga ko‘ra, asosan o‘rta qumoqli bo‘lib, fizik loy (<0,01 mm) zarrachalarning miqdori 20,5-44,6% ni va qisman og‘ir hamda yengil qumoqli tuproqlar guruhiga mansub(1- jadval).

1- jadval O‘rganilgan lalmi tipik bo‘z tuproqlarning mexanik tarkibi

Kesma №	Qatlam Chuqurligi	Tuproq zarrachalari miqdori % da, o‘lchami, mm da							fizik loy	Mexanik tarkib nomi
		Qum			Chang			Il		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	<0,01 mm	
5	0-30	2,0	0,5	23,7	37,5	13,0	15,7	7,6	36,3	O‘rta qumoqli
	30-50	40,0	10,5	8,0	24,5	6,7	7,3	3,0	17,0	Qumloqli
	50-70	56,0	14,0	6,3	13,1	3,7	5,0	1,9	10,6	Qumloqli
	70-100	4,0	1,0	19,7	40,2	15,2	13,4	6,5	35,1	O‘rta qumoqli
51	0-30	4,4	1,1	12,3	41,9	18,2	15,2	6,9	40,3	O‘rta qumoqli
	30-50	8,0	2,0	8,6	44,1	13,9	14,1	9,3	37,3	O‘rta qumoqli
	50-70	22,4	5,6	9,3	30,8	9,3	14,7	7,9	31,9	O‘rta qumoqli
	70-100	9,6	2,4	10,1	38,5	14,2	15,6	9,6	39,4	O‘rta qumoqli
72	0-30	8,4	2,1	7,9	42,0	11,5	18,3	9,8	39,6	O‘rta qumoqli
	30-50	18,4	4,6	9,9	34,9	10,2	13,9	8,1	32,2	O‘rta qumoqli
	50-70	24,0	6,0	8,8	24,8	14,8	15,6	6,0	36,4	O‘rta qumoqli
	70-10	36,8	9,2	7,3	22,2	7,9	12,3	4,3	24,5	Yengil qumoqli
59	0-30	2,8	0,7	8,2	39,5				48,8	Og‘ir qumoqli
	30-50	8,0	2,0	13,2	32,9				44,0	O‘rta qumoqli
68	0-30	12,8	3,2	7,8	56,1				20,1	Yengil qumoqli

Kimyoviy tahlil natijalariga ko‘ra, tuproqlarning sho‘rlanish ximizmi asosan sulfatli hamda xlorid-sulfatli sho‘rlanish tipidan iborat bo‘lib, sho‘rlanish darajasi suvda oson eruvchi tuzlar miqdori bo‘yicha bu tuproqlar sho‘rlanmagan (quruq qoldiq 0,095-1,00%) va kuchsiz sho‘rlangan (quruq qoldiq 0,105%) tuproqlar guruhiga mansub. Tuproq kesmaning pastki qatlamlari tomon quruq qoldiq miqdori ortib boradi.

Tuproq kesmasi bo‘ylab xlor-ioni 0,004-0,007% ni sul’fat-ioni esa 0,023-0,058% ni tashkil qilishi kuzatiladi (2- jadval).

2- jadval O‘rganilgan lalmi tipik bo‘z tuproqlarning suvli so‘rim tarkibi, *(abs. quruq tuproq vazniga nisbatan% hisobida)*

№ kesma	Chuqurlik, sm	Quruq qoldiq, %	NSO3	Cl	SO4	Sa	Mg	Na	Sho‘rlanish	
									Tipi	darajasi
5	0-30	0,095	0,027	0,007	0,025	0,01	0,003	0,009	x-s	sho‘rlanmagan
	30-50	0,090	0,024	0,007	0,027	0,01	0,003	0,009	x-s	sho‘rlanmagan
	50-70	0,085	0,03	0,007	0,025	0,01	0,006	0,005	x-s	sho‘rlanmagan
	70-100	0,197	0,018	0,007	0,058	0,02	0,003	0,01	s	sho‘rlanmagan
51	0-30	0,105	0,03	0,007	0,031	0,01	0,006	0,008	x-s	kuchsiz
	30-50	0,095	0,027	0,007	0,029	0,01	0,003	0,011	x-s	sho‘rlanmagan
	50-70	0,085	0,024	0,007	0,023	0,015	Sled	0,007	x-s	sho‘rlanmagan
	70-100	0,090	0,021	0,007	0,027	0,01	0,006	0,002	x-s	sho‘rlanmagan
72	0-30	0,100	0,024	0,007	0,023	0,01	0,006	0,002	x-s	sho‘rlanmagan
	30-50	0,090	0,021	0,004	0,025	0,01	Sled	0,011	x-s	sho‘rlanmagan
	50-70	0,095	0,024	0,004	0,031	0,02	Sled	0,003	s	sho‘rlanmagan
	70-100	0,105	0,021	0,007	0,035	0,015	0,006	0,001	x-s	kuchsiz

Tuproq muhiti (pH) darajasi 7 dan past bo‘lsa kislotali, 7,0-neytral ko‘rsatkich, 7 dan 9 gacha bo‘lsa ishqoriylikni anglatadi. pH 6,8 dan 7,2 gacha ko‘rsatkichlarda bu neytralga yaqin hisoblanadi. O‘zbekistonning aksariyat qishloq xo‘jaligi yerlarida pH ko‘rsatkichi 7 bilan 8 oralig‘ida bo‘ladi, tuproqlar kuchsiz ishqoriylashgan hisoblanadi. O‘rganilgan tuproqlar pH ko‘rsatkichlari 7,32-7,80 oraliqda tebranib, kuchsiz ishqoriylikni ifoda etadi.

Meva o‘simliklarning yaxshi o‘sishida tuproq eritmasi reaksiyasi – pH katta ahamiyatga ega. Bu kalsiy hamda o‘simliklar uchun zararli hisoblangan bir qator tuzlar – xlor, karbonat, sulfat tuzlariga bog‘liq. pH har xil darajada bo‘lganda tuproqda fizik-kimyoviy hamda bakteriologik jarayonlar turlicha kechadi va shu tufayli mevali daraxtlar pH darajasiga har xil munosabatda bo‘ladi. Tuproq eritmasi reaksiyasiga nisbatan mevali daraxtlar uch guruhga bo‘linadi. Rezavormevalilar uchun nordon va bir oz nordon tuproqlar (pH 4,6–5,7); urug‘ mevalilar (olma va nok) uchun bir oz nordon va neytral tuproqlar (pH 6,5–7); danak mevalilar, ayniqsa o‘rik, urug‘ mevalilardan behi uchun kam ishqorli tuproqlar yaxshi hisoblanadi [1].

O‘simliklar normal o‘sishi va rivojlanishi uchun tuproqda oziqa moddalari miqdori yetarlicha bo‘lishi lozim. Buning uchun tuproqdagi oziqa moddalari miqdorini e’tiborga olib, har bir ekin turi uchun maqbul me’yorlarda mineral va organik o‘g‘itlar qo‘llash talab etiladi.

Kimyoviy tahlil ma’lumotlariga ko‘ra keltirilgan tuproq namunalarida **gumus miqdori** yuqori qatlamlari 0,830-0,978 foizni tashkil etib, bu tuproqlar amaldagi klasifikatsiyaga ko‘ra gumus bilan o‘rtacha darajada ta’minlangan tuproqlar guruhini tashkil qiladi (jadval-3).

3- jadval O‘rganilgan lalmi tuproqlaridagi gumus, oziqa moddalari miqdori va tuproq muhiti (pH)

№ kesma	Qatlam chuqurligi, sm	Gumus, %	Harakatchan, mg/kg			pH
			$N\text{-}NO_3$	P_2O_5	K_2O	
5	0-30	0,830	7,0	7,0	180	7,58
	30-50	0,812	6,7	5,1	144	7,73
	50-70	0,245	4,3	4,5	67	7,80
	50-70	0,162	3,4	3,0	62	7,50
51	0-30	0,854	5,8	8,6	230	7,32
	30-50	0,685	4,3	7,4	120	7,48
	50-70	0,456	3,6	6,4	81	7,62
72	0-30	0,978	7,5	6,4	148	7,37
	30-50	0,789	6,4	5,1	117	7,49
	50-70	0,416	4,8	4,1	57	7,56
	70-100	0,271	4,3	4,1	48	7,58
59	0-30	1,125	8,0	7,0	297	7,38
	30-50	0,851	6,2	5,8	211	7,39
68	0-30	0,911	5,08	8,0	266	7,52
	30-50	0,809	4,5	5,4	160	7,69

Harakatchan azot miqdori ushbu tuproq kesmalarining butun kesma bo‘ylab 4,3-8,0 mg/kg oralig‘ida tebranib, harakatchan azot bilan juda kam darajada ta’minlangan tuproqlar guruhini tashkil qiladi.

Harakatchan fosfor miqdoriga ko‘ra, o‘rganilgan tuproq namunalari yuqori 0-30 sm qatlamida 32,8-54,3 mg/kg oralig‘ida bo‘lib, ushbu tuproq namunalari harakatchan fosfor bilan o‘rtacha darajada ta’minlangan tuproqlar guruhiga mansub.

Almashinuvchi kaliy miqdori bo‘yicha ushbu tuproq kesmasida keng oraliqda tebranib, ularning miqdori 48-230 mg/kg tashkil etadi. Haydov qatlami kam va o‘rtacha, pastki qatlamlar juda kam darajada ta’minlangan tuproqlar guruhini tashkil etadi.

Xulosa.

1. Ko‘pchilik meva ekinlari turlari haydalma qatlami o‘rta va yengil qumoqli tuproq bo‘lgan madaniylashgan yerlarda yaxshi o‘sib rivojlanadi. Mexanik tarkibiga ko‘ra, asosan o‘rta va og‘ir qumoqlardan iborat bo‘lib, o‘simliklarni me’yorda o‘sishi va rivojlanishini ta’minlaydi.
2. Tuproqlar sho‘rlanmagan va ayrim hollarda kuchsiz darajada sho‘rlangan. Tuzlarning umumiy miqdori 0,095-0,105 %ni, shundan xlor ioni miqdori 0,004-0,007% ni, sulfatlar 0,023-0,058%ni tashkil etadi.
3. O‘rganilgan tuproqlarni o‘simlik o‘sib rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo‘lgan yuqori qatlami tarkibi gumus bilan o‘rtacha, harakatchan azot va fosfor bilan juda kam, almanishuvchi kaliy bilan o‘rtacha darajada ta’minlanganligi qayd etildi.
4. O‘simliklarning me’yorda o‘sishi va meva berishi uchun faqat ular ko‘p miqdorda o‘zlashtiradigan makroelementlar - azot, fosfor, kaliy, kalsiy, oltingugurt, magniy va temir zarurdir. Bundan tashqari, mikroelementlar - bor, marganes, rux, mis, kobalt va molibden ham zarurdir.
5. O‘zbekistonda zamonaviy intensiv bog‘larda daraxtning dastlabki yillarida azot va fosforga bo‘lgan talabi katta bo‘ladi. Meva berish davri boshlangandan keyin kaliyga bo‘lgan talab ortadi. Shuni inobatga olgan holda o‘g‘it me’yorlarini belgilash lozim.

Tavsiyalar:

O‘simliklarning me’yorda o‘sishi va meva berishi uchun faqat ular ko‘p miqdorda o‘zlashtiradigan makroelementlar – azot, fosfor, kaliy, kalsiy, oltingugurt, magniy va temir zarurdir. Bundan tashqari, mikroelementlar – bor, marganes, rux, mis, kobalt va molibden ham zarurdir.

Daraxtning dastlabki yillarida azot va fosforga bo‘lgan talabi katta bo‘ladi. Meva berish davri boshlangandan keyin kaliyga bo‘lgan talab ortadi.

Fosfor tuproqda azot yoki kaliyga nisbatan juda sekin o’zlashadi. Bizning sharoitida u, asosan, tuproqqa solingan joyida singadi, eng yaxshi sharoitlarda 30 kun ichida u 8–10 sm ga siljishi mumkin. Shuning uchun uni kuzgi shudgorlash davrida qo’llash tavsiya etiladi. O‘g‘it qancha chuqur va ildizlarga yaqin solinsa, u shunchalik samarali bo‘ladi.

O‘zbekiston tuproqlari kaliy boy hisoblanadi, shuning uchun o‘simliklarda unga ehtiyoj ko‘p hollarda sezilmasligi mumkin. Ammo shag‘al toshli, unumdorligi past tuproqlarda, ko‘p sug‘oriladigan, shuningdek, sizot suvlari yuza (1,5 metrdan yuqori) bo‘lgan yerlarning haydov qatlami tarkibida almashinuvchi kaliy miqdori kam bo’lishi mumkin. Bunday hollarda tuproqning ta’minlananlik darajasidan kelib chiqib kaliyli o’g’it qo’llash lozim.

O‘zbekiston tuproqlarining ko‘pchiligi ishqoriy reaksiyaga ega. Bunday tuproqlarga azotning ammiakli formalarini solgan foydaliroq, chunki ular tuproqni nordonlashtirib, ishqoriylikni tushiradi. Natijada, tuproq eritmasida daraxt ildizlari olishi mumkin bo‘lgan mineral moddalar miqdori ko‘payadi [2].

Meva o‘simliklari ildiz tizimining o‘sishi va tuproqda joylashish xarakteri tuproq tipi, tarkibi va unumdorligiga bog‘liq. Meva o‘simliklarining ildizlari anchagina chuqurlikka kirib boradi, shuning uchun tuproqning yuqori qatlamlarigina emas, balki ona jins (tuproq hosil qiluvchi) qatlamigacha tahlil qilib, o’g’it me’yorlarini belgilash lozim.

REFRENCES

1. “Agrobank” ATB muassisligida tayyorlangan 100 kitob to‘plami Mevali bog‘ barpo etish(61 kitob). –Toshkent, 2021. –53 b.
2. Abrorov Sh. O‘zbekistonda zamonaviy intensiv olma bog‘lari: qo‘llanma / –Toshkent, 2016. –162 b.
3. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. –Москва, –1975. 491 с.
4. Qo‘ziev R., Abduraxmonov N.Yu., Ismonov A.J. va boshqalar. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo‘yicha yo‘riqnoma. –Toshkent, 2013. –52 b.
5. Sug‘oriladigan yerlarda tuproq agrokimyoviy tadqiqot ishlarini bajarish va agrokimyoviy kartogrammalar tuzish hamda mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan ilmiy talabni ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar. –Toshkent, 2019. – 36 b.
6. Toshqo‘ziev M. va boshqalar. Tuproqda umumiy gumus va harakatchan gumus moddalari miqdoridan uning unumdorligi ko‘rsatkichi sifatida foydalanishga doir uslubiy ko‘rsatmalar. –Toshkent, 2006. –20 b.

УЎК: 634.32/31.541.11

КИНКАН (FORTUNELLA) ИЛДИЗПОЯЛАРИГА ПАЙВАНД ҚИЛИНГАН МАНДАРИН НАВЛАРИНИНГ КЎКАРИШИ

Шодиев Санжар.Ибодулло ўғли
Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти таянч докторанти
sanjarshodiyev0591@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084914

Анотация. *Мақолада пайвандтаг сифатида фойдаланилган Кинкан* (*Fortunella*) *ўсимлиги ҳамда ушбу пайвандтагга бир нечта мандарин навларини пайвандлаганда кўчатларнинг кўкариш даражалари ва уларнинг ривожланиш ҳолати ҳақида маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *туркум, тур, мандарин, цитрус мева, нав, пайвандтаг, пайвандлаш, куртак, қаламча.*

Аннотация. *В статье представлены сведения о растении Кинкан* (*Fortunella*), *используемом в качестве привоя, степени побитости сеянцев и состоянии их развития при прививке на этот привой нескольких сортов мандарина.*

Ключевые слова: *категория, вид, мандарин, цитрусовые, сорт, корневище, прививка, почка, черенки.*

Abstract. *The article presents information about the Kinkan* (*Fortunella*) *plant used as a graft and the degree of bruising of seedlings and their development status when grafting several tangerine varieties on this graft.*

Keywords: *category, species, mandarin, citrus fruits, variety, rhizome, grafting, bud, cuttings.*

Кириш. Ўзбекистон Республикасининг тараққиёти ҳамда аҳоли сонининг тобора ортиб бориши озиқ-овқат, хусусан цитрус меваларга уларнинг тури ва сифатига бўлган талаб ошиб бормоқда. Бозорларимиздаги цитрус меваларини импорт қилишни камайтириш учун аҳоли томорқалари ва деҳқон, фермер хўжаликларида уларни етиштириш истиқболли бўлиб унчалик кўп маблағ талаб этмайди. Бунинг учун аввалambор ҳар бир цитрус ўсимликларининг юқори ҳосилли, истиқболли, экспортбоп, транспортабелли навлари учун муносиб пайвандтаглар танлаб ҳамда уларнинг стандарт талабларга жавоб берадиган кўчатларини тайёрлаш бугунги куннинг долзарб мавзуларидан бири ҳисобланади.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги соҳасини қўллаб-қувватлаш, боғдорчиликка ихтисослаштирилган фермерлик харакатини ривожлантириш борасида амалга оширилаётган кенг қамровли ислоҳотлар натижасида агросаноат тизими бугунги кунда чин маънодаги иқтисодиёт устунига айланди. Боғбонлар шижоати билан бозорларимизда мева-чевалар тўкинчилиги таъминланмоқда. Муҳими, улар етиштириётган бу ноз-неъматларнинг нархи арзон. Бу албатта, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш борасида амалга оширилаётган изчил ислоҳотлар самарасидир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 19-февралдаги ПҚ-4610-сон “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009-йил 24-декабрдаги “Ўзбекистонда субтропик экинларни етиштиришни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 03-30-68-сон қарори қабул қилиниб, мамлакатимизда субтропик экинлар, хусусан ситрус мевалар майдонини янада кенгайтириш, мавжуд майдонлар ҳолатини тубдан яхшилаш, уларни кўпайтириш ва етиштириш тартибларини илмий асосда ташкил этиш вазифалари белгиланган. Бу борада Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 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 [1, 2.].

Тадқиқот методалогияси. Тадқиқотни амалга оширишда биокимёвий ва физиологик лаборатория таҳлиллари, шунингдек, мандарин навлари ўсиб ривожланишининг ўзига хос хусусиятлари «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» Орёл (1999) услуби мандарин навларини кўчатлари ва бир йиллик новдаларини ўсиш динамикасини аниқлашда В.Л.Витковский (1979) услубидан, илдиз тизимини ўрганишда В.А.Колесников (1962) услубидан фойдаланилади. Тадқиқотлардан олинган маълумотларга математик ва статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов (1985) тавсия этган услуби бўйича амалга оширилади.

Тадқиқотларни 2022-2024 йилларда Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Сурхондарё ИТС нинг 0,1 га майдондаги иссиқхонасида лимон ва мандарин навларнинг нав тозалигини сақлаган ҳолда ҳар йилли шахсий ёрдамчи ва деҳқон хўжаликларига сифатли кўчатларни тайёрланади. Пайвандтаг сифатида Кинкан (*fortunella*) нинг илдизпояларидан мандарин навлари учун пайвандтаг сифатида қаламчалар тайёрланиб, яхши илдиз олиши учун 50-100 донадан боғлаб қаламчалар 18-20 соат давомида махсус эритмага солинди. Шундан сўнг 1 м^2 майдонга 300-400 донадан туман ҳосил қилувчи қурилмага қадалди.

Тадқиқот объекти. Пайвандтаг сифатида ёввойи шаклдаги цитрус турларидан бўлган Кинкан (*Fortunella*) ўсимлиги, пайвандўст сифатида эса мандариннинг 5 та нави тадқиқот объекти ҳисобланади.



1-расм. Пайванд қилинган мандарин кўчатларининг ривожланиши.

Тадқиқот натижалари ва уларниг таҳлили. Маълумки, цитрус мевалар орасида мандарин ўсимлиги халқ орасида севиб истеъмол қилинади. Лекин мандарин навларини етиштиришда пайвандланган кўчатлар асосида мандаринзорлар барпо қилинади. Шунинг учун мандарин кўчатларини етиштиришда мандарин навларига мутаносиб бўлган, ҳамда ташқи муҳитнинг турли омилларига бордошлилигини оширишга ёрдам берадиган пайвандтагларни танлаш жуда муҳимдир. Пайвандлаш ўсимликлар учун мураккаб жарроҳлик операцияси бўлиб, тегишли усулда бир ўсимликдан маълум ўлчамдаги вегетатив қисмини кесиб, уни бошқа ўсимликка кўчириш жараёнини ўз ичига олади [4].

Кинкан (Fortunella) Японияда етиштириладиган ёввойи шаклдаги цитрус турларидан бири ҳисобланиб, бу доимий яшил кўринишга эга бўлган бутанинг мевалари кичик, оғирлиги 25 г гача етади. Мевалари ширин таъмли тўқ сариқ рангли бўлиб, янгилигида пўсти билан истеъмол қилиш ҳам мумкун. Кинкан буталари -10-12 °C гача совуққа чидамли бўлганлиги боис, цитрусчиликда

асосан селекция ишларида ҳамда илдизпояларидан пайвандтаг сифатида фойдаланилади. Фортунела ёки Кинкан (Fortunella) цитруси тўрт турни ўз ичига олади, улардан асосан иккитаси энг кўп қўлланилади булар: думалоқ ёки япон кинкан (F.japonica), oval kinkan (F.margarita). Камроқ тарқалган кинкан фу чжоу (F.obovata) va многотычинковый кинкан (F.polyandra) [3].

Жорий йилда Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Сурхондарё илмий-тажриба станциясида эрта баҳорда Кинкан (*fortunella*) илдизпояларига мандарннинг 5 та навидан 100 донадан куртак пайванд қилиниб, қуйидаги натижалар олинди.

Ранний спеллий навида 1-қайтариқда 49 дона, 2-қайтариқда 51 дона,3-қайтариқда 46 дона, жами ушбу навдан 146 дона кўкариб, ўртача кўкариш 48,7 фоизни ташкил қилди.

Понкан навида 1-қайтариқда 53 дона, 2-қайтариқда 50 дона,3-қайтариқда 47 дона, жами ушбу навдан 150 дона кўкариб ўртача кўкариш 50,0 фоизни ташкил қилди.

Химера навида 1-қайтариқда 51 дона, 2-қайтариқда 47 дона,3-қайтариқда 49 дона, жами ушбу навдан 148 дона кўкариб ўртача кўкариш 49,0 фоизни ташкил қилди (1-жадвал).

1-жадвал Кинкан (*Fortunella*) бир ёшли илдизпояларига пайванд қилинган мандарин навларининг кўкариш даражаси (%).

Пайвандтаг	навлар номи	Уланган ҳамда кўкарган кўчатлар сони							
		I-қайтариқ		II-қайтариқ		III-қайтариқ		Ўртача кўкариши, %	Пайвандтланган кўчатлар ҳолати, балл
		пайванд қилинган	кўкарган	пайванд қилинган	кўкарган	пайванд қилинган	кўкарган		
Кинкан	Ранний спеллий	100	49	100	51	100	46	**48,7**	3,0
	Понкан	100	53	100	50	100	47	**50,0**	4,0
	Химера	100	51	100	47	100	49	**49.0**	3,0
	Кавано васэ	100	54	100	52	100	48	**51,3**	4,0
	Климентин	100	65	100	55	100	53	**57,6**	4,5

Кавано Васэ навида 1-қайтариқда 54 дона, 2-қайтариқда 52 дона, 3-қайтариқда 48 дона, жами ушбу навдан 154 дона кўкариб, ўртача кўкариш 51,3 фоизни ташкил қилди.

Климентин навида 1-қайтариқда 65 дона, 2-қайтариқда 55 дона, 3-қайтариқда 53 дона, жами ушбу навдан 173 дона кўкариб, ўртача кўкариш 57,6 фоизни ташкил қилди.

Пайванд қилинган кўчатларнинг ривожланиш ҳолати баллларда ифодаланганда навлар ичида Климентин навида кузатилиб, ушбу навда кўчатларнинг ривожланиш ҳолати 4,5 баллда баҳоланган ҳолда, кўчатларнинг яхши даражада ривожланаётганлиги аниқланди. Понкан ҳамда Кавано васэ навларида ушбу кўрсатгич 4,0 баллда баҳоланган бўлса, Химера ва Ранний спеллий навларида эса 3,0 баллни ташкил этиб, кўчатларининг ривожланиш ҳолати қониқарли эканлиги аниқланди.

Хулоса. Мандарин навларидан сифатли кўчатлар тайёрлаш учун яхши пайвандтаглардан бири Кинкан (*Fortunella*) ўсимлиги хисобланади. Пайванд қилинган 5 та нав ичида энг кўп фоиз кўкаргани Климентин навида 57,6%, Кавано васэ навида 51,3 % ҳамда Понкан навида 50,0% ни ташкил этди. Пайванд қилинган навларнинг энг кам кўкариши Ранний спеллий навида кузатилиб, ўртача кўкариши 48,7 фоизни ташкил қилган бўлса, қолган Химера навида эса ушбу кўрсатгич 49,0% ни ташкил этди.

REFERENCES

1. Мирзиёев Ш.М. ПҚ-4610-сон “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Президент Қарори. – Тошкент 2020-йил 19-феврал.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009-йил 24-декабрдаги “Ўзбекистонда субтропик экинларни етиштиришни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 03-30-68-сонли қарори.
3. Вульф Е.В, Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений/ Л.:Наука, 1969. – С. 302-304.
4. Трусевич Г.В. Подвой плодовых пород/ -Краснодар.: Совет. Кубань, 1979. – С. 192-193.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНА ПРИ ХРАНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Таджибекова Ирода Эмильевна
Старший преподаватель кафедры «Механизация сельского хозяйства и автоматизация»
Ташкентский государственный аграрный университет

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084936

Аннотация. *Озон - сильный дезинфицирующий газ, который используется для консервирования, он обладает мощным противомикробным действием против вирусов, бактерий, плесени и грибков, защищая пищу от разложения. Озоновой технологии уделяется большое внимание, поскольку обработка не оставляет остаточного количества озона в пищевых продуктах.*

Ключевые слова*: озон, пищевая промышленность, микроорганизмы, консервирование,фрукты, овощи, мясо, качество, безопасность.*

Abstract. *Ozone is a powerful disinfectant gas that is used forcanning and has a powerful antimicrobial effect against viruses, bacteria, mold and fungi, protectingfood from decay. Much attention is paid to ozone technology as the treatment does not leave residualozone in food.*

Keywords*: ozone, food industry, microorganisms, canning, fruits, vegetables, meat, quality, safety.*

Annotatsiya *Ozon saqlash uchun ishlatiladigan kuchli dezinfektsiyalovchi gaz bo'lib, viruslar, bakteriyalar, mog'or va chiriyotgan va chiriyotganlarga qarshi kuchli mikroblarga qarshi ta'sirga ega. Ozon texnologiyasiga katta e'tibor beriladi, chunki qayta ishlash oziq-ovqat mahsulotlarida ozon qoldiqlarini qoldirmaydi.*

Kalit so'zlar*: ozon, oziq-ovqat sanoati, mikroorganizm, konserva, meva, sabzavotlar, go'sht, sifat, xavfsizlik.*

Введение. Основной задачей применения современных технологий хранения сельскохозяйственной продукции, является соответствие ожиданиям потребителей, безопасных, «здоровых», более качественных и менее обработанных пищевых продуктов. В наше время существует множество методов обеззараживания, которые не только сохраняют пищевые продукты и контролируют рост микроорганизмов в пищевых продуктах, но и обеспечивают целостность химического состава. Безопасность пищевой продукции по-прежнему остается ключевой задачей сельхозпроизводства. Обработка озоном - один из многих существующих процессов, которые содействуют повышению безопасности и качества пищевых продуктов.

Методология исследований и объект. Озонирование - это химический метод обеззараживания пищевых продуктов, который включает воздействие озона на загрязненные пищевые продукты (фрукты, овощи, напитки, специи, травы, мясо, рыбу и т. д.) водным раствором или и / или газовой фазе. Во время озонирования инактивация микроорганизмов достигается в газовой фазе при постоянном давлении, скорости потока и определенной концентрации озона в зависимости от уровня загрязнения [1]. Использование озона в качестве обеззараживающего агентавместо традиционных агентов, таких как хлор, оправдано его значительными окислительными свойствами. Озон на 50% сильнее хлора и, следовательно, обладает широким спектром антибактериальных свойств. Бактерицидное действие озона подтверждено на большом количестве микроорганизмов, включая грамположительные и грамотрицательные, а также на спорах бактерий [2]. Чистый газообразный озон относительно безопасен и кинетически стабилен под давлением в несколько кПа при комнатной температуре. Теоретическое разложение озона, определенное по частоте столкновений, под давлением 101,3 кПа при 298 К составляет всего

0,2%в год. Основным преимуществом обработки озоном, скорее всего, является отсутствие остаточного количества в обрабатываемых продуктах и объектах. В отличие от химических методов (формальдегид, этиловый спирт), которые оставляют остаточные соединения, которые могут обладать или иметь тенденцию обладать канцерогенными свойствами. [3]. Кроме того, обработка озоном является многообещающей заменой используемой традиционной фумигации (SO2). Также его можно применять ко всем типам пищевых продуктов, от фруктов, овощей, специй, мяса и морепродуктов до напитков . Независимо от состояния продукта, озон может использоваться как для свежих, таки для замороженных продуктов.

Озон эффективен в снижении микробного загрязнения пищевого продукта, не оказывая неблагоприятного воздействия на его органолептические, текстурные и питательные свойства, а также в продлении срока его хранения, то безусловно его можно рекомендовать в качестве дезинфектанта. Более того, обработка озоном считается рентабельной и экологически чистой технологией обработки пищевых продуктов. Использование озона может быть выгодным из-за более низкихзатрат на приобретение и обслуживание устройств подачи озона по сравнению со стоимостью доставки дезинфицирующих средствах. Что касается недостатков этого метода, то, во-первых, микроорганизмы обладают различной чувствительностью к озону, которая зависит от нескольких факторов, включая тип продукта, виды микроорганизмов, начальный уровень загрязнения, физиологическое состояние бактериальных клеток, физическое состояние озона, а также тип органического материала. Нужно отметить, что неправильно подобранный режим озонирования, может повлиять на состояние продукции несколько негативно. Тем не менее, большинство этих изменений также может быть вызвано традиционными методами хранения пищевых продуктов.

Результаты исследований и выводы. В данной статье, представлены данные, полученные при проведении серии опытов. Озон получали с помощью лабораторного генератора, который вырабатывает смешено с воздухом. Обработка озоном производилось при концентрации озона в озоно-воздушной смеси 4 мг/л. Соответствующие дозы озона составляли при длительности обработки 10 мин. – около 800 мг/м^3 = 0,8г/м^3 (обрабатываемого объёма), а при 30 минутной обработке 2400 мг/м^3 = 2,4 г/м^3. В таблице 1. приведены усреднённые значения потерь масс. Для определения повторов опытов, задаваясь доверительной вероятностью $\alpha = 0,95$ и предельной ошибкой $\varepsilon = 3\delta$ находим что количество повторов должно быть 3. Результаты исследований процесса обработки озоном яблок сорта «Семеренко», приведены на рис. 1. Для исследования были отобраны три партии яблок: 1-ю обрабатывали в течении 30 мин. 1 раз в неделю, 2-ю по 10 мин. 3 –ю ставили на контроль.

Рис 1. Зависимость величины потерь массы озонированных и контрольных проб.

Где Р – среднее значение потерь (%) при хранении.

Результаты обработки озоном яблок сорта «Семеренко»

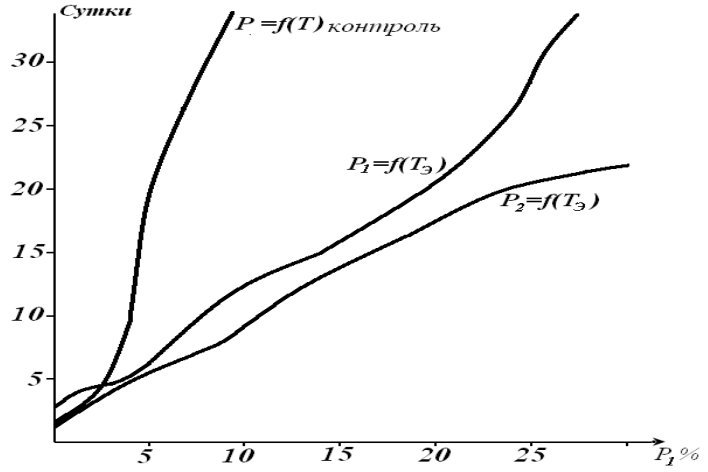


Таблица 1

Опыты, потери массы			Среднее значение Р,%	δ	Р±ε
1	2	3			
Яблоки (30 мин.)					
1,8	2,4	2,2	2,1	0,28	2,1±0,84
2,6	3,0	3,0	2,9	0,02	2,9±0,06
3,3	3,1	3,1	3,5	0,07	3,5±0,21
4,4	3,8	3,8	4,1	0,07	4,1±0,21
6,0	5,7	5,7	5,8	0,21	5,8±0,21
7,5	8	8	7,5	0	7,5±0
Яблоки (10мин.)					
1,1	1	1	1	0,07	1±0,21
6,9	8,0	6,9	7,3	0,07	7,3±0,21
12	10,5	10,5	11	0	11±0
16	18	19,5	17,8	0,07	17,8±0,21
20,0	18,5	21	19,8	0,07	19,8±0,21
27	26	24	25,6	0,14	25,6±0,42

на 10 –е сутки хранения потери массы составили около 10%, а через 19 суток вся контрольная партия яблок полностью испортилась. Из графика видно, что потери массы контрольных образцов, начиная с 7 суток, интенсивно увеличивались, и к 10 – дневному сроку хранения составили около 40%, т.е. практически морковь полностью пришла в негодность. Характерно, что в начальные сроки хранения до 13 дней кривая показывает самые минимальные потери массы. Дальнейшие потери массы следует отнести за счёт испарения влаги, а не из – за дыхательных и ферментативных процессов [6].

Выводы

1. В овощехранилищах фермерских хозяйств , не оборудованных холодильниками, предлагается использовать способ озонирования. Проведенный литературный анализ свидетельствует о высокой окислительной способности озона относительно гнилостных микроорганизмов на поверхности плодов, а избыток озона распадается на кислород.

2. Яблоки, обрабатываем в течении 10 минут (доза озона 0,8 г/м^3) и в течении 30 минут (дозой озона 2.4 г/м^3). При этом установлено, что при 30 минутной обработке 7%, при 10 минутной 24 % , а контрольные за 19 дней пришли в негодность.

Вышеприведенные результаты свидетельствуют о значительном повышении эффективности хранения плодов за счет озонирования.

REFERENCES

1. Brodowska, A. J., Smigielski, K., Nowak, A., Brodowska, K., Catthoor, R. and Czy_zowska, A. (2014). The impact of ozone treatment on changes in biologicallyactive substances of cardamom seeds. J. Food Sci. 79(9): C1649–1655.
2. Kunicka - Styczynska, A. and Smigielski, K. (2011). Bezpieczenstwo mikrobiologiczne surowcow ziolowych. Przemys» Spo_z ywczy. 6:50–53.
3. Patil, S. and Bourke, P. (2012). Ozone processing of fluid foods. In: Novel Thermal and Non-Thermal Technologies for Fluid Foods. 1st ed., pp. 225–251. Cullen, P. J., Tiwari, B. K. and Valdramidis, V. P., Eds., Academic Press, Waltham
4. Peleg, M. (1976). Review paper: The chemistry of ozone in the treatment ofwater. Water Res. 10:361–365.
5. O’Donnell, C., Tiwari, B. K., Cullen, P. J. and Rice, R. G. (2012). Status andtrends of ozone food processing. In: Ozone in Food Processing. 1st ed., pp. 1–6. O’Donnell, C., Tiwari, B. K., Cullen P. J. and Rice, R. G., Eds., Blackwell PublishingLtd., Chichester.
6. *Electrotechnological approach for effective storage of fruits and vegetables in farms*
7. ***IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*** Ibragimov, M., Rakhmatov, A., Tadjibekova, I.this link is disabled, 2020, 614(1), 012020

УДК:664.8+399.9

ХУРМОНИ МЕВАСИНИ БИОТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ.

[1]Назаров Абдуқодир Мухаммадиевич [2]М.Х.Хакимова
[1]қ.х.ф.ф.д.Тошкент давлат аграр университети
[2]qodiruz327@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10084969

Аннотация. *Ушбу илмий мақолада Хурмо меваси — субтропик ўсимлик бўлиб, унинг жуда кўп турлари бор. Дунё бўйича хурмонинг 800 дан ортиқ навлари ўрганилиб кўпайтирилган. Бундай нав ва шакллар йирик мевали, серҳосил, уруғчи ва чангчи дарахтлари бир хил муддатда гуллаши билан самарали ҳисобланади. Бугунги кунда жаҳонда хурмо меваларини қуритиш Хитой, Япония, Корея ва Бразилияда кенг тарқалган. Пишиб етилган, аммо ҳали юмшаб улгурмаган қаттиқ ҳолатдаги унинг мевалар узиб олингандан кейин пўстлоғи арчилиб, бандидан осиб қўйилади.*

Калит сўзлар: *Хурмо навлар Тамопан, Зенжи-мару, Хиакуме, Хурмони**,** Касалликлардан бактериоз, чириш, Грузия, Озарбайжон, Тожикистон, Қирим ва Қора денгиз қирғоқларида ўсади.*

Аннотация. *В этой научной статье финиковая пальма — субтропическое растение, имеющее множество видов. По всему миру изучено и размножено более 800 сортов фиников. Такие сорта и формы эффективны как крупноплодные, плодоносные, семенные и опылительные деревья с одновременным цветением. Сегодня сушка фиников распространена в мире в Китае, Японии, Корее и Бразилии. Созревшие, но еще не размягченные твердые плоды снимают кожуру и подвешивают на веревочку.*

Ключевые слова: *хурмы на Востоке, особенно в Китае, Корее и Фруктовое дерево с многовековой историей и богатыми традициями в Японии.*

Abstract. *In this scientific article, the date palm is a subtropical plant that has many species. More than 800 varieties of dates have been studied and propagated around the world. Such varieties and forms are effective as large-fruited, fertile, seed-bearing and pollinating trees with flowering at the same time. Today, the drying of date fruits is common in the world in China, Japan, Korea and Brazil. Ripe, but not yet softened hard fruits are peeled off and hung on a string.*

Keywords: *finiki na Vostoke, especially in Kitae, Koree i Fruit tree with many years of history and rich traditions in Japan.*

Кириш Жаҳон бўйича Хитой, Япония, АҚШ ва Кореяда хурмо маҳсулотининг асосий қисми етиштирилади. Хурмо бутун Яқин Шарқда асосий озиқ-овқат маҳсулоти саналади. Унинг тарихи милоддан аввалги бир неча минг йилдан бошланади. Ҳозирги кунда ФАО нинг маълумотига кўра “дунёнинг 17 та давлатида хурмозорлар мавжуд бўлиб умумий ер майдони 1 млн гектарни ташкил этади. Мазкур боғлар майдонининг 90% Хитой ҳудудига тўғри келади. Хитойда 8419 га майдонга экилади ва ҳосилдорлик йилига 112854 минг тонна, АҚШда 89406 минг тонна, Эронда 81685 минг тонна, Покистонда 44770 минг тонна ташкил этаган». Дунё аҳолисини сифатли хурмо меваси билан узлуксиз таъминлаш учун уларнинг юқори сифатли меваларини қуритиб сақлаш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Хурмо дарахти ўсиш жараёнлари динамикаси бутун вегетация даври мобайнида фенологик босқичларнинг бошланишига кўра баҳоланади Фенологик кузатувлардан олинган маълумотлар бўйича хурмо навларининг тезпишарлиги ва улар ривожланишининг индивидуал хусусиятлари ҳақида маълумотлар берилади.

Данагидан экилган Шарқ хурмоси 4-6 йили ҳосил бера бошлайди, пайванд қилинганлари эса боғларга экилгандан сўнг 2-3 йили ҳосил бера бошлайди. Баъзи навлар кўчатхонада бир йиллик

пайванд қилинган новдада ҳам ҳосил беради. Хурмо дарахтлари 8-10 ёшда тўлиқ ҳосилга киради ва бу ёшда бир туп дарахтдан 120-150 кг ва ундан ҳам кўпроқ миқдорда ҳосил олиш мумкин. Тўлиқ ҳосилдорлик даври 40-60 йилни ташкил қилади. Хурмо дарахти 100 йилдан ортиқ яшайди. Хитойда хурмо дарахтининг 400-500 ёшлилари ҳам учрайди. Хурмо дарахтининг вегетация даври суткалик ҳарорат ўртача 10-12^{o} ни ташкил қилганда бошланади.

Одатда бирон бир мева-сабзавотларни фойдаланиш мақсадига қараб йиғиб териб олигади. Биринчи навбатда энг тезпишар навларнинг ҳосили йиғиб олиниши биланоқ, энг кечпишар навларнинг техник пишиши бошланади. Бундай ёндошувнинг афзаллиги – бизнинг тадқиқод ишимиз яъни хурмони қуритиш учун кетадиган вақт ҳамда ишни унумли ташкил эитишда муҳим ўрин тутади.

Хурмо меваларини қуритиш майдонига келишни конвейер усулида ташкиллаштириш муҳим жиҳатлардан бири ҳисобланади. Бунда биринси навбатда хурмо навларини эртапишарлиги ва кечпишарлигига эътибор бериш керак бўлади. Одатда, мевалар пишиш даврида уларнинг ҳужайраларида қайтмас ўзгаришлар кузатилади, тургорлик ҳолати бузилади; тўқималар юмшайиб илвиллаб қолиши бошланади ва микроорганизмлар осонликча таъсир кўрсатиш мумкин. Бунинг натижасида мураккаб органик моддалар оддийроққа моддаларга айланиши, қандлар даражаси камайиши ёки кўпайиши мумкин. Хурмо меванинг физиологик пишиш даврида таркибидаги етилган уруғлари навларига қараб 6-8 гача бўлиши мумкин. Лекин айрим хурмо навлари орасида уруғи деярли бўлмайди, бўлса ҳам пуч яъни етилмаган бўлади.

3.1-жадвал Хурмо кўчатларини биометрик ўлчамлари, м/см.(2019-2021 йй.)

№	Навлар номи	Хурмо кўчатларини ўлчами, диаметри											
		2019			2020			2021			Ўртача		
		ёши	бўйи	эни	ёши	бўйи	эни	ёши	бўйи	эни			
1	Хиакуме (назорат)	1	1,50	25,7	2	1,70	35,7	3	2,0	49,7	2	1,73	37,0
2	Зенджи-мару	1	1,30	23,5	2	1,50	36,5	3	1,93	47,9	2	1,57	35,9
3	Тамопон	1	1,40	25,4	2	1,60	34,4	3	2,8	48,4	2	1,93	36,0
4	Шенг	1	1,25	22,2	2	1,40	32,2	3	1,85	45,2	2	1,50	33,2
5	Фую	1	1,27	22,8	2	1,45	32,8	3	1,80	42,8	2	1,50	32,8
6	Королек	1	1,20	21,6	2	1,40	31,6	3	1,86	43,6	2	1,48	32,2
	$ЭКФ_{05}$											0,2	

Бунга мисол қилиб Фую ҳамда Тамапон навларини олсак бўлади. Хурмо мевалари физиологик пишиш даврида истеъмол қилиниш учун яроқли хисобланади. Техник пишиш даврида сақлаш, қуритиш ва мева сабзавот консерва маҳсулотининг энг яхши сифатли ҳисобланади. Техник пишиш даврида меваларни ўз вақтида узиб олиш сақлашни тўғри ташкил қилиш ҳам боғлиқ. Меванинг ўлчамлари, зичлиги, ранги, маза ва таъми, консистенцияси, уруғининг ривожланганлиги, унинг техник пишиб етилиш даврига ҳам боғлиқ.

Хурмо меваларининг қуритишни тўғри ҳамда унумли ташкил этиш учун турли муддатларда пишиб етиладиган навлардан фойдаланиш зарур.

Уч йил давомида тадқиқотимизда хурмо навларини агробиологик хусусиятларини ўрганиш бўйича олиб борилган изланишлар натижаси шуни кўрсатадики, ўрганилаётган навларимиз турли вақтларда пишиб етилиши кузатилди. Одатда юқорида айтиб ўтганимиздек мева-сабзавотларни йиғиб олишда уни фойдаланиш мақсадига қараб йиғиб териб олинади. Бизнинг тадқиқотимизнинг асосий мақсади турли хурмо навларини турли усулларда қуритишни ташкил этиш ва такомиллаштиришдан иборат. Шу нуқтаи назардан олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, сифат кўрсаткичларини ҳамда хурмо меваларини пишиб етилишини аниқлашда унинг диаметри ҳамда мевасининг қаттиқ-юмшоқлиги билан баҳоланади. Тадқиқот йиллари давомида ўрганилган хурмо навлари меваларини пишиб етилиши боғлиқ равишда бир биридан фарқ қилди.

Маълумки қишлоқ хўжалигининг бошқа соҳаларида, масалан мева-сабзавотларни сақлашга ёки қайта ишлашга харид қилинганда, уларни бошланғич ҳолати, яъни кимёвий таркиби ва бир қанча сифат кўрсаткичларига етарлича эътибор берилмайди. Тадбиркор мевани сотиб олиш пайтида уни ташқи кўриниши ёки тайёр бўлганлигини фермер хўжалиги раҳбарининг хулосаси билан харид қилади ва сақлашга қўяди. Лекин бу жараённи мутахассислар фикри, адабиётлар таҳлили ёки чет эл технологиялари билан таққосланганда, сақлашга олинаётган мева ва сабзавотлар биринчи навбатда пишиб етилганлик даражасига боғлиқлиги айтилади. Амалиётда эса тадбиркорлар бу ҳолатни мавсум жараёнида маҳсулотни сотиб олувчилар сони кўплиги у пайтда бундай лаборатория жараёнларини ўтказиш имкони йўқлиги билан тушунтирадилар.

Юқорида қайд этиб ўтилганидек, мева-сабзавотларни пишиб етилаганлик даражаси маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларига катта таъсир кўрсатади. Мевалар (олма, нок, хурмо, цитрус мевалар, киви, помидор) учун ФТ327 пенетрометри мева юзасига босиб, мева юмшоқлиги ва қаттиқлигини ўлчайди. Шу тарзда олинган босим г/см да ифодаланади. Пенетрометрни максимал шкала қийматининг 25% дан ташкил этади. Ўлчовлар юқоридан пастгача қатъий вертикал равишда амалга оширилиши керак, яъни пенетрометр кўрсаткичи юқорида, ўлчанадиган мева пастки қисмида жойлашган. Ўқни дастлабки ҳолатига қайтариш қурилмани тугмасини босиш орқали амалга оширилади. Пишиб етилганлик даражасини икки гуруҳга бўлиш мумкин: Техник пишиб етилганлик - бу маҳсулотларни пишиб етилганлигини фақат бунда маҳсулотлар керакли моддаларни максимум даражада йиғиб улгурмаганига айтилади. Техник пишиб етилган маҳсулотлар асосан сақлаш учун яроқли ҳисобланади. Пишиб етилганликни аниқлашни бир нечта усуллари мавжуд бўлиб, шулардан бири меваларни қаттиқлиги бўйича аниқлаш. Меваларни қаттиқлиги бўйича кўрсаткичини аниқлайдиган асбоб пенетрометрда аниқланади (3.1-расмга қаранг).



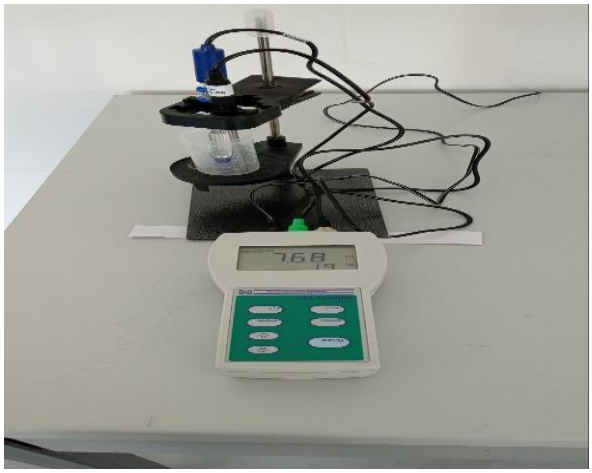
Бу асбобни ишлаш принципи шундан иборатки, асбобни махсус игнаси билан мевага санчилганда асбобни кўрсаткичи уни қаттиқлигини кўрсатади ва керакли хулоса чиқарилади. Масалан, хурмони Тамопон навининг қаттиқлиги 5-5,5 бўлганда мева техник пишиб етилган ҳисобланади.

3.1-расм. FT32 пенетрометр хурмони пишиб етилганлигини аниқлаш асбоби.

Агар кўрсаткич юқоридаги катталикдан паст бўлса уни ҳали пишиб етилмаганлигини, юқори бўлса пишиб ўтиб кетган деган хулосани беради. Физиологик пишиб етилганлик (3.2-расмга қаранг).



3.2-расм. Лаборатория PAL-1 рефрактометри.



3.3-расм. РН-метр РН-150 МИ – маҳсулотлар нордонлигини аниқлаш асбоби.

Физиологик пишиб етилган мева-сабзавотлар таркибидаги барча моддаларни максимал даражада йиғиб олган бўлади. Бундай маҳсулотлар 36 одатда бозорбоп ёки қайта ишлашга жўнатилса яхши натижа беради. Маҳсулотларни яна бир асосий назорат қилинадиган кўрсаткичларидан бири уларни қуруқлик миқдори. Махсулотни қуруқлик миқдори уни таркибидаги сув моддасидан ташқари бўлган барча моддалар йиғиндисига айтилади. Маҳсулотни қуруқлик миқдорига қараб сақланаётган ёки қайта ишланиб тайёрланган маҳсулотларни кўпгина сифат кўрсаткичларига таъриф бериш мумкин, яъни уни қаттиқ юмшоқдиги, уни таркибидаги қанд моддалари миқдори ва бошқалар. Хом ашё ёки уларни қайта ишлаб тайёрланган маҳсулотларни қуруқлик миқдори рефрактометр асбоби ёрдамида аниқланади.

Маҳсулотларни нордонлиги (pH). Маҳсулотларни сақлаш ва қайта ишлаш жараёнидаги яна бир асосий кўрсаткичларидан бири, бу уларни нордонлиги ёки бошқача қилиб айтганда pH кўрсаткичи. Хом ашё ёки маҳсулотларни нордонлиги улар таркибидаги органик кислоталар миқдоридан келиб чиқади. Нордонлик миқдори pH-метр асбоби ёрдамида аниқланади.

Маҳсулотларнинг нордонлиги ҳақида гапирилганда биринчидан уни кўрсаткичи катталигидан келиб чиқилади. pH-метрни кўрсаткич оралиғи 0 дан 14 гача бўлиб, бунда pH-метр кўрсаткичи 7 ни кўрсатса бу нейтрал катталик деб юритилади. Нейтрал катталик фақатгина ичимлик сувининг кўсаткичи ҳисобланади. pH-метрни кўрсаткичи 7 дан юқорида бўлса, бу ишқорий, 7 дан паст кўрсаткич бўлганда кислоталик хусусиятга эга бўлган маҳсулот ҳисобланади. Мева-сабзавотларнинг pH миқдори уларни кимёвий таркибидан келиб чиқиб нордон катталикда бўлади. Маҳсулот таркибидаги pHнинг пастлиги биринчидан маҳсулотни нордонлигини кўрсатса, иккинчидан агар мевалардаги pH миқдори белгиланганидан паст бўлса, уни пишиб етилмаганлигидан далолат беради. Хулоса қилиб айтганда, мева-сабзавотларни сақлаш ва қайта ишлаш жараёнлари учун лаборатория текширувлари муҳим ўрин тутади.

REFERENCES

1. Орипов А., Абороров Ш. Хурмо етиштириш технологияси- 2013.- 3-4 б.
2. Бобоев И.А. Биоэкологические и физиологические особенности *Punica granatum* L. И *Diospyros lotus L*. в условиях. Диссертация Қозон - 2014 С 6.
3. Габибов Т.Г., Рост и плодоношение интродуцированных сортов хурмы восточной в Южном Дагестане**.** Махачкала – 2012. С 4.
4. Гафизов Г.К. и др. Способ получения пищевого продукта из выдержанной размягченной хурмы. Bakı, Azərbaycan, 2015.-С-17-20-б
5. Гафизов Г.К., Мамедов Н.А., Технология получения пищевого продукта из выдержанной размягченной хурмы: функциональные возможности и перспективы коммерциализации //Modern economy success № 1, 2017. – С. 25.

УДК:664.8+396.8

XURMO MEVASINI KONVEKTIV USULDA QURITISH TEXNOLOGIYASI

Назаров А.М.
к.х.ф.ф.д Тошкент давлат аграр университети
qodiruz327@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085045

Annotatsiya. *Xurmo mevasini vatani Xitoy bo'lib u Yevropaga 19 asrda kirib kelgan. Uni “Olov rang quyosh” va Xitoy shaftolisi” ham deb atashadi. Fuyu va Tamopon bol`shoy navlari standart navimiz Xiakumeni quritilgan mahsulot chiqishi bo'yicha 27,8 - 28,8 % ni tashkil qildi. Boshqa navlar ichidan Zendji-marudan biroz nazorat navimizga yaqin ya'ni 24,8 % quritilgan maqsulot olishga erishildi. Bundan tashqari uning tarkibida S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza, kal`tsiy va magniylar mavjud bo'lib inson organizmi uchun foydali hisoblanada.*

Kalit so'zlar: *Xurmo “Olov rang quyosh”, Xitoy shaftolisi, Fuyu va Tamopon, Zendji-marudan, Xiakumeni, S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza.*

Аннотация. Родиной финиковой пальмы является Китай, а в Европу она попала в 19 веке. Назовите это «Аннотации цвета огня». Родина финиковая пальма Китай Абстракция. Родиной финиковой пальмы является Китай, а в Европу она попала в 19 веке. Он также известен как «огненное солнце» и китайский персик. Сорта Fuyu и Tamopon bolshoi составили 27,8 - 28,8% от производства нашего стандартного сорта сушеного продукта Xiakumeni. Среди других сортов 24,8% сушеных продуктов было получено из Зенджи-мару, что немного ближе к нашему контрольному сорту. Он также содержит S и R, калий, железо, фосфор, глюкозу, сахарозу, кальций и магний, которые считаются полезными для человеческого организма.

Ключевые слова: Пальма «Огненное солнце», китайский персик, Фую и Тамопон, Дзэндзи-марудан, Ксиакумени, S и R, калий, железо, фосфор, глюкоза, сахароза.

Abstract. *Homeland date palm is China and it entered Europe in the 19th century. Call it “Fire color quAnnotation. Homeland of dates is China. Homeland date palm is China and it entered Europe in the 19 th century. It is also known as the "Fire Sun" and the Chinese Peach. Fuyu and Tamopon bolshoi varieties accounted for 27.8 - 28.8% of the output of our standard variety Xiakumeni dried product. Among other varieties, Zendji-maru yielded 24.8% dried product, which is close to our control variety. It also contains S and R, potassium, iron, phosphorus, glucose, sucrose, calcium and magnesium, which are considered beneficial for the human body.*

Keywords: *Palm “Fire-colored sun”, Chinese peach, Fuyu and Tamopon, Zenji-marudan, Xiakumeni, S and R, potassium, iron, phosphorus, glucose, sucrose.*

Kirish O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 - 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini to'g'risida qonuniga ko'ra keyingi yillarda mamlakatimiz qishloq xo'jaligini isloh qilish, xususan sohada davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish, bozor munosabatlarini keng joriy qilish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi, qayta ishlovchi va sotuvchi sub'ektlar o'rtasidagi munosabatlarning huquqiy asosini mustahkamlash, sohaga investitsiyalarni jalb qilish, resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda qishloq ho'jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarni zamonaviy texnikalar bilan ta'minlash borasida muayyan ishlar amalga oshirilmoqda.

Xurmo mevasi — subtropik o'simlik bo'lib, uning juda ko'p turlari bor. Xurmo yovvoyi holda Xitoyda o'sib, undan Yaponiya va MDH davlatlarga

keltirilgan. Gruziya, Ozarbayjon, Tojikiston, Qirim va Qora dengiz qirg'oqlarida o'sadi. U barg to'kuvchi, 6-12 m baland o'suvchi, bir yoki ikki jinsli o'simlik. Gullari bir yillik novdalarda paydo bo'ladi.

Xurmo mevasi turiga va naviga qarab shakli, rangi va mazasini o'zgartiradi. Mevasi xo'lligida yeyiladi, kishi salomatligi uchun juda foydalidir.

Mevalari avval taxirrroq bo'lib, bir oz yetilib pishgandan keyin shirin bo'ladi. Urug'ini ekish va payvand qilish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Ekilgandan so'ng 3-4 yilda hosilga kiradi. Subtropik o'simliklar ichida sovuqqa chidamli hisoblanadi. Ko'pchiligi chetdan changlanadi.

Mevasi bir yillik novdalarining uchida tugadi, noyabr oyida pishadi. Ko'pchilik navlarning mevasi terib olingandan keyin pishib yetiladi. Mevasi bog' qaychida qirqib olinib, keyin meva bandi bilan o'zib olinadi.

Xurmo ko'pda yer tanlamaydi, lekin unumdor tuproqli yerlarda yaxshi o'sib, mo'l hosil beradi. Xurmo mevasini ho'lligida va quritib iste'mol qilinadi.

Undan tashqari mevasi har xil murabbo kabi shirinliklar tayyorlashda ishlatiladi. Xurmo daraxtlari 18°S sovuqqa bardosh berishi mumkin. Sovuq 20°S yetganda uning bir yillik novdalari undan ham oshsa yer ustki qismi kuchli zararlanadi. Quruq havoga ancha chidamli, lekin tuproqda nam yetarlibo'lmaganda mevasini to'kib yuboradi. U yorug'sevar o'simlik. O'zbekiston sharoitida xurmozorlar barpo qilish ishlari fevral oyidan boshlandi.

Xurmozor asosan Toshkent viloyati va Surxondaryo viloyatida va Farg'ona vodiysida ko'proq tarqalgan. Lekin keying yillarda havaskorlar yordamida qishi sovuq bo'ladigan viloyat tomorqalarda ham ko'paytirishga kirishildi.

Xurmo quritish. Xurmo mamlakatimiz uchun nisbatan yangi o'simlik. Uning respublikamizda yetishtirila boshlaganiga uncha ko'p bo'lmaganligi sababli xurmo quritish yalpi rivojlanishga ulgurmagan. Xurmo mevalarini quritish ham istiqbolli soha hisoblanadi. Chunki xurmo mevalari tarkibida qand moddasining ko'pligi bilan mevali ekinlar orasida o'ziga xos o'ringa ega (Bo'riev X.CH, Rizaev R.M., 1996).

Quruq mahsulot tayyorlashning texnologik jarayonlari – uzish, tashish, saqlash, navlarga ajratish, yuvish, mevalarni kesish, dudlash, quritish, namini baravarlash, qutilarga joylab, saqlashga ko'yishdan iborat. Xurmo navlar Tamopan, Zenji-maru, Xiakume va Shing navlari qo'ritishga mos keladi.

Tadqiqod uslublari. Tadqiqotlar Toshkent Davlat Agrar Universitetining Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash kafedrasi laboratoriyasida 2 xil usulda olib borildi:

I .Butun holatda archilgan holatda quritish;

II. Parrak qilib kesib quritish;

Tadqiqot natijalari. Ushbu tajribamizda ham xurmo mevasini quritish uchun O'zbekiston respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari davlat reestriga kiritilgan Zendji-maru, Xiakume, Tamopon bol`shoy va introduktsiya qilingan Sheng, Fuyu, hamda Korolek xurmo navlaridan foydalanildi. Bu tanlangan navlarimiz asosan quruq moddasi 16% dan yuqori va mevasi qattiqligi jihatdan ajralib turadi. Tadqiqotimizda xurmoning Xiakume navi nazorat sifatida olindi.Tajribalar laboratoriya sharoitida elektr quritkichda o'tkazildi. Dastlabki variantimizda 6 ta xurmo navlarining mevalaridan quritish uchun 12 tadan 20 tagacha tanlab olindi va taroziga tortib o'lchab olindi. Har bir takroriylik uchun ham xuddi shunday tarzda xurmo mevalari ajratib olindi. Tajriba uchun ajratib olingan xurmo mevalari po'sti archilib alohida laboratoriya tarozisida tortib olindi. Keyingi bosqichda oldindan tayyorlab qo'yilgan patnislarga butunligicha terib chiqildi va infraqizil nur yordamidagi konvektiv quritishga 40-45^{0}S da quritish uchun joylashtirildi. Ushbu haroratda xurmo mevalari 12 soat davomida quritildi. Tajribadan olingan natijalar quyidagi jadvalimizda aks etgan(1-Jadval).

Xurmo mevasini butun holatda elektr quritkichda quritish natijalari.

1-Jadval

№	Xurmo navlari	Quritishga qo'yilgan xurmolar soni, dona	Quritishga qo'yilgan xurmo mevalarining og'irligi, gr	Quritilgan mahsulot chiqish miqdori, gr	Quritishga ketgan vaqt, soat
1	Xiakume (nazorat)	10	1720	450	24
2	Zendji-maru	17	1650	410	24

3	Tamopon bol`shoy	12	1420	395	24
4	Sheng	12	1570	300	24
5	Fuyu	11	1250	360	24
6	Korolek	13	1412	330	24

Tadqiqot davomida barcha xurmo navlari quritilgan mahsulot chiqishi bo'yicha turli ko'rsatkichlarga ega bo'lishdi. Tajribada qatnashayotgan Fuyu va Tamopon bol`shoy navlari standart navimiz Xiakume (nazorat)ni ortda qoldirib quritilgan mahsulot chiqishi bo'yicha 27,8 - 28,8 % ni tashkil qildi. Nazorat navimizda esa quritilgan mahsulot chiqish miqdori 26,1 % dan iborat bo'ldi. Tadqiqot davomida o'rganilgan boshqa navlar ichidan Zendji-marudan biroz nazorat navimizga yaqin ya'ni 24,8 % quritilgan maqsulot olishga erishildi. Quritilgan mahsulot chiqishi bo'yicha eng past natija Korolek - 19,1 % va Sheng - 23,3% navlarida kuzatildi .

Tadqiqotimiz davomida xurmo mevasini quritishda ikkinchi variant ya'ni parrak qilib kesib elektr quritkich uskunasida quritish bo'yicha olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra eng yaxshi quritilgan mahsulot chiqish miqdori bo'yicha Xiakume (nazorat) – 25,9 % va Zendji-maru – 25,0% navlarida kuzatildi. Keyingi o'rinlarni Korolek va Fuyu navlari egallab 24,0 % dan 24,4 % gacha quritilgan mahsulot olishga erishildi.

Xurmo mevasini parrak qilib kesib elektr quritkichda quritish natijalari.

2. Jadval.

№	Xurmo navlari	Quritishga qo'yilgan xurmolar soni, dona	Quritishga qo'yilgan xurmo mevalarining og'irligi, gr	Quritilgan mahsulot chiqish miqdori, gr	Quritishga ketgan vaqt, soat
1	Xiakume (nazorat)	10	1850	480	24
2	Zendji-maru	17	1600	400	24
3	Tamopon bol`shoy	10	3100	720	24
4	Sheng	13	1500	340	24
5	Fuyu	12	1250	300	24
6	Korolek	15	1310	320	24

Quritilgan mahsulot chiqish miqdori bo'yicha eng past ko'rsatkich Sheng va Tamopon bol`shoy navlrida kuzatildi. Yuqoridagi olib borilgan tajribamizni fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari shakar miqdori 20-22%, S vitamini - 15.39 mg /%, kaliy - 100, natriy - 12,9, kaltsiy - 16,6, magniy



- 9,3 va temir - 0,6. Shuni ham ta'kidlash kerakki, xurmo mevasi tarkibida yod miqdori yuqori - 0,63 mg%, tashkil etadi. Quritilgan xurmo tanovvul qilish oshqozon-ichak trakti, jigar faoliyati, ko'rish qobiliyatini yaxshilaydi, buyrakdagi toshlardan xalos etadi, yurak faoliyatini mustahkamlaydi, gipertoniya va shishlarga qarshi, anemiya, yo'talga qarshi kurashadi va teri jinsiy bezlar faoliyatini tartibga soladi.

1-rasm Qo'ritish pichlarida olib borilgan tajriba.

Keyingi vaqtlarda xurmo mevalaridan sukat, ya'ni dastlab shakarlab, so'ngra quritilgan mevalar ishlab chiqarish keng urf bo'lmoqda. Buning uchun xurmo mevalari yuqoridagi singari terib olinadi, dastlabki ishlov beriladi, yuviladi va to'g'raladi. So'ngra to'g'ralgan mevalar 15-20 foizli shakarli suvda 20-25 daqiqa qaynatib olinadi va oftobda 5-6 kun quritiladi.

Bunday mevalar o'zining shirin va xush ta'mi bilan alohida ajralib turadi. Quritilgan xurmo mevalari boshqa barcha quritilgan mevalar singari salqin omborlarda maxsus karton qutilar yoki kraft qoplarga joylanib, sovutiladigan omborlarda 0-5 daraja haroratda va havoning nisbiy namligi 65 foizdan yuqori bo'lmagan o'y sharoitlarda saqlanadi (Trisvyatskiy L. A, Lesik B. V, Kurtina V. N. 1991).

XULOSA

O'tkazilgan ikki yillik tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarni keltirish mumkin: kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, tajriba o'tkazilgan ikki yil davomida xurmo mevasin elektr quritkich uskunasida butun holatda quritish bo'yicha o'tkazilgan tajribada Fuyu va Tamopon bol`shoy navlari standart navimiz Xiakume (nazorat)ni ortda qoldirib quritilgan mahsulot chiqishi bo'yicha 27,8 - 28,8 % ni tashkil qildi.

Tadqiqotimiznig ikkinchi variantida ikki yillik tajribalarimizda ya'ni xurmo mevasini elektr quritkich uskunasida parrak qilib quritish bo'yicha o'tkazilgan tajribada eng yaxshi quritilgan mahsulot chiqish miqdori bo'yicha Xiakume (nazorat) – 25,9 % va Zendji-maru – 25,0% navlarida kuzatildi.

REFERENCES

1. Buriev X., Rizaev R. Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. T.: «Mexnat», 1996.
2. Buriev X., Juraev R., Alimov O. Meva-sabzavotlarni saklash va ularga dastlabki ishlov berish. T.: «Mexnat», 2002.
3. Oripov R.O. va bosh. Kishlok xujaligi mahsulotlarini saklash va kayta ishlash texnologiyasi. T.: «Mexnat», 1991.
4. Ostonakulov T.E., Narzieva S.X. Mevachilik asoslari. Ukuv kullanma. T.: 2010.
5. Buznashvidi P.SH., Ustinnikov V.D., Stepanov V.N. Ekstrudirovannie produkti Pishevaya promishlennost`. 1990. ? 2. S.41.
6. Burtsev A.V. Sovershenstvovanie texnologii ekstrudirovannix produktov na osnove rostitel`nogo i jivotnogo sir`ya. Avtoref. Diss. Kand. Texn. Nauk. - Krasnodar: KubGTU, 2003. - 24s.
7. Vasilenko V.N. Razrabotka i nauchnoe obosnovanie sposoba polucheniya ekstrudiprovannix goroxovix palochek s belkovoy dobavkoy. Avtogref Diss. Kand. Texn. Nauk. - Voronej: VGTA . 2003. - 17s

INTENSIV OLMAZORLARDAN MUTTASIL MO'L VA SIFATLI HOSIL OLISH OMILLARINING KO'CHAT QALINLIGIGA BOG'LIQLIGI.

[1]Yunusov Rustam [2]Ganiyeva Feruza Amrilloyevna [3]Sattorova Maxfuza Muxiddinovna
[1]BuxDU Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasi q.x.f.n. professori [2]BuxDU Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasi katta o'qituvchisi [3]BuxDU Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasi o'qituvchisi
[1]r.yunusov @buxdu.uz [2]f.a.ganiyeva@buxdu.uz [3]m.m.sattorova@buxdu.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085099

Annotatsiya. *Maqolada mamlakatimiz tuproq-iqlim sharoitida muttasil mo'l va sifatli hosil beradigan intensiv pakana olmazorni barpo qilish, yuqori hamda sifatli olma hosilini olish, meva ishlab chiqarishning zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalarni o'rganish, ishlab chiqarish sharoitiga mos, yuqori hosil beradigan navlarni sekin o'suvchi M-9 payvandtagiga qo'llash to'g'risida to'liq ma'lumot kiritilgan.*

Kalit so'zlar: *Tuproq-iqlim sharoiti, intensiv mevachilik, pakana olma navlari, nav-payvantag kombinatlari, ko'chat qalinligi, hosildorlik.*

Аннотация. *В статье приведено данные, о том что в почвенно-климатических условиях нашей страны необходимо создать интенсивный спуровый сад, дающий стабильно обильный и качественный урожай, изучить современные ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых культур. Для производства обильных и качественных плодов высокоурожайные сорта яблони, подходящие для производственных условий прилагается полная информация.*

Ключевые слова: *Почвенно-климатические условия, интенсивное плодоводство, спуровые сорта яблони, сортоподвойные комбинации, густота саженцев, урожайность.*

Abstract *In the article, in the soil and climatic conditions of our country, it is necessary to create an intensive small-dwarf garden that produces a consistently abundant and high-quality harvest, obtain a high and high-quality apple harvest, and study modern resource-saving technologies. Fruit production, use high-yielding varieties suitable for production conditions. Full information is attached.*

Keywords: *Soil and climatic conditions, intensive fruit growing, dwarf varieties of apple trees, root-stock combinations, thickness of seedlings, productivity.*

Kirish: Oxirgi yillarda O'zbekistonda intensiv bog'dorchilik mahsulotlari sifatini tubdan yaxshilash, ularni chetga chiqarish, eksport salohiyatini tubdan yaxshilash va muttasil mo'l, sifatli hosil olish omillarini, pakana serunum intensiv olma bog'lari maydonini yanada ko'paytirish, mevali bog'larda o'tkaziladigan zamonaviy resurstejamkor texnologiyalarni qo'llash va ularni yaxshilash bo'yicha qator chora-tadbirlarni ishlab chiqarishga joriy etmoqda. Bog'dorchilik sohasini tubdan hosildorlik va meva sifatini yaxshilash uchun sohada faoliyat ko'rsatayotgan olimlar tomonidan mamlakatimiz tuproq-iqlim sharoitiga mos va xos yangi serhosil meva turlari, past bo'yli, serhosil vegetativ payvantaglar introduksiya qilinib, muttasil mo'l va sifatli hosil beradigan zamonaviy resurstejamkor texnologiya omillarni tadbiq etmoqda [1,3].

Tadqiqotning metodologiyasi va obyekti: Buxoro viloyat, Buxoro tuman, "Bog'ikalon" MFY hududida joylashgan MCHJ "Siyovush Agro" bog'dorchilik fermer xo'jaligi sharoitida qadimdan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproq hosil bo'lish jarayonlarida ona jinsi, relyeflari, sizot suvlari va agroirrigatsion yotqiziqlarning sug'oriladigan dalalarida joylanishiga bevosita bog'liqdir. Buxoro tuman "Bog'ikalon" MFY hududida joylashgan MCHJ "Siyovush Agro" bog'dorchilik fermer xo'jaligida mavjud tuproqlar guruhlaridan morfologik tuzilishi, xossalari hamda xususiyatlari bilan keskin farq qiladi, tuproqni meliorativ holatini yaxshilash, ularni unumdorligini va g'ovakligini ko'paytirish kabilar talab etiladi [7,8].

Buxoro tuman, "Bog'ikalon" MFY hududida joylashgan MCHJ "Siyovush Agro" bog'dorchilik fermer xo'jaligida yetishtiriladigan intensiv boglarini agrokimyoviy xossalari o'rta ko'rsatkichga ega bo'lib, gumus miqdori 0-85 sm chuqurlikda 0,732-0,7708 % ni tashkil qiladi, mazkur ko'rsatkich

qadimdan sug‘oriladigan tuproqlar uchun past hisoblanadi, fosfor – 13,0-15,0 mg/kg va kaliy miqdori esa 171,0-214,3 mg/kg ni tashkil etadi.

O‘zbekiston zamonaviy resurs tejamkor intensiv olma bog‘lar sharoitida parvarish qilinadigan mevalar qadimdan o‘zining mazasi va sifatining yuqoriligi bilan mashhur hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda yetishtiriladigan mevaladdan qayta ishlangan maxsulotlar ham sifati yuqoriligi bilan hamda muttasil mo‘l va sifatli hosili bilan ajralib turadi.(quritilgam mevalar, sharbatlar, qiyomlar va hokazolar). Ayni paytda bog‘dorchilikni zamonaviy texnologiyalarini qo‘llab samaradorlikni, hosildorlikni va maydonlarni keskin oshirib borishimiz talab etiladi [2,4].

O‘bekistonning qulay tuproq-iqlim sharoitida mevalarni, shu jumladan, turli muddatlarda,ya’ni eng erta hamda eng kech pishadigan navlarini parvarish qilish va yuqori hosil olish imkoniyati mavjud.

Tajriba uslublari: Olma bog‘ida tajribalarning asosiy maqsadi sekin o‘suvchi payvantaglar ulangan Goldspur va Gala navlarida muttasil mo‘l va sifatli hosilni resurstejamkor texnologiyal hisobidan olishdir. Tadqiqot 2020-2023 yillar davomida MCHJ “Siyovush Agro” fermer xo‘jaligini pakana olma bog‘larida sekin o‘suvchi payvantakka ulangan Goldspur va Galla navlari ko‘chatlarida 4,0*1,0; 4,0*1,2; 4,0*1,4; 4,0*1,6; 4,0*1,8; va 4,0*2,0 m tartibda joylashtirildi. Intensiv olma bog‘ida olma daraxtlarini fitomerlik ko‘rsatgichlari, yorug‘lik rejimi, fotosintez mahsuldorligi, hosil va uning sifatini o‘rganish bog‘dorchilik (UITI,1981) uslubiyoti bilan o‘tkazildi.

Tajriba natijalari va muhokamasi: MCHJ “Siyovush Agro” bog‘dorchilik bilan shug‘ullanadigan fermer xo‘jaliklarda muttasil mo‘l va sifatli hosil uchun mahsuldor nav payvantag kombinatsiyasi hamda ilmiy asoslangan ko‘chat qalinligini tanlab olish natijasida qo‘lga kiritiladi. Yuqori va muttasil mo‘l, sifatli hosil olish omillari sifatida intensiv pakana olma bog‘larida eng avvalo past bo‘yli olma daraxtlarini parvarish qilish, nav tanlash agrotexnik omillarni qo‘llash, eng samarali tomchilatib sug‘orish usullarini foydalanish yuqori natija beradi.

MCHJ “Siyovush Agro” bog‘dorchilik fermer xo‘jaligida yuqori iqtisodiy natijalarga erishish uchun eng samarali tomchilatib sug‘orish usulini qo‘llash, tomchilatib sug‘orishni kunaro o‘tkazilishi suv sarfini 2-3 marta tejaydi va yaxshi natija beradi.

Bu bog‘dorchilik xo‘jaligida muttasil mo‘l va sifatli hosil olish uchun pakana olma daraxtlarini kasallik va zararkunandalardan himoya qilish uchun o‘tkaziladigan agrotexnik tadbirlar xo‘jalikda faoliyat ko‘rsatayotgan agronomlar bilan biraglikda o‘tkaziladi. Tajriba natijalari shundan dalolat beradiki, o‘rganilgan yuqori mahsuldor sekin o‘suvchi payvantakka ulangan 2 ta novda ham gullash jarayonini yuqori darajada va gullarini mevaga aylanishlari uchun mos keladi va Goldspur navida 15,5 – 17,0 va Gala navida esa 12,3 – 13,0 %ni tashkil qildi. Tajriba natijalari shundan dalolat beradiki, MCHJ “Siyovush Agro” bog‘dorchilik fermer xo‘jaligida zich joylashgan, ya’ni 4,0*1,0m hamda 4,0*2,0 m variantlarda past bo‘yli olma daraxtlarida, ya'ni Goldspur va Gala navlarida qator va daraxtlar orasida yorug‘likni yaxshi va to‘liq tana va shoxlarida bo‘lishi, maqbul barg sathiga ega bo‘lishi, havo harorati, namlik, ozuqa elementlarini maqbul bo‘lishi, pakana olma bog‘ mahsuldorligini yaxshilanishiga sabab bo‘ldi. O‘tkazilgan tajriba natijalarida pakana olma daraxtlarida barg sathi maydoni 180-200m^2 gektar hisobida bo‘ldi va bu ko‘rsatkich intensiv meva bog‘larida o‘sadigan daraxtlar uchun mos keladi [5,6].

Xulosa: MCHJ “Siyovush Agro” bog‘dorchilik fermer xo‘jaligida mavjud bog‘larida nav-payvanyaglar kombinasiyasi hamda maqbul ko‘chat qalinligini tanlab olinganligi intensive olma daraxtlarni o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi oshirishiga maqbul ta’sir qildi, gullar to‘kilishi kamaydi, yorug‘lik miqdori daraxt tana qismida yaxshilandi, fotosintez maxsuldorligi oshdi, bu ko‘rsatkichlar daraxtlarni hosildorligiga va sifatini yaxshilashga ijobiy ta’sir qildi. Goldspur va Gala navlarini sekin o‘suvchi M-9 payvantakka payvand qilinganda hosildorlik 17,5-20,0% ga oshdi. Eng yaxshi natijalar o‘rganilgan navlarga ko‘chat qalinligi 4,0*1,4 va 4,0*1,6 metr bo‘lgan variantlarda bo‘ldi. Shuningdek, past bo‘yli olma bog‘larida navlar hosildorligini keskin oshishi, qilingan xarajatlar kamayishi, hosil sifatinining yaxshilanishi oziq-ovqat xavsizligini hamda aholini sarxil mevalar bilan taminlashda maqbul ko‘chat qalinligi hamda mos payvandtaglarni qo‘llash katta ahamiyat kasb etadi.

REFERENCES

1. Х.Т. Артикова, Р. Юнусов, Х.Х. Салимова “Климатические условия и растительность субтропической теплой и жаркой пустыни” Проблемы рекультивации отходов быта …, 2015-й 213-215 б.
2. R. Yunusov, F.A. Ganieva, M.I. Artikova, Z.A. Atayeva // The Dependence Of The Growth, Development And Productivity Of Apple Trees On The Factors Of Care On Low-Saline Soils Of The Bukhara Region// - Web of Scientist: International Scientific Research …, 2022
3. Ф.А. Ганиева, Р. Юнусов // Рост и развития вегетативноразмножаемых подвоев яблони в зависимости от плотности посадки // - Столица Науки”. М, 2021
4. Yunusov Rustam; Ravshanov Jasurbek Fazliddin o‘g‘li; Jumayeva Zulfiya Mahmud qizi. “Intensiv bog‘larida kesish usullari va darajalaroida olma daraxtlarining o‘sish va rivojlanish va hosildorligiga ta’siri” 2023
5. F.A. Ganiyeva. Apple tree productivity depending on planting density and rootstock variety combinations. E3S Web of Conf. **Volume** 389, 2023. Ural Environmental Science Forum “Sustainable Development of Industrial Region” (UESF-2023).
6. Ganiyeva Feruza Amrilloyevna, Yunusov Rustam. The growth, development and yield of apple trees in intensive fruit orchards are hardwood cutting combinations and their dependence on the thickness of seedlings. Nat. Volatiles & Essent. Oils, 2021; 8(5): 9591-9595

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

GRAPE PRODUCTION AND CONSUMPTION IN UZBEKISTAN: CURRENT PROBLEMS AND PROSPECTS FOR IMPROVEMENT

[1]Narkabulova Nargiza [2]Zikrillo Djabbarov
Tashkent state agrarian university for correspondence
[1]nargiza.narkabulova@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085125

Abstract. This article analyzing the current situation of viticulture in Uzbekistan, as well as the industry's difficulties and their solutions. Uzbekistan is geographically placed in the "wine belt" - the globe's parallel. This enables not just the production of table grape varieties for export and domestic consumption, but also the entry into European markets of new global trends, such as valuable non-alcoholic wines made from high-quality industrial varieties. This is accomplished through R&D research and development in this field. Their uvological research on grapes from the collections of the M. Mirzaev Research Institute of Horticulture, Viticulture, and Winemaking and the Scientific Research Institute of Plant Genetic Resources of Uzbekistan allows us to study the composition of industrial grape varieties more deeply, expand the assortment of varieties, describing and evaluation of native grape varieties grown in Uzbekistan for the production of grape products with high bioactive and nutritional value. The end goal of our scientific research is to produce foods with improved nutritious content, exportable products with an added value chain based on new technologies, and a well-researched raw material base.

***Keywords*:** viticulture, grape, varieties, uvology, ampelography

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston uzumchiligining bugungi ahvoli, sohadagi mavjud muammolar va ularning yechimlarini tahlil qilingan. O'zbekiston geografik joylashuviga ko’ra yer sharining “uzumchilik belbog’i” ya’ni paralellida joylashgan. Bu esa nafaqat exportbop va mahalliy iste’mol uchun xo’raki uzum navlarini yetishtirish, balki yuqori sifatli sanoatbop navlardan qiymati yuqori, alkogolsiz vino kabi jahon trendidagi yangi mahsulotlar bilan Evropa bozorlariga chiqish imkonini beradi. Bunga esa sohada R&D tadqiqotlar olib borilishi orqali erishiladi. Tadqiqotlar M. Mirzaev nomidagi bog’dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti va O’zbekiston o'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti kolleksiyalaridagi uzumlarga asoslangan holda ularni uvologik tadqiq qilish, sanoatbop uzum navlari tarkibini chuqur o’rganish, assortimentini kengaytirish, biologik faol moddalarga boy navlarni aniqlash imkonini beradi. Chuqur o’rganilgan hom ashyo bazasiga asoslangan holda yangi texnologiyalar asosida aholi salomatligiga foydali, eksportbop, qushimcha qiymat zanjiriga ega mahsulotlarni ishlab chiqarish barcha ilmiy tadqiqotlarning pirovard natijasidir.

Kalit so’zlar: uzumchilik, uzum navlari, uvologiya, ampelografiya

Аннотация. В данной статье анализируется современное состояние виноградарства Узбекистана, существующие проблемы в отрасли и их решения. Узбекистан по своему географическому положению находится в так называемом “виноградарском поясе” - параллели земного шара. Это позволяет не только выращивать столовые сорта винограда для экспорта и местного потребления, но и выходить на европейские рынки с новыми мировыми тенденциями, такими как дорогостоящие безалкогольные вина из высококачественных промышленных сортов. И это достигается за счет исследований и разработок в этой области. Исследования, основываясь на виноградах из коллекций научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия им. М.Мирзаева и Научно-исследовательского института генетических ресурсов растений Узбекистана, их увологические исследование позволяет глубже изучить состав промышленных сортов винограда, расширить ассортимент, выявить сорта, богатые биологически активными веществами. Производство продуктов питания повышенной пищевой ценностью, экспортабельных продуктов с добавленной цепочкой стоимости на основе новых технологий, глубоко изученной сырьевой базы является конечным результатом всех научных исследований.

Ключевые слова: виноградарство, сорта винограда, увология, ампелография

Introduction. Viticulture is one of the most ancient and at the same time one of the most profitable branches of Uzbekistan's agriculture. Therefore, country regularly pays special attention to the sustainable development of viticulture in the Republic and the radical increase in the production of exportable grape products [1]. In particular, as stated in the speech of the President of the Republic of Uzbekistan Sh. Mirziyoyev on July 7, 2021, dedicated to the issues of growing grapes, developing their industrial processing, and establishing enotourism in the regions, "Viticulture is the centuries-old national farming culture, value, pride and is a source of income. Grapes are directly connected with the lifestyle and traditions of our people. There was a vine on every street and in every house. The quality of our grapes such as Husayni, Toyfi, Rizamat, Kelin barmoq and Kishmish is known far and wide" [2]. During this speech, proposals and instructions were given to establish the storage and processing of agricultural products in the country, to create a national brand of grape varieties of our country and promote them abroad, to expand the range of agricultural products, to reach international standards agreements with potential markets.

Uzbekistan is one of the largest grape-growing countries in the world and, according to statistics, ranked 12th. The total volume of grape growing (food, fruit and technical) is 1,978 million tons, the yield is 16 tons/ha. The total area of vineyards in the country is 148.9 thousand hectares, in the last four years, new vineyards were established on 52 thousand hectares, and 210 billion soums of subsidies were allocated to the sector. As a result, the share of grapes in the export of fruits and vegetables has doubled. During the last two years, 44 districts of Uzbekistan have been directed to viticulture, and it is planned to breed especially technical grape varieties in these areas [5, 10]. In the coming years, the further increase of the area of vineyards is set separately. This trend of increasing the area of vineyards is directly related to the internal and external demand for grapes and grape products. Demand for grape products (wine, vinegar, grape molasses, etc.) in Uzbekistan is increasing year by year.

It should be noted that the domestic demand for most products obtained from grapes (wine, raisins) is fully satisfied by the volume of local production. However, the production of consumer products such as grape vinegar, grape molasses, grape juice is organized on a very small scale, and a significant part of the demand for these products is met at the expense of imports. Domestic demand for products such as grape fruitade [4] and grape vinegar, which have a particularly high nutritional value, is increasing sharply. Therefore, scientific justification of the production of the above-mentioned products from local grape varieties is one of the most important tasks today [9]. For this, it is necessary to conduct a deep analysis of local technical varieties that allow obtaining high-quality exportable grape products, to determine the amount of biologically active substances in their clusters, and on this basis to conduct scientific research on obtaining valuable and environmentally friendly grape products rich in bioactive compounds.

Discuss. As we mentioned above, in recent years special attention has been paid to the development of the grape processing industry and the radical increase in the production of exportable raisins, wine brands and other products. It is known that the quality of grape processing products (wine, raisins, grape molasses, grape vinegar, etc.) is directly related to the biochemical composition of the raw material - grape berries. It is known that the quality of wine is directly related to the raw material - biochemical composition of grape berries.

High-quality processed products can be produced only from grape varieties rich in total sugar, organic acids, phenol and dyes and other biologically active substances and compounds [5, 6].

It should be noted separately that although the collection of grape varieties in the country is more than 1,800 grape processing products are produced based on only about 50 grape varieties are produced in Uzbekistan and most of them are table grapes for fresh consumption and seedless grapes for drying purposes (***Figure 2***). In particular, technical varieties such as Bayan Shirey, Rkatsiteli, Aleatico, Cabernet sauvignon, Kuldzhin are used in the preparation of wine products, raisin varieties such as Qora Kishmish, Kishmish Sogdiana, Oq kishmish are used for raisin production, and raisin varieties such as Sultani are used for raisin production. Such a small size of the assortment of processed varieties can be directly explained by the fact that the biochemical composition of the cluster of local grape varieties of grapes has not been thoroughly studied in our country. In-depth analysis of the composition and amount of valuable biologically active

substances in the grape berries, relevant for table variety and wine grapes and creating the new wine brands and other exportable grape products on this basis, also, the amount of scientific research carried out on the improvement of grape processing technologies by applying innovative technologies cannot be considered sufficient [8].

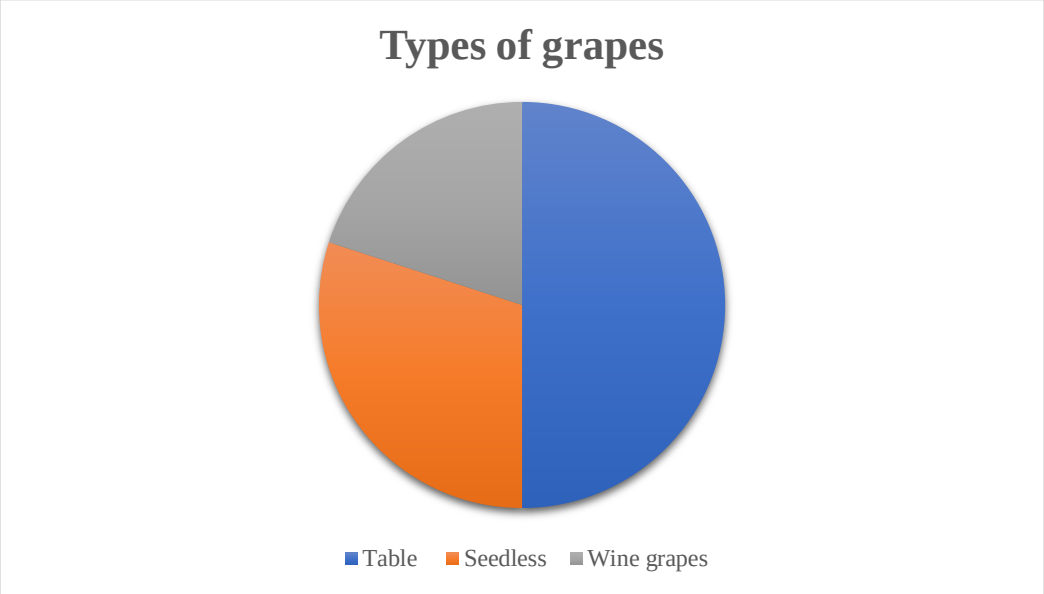


Figure 2. Types of grape varieties grown in Uzbekistan

The book "***Ampelography of Uzbekistan***", which is used as a guide in many vineyards, wineries and grape processing industries, was published in 1984 [6]. As we mentioned above, although there are more than 1,800 varieties of grapes collected in the collections of the Research Institute of Plant Genetic Resources of Uzbekistan and its regional experimental stations and grown by the local population, the characteristics, biological, technological features, mechanical properties of only 165 varieties are described in this book. information about its composition and economic importance is given [6]. In addition, today most of these varieties are outdated and removed from the current state register [15]. Also, during the past 39 years, the assortment of grapes of Uzbekistan has been enriched with new selective and introduced varieties, and the study of their biological, technological features and biochemical composition is important for the viticulture and winemaking industry.

It is clear that more than 1000 varieties of grapes, which have been cultivated for a long time, local, newly created selective and introduced, need to be studied in depth biochemically. Local grape varieties that are planned to be studied within the framework of the project will be analyzed in depth, and the determination of indicators such as the content of biologically active substances, the amount of complex polyphenol compounds and antioxidant activity will allow the creation of promising and competitive processed grape products (wine, grape vinegar, grape molasses, etc.).

In recent years, the modern wine trends in the world are changing. Wine industry is very concerned health prevention policies and is therefore interested in wines with a moderate alcohol level. People who choose a healthy lifestyle prefer to drink non-alcoholic drinks. The producing of dealcoholized wines or beverages obtained by wine dealcoholization could be a viable alternative for minimizing alcohol use or introducing new products to the market for those who are unable to drink alcohol for a variety of reasons (e.g., religion, diet, at work, etc.). It is apparent that the demand for non-alcoholic beverages has increased significantly during the previous several years.

The amount of phenolic compounds in the grape berries depends on the area of growing, climate, soil, and biochemical characteristics of the variety [3, 9] Selection of samples that will allow preparation of high-quality wine intended for export based on an in depth study of the collection of local wine grape varieties in our country is of great importance in increasing the efficiency of winemaking. In recent years, in our country and abroad, it has been recognized that electrophysical effects give more positive results in

accelerating the extraction of fluids (juice) inside and between cells from biological materials and products, in achieving biological and chemical positive changes in the juice [9, 12-14] Electrophysical effects include electric current, electric field and magnetic field currents, impulsing electrical discharge, ultrasonic wave energy, etc. Based on the intended purpose of use, the above-mentioned electrophysical effects are used in various technological processes in the food industry. Wine is made from the local Muskat Ranniy Cherniy, Muskat VIRa, Kora Janjal, Rangdor, Guzal Kora, Magarachsky wine grape varieties grown in Tashkent and Samarkand regions by the micro-winemaking method, and it is desirable to analyze the activity of phenolic compounds and antioxidants in wines at different stages of fermentation, to determine the amount of bioactive compounds and to observe the dynamics of their changes.

It is known that biologically active substances such as Trans-Resveratrol and vitamins are important substances that determine the quality of wine. These substances play an important role in human health. S.Kh.Abdurazakova, U.K. Abdullaev, M.M. Scientific winemaking issue studies were carried out by such scientists as Mirzaev, Kh.Abdullaev, V.Ivanchenko, A.Arzumanov. [8]. However, the research of these scientists is mainly limited to agro-technologies of growing wine grape varieties and some winemaking issues, and it is important to carry out extensive scientific research in the direction of winemaking technology improvement based on local varieties.

Conclusion. The diet and way of life are directly related to the cardiovascular, liver-bile, gastrointestinal, general malaise, and other diseases that have recently been observed in people of various ages. It is no secret that the Central Asian especially Uzbek people eat a lot of fatty, heavily fried, and difficult-to-digest dishes (somsa, manti, pilaf, jiz, kazan kebab, and so on). Nowadays, energy drinks with high levels of carbonation are now being consumed a lot. However, the large consumption of these drinks by younger generations in areas where alcoholic beverages are not prescribed exacerbates the health problem noted above. Both drinks and the earlier mentioned foods have very low levels of physiologically active chemicals and vitamins. On the other hand, there is a relatively limited supply of beverages made for younger demographics of the population that are high in biologically active chemicals. As a result, the construction of natural grape juices and non-alcoholic wine product production in Uzbekistan is regarded as one of the promising and important fields. The nation has an enough supply of raw materials to produce these goods. In addition, more research and development (R&D), new processing technologies, sustainable storage technologies, and a review of worldwide experience will be with the goal to establish practices that improve production efficiency and grape product quality with high bioactive components and natural ingredients.

REFERENCES

1. Sultanov K.S., Abdikayumov Z.A. Viticulture. - Tashkent: "Navruz", 2023. - 250 pages.
2. Mirziyoev Sh. A new system for the development of viticulture will be created. "Xalq so'zi" newspaper. – 2021 yil, 7 July.
3. Ali Guler1, Ozlem Tokusoglu, Nevzat Artik (2018) Alterations on phenolic compounds and antioxidant activity during sour grape juice concentrate processing Ciência Téc. Vitiv. 33(2) 136-144.
4. Ashurbekova F.A. Biochemical and technological aspects of obtaining multicomponent liqueurs based on grapes using wild fruit extracts. Extended Abstract of dissertation. PhD thesis of Agricultural Sciences. - Makhachkala, 2020. – pp.- 3-8.
5. Fowles G. W. A., 1992. Acids in grapes and wines. Journal of Wine Research 3(1):25-41
6. Karababa, E. & Işıklı, N.D. (2005). Pekmez: A traditional concentrated fruit pekmez, FoodReviews International, 21:357–366.
7. Mirzayev M.M. Ampelography of Uzbekistan. - Tashkent: "Uzbekistan", 1984. - 144 pages

8. Narkabulova N.Ch., Abdikayumov Z.A. Khashimov S. Physico-chemical parameters of grape fruitade obtained from different grape varieties grown in Uzbekistan. // Agro science. No. 2 (80), Tashkent, 2022. - pp. 22-24.
9. "Narkabulova N.Ch. Prospects of improvement of primary winemaking technology in Uzbekistan based on innovative technologies and strengthening of its raw material base (monography)". - Tashkent: "Navruz", 2020. - 102 pages.
10. Samoticha J., Wojdyio A., Golis T. Phenolic composition, physicochemical properties and antioxidant activity of interspecific hybrids of grapes growing in Poland. – Food Chemistry, 2017. – No. 215. – P. 263–273.
11. Temurov Sh.T. Viticulture. - Tashkent: "National Encyclopedia of Uzbekistan", 2002. – pp-3-5.
12. Thompson H Bobby. 2021. Grape Molasses and Natural Remedies: A Quick Guide on how to Make, Use and the Benefits of Grape Molasses for a Healthy Life. Independently Published
13. Xia. J., Xu. J., Hu. L. & Liu X. (2016). "Enhanced poly (L-malic acid) production from pretreated cane molasses by Aureobasidium pullulans in fed-batch fermentation". Preparative Biochemistry and Biotechnology. 46(8). 798-802.
14. Wojdyio A., Nuncio P.N., Carbonell-Barrachina A.A., Oszmianrski J.& Golis T. Variability of phytochemical properties and content of bioactive compounds in Lonicera caerulea L. var. kamtschatica berries. – Journal of Agriculture and Food Chemistry, 2013. – No 61. – R. 12072–12084.
15. State register of agricultural crops recommended for cultivation in the territory of the Republic of Uzbekistan. - Tashkent, 2020. – pp - 67-68.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ПАТИССОНДАН АСОСИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЮҚОРИ ҲОСИЛДОР НАВЛАРНИ АНИҚЛАШ.

[1]Дурходжаев Шавкат Файзуллаевич [2]Исламов Сохиб Яхшибекович

[1]Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси қ.х.ф.ф.д (PhD) [2]Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш кафедраси қ.х.ф.д., профессор

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085152

Аннотация. *Ушбу мақолада Ўзбекистон иқлим шароитида патиссон кўчатини етиштириш, турли муддатларда экиш ва унинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, шунингдек об-ҳаво шароитларининг таъсири бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. Паттисон-қовоқдошлар оиласининг бир йиллик ўсимлиги, асосан, бутасимон, камдан-кам ҳолларда қамчисимон шаклда бўлади. Пояси тик, қиррали, қаттиқ-попукли, тугунлар орасида қисқарган. Бутасимон қийшиқ поянинг узунлиги 30-60 см. мевалар яссиланган, пластинка шаклидаги ёки қўнғироқ шаклидаги, оқ ёки тўқ сариқ рангда. Униб чиққандан то товар маҳсулотларини олишгача бўлган давр 40-50 кунни ташкил этади. Тадқиқот натижаларига кўра Солнышко ва Фонарик Летающая тарелка навларини етиштиришда юқори маҳсулдорликка эришилди.*

Калит сўзлар: *патиссон, нав намуналари, барг, мева вазни ва ҳосил.*

Аннотация. *В этой статье переведены результаты исследования выращивания Патисона в климатических условиях Узбекистана, посадка в разных временах, рост, развитие и урожайность, а также влияние погоды. Патисон - однолетние растение относящиеся роду тыквенных ростений, обычно растёт как кустарник, в редких случаях бывает в форме хлыста. Стебель прямой, гранёный, жёстко кистовой, сокращённый между узлами. Длина кривого стебля состовляет 30-60 см. Продукт овальный в форме пластинки и колокольчика, окраска белая или тёмно-жёлтая. Период современни пророста до сбора урожая составляет 40-50 дней. По результатам исследования добились высоко урожайности в выращивании сортов Солнышко и Фонарик, Летающая тарелка.*

Ключевые слова: *патиссон, образцы сортов, листья, масса плодов и урожайность.*

Abstract. *In this article is given the results of experiment of the Patison cultivation in the climatic conditions of Uzbekistan, planting in different times, growth, development and yield capacity, and the influence of weather. Patison - annual plant belonging to the gourd plant family, usually grows as a shrub, in rare cases it is in the form of a whip. The stem is straight, faceted, rigidly cyst, shortened between the nodes. The length of the crooked stem is 30-60 cm. The product is oval in the form of a plate and a bell, the color is white or dark yellow. It is early maturing variety of the pumpkin family. The period between growth and harvest is 40-50 days. According to the results of the study, we achieved high yields in the cultivation of varieties Солнышко and Фонарик, Летающая тарелка.*

Keywords: *patisson, cultivar samples, leaf, fruit weight and yield.*

Кириш. Сабзавотлар – энг қимматли озиқ-овқат маҳсулоти бўлиб, инсон организмининг нормал ишлаши учун зарур бўлган углеводлар, витаминлар, эфир мойлари, минерал тузлар ва фитонцидларни асосий етказиб берувчи асосий манба ҳисобланади. ФАО маълумотларига кўра, “қовоқдошлар оиласига мансуб, качабки ва патиссон меваларини ишлаб чиқаришда Хитой (7,2 млн. т,), Ҳиндистон (4,9 млн. т.), Украина (1,27 млн. т.), Россия (1,128 млн. т), АҚШ (1,05 млн. т.) ва Эрон (0,9 млн. т.) давлатларида кенг миқёсда етиштирилмоқда”. Ўзбекистонда 2020 йилда патиссон етиштириладиган умумий майдони 20 гектар бўлиб, 2022 йилда патиссон етиштириладиган умумий майдони 34 гектарн ташкил этган, ялпи ҳосил 512 тонна ва ҳосилдорлик 10,1 т/га ни ташкил қилмоқда. Аҳоли истеъмоли учун сабзавот турларини кенгайтириш, баҳор-ёз-куз даврларида маҳсулот олиш ва истеъмол қилишда патиссонга катта эътибор қаратилмоқда.

Дунёда патиссон нав намуналари ассортиментини кенгайтиришда шунингдек, озиқ-овқат ҳамда қайта ишлаш корхоналарини хом ашё билан таъминлашда АҚШ, Италия, Франция, Хитой, Ҳиндистон, Япония ва Россияда патиссоннинг ихчам палакли, меваларининг турли рангдаги ва

шаклдаги навларини яратиш ҳамда меваларини етиштириш технологияси бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда агрокластер, фермер, деҳқон ва шахсий томорқа хўжаликларини даромадини, қайта ишлаш корхоналарининг ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда сабзавотчилик соҳасидаги илм-фан ютуқлари, хусусан комплекс қимматли хўжалик белгилари юқори янги навлар ҳамда такомиллаштирилган агротехнологиялар тадбиқ қилинмоқда. Шунга қарамасдан, республикамизда сўнгги йилларда патиссон ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш бўйича кенг қамровли илмий изланишлар амалга оширилмаган бўлиб, маҳсулот етиштиришнинг ишлаб чиқаришдаги мавжуд ассортименти – хорижий (Белый 13) ва маҳаллий (Заркокил) навларидан иборат. Ўзбекистон Республикасининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” да “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказишда, айниқса, 2026 йилга бориб озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмини 7,4 млн тоннага, қайта ишлаш даражасини мева-сабзавот бўйича 28 фоизга етказиш” га алоҳида эътибор қаратилган. Бу борада, Ўзбекистонда патиссон нав ассортиментини кенгайтириш, юқори маҳсулдор навларни танлаш ва меваларни етиштириш технологиясини такомиллаштириш долзарб илмий йўналиш ҳисобланади.

Ўзбекистонда патиссоннинг маҳаллий навини яратишда Ш. Жабборов, навларни танлаш, экиш муддати ва схемаларини ишлаб чиқишга оид тадқиқотлар Н.Н. Балашев, М.Н. Кулакова, В.И. Зуев ва Х.Ч. Бўриевлар томонидан бажарилган.

Бироқ, Ўзбекистонда охирги 10 йил ичида йилларда патиссон нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишлари етарлича амалга оширилмаган.

Шу боис: Асосий экинда етиштиришга истиқболли патиссон нав намуналарини танлашда тадқиқотларга патиссоннинг Ўзбекистонда районлаштирилган “Белый 13” ва “Заркокил” навлари ҳамда Россия селекциясига мансуб 16 та навлар ва 1 та дурагай танлаб олиниб, стандарт нав сифатида Белый 13 нави олинди:

1-жадвал Патиссон навлари

№	Навлар номи	Келиб чиқиши
1	Белый 13 (st)	Россия (RU)
2	Белый НЛО	Россия (RU)
3	Гагат	Россия (RU)
4	Грошик	Россия (RU)
5	Диск	Россия (RU)
6	Заркокил	Ўзбекистон (UZ)
7	Золотой медальон	Россия (RU)
8	Зонтик	Россия (RU)
9	Копейка	Россия (RU)
10	Летающая тарелка	Россия (RU)
11	Марсианин	Россия (RU)
12	Монетки	Россия (RU)
13	Пятачок	Россия (RU)
14	Солнышко	Россия (RU)
15	Фонарик	Россия (RU)
16	Хрустик	Россия (RU)
17	Черепаха	Россия (RU)
18	Солнечный Зайчик F1	Россия (RU)

Натижалар. Тошкент вилояти шароитида асосий экинлар шароитида патиссоннинг 18 та нав ва дурагайларининг қимматли хўжалик белгилари аниқланди. Патиссондан асосий шароитида эрта маҳсулот олишда эртапишар “Копейка” ва “Грошик” (36-37 кун) ҳамда тик ўсувчи ва калта

пояли “Пятачок” ва “Золотой медальон” (46,8...58,5 см) ва ихчам поя кенглиги “Пятачок” ва “Грошик” (61,4...70,5 см) навлари эканлини аниқланган. Асосий экинлар шароитида етиштиришда юқори ҳосилдорлик кўрсаткичига эга бўлган оқ мевали Летающая тарелка (12,2 ва 9,8 т/га); яшил мевали Фонарик (15,1 ва 12,0 т/га); сариқ мевали Солнышко (19,1 ва 15,2 т/га) навлари эканлиги аниқланган;

Асосий экинлар шароитида патиссон навларини апрел ойининг I- ва II-декадасигача экиш юқори натижа берганлиги исботланган.

Тошкент вилоятида патиссондан асосий экин шароитида эрта маҳсулот олишда эртапишар “Копейка” ва “Грошик” (36-37 кун) ҳамда тик ўсувчи ва калта пояли “Пятачок” ва “Золотой медальон” (46,8...58,5 см) ва ихчам поя кенглиги “Пятачок” ва “Грошик” (61,4...70,5 см) навлари танланган. Патиссон нав намуналарини ўсув даврида энг кўп мева сони “Солнышко” навида (78,1 ва 49,8 дона) кузатилиб, экиш муддатларида олиш имконияти мавжудлиги исботланган. Асосий экин шароитида юқори ҳосилдорлик “Летающая тарелка” (12,2 т/га), “Фонарик” (15,1 т/га), “Солнышко” (19,1 т/га) навларида эканлиги аниқланган.

2-жадвал Асосий экин сифатида турли экиш муддатларида патиссон навларидан ҳосил чиқиши, кг/туп

Нав намуналар	Ҳосил чиқиши, кг/туп						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	жами
2020 йил							
“Заркокил” нави							
10 апрель	0,58	1,75	2,33	0,58	0,29	0,29	5,82
20 апрель (назорат)		0,41	1,22	1,22	0,81	0,41	4,06
30 апрель			0,75	1,13	1,13	0,75	3,77
10 май			0,35	1,04	1,04	1,04	3,48
“Солнышко” нави							
10 апрель	0,86	2,57	3,42	0,86	0,43	0,43	8,56
20 апрель (назорат)		0,60	1,79	1,79	1,19	0,60	5,95
30 апрель			1,11	1,66	1,66	1,11	5,53
10 май			0,52	1,55	1,55	1,55	5,15
2021 йил							
“Заркокил” нави							
10 апрель	0,47	1,40	1,87	0,47	0,23	0,23	4,68
20 апрель (назорат)		0,42	1,26	1,26	0,84	0,42	4,21
30 апрель			0,56	0,84	0,84	0,56	2,81
10 май			0,17	0,51	0,51	0,51	1,69
“Солнышко” нави							
10 апрель	0,79	2,38	3,17	0,79	0,40	0,40	7,92
20 апрель (назорат)		0,71	2,14	2,14	1,43	0,71	7,13
30 апрель			0,95	1,43	1,43	0,95	4,75
10 май			0,29	0,86	0,86	0,86	2,85
2022 йил							
“Заркокил” нави							
10 апрель	0,64	1,91	2,54	0,64	0,32	0,32	6,35
20 апрель (назорат)		0,57	1,72	1,72	1,14	0,57	5,72
30 апрель			0,76	1,14	1,14	0,76	3,81
10 май			0,23	0,69	0,69	0,69	2,29

“Солнышко” нави							
10 апрель	0,90	2,69	3,59	0,90	0,45	0,45	8,98
20 апрель (назорат)		0,81	2,42	2,42	1,62	0,81	8,08
30 апрель			1,08	1,62	1,62	1,08	5,39
10 май			0,32	0,97	0,97	0,97	3,23

Барча ўрганилган патиссон нав намуналари ўсимликларидаги эркак гуллар сони урғочи гуллар сонидан кўп бўлди. Урғочи ва эркак гуллари сонининг миқдорий нисбати паст Пятачок (1:1,2) ва Черепаха (1:1,5) навларида эканлиги аниқланди. Бу эса, патиссон ўсимлигидан юқори сифатли ҳосил олишда катта аҳамиятли ҳисобланди.

Таҳлилий маълумотларга кўра, 2020 йилда бир гектар майдондан Белый 13 (st) навига нисбатан оқ мевали – Белый НЛО (9,2 т/га), Диск (8,2 т/га), Зонтик (6,5 т/га), Пятачок (5,1 т/га); яшил мевали – Марсианин (10,2 т/га), Черепаха (7,8 т/га); сариқ мевали – Грошик (6,5 т/га), Золтой медальон (6,3 т/га) навларида ҳамда Солнечный Зайчик Ғ1 (9,4 т/га) дурагайида кам ҳосилдорликка эга бўлганлиги аниқланди.

2021 йилда апрел-май ойларида сурункали ёғингарчилик сабабли, патиссон нав намуналарининг ҳосилдорлиги бир мунча пастроқ бўлиб, Белый 13 (st) навидан – 9,8 т/га бўлиб, оқ мевали – Летающая тарелка (11,2 т/га), яшил мевали – Фонарик (14,1 т/га), Хрустик (10,6 т/га), Гагат (9,2 т/га); сариқ мевали – Солнышко (17,3 т/га), Копейка (12,2 т/га), Заркокил (12,7 т/га), Монетка (10,0 т/га) навларида стандарт навга нисбатан юқори ҳосилдорлик сақланиб қолди. Шунга қарамасдан, ўрганилаётган гектаридан оқ мевали – Пятачок (5,31 т камроқ), Зонтик (3,88 т), Белый НЛО (3,27 т), Диск (2,45 т); яшил мевали – Черепаха (3,27 т), Марсианин (0,82 т), Гагат (0,62 т); сариқ мевали – Золтой медальон (4,29 т), Грошик (2,45 т) навларида ҳамда Солнечный Зайчик Ғ1 (1,43 т) дурагайида кам ҳосил шаклланди.

Аксинча, 2022 йилда баҳор фасли иссиқ келганлиги сабабли, ўрганила-ётган патиссон навлари гектаридан ҳосилдорлик юқори бўлди. Бунда, бир гектар майдондан оқ мевали – Летающая тарелка (13,3 т), яшил мевали – Фонарик (16,1 т), Хрустик (12,4 т), Гагат (12,0 т); сариқ мевали – Солнышко (20,0 т), Копейка (14,7 т), Заркокил (14,5 т) навларида стандарт Белый 13 (11,4 т/га) навига нисбатан гектардан 8,6-0,64 тоннагача юқори ҳосил шакллантирган бўлса, гектаридан 5,28-0,18 тоннагача камроқ ҳосилдорликни оқ мевали – Пятачок (4,87 т), Зонтик (3,44 т), Диск (1,60 т), Белый НЛО (0,99 т); яшил мевали – Черепаха (3,03 т), Марсианин (0,79 т); сариқ мевали – Золтой медальон (5,28 т), Грошик (3,64 т), Монетка (0,18 т) навларида ҳамда Солнечный Зайчик Ғ1 (2,62 т) дурагайи намоён қилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, асосий экин сифатида патиссон нав намуналарини танлашда бир гектар майдондан энг юқори ҳосилдорликни оқ мевали Летающая тарелка нави – 12,2 т; яшил мевали Фонарик нави – 15,1 т; сариқ мевали – Солнышко нави – 19,1 т ни ташкил қилган бўлса, энг паст ҳосилдорлик эса оқ мевали Пятачок нави (5,4 т/га); яшил мевали Черепаха нави (7,6 т/га); сариқ мевали Золтой медальон навида (6,0 т/га) эканлиги аниқланди.

Ўрганилаётган патиссон нав намуналарининг умумий ҳосил Давлатлараро стандарт “ГОСТ 34324-2017. Патиссоны свежие. Технические условия” бўйича мева ўлчами таҳлил қилинганда, Белый 13 (st) навида мева диаметри 50 мм – 6,36 т (умумий ҳосилдан), 70 мм – 2,6 т ва 100 мм – 1,59 т ни ташкил қилди.

Хулоса.

1. Асосий экин шароитидан патиссон нав намуналаридан эртапишар нав сифатида –

Копейка (36 кун) ва Грошик (37 кун) навлари эканлиги аниқланди.

2. Асосий экин шароитида энг юқори ҳосилдорлик Летающая тарелка (12,2 т/га); Фонарик (15,1 т/га); Солнышко (19,1 т/га) ва энг паст ҳосилдорлик – Пятачок (5,4 т/га); Черепаха (7,6 т/га); Золтой медальон (6,0 т/га) навларида, такрорий экин шароитида энг юқори ҳосилдорлик Летающая тарелка (9,8 т/га); Фонарик (12,0 т/га); Солнышко (15,2 т/га) ва энг паст ҳосилдорлик – Пятачок (4,4 т/га); Черепаха (6,1 т/га); Золтой медальон (4,8 т/га) навларида бўлди.

3. Асосий экин шароитида патиссон нав намуналарининг мева ўлчами бўйича умумий ҳосилдаги нисбати Солнышко навида мева диаметри 50 мм – 13,56 т, 70 мм – 3,82 т ва 100 мм – 1,72 т бўлиб, энг паст кўрсаткични Золотой медальон навида мутаносиб равишда 3,54; 1,62 ва 0,84 т бўлди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сонли «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4549-сонли қарори
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғриси” ги ПФ-60-сон фармон
4. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. – Тошкент, 2002. – Б. 121-152
5. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М: Агропрмиздат, 1992. – С. 133-135, 226.
6. Давлатлараро стандарт “ГОСТ 34324-2017. Патиссоны свежие. Технические условия”. – 10 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – С. 207-223, 268-297
8. Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (патиссон). – Москва, 1977. – С. 11-15, 59-6

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ПАТИССОНДАН АСОСИЙ ЭКИН ШАРОИТИДА ТИК ЎСУВЧИ, КАЛТА ПОЯЛИ, ИХЧАМ ПОЯ НАВЛАРНИ АНИҚЛАШ.

[1]Дурходжаев Шавкат Файзуллаевич [2]Исламов Сохиб Яхшибекович
[1]Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси қ.х.ф.ф.д (PhD) [2]Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш кафедраси
қ.х.ф.д., профессор

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085168

Аннотация. *Ушбу мақолада Ўзбекистон иқлим шароитида патиссон кўчатини етиштириш, турли муддатларда экиш ва унинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, шунингдек об-ҳаво шароитларининг таъсири бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. Паттисон-қовоқдошлар оиласининг бир йиллик ўсимлиги, асосан, бутасимон, камдан-кам ҳолларда қамчисимон шаклда бўлади. Пояси тик, қиррали, қаттиқ-попукли, тугунлар орасида қисқарган. Бутасимон қийшиқ поянинг узунлиги 30-60 см. мевалар яссиланган, пластинка шаклидаги ёки қўнғироқ шаклидаги, оқ ёки тўқ сариқ рангда. Униб чиққандан то товар маҳсулотларини олишгача бўлган давр 40-50 кунни ташкил этади. Тадқиқот натижаларига кўра Солнышко ва Фонарик Летающая тарелка навларини етиштиришда юқори маҳсулдорликка эришилди.*

Таянч сўзлар: *патиссон, нав намуналари, барг, мева вазни ва ҳосил.*

Аннотация. *В этой статье переведены результаты исследования выращивания Патисона в климатических условиях Узбекистана, посадка в разных временах, рост, развитие и урожайность, а также влияние погоды. Патисон - однолетние растение относящиеся роду тыквенных растений, обычно растёт как кустарник, в редких случаях бывает в форме хлыста. Стебель прямой, гранёный, жёстко кистовой, сокращённый между узлами. Длина кривого стебля состовляет 30-60 см. Продукт овальный в форме пластинки и колокольчика, окраска белая или тёмно-жёлтая. Период современни проростa до сбора урожая составляет 40-50 дней. По результатам исследования добились высоко урожайности в выращивании сортов Солнышко и Фонарик, Летающая тарелка.*

Ключевые слова: *патиссон, образцы сортов, листья, масса плодов и урожайность.*

Abstract. *In this article is given the results of experiment of the Patison cultivation in the climatic conditions of Uzbekistan, planting in different times, growth, development and yield capacity, and the influence of weather. Patison - annual plant belonging to the gourd plant family, usually grows as a shrub, in rare cases it is in the form of a whip. The stem is straight, faceted, rigidly cyst, shortened between the nodes. The length of the crooked stem is 30-60 cm. The product is oval in the form of a plate and a bell, the color is white or dark yellow. It is early maturing variety of the pumpkin family. The period between growth and harvest is 40-50 days. According to the results of the study, we achieved high yields in the cultivation of varieties Солнышко and Фонарик, Летающая тарелка.*

Keywords: *patisson, cultivar samples, leaf, fruit weight and yield.*

Кириш. Сабзавотлар – энг қимматли озиқ-овқат маҳсулоти бўлиб, инсон организмининг нормал ишлаши учун зарур бўлган углеводлар, витаминлар, эфир мойлари, минерал тузлар ва фитонцидларни асосий етказиб берувчи асосий манба ҳисобланади. ФАО маълумотларига кўра, “қовоқдошлар оиласига мансуб, качабки ва патиссон меваларини ишлаб чиқаришда Хитой (7,2 млн. т,), Ҳиндистон (4,9 млн. т.), Украина (1,27 млн. т.), Россия (1,128 млн. т), АҚШ (1,05 млн. т.) ва Эрон (0,9 млн. т.) давлатларида кенг миқёсда етиштирилмоқда”. Ўзбекистонда 2020 йилда патиссон етиштириладиган умумий майдони 20 гектар бўлиб, 2022 йилда патиссон етиштириладиган умумий майдони 34 гектарн ташкил этган, ялпи ҳосил 512 тонна ва ҳосилдорлик 10,1 т/га ни ташкил қилмоқда. Аҳоли

истеъмоли учун сабзавот турларини кенгайтириш, баҳор-ёз-куз даврларида маҳсулот олиш ва истеъмол қилишда патиссонга катта эътибор қаратилмоқда.

Дунёда патиссон нав намуналари ассортиментини кенгайтиришда шунингдек, озиқ-овқат ҳамда қайта ишлаш корхоналарини хом ашё билан таъминлашда АҚШ, Италия, Франция, Хитой, Ҳиндистон, Япония ва Россияда патиссоннинг ихчам палакли, меваларининг турли рангдаги ва шаклдаги навларини яратиш ҳамда меваларини етиштириш технологияси бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда агрокластер, фермер, деҳқон ва шахсий томорқа хўжаликларини даромадини, қайта ишлаш корхоналарининг ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда сабзавотчилик соҳасидаги илм-фан ютуқлари, хусусан комплекс қимматли хўжалик белгилари юқори янги навлар ҳамда такомил-лаштирилган агротехнологиялар тадбиқ қилинмоқда. Шунга қарамасдан, республикамизда сўнгги йилларда патиссон ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш бўйича кенг қамровли илмий изланишлар амалга оширилмаган бўлиб, маҳсулот етиштиришнинг ишлаб чиқаришдаги мавжуд ассортименти – хорижий (Белый 13) ва маҳаллий (Заркокил) навларидан иборат. Ўзбекистон Республикасининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” да “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказишда, айниқса, 2026 йилга бориб озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмини 7,4 млн тоннага, қайта ишлаш даражасини мева-сабзавот бўйича 28 фоизга етказиш” га алоҳида эътибор қаратилган. Бу борада, Ўзбекистонда патиссон нав ассортиментини кенгайтириш, юқори маҳсулдор навларни танлаш ва меваларни етиштириш технологиясини такомиллаштириш долзарб илмий йўналиш ҳисобланади.

Ўзбекистонда патиссоннинг маҳаллий навини яратишда Ш. Жабборов, навларни танлаш, экиш муддати ва схемаларини ишлаб чиқишга оид тадқиқотлар Н.Н. Балашев, М.Н. Кулакова, В.И. Зуев ва Х.Ч. Бўриевлар томонидан бажарилган.

Бироқ, Ўзбекистонда охирги 10 йил ичида йилларда патиссон нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишлари етарлича амалга оширилмаган.

Шу боис: Асосий экинда етиштиришга истиқболли патиссон нав намуналарини танлашда тадқиқотларга патиссоннинг Ўзбекистонда районлаштирилган “Белый 13” ва “Заркокил” навлари ҳамда Россия селекциясига мансуб 16 та навлар ва 1 та дурагай танлаб олиниб, стандарт нав сифатида Белый 13 нави олинди.

Тошкент вилоятида патиссондан асосий экин шароитида эрта маҳсулот олишда эртапишар “Копейка” ва “Грошик” (36-37 кун) ҳамда тик ўсувчи ва калта пояли “Пятачок” ва “Золотой медальон” (46,8...58,5 см) ва ихчам поя кенглиги “Пятачок” ва “Грошик” (61,4...70,5 см) навлари танланган;

Патиссон нав намуналарининг биометрик кўрсаткичлари (2020-2022 йй.)

Нав намуналар	Поя	Барг	Барг банди узунлиги, см	Гуллар сони	Нисбат ♀:♂

	баландлиги, см	кенглиги, см	узунлиги, см	кенглиги, см	сони, дона/ўсим.	сатҳи, м^2/ўсим.		эркак	урғочи	
Белый 13 (st)	75,0 ±1,2	80,0 ±1,1	25,2± 0,5	28,6 ±1,6	51,4 ±1,6	3,96± 0,95	55	11,5	24,8	1:2,15
Белый НЛО	90,5 ±1,8	100, 5±0, 9	28,5± 0,8	35,5 ±1,9	54,0 ±1,8	3,54± 0,65	35	5,4	27,1	1:5,0
Гагат	74,7 ±1,9	92,3 ±1,2	28,4± 0,4	26,5 ±1,5	52,4 ±2,1	2,11± 0,32	28	4,5	12,0	1:2,7
Грошик	64,5 ±0,9	70,5 ±0,7	23,8± 0,6	20,5 ±1,4	51,0 ±1,6	2,09± 0,25	43	9,2	32,5	1:3,5
Диск	89,6 ±0,7	113, 8±1, 4	21,2± 1,0	27,8 ±1,0	55,1 ±1,4	3,12± 0,78	53	5,0	18,4	1:3,7
Заркокил	79,5 ±0,5	87,4 ±0,8	19,5± 1,5	23,2 ±1,1	47,5 ±1,9	2,53± 0,65	56	16,7	25,5	1:3,8
Золотой медальон	58,5 ±1,1	89,0 ±1,2	35,0± 1,7	42,5 ±1,6	47,0 ±2,1	8,62± 0,12	58	5,6	20,5	1:3,7
Зонтик	78,0 ±0,8	96,6 ±1,1	29,0± 0,9	21,1 ±1,5	62,6 ±2,3	2,38± 0,29	39	8,0	24,5	1:3,1
Копейка	64,0 ±0,9	91,2 ±1,3	19,7± 0,8	26,5 ±1,1	45,0 ±1,9	1,83± 0,37	35	6,3	15,8	1:2,5
Летающая тарелка	67,8 ±1,1	99,5 ±0,9	26,0± 0,5	28,4 ±1,0	55,3 ±2,7	2,80± 0,45	38	8,0	38,5	1:4,8
Марсианин	75,9 ±1,5	113, 0±1, 2	28,5± 0,7	25,0 ±1,3	55,0 ±1,2	2,28± 0,55	32	9,5	34,0	1:3,6
Монетка	87,2 ±1,1	116, 5±1, 0	34,9± 1,2	32,9 ±1,6	54,5 ±1,8	5,97± 0,99	52	6,4	26,5	1:4,1
Пятачок	46,8 ±0,5	61,4 ±0,8	20,3± 0,7	23,0 ±1,8	44,0 ±2,4	1,35± 0,05	29	25,0	29,5	1:1,2
Солнышко	80,5 ±1,3	115, 0±1, 4	31,3± 1,3	28,4 ±1,9	58,0 ±2,9	4,17± 0,41	47	3,8	25,5	1:6,7
Фонарик	82,8 ±1,6	105, 0±1, 1	18,8± 0,5	22,5 ±1,0	48,5 ±1,7	1,94± 0,95	46	5,6	26,0	1:4,6
Хрустик	80,4 ±1,1	100, 0±0, 9	27,5± 1,5	29,4 ±2,0	57,5 ±1,5	2,91± 0,85	36	5,9	18,0	1:3,1

Черепаха	78,5 ±0,8	100, 2±1, 3	23,0± 1,1	27,1 ±1,7	45,8 ±1,1	2,93± 0,78	47	22,5	35,0	1:1,5
Солнечный Зайчик Ғ1	101, 8±1, 5	118, 0±1, 8	33,3± 1,6	32,4 ±2,1	50,2 ±2,7	4,53± 0,25	42	5,5	30,0	1:5,5
ЭКМФ$_{05}$	3,2	1,2	2,0	3,6	2,4	1,4	2,4	-	-	-
Sx, %	1,5	2,1	3,2	4,3	2,5	2,8	3,1	-	-	-

Таққосланаётган барча нав намуналарнинг барг банди узунлиги 25 см дан ортиқ бўлиб, стандарт Белый 13 навига нисбатан энг катта барг банди узунлиги Золотой медальон (58 см) ва Заркокил (56 см) навларида, энг кичик узунлик эса Пятачок (29 см) ва Гагат (28 см) навларида бўлди.

Маълумотлар таҳлил қилинганда, патиссон нав намуналарини ўсув даврида стандарт Белый 13 навига (75 см) нисбатан баландроқ ўсимликлар Белый НЛО (90,5 см), Диск (89,6 см), Заркокил (79,5 см), Зонтик (78,0 см), Монетка (87,2 см), Солнышко (80,5 см), Фонарик (82,8 см), Хрустик (80,4 см), Черепаха (78,5 см) навларида ҳамда Солнечный Зайчик Ғ1 (101,8) дурагайида бўлган бўлса, унга нисбатан пастроқ Гагат (64,5 см), Грошик (64,5 см), Золотой медальон (58,5 см), Копейка (64,0 см), Летающая тарелка (67,8 см) ва Пятачок (46,8 см) навлари эканлиги аниқланди. Шунингдек, Патиссон нав намуналаридан стандарт Белый 13 навига (80 см) нисбатан ихчамроқ поя кенглиги Грошик (70,5 см) ва Пятачок (61,4 см) навлари бўлиб, қолган нав намуналар 38-7,4 см га кенгроқ поялар шакллантирди.

Патиссон ўсимлигини етиштиришда баргларнинг сони жуда муҳим кўрсаткич бўлиб, нав намуналарни баҳолашда очиқ ва камбаргли поя шаклидаги ҳамда кам тукли ўсимликларга устунлик берилади. Шу сабабли, таққосланаётган патиссон нав намуналаридан энг кам барг сони Пятачок, Копейка ва Золотой медальон навларида бўлиб, мутаносиб равишда 1 дона ўсимликда 44; 45 ва 47 донани ташкил қилди. Энг сербаргли нав намуналар бўлиб, Зонтик (62,6 дона), Солнышко (58 дона) ва Хрустик (57,5 дона) навлари ҳисобланди.

Таққосланаётган патиссоннинг Белый НЛО, Диск ва Монетка навларида 16-20 % га, Солнечный Зайчик Ғ1 дурагайида 35,7 % га баланд бўлди ва поясининг баландлиги билан ажралиб турди. Ўсимлик поясининг баландлиги Заркокил, Зонтик, Солнышко, Фонарик, Хрустик ва Черепаха навларида стандарт Белый 13 навидан кўп фар қилмасада 4-7,3 % га юқори бўлди.

Патиссон нав намуналари баргларининг узунлиги, кенглиги ва сони ўз навбатида 1 дона ўсимликдаги барг сатҳини шакллантиришига муҳим омил бўлиб, энг катта барг сатҳини Золотой медальон (8,62 м^2/ўсим.), Монетка (5,67 м^2/ўсим.), Солнышко (4,17 м^2/ўсим.) навлари ва Солнечный Зайчик Ғ1 (4,53 м^2/ўсим.) дурагайи бўлди. Қолган нав намуналар эса стандарт Белый 13 навига (3,96 м^2/ўсим.) нисбатан (0,42-2,61 м^2/ўсим.) кичикроқ барг сатҳига эга бўлганлиги аниқланди.

Хулоса:

1. Патиссон нав намуналарини ўсув даврида калта пояли Пятачок (46,8 см) ва Золотой медальон (58,5 см) ҳамда ихчам поя кенглиги Пятачок (61,4 см) ва Грошик (70,5 см) навлари ҳисобланди.

2. Патиссон нав намуналаридан юқори кўрсаткични баргнинг узунлиги, кенглиги, сатҳи ва банди узунлиги – Золотой медальон (35,0 см; 42 см;

8,62 м^2/ўсим.; 58 см) нави ҳамда сербарг – Зонтик нави (62,6 дона/ўсим.) эканлиги аниқланди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сонли «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 декабрдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4549-сонли қарори
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғриси” ги ПФ-60-сон фармон
4. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. – Тошкент, 2002. – Б. 121-152
5. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М: Агропрмиздат, 1992. – С. 133-135, 226.
6. Давлатлараро стандарт “ГОСТ 34324-2017. Патиссоны свежие. Технические условия”. – 10 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – С. 207-223, 268-297
8. Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (патиссон). – Москва, 1977. – С. 11-15, 59-62

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

УЗУМНИНГ ХЎРАКИ РИЗАМАТ ВА КАТТА КУРГАН НАВИНИ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧИ ВА ҲОСИЛ СИФАТИГА ХОМТОК ҚИЛИШНИ БОҒЛИҚЛИГИ

[1]Камолитдин Султонов [2]Пулатжон Эгамбердиев [3]Файзи Хужақулов
[1]Тошкент давлат аграр университети Тошкент, Узбекистон [2]Гулистон давлат университети Сирдарё, Узбекистон [3]Гулистон давлат университети Сирдарё, Узбекистон

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085187

Аннотация. *Ток тупларига шакл берилгандан сўнг яна бир агротехникалардан бири хомток ҳисобланиб, ток тупларини касалликлардан ҳамда узум ғужумининг кимёвий таркибига ижобий таъсир кўрсатади. Ток тупларини 0,25% ҳосилсиз новдалардан 100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинишигача бўлган жараён кузатилди. Энг яхши натижа 50% ҳосилсиз новдалар қолдирилган ток тупларидаги узум ғужумларнинг кимёвий таркиби ва хосилдорлик кўрсаткичлари яхши бўлиши билан ажралиб турди.*

Калит сўзлар: *хўраки, илдиз, ток тупи, хомток, куртак, навда, барг, ғужум, кислоталилик, қандлилик, ҳосилли, ҳосилсиз, ҳосилдорлик.*

Кириш. Хомток кузги ва баҳорги ток кесишнинг давоми ҳисобланади. У ток тупига керакли шакл беришга, новдаларни сўри ва симбағазларга бир текис жойлаштиришга, шунингдек, тупнинг ўсиши ва ривожланишига, озиқланишига, физиологик жараёнларнинг нормал кечишига, тўпгулларнинг яхши чангланиб, мева тугилишига ёрдам беради. Шунинг учун хомток баҳор ва ёзда ўтказиладиган муҳим ва масъулиятли агротехника тадбирлардандир. Кузда ва баҳорда кесилган ток тупларида қолдирилган ҳосил новдалар, асосан хомток вақтида аниқланиб тарбияланиб борилади. Хомток қилинганда барг орқали ҳамда илдиздан келадиган озиқ моддалар ҳосилга, ҳосилли новдаларнинг ривожланишига ва уларнинг яхши пишишига сарф бўлади. Хомток қилинган ток ҳаво, ёруғлик ва иссиқликдан самарали фойдаланади, айниқса, замбуруғ касалликларига кам чалинади.

Ўзбекистон шароитида ўстириладиган токнинг хўраки ҳамда кишмишбоп навларида баъзан куртакларнинг ривожланмай қолиши ва ҳосилсиз (эркак) новдаларнинг кўплаб пайдо бўлиши ҳоллари учрайди. Хўраки ва кишмишбоп навларнинг ҳосил тугиш қобилияти винобоп навларникига нисбатан паст бўлади. Хомток жараёнида ҳосилсиз, суст ўсган, кераксиз новдалар олиб ташланади. Натижада новдаларнинг ўсиши ва ривожланиши жадаллашади, тўпгуллар яхши чангланади, новдаларда ҳосил куртаклари кўплаб шаклланади, келгуси йили мўл ҳосил учун замин яратилади [1].

Токда шўралар пайдо бўлиши билан ҳосил новдалар билан ҳосилсиз новдалардан фарқ қилиш ва ортиқчасини юлиб ташалаш мункин. Новдаларнинг узунлиги 40-45 см га етганда улар симбағазга боғланади. Агар тўпгул ўрнига жингалак чиқса, бу новда ҳосилсиз бўлади. Ҳосил қилмаслига аниқ бўлган новдаларни эрта хомток қилиш қўшимча миқдорда новдалар, шу жумладан ҳосил қилидиган новдаларнинг ривожланишига ёрдам беради. Хомток вақтида новдаларни хаддан ташқари кўп олиб ташлаш ярамайди. Бу тупнинг ер устки қисмини ва илдиз тизимининг кучсизланишига, барг сатҳининг камайишига, ўсимлик ер устки ва ер остки қисимларнинг ўшиши ва ривожланиши ўртасидаги мутоносибликнинг бузулишига сабаб бўлади [2].

Хомток асосан икки босқичда ўтказилиб биринчиси “шўра хамток” иккинчиси “ғўра хомток”, деб аталади. Шўра хомток апрелъ охирлари май бошларида ток новдаларида шўра чиқариб ҳосилли ва ҳосилсиз новдалар аниқланганда ўтқазилади. Бу даврда янги яшил новдалар 25-30 смга етган дастлабки жингалаклар чиқарган бўлади. Ғўра хомток вақтида узум ғуралари катталашиб, уларнинг бандлари мустахкамлашиб қолади, ғўралар тўкилиб кетмайди [3].

Ҳосилсиз новдаларнинг роли ва уларни кесиш ўлчами борасида тадқиқотчилар турли фикрлар билдиришади. Ҳосилсиз новдалар, намликни кўп сарфлаб ва тупни қалинлаштириб, ҳосилни пасайтириши мумкин, аммо новдалар кам ривожланганда улар зарур деб ҳисоблайди. У

кузда куртакларнинг катта заҳирасини қолдиришни, кесиш пайтида эса барча ҳосилсизларини олиб ташлашни тавсия қилган. Ҳосилдор новдалар ҳосилсизлари ҳисобига озиқланади деб тахмин қилган. Шу сабабли ҳар йили ҳосилсиз новдаларни кесиб ташлаш тупларнинг вегетатив ва генератив қувватини пасайтиради [5].

Тадқиқотнинг усуллари. Ҳосилдорлик кўрсаткичларини аниқлаш яъни ривожланмаган куртаклар, ҳосилсиз ва ҳосилли (1 ва 2 узум бошли) новдаларни ҳисоблаш В.Ф. Моисейченко [9; 21–28-б.] услуби бўйича бажарилди.

Куртакларнинг ўсиб чиқишини аниқлаш. Бир новдада қолдирилган умумий миқдори, бир новдада ўсиб чиққан сони ва уларнинг навдаларда жойлашиши, ўсиб чиқмаган ва ўсиб чиқиб новда отмаганларининг сони, ўсиб чиққанларининг новдада қодирилган умумий сонига нисбати фоизда аниқланди. Мазкур ҳисоблар 8-15 апрел кунларида янги новдалар узунлиги 7-10 см бўлганда олиб борилган. Бир йиллик новдаларни аниқлаш. Ҳисобга киритилган новдалардаги ҳосилдор янги новдаларнинг сони ҳосилсиз новдалардан ажратилиб аниқланган. Новдаларнинг ҳосилдорлиги ва новда ҳосилдорлик коэффициенти умумий қабул қилинган усул билан аниқланди.

Ҳисоблашлар ҳосилсиз навдаларни кесиб ташлашдан олдин 20-30 апрел кунлари ва узум гуллаб бўлгандан кейин 10-15 июн кунлари олиб борилди.

Узум боши ғужуми шарбатининг кимёвий таркибини аниқлаш. Узум боши таркибининг механик таҳлили профессор А.Н. Простосердов тавсия этган усул ҳамда узумчиликда умумқабул қилинган услублар асосида олиб борилди.

Узум бошининг механик тузилишини таҳлил қилиш учун навга хос 5 та узум боши олинди, ҳар бир узум боши оғирлиги торозида тортилади (г), ҳар бир узум бошидаги ғужумлар сони саналади (дона), узум бошидаги жами ғужумлар оғирлиги тортилади (г), шингилининг оғирлиги аниқланади (г), узум бошига нисбатан ғужумлар ва шингилининг нисбати топилади (узум бошининг умумий оғирлигига нисбатан %).

Ғужум пўсти, уруғи ва шарбатининг оғирлигини аниқлаш учун олинган ғужумлар мато қопчага солинади (энг яхшиси бўз мато) ва ундан шарбат сиқиб олинади. Қопчада қолган қолдиқ фильтр қоғозига тўкилади, ундан уруғ ажратиб олинади ва оғирлиги торозида тортилади. Сўнгра пўст ва эт қисми қолдиғининг оғирлиги тортилади. Шарбат оғирлигини топиш учун ғужум оғирлигидан рудимент уруғ ва пўст оғирлиги чиқариб ташланади.

Ғужум шарбатининг қанддорлиги шарбатнинг солиштирма оғирлигини кўрсатувчи ареометр билан аниқланди.

Кислоталиликни аниқлашда узум шарбатига индикатор сифатида фенолфталеин қўшилган ҳолда 0,1 Н ишқор эритмасида (NaOH) титрлаш усули ёрдамида аниқланган.

Тадқиқот натижалари: Таржрибалар назарий амалий тадқиқотлар 2018-2020 йилларда Тошкент давлат аграр университети “Мевачилик ва узумчилик” кафедраси ва Тошкент вилояти Тошкент туманида жойлашган 2009 йил ташкил этилган “Карима Мурувват Агро” фермер хужалигида олиб борилди. Лобаратория тахлиллари Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтида таҳлил қилинган. Булардан ташқари, ток тупи маҳсулдорлигини аниқлашда унинг ҳосилдорлик коэффициенти ва новдалар ҳосилдорлиги энг муҳим нав белгиларидан ҳисобланади. Таъкидлаш жоизки, агротехника шароитлари, хусусан, узум навларининг ҳақиқий ҳосилдорлик кўрсаткичига юқори даражада таъсир кўрсатувчи муҳим омил ҳисобланади. Узумни хўраки навлари ҳосилдорлик кўрсаткичларига хомтокнинг таъсирини ўрганиш юзасидан ўтказилган тажриба натижалари шуни кўрсатдики, Узумнинг хўраки Ризамат навида хомток меъёрини ҳосилли новдаларга таъсири ўрганилганда қуйидаги қўрсаткичларга эришилди. Ток тупи 25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинмаган (назорат) вариантда битта ҳосилли новдалар сони 30,0 %, иккита ҳосилли новдалар сони 6,0 % ва жами ҳосилли новдалар сони 36,0 % ни ташкил этиши аниқланди. Ток тупининг 50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда битта ҳосилли новдалар назорат вариантдан 2,3 %, иккита ҳосилли новдалар 1,3% ва жами ҳосилли новдалар 3,6 % юқори бўлиши қайд этилди. Ток тупида 75% ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда

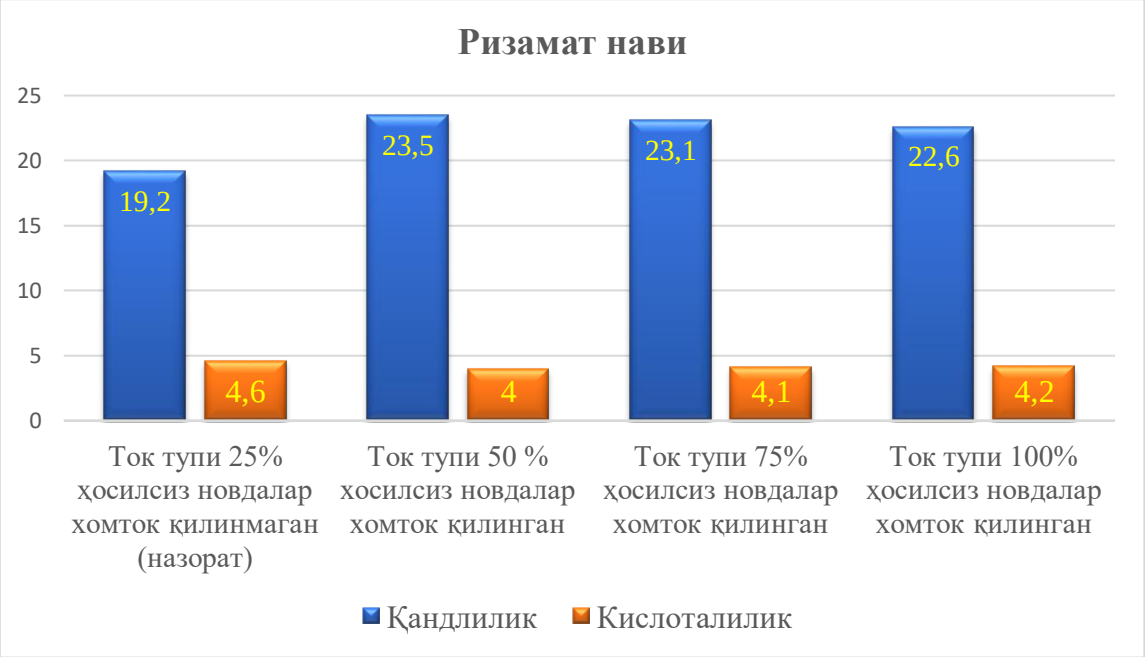
битта ҳосилли новда назорат вариантда 0,6 %, иккита ҳосилли новда 0,8 % ва жами ҳосилли новдалар 1,4 % юқори бўлиши кузатилди. Ток тупини 100% хомток қилинганда битта ҳосилли новдалар фози назорат вариантдан 1,8 % кам, иккита ҳосилли новдалар 0,3 % кўп ва жами ҳосилли новдалар 1,5 % кам бўлиши аниқланди. Узумнинг хўраки Катта Кургон навида хомток меъёрини ҳосилли новдаларга таъсири ўрганилганда қуйидаги қўрсаткичларга эришилди. Ток тупининг 25% ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат) вариантда бир новдага тўғри келадиган узумбошлар сони 33,2 %, иккита ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошлар 6,4 % ва жами ҳосилли новдалар 39,6 % бўлиши қайд этилди. Ток тупининг 50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда битта ҳосилли новдалар назорат вариантдан 2,3 %, иккита ҳосилли новдалар 0,3 % ва жами ҳосилли новдалар 2,6 % юқори бўлиши кузатилди.

1-жадвал Хомток меъёрини узумнинг хўраки навлари ҳосилли новдалар кўрсатгичларига таъсири, 2018-2020 йиллар

Т/р	Вариант	Ҳосилли новдалар % ҳисобида			Ҳосилли новдадаги узум бошлар сони	Барча новдага тўғри келувчи узум бошлари сони
		битта ҳосилли	иккита ҳосилли	Жами		
Ризамат нави 160-200 та куртак						
1	25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат)	30,0	6,0	36,0	1,2	0,4
2	50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	33,0	7,9	40,9	1,2	0,5
3	75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	31,9	7,1	39,0	1,2	0,4
4	100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	27,3	7,3	34,6	1,2	0,4
Катта Кургон нави 160-200 та куртак						
1	25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат)	33,2	6,4	39,6	1,3	0,6
2	50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	35,5	7,7	43,2	1,2	0,7
3	75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	33,8	7,2	41,0	1,3	0,6
4	100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	31,4	6,7	38,1	1,2	0,5

Ток тупини 75% хомток қилинганда битта ҳосилли новдалар фози назорат вариантдан 0,6 %, иккита ҳосилли новдалар 0,8 % ва жами ҳосилли новдалар 1,4 % юқори бўлди. Ток тупини 100% хомток қилинганда битта ҳосилли новдалар фози назорат вариантдан 0,8% кам, иккита ҳосилли новдалар 0,3 % кўп ва жами ҳосилли новдалар 1,5 % кам бўлиши аниқланди (1-жадвал).

Узумнинг хўраки Ризамат навининг кимёвий таркиби ўрганилганда қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлди. Ток тупини 25 % ҳосилсиз новдалари ҳомток қилинган (назорат) вариантдан қандлилиги 19,2% дан юқори, кислоталилиги эса 4,6 г/л кам бўлиши қайд этилди.



1-расм. Ризамат навини кимёвий таркибини хомтокка боғлиқлиги, (2018-2020 й.й.).

Ток тупини 50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда қандлилиги назорат вариантдан 4,3 % юқори, кислоталилиги 0,6 г/л кам бўлиши кузатилди. Ток тупини 75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда қандлилиги назорат вариантдан 3,9 % кўп, кислоталилиги 0,5 г/л кам бўлди. Ток тупини 100% ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда қандлилиги назорат вариантдан 3,4 %, кислоталилиги 0,4 г/л кам бўлди (1-расм).



2-расм. Катта Кургон навини кимёвий таркибини хомтокка боғлиқлиги, (2018-2020 й.й.).

Узумнинг хўраки Катта Кургон навининг кимёвий таркиби ўрганлиганда қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлди. Ток тупини 25 % ҳосилсиз новдалари ҳомток қилинган вариантдан қандлилиги 21,7 %, кислоталилиги эса 3,6 г/л бўлиши қайд этилди (2-расм).

Ток тупини 50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда қандлилиги назорат вариантдан 0,9 % юқори, кислоталилиги 0,5 г/л кам бўлиши кузатилди. Ток тупини 75% ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда қандлилиги назорат вариантдан 0,7 % кўп, кислоталилиги 0,4 г/л кам бўлди. Ток тупини 100% ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда қандлилиги назорат вариантдан 0,7 % кам, кислоталилиги 0,1 г/л кўп аниқланди.

Ток тупининг яшил қисмида қилинадиган агротехник тадбирлар, жумладан, хомток қилиш

меъёрлари узумнинг хўраки навлари ҳосилдорлигига, хусусан тупдаги узум бошлар сони ва уларнинг ўртача оғирлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Тажриба натижаларининг кўрсатишича, узумнинг хўраки Ризамат нави ток тупи юкламси 160-200 та қолдирилилиб 25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги 380,4 г, тупдаги ҳосил 14,4 кг ва ҳосилдорлик 159,9 ц/га бўлиши кузатилди. Ток тупини 50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги назорат вариантдан 40,1 г, тупдаги ҳосил 3,2 кг ва ҳосилдорлик 34,6 ц/га юқори бўлиши қайд этилди. Ток тупини 75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги назорат вариантдан 12,2 г, тупдаги ҳосил 1,9 кг ва ҳосилдорлик 21,2 ц/га юқори бўлиши кузатилди. Ток тупини 100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги назорат вариантдан 2,0 г кам, тупдаги ҳосил 0,3 кг кам ва ҳосилдорлик 3,3 ц/га кам бўлиши аниқланди.

2-жадвал Узумнинг хўраки навлари ҳосилдорлигига хомток меъёрининг таъсири, 2018-2020 йиллар

Т/р	Вариантлар	Узум бошининг ўртача оғирлиги, г	Тупдаги ҳосил, кг	Ҳосилдорлик, ц/га
Ризамат нави 160-200 та куртак				
1	25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат)	380,4	14,4	159,9
2	50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	420,5	17,6	195,5
3	75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	392,6	16,3	181,1
4	100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	378,4	14,1	156,6
	$ЭКФ_{05}$	3,1	0,5	1,6
	Sx	0,4	0,08	0,26
Катта Кургон нави 160-200 та куртак				
1	25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат)	444,3	15,7	174,4
2	50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	448,6	17,9	198,8
3	75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	435,7	16,8	186,6
4	100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	431,1	15,8	175,5
	$ЭКФ_{05}$	3,3	0,5	5,4
	Sx	0,51	0,51	0,90

Узумнинг хўраки Катта Кургон нави 160-200 та куртак қолдириб кесилганда ток тупида 25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги 444,3 г, тупдаги ҳосил 15,7 кг ва ҳосилдорлик 174,4 ц/га ташкил қилган бўлса, ток тупини 50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги назорат вариантдан 4,3 г, тупдаги ҳосил 2,2 кг ва ҳосилдорлик 24,4 ц/га юқори бўлиши қайд этилди. Ток тупини 75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги назорат вариантдан 8,7 г кам, тупдаги ҳосил 1,1 кг кўп ва ҳосилдорлик 12,2 ц/га юқори бўлди. Ток тупини 100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда узум бошининг оғирлиги назорат вариантдан 13,2 г кам, тупдаги ҳосил 0,1 кг кўп ва ҳосилдорлик 1,1 ц/га юқори бўлиши аниқланди (2-жадвал).

Узумни воиш усулида етиштиришда хўраки навларни хомток қилишнинг иқтисодий самарадорлиги Узумнинг хўраки навларини етиштиришда қўлланилган ҳар хил хомток қилиш меъёрининг иқтисодий самарадорлиги Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан тавсия этилган “2016-2020 йиллар учун Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва

маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар” бўйича узум навларининг ҳосилдорлиги, янги маҳсулотга бўлган давлат харид нархлари, ҳақ тўлаш тизими ҳамда узумчиликка ихтисослаштирилган хўжаликларда қабул қилинган меҳанатга ҳақ тўлаш ва амалга оширилган агротехник ишларнинг харажатлари асосида ҳисоб-китоб қилинди. Ушбу технологик картага мувофиқ ҳосил етиштириш учун жами харажатлар 31 115 717 сўм белгиланган, шундан жами етиштириш харажатлари 29094334 сўм, 120 ц/га ҳосилни йиғиб териб олиш ва ташиш харажатлари 2 021 383 сўм ҳисобланади.

Демак, узумнинг хўраки навларини етиштириш харажатлари ҳар хил меъёрда олинган хомток қилиш ҳамда ушбу агротехнология таъсирида етиштирилган қўшимча ҳосилдорликка боғлиқ ҳолда ўзгарди.

3 –жадвал Узумнинг хўраки навларини ҳар хил меъёрда хомток қилишнинг иқтисодий самарадорлиги, 2018-2020 йиллар

Вариантлар	Ҳосилни йиғиб олиш харажатлари, минг сўм	Ҳосил-дорлик, ц/га	Маҳсулот таннархи, минг сўм/ц	Маҳсулот-нинг реализация баҳоси, сўм	Ялпи даромад, минг сўм/га	Соф фойда, минг сўм/га	Рента-белик дара-жаси, %
Ризамат нави 160-200 та куртак							
25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат)	31147,7	159,9	231926,4	5200	69836,0	38688,2	115,7
50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	31482,9	195,5	198755,9	5200	82368,0	50885,1	148,9
75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	31846,7	181,1	161576,7	5200	102492,0	40645,2	120,8
100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	31504,8	156,6	227800,6	5200	71916,0	40411,1	119,4
Катта Кургон нави 160-200 та куртак							
25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат)	32035,4	174,4	183479,0	5700	99522,0	67486,5	192,9
50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	32372,3	198,8	166353,2	5700	110922,0	78549,6	220,3
75 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	32714,2	186,6	152230,3	5700	122493,0	69778,7	217,1
100 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган	32180,3	175,5	175656,7	5700	104424,0	72243,6	204,8

Хомток меъёри оширилган вариантларда ишлаб чиқариш харажатлари ҳам мос ҳолда ошганлиги қайд этилди. Бундай тажриба вариантларида хомток қилиш меъёрига боғлиқ равишда ҳосилдорлик юқори бўлганлиги сабабли мос ҳолда қўшимча ҳосилни йиғиб териб олиш ҳисобига умумий харажатларнинг ошганлиги аниқланди.

Узумларнинг реализация нархлари Тошкент вилояти Тошкент туманининг узумни

етиштиришга ихтисослашган “Карима Мурувват Агро” фермер хўжалигида сотиш баҳоси бўйича ҳисоб қилинди. Унга кўра Хусайне белый нави 4000 сўм/кг, Ризамат нави 5200 сўм/кг ва Катта Кургон нави 5700 сўм/кг ҳисобидан ҳисоб қилинди.

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, узумнинг хўраки навларида ҳам хомток меъёрининг энг мақбул меъёрда (ҳосилсиз новдалар 50 % хомток қилинган) қўлланилган вариантда энг юқори ҳосил олинганлиги туфайли ялпи даромад энг юқори Ризамат навида 70645,2 минг сўм ва Катта Кургон навида 78549,0 минг сўмни ташкил этди. Энг кам ялпи даромад ва соф фойда кам ҳосил олинган хомток энг кам меъёрда (ток туплари 25 % хомток қилинган) қўлланилган вариантда қайд этилди. Ушбу хомток қилиш меъёрида ҳосилини реализация қилишдан олинган ялпи даромад ва соф фойда навлар бўйича мос ҳолда Ризамат навида 65520,0 минг сўм ва Катта Кургон навида 61698,6 ҳамда 18507,2 ва 93879,0 минг сўмни ташкил этди (3-жадвал).

Таҳлиллар шуни кўрсатдики, ҳар хил меъёрда хомток қилинган тажриба вариантларида хураки узум ишлаб чиқаришнинг рентабеллик даражаси ҳосилдорлик ва ялпи даромадга боғлиқ равишда ҳосилсиз новдалар 50 % хомток қилинган вариантда қайд этилди. Ушбу хомток қилиш меъёрида маҳсулот етиштиришнинг иқтисодий рентабеллиги Узумнинг хўраки Ризамат навида энг паст рентабеллик 25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат) вариантда 115,7 % ни ташкил этган бўлса, энг юқори рентабеллик 50% ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда 148,9 % бўлиши қайд этилди. Қолган вариантларда рентабеллиги 115,7% дан 120,8 % оралиғида бўлиши аниқланди.

Узумнинг хўраки Катта Кургон навида энг паст рентабеллик 25 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинган (назорат) вариантда 192,9 % ни ташкил этган бўлса, энг юқори рентабеллик 50% ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда 220,3 % бўлиши қайд этилди. Қолган вариантларда рентабеллиги 192,9% дан 220,3 % оралиғида бўлиши аниқланди (3-жадвал).

ХУЛОСА

1. Ҳосил берган новдаларга тўғри келувчи узум бошлар ҳосилсиз новдалар 50 % хомток қилинганда назорат вариантда Ризамат навида, 28,9% ва Катта Кургон навида 18,9 ҳосилли новдалар кўп бўлиши кузатилди.

2. Ток тупларининг хомток қилишни кимёвий таркибига таъсири ўргалилганда Ризамат навида қандлилик назорат вариантга нисбатан 4,6% юқори кислоталилик эса 0,9 г/л кам бўлиши кузатилди. Катта Кургон навида назорат вариантга нисбатан қандлилик 3,3% юқори, кислоталилик эса 0,7 % кам бўлиши аниқланди.

3. Узумнинг хўраки навлари ҳосилдорлигига хомток меъёрининг таъсири ўрганилганда олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики 50 % ҳосилсиз новдалар хомток қилинганда назорат вариантга нисбатан Ризамат навида ҳосилдорлик 29,1 % юқори ва Катта Кургон навида 15,1% ҳосилдорлик юқори бўлиши аниқланди.

4. Узумнинг хўраки навларини ҳар хил меъёрда хомток қилишнинг иқтисодий самарадорлиги бўйича олиб борилган тадқиқотларда энг юқори рентабеллик Ризамат навида 41,5 % ва Катта Кургон навида 19,9 % рентабеллик даражаси юқори бўлиши қайд этилди.

REFERENCES

1. Абдуллаев Р.М., Мирзаев М.М., Набиев У.Я., Аброров Ш.М., Бекчанов У.А.,Маҳмудов Ғ.Ғ., Узум етиштириш ва майиз қуритишнинг замонавий технологияси. Т-2013. 29- б.
2. Темуров Ш. «Узумчилик» маъруза матнлари Тошкент –2004.–138-б.
3. Маматов У.И. Узум етиштириш. Тошкент –2021.–53-55-б.
4. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования. М.: Пищепромиздат, 1963. – 63 с.
5. Турянский Г.Ф. Об обломки побегов винограда. // Садоводство, виноградарство и винодели Молдавии. – Кишинев, 1954. – №2. – С. 20-21.

6. Egamberdiev P. et al. Dependence of Bud Loads on Yield Indicators When Growing Grapes White Hussein Variety by Voish Method //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2022. – T. 5. – C. 1-3.
7. Egamberdiev, P., Abdurayimov, D., Khojakulov, F., & Farangiz, N. (2022). Dependence of Bud Loads on Yield Indicators When Growing Grapes White Hussein Variety by Voish Method. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, *5*, 1-3.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

МАҲАЛЛИЙ ВА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЎРИК НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ҲАМДА УЛАРНИНГ МОРФО- БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Қаршиев Алишер Эсанович
Тошкент давлат аграр университети Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси ўқитувчиси

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085231

Аннотация. *Ушбу мақолада ўрик боғлари коллекциясида мавжуд навлар ичидан таъбий-иқлим шароитларга бардошли, қимматли биологик ва хўжалик хусусиятларга эга бўлган навлари танланган ҳамда ўрик навлари дарахтларининг морфобиологик хусусиятлари ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари келтирилган. Танлаб олинган навлар асосида истиқболли ўрикзорлар ташкил қилиш мақсад қилинган.*

Калит сўзлар: *иқлим шароитлари, маҳаллий ва интродукция қилинган, танлаш, ҳосилдорлик, меваси, барглари, новдаси, қимматли хўжалик белгилари*

Аннотация. *В данной статье среди имеющихся в коллекции абрикосовых садов сортов выделены сорта, устойчивые к природно-климатическим условиям, обладающие ценными биологическими и хозяйственными свойствами, а также представлены морфобиологические характеристики и показатели продуктивности абрикосовых деревьев. На основе селекционных сортов планируется создать перспективные абрикосовые сады.*

Ключевые слова: *климатические условия, местные и интродуцированные, подбор,урожайность, плод, листья, побеги, хозяйственно-ценные признаки*

Abstract. *In this article, among the varieties available in the field genebank of apricot, varieties that are resistant to natural and climatic conditions and have valuable biological and economic properties are identified, and the morphobiological characteristics and productivity indicators of apricot trees are also presented. It is planned to create promising apricot orchards based on selected varieties.*

Keywords: *climatic conditions, local and introduced, selection, productivity, fruit, leaves, shoots, economically valuable traits*

Кириш. Жаҳонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни кундан-кунга ошиб бормоқда. Қишлоқ-хўжалиги соҳасида мевачиликка алоҳида эътибор қаратилмоқда, мева турлари ичида ўрик меваси алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, ундан кўплаб турдаги қайта ишланган ва қуритилган мева махсулотлари тайёрланади. “Дунёда ўрик мевасини етиштириш 3,9 млн. тонна бўлиб, Туркия (730 минг т), Ўзбекистон (662,1 минг т), Эрон (306,1 минг т), еткачи давлатлар ҳисобланади”. Ўзбекистонда ўрикзорлар майдони 2022 йилда 56,2 минг гектар бўлиб, ҳосилдорлик 119,5 ц/га, истеъмол қилиш борасида ўртача бир кишига 20,3 кг тўғри келмоқда. Дунё аҳолисининг ўрик мева махсулотларига бўлган талабини қондириш, экспорт ҳажмини ошириш, серҳосил, истиқболли ва мева сифати юқори навларни танлаш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарорлари шунингдек, бу соҳада қабул қилинган бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқотлар муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг методологияси ва обекти. Дала ва лаборатория тажрибалари мевачиликда умум қабул қилинган услублар бўйича олиб борилди. Ўрик навларининг ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлиги «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (1999) ва бир йиллик новдани ўсиш динамикаси В.Л.Витковский (1979) каби услубий қўлланмалар асосида Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларини қимматли хўжалик белгилари асосида истиқболли навларни танлаш ҳамда бир йиллик новдаларини мақбул кесиш узунлигини аниқлаш

Ўрик инсон томонидан маданийлаштирилган қадимги мева турлари бўлиб унинг ватани Арманистон ҳисобланган бўлсада, лекин кейинчалик Хитой эканлиги аниқланган Шу билан бир вақтда ўрикнинг ватани Ўрта Осий эканлиги ҳам тасдиқланган, чунки ҳали ҳам бу ерда ўрик ёввойи

ҳолда ўсади. Ўрик Ўзбекистонда эрамиздан олдинги VI-VII асрлардан маълум [4; 19-б.].

Ўрик (*Armenika Mill*) авлоди, дарахтининг бўйи 15 м гача ва ундан ҳам баланд, шох-шаббаси жуда тарвақайлаб ўсиб, илдизи бақувват, тўқ қизил рангда, куртаклари тез ўйғонувчан ва кўплаб новда чиқариш хусусиятига эга. Экилгандан кейин тез ҳосилга кириб, узоқ яшайди. Барглари йирик, пишиқ, кўпинча ялтироқ, банди узун, эрта гуллайди барг ёзмасдан олдин, гули ва меваси деярли бандсиз. Меваси асосан юмалоқ ёки нотўғри овал шаклда, ён томонлари яссироқ, тукли, айримлари туксиз, эти сувли бўлиб, кўпинча данагидан ажралади. Агротехник тадбирлар ўз вақтида қўлланилганда ҳар йили ҳосил беради. Ўрик дарахти иссиққа талабчан, шунинг учун баҳорда деярли қора совуқ бўлмайдиган ва қишда ҳарорат -28-29ºС бўладиган ҳудудларда экишга тавсия этилади [5; 30-33-б.].

Ўрик меваси янгилигича, қоқи қилиб ва қайта ишланган ҳолда истеъмол қилинади. Ўрикнинг янги пишган меваси таркибида 8,4-19,0% қанд моддаси; 0,3-1,7% турли (асосан ўрик, лимон ва жуда оз миқдорда салицил ва вино) кислоталар; 0,1-1,6% пектин, ҳамда А ва С витаминлар, данагида 45-58% мой ва 28% га яқин оқсил, туршагида 80% ва ундан ҳам кўпроқ қанд моддаси мавжуд. [6; 191-б.];.

Ҳар бир омилнинг ўсимликларга таъсир даражаси бошқа бир омиллар билан таъминланиш даражасига боғлиқ. Ўсимликларнинг ривожланиши давомида маълум бир шароитларга мослашувчанлик хусусиятлари вужудга келади. Ҳозирги вақтда навларнинг кўп сонли генафонди мавжуд. Бу генафонддаги навлар орасидан иқлим шароитга мослашувчан истиқболли навларни танлаш ҳамда маҳсулдор ва кимёвий таркиби жиҳатидан юқори навлар танлаб олинган [7; 101-109-б.].

Тадқиқот натижалари ва мҳокамаси Тадқиқотлар олиб борилган ўрик навлари генофонди Қашқадарё вилояти Қарши туманининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқларида экиб ўрганилган. Типик бўз тупроқларда чириндининг ўртача миқдори 0,8-1,0 %, оч тусли бўз тупроқларда 0,7-0,8 %, тақир тупроқ-ларда 0,6 % гача эканлиги кузатилган Бу ҳудудларда боғлардан мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлаш учун навларни танлашнинг ҳар бир ҳудуд учун илмий асосланган тизимларини жорий этиш мақсадга мувофиқдир.

Ўрик навларини танлашда ҳар бир навнинг агробиологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда тадқиқотлар олиб борилди. Бунда ҳар бир туп дарахтдаги барглар сони ва барглар сатҳи ҳамда 1 кг мевасига тўғри келувчи барг сатҳи таҳлил қилинганда: – барг сони Субхоны (st) навида – 13500,3 дона бўлиб, унга нисбатан Исфарак Бадамский навида – 3017,0 дона, Исфарак навида – 2381,4 дона ва Субхоны Гигант навида – 2249,7 донага кўп шаклланган бўлса, аксинча, Субхоны Заря – 2286,0 дона, Наджими навида – 1601,3 дона, Юбилейный Навои навида – 1234,0 дона, Калони Кандак – 788,0 дона ва Моника Бланка навларида бир туп дарахтда барглар сони –165,3 донага кам бўлганлиги аниқланди.

1-расмдаги битта баргнинг ўртача сатҳи кўрсаткичларига кўра, Субхоны (st) навида – 38,0 $см^2$ ни ташкил қилиб, унга нисбатан Шалах нави – 29,0 $см^2$, Моника Бланка нави – 18,0 $см^2$, Исфарак Бадамский нави – 8,7 $см^2$, Калони Кандак нави – 3,0 $см^2$ ва Наджими нави – 2,7 $см^2$ га барг сатҳи катта эканлиги аниқланди. Аксинча, Исфарак нави – 10,0 $см^2$, Субхоны Заря – 7,7 $см^2$ ва Субхоны Гигант нави – 2,0 $см^2$ га кичик барг сатҳи шаклланганлиги маълум бўлди.

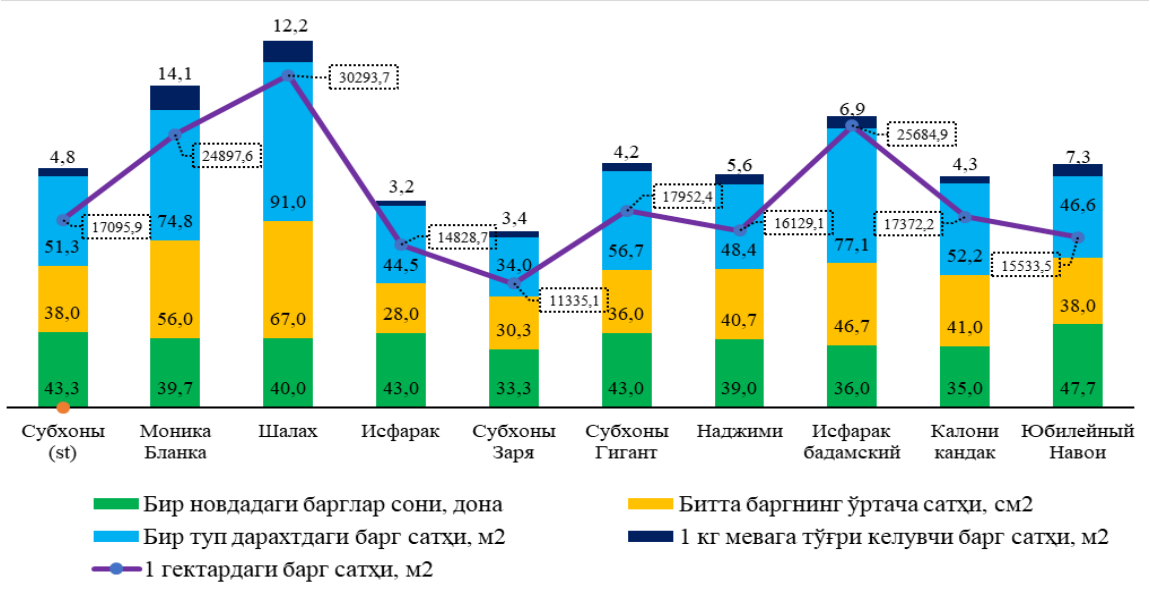
Бир тупдаги барглар сони ҳамда ўртача барг сатҳи асосида бир туп дарахтдаги барг сатҳи аниқланганда Субхоны (st) навида – 51,3 $м^2$ бўлиб, унга нисбатан бир туп дарахтдаги барг сатҳи 39,7-5,4 $м^2$ га Шалах (91,0 $м^2$), Исфарак Бадамский (77,1 $м^2$), Моника Бланка (74,8 $м^2$) ва Субхоны Гигант (56,7 $м^2$) навларида катта эканлигини намоён қилди.

Ўрикнинг 8-10 ёшли Субхоны Заря нави (34,0 $м^2$), Исфарак (44,5 $м^2$), Юбилейный Навои (46,6 $м^2$) ва Наджими (48,4 $м^2$) навлари Субхоны (st) навига нисбатан бир туп дарахтдаги барг сатҳи – 17,3-2,9 $м^2$ га кичик бўлганлиги маълум бўлди.

Маҳаллий ва интродукция қилинган 8-10 ёшли ўрик навларининг бир гектардаги барг сатҳи таҳлил қилинганда, энг юқори кўрсаткични Шалах (30293,7 $м^2$), Субхоны Гигант (17952,4 $м^2$),

Моника Бланка (24897,6 м^2), Калони Кандак (17372,2 м^2) ва Исфарак Бадамский (25684,9 м^2) навларида бўлиб, бу эса Субхоны (st) навига (17095,9 м^2) нисбатан 13197,8-8589,0 м^2 га катта эканлиги аниқланди. Аксинча, бир гектардаги 5760,8-966,8 м^2 га кичик барг сатҳи Субхоны Заря (11335,1 м^2), Исфарак (14828,7 м^2), Юбилейный Навои (15533,5 м^2) ва Наджими (16129,1 м^2) навларида намоён бўлди.

Ўрганилаётган 8-10 ёшли ўрик навларининг 1 кг мевасига тўғри келувчи барг сатҳи аниқланганда Субхоны (st) навига – 4,8 м^2 тўғри келди. Бироқ, Моника Бланка (14,1 м^2), Шалах (12,2 м^2), Юбилейный Навои (7,3 м^2) ва Исфарак Бадамский (6,9 м^2) навларида Субхоны (st) навига нисбатан 1 кг мевасига тўғри келувчи барг сатҳи мутаносиб равишда 9,3; 7,4; 2,5 ва 2,1 м^2 га кўп бўлганлиги аниқланди. Аксинча, Субхоны (st) навига нисбатан 1 кг мевасига тўғри келувчи энг кам барг сатҳи Исфарак (3,2 м^2), Субхоны Заря (3,4 м^2), Субхоны Гигант (4,2м^2) ҳамда Калони Кандак (4,3 м^2) навларида эканлиги маълум бўлди.



1-расм. Ўрикнинг маҳаллий ва интродукция қилинган навлари дарахларини ассимиляцион сатҳи (2017-2019 йй.)(2009 йил экилган ўрик навлари)

Ўрикнинг маҳаллий ва интродукция қилинган навларида шох-шабба баландлиги, қатор ва қатор оралғидаги кенглиги, проекцияси ҳамда ҳажми ўрганилганда Советский (st) навида шох-шабба баландлиги – 264,6 см бўлиб, унга нисбатан 35,2 см кичик шох-шабба баландлиги Мароканд (229,4 см) навида эканлиги аниқланди. Аксинча, энг баланд шох-шабба Курсадык (391,5 см), Алишер (387,0 см) ва Краснощекий (384,3 см) навларида бўлиб, Советский (st) навига (264,6 см) нисбатан (мутаносиб равишда) 126,9; 122,4 ва 119,7 см баланд эканлиги аниқланди.

Советский (st) навига (264,6 см) нисбатан 61,4-95,6 см оралиғида баланд шох-шаббаларни Вымпел (326,0 см), Гулистан (326,0 см), Саррвари (329,1 см), Шелечко (329,8 см), Буривестник (331,2 см), Авецина (343,2 см), Нурафшон (349,3 см) ва Мулла Садык (360,2 см) навлари шакллантирган бўлса, Темурий (271,5 см), Салимий (279,8 см), Красный Партизан (289,3 см) ва Ширпайванд (299,1 см), Рухи Джуванон Миона (310,5 см) навларида эса 6,9-45,9 см оралиғида шох-шаббалари баланд бўлгани аниқланди (1-жавдал).

1-жадвал Ўрикнавларининг шох-шабба ҳажми (2011 йил экилган ўрик навлари)

Навлар номи	Шох-шабба баландлиги, см	Шох-шабба кенглиги, см		Шох-шабба проекцияси, м^2	Шох-шабба ҳажми, м^3
		қаторда	қатор оралиғида		
Советский (st)	264,6±4,3	217,3±3,6	263,0±4,3	5,9 ±0,09+	15,9 ±0,23
Авецина	343,2±6,2	213,0±3,8	242,3±4,4	5,3 ±0,09	18,4 ±0,32
Алишер	387,0±7,9	243,7±5,0	279,3±5,7	6,9 ±0,13	27,0 ±0,49
Буривестник	331,2±6,0	304,7±5,4	376,3±6,8	11,6 ±0,20	39,0 ±0,66
Вымпел	326,0±6,7	181,7±3,7	229,7±4,7	4,3 ±0,09	14,6 ±0,31
Гулистан	326,0±6,7	301,0±6,1	375,3±7,7	11,4 ±0,23	37,9 ±0,76
Краснощекий	384,3±7,8	193,0±3,9	226,3±4,6	4,4 ±0,09	17,0 ±0,34
Красный Партизан	289,3±5,9	225,3±4,6	270,3±5,5	6,1 ±0,12	17,8 ±0,36
Курсадык	391,5±7,2	323,0±6,1	404,3±7,5	13,3 ±0,26	52,8 ±1,00
Мароканд	229,4±4,7	165,0±3,4	187,7±3,8	3,2 ±0,06	7,5 ±0,16
Мулла Садык	360,2±7,3	265,3±5,4	313,3±6,4	8,3 ±0,18	30,3 ±0,55
Нурафшон	349,3±7,1	283,7±5,8	336,7±6,9	9,7 ±0,20	34,3 ±0,70
Рухи Джуванон Миона	310,5±6,3	162,0±3,3	250,7±5,1	4,2 ±0,09	13,3 ±0,25
Салимий	279,8±5,7	211,3±4,3	226,0±4,6	4,8 ±0,10	13,8 ±0,26
Сарвари	329,1±6,7	182,3±3,7	262,7±5,4	5,0 ±0,10	16,9 ±0,32
Темурий	271,5±5,5	188,3±3,8	217,7±4,4	4,2 ±0,09	11,7 ±0,22
Шелечко	329,8±6,7	198,0±4,0	231,3±4,7	4,6 ±0,10	15,6 ±0,29
Ширпайванд	299,1±6,1	258,0±5,3	369,3±7,5	9,6 ±0,20	29,3 ±0,55
$ЭКФ_{0,5}$	12,9	9,3	11,5	0,3	1,1
Sx %	4,0	4,1	4,1	4,6	4,6

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотлар ҳамда адабий манбаълар таҳлилидан хулоса қилиш мумкинки маҳаллийлаштириладиган ўрик навларининг биологик хусусияти ўсимликлар етиштириладиган минтақанинг таббий-иқлим шароитларига мослашвчан навлар тавфсия этилган.

Ўрикнинг маҳаллий ва интродукция қилинган навларида шох-шабба баландлиги, қатор ва қатор оралғидаги кенглиги, проекцияси ҳамда ҳажмига кўра ўрганилганда

Советский (st) навида шох-шабба баландлиги – 264,6 см бўлиб, унга нисбатан Темурий (271,5 см), Салимий (279,8 см), Красный Партизан (289,3 см) ва Ширпайванд (299,1 см), Рухи Джуванон Миона (310,5 см) навларида эса 6,9-45,9 см оралиғида шох-шаббалари баланд бўлиб сифатли мева етиштириш имконини беради

Бунда ҳар бир туп дарахтдаги барглар сони ва барглар сатҳи ўрганилганда 1 кг мевасига тўғри келувчи барг сатҳи энг кичиги Субхоны (st) навига нисбатан 1 кг мевасига тўғри келувчи Исфарак навида (3,2 м^2), Субхоны Заря (3,4 м^2), Субхоны Гигант (4,2м^2) ҳамда Калони Кандак навларида (4,3 м^2) эканлиги маълум бўлиб, ўрганилган навларга нисбатан кичик барг сатҳи ҳисобига юқори ҳосилдорликка эришилганлиги намоён бўлган.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 март-даги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони.
2. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур (научн. ред. Е.Н. Седов, Т.П. Огольцова). – Орел, 1999. – 606 с.
3. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. – СПб.Издательство «Лань», 2003. – 592 с.
4. Остонакулов Т.Э. Нарзиева С.Х. Мевачилик асослари. – Тошкент, 2010. – Б. 19
5. Рибаков А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. – Т.: Ўқитувчи, 1981. – 30-33

б.
6. Мирзаев М.М. Культура абрикоса В Узбекистане. – Ташкент: Шарқ, 2000. – 191 б.
7. Иванова А.С., Иванов В.Ф. Гранулометрический состав высококарбонатных почв и рост абрикоса // Сборник научных трудов «Повышение продуктивности абрикосовых насаждений». – Ялта, 1986. – Т. 100. – С. 101-109.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

QISHKI TINIM FAZASIDA KIVI Actinidia chinensis var. Deliciosa (A.Chev.) O‘SIMLIGI NAVLARI NOVDALARINING SOVUQQA CHIDAMLILIGI

[1]Sattorov Obidjon Odinamaxmadovich [2]Sultonov Kamolitdin Sadriddinovich

[1]Toshkent davlat agrar universiteti Meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrasi dotsenti, PhD [2]Toshkent davlat agrar universiteti Meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrasi professori, DSc

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085245

Annotatsiya. *Maqolada O‘zbekistonning markaziy tuproq-iqlimi sharoitida qishki chuqur tinim davri va chuqur tinim davridan chiqish vaqti fevral oyining so‘nggi o‘n kunligida kivi o‘simligini novdalari va kurtaklari laboratoriya sharoitida sovutish kameralarida sovuqqa chidamlilik darajalari o‘rganilib tahlil qilingan.*

Kalit so‘zlar: *kivi, nav, sovuq, novda, tinim davri, muzlatgich kamerasi, to‘qima, Hayward, Monty, Bruno, Matua, harorat, zararlanish.*

Аннотация. *В статье в условиях центральной почвенно-климатической зоны Узбекистана, периода зимней глубокой спячки и времени выхода из нее в последней декаде февраля ветки и почки растения киви были изучается и анализируется.*

Ключевые слова: *киви, сорт, холод, ветка, период покоя, морозильник, ткань, Хейворд, Монти, Бруно, Матуа, температура, повреждение.*

Abstract. *In the article, under the conditions of the central soil-climatic zone of Uzbekistan, the period of deep winter hibernation and the time of emergence from it in the last ten days of February, the branches and buds of the kiwi plant were studied and analyzed.*

Keywords: *kiwi, variety, cold, branch, dormant period, freezer, fabric, Hayward, Monty, Bruno, Matua, temperature, damage.*

Ko‘pgina manbalarda [2, 3, 5, 6] keltirilishicha, kivi, ya’ni xitoy aktinidiyasining sovuqqa chidamlilik darajasi qariyb - 17,8...-23,3 °C gacha etadi. Respublikamizning ko‘pgina hududlarida ayrim yillarda qishda havoning harorati -20, -25°C dan pastga tushib ketishi mumkin. Bunday manfiy haroratlarda kivi o‘simligining novdalari va kurtaklarini sovuq urish ehtimoli yuzaga keladi. Ayniqsa, qish qorsiz bo‘lganda sovuqdan zararlanish xavfi yanada kuchayishi mumkin. Shundan kelib chiqqan holda, biz o‘z tadqiqotlarimizda kivining introduksiya qilingan navlarining qishki tinim davrida novdalari va o‘suv kurtaklarining sovuqqa chidamlilik darajasini aniqlashni maqsad qildik.

Tadqiqot olib borish uslubi: Kivi o‘simligi novdalarining sovuqqa chidamliligini aniqlash uchun turli davrlarda (chuqur tinim davri – yanvar oyi, tinim davridan chiqish – fevral oyining uchinchi o‘n kunligi) ona tuplardan novdalar tayyorlandi. Buning uchun kivi navlarining novdalari 25 sm uzunlikda kesib olindi va 10 donadan bog‘lam qilib bog‘landi va sovuqqa chidamliligini aniqlash uchun laboratoriya sharoitida muzlatgich kameraga joylashtirildi va 24 soat mobaynida ushlandi. So‘ngra novdalar xona haroratida 6-8 soat mobaynida saqlanib, to‘qimalarning zararlanganlik holati aniqlandi. Tajriba quyidagi sxemada olib borildi:

1. Novdalarni -10 °C haroratda saqlash
2. Novdalarni -15 °C haroratda saqlash
3. Novdalarni -20 °C haroratda saqlash
4. Novdalarni -25 °C haroratda saqlash
5. Novdalarni -30 °C haroratda saqlash

Kivi novdalarining sovuqqa chidamliligini baholash M.M. Tyurina, N.G. Krasova, S. V. Rezvyakova, N. G. Saveleva va boshqalar [1; 59–68-b.] tavsiya etgan «Изучение зимостойкости сортов плодовых и ягодных растений в полевых и лабораторных условиях» uslubi bo‘yicha o‘tkazildi.

To‘qimaning butunlay zararlanishi besh ball bilan baholandi, zararlanish mavjud emasligi – 0. Balli baholarni shartli birlikka o‘tkazishda har bir to‘qimaning qiymati hisobga olindi. Binobarin, kambiyning bir balli zararlanishi ettita shartli birlik, floema – olti, o‘zak nurlari – to‘rt, ksilema – uchta birlik bilan baholandi.

Laboratoriya tahlillari shuni ko‘rsatdiki, introduksiya qilingan kivi navlari ona o‘simliklaridan chuqur tinim davrida olingan novdalari -10 °C haroratda saqlanganda ularda zararlanish umuman

kuzatilmadi. Sovutish kamerasining harorati -20°C gacha pasaytirilganda novdalarda sezilarli zararlanish kuzatildi. Bunda eng yuqori chidamlilik Hayward navida qayd etildi. Ushbu navda kambiy va ksilema to‘qimalarining zararlanishi 1,6 ball atrofida bo‘ldi. Qolgan barcha navlarda zararlanish 1,1 balldan 1,3 ballgacha baholandi. (1-jadval).

1-jadval Kivining o‘simligi navlari novdalarining chuqur tinim davridagi (yanvar oyi) sovuqqa chidamliligi, 2021-2022 yillar

Navlar	Turli manfiy haroratlarda kivi novdalarning chidamlilik darajasi, %				
	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C
Hayward	100 (0)	100 (0)	89 (0,5)	67 (1,6)	34 (3,3)
Monty	100 (0)	100 (0)	73 (1,3)	55 (2,2)	28 (3,6)
Bruno	100 (0)	100 (0)	74 (1,3)	58 (2,1)	29 (3,5)
Matua	100 (0)	100 (0)	78 (1,1)	63 (1,8)	33 (3,3)

Izoh: qavs ichida zararlanish ko‘rsatkichi ballarda berilgan.

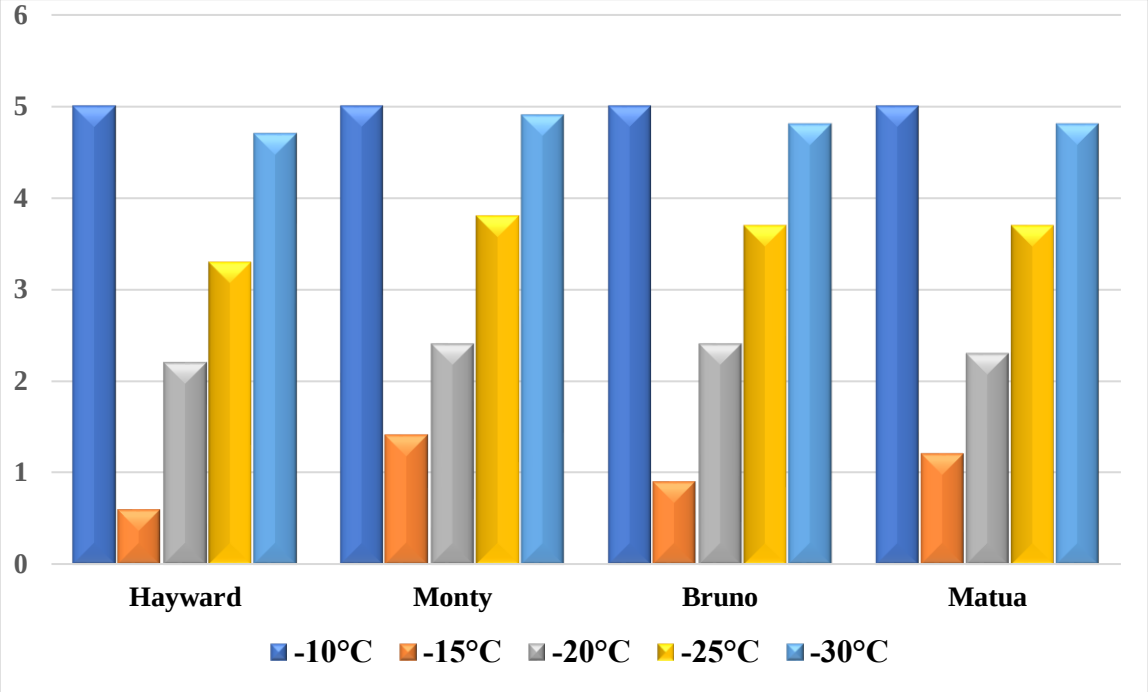
Jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, kivi o‘simligi novdalarining chuqur tinim davridagi sovuq harorat ta’sirida zararlanish darajasi kamera harorati -25 °C gacha tushirilganda yanada kuchayganligi qayd etildi. Bunda Hayward navida sovuqdan zararlanish 2,7 ball atrofida bo‘ldi. Sovuqdan zararlanish Monty navida 2,2 ball, Bruno navida 2,1 ball va changlatuvchi Matua navida 1,8 ballga etganligi qayd etildi.

Kamera haroratini yanada pasaytirish (-30°C) novdalarning juda kuchli zararlanishini keltirib chiqardi. Bunda eng kuchli – 3,5-3,6 ballik zararlanish Bruno va Monty navlarida qayd etildi. Ushbu fiziologik ko‘rsatkich bo‘yicha Hayward va changlatuvchi Matua navlari birmuncha ustunlikka ega bo‘ldi, ushbu navlarda -30°C haroratda novdalarining sovuqdan zararlanishi 3,3 ball bilan baholandi. Ko‘rinib turibdiki, haroratni bundanda pasaytirish novdalarning butunlay nobud bo‘lishiga olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, chuqur tinim holatida kivi o‘simligi navlari -15 °C dan past sovuqda deyarli zararlanmaydi, bu esa ularni respublikamizning markaziy mintaqasi sharoitida ochiq maydonlarda muvaffaqiyat bilan yetishtirish mumkinligini yaqqol ko‘rsatadi.

Alohida ta’kidlash joizki, O‘zbekiston tuproq-iqlimi sharoitida kivi o‘simligini yetishtirishda qishki chuqur tinim davridan tashqari, ularning chuqur tinimdan chiqish vaqtidagi sovuqqa chidamliligi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Negaki, markaziy mintaqa sharoitlarida ko‘pincha qishning so‘nggi oyida iliq kunlar tez-tez takrorlanib turadi va bu esa kivi o‘simligi tuplarining chuqur tinim davridan chiqib ketishini keltirib chiqaradi. Iliq kunlardan keyingi takrorlanib turadigan sovuq kunlar esa ularga zararli ta’sir ko‘rsatishi mumkin. shu bois o‘z tajribalarimizda kivi navlarining chuqur tinimdan chiqish vaqtidagi (fevral oyining so‘nggi o‘n kunligi) sovuqqa chidamlilik darajasini ham aniqladik.

Laboratoriya tahlillari shuni ko‘rsatdiki, kivi o‘simligi navlarining chuqur tinim davridan chiqishi vaqtidagi sovuqqa chidamliligi ularning chuqur tinim davridagi ushbu xususiyatidan ko‘ra yanada sezilarli darajada pasayishi kuzatildi. Bunda novdalarning to‘liq saqlanib turishi faqatgina -10 °C haroratda kuzatildi. Ushbu haroratda novdalarni sovuq urishi kuzatilmadi.



1-rasm. Kivi o‘simligi navlari novdalarining fevral oyining so‘nggi o‘n kunligi sovuqqa chidamliligi, 2021-2022 yillar, ballda

Kamera harorati -15 °C gacha pasaytirilganda novdalarda sezilarli zararlanish kuzatildi. Bunda eng chidamli nav sifatida Hayward navini ko‘rsatish mumkin. Ushbu haroratda Hayward navi novdalarining zararlanishi 0,6 ball tashkil etdi. Monty, Bruno va changlatuvchi Matua navlarida esa sovuqdan zararlanish deyarli o‘xshash ko‘rsatkichlarda bo‘ldi va navlar bo‘yicha darajasida 0,9-1,4 ball o‘zgardi (1-rasm).

Yuqoridagi rasm ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, laboratoriya sovutish kamerasining harorati -20°C gacha pasaytirilganda introduksiya qilingan kivi o‘simligi navlari novdalarining tinim davridan chiqishdagi sovuqqa chidamliligi keskin pasayganligi kuzatildi. Binobarin, Hayward navining ushbu haroratda sovuqdan zararlanishi 2,2 ballgacha etdi. Qolgan navlarning ushbu haroratdagi zararlanish darajasi bir-biriga yaqin ko‘rsatkichlarda 2,3-2,4 ball bo‘ldi.

Alohida ta’kidlash joizki, kivi o‘simligi navlarining chuqur tinim davridan chiqish vaqtida haroratning keskin pasayishi novdalarga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Binobarin, laboratoriya tahlillarining ko‘rsatishicha, ushbu davrda kamera harorati - 25°C gacha pasaytirilganda novdalarning qariyb 3,3-3,8 ball zararlanishi qayd etildi. Navlar bo‘yicha zararlanish darajasidagi ball bo‘yicha 0,5 ballgacha farq kuzatildi. Eng kam zararlanish Hayward navida, eng kuchlisi Monty navida qayd etildi. Bruno va Matua navlari ushbu haroratda zararlanish bo‘yicha oraliq ifodaga ega bo‘ldi.

Laboratoriya sovutish kamerasining harorati -30°C gacha tushirilganda deyarli barcha navlarda novdalarning butunlay sovuq urishi qayd etildi. Ushbu haroratda novdalarda saqlanib qolgan to‘qimalar miqdori navlar bo‘yicha 2-5% dan oshmadi, ya’ni deyarli butunlay nobud bo‘lganligi aniqlandi.

Ma’lumki, mevali o‘simliklarda kurtaklarining sovuqqa chidamlilik darajasi ham muhim xo‘jalik-biologik xususiyat hisoblanadi. Negaki, novdalar sovuqdan yaxshi o‘tib olsada, ularning mahsuldorlik a’zosi bo‘lgan kurtaklarining sovuq urishi qishloq xo‘jaligiga katta zarar yetkazadi. Chunki, kurtaklarning sovuqqa chidamlilik darajasi novdalarning ushbu fiziologik ko‘rsatkichidan birmuncha pastroq bo‘lishi adabiy manbalarda ko‘plab keltirilgan [95; 106–110-b.]; [127].

Chuqur tinim davrida kivi o‘simligi novdalari kurtaklarining sovuqqa chidamlilik darajasini o‘rganish bo‘yicha laboratoriya tajribalarimiz shuni ko‘rsatdiki, ushbu reproduktiv a’zolarning sovuqqa chidamlilik darajasi novdalarining aynan shu fiziologik ko‘rsatkichidan birmuncha pastroq bo‘ldi. Binobarin, laboratoriya sovutish kamerasining harorati -10°C bo‘lganda novdalar kabi, kurtaklarda zararlanish kuzatilmadi, -15°C sovutilganda 0,2 balldan 0,5 ballgacha qisman kurtak ustki qismida zararlanish kuzatildi. Biroq, sovutish kamerasining harorati -20°C gacha pasaytirilganda kurtaklarda

novdalarga nisbatan kuchliroq zararlanish kuzatildi. Bunda nisbatan eng kam zararlanish Hayward navida qayd etildi. Ushbu navda sovuqdan zararlangan kurtaklar miqdori 15% ni tashkil etdi. Monty, Bruno va changlatuvchi Matua navlarida esa zararlanish 1,4 balldan 1,9 ballgacha baholandi va zararlangan kurtaklar miqdori 28-30% gacha etganligi qayd etildi (2-jadval).

Jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, kivi o‘simligi navlari kurtaklarining chuqur tinim davridagi sovuq harorat ta’sirida zararlanish darajasi laboratoriya kamerasining harorati -25 °C gacha tushirilganda yanada kuchayganligi kuzatildi. Bunda navlar orasida nisbatan kamroq zararlanish Hayward navida qayd etildi va kurtaklarning sovuqdan zararlanishi 2,1 ballgacha etdi. Monty, Bruno va changlatuvchi Matua navlarida esa sovuqdan zararlangan kurtaklar miqdori 49-52% gacha etganligi aniqlandi (zararlanish 2,4-2,6 ball).

2-jadval Kivi o‘simligi navlarini kurtaklarining chuqur tinim davridagi (yanvar) sovuqqa chidamliligi, 2021-2022 yillar

Navlar	Turli manfiy haroratlarda kivi navlari kurtaklarining chidamlilik darajasi, %				
	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C
Hayward	100 (0)	96 (0,2)	85 (0,7)	57 (2,1)	19 (4,0)
Monty	100 (0)	91 (0,4)	70 (1,5)	49 (2,5)	13 (4,3)
Bruno	100 (0)	89 (0,5)	71 (1,4)	48 (2,6)	14 (4,3)
Matua	100 (0)	90 (0,5)	72 (1,9)	51 (2,4)	16 (4,2)

Izoh: qavs ichida zararlanish ko‘rsatkichi ballarda berilgan.

Tajriba dasturida ko‘zda tutilgan eng past haroratda (-30°C) kurtaklarning juda kuchli zararlanishi qayd etildi. Bunda saqlanib qolgan kurtaklarning miqdori navlar bo‘yicha 13-19% dan oshmadi va kurtaklarning zararlanish darajasi 4,0-4,3 ball bilan baholandi.

Laboratoriya tahlillarida novdalar kabi kurtaklarning chuqur tinim davridan chiqishi vaqtidagi sovuqqa chidamliligi ham aniqlandi. Bunda novdalarning to‘liq saqlanib turishi birorta ham tajriba variantlarida kuzatilmadi. Faqatgina dastlabki tajriba varianti, ya’ni laboratoriya kamerasining harorati -10 °C da ushlanganda kurtaklarning qisman saqlanib qolishi kuzatildi. Ushbu haroratda kurtaklarni sovuq urish darajasi 4,2-4,3 ball bilan baholandi, ya’ni saqlanib qolgan kurtaklar miqdori 13-15% ni tashkil etdi.

3-jadval Kivi o‘simligi navlarini kurtaklarining chuqur tinim davridan chiqish vaqtidagi (fevral oyining so‘nggi o‘n kunligi) sovuqqa chidamliligi, 2021-2022 yillar

Navlar	Turli manfiy haroratlarda kivi kurtaklarining chidamlilik darajasi, %				
	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C
Hayward	15 (4,2)	8 (4,6)	0 (5)	-	-
Monty	14 (4,3)	7 (4,6)	0 (5)	-	-
Bruno	13 (4,3)	6 (4,7)	0 (5)	-	-
Matua	15 (4,2)	9 (4,5)	0 (5)	-	-

Izoh: qavs ichida zararlanish ko‘rsatkichi ballarda berilgan.

Kamera harorati -15 °C gacha pasaytirilganda kurtaklarning sovuqdan zararlanishi yanada keskin kuchayishi kuzatildi. Bunda deyarli barcha kurtaklar sovuqdan kuchli zararlandi va saqlanib qolgan kurtaklar miqdori navlar bo‘yicha mos holda 6-9% dan oshmadi (zararlanish 4,5-4,7 ball) (3-jadval).

Yuqoridagi jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, laboratoriya sovutish kamerasining harorati -20°C gacha pasaytirilganda introduksiya qilingan kivi o‘simligi navlari kurtaklarining butunlay nobud bo‘lganligi aniqlandi. Bunga bog‘liq ravishda tajribani -25°C va -30°C gacha davom ettirish hech qanday

ma’noga ega emasdir. Ko‘rinib turibdiki, kivining introduksiya qilingan navlari kurtaklarining chuqur tinim davridan chiqish vaqtidagi sovuqqa chidamliligi -10°C dan past bo‘lib, haroratning ushbu chegaradan pasayishi bu davrda kivi o‘simligi novdalarining ko‘plab zararlanishiga va hosildorlikning keskin pasayib ketishiga olib kelishi mumkin.

Xulosa. O‘zbekistoning markaziy mintaqasi iqlim sharoitida kivi o‘simligining introduksiya qilingan navlari novdalari chuqur tinim davrida -10 va -15°C haroratga bardosh bera oladi. Ularning chidamlilik darajasi -17-19°C atrofida bo‘lib, harorat bundan pasayganda sovuqdan zararlanish kuzatila boshlaydi.

Kivi o‘simligi chuqur tinimdan chiqqanda ularning sovuqqa chidamliligi sezilarli darajada pasayadi. Bu holatda novdalar harorat -10°C dan, kurtaklari esa -5 °C dan pasayganda sovuqdan zararlana boshlaydi.

REFERENCES

1. Tyurina M.M., Krasova N.G., Rezvyakova S.V., Saveleva N.G. i dr. Izuchenie zimostoykosti sortov plodovыx i yagodnыx rasteniy v polevыx i laboratornыx usloviyax. – V kn. Programma i metodika sortoizucheniya plodovыx, yagodnыx i orexoplodnыx kultur [pod obщ. red. Ye. N. Sedova, T. P. Ogolsovoy). – Orel: VNIISPK, 1999. – S. 59-68.
2. Chanukvadze A.Sh., Sanikidze I.S., Ramishvili G.G. K voprosu morozostoykosti aktinidii. // Subtropicheskie kulturы. – M., 1989. – №5. – S. 106-110.
3. Sattorov O. O. Rooting and development parameters of softwood cuttings of kiwifruit plant in different planting schemes //GSC Biological and Pharmaceutical Sciences. – 2021. – T. 17. – №. 3. – C. 054-057.
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/aktinidiya_delikatesnaya
5. https://landshaft.info/ru/aktinidiya/2468-actinidia-deliciosa-atlas-kivi#.YpY5mqhBzIU
6. https://sadgard.ru/articles/actinidia/actinidia-winterhardiness-in-poland/

УЎТ 581.165:675.3

ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ГЕНОФОНДИДАГИ ИСТИҚБОЛЛИ МАНЗАРАЛИ АССОРТИМЕНТЛАРНИ ТУРЛИ СОҲАЛАРДА ФОЙДАЛАНИШ УЧУН ТАВСИЯ ЭТИШ

[1]Наргиза Рахимова [2]Элдор Темиров
[1]ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги акад. Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғининг катта илмий ходими[2]PhD, ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги акад. Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи илмий ходими
[1]nargizarah1980@mail.ru [2]eldor.temirov.87@mail.ru **тел.: 93 511 92 62**

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085257

Аннотация. *Мақолада Тошкент Ботаника боғининг умумий генофонидидан ташқи муҳит омилларига чидамли ҳисобланган 43 та оила, 78 та туркумга мансуб 138 та тур ҳамда 8 та форма, шунингдек, боғнинг айнан Марказий Осиё экспозициясидан 19 та оила, 39 туркумга мансуб 147 та тур дарахт ва буталар 6 та соҳада фойдаланиш учун тавсия этилган. 14 та маҳаллий терак турлари эса ёғочсозликда фойдаланиш учун тавсия этилган. Шу билан бирга Республикамизнинг барча вилоятлари иқлим шароитларида ўса оладиган 2 тур дарахт ва 4 турдаги буталар ҳақида маълумотлар келтирилган бўлиб, ушбу турлар келгусида Республикамиз турли тармоқларида фойдаланилаётган ассортиментлар хилма-хиллигини ошириш имконини беради.*

Калит сўзлар: *ассортимент, мелиорация, фармацевтика, тур, доривор, ўрмон хўжалиги, интродуцент, кўкаламзорлаштириш, кимё саноати.*

Аннотация. *В статье рекомендованы 138 видов и 8 форм, относящихся к 78 родам и 43 семействам из общего генофонда Ташкентского Ботанического сада, которые считаются устойчивыми к внешним факторам окружающей среды, также 147 видов деревьев и кустарников из экспозиции Центральной Азии сада, принадлежащих к 39 родам и 19 семействам для использования в 6 отраслях. 14 местных видов тополей рекомендованы для использования в деревообрабатывающей промышленности. Также приводятся данные о 2-х видах деревьев и 4 видах кустарников, которые могут произрастать в климатических условиях всех регионов нашей республики, эти виды позволят в будущем увеличить разнообразие ассортимента, используемого в разных отраслях нашей республики.*

Ключевые слова: *ассортимент, мелиорация, фармацевтика, вид, лекарственный, лесное хозяйство, интродуцент, озеленение, химическая промышленность.*

Abstract. *The article recommends 138 species and 8 forms belonging to 78 genera and 43 families from the general gene pool of the Tashkent Botanical Garden, which are considered resistant to external environmental factors, as well as 147 species of trees and shrubs from the Central Asian exposition of the garden belonging to 39 genera and 19 families for use in 6 industries. 14 local Populus species are recommended for use in the woodworking industry. There are also data on 2 species of trees and 4 species of shrubs that can grow in the climatic conditions of all regions of our republic, these species will allow in the future to increase the diversity of the assortment used in different industries of our republic.*

Keywords: *assortment, land reclamation, pharmaceuticals, species, medicinal, forestry, introduced, landscaping, chemical industry.*

Кириш

Дунёда биологик хилма-хилликни сақлаш, флорани муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш глобал муаммолардан биридир. Биологик хилма-хилликни глобал баҳолаш бўйича UNEP маълумотларига кўра, бугунги кунда турли хил омиллар натижасида 30000 дан ортиқ ўсимлик ва ҳайвон турлари йўқ бўлиб кетиш хавфи остида турибди. Шу муносабат билан табиий флоранинг манзарали, ноёб ва йўқолиб бораётган турларини аниқлаш ва сақлаш йўлларини ишлаб чиқиш – ҳозирги кунда долзарб масалалардан биридир. Бугунги кунда ўсимликларнинг кўпгина йўқолиб кетиш хавфи остидаги турлари Ботаника боғларида сақланиб келинмоқда.

Дунё бўйича Ботаника боғларининг асосий вазифаларидан бири – янги ўсимлик турларини йиғиш (коллекция қилиш), интродукция қилиш, ноёб, камёб, истиқболли турларни сақлаш ва кўпайтиришдан иборатдир. Ҳозирги вақтда дунёнинг 153 мамлакатида 2200 дан ортиқ Ботаника боғлари мавжуд бўлиб, уларнинг коллекциялари сони юздан ўн минглаб таксонларга қадар ўзгариб туради. Европада 400 дан ортиқ Ботаника боғлари, АҚШ да эса 200 га яқини маълум. Собиқ СССР да 150 та Ботаника боғлари мавжуд эди. Ботаника боғларининг асосий тадқиқот вазифаси – янги фойдали истиқболли ўсимлик турларини топиш ва уларни маданийлаштиришдир [1]. Ботаника боғлари анъанавий систематика ва қишлоқ хўжалиги, ўрмон хўжалиги ва тиббиёт соҳалари ўртасида биологик хилма-хилликни ўрганиш ва сақлаш юзасидан ўзаро кўприк вазифасини ўташ учун ўзига хос имкониятларга эга [2].

Ботаника боғлари табиий флоранинг биологик хилма-хиллигини, шу жумладан, доривор, хушбўй, манзарали ва бошқа фойдали ўсимликларни муҳофаза қилишнинг муҳим бўғини бўлиши керак. Ҳозирги вақтда ботаника муассасалари олдида биринчи навбатда ўсимлик дунёси генофондини ўрганиш ва сақлаб қолиш вазифаси турибди. Шунингдек, нафақат қимматли, истиқболли ва фойдали, балки ноёб, йўқолиб кетиш хавфи остида турган ўсимлик турларини ҳам кейинчалик табиий ценозларига қайтариш учун уруғ ва кўчат материалларини етказиб беришдек муҳим вазифаларни амалга ошириши зарур. Ботаника боғларидаги мавжуд тўпланган ва тўпланаётган тирик ўсимликлар коллекциялари кенг кўламли илмий тадқиқотлар учун асос бўлиб хизмат қилиши керак, бунинг асосида ўсимликларни маданийлаштиришга тадбиқ этиш, уларнинг истиқболлари тўғрисида хулосалар чиқариш, шаҳарларни ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш амалиётига жорий этиш зарур. Турларнинг онтогенези, антэкологияси, уруғ маҳсулдорлиги ва уруғларнинг сифатини ўрганишга катта эътибор қаратиш лозим [3].

Ноёб ва йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган ўсимликларнинг генофондини сақлаб қолиш энг йирик МДҲ Ботаника боғлари [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10], шунингдек, узоқ хориждаги етакчи халқаро илмий-тадқиқот марказлари – International Center for Tropical Botany (АҚШ), Кушлан тропик Илмий Институти (АҚШ), Табиатни муҳофаза қилиш маркази (Хитой), Жанубий Хитой Ботаника боғи (Хитой), Ботаника боғларини муҳофаза қилиш халқаро ташкилотлари [11, 12, 13, 14, 15] томонидан фаол ишлаб чиқилаётган глобал муаммодир. Ўзбекистонда “Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида” ги қонун (1997 йил 26 декабрдаги 543-1-сон), Вазирлар Маҳкамасининг “Ўсимлик дунёси генофондини муҳофаза қилиш тўғрисида”ги (2011 йил 26 августдаги 243-сон; 2014 йил 20 октябрдаги 290-сон; 2015 йил 30 сентябрдаги 278-сон, 2017 йил 21 апрелдаги 5024-сон) ва “Ўсимлик ва ҳайвонот олами биологик хилма-хиллигини асраш” (2017 йил 4 сентябрдаги ПҚ-3256-сон) бўйича бир қатор қарорлар қабул қилинган.

Бугунги кунда юртимизда ЎзР ФА Ботаника институти ҳузуридаги академик Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғида табиий шароитларда ўсадиган ўсимликлар дунёсини ҳар томонлама ўрганиш, муҳофаза қилиш, қайта тиклаш, улардан оқилона фойдаланиш, интродукцияси, кўпайтириш ва етиштириш, ўрганилган ўсимликларни манфаатдор соҳаларга тавсия этиш ишлари устида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилади.

Тошкент Ботаника боғининг асосий қисми Шимолий Америка, Европа-Қрим-Кавказ, Узоқ Шарқ, Шарқий Осиё ва Марказий Осиё дендрофолораларига ажратилган. Ботаника боғида узоқ йиллар давомида олиб борилган илмий изланишлар натижасида атроф-муҳит ҳолатини яхшилашга самарали хизмат қиладиган юқори манзарали дарахтлар, буталар, ўт ўсимликларнинг кенг ассортименти яратилган.

Ботаника боғи ўз фаолияти давомида дарахт ва буталарнинг 2000 дан ортиқ тур ва формалари, 900 дан ортиқ ўт ўсимликлар, 2100 дан ортиқ манзарали гулларнинг нав ва формалари, ёпиқ грунт шароитида 950 дан ортиқ тропик ва субтропик ўсимликлар устида интродукцион тадқиқотлар олиб бормоқда. Бугунги кунда Тошкент Ботаника боғининг Дендрология лабораторияси тадқиқот объектлари – 188 та оила, 322 туркум, 914 тур ва 39 та формадан иборат ноёб, камёб, истиқболли, ёввойи турдаги дарахт ва буталар ҳисобланади. Коллекциялардаги мавжуд

дарахт ва буталар жами 5 та дендрофлора (Шимолий Америка, Марказий Осиё, Европа-Қрим-Кавказ, Шарқий Осиё, Узоқ Шарқ) таркибида мужассамлашган.

Тадқиқотнинг методологияси ва объекти

Тадқиқот ишлари қуйидаги келтирилган услублардан фойдаланилган ҳолда олиб борилди: интродуцент дарахтларнинг истиқболлиларини аниқлаш ва чидамлилигини ошириш бўйича – Р.В. Вафин, В.П. Путенихин [16], С.В. Залесов, Е.П. Платонов [17], Т.П. Деденко, Е.П. Хазова [18], С.В. Колмукиди, Е.А. Крюкова [19]; интродуцент дарахт турларининг мониторинги, уларнинг санитар ҳолати, тана ва кронасининг сифати, шунингдек, манзаралилиги бўйича С.Л. Рысин, Л.С. Плотникова, Е.М. Немова ва бошқ. [20]; С.Л. Рысин, Н.А. Трусов, И.О. Яценко ва бошқ. [21].

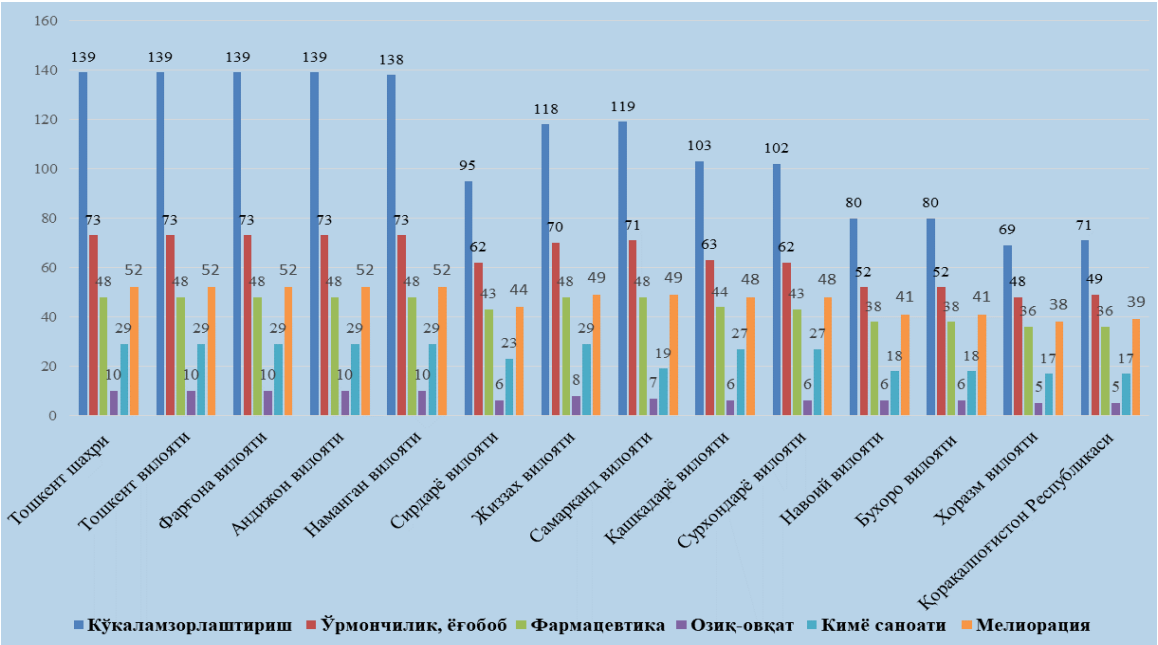
Амалий аҳамияти: олинган натижаларни амалиётга жорий этиш орқали Республикамизда ўрмон фондига кирмайдиган ерлардаги мавжуд барча дарахт ва буталарни инвентаризация қилиш, электрон базасини яратиш ҳамда уларни рақамлаштириш имконини беради.

Интродукция шароитида маҳаллий ҳамда чет эл флораларига мансуб дарахт ва буталарнинг биологиясини ўрганиш орқали кўкаламзорлаштириш ҳамда ўрмон хўжалиги соҳаларига истиқболли бўлган турларни интеграция қилиш имконини беради.

Янги турдаги ассортиментларни интродукция қилиш ва кўпайтириш – ўсимликлар биохилма-хиллигини сақлаб қолиш ва улардан кенг фойдаланишда хизмат қилади.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси

Тошкент Ботаника боғига интродукция қилинган 188 та оила, 322 туркум, 914 тур ва 39 та формалардан кўкаламзорлаштиришда фойдаланиш учун умумий ҳолда 43 та оила, 78 та туркум, 138 та тур ҳамда 8 та формадан иборат ассортиментлар тавсия этилди. Тавсия этилаётган ассортиментлардан ўрмон хўжалиги, фармацевтика, кўкаламзорлаштириш ҳамда ободонлаштириш соҳаларида фойдаланиш мумкин. Жумладан, Тошкент вилояти учун 138 та тур 8 та форма, Наманган вилояти учун 137 та тур 8 та форма, Фарғона вилояти учун 138 та тур 8 та форма, Навоий вилояти – 82 та тур, 2 та форма, Бухоро вилояти – 82 та тур, 2 та форма, Андижон вилояти учун 138 та тур, 8 та форма, Самарқанд вилояти учун 118 та тур, 7 та форма, Қашқадарё вилояти учун 104 та тур, 5 та форма, Сурхондарё вилояти учун 103 та тур, 5 та форма, Сирдарё вилояти учун 98 та тур, 2 та форма, Жиззах вилояти учун 117 та тур, 6 та форма, Хоразм вилояти учун 74 та тур, 2 та форма ва Қорақалпоғистон Республикаси учун 75 та тур ва 2 та формалар тавсия этилди (1-расм).



1-расм – Ассортиментлардан вилоятлар кесимида фойдаланиш учун тавсия этиш

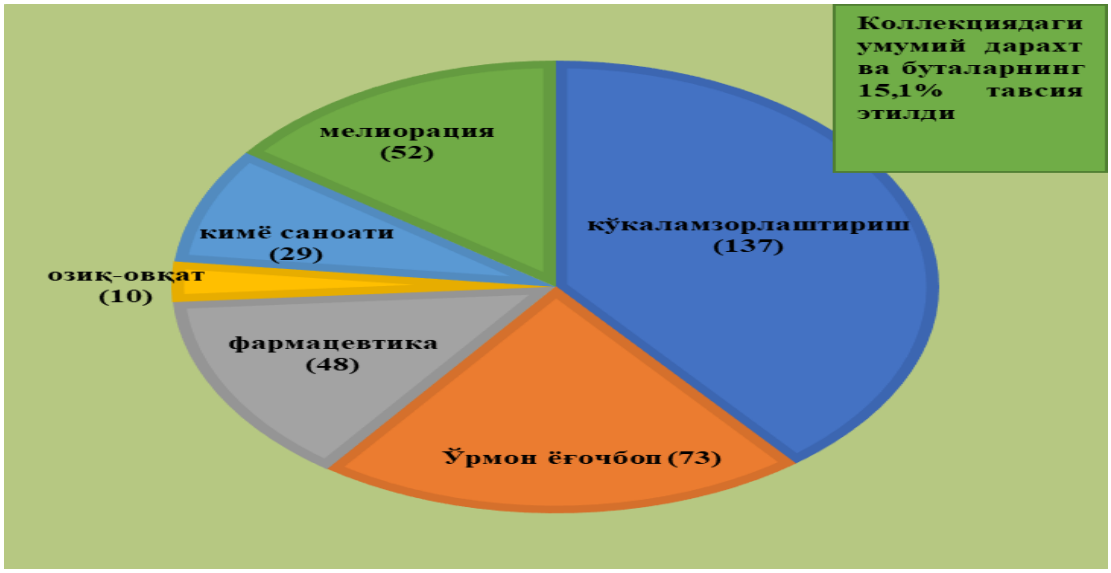
Шунингдек, Ботаника боғининг Марказий Осиё экпозициясига мансуб 19 та оила, 39 туркум, 147 та тур дарахт ва буталар фойдаланиш соҳалари бўйича тўлиқ таҳлил қилинди ҳамда тегишли қўлланилиш соҳаларига қимматли хўжалик белгиларга қараб тавсия этилди. Дендрофлоранинг айрим турларини учта-тўртта соҳада фойдаланиш учун тавсия этиш мумкин.

Ўрмон хўжалиги ҳамда қишлоқ хўжалигининг боғдорчилик, фармацевтика соҳаларида қўллаш мумкин бўлган, фойдаланилаётган ва янги истиқболли турлардан – *Juglans regia* L. (Juglandaceae), *Ribes saxatile* Pall. (Saxifragaceae), *Celtis caucasica* Willd. (Ulmaceae), *Ficus carica* L., *Ficus afganica* Drob. (Moraceae), *Amygdalus communis* L., *Amygdalus vavilovii* L., *Armenica vulgaris* Lum., *Malus sieversii* (Led.) M.Roem., *Malus niedzwetzkyana* Dieck., *Malus kirghisorum* An.Theod. et al., *Malus domestica* L., *Padellus mahaleb* (L.) Bork., *Padellus racemosa* Lam., *Prunus sogdiana* Vass., *Prunus divaricata* Ledeb., *Prunus persika* L., *Prunus spinosa* L., *Prunus mirabilis Sutn.sp.*(f. *appendix)*, *Prunus ferganica* Liner., *Prunus silvestris* M. Pop., *Prunus darvasica* Temberg., *Prunus pissardii* Corr., *Prunus domestica* L., *Prunus cerasifera* EhvH., *Pyrus regelii* Rehd., *Pyrus communis* L., *Pyrus asiae-mediae* Maleev, *Pyrus korshinskyi* Litw., *Cydonia oblonga* Mill., *Vitis vinifera* L., *Crataegus songarica* C. Koch., *Crataegus pontica* K. Koch., *Crataegus pseudoazarolus* M. Pop., *Cerasus jacquemontii* (Hook.), *Rubus sanguineus* Friv., *Rubus caesius* L., *Rubus turcomanicus* Freyn., *Rosa canina* L., (Rosaceae). *Ziziphus jujube* Mill. (Ramnaceae), *Pistacia vera* L. *Pistacia atlantica* var (*domestica*) (Anacardiaceae).

Данакмевали ва доривор дарахтлардан 6 та оила, 18 та туркумга мансуб 43 та тур тавсия этилди. Ассортиментлар кам тавсия этилган вилоятлар – Навоий, Бухоро, Хоразм ҳамда Қорақалпоғистон республикасидир. Кам ассортиментлар тавсия этилиши ушбу вилоятларда тупроқнинг шўрлиги ҳамда об-ҳавонинг иссиқ ва қурғоқчил бўлиши билан изоҳланди.

Шу билан бирга маҳаллий терак турларидан ўрмон хўжалиги, ёғочсозлик ҳамда ўрмон мелиорациясида фойдаланиш учун 14 та қуйидаги турлар тавсия этилмоқда: *Populus pyramidalis* Rozier., *P. alba* L., *P. bolleana* Lauche., *P. talassica* Kom., *P. pruinoza* Shrenk., *P. ariana* Dode., *P. nigra* L., *P. niwea* Wild., *P. bachofenii* Vierzb., *P. densa* Ком., *P. diversifolia* Shrenk., *P. afganica* (Aitch.) et Hemsl., *P. uzbekistanca* Kom., *P. laurifolia* Ldb. Теракнинг қурғоқчиликка чидамли тури – *Populus pruinosa* Shrenk. Навоий, Сурхондарё вилоятлари учун қурғоқчиликка чидамли тур сифатида тавсия этилди.

Тавсия этилаётган ассортиментларнинг тармоқлар бўйича тақсимланиши 2- расмда келтирилган.



2-расм – Тавсия этилаётган ассортиментларнинг тармоқлар бўйича тақсимланиши

Қурғоқчил, иссиқ, чўл ҳудудларида табиатда ёввойи ҳолда ўсаётган *Tamarix ramosissima* Ld., *Tamarix florida* Bge., *Tamarix arceuthoides* Bge., *Paliurus spina -cristii* Mill., *Acer semenovii* Regel.et Herd., *Acer turkestanicum* (Pax) A.E. Murray, *Ulmus androssowii* Litv., *Tamarix hohenackeri* Bge. Pax.,

Acer turcomanicum Pojark., *Caragana acanthophilla* Kom., *Caragana turkestanica* Kom., *Cercis griffithii* Boiss., *Colutea arborescens* L. лардан фойдаланиш мумкин. Шунингдек, ер ости сувлари яқин бўлган жойларда экиш учун Андросов қайрағочи (*Ulmus androssowii* Litv.) тавсия этилади.

Қурғоқчиликка чидамли бута турларидан – *Caragana acanthophilla* Kom., *Caragana turkestanica* Kom., *Colutea arborescens* L., *Colutea persica* L., *Colutea orientalis* L., *Colutea paulsenii* Freyn. et Sint. ларни учинчи ва тўртинчи йилларда икки йиллик парваришдан сўнг суғормасдан ўстириш мумкин. Сурхондарё ва Тошкент вилояти шароитларида ЎзР Қизил китобига киритилган *Cercis griffithii* Boiss. ни табиий яшаш муҳитига яқин шароитларда хиёбон ва истироҳат боғларида ҳам кўкаламзорлаштиришда манзарали дарахт сифатида фойдаланиш тавсия этилади. Шу билан бирга, чидамли бўлган *Paliurus spina-cristii* бутасидан ҳимоя ихотазорларини яратиш мумкин ҳамда унинг гуллаш даври ўртача ҳисобда 30 кундан ортиқ давом этиши боис ушбу турдан асаларичилик соҳасида ҳам кенг фойдаланиш мумкин.

Шунингдек, ташқи омилларга юқори чидамли бўлган 6 та маҳаллий ва интродуцент турлар ҳам вилоятлар кесимида фойдаланиш учун тавсия этилди (1- жадвал).

1-жадвал – Абиотик омилларга юқори чидамли дарахт ва бута турларининг вилоятлар кесимида тавсия этилиши

№	Турнинг номи	Тошкент вил.	Сирдарё вил.	Жиззах вил.	Самарқанд вил.	Бухоро вил.	Навоий вил.	Фарғона вил.	Қашқадарё вил.	Сурхондарё вил.	Қорақалпоғистон рес.
1	*Acer semenovii* Regel et Herd.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	*Brossonetia papiriefera* (L.) Vent.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	*Cotoneaster hissarica* A. Pojark.	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
4	*Rosa multiflora* Thunb.	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+
5	*Licium chinensis* f. *halimifolium*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	*Amorfa fruticosa* L.	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+

Жадвалдан кўриниб турибдики, 6 та турдан 2 таси (*Acer semenovii, Broussonetia papyrifera*) дарахт, 4 таси (*Cotoneaster hissarica, Rosa multiflora, Licium chinensis x halimifolium, Amorfa fruticosa*) буталар ҳисобланиб, барча турлар ўзининг юқори чидамлилиги билан ажаралиб туради. Шу боисдан ҳам тавсия этилаётган турлардан Республикамиз барча вилоятларининг тупроғи шўр, иссиқ ва қурғоқчил ҳудудларида фойдаланиш имконини беради.

Хулоса қилиб айтганда, бугунги кунда Республикамизда кўкаламзорлаштиришда фойдаланиланилаётган ассортиментлар тур таркибини бойитиш ишлари амалга оширилиб келинмоқда. Тошкент Ботаника боғининг умумий генофонидидан ташқи муҳит омилларига чидамли 43 та оила, 78 та туркумга мансуб 138 та тур ҳамда 8 та форма, боғнинг айнан Марказий Осиё экпозициясидан эса 19 та оила, 39 туркумга мансуб 147 та тур дарахт ва буталар 6 та соҳада фойдаланиш учун тавсия этилди. Шундан, данакмевали ва доривор дарахтлардан 6 та оила, 18 та туркумга мансуб 43 та тур, маҳаллий терак турларидан ўрмон хўжалиги, ёғочсозлик ҳамда ўрмон мелиорациясида фойдаланиш учун 14 та тур ҳамда Республикамизнинг барча вилоятлари иқлим шароитларида ўса оладиган 2 тур дарахт ва 4 турдаги буталар тавсия этилди. Юқорида келтирилган

турлар келгусида Республикамизнинг турли тармоқларида фойдаланилаётган ассортиментлар хилма-хиллигини ошириш имконини беради.

REFERENCES

1. Большая Советская энциклопедия, 2001.
2. Стратегия ботанических садов по охране растений /Пер. к. б. н. Смирнова И.А.; Под ред. чл.-корр. РАН Л.Н. Андреева. – М., 1994. XVI, 62 с.
3. Ткаченко К.Г. Создание и поддержание коллекций родовых комплексов в ботанических садах. Основные направления исследований с полезными видами растений //Ботанические сады в XXI веке: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения. Сборник научных материалов II всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию образования Ботанического сада НИУ «БелГУ». – Белгород, 2019. – С. 30-32.).
4. Мамаева Н.А., Ветчинкина Е.М., Шишкина А.А. Перспективы использования биотехнологических и цитогенетических методов в современном ирисоводстве // Ботанические сады как центры сохранения и биоразнообразия и рационального использования растительных ресурсов. Материалы межд. науч. конф. – Москва, – 2005. – С. 329- 331.
5. Демидов А.С., Потапова С.А. Решение стратегических задач ботанических садов России в области сохранения биоразнообразия растений на современном этапе // Ботанические сады в современном мире: теоретические и прикладные исследования. Материалы Всероссийской научной конференции. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, – 2011. – С. 3-5.
6. Агеева С.Е., Круглова Л.Н., Буганова А.В. и др. Сохранение биоразнообразия редких и исчезающих видов растений в Волгоградском региональном ботаническом саду // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2012. – Вып. 7. – С. 103–109.
7. Ткаченко К.Г. Живые коллекции ботанических садов - база для изучения и сохранения биологического разнообразия // Ботанические коллекции - национальное достояние России. Всеросс. науч. конф. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2015. – С. 280-282.
8. Кытина М.А. Сохранение генофонда редких и исчезающих видов на участке флоры Дальний Восток в Ботаническом саду Вилар // Молодые ученые и фармация XXI века. Сб. научн. трудов третьей научно-практ. конф. – Москва: ВНИИЛАР, 2015. – С. 85-90.
9. Малаева Е.В., Власов Е.А. Деятельность Волгоградского регионального Ботанического сада по сохранению биоразнообразия // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 11, Естеств. науки. – 2016. – № 3 (17). – С. 63-70.
10. Sitpayeva G. Study and Preservation of Wild Relatives of Cultivated Plants of the Northern Tien Shan (Within Kazakhstan) // American Journal of Environmental Protection. – 2015. – N 4 (3-1). – P. 130-135.
11. Borokini I. The state of ex situ conservation in Nigeria // **International Journal of Conservation Science (IJCS).** – Romania, – 2013. – Vol. 4, Issue 2, – P. 197-212.
12. Richard T. Corlett Plant diversity in I changing world: status, trends and conservation needs // Plant Diversity. – China. – N1. 2016. – P. 11-18.

13. Mligo C. Future habitat loss and the conservation of plant biodiversity // International journal of Biodiversity and Conservation. – 2015. – Vol. 7(3). – P. 148-172.
14. Бажина Е.В. Европейский конгресс Ботанических садов «Европейские Ботанические сады в рамках десятилетия биоразнообразия: проблемы и обязательства в перспективе на 2020» (6-10 Июля 2015 Г., Париж, Франция) // Ботанический журнал. – 2016. – Т. 101. – № 3. – С. 315-319.
15. Peres S. Saving the gene pool for the future: Seed banks as archives // Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences. – London, 2016. – N55. – P. 96-104.
16. Вафин Р.В., Путенихин В.П. Боярышники: интродукция и биологические особенности // Монография. – М.: Наука, 2003. – 224 с.
17. Залесов С.В., Платонов Е.П. и др. Изучение перспективности древесных интродуцентов //Методические указания по курсу «Повышение продуктивности лесов» для магистров по направлениям «Лесное хозяйство», «Садово-парковое хозяйство и ландшафтное строительство». – Екатеринбург, 2014.
18. Деденко Т.П., Хазова Е.П. Интродукция декоративных древесных и кустарниковых пород. – Воронеж: ВГЛТА, 2015. – 95 с.
19. Колмукиди С.В., Крюкова Е.А. Методы эколого-патологической оценки древесных растений в условиях интродукции для выявления их адаптивного потенциала, 2016. №7-1.
20. Рысин С.Л., Плотникова Л.С., Немова Е.М. и др. Мониторинг интродуцированных древесных растений на урбанизированных территориях. // Мониторинг природного наследия: Сборник статей. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – С.132-168.
21. Рысин С.Л., Трусов Н.А., Яценко И.О. и др. Опыт организации мониторинга ценных древесных растений на особо охраняемых природных территориях в условиях мегаполиса //Материалы IV Межд. конф. – Минск, 2013. – С. 56-58.

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY”, NOVEMBER, 2023

UO`K: 634.9

O‘ZBEKISTON SHAROITIDA O‘SUVCHI IRG’AY TURKUMI VAKILLARINING BIOEKOLOGIK HUSUSIYATLARI VA ULARNING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI

[1]M.Mansurova [2]M.Abdunazarova [3]I.Bo'riyeva
Toshkent davlat agrar universiteti, Toshkent

https://doi.org/10.5281/zenodo.10085270

Annotatsiya. *Maqolada Irg‘ay turkumi vakillari to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. Ma’lumotlarga ko‘ra, Irgay turkumi vakillarini hozirda yetishtirish ommalashmagan, uning ko‘paytish usullari ham to‘liq o‘rganilmagan. O‘rganilgan ma’lumotlarga ko‘ra irg‘ay urug‘idan, qalamchasidan va ildiz bachkilaridan ko‘payadi. Qalamchalardan ko‘paytirish samarali hisoblanadi. Yosh va kuchli shoxlari bahordan yozning o‘rtalarigacha qadar yig‘ib olinadi, barglaridan tozalanadi va ildiz tayyorlashga saqlanadi.*

Kalit so‘zlar: *Oddiy irg‘ay, Qora mevali irg‘ay, qalamcha, urug‘, ildiz, barg, tuproq, hushmanzara.*

Аннотация*. В статье приведены сведения о представителях рода Кизильник. По сведениям, выращивание представителей рода Кизильник на данный момент не популярно, а способы его размножения до конца не изучены. По изученным данным, растет из семян, черенков и корневищ. Размножение черенками эффективно. Молодые и крепкие ветки собирают с весны до середины лета, очищают от листьев и хранят для подготовки корней.*

Ключевые слова: *Кизильник обыкновенный, Кизильник черноплодный, черенок, семена, корень, лист, почва, декоративный.*

Abstract. *The article provides information about representatives of the Cotoneaster genus. According to information, growing representatives of the Cotoneaster genus is currently not popular, and methods of its propagation have not been fully studied. According to the data studied, it grows from seeds, cuttings and rhizomes. Propagation by cuttings is effective. Young and strong branches are collected from spring to mid-summer, cleared of leaves and stored to prepare roots.*

Keywords: *Common cotoneaster, Chokeberry cotoneaster, cuttings, seeds, root, leaf, soil, decorative.*

Kirish. Irg‘ay ra’noguldoshlar oilasiga mansub buta turkumi hisoblanadi. Irg‘ay turkumi tarkibida 60 ga yaqin tur mavjud bo‘lib, ulardan 10 tasi MDH davlatlarida uchraydi. Irg‘ay buta o‘simligini tasvirlab beradigan bo‘lsak, bargining cheti butun, ular navbat bilan joylashgan, gullari mayda, voronka shaklida, u to‘da-to‘da bo‘lib joylashib, pushti rang to‘pgul hosil qiladi. Mevasi kuzda hosil beradi, 2-4 danakli bo‘lib, tupida uzoq vaqt turadi. Irg‘ayni ko‘paytirishning avfzal tomonlaridan biri sovuqqa chidamli, yorug‘sevar, yer tanlamaydi . Shuningdek tog‘ qiyaliklarida ham o‘sadi. Hushmanzara bo‘lib, kuzda barglari tiniq yashil rangga kiradi. Turkumning asosan 2 ta turi keng tarqalgan bo‘lib, bular oddiy irg‘ay va qora mevali irg‘ay hisoblanadi [1,3]

Oddiy irg‘ay (*Cotoneaster integerrima* Medik.). Bu tur sershox, bo‘yi 1,5-2 m ga yaqin. Novdalari tukli, tuklari yopishib joylashadi, silliq, yaltiroq bo‘ladi. Barglari yumaloq, barg uzunligi 1-4 sm, yuz tomoni to‘q-yashil xira, orqa tomoni kulrang tuk bilan qalin qoplangan, barg bandi 4 mm. Gullari oq pushti rangda, 2-3 tadan bo‘lib, shingilcha hosil qiladi va osilgan holda turadi. Aprel oyida gullaydi. Mevasi sharsimon bo‘yi 10-11 mm, 2-3 ta danakli, tiniq qizil rangga ega. Oddiy irg‘ay Boltiq bo‘yi hududlarida, janubda Kavkaz va Qrimda toshli joylarda o‘sadi. Markaziy Osiyo respublikalarida ham yovvoyi holda o‘sadi, sovuqqa chidamli kuz paytlarida, pushti rangli rezavor mevalari yetilganda juda xushmanzara bo‘lib ko‘rinadi. Mevalari qish bo‘yi to‘p-to‘p bo‘lib saqlanishi mumkin. U chiroyli bo‘lganligi uchun juda ko‘p joylarda ko‘kalamzorlashtirish uchun ekiladi [2,8].

Qora mevali irg‘ay (*Cotoneaster melanocarpa* Lodd.). Bo‘yi 2 m, shox-shabbasi yoyiq. Shoxlari yaltiroq, tukli qo‘ng‘ir-qizil rangga ega. Barglari keng oval shaklda, uchi to‘mtoq. Tub tomoni yumaloq, barg uzunligi 2-4,5 sm, yuz tomoni to‘q yashil rangda bo‘ladi. Yosh vaqtida tukli, orqa tomoni kigiz tukli,

bandi 3-5 mm. Gulyon barglari pushti rangda, 3 tadan 15 tagacha guli yig‘ilib, qo‘ltiqda joylashgan shingilcha hosil qiladi. Shingilchasi osilgan holda turadi, qisman tukli. Mevasi sharsimon, eni 6-9 mm, yetilganda qora rangga kiradi, unda 2-3 tadan danak bo‘ladi. Bu irg‘ay Yevropada va Markaziy Osiyoda tarqalgan. Tog‘li yerlardagi toshli tuproqlarda o‘sadi. Sovuqqa, issiqqa va qurg‘oqchilikka chidamli, aprel oyida gullaydi. Uni respublikaning janubiy hududlarida, ayniqsa, toshli tog‘ qiyaliklarini ko'kalamzorlashtirishda ekish tavsiya etiladi [4,7]



1-rasm. Qora va qizil mevali (oddiy irg‘ay) Irg‘ayning morfologik ko`rinishi.

Irg‘ay turkumi vakillarini hozirda yetishtirish ommalashmagan, uning ko‘paytish usullari ham to‘liq o‘rganilmagan. O‘rganilgan ma‘lumotlarga ko‘ra irg‘ay urug‘idan, qalamchasidan va ildiz bachkilaridan ko‘payadi. Qalamchalardan ko‘paytirish samarali hisoblanadi. Yosh va kuchli shoxlari bahordan yozning o'rtalarigacha qadar yig'ib olinadi, barglaridan tozalanadi va ildiz tayyorlashga saqlanadi. Qalamchalar bo‘sh tuproq-qum aralashmasida ildiz otadi. Ba‘zan ularni yetishtirishda issiqxonalardan ham foydalaniladi. Agar ob -havo juda sovuq bo‘lsa qalamchalar usti yopiladi. Qishda qalamchalar usti yopiq holda qishlaydi. Ildiz chiqargan qalamchalarni kelgusi yilda doimiy joyiga ekiladi. Shuningdek har bir ishni boshlashdan oldin avvalambor agrotexnikasiga ham e`tibor qaratish kerak. Irg’ay tuproq tanlamaydi. Unumdorligi kam tuproqlarda ham o’sib rivojlanib va mo‘l hosil beradi. Ko‘chatni yaxshi tutishi va baquvvat bo‘lib o‘sishi uchun birinchi yili ekinlarni to‘g‘ri parvarish qilish zarur hisoblanadi. Kuzda yoki bahorda qurib qolgan yoki nimjon ko‘chatlar o‘rniga o‘sha navning ko‘chatidan o‘tqaziladi [5,6]. Yoz davomida tuproqni g‘ovak holda saqlash lozim. Vegetatsiya davri davomida, erta bahordan boshlab qator oralari 10-12 sm, tup atroflari 4-5 sm chuqurlikda 5-7 marotaba tuproq yumshatiladi. Shu bilan bir qatorda irg’ay foydali xususiyatlari majvudligi bilan ham mashxur hisoblanadi . Ko'p miqdorda askorbin kislotasi, shuningdek, antosiyaninlar va fenolkarbonlarni o'z ichiga olgan zaharli bo'lmagan mevalari bilan qushlarni o'ziga jalb etadi . O'simlikning barglari ko'plab kislotalar va vitamin C mavjud . Bundan tashqari, olimlar butada kam miqdorda glikozidlarni mavjudligini ham aniqlashdi. Mevalarni quritib, undan kukun tayyorlangandan so'ng, ularni har-xil pishiriqlarga qo‘shib foydalanish mumkin. Bundan tashqari, bu kukun konfet va zefir ishlab chiqarishda ishlatiladi. Quritilgan cotoneaster ya`ni irg`ay mevalari turli maqsadlarda ishlatiladi. Dorivor xususiyatga ega bu o`simlik ko`plab kasalliklarni davolashda qo`llaniladi desak mubolag`a bo`lmaydi. Masalan;

- Irg’ay qo'tir va ekzemani davolashda ishlatiladi;
- Diareya, meteorizm va dizenteriya butaning mevalari bilan davolanadi;
- Oshqozon-ichak trakti kasalliklaridan aziyat chekadigan odamlar uchun foydalidir;
- Irg’aydan jiddiy jigar kasalliklarini davolaydigan suv preparatlarini tayyorlaniladi;
- O'simlik mevalari tanadagi buzilgan metabolizmni tiklash uchun ishlatiladi;

- Nevroz, asabiy charchoqni davolashda ishlatiladi, epilepsiya bilan og'rigan bemorlar uchun ham juda foydali;
- Irg’ay barglaridan tayyorlangan qaynatma ajoyib yuvuvchidir. Pishmagan meva va barglarning qaynatmasi yordamida sariqlik kabi jiddiy kasallikni davolash mumkin.

Xulosa o‘rnida shuni aytish joyizki, irg`ay o`simligi insonlar uchun har tomonlama yaxshi foyda beradigan butalar sirasiga kiradi. Asosiysi yer tanlamasligi uning avfzal tomonlari hisoblanadi. Qora mevali irg‘ayni qirg‘oqchil, toshli yerlarda ham o‘sishini va dorivorli hususiyatini yuqoriligini inobatga olib ko‘paytirish tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. 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. – 2018. – Т. 70. – С. 130-135.
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. – 2020. – Т. 30. – С. 104-107.
3. Жураев Ж. М., Холмуротов М. З., Халилова К. А. К. Биоморфологические свойства семян медоносной липы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 32-36.
4. Махкамов Т. Х. О сообществах класса Artemisietea vulgaris в г. Ташкента //ББК 60 И 66. – 2020. – С. 200.
5. Тўхтаев, Б. Ё., Маҳкамов, Т. Х., Тўлаганов, А. А., Маматкаримов, А. И., Маҳмудов, А. В., & Аллаяров, М. Ў. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хом ашèсини тайèрлаш бўйича йўриқнома. – Тошкент, 2015. – С. 3-5.
6. 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.
7. Mahkamov T. H., Temirov E. E., Erdonov S. B. Taxonomic analysis of ruderal flora of Fergana Valley (part of Uzbekistan) //Europaische Fachhochschule. – 2015. – №. 8. – С. 6-8.
8. Хамроев Х. Ф., Ўғли М. Т. Н., Эрназаров А. Ю. ШАРҚ ЧИНОРИ КЎЧАТЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА ЕТИШТИРИШ //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 152-154.
9. Tayjanov, K., Khojimatov, O., Gafforov, Y., Makhkamov, T., Normakhamatov, N., & Bussmann, R. W. (2021). Plants and fungi in the ethnomedicine of the medieval East-a review. Ethnobotany Research and Applications, 22, 1-20.

UO‘T: 664.8+62+576.8+633.2

ANOR MEVALARINI SAQLANGANDAN KEYIN SIFAT KO’RSATKICHLARINI TADQIQ QILISH

[1]Nematov Nurillo Abduraxim o‘g‘li [2]Abdullayev Faziljon Tursunovich
[1]q.x.f.f.d. (PhD) [2]k.f.n.,dotsent Toshkent davlat agrar universiteti
[1]n.nematov@tdau.uz

https://doi.org/10.5281/zenodo.10092265

Annotatsiya. *Ushbu maqolada anor mevalarini biologik faol moddalar ya’ni xitozan va uning iste’molbob organik kislotalar bilan hosil qilgan komplekslari yordamida ishlov berib saqlangandan keyin saqlash muddatlari va sifat ko‘rsatkichlarini tadqiq qilish hamda anor mevalarining sifat ko‘rsatkichlariga turli xil kasalliklar, saqlash harorati, havoning nisbiy namliklarini o‘zgarishi bo‘yicha ilmiy asoslangan ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *anor, “Ак-дона”, “Казаке-анар”, “Ачиқ-дона”, “Кзыл улучшенный”, “Tuya tish”, anor mevasining sifat ko‘rsatkichlari, biologik faol moddalar.*

Аннотация. *В данной статье рассмотрены сроки и качественные показатели плодов граната после обработки и хранения с помощью биологически активных веществ, то есть хитозана и его комплексов, образующихся с потребительскими органическими кислотами, при различных заболеваниях, температуре хранения, научно обоснованной информации об изменении относительных представлена влажность воздуха.*

Ключевые слова: *гранат, «Ак-дона», «Казаке-анар», «Ачик-дона», «Кзыл улучшенный», «Туя тиш», качественные показатели плодов граната, биологически активные вещества.*

Abstract. *In this article, the storage period and quality indicators of pomegranate fruits after processing and storage with the help of biologically active substances, chitosan and its complexes formed with consumer organic acids, and various diseases, storage temperature, scientifically based information on changes in relative humidity of the air is presented.*

Keywords: *pomegranate, “Ак-дона”, “Казаке-анар”, “Ачиқ-дона”, “Кзыл улучшенный” “Tuya tish”, quality indicators of pomegranate fruit, biologically active substances.*

Kirish. Mamlakatimizda so‘nggi yillarda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi, ularning assortimenti va eksport salohiyatini tubdan oshirishga alohida e’tibor berilmoqda. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan “Harakatlar strategiyasidan - Taraqqiyot strategiyasi sari” tamoyiliga asosan ishlab chiqilgan Taraqqiyot strategiyasining 3-yo‘nalishida ham “...**qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘sishini kamida 5 foizga yetkazish**” masalalari alohida belgilab qo‘yilgan. Ushbu farmon va qarorlari hamda boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

1-jadval Anor navlarining mevalarini saqlash muddatlari

Navlar	Saqlash muddatlari																	
	Sentyabr			Oktyabr			Noyabr			Dekabr			Yanvar			Fevral		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
“Казаке-анар”		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							

“Кзыл улучшенный”		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
“Tuya tish”		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
“Ак-дона”		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
“Ачик-дона”		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

Tadqiqotlar va olingan natijalarga asoslanib, 1-jadvalda berilgan ma’lumotlarni taqqoslashda, “Ачик-дона” va “Ак-дона” navlarida eng ko‘p tovarbop anor qolgani, o‘z navbatida eng kam vazn yo‘qotilishi, chiqindi va umumiy yo‘qotishlar bo‘lganligi kuzatildi.

Tanlab olingan anorning “Ак-дона”, “Ачик-дона”, “Казаке-анар”, “Кзыл улучшенный”, “Tuya tish” navlari, ularning mevalarini saqlashdan oldin foydalaniladigan ekologik xavfsiz tabiiy biologik faol moddalar “Xitozan-0,1% va sirka kislota-0,1% (1:1)”, “Xitozan-0,2% va sirka kislota-0,1% (1:1)”, “Xitozan-0,2% va qaxrabo kislota-0,25% (1:1)”, “Xitozan-0,2% va glitsirrizin kislota-0,1% (1:1)” va qo‘shimcha himoya vositalari, Farg‘ona viloyati Quva tumani “Uchtol meva sharbati” fermer xo‘jaligi va Namangan viloyati Chust tumani “Rustamali Karimov” fermer xo‘jaliklariga tegishli zamonaviy sovitkichli omborlarda saqlashning optimal muddatlari aniqlandi. Eng katta saqlash davomiyligi “Ак-дона” va “Ачик-дона” navlari qayd etilib, bunda tovar anor chiqishi 88% va 89,1% va umumiy yo‘qotish mos ravishda 16,2 va 20,0% ni tashkil qilgan holda 5,5-6 oygacha saqlash mumkin. Казаке-анар, Кзыл улучшенный navlarini esa tovar anor chiqishi 83,2 % va 83,6% va umumiy yo‘qotish mos ravishda 25,0va 24,5% ni tashkil qilgan holda 5 oygacha saqlash mumkin. Tuya tish navi 4,5-5 oy muddat saqlash mumkin. Bunda mos ravishda tovar anor chiqishi 87,7% ni, umumiy yo‘qotishlar 20,1% ni tashkil etadi.

Shunday qilib, anorni saqlash paytida saqlanish davomiyligi navning biologik xususiyatlariga bog‘liq ekanligi ma’lum bo‘ldi. Tajribalar uchun tanlab olingan “Ак-дона”, “Ачик-дона”, “Tuya tish”, “Кзыл улучшенный” va “Казаке-анар” navlarini saqlaganda tovarbop anorlar qolishi miqdori, vazn yo‘qotilishi, umumiy yo‘qotish, saqlash va realizasiya qilish muddatlari bir-biridan farq qildi. Eng ko‘p saqlanuvchanlik xususiyatlarini “Казаке-анар” va “Ачик-дона” navlari namoyon etdi.

Tadqiqot natijalari. Tajribalar Namangan, Farg‘ona va Andijon viloyatlarida anorchilikka ixtisoslashgan fermer, dehqon va tomorqa xo‘jaliklari hamda klasterlarda anor “Ак-дона”, “Ачик-дона”, “Tuya tish”, “Кзыл улучшенный” va “Казаке-анар” navlarinining mevasi hosilini yig‘ib-terib olish muddatlari va saqlashgacha bo‘ladigan jarayonlar, mevasini pishib yetilganlik darajasi va mevasi tarkibidagi quruq modda miqdori o‘rganildi.

Bu tajribalarni amalga oshirishda anor “Ак-дона”, “Казаке-анар”, “Ачик-дона”, “Кзыл улучшенный” va “Tuya tish” navlari mevalari sharbatining quruq modda miqdorining pishganlik darajasiga ta’siri o‘rganildi. Anor navlarining mevalarini sharbati tarkibidagi quruq modda miqdorining yetilganlik darajasiga bog‘liqligi saqlash uchun muhim ko‘rsatkichlardan hisoblanadi. Anor mevasi hosilini yig‘ib-terib olish uchun measining quruq modda miqdorini yetilganlik darajasi- 15-16% ga yetganda amalga oshirish saqlash uchun maqbul ko‘rsatkichi aniqlandi.

Bundan tashqari anor mevalarini yig‘ib-terib olishni harorat 20-21 °S tashkil etgunga qadar amalga oshirilishi natijasida mevalarning saqlashdagi sifatiga bevosita ta’siri o‘rganildi. Namangan, Farg‘ona va Andijon viloyatlarida yetishtirilgan yetishtirilgan “Ак-дона”, “Ачик-дона”, “Казаке-анар”, “Кзыл улучшенный” va “Tuya tish” kabi anor navlarini sovitkichli omborlarga uzoq muddatli saqlashdan keyingi organoleptik mezonlarni baholash Ye.P. Shirokov

uslubiga tayangan holada Toshkent davlat agrar universiteti “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash” kafedrasi professor o‘qituvchilari tomonidan takomillashtirilgan uslubi bo‘yicha olib borildi. Turli navlardagi anorlar uzoq muddatli saqlashdan keyingi sifat ko‘rsatkichlari aniqlash mezonlari Ye.P. Shirokov uslubi bo‘yicha iste’molga yaroqlilik sifatlarini baholash hisoblandi.

Yangi uzilgan yoki ma’lum muddatlarda u yoki bu holatlarda saqlangan mahsulotlarning organoleptik baholash mezonlarida sifat o‘zgarishlarining namoyon bo‘lish darajasini belgilab beruvchi kshrsatkich hisoblandi.

Olib borilgan tadqiqotlarda nafaqat Respublikamiz bundan tashqari eksport uchun istiqbolli anor navlari “Ак-дона”, “Казаке-анар”, “Ачик-дона”, “Кзыл улучшенный”, “Tuya tish” o‘rganildi. Ushbu anor navlarining organoleptik xususiyatlari anor mevalarini tavsiflovchi quyidagi sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha baholandi: saqlangan anor mevalarining tashqi ko‘rinishi (rangi, shakli), ta’mi (shirin, nordon, achchiq), kasallik tarqatuvchi zararkunandalar (zamburug‘, bakteriya, virus) bilan zararlanganligi, yorilish darajasi, po‘sti (qalin, yupqa), xushbo‘yligi (hidi) bo‘yicha baholandi.

Danakli, danaksiz, urug‘li, urug‘li mevalar kabi anor mevalarini saqlash usullarining davomiyligiga qarab ularning tashqi ko‘rinishi, shakli, rangi, xushbo‘yligi, ta’mi va etining zichligi o‘zgardi.

Shuningdek, saqlash omborlarida anor mevalarining sifat ko‘rsatkichlariga turli xil zambrug‘lar va fiziologik kasalliklar, saqlash harorati, havoning nisbiy namliklarini o‘zgarishi bilan saqlash omborlaridagi gaz muhitining tarkibi o‘zgarishlari, saqlash uchun sifatsiz mevalarga joylash va o‘z vaqtida mahsulotlarni olib chiqib ketmaslik va boshqa omillar ta’sir ko‘rsatadi.

Turli xil anor mevalarini zamonaviy omborlarda saqlashda ulardagi haroratni pasaytirishda, sovitish uchun mevalarni kameralarga joylashga quyidagilarga: to‘g‘ri shakllilikga ega bo‘lishi, shikastlanmagan, yoriqlarsiz, tilinmagan, kasalliklar va zararkunandalar alomatlari bo‘lmasligi kerak. Bundan tashqari past haroratli sovitish uchun mevalar namligini ushlab turish qobiliyatiga ham ega bo‘lishi kerak. Bularning barchasi keyinchalik mevaning organoleptik bahosiga ta’sir qilishi mumkin.

Olib borilgan tadqiqotlarda anor “Ак-дона”, “Казаке-анар”, “Ачик-дона”, “Кзыл улучшенный”, “Tuya tish” navlarining mevalarini organoleptik ko‘rsatkichlarini baholash sovitish omborlarida ma’lum muddatda saqlanganidan keyin xona haroratida sinov namunalarida olib borildi.

Anor mevalar yig‘ib-terib olinganidan keyin +1 + 5 °C haroratlarda sovitkichli omborlarda uzoq muddatli saqlanadi, saqlashdan oldin, saqlash davrida va saqlashdan keyin anor mevalarning sifatini baholash uchun 5 ballli tizim ishlatish tavsiya etiladi. Ta’mni baholash xona haroratida yangi uzib olingan yoki sovitkichdan keyingi sinov namunalarida o‘tkazildi.

Ye.P.Shirokov tomonidan qabul qilingan organoleptik baholash uslubi bo‘yicha quyidagi mezonlarga asoslanadi: har bir sifat ko‘rsatkichi 5 balldan baholanadi. So‘ngra aniqlangan ma’lumotlar smeta ko‘rsatkichning ahamiyatlilik koeffitsiyentiga ko‘paytiriladi, anor mevasi sifatini umumiy baholashda uning qiymatini hisobga olgan holda, mahsulotlar yig‘indisi 10 balldan oshmasligi talab etiladi.

Mahsulotlarning organoleptik ko‘rsatkichlari ahamiyat koeffitsiyentining joriy etilishi anor mevalarining har bir sifat ko‘rsatkichini, uning qiymatiga mos ravishda xolisona baholashga imkon beradi.

Anor mevalarining saqlashdan oldin va saqlash davrida sifati va ta’mini umumiy baholash, anor mevasining eng yaxshi pishishni boshlagan davrda mevasining sharbatini tatib ko‘rish paytida amalga oshirildi. Turli xil navlardagi anor navlarini sovitkichli omborlarda saqlashdan oldin va keyingi sifatiga Ye.P.Shirokov uslubi bo‘yicha organoleptik baho berish shkalasi (2.3-jadvalga qarang).

2-jadval Anor mevalarini saqlashdan keyin sifatiga Ye.P.Shirokov uslubi bo‘yicha organoleptik baho berish shkalasi

№	Anor mevasining sifat ko‘rsatkichlari	Muhimlik koef-fitsienti	Ballar	Sifat darajasining tavsifi
1.	Tashqi ko‘rinishi	3	5	Botanik navga xos tashqi ko‘rinishini saqlab qolgan, tumshuqchasi to‘liq saqlangan
			4	Botanik navga xos rangi va shaklini saqlab qolgan, tumshuqchasi saqlangan
			3	Botanik naviga xos ko‘rsatkichdan sezilarli farq qiladi, tumshuqchasi biroz shikastlangan
			2	Tashqi ko‘rinishi botanik naviga xos ko‘rsatkichdan mutlaqo farq qiladi, anor mevalari turgorlik xolatini yo‘qotgan, tumshuqchasi shikastlangan
			1	Tashqi ko‘rinishi botanik naviga xos ko‘rsatkichga ega emas, anor mevalari turgorlik xolatini yo‘qotgan, tumshuqchasi to‘liq shikastlangan
2.	Ta’mi	3	5	Botanik naviga mos bo‘lgan, shirinlikka ega, juda yoqimli.
			4	Botanik naviga mos bo‘lgan, shirinlikdan biroz farq qiladi, yoqimli.
			3	Botanik naviga mos bo‘lgan shirinlikdan sezilarsiz darajada farq qiladi, o‘rtacha yoqimli.
			2	Botanik naviga mos bo‘lgan shirinlikdan sezilarli darajada farq qiladi, kam yoqimli.
			1	Botanik naviga mos bo‘lgan shirinlikka mos emas. Yoqimsiz.
3.	Kasallik tarqatuvchi zararkunandalar bilan zararlanganligi	3	5	Zamburug‘ va kasalliklar bilan umuman zararlanmagan
			4	Anor mevalarida 5-10 % zamburug‘ paydo bo‘ladi
			3	Anor mevalarida 15-25 % zamburug‘ paydo bo‘ladi
			2	Anor mevalarida 30-55 % zamburug‘ paydo bo‘ladi
			1	Anor mevalarida deyarli barcha zamburug‘ sporalari bilan to‘liq qoplanadi, iste’molga yaroqsiz
4.	Yorilish darajasi	3	5	Anor mevalari yuzasida yorilish holati kuzatilmaydi
			4	Anor mevalari 5-15 % yorilish holati kuzatiladi
			3	Anor mevalari 15-30 % yorilish holati kuzatiladi
			2	Anor mevalari 30-60 % yorilish holati kuzatiladi

			1	Deyarli barcha anor mevalari yuzasida yorilish mavjud
5.	**Po‘sti**	**2**	5	Po‘stining qalinligi botanik nav me’yorlariga mos, 5 mm
			4	Po‘stining qalinligi botanik navga mos, 4 mm
			3	Qalinligi botanik navga mos biroz farq qiladi, 3 mm
			2	Qalinligi botanik navga mos nisbatan farq qiladi, 2 mm
			1	Qalinligi botanik navga mos emas, 1 mm
6.	**Xushbo‘yligi**	**2**	5	Hidi botanik nav me’yorlariga to‘liq mos, buzilish va aynish natijasida yuzaga kelgan begona xidlardan holi.
			4	Hidi botanik nav me’yorlariga mos juda yoqimli
			3	Hidi botanik naviga mos bo‘lgan hiddan farq qiladi, yoqimli.
			2	Hidi botanik naviga mos bo‘lgan hiddan sezilarli darajada farq qiladi, kam yoqimli
			1	Hidi botanik naviga mos bo‘lgan hidga ega emas. Yoqimsiz. Turli begona hidlarga ega

Uzoq muddatli saqlangan anor navlarini Ye.P. Shirokovning organoleptik baholash uslubiga ko‘ra u quyidagi tartibda olib borildi: anor namunalarining sifat ko‘rsatkichlari 5 ballik tizimda baholanadi. Anor navlarida belgilangan mezonlarda baholangan natijalar ko‘rsatkichning ahamiyatlilik koeffitsiyentiga ko‘paytiriladi, meva sifatini umumiy baholashda uning qiymatini hisobga olgan holda, mahsulotlar yig‘indisi 10 darajadan oshmaydi.

Turli xil navlardagi anor mevalari mazasiga ko‘ra anor navlaridan kelib chiqib, turli xil shirinlik darajasiga bo‘linadi, ya’ni yangi uzilgan, saqlangan, har xil turdagi ishlov berish bilan meva sifatini umumiy baholash mezonlarida ta’mi, kattaligi va tashqi ko‘rinishini jozibadorligi, hidi va boshq. hisobga olgan holda amalga oshiriladi va tanlab olingan nav namunalaridagi sifatining umumiy ko‘rsatkichlari aks ettirildi.

Sovitkichli omborlarda anorning navlarini saqlashgacha va saqlashdan keyingi umumiy haroratlarini o‘lchash jarayoni xalqaro standart 30204-95 GOSTi bo‘yicha olib borildi.

Mazkur qabul qilingan standart talablariga ko‘ra, sovitkichli omborlar anor navlarini saqlash texnologiyasi bo‘yicha harorat o‘zgarishini nazorat qilib turilishi uchun qo‘llaniladi. Bunda sovitish omborlarini sovitish va past haroratli kameralarda, dala sharoitlarida, haroratni o‘lchash uchun ixtisoslashgan asboblarda shu bilan birga, zaruriyat bo‘lganida laboratoriya asbob uskunalarida, dastlabki sovitish kameralarida, oziq-ovqat sovitish kameralari yoki uy muzlatgichlarida qo‘llanildi.

Xulosa. Zamonaviy sovitkichli omborlarda uzoq muddatli saqlanadigan anor navlarini organoleptik baholash mezonlarini joriy etilishi xar bir anor navlarining o‘ziga xos individual sifat ko‘rsatkichlarini xolisona baholash imkonini berdi.

Anor navlarining mevalarini ta’mini baholash va sifatini umumiy baholashda, anor mevalarining sovitkichli omborlarda ma’lum muddatlarda saqlanib o‘tilganidan keyin amalga oshirildi. Tadqiqotlar olib borilgan anor navlari uchun foydalanilgan preparatlardan quyidagilar eng yaxshi ko‘rsatkich “Xitozan-0,2% va sirka kislota-0,1% (1:1)” hamda “Xitozan-0,2% va glitsirrizin kislota-0,1% (1:1)” da kuzatildi, ya’ni nazoratga nisbatan “Ачик-дона” 140 kun, “Aq-dona” 130 kun, “Казаке-анар” navi esa 125 kun davomida sifatli saqlandi hamda fermer xo‘jaliklariga foydalanish uchun ilmiy xulosa olindi.

Bundan tashqari anorning mexanik xossalari uning saqlanuvchanligiga to‘g‘ridan to‘g‘ri ta’sir ko‘rsatadi. Bu xossalar – anor donasining po‘stining qalinligi, ezilishga va yorilishga

nisbatan chidamlilik darajasi kabi ko‘rsatkichlardir. Tadqiqotlar olib borilgan navlar bir-biri bilan anor mevasi va 100 dona anor donasi massasi, strukturasi va urug‘i miqdori, etining qattiq qismli po‘sti bo‘yicha farqlanadi. Eng yirik anor mevalari “Ак-дона” anor navida – 560 g va eng kichik anor mevalari “Ачик-дона” navida – 409 g namoyon bo‘ldi;

Olib borilgan tadqiqotlar natijalarining ma’lumotlari bo‘yicha anor mevalarini saqlash uchun yig‘ib-terib olishni to‘g‘ri tashkil qilish hamda harorat 20-21℃ yetgunga qadar amalga oshirish; anorni saqlash uchun “Xitozan-0,2% va sirka kislota-0,1% (1:1)” va “Xitozan-0,2% va glitsirrizin kislota-0,1% (1:1)” tanlash; dastlabki sovitish jarayonlarini qisqa vaqt (20-24 soat) ichida o‘tkazib mahsulot haroratini +4℃ gacha tushirish; anor saqlashda ekologik xavfsiz tabiiy biologik faol moddalarning samarali ishlash muddati 130 kundan 150 kungacha ekanligi tajribalarda aniqlanganligi sababli mahsulotni iste’molga chiqarish tavsiya qilinadi.

REFRENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni. Toshkent, 2022.
2. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка плодов и овощей: По спец. “Плодоовощеводство” и “Овощеводство” / - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1989. – 301 с.
3. Bo‘riyev X.Ch., Jo‘rayev R.J., Alimov O.A. «Meva – sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish». Toshkent: «Mehnat», 2002.
4. Nematov N., Abdullaev F. Effect of environmentally friendly biologically active preservatives in the storage of pomegranate fruits // Journal of agriculture & horticulture (JAH). International scientific journal. – Switzerland, 2023. – Volume 3, Issue 7. – P. 76-82. (Impact factor: UIF 8,1; 5,69 by SJIF).
5. Nematov N., Abdullaev F., Jamalova L., Eshboboev T. “Study of the effect of chitozan and its products based on viral and bacterial diseases in agricultural practise”. XV International Scientific Conference “INTERAGROMASH 2022”. P. 1922-1929.
6. Абдуллаев Ф.Т. Новое слово в науке: Препараты на основе хитозана и его производных в борбе с вредителуами и болезнуами плодоовощной продукции /Монографиуа //Под общ. ред. Г.Гулуаева - Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение».- 2020.- 152 с.
7. Нематов Н.А., Абдуллаев Ф.Т. Анор меваларини физик-кимёвий кўрсаткичлари ва таркибига сақлашда фойдаланиладиган экологик тоза препаратларнинг таъсири // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси илмий журнали. – Тошкент, 2022. – № 3(3) сон. – Б. 199-201.

UDK: 633.1+633.2-1

ONOPORDUM ACANTHIUM L. NING ONTOGENEZINI O‘RGANISH

[1]Nigmatullayev Baxtiyor Alimovich [2]Mardonov Fozilbek Mardon o‘g‘li

[1]Botanika va ekalogiya kafedrasi dotsenti b.f.f.d., (PhD), Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika universiteti [2]Dorivor o‘simliklar kafedrasi assistenti, Toshkent davlat agrar universiteti;

[1]nigmatullayevbaxtiyor77@gmail.com [2]fozilbek@bk.ru Tel:(+94) 645-12-37

https://doi.org/10.5281/zenodo.10092301

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot ishida Onopordum acanthium o‘simligining ontagenez jarayoni to‘liq o‘rganib chiqildi. Tadqiqot ishida laboratoriya va dala sharoitidagi urug‘lar unuvchanligi va urug‘larning morfologik ko‘rsatkichlari, hamda urug‘larni biomorfologik ko‘rsatkichlari ham aniqlandi. Laboratoriya sharotida petri likobchalarida urug‘lar unishini haroratga va unish muddatlariga va dala sharotida esa bahor va kuz faslining har oyida turli iqlim sharoitlarida undirib ko‘rilib eng maqbul urug‘ unuvchanligi va ekish hamda o‘sishning optimal muddati aniqlandi. Ushbu o‘simlik ontogenezini o‘rganish borasida uning har bir bosqichlarini muddatlari aniqladi.*

Kalit so‘zlar*: Dorivor, urug‘, unuvchanlik, Onopordum, biomorfologiya, biomassa, harorat, ekish, o‘sish, optimal, urug‘ o‘lchami, evriterm, burmali qobiq.*

Аннотация. *В настоящей исследовательской работе полностью изучен процесс онтогенеза растения Onopordum acanthium. В ходе исследовательской работы были определены морфологические показатели всхожести и всхожести семян в лабораторных и полевых условиях, а также био - морфологические показатели семян. В лабораторных условиях в чашках Петри проверяли всхожесть семян в зависимости от температуры и сроков прорастания, а в полевых условиях определяли оптимальную всхожесть семян и оптимальную продолжительность посева и прорастания в различных климатических условиях каждый месяц весеннего и осеннего сезона. Что касается изучения онтогенеза этого растения, то каждый из его этапов определялся сроками.*

Ключевые слова: *Лекарственное средство, семена, всхожесть, Онопордум, биоморфология, биомасса, температура, посев, рост, оптимальный, размер семян, эвритерм, складчатая оболочка.*

Abstract. *In this research paper, the process of ontogenesis of the plant Onopordum acanthium has been fully studied. During the research work, morphological indicators of germination and germination of seeds in laboratory and field conditions, as well as bio - morphological indicators of seeds were determined. In laboratory conditions, seed germination was checked in Petri dishes depending on temperature and germination time, and in the field, optimal seed germination and optimal duration of sowing and germination were determined in various climatic conditions every month of the spring and autumn season. As for the study of the ontogenesis of this plant, each of its stages was determined by the timing.*

Keywords: *medicinal product, seeds, germination, Onopordum, bio-morphology, biomass, temperature, sowing, growth, optimal, seed size, eurytherm, folded shell.*

Kirish. O‘zbekiston florasi o‘simliklar turlariga boy bo‘lib, unda 4380 dan ortiq tabiiy o‘simlik turlari o‘sadi. Ushbu turlar ichida dorivor, oziq-ovqat, manzarali, bo‘yoqbop, vitamin, efir-moyli o‘simlik turlari ham mavjud. Respublika hududida dorivor o‘simliklarning fanga aniq bo‘lgan 750 dan ortiq turlari tarqalgan. Ushbu turlarning 112 turi bugungi kunda rasmiy tibbiyotda, klinik hamda klinik oldi sinovlarda qo‘llanilmoqda [1].

Mavzuning dolzarbligi. Dori vositalarining zamonaviy ro‘yxatida dorivor o‘simliklardan olingan preparatlar qariyib 40 % ni tashkil qiladi. Ayrim kasalliklarda qo‘llaniladigan dori vositalarining 80 % ga yaqini o‘simlik xom ashyolaridan olinmoqda. Jigar kasalliklarida respublika florasida mavjud bo‘lgan yoki uning zaxirasi kamaygan turlarni madaniy plantatsiyalarini tashkil etish dorivor o‘simliklardan foydalanishda iqtisodiy tejamkorlikka erish imkonini beradi.

Tajriba (tadqiqot) ob’ekti va uslubiyati. Qo‘qio‘tdoshlar *(Asteraceae* Bercht. & J.Presl*)* oilasiga mansub ikki yillik o‘simlik Oq karrak (*Onopordum acanthium* L.) o‘simligi tadqiqot ob’ekti sifatida tanlandi. Tajribalarida qo‘llaniladigan biometrik, bioekologik va statistik usullar. Olingan biometrik, fenologik ko‘rsatkichlarning statistik ishlanmasini kompyuterda *(MS-Excel dasturida)* umumqabul qilingan mezonlar asosida qayta ishlandi [5].

Tajriba (tadqiqot) natijalari va ularning muhokamasi. Latent davri. Tadqiqotlar davomida *O. acanthium* ning urug‘i Toshkent viloyatining Ohangaron tumanidan terib kelindi. 1000 dona urug‘ining vazni 15,6-18,0 g ni tashkil qildi. *O. acanthium* ning urug‘i ovalsimon, sust to‘rtqirrali, 4-6 mm uzunlikda, eni 2-3 mm och jigarrang yoki qora dog‘li jigarrangli, urug‘ining uchida pushti, urug‘dan oson ajraladigan tuki bor, u urug‘dan bir necha barobar uzun bo‘lib, ko‘p qatorli tolalardan iborat, asosi doiraga birikkan *(1-jadval, 1-rasm)*.

1-jadval *O. acanthium* (L.) urug‘larining morfologik ko‘rsatkichlari

O‘simliklar nomi	**Urug‘larning rangi**	**O‘lchamlari (mm)**		**Urug‘larning og‘irligi, 1000 dona, g**
		uzunligi	**eni**	
O. acanthium	Och jigarrang	4-6	2-3	15,6-18,0



1-rasm. O. acanthium ning Toshkent viloyatidan yig‘ib olingan urug‘larini morfologik ko‘rininshi

2-jadval *O. acanthium* urug‘larining laboratoriya sharoitida unuvchanligi

t^0 C	**Kunlar bo‘yicha o‘sish ko‘rsatkichlari**									**Jami ungan urug‘lar soni, %**
Kunlar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
4-5^{0}C	-	-	-	-	5	4	13	11	6	39
10-12^{0}C	-	11	18	30	23	-	-	-	-	82
19-20^{0}C	23	30	22	13	-	-	-	-	-	88
30^{0}C	20	32	25	11	-	-	-	-	-	88

Urug‘larning 4+5^{0}C va 10+12^{0}C lardagi unishining boshlanishi biroz kechroq tajribaning uchinchi va oltinchi kunlariga to‘g‘ri keldi. 10+12^{0}C va 19+20^{0}C lardagi urug‘lar 2-kundan una boshladi va 6 kuni 88 % ni tashkil qildi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, *O. acanthium* urug‘larning laboratoriya sharoitida unishi ham harorat 4+5^{0}C bo‘lgandan boshlab harorat ko‘tarilgan sari (10+12, 19+20,+30^{0}C) ularning unishi oshib boradi. Bu esa o‘rganilayotgan o‘simliklarning urug‘larini evriterm guruhiga mansubligini ko‘rsatadi.

O. acanthium urug‘larining unishi nisbatan *S. marianum* urug‘larining unuvchanligidan 10% ga past ekanligi tajribalarimiz natijasida aniqlandi *(2-rasm)*.



2-rasm. O. acanthium urug‘larining unishini ko‘rinishi

Urug‘larni ekish muddatini aniqlash maqsadida, o‘simlik har xil muddatda: kuzda-sentabr, oktabr, noyabr va bahorda-mart, aprel, may oylarida olib borildi *(3-jadval)*.

3-jadval Dala sharoitida urug‘larning unuvchanligi

Ekish muddati	**Ekilgan urug‘lar soni, dona**	**Havo harorati, t^{0}C**	**Havoning nisbiy namligi, (%)**	**Tuproq yuzasining harorati, t^{0}C**	**Unib chiqqan urug‘lar,%**
10.04.2014	100x4	27	57,4	18,7	24-34.0
15.03.2014	100x4	10	59,2	17,2	14-24.5
20.02.2014	100x4	14	70,2	16,4	15-18.5
20.11.2015	100x4	3	62,2	16,3	5-7,5
15.10.2015	100x4	24	60,8	17,3	44-55,0
05.09.2015	100x4	32	66,4	18,6	74-76,5

Kuzda dala sharoitida ekilgan urug‘lar (05.09.2016) 74-76,5% unib chiqdi. Bu tur uchun ham optimal ekish muddati sentabr oyi hisoblanadi. Virginil davri. Maysa holati. 2015-2016 yillarda dala sharoitida (Toshkent) *O. acanthium* ning urug‘lari sentabr boshlarida (05.09) 1,5-2,0 sm chuqurlikka ekildi. O‘simlikning birinchi maysalari urug‘lar ekilgandan 18 kundan keyin sentabr oyining o‘rtalarida unib chiqa boshladi. Ularning unish darajasi (74-76,5%) yuqori bo‘ldi *(3-rasm)*.

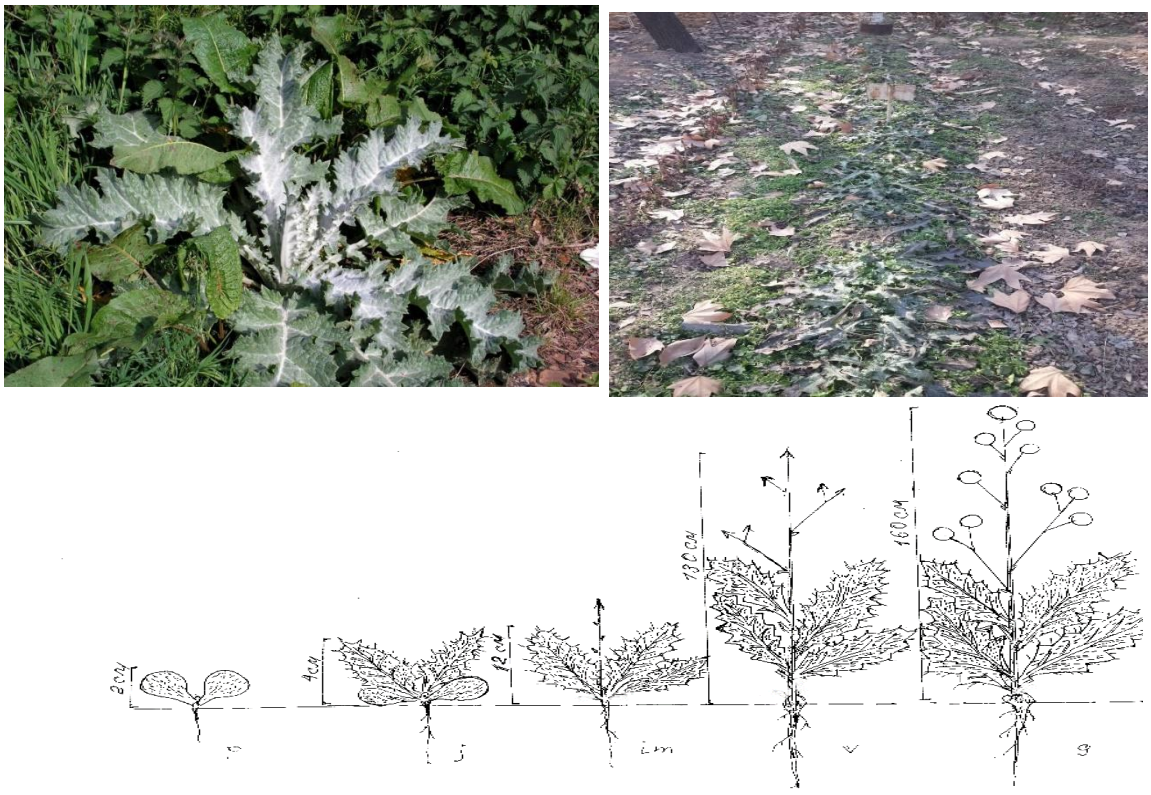


3-rasm. O. acanthium ning yigirma besh kunlik yuvenil holatining ko‘rinishi

Oktabr oyida yana uch juft assimilyatsiya jarayonida ishtirok etuvchi barglar hosil bo‘ldi. Ularning uzunligi 5-7 sm, eni 1,5-5 sm bo‘lib, chetlari to‘lqinsimon, sarg‘ish tikanli, yuzasi oq tuklar bilan qoplanganligi sababli, barglar oqish ko‘rinadi. Noyabr oyida o‘simlik balandligi 10-20 sm gacha yetdi. Dekabr, yanvar, fevral oylarda o‘simliklar tinim davrida bo‘ldi *(4-rasm)*.

4-rasm. O. acanthium ning mart va noyabr oylaridagi virginil holatining ko‘rinishi

O‘simlik keyingi yilning mart oyi boshlaridan o‘simliklar o‘z vegetesiyasini yana davom ettirdi. Aprel oyida uning dastlabki poyasi paydo bo‘ldi va u tez sur’atlar bilan o‘sa boshladi. Immatur holatda to‘liq poya hosil bo‘ldi. Virginil holatdagi o‘simlikning balandligi aprel oxiri may boshida 90-130 sm ni tashkil etdi. Virginil davri 220-230 kun davom etdi. *O. acanthium* ning ontogenez davrlari quyidagi sxemada tarzida ifodalangan *(5-rasm)*.



5-rasm. O. acanthium ning ontogenez davrlarini sxema holdagi ko‘rinishi

O‘simliklarning g‘unchalashi ham aprel (12.05) oyida boshlandi. Mayning oxiriga borib, ularning bo‘yi 130-150 sm ni tashkil qildi *(6-rasm)*.



6-rasm. O. acanthium ning generativ davrini ko‘rinishi (iyun oyi).

Poyadagi barglarining soni o‘rtacha 25-30 tani tashkil qildi. Barg plastinkasining uzunligi poyada joylashishiga qarab, 15-35 sm ni, eni 5-15 sm ni tashkil qildi. Har bir tup o‘simlik o‘rtacha 6 tadan 13 tagacha to‘pgul hosil qildi. O‘simlikning gullashi may oyining o‘rtalariga (20.05), mevalashi - iyun boshlariga (05.06), urug‘larining pishib yetilishi esa iyul oyiga to‘g‘ri keldi *(4-jadval)*. O‘simlikning generativ davri apreldan boshlanib iyulgacha (70-80 kun) davom etadi. *O. acanthium* ning mavsum davomida o‘sishi va rivojlanishi fenospektrga joylashtirib chiqildi.

O. acanthium ning mavsumiy rivojlanish maromi ham kuzatildi. Tadqiqot olib borilgan yillarda avgust oyida Toshkent shaharida o‘rtacha havo harorati $+23^0$C bo‘ldi. *O. acanthium* vegetatsiyasining boshlanishi sentabr oyining boshlariga to‘g‘ri keladi (20.09). Oktabr oyining oxiri va noyabr oyida o‘simlikning balandligi 10-20 sm ga yetdi. Dekabr, yanvar va fevral oylarida tinim davrida edi. Mart oyidan havo harorati $15+20^0$C bo‘lganda, o‘simliklarning vegetatsiyasi boshlanadi. May oyida o‘simlikning yer ustki poyasi tez sur’atda rivojlanganligi kuzatildi. Aprel-may oylarida o‘simlikning g‘unchalash davri kuzatildi.

4-jadval Toshkent sharoitida o‘stirilgan *O. acanthium* ning biomorfologik ko‘rsatkichlari

Bitta o‘simlikning ko‘rsatkichlari	**Kuzgi (05.09.)**	**Bahorgi (05.03.)**
Poyaning uzunligi, sm	150±8,2	57,5±5,5
To‘pbarglar: uzunligi, sm	20,5±2,5	17,5±1,5
eni, sm	8,5±0,8	8±0,8
Poyadagi barglar: uzunligi, sm	25±2,5	20±2,4
eni, sm	18,5±1,5	6± 0,6
1-tartibli novda: uzunligi, sm	30,5±2,5	11±1,3
2-tartibli novda uzunligi, sm	10±1,2	5±0,5

May oyining o‘rtalariga kelib, o‘simlikning balandligi 130-150 sm ga yetdi. May-iyun oylarida havo haroratining oshib borishi natijasida turning yalpi gullashi kuzatildi (30.05-20.06.). Ammo tuproq qatlami qalin bo‘lgan, o‘simliklar bilan yer yuzasi qalin qoplangan joylarda 5-6 kun kech boshlanadi, gullashi va yalpi gullashi ham deyarli shuncha kunga kechroq boshlanadi.

Tabiatda gullash davrining oxiri iyun oyining 30 sanalariga to‘g‘ri keldi. Bu esa o‘simlik o‘sayotgan joyni ekspozitsiyasiga va dengiz sathiga nisbatan balandligiga bog‘liq.

Bir savatchaning gullash davomiyligini aniqlashda to‘pguldan birinchi gul tojbarglari chiqqandan to oxirgi gul tojbarglarning to‘pguldan ko‘tarilib, och siyoh rangga to‘liq o‘tguncha bo‘lgan davri olindi. Chunki, gullar changlanib bo‘lgandan so‘ng, tojbarglar och siyoh rangga kirib so‘ng quriy boshladi. Gul savatchasining diametri 2,0-3,0 sm. Urug‘larning yetilish jarayonida bu jarayon davom etib, urug‘lar pishib yetilganda ularning diametri 2,5-3,5 sm ga yetib bordi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot ishida laboratoriya va dala sharoitidagi urug‘lar unuvchanligi va urug‘larning morfologik ko‘rsatkichlari, hamda urug‘larni biomorfologik ko‘rsatkichlari ham aniqlandi. Bunda laboratoriya sharotida urug‘lar unishini harorat va muddatlarda hamda dala sharotida esa bahor va kuz faslining har oyida turli iqlim sharoitlarida undirib ko‘rilib eng maqbul unuvchanlik, ekish va o‘sishning optimal muddati aniqlandi. Jumladan, *O. acanthium* urug‘ unuvchanligini 5 yilgacha yo‘qotmaydi va ular laboratoriyadagi (88%) kabi dala (74-76,5%) sharoitida ham yuqori ko‘rsatkichga ega. O‘simlik urug‘larining unishi uchun optimal harorat 20-30^{0}C oralig‘ida bo‘lib, bu esa o‘simliklarning evriterm guruhiga mansubligini isbotlab beradi.

REFERENCES

1. L. Yoziyev, N. Arabova - “Dorivor o‘simliklar” Qarshi. “Nafas” nashriyoti. 2017 y. 81 - b.
2. O‘. Ahmedov, A. Ergasheva, A. Abzalov, M. Yulchieva. O‘quv darslik.// Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya. Toshkent - 2009 y.
3. M. Tulyaganova, A.S. Yuldashev. O‘quv-uslubiy qo‘llanma.//O‘zbekistonda keng tarqalgan foydali o‘simliklar. Toshkent - 2011 y.
4. A.I. Mamatqulov, Sh.Sh. Sagdullayev, B.A. Nigmatullayev, U.M. Idrisxo‘jayev, G‘.B.Sotimov - Silybum marianum - Olao‘t o‘simligining yetishtirish va tayyorlash bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. Toshkent - 2018 (13b).
5. Артюшенко З.Т., Коновалов И.Н. Морфология плодов типа орех и орешек // Труды БИН АН СССР, 1951. - № 2 (7). - ст. 170-192.
6. Ekaterina R. Garsiya, Dmitryi A.Konovalov, Arnold A.Shamilov, Margarita P.Glushko, Kulpan K.Orynbasarova//Traditional Medicine Plant, Onopordum acanthium L. (Asteraceae): Chemical Composition and Pharmacological Research. MDPI. Plants 2019, 8(2), 40; https://doi.org/10.3390/plants8020040.
7. www.en.wikipedia.org
8. www.odyb.net/discoveries
9. www.floraprice.ru
10. www.lekarstvennye-rasteniya.net

ЎРИК НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ҲАМДА БУТАШНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Қаршиев Алишер Эсанович
Тошкент давлат аграр университети Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси ўқитувчиси

https://doi.org/10.5281/zenodo.10100112

Аннотация: Ушбу мақолада ўрик боғлари коллекциясида мавжуд навлар ичидан таъбий-иқлим шароитларга бардошли бўлган навлари танлаш ҳамда дарахтларни буташда йиллик ўсувчи новдаларни кесишнинг ўрик навлари ҳосилдорлик таъсири ўрганилган.

Аннотация: В данной статье изучен подбор сортов, устойчивых к природно-климатическим условиям, из числа имеющихся в коллекции абрикосовых садов сортов, а также влияние обрезки однолетних отрастающих ветвей на продуктивность сортов абрикоса.

***Annotation*:** This article examines the selection of varieties that are resistant to natural and climatic conditions from among the varieties available in the collection of apricot orchards, as well as the effect of pruning annual growing branches on the productivity of apricot varieties.

***Калит сўзлар*:** танлаш, буташ**,** иқлим шароитлари, шох-шабба, кесиш, ҳосилдорлик, меваси, новдаси, қимматли хўжалик белгилари.

***Ключевые слова*:** подбор, куст, климатические условия, ветвление, обрезка, продуктивность, плоды, ветвь, ценные хозяйственные признаки.

***Key words*:** selection, bush, climatic conditions, branching, pruning, productivity, fruits, branch, valuable economic traits.

Кириш. Мамлакатимизда ўрик **навларни етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган ва муайян натижаларга эришилган. Бироқ** Қашқадарё вилояти шароитида маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларини танлаш ҳамда буташнинг ҳосилдорликка таъсири бўйича тадқиқотлар ўтказилмаган.

Ўзбекистон Республикасининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказишда, айниқса, 2026 йилга бориб озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмини 7,4 млн тоннага, қайта ишлаш даражасини мева-сабзавот бўйича 28 фоизга етказиш”[1] га алоҳида эътибор қаратилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарорлари шунингдек, бу соҳада қабул қилинган бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқотлар муайян даражада хизмат қилади.

Ўрик инсон томонидан маданийлаштирилган қадимги мева турларидан бўлиб унинг ватани Арманистон ҳисобланган бўлсада, лекин кейинчалик Хитой эканлиги аниқланган Шу билан бир вақтда ўрикнинг ватани Ўрта Осий эканлиги ҳам тасдиқланган, чунки ҳали ҳам бу ерда ўрик ёввойи ҳолда ўсади. Ўрик Ўзбекистонда эрамиздан олдинги VI-VII асрлардан маълум [2; 19-б.].

[1] https://lex.uz/uz/pdfs/5841077

Ўрик (*Armenika Mill*) авлоди, дарахтининг бўйи 15 м гача ва ундан ҳам баланд бўлади. Экилгандан кейин тез ҳосилга кириб, узоқ яшайди. Барглари йирик, пишиқ, кўпинча ялтироқ, банди узун, барг ёзмасдан олдин гуллайди, гули ва меваси деярли бандсиз. Агротехник тадбирлар ўз вақтида қўлланилганда ҳар йили ҳосил беради. Ўрик дарахти иссиққа талабчан, шунинг учун баҳорда деярли қора совуқ бўлмайдиган ва қишда ҳарорат -28-29ºС бўладиган ҳудудларда экишга тавсия этилади [3; 30-33-б.]

Ўрик Ўзбекистоннинг асосий меваларидан бири ҳисобланиб, асосан Фарғона ва Зарафшон водийсида кўп тарқалган. Ўрикнинг Фарғона, Европа ва Эрон навлари ўртасида генетик ўхшашлик жиҳатлари шуки, Кавказ навлари ҳам дунё бўйича етиштирилаётган ўрик меваларининг асосий қисмини ташкил қилади [4; 435-444-б.]. Ўрик меваси янгилигича, қоқи қилиб ва қайта ишланган ҳолда истеъмол қилинади. Ўрикнинг янги пишган меваси таркибида 8,4-19,0% қанд моддаси; 0,3-1,7% турли (асосан ўрик, лимон ва жуда оз миқдорда салицил ва вино) кислоталар; 0,1-1,6% пектин, ҳамда А ва С витаминлар, данагида 45-58% мой ва 28% га яқин оқсил, туршагида 80% ва ундан ҳам кўпроқ қанд моддаси мавжуд. [5; 191-б.];.

Ўрик дарахтларини тартибли шакллантиришда шох-шабба қисмида жойлашган новдаларни куртаклари билан кесиб ташлаш янги новдаларнинг ўсиш жараёнини кучайтиради. Натижада новдаларнинг кучли ўсиши кузатилиб, генератив органларининг вазифаси ўзгариши рўй беради. Кесиш эски органларни янгиси билан алмаштиради. Дарахтда шаклланаётган генератив ва вегетатив органларнинг ривожланишида айримлари кучайиши ҳамда баъзиларида камайиши кузатилади [6; 271-б.].

Ҳар хил кесиш усуллари билан тажрибалар олиб борган В.К. Смиковнинг маълумотларига кўра нотўғри кесиш натижасида дарахтнинг тарвақайлаб ўсиб кетиши кузатилган. Навларда ҳосидорликнинг кескин камайиши, меваларининг майдалашиши, серсувлиги ва ифори камайиши кузатилиб, натижада ҳосилдорликда солкашликлар юзага келиши намоён бўлган [7; 7-15-б.].

Тадқиқотнинг методологияси. Дала ва лаборатория тажрибалари “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда хисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси” (Буриев Х.Ч., ва бошқа., 2014), бир йиллик новдани ўсиш динамикаси В.Л.Витковский (1979) услублари асосида олиб борилган. [8; 21-43]., [9; 592-б.].

Тадқиқот натижалари ва мҳокамаси Олиб борилган тадқиқотларда маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларининг қимматли хўжалик белгилари ўрганилганда навларда эрта куртак бўртиши ва ғунчалаш фазаси 8-10 ёшли Моника Бланка (24/II–28/II), Шалах (27/II–6/III), Исфарак (28/II–3/III), 6-8 ёшли Шелечко (28/II–7/III) навларида аниқланган.

Ўрик навларида тўлиқ барг чиқаришдан ҳазонрезгилик тугашигача 8-10 ёшли Субхоны Заря (2/IV–15/XI) – 13 кун (227 кун), Юбилейный Навои (4/IV–17/XI) ва Наджими (5/IV–17/XI) навлари – 4-5 кун (226 кун) илгари тугаганлиги аниқланди. Аксинча, ҳазонрезгиликни тугаши Моника Бланка (1/IV – 4/XII) нави – 13 кун кеч (243 кун) бўлганлиги аниқланди. Шунингдек, куртак бўртиши -ҳазонрезгилик тугашигача йиллик вегетация даврида Субхоны (st) (245 кун), Субхоны Заря (248 кун), Субхоны Гигант (255 кун), Наджими (248 кун) ва Юбилейный Навои (249 кун) навларида – 5555,3°С, Исфарак Бадамский (252 кун), Калони Кандак (241 кун) навларида – 5619,0°С, Шалах (254 кун) ва Исфарак (252 кун) навларида – 5701,3°С ҳамда Моника Бланка (262 кун) навида – 5761,6°С

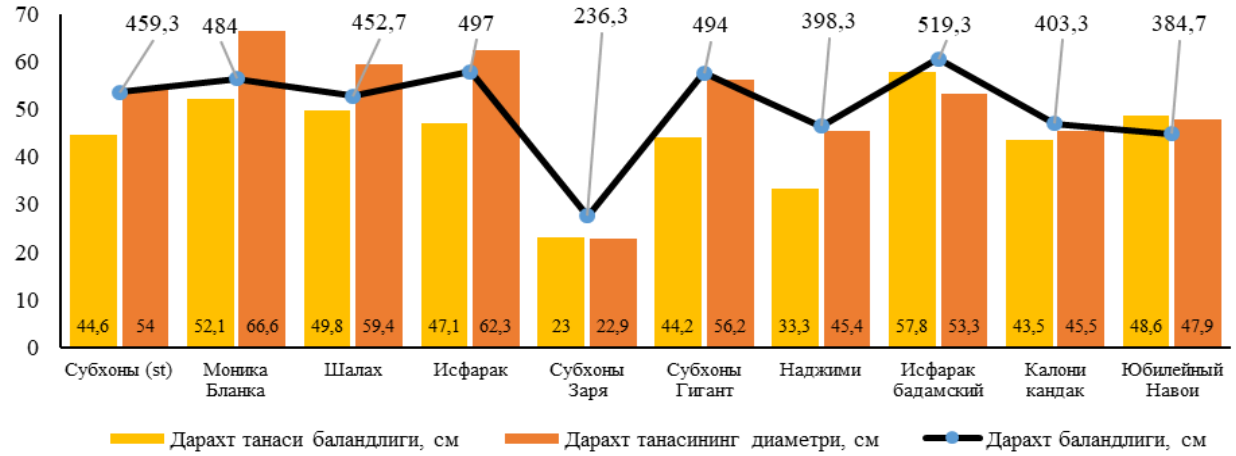
ФҲЙ да тиним даврига ўтганлиги аниқланди. (2-жадвал).

2-жадвал

Маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларининг ўсиб-ривожланиши фазаси

Навлар номи	Куртак бўртиши	Ғунчалаш	Гуллаш			барг			Ҳазонрезгилик			Вегетация даври, кун	Куртак бўртишидан то
			бошлан-иши (25 %)	тўлиқ (90 %)	тугаши	Тўлиқ чиқариши	Мевани пишиши	Баргларни сарғайиши	бошлан-иши (25 %)	тўлиқ (90 %)	тугаши	кун	ФҲЙ
Субхоны (st)	4/III	8/III	10/III	13/III	21/III	5/IV	13/VI	24/IX	7/X	25/X	21/XI	262	5555,3
Моника Бланка	24/II	28/II	4/III	7/III	13/III	1/IV	8/VI	18/X	27/IX	14/X	4/XII	283	5761,6
Шалах	27/II	6/III	8/III	11/III	18/III	2/IV	3/VI	19/X	28/IX	19/X	28/XI	274	5701,3
Исфарак	28/II	3/III	7/III	12/III	19/III	5/IV	4/VI	12/X	7/X	24/X	23/XI	268	5701,3
Субхоны Заря	4/III	8/III	10/III	13/III	21/III	2/IV	9/VI	14/X	8/X	25/X	15/XI	256	5555,3
Субхоны Гигант	4/III	8/III	10/III	13/III	20/III	6/IV	2/VI	14/X	19/X	27/X	20/XI	261	5555,3
Наджими	4/III	7/III	9/III	13/III	21/III	5/IV	25/V	10/X	9/X	24/X	17/XI	258	5555,3
Исфарак Бадамский	4/III	7/III	9/III	12/III	20/III	4/IV	3/VI	19/X	14/X	29/X	25/XI	266	5619,0
Калони Кандак	5/III	9/III	11/III	14/III	21/III	6/IV	2/VI	1/X	9/X	25/X	26/XI	266	5619,0
Юбилейный Навои	3/III	6/III	8/III	11/III	18/III	4/IV	7/VI	28/IX	7/X	18/XI	17/XI	259	5555,3

Маҳаллий ва интродукция қилинган навлари дарахтларининг ўлчамлари кузатувлар натижасида энг баланд дарахтни 8-10 ёшли Исфарак Бадамский, Исфарак ва Субхоны Гигант ҳамда 6-8 ёшли Алишер, Гулистан, Курсадык, Саррвари, Буривестник, Краснощекий ва Вымпел навларида намоён бўлган бўлса, кичик дарахт баландлиги 8-10 ёшли Субхоны Заря, 6-8 ёшли Темурий, Мароканд, Красный Партизан ҳамда Ширпайванд навларида бўлганлиги аниқланди. Энг кичик баландликдаги дарахт танаси 8-10 ёшли Субхоны Заря (23,0 см), Наджими (33,3 см) ҳамда 6-8 ёшли Краснощекий (56,7 см), Нурафшон (56,7 см), Салимий (57,2 см), Гулистан (57,3 см), Авецина (58,5 см), Алишер (60,3 см) ва Мулла Садык (61,2 см) навларида, аксинча, баланд дарахт танаси 8-10 ёшли Исфарак Бадамский (57,8 см) ҳамда 6-8 ёшли Вымпел (73,4 см), Буривестник (66,1 см) ва Темурий (62,5 см) навларида бўлди. Дарахт танасини энг йўғон ўрикнинг 8-10 ёшли Моника Бланка (66,6 см), Шалах (59,4 см) ва 6-8 ёшли Курсадык (45,3 см), Нурафшон (43,6 см), Ширпайванд (40,0 см) навларида бўлган бўлса, аксинча 8-10 ёшли Субхоны Заря (22,9 см) ҳамда 6-8 ёшли Мароканд (30,6 см), Ширпайванд (39,2 см) навларида дарахт тана диаметри ингича эканлиги аниқланди.(1-расм)



1-расм. Ўрикнинг маҳаллий ва интродукция қилинган навлари дарахтларининг ўлчамлари

Субхоны (st) навига нисбатан шох-шабба баландлигини 46,9-17,2 см юқори кўрсаткични Исфарак Бадамский (461,6 см), Исфарак (449,9 см), Субхоны Гигант (449,8 см) ва Моника Бланка (431,9 см) навлари намоён қилганлиги аниқланди.

Шох-шаббаларнинг қатордаги кенглиги Субхоны (st) навида – 357,0 см бўлиб, унга нисбатан қатордаги шох-шабба кенглиги Субхоны Заря нави 122,0 см кичик ҳамда Шалах навида – 46,7 см баланд эканлиги аниқланди. Шунингдек, Субхоны (st) навига нисбатан 79,3-6,7 см га кичик қатордаги шох-шабба кенглиги Юбилейный Навои (277,7 см), Исфарак (304,7 см), Калони Кандак (314,0 см), Исфарак Бадамский (318,7 см), Наджими (327,3 см), Моника Бланка (333,0 см) ва Субхоны Гигант навларида (350,3 см) эканлиги намоён бўлди (2-жадвал).

8-10 ёшли ўрик навларидаги шох-шабба проекцияси Субхоны (st) навида 16,6 м^2 бўлиб, стандарт навга нисбатан 0,4 м^2 кенг шох-шабба проекцияси Шалах (17,0 м^2) навида бўлган бўлса, аксинча энг кичик Субхоны Заря (10,7 м^2) ва Юбилейный Навои (6,8 м^2), Калони Кандак (4,9 м^2), Наджими (4,5 м^2), Моника Бланка (4,2 м^2), Субхоны Гигант (4,1 м^2) ва Исфарак (3,7 м^2) навларида аниқланди.

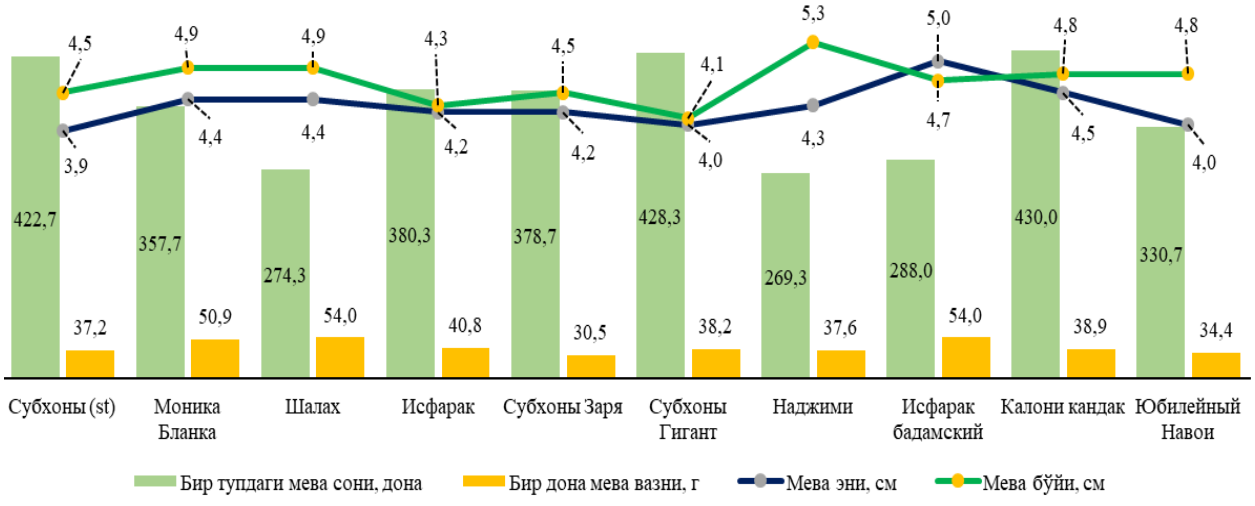
2-жадвал

Ўрикнинг маҳаллий ва интродукция қилинган навлари шох-шабба ҳажми

Навлар номи	Шох-шабба баландлиги, см	Шох-шабба кенглиги, см		Шох-шабба проекцияси, $м^2$	Шох-шабба ҳажми, $м^3$
		қаторда	қатор оралиғида		
Субхоны (st)	414,7±8,5	357,0±6,5	459,7±7,7	16,6 ±0,28	69,7 ±1,13
Моника Бланка	431,9±8,0	333,0±6,8	366,7±6,0	12,4 ±0,20	54,2 ±0,97
Шалах	402,9±8,2	403,7±8,2	423,0±7,9	17,0 ±0,26	68,9 ±1,13
Исфарак	449,9±9,2	304,7±6,2	415,7±8,2	12,9 ±0,25	59,0 ±1,18
Субхоны Заря	213,4±4,4	235,0±4,8	249,4±5,1	5,9 ±0,12	12,8 ±0,25
Субхоны Гигант	449,8±9,2	350,3±7,1	353,4±7,0	12,5 ±0,26	57,1 ±0,89
Наджими	365,0±6,7	327,3±6,7	361,7±6,7	12,1 ±0,23	44,6 ±0,81
Исфарак Бадамский	461,6±9,1	318,7±6,5	511,7±10,0	16,6 ±0,32	77,8 ±1,39
Калони Кандак	359,8±6,6	314,0±6,4	368,7±6,1	11,7 ±0,23	43,0 ±0,67
Юбилейный Навои	336,1±6,2	277,7±5,7	341,7±6,2	9,8 ±0,20	34,2 ±0,52
$ЭКФ_{0,5}$	17,8	14,8	16,5	0,6	2,2
Sx %	4,6	4,6	4,3	4,4	4,1

Ўрганилаётган ўрик навларининг 1 кг мевасига тўғри келувчи барг сатҳи 8-10 ёшли Моника Бланка (14,1 $м^2$), Шалах (12,2 $м^2$), 6-8 ёшли Красный Партизан (4,9 $м^2$) ва Авецина (4,2 $м^2$) навларида, аксинча, энг кам барг сатҳи Исфарак (3,2 $см^2$), (3,4 $м^2$), Субхоны Гигант (4,2 $м^2$), Калони Кандак (4,3 $м^2$), 6-8 ёшли Рухи Джуванон Миона ва Шелечко (1,3 $м^2$), Алишер ва Темурий навларида (1,1 $м^2$) эканлиги маълум бўлди.

Ўрик навларининг мева сифати ва ҳосилдорлиги тадқиқотлар натижасида маҳаллий ва интродукция қилинган 2009 йилда экилган ўрик навларидан бир тупдан энг кўп мевани Калони Кандак ва Субхоны Гигант навлари, аксинча, мева сони кам Шалах ва Наджими навларида бўлганлиги маълум бўлди. Меванинг ўлчами йирик меваларни (41-60 г): Шалах, Исфарак Бадамский ва Моника Бланка навларида аниқланган бўлса, ўртачадан катта меваларни (31-40 г): Исфарак, Калони Кандак, Субхоны Гигант, Наджими, Субхоны (st), Юбилейный Навои ва Субхоны Заря навларида шаклланганлиги аниқланди (2-расм).



2-расм. Маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларининг мева сони, вазни ва ўлчами

Бир йиллик новдани кесишда маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларнинг бир йиллик новда (назорат) кесилмаган навларга нисбатан 30 см узунликда кесилганда

Юбилейный Навои нави (20,4 кг) – 8,5 кг ёки 71,4 % ҳамда 45 см кесилган Наджими нави (19,9 кг) – 9,5 кг ёки 91,3 % бир туп дарахтдан юқори ҳосил шакллантирган бўлса, аксинча, 30 см кесилганда Субхоны Заря нави (11,8 кг) – 0,1 кг ёки 0,8 % ҳамда 45 см кесилганда Субхоны Гигант нави (14,6 кг) – 1,5 кг ёки 9,3 %, Исфарак (15,3 кг) ва Субхоны (15,5 кг) навлари – 0,4 кг ёки 2,5 % кам ҳосил берганлиги аниқланди.

Бироқ, ўрик навларининг бир йиллик новдасини 15 см кесилганда ушбу навларнинг кесилмаганига нисбатан бир туп дарахтдан олинган ҳосил энг кам бўлганлиги маълум бўлди. Маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларнинг бир йиллик новдалари табиий усулда кесилмай етиштирилганда энг юқори ҳосилдорликни Моника Бланка навида – 64,0 ц/га, ёки кам ҳосилдорликни Наджими навида – 34,5 ц/га намоён қилган бўлса, кесилмаган навларга нисбатан 30 см узунликда кесилганда Шалах (72,3 ц/га), Исфарак (73,0 ц/га), Субхоны Гигант (73,1 ц/га), Калони Кандак (75,2 ц/га) ва Моника Бланка навларида (83,8 ц/га) тегишли тартибда 36,9; 39,3; 36,1; 32,6 ва 30,9 % юқори ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланди (3-жадвал).

3-жадвал

Бир йиллик новдани кесишда маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларнинг ҳосилдорлиги

Навлар номи	Бир туп дарахтдаги ҳосил, кг				Ҳосилдорлик						
	Бир йиллик новдаларни кесиш узунлиги										
						15 см		30 см		45 см	
	Кесилмаган (назорат)	15 см	30 см	45 см	Кесилмаган (назорат)	ц/га	назоратга нисбатан, %	ц/га	назоратга нисбатан, %	ц/га	назоратга нисбатан, %
Субхоны	15,9	11,7	20,4	15,5	52,9	38,8	73,3	67,9	128,4	51,7	97,7
Моника Бланка	19,2	17,1	25,2	20,2	64,0	56,8	88,8	83,8	130,9	67,2	105,0
Шалах	15,9	13,9	21,7	16,5	52,8	46,1	87,3	72,3	136,9	54,9	104,0
Исфарак	15,7	11,4	21,9	15,3	52,4	37,8	72,1	73,0	139,3	50,8	96,9
Субхоны Заря	11,9	6,8	11,8	19,7	39,5	22,6	57,2	39,1	99,0	65,7	166,3
Субхоны Гигант	16,1	12,0	22,0	14,6	53,7	40,0	74,5	73,1	136,1	48,4	90,1
Наджими	10,4	6,4	16,3	19,9	34,5	21,4	62,0	54,2	157,1	66,3	192,2
Исфарак Бадамский	15,7	10,5	20,9	16,1	52,4	35,0	66,8	69,7	133,0	53,7	102,5
Калони Кандак	17,0	12,3	22,6	18,3	56,7	40,9	72,1	75,2	132,6	61,0	107,6
Юбилейный Навои	11,9	10,7	20,4	15,6	39,5	35,6	90,1	67,8	171,6	52,0	131,6
$ЭКФ_{0,5}$	0,6	0,5	0,7	0,7	1,9	1,7	-	2,4	-	2,3	-
Sx %	3,7	4,4	3,6	4,0	3,7	4,4	-	3,6	-	4,0	-

Хулоса

Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларининг қимматли хўжалик белгилари асосида истиқболли экспортбоп “Шалах”, “Шелечко”, “Краснощекий”, туршакбоп “Исфарак Бадамский”, “Нурафшон”, “Мулла

Садык” ва қайта ишлашга яроқли “Темурий”, “Буривестник”, “Исфарак” ва “Мароканд” навлари танлаб олинган.

Ўрганилган навларга нисбатан 10-15 кунга эртапишар ҳамда ихчам шох-шаббали 12,8-7,5 м^3 ҳажмда бўлган “Наджими” ва “Шелечко” навлари эканлиги аниқланган.

Ўрта ўсувчи ўрик навларининг бир йиллик новдаларини 45 см узунликдан кесилганда “Салимий”, “Субхоны Заря” ва “Мароканд” навлари 9,8-2,5 м^3 ҳажмдаги ихчам шох-шаббали эканлиги аниқланган;

Кучли шохланувчи навларнинг йиллик новдаларини 30 см узунлигидан кесилганда бир гектар майдон бирлигидан Алишер, Моника Бланка, Рухи Джуванон Миона, Калони Кандак, Субхоны Гигант ва Буривестник навларида 26,5-36,6 ц/га гача юқори ҳосилдорликни намоён қилган.

Тадқиқотлар натижасида юқори ҳосилдор навларни танлашда буталмаганда 8-10 ёшли Моника Бланка ва Калони Кандак навларида (147,1-119,9 %) рентабелликка эришилган бўлса, 6-8 ёшли Алишер ва Буривестник навлари шох-шаббаларини буташда йиллик кучли ўсувчи новдасини 30 см кесиш узунлигида (180,2-127,7 %) рентабелликка эришилган.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 март-даги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони.

2. Остонақулов Т.Э. Нарзиева С.Х. Мевачилик асослари. – Тошкент, 2010. – Б. 19

3. Рибаков А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. – Т.: Ўқитувчи, 1981. – 30-33 б.

4. Zhebentyayeva T. N., Reighard G. L., Gorina V. M., et. al. Simple sequence repeat (SSR) analysis for assessment of genetic variability in apricot germplasm // Theor. Appl. Genet. – 2003. – V. 106, N. 3. – P. 435-444.

5. Мирзаев М.М. Культура абрикоса В Узбекистане. – Ташкент: Шарқ, 2000. – 191 б.

6. Черепахина В.И. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1991. – 271 с.

7. Смыков В.К. Пути повышения продуктивности абрикосовых садов // Сборник научных турдов «Повышение продуктивности абрикосовых насаждений». – Ялта, 1986. – Т. 100. – С. 7-15.

8. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш., Намозов И.Ч., ва бошқалар. Мева-ли ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда хисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т.: ТошДАУ, 2014. – Б. 21-43.

9. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. – СПб.Издательство «Лань», 2003. – 592 с.

Mundarija

Кайимов Абдихалил, ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЛЕСОВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ 6

Хамзаев А.Х, Холмуротов М.З, Эшанкулов Б.И , Хомидова Н, ҚАТТАҚЎРҒОН ДАВЛАТ ЎРМОН ХЎЖАЛИГИ ШАРОИТИДА ПАЙВАНДЛАНГАН МАҲАЛЛИЙ НАВЛАР КУРТАКЛАРИНИНГ САҚЛАНИБ ҚОЛИШИ 13

Хамзаев А.Х , Холмуротов М.З, Эшанкулов Б.И, Хаитов Х.Ҳ, ҚАМАШИ ДАВЛАТ ЎРМОН ХЎЖАЛИГИДА ПАЙВАНДЛАНГАН МАҲАЛЛИЙ НАВЛАР КУРТАКЛАРИНИНГ САҚЛАНИБ ҚОЛИШИ 16

Муҳаммадризо Бахши Абдул-Азизович , Рахимова Наргиза К, Темиров Элдор, Суюнова Комила Санжар қизи, ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИГА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ТОЛ (SALIX L.) ТУРКУМИ ТУРЛАРИНИ СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА КЎПАЙТИРИШ 20

Холмуротов М.З, Эшанкулов Б.И , Рустамов Ж , Ёқубов Н, ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЎСАЁТГАН ХОРИЖИЙ ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИНИНГ УРУҒ АВЛОДИ МЕВАЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ 25

Арабов Саидқул Амирович , Янгибаева Инобат Зарипбаевна, МИРЗАЧЎЛ ҲУДУДИНИНГ ЛИТОЛОГИК ТУЗИЛИШИ ВА ГЕОГРАФИК ШАРОИТИ 29

Эшанкулов Б.И , Холова Ш.А , Худайназарова Н.Х, Эгамназаров Х.Ў, СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЎСАЁТГАН ХОРИЖИЙ ХАНДОН ПИСТА НАВЛАРИНИНГ УРУҒ АВЛОДИ МЕВАЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ 33

Xamroyev Xusen Fatullayevich , Saraboyeva Iroda Shokir qizi, IPAK AKATSIYASI ALBIZIA JULIBRISSIN DURAZZ URUG‘LARINI EKISH MUDDATLARINING UNUVCHANLIKKA TA’SIRI 37

Лукьянова Светлана Валерьевна , Колчанова-Зейберт Екатерина Андреевна, АГРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ АРАДИЗАЦИИ 39

Jabbarova Dildora Xosilbekovna , Yusupov Ziyovuddin, PISTACIA VERA L. (PISTACHIO) O’SIMLIGINING MARKAZIY OSIYO TARQALISHI. 45

Гуламходжаева Шахноза Фахритдиновна, СОЗДАНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ИЗ ОРЕХА ГРЕЦКОГО В БРИЧМУЛЛИНСКОМ ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ 48

Муминова Махлиё Бекмурод кизи, Азизов Азамат Атакузиевич, Аллабердиев Рустам Хамраевич, HALIMODENDRON HALODENDRON КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КАРАКАЛПАКСКОЙ РЕСПУБЛИКИ 55

Turdiev Saydali Ashurovich, Jalilov Termizxon Rahmon O’g’li, NA’MATAK PLANTATSIYALARINI BARPO ETISH 59

Талипов Хаджимурат Миразимович , Мукимов Толибжон , Саттаров Субхан, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ 63

Халмурадов Толиб Нафасович, МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ЭКОЛОГИК ЖИҲАТЛАРИ 68

M.Q.Eshmurodova , R.S.Ozod qizi , S.Y.Komiljon o‘g‘li , Q.G. Rustam o‘g‘li, LISHAYNIKLARNI O‘RMON TUPROQLARINING UNUMDORLIGIDAGI AXAMIYATI 75

M.Q.Eshmurodova , D.O’.Mamaniyozova, N.G’.Tolmasova, N.I.Hamzayev , SUV OSTI O‘RMONLARINING AHAMIYATI 78

Ким Игорь Евгеньевич , Лаптева Регина Аскаровна , ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (FRAXINUS EXCELSIOR) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТ. 81

Jurayev Javlon Mirzatillayevich , Eshmurod Jaxongir Boboqul o‘g‘li, ZARAFSHON MILLIY TABIAT BOG‘I HUDUDIDA, DARAXT-BUTALARNING TABIIY TARQALISHIGA KO‘MAKALSHUVCHI TADBIRLAR 86

Jurayev Javlon Mirzatillayevich , Abdug‘afforov Temurbek Isomiddin o‘g‘li, SHUMTOL URUG‘KOCHATLARINI YETISHTIRISH 89

Xalilova Kamola Abulxodi qizi, PIRAKANTA BUTASINI VEGETATIV KO’PAYTIRISHDA QALAMCHA UZUNLIGINING O`SISH KO`RSATKICHLARIGA TA’SIRI 94

To`layev Doniyor Baxtiyarovich , Ergasheva Iroda Tolibjon qizi, TURKISTON CHETANI S. TURKESTANICA URUGLARINI EKISHGA TAYYORLASH 98

Ostonov Oybek Aliqulovich, MARKAZIY OSIYONING O‘RMON XO‘JALIKLARI FAOLIYATIGA NAZAR 101

Ziyotov Turaxon Rustam o'g'li, Mamutov Baxrom Xujaniyazovich, O'rinov Jaxongir Normaxmatovich, ПЕКАН ЁНҒОҒИ (CARYA ILLINOINENSIS (WANGENH) K.KOCH.ORTH.VAR) КЎЧАТЛАРИНИНГ ЎСИБ-РИВОЖЛАНИШИГА МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ 106

Xamroyev Xusen Fatullayevich , Ochilov Temurmalik, OSHLOVCHI TOTIM (RHUS CORIARIA) ILDIZ QISMIDAN VEGETATIV KO‘PAYTIRISH 111

Qayimov Abdixalil , To‘layev Doniyor Baxtiyorovich, GREK YONG‘OG‘I SHAKLLARINING TASHQI OMILLARGA CHIDAMLILIGINI BAHOLASH 114

Xamroyev Xusen Fatullayevich , Musa To‘rabek Norboy o‘g‘li, TURLI MUDDATLARGA TAYYORLANGAN YOG‘OCHLASHGAN QALAMCHALARIDAN PLATANUS ORIENTALIS KO‘CHATLARINI YETISHTIRISH 117

Xamroyev Xusen Fatullayevich, CALLIGONUM CAPUT-MEDUSAE URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI 120

Xamroyev Xusen Fatullayevich, HALOXYLON APHYLLUM URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI 123

Xamroyev Xusen Fatullayevich, SALSOLA RICHTERI URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI 127

Suyunova Komila Sanjar qizi , Yuldasheva Aziza Shavkat qizi, BURAMA TOL (SALIX MATSUDANA) BIOEKOLOGIYASI 132

Raimjanova U.N, PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN UZBEKISTAN 135

Baxramov Ruziboy Mirzamaxsudovich , Zoxidova Shoxsanam G`ayratjon qizi, YIRIK GULLI MAGNOLIYA (MAGNOLIYA GRANDIFLORAL)NI KO‘KALAMZORLASHTIRISHDAGI AXAMIYATI VA GENERATIV KO‘PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI 139

Baxramov Ruziboy Mirzamaxsudovich , Atajanova Xurshidabonu Madaminjon qizi, YIRIK GULLI MAGNOLIYA (MAGNOLIYA GRANDIFLORA.L) NING TABIIY TARQALISH AREALI, HUDUDIY-GEOGRAFIK TAVSIFNOMASI 143

Hamrayeva Dilovar Axadovna , Temirov Eldor Ergashboyevich , Hamrayev Ulug’bek Axatovich, TOSHKENT BOTANIKA BOG’IGA INTRODUKSIYA QILINGAN COTONEASTER MEDIK. TURKUMI AYRIM TURLARINING O’SISH VA RIVOJLANISHI 147

Бердиев Эркин Турдалиевич , Хомидов Мирзаобид Хомидович , Эгамбердиев Шахзод Баходир ўғли, ОДДИЙ КАЛИНАНИНГ (VIBURNUM OPULUS L) ЙИРИК МЕВАЛИ ВА ҲОСИЛДОР ШАКЛЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА СЕЛЕКЦИОН БАҲОЛАШ 154

Хаитов Фарход Жураевич, ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ БЕРЁЗЫ ПОВИСЛОЙ (BETULA PENDULA ROTH) В БУРЧУМУЛЛИНСКОМ ЛЕСХОЗЕ 161

Яриева Малика Алишер кизи, ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА. 165

Xamroyev Xusen Fatullayevich , Saraboyeva Iroda Shokir qizi, OLEANDR NERIUM QALAMCHALARINI TAYYORLASH MUDDATI VA USULLARINING ILDIZ OLISHGA TA’SIRI 172

Акиншина Наталья Геннадиевна , Халмурзаева Атыргуль Исаковна, Азизов Азамат Атакузиевич, БИОЛОГО-ПОЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА КИПАРИСОВЫХ (CUPRESSACEAE), ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В РАЗВИТИИ ГОРОДА ТАШКЕНТА 176

Xolmurotov Mansur Zaripbayevich , Sobirjonova Mushtariy, SURIYA ATIRGULI (HIBISKUS SYRIACUS) KO‘CHATLARINI PARVARISHLASHDA SUG‘ORISH ME’YORLARI VA MINERAL O‘G‘ITLARNI QO‘LLASH 189

Чоршанбиев Фарход Махматмуродович , Қайимов Абдихалил, MAGONIYA (MAHONIA) O`SIMLIGINING BIOEKOLOGIYASI VA MANZARAVIYLIGI. 193

Xamroyev Xusen Fatullayevich , Saraboyeva Iroda Shokir qizi, OLEANDR NERIUM URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI 198

Н.С. Сатторова , Д.А.Ҳамраева, Х.Ф. Хамроев, CALYCANTHUS L. ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ИНТРОДУКЦИЯСИ ВА ФЕНОЛОГИЯСИ 202

N.S. Sattorova , D.A.Hamrayeva , X.F. Xamroyev, CALYCANTHUS L. TURKUMI TURLARINI VEGETATIV KO‘PAYTIRISH NATIJALARI 206

**Shukurova Go`zal Botirbek qizi ,** NORMUSHK (EUONYMUS) BUTASINI QALAMCHALARIDAN KO`PAYTIRISH. 209

Qaysarov Vahob To‘xtamishevich , Xaydarova Samira Akram qizi, GAMANTHUS GAMOCARPUS (MOQ.) BUNGE VA HALIMOCNEMIS C.A. MEY. TURKUMI AYRIM TURLARI MEVASINING STRUKTURAVIY TUZILISHI 214

Ортиқов Умиджон Дониёрович , Газиева Дилноза Комилжоновна, ВЫРАЩИВАНИЕ ГОЛУБИКИ В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА GROWING BLUEBERRIES AS A MEDICINAL CROP IN UZBEKISTAN 217

Колчанова - Зейберт Екатерина Андреевна , Лукьянова Светлана Валерьевна, РОД КЕНДЫРЬ - APOCYNUM: ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ. 221

Ф.Ёдгорова , М.Алимджанова, АНТАГОНИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕСТНЫХ ШТАММОВ АКТИНОМИЦЕТОВ- ОБИТАТЕЛЕЙ ПОЧВ АНДИЖАНСКОЙ И НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ. 227

Yarmuxammedov Jasur Mansurovich , Zaribboyev Ma'rufjon Oybek o'g'li, TOG‘ QUDDUSI (STACHYS BETONICAEFLORA) NI URUG‘ MAHSULDORLIGI 232

Абдиниязова Г.Ж , Есемуратова Р.Х, Тореииязова С.Е, ИБН СИНО АСАРЛАРИДА КЕЛТИРИЛГАН ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР 235

Dustiyorov Mehroj Dilshodovich , Qaysarov Vahob Tuxtamishevich, AERVA LANATA L. URUG‘LARINING AYRIM BIOLOGIK XUSUSIYATLARI 239

Berdibaeva Dilfuza Bazarbaevna , Atabaeva Gulnoza Shaakbar qizi, STUDY OF ANATOMICAL STRUCTURE OF LEAF DIOSCOREA NIPPONICA MAKINO. 243

Ayasov Xushbek G‘aybullayevich , Xaydarova Samira Akram qizi, IMPATIENS BALSAMINA L. O‘SIMLIGINING MAVSUMIY RIVOJLANISH MAROMI. 247

Аметова Сапаргул Бердимуратовна , КАМ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРДА ЯПОН САФОРАСИ (SOPHORA JAPONICA) КЎЧАТЛАРИНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ 252

Рузметов Умид Исмаилович , Сафарова Нигора Каримджоновна, ASTERACEAE ОИЛАСИГА МАНСУБ ДОРИВОР ҚИЗИЛ ЭХИНАЦЕЯ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ 257

Улугова Сафаргул Файзуллаевна, УДК: 581.6: 631.5 ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ОЗИҚА ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ (АЗОТ, ФОСФОР, КАЛИЙ) ДОРИВОР МАВРАК ЎСИМЛИГИ ТОМОНИДАН ЎЗЛАШТИРИЛИШИ 263

Якубов Шамшод Муртозакулович , Султонов Комолитдин Садриддинович , Эргашева Ирода Толибжон қизи, ДОРИВОР МАДОР (ALLIUM TSCHIMGANICUM B. FEDTSCH) ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ 267

Шаусманова Р.М, LYSIUM L.ТУРКУМ ТУРЛАРИНИНГ ТАБИАТДА ТАРҚАЛИШИ ВА СИСТЕМАТИКАСИ 271

Rahmatov A.A , Maxkamov T.X, O‘ZBEKISTON FLORASIDA TARQALGAN NEPETA L. (LAMIASEAE) TURKUMI TURLARI VA ULARNING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI 274

Asqarova Nasiba Qurbonvoy qizi , Axmedov Egamyor Toshboyevich, ORIGANUM MAJORANA NING ETNOTIBBIY QO‘LLANILISHI VA FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI 279

Rustam Muydinov Xasan o‘g‘li , Yarmuhammedov Jasur Mansurovich, Muxiddinova Nafisa Sirojiddin qizi, SAMARQAND BO‘ZNOCH (HELICHRYSUM MARACANDICUM POPOV EX KIPR.) YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI. 285

Rustam Muydinov Xasan o‘g‘li , Shokirova Shoxsanam Azamatjon qizi, DORIVOR QASHQARBEDA (MELLILOTUS OFFICINALIS DESCR) O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASI. 291

Umurzakova Nargisaxon Muxtarovna , Nazirov Umarxo’ja Xayrullo og’li, EKOTIZIMDA O’RMONLARNING RO’LI VA O’ZBEKISTON SIYOSATIDA O’RMONLARGA AHAMIYAT 296

Shermatov Malikjon Raxmatjonovich, FARG`ONA VODIYSI AGROEKOTIZIMLARI TANGACHAQANOTLI HASHAROTLARINING TROFIK ALOQALARI 300

Нафасов Зафар Нурмахмадович , Яхяев Хашим Касимович, Обиджанов Дилшод Ахмед хужа угли, НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ВЫБОРА СУЩЕСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ И РАЙОНИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ 305

Зупаров Миракбар Абзалович , Камилов Шухрат Ганиевич, Мамиев Мухиддин Саламович , Бусинов Мухиддин Лазиз ўғли, ИСПЫТАНИЕ ФУНГИЦИДА ТАЧИГАЗОЛ 30% В.Р.К. ПРОТИВ МУЧНИСТОЙ РОСЫ, КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ И ПОЧВЕННЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ОГУРЦА 312

Djurayeva Perdegul Saidovna , O‘RMONLARNI ASRASH - INSONIYATNING BURCHIDIR 317

Raxmonov Ubaydullo Normamadovich , Xodjamqulova Sitora Sulaymanovna, Soatov Tolib Toyir o‘g‘li, TOKNING ANTRAKNOZ KASALLIGINI QO‘ZG‘ATUVCHI ZAMBURUG‘ (GLEOSPORIUM AMPELOPHAGUM) NING TUR TARKIBI VA BIOLOGIYASI 321

Yusupov Baxriddin Bobonazarovich, TABIIY MUHOFAZA ETILADIGAN HUDUDLARDA EKOTURIZIMNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI (KITOB GEOLOGIK QO‘RIQXONASI MISOLIDA) 326

Жураев Жавлон Мирзатиллаевич , Асадуллаева Дилнозахон Асадуллох кизи, ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ В ПОБОЧНЫХ ЦЕЛЯХ (RUBUS CAESIUS) 334

Jurayev Javlon Mirzatillayevich, TOSHLOQ YERLARDA O'SUVCHI ASALSHIRALI BUTALAR BIOKOLOGIYASI VA ULARNING TARQALISH AREALLARI. 338

Mukhaya Khusnitdinovna Dosmukhamedova , Sherzod Mamtaliev Sadiqjonovich , Akhmadov Shokhrukhbeka Mamayusupovich, BLACK-MOTLEY SELECTION OF BULLS - IMPROVERS OF HOLSTEIN BREED AND THEIR EFFICIENT USAGE IN IMPROVEMENT STRAIN HERDS 342

Мухайё Хуснитдиновна Досмухамедова , Шерзод Мамталиев Содиқжонович , Ахмадов Шохрухбек Мамаюсуф ўғли, ИМПОРТ ҚИЛИНГАН ҚОРА-ОЛА ГОЛШТИН ЗОТЛИ БУҚАЛАР НАСЛДОРЛИГИНИ АВЛОДЛАР ХЎЖАЛИК ФОЙДАЛИ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ШАКЛЛАНИШИ 345

Muxayyo Xusnitdinovna Dosmuxamedova , G.Eshmuratova, QORAQALPOG’ISTON SHAROITIDA ANGUS ZOTLI BUZOQLARNING TIRIK VAZNI VA UNING YOSHIGA DINAMIKASIDA O‘ZGARISHI 348

Исакова Фарида Жазилбаевна, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ КОРМЛЕНИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ 351

Лаптева Регина Аскаровна, ОПЫТЫ ПО ГЕНЕРАТИВНОМУ РАЗМНОЖЕНИЮ СНЕЖНОЯГОДНИКА БЕЛОГО (SYMPHORICARPOS ALBUS) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ТАШКЕНТ. 355

Qurbonov Fazliddin Qulmamatovich , Asamova Ma’mura Xursan qizi, Jumanova Dilnoza Mamadiyor qizi, BALIQLARGA OZUQA TARQATISHNI MEXANIZATSIYALASHTIRISHDA GRANULALANGAN OZUQALARNI SOCHISH NOTEKISLIGI BO‘YICHA TAJRIBAVIY TADQIQ ETISH 360

Xudoyorov Zafarjon Jumayevich , Omonov Dilmurat Sadiyevich, Abdiyev Navro‘z Erkinovich, TAKOMILLASHGAN YOMG‘IRLATISH QURILMASINING DALA SINOVLARI NATIJALARI 363

Хасанова Мунира Анвар кизи , Ботман Евгений Константинович, Глущенко Дарья Евгеньевна, Тулаганов Тимур Эрназарович,Кадыров Бахтиёр Эсанович, ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СТЕРИЛИЗАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ ДЛЯ МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ 366

Мамутов Бахрам Хожаниязович , Бутков Евгений Александрович, Мухсимов Нурулло Пулатович , Зиётов Турохон Рустам угли,Хасанова Мунира Анвар кизи, РОСТ И РАЗВИТИЕ ЛЕСНЫХ ОДНОЛЕТНИХ СЕЯНЦЕВ В КОНТЕЙНЕРАХ, ВЫРАЩЕННЫХ В ПИТОМНИКАХ САКСАНАТИНСКОГО АХАНГАРАНСКОГО ЛЕСХОЗА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ 372

Исмонов Абдувахоб Жўраевич , Қаландаров Назимхон Назирович , Мамажанова Ўктамхон Хасанбаевна , Каттаева Гулноза Норқуловна,Дўсалиев Алижон Тошпўлат ўғли, ОРОЛ ДЕНГИЗИ ҚУРИГАН ТУБИДА ИҲОТА ЎРМОНЗОРЛАРИНИ БАРПО ЭТИШ МАҚСАДИДА ТУПРОҚ ҚОПЛАМЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ 377

З.Тургунов , Р. Марипова, ЯРИМ МЕХАНИК ҚУРИЛМА УНИНГ КОНСТРУКЦИЯСИ ВА ЎЗИГА ХОС ХУСИСИЯТЛАР 382

Musyeva Shoira Azimovna, O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGIDA INNOVATSION MARKETING STRATEGIYASINI ISHLAB CHIQISH 388

Абдуллаев Жамшид Умурхонович , Авлиякулов Мирзоолим Авазович , Асрақулов Аббос Баходирович, ЁЗГИ СИДЕРАТ ЭКИНЛАРИНИ ЕТИШТИРИШНИНГ ТУПРОҚ АГРОФИЗИК ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ 393

Тошқўзиев Маруф Мансурович , Шадиева Нилуфар Искандаровна, Атамуратов Жанабай Азатбаевич, СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АСОСИЙ ҲОССАЛАРИНИ ҚЎЛЛАНИЛГАН АГРОТЕХНОЛОГИЯ ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ 397

Irisova Shaxnoza Faxriddinovna, EKISH OLDIDAN CHIGITGA ELEKTROFAOLLASHGAN SUV BILAN ISHLOV BERISHNING G’O’ZANING O’SISH DAVRIGA TA’SIRI 402

Urmanova Munisa Nezamiddinovna , Burhanova Dilnavoza Utkurovna, G‘iyosov Malikjon Maxsud o‘g‘li, SILLIQ SHIRINMIYA O‘SIMLIGINING ILDIZ TARKIBINING FITOKIMYOVIY O‘ZGARISHI 407

Бурханова Дилнавоза Уткуровна , Урманова Муниса Незамиддиновна, Бегимова Гулрух Махсет кизи, ВЛИЯНИЕ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ СИДЕРАТНЫХ РАСТЕНИЙ В ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЁМАХ 411

Қутлиева Г.Ж, Тураева Б.И, Нурмухамедова Д.К, Камолова Х.Ф, МАҲАЛЛИЙ ЦЕЛЛЮЛОЛИТИК, ЧИРИТУВЧИ ВА ПРОБИОТИК ХУСУСИЯТЛИ МИКРООРГАНИЗМЛАР АСОСИДА ОРГАНИК КОМПОСТ ЎҒИТЛАР ОЛИШНИНГ ЖАДАЛЛАШГАН ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ҚЎЛЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ 414

Sodiqova Gulchexra Sattorovna , Qodirova Dilrabo Abdukarimovna, LALMI TOG‘ TUPROQLARI GUMUSINING SHAKLLANISHIGA EROZIYALANISH DARAJALARINING TA’SIRI 418

Maxkamova Aliya Shinibaevna , Kamilov Bobir Sultonovich, IRRIGATSIYA EROZIYAGA UCHRAGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLARNING UNUMDORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI 423

K.O.Xudarganov , M.M.Abdullaeva , G‘O‘ZA TIZMALARI VA DURAGAY O‘SIMLIKLARINING VERTICILLIUM DAHLIAE KLEB BILAN TABIIY ZARARLANGAN SHAROITDA INFEKSION DALA FONIDA KASSALANISHI 427

Nodira Pazitdinovna Kuchkarova, TOSHKENT VILOYATI SUG‘ORILADIGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLARINI UNUMDORLIGI BO‘YICHA BONITIROVKALASH 430

Qalandarov Nazimxon Nazirovich , Ismonov Abduvaxob Jo‘raevich, Mansurov Sherali Siddiqovich, BOG‘ BARPO QILISHDA TUPROQ HOLATI VA UNUMDORLIGINING AHAMIYATI 436

Шодиев Санжар.Ибодулло ўғли, КИНКАН (FORTUNELLA) ИЛДИЗПОЯЛАРИГА ПАЙВАНД ҚИЛИНГАН МАНДАРИН НАВЛАРИНИНГ КЎКАРИШИ 441

Таджибекова Ирода Эмильевна, ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНА ПРИ ХРАНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ 445

Назаров Абдуқодир Мухаммадиевич , М.Х.Хакимова, ХУРМОНИ МЕВАСИНИ БИОТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ 449

Назаров А.М, XURMO MEVASINI KONVEKTIV USULDA QURITISH TEXNOLOGIYASI 454

Yunusov Rustam , Ganiyeva Feruza Amrilloyevna , Sattorova Maxfuza Muxiddinovna, INTENSIV OLMAZORLARDAN MUTTASIL MO‘L VA SIFATLI HOSIL OLISH OMILLARINING KO‘CHAT QALINLIGIGA BOG‘LIQLIGI 458

Narkabulova Nargiza , Zikrillo Djabbarov, GRAPE PRODUCTION AND CONSUMPTION IN UZBEKISTAN: CURRENT PROBLEMS AND PROSPECTS FOR IMPROVEMENT 461

Дурходжаев Шавкат Файзуллаевич , Исламов Сохиб Яхшибекович, ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ПАТИССОНДАН АСОСИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЮҚОРИ ҲОСИЛДОР НАВЛАРНИ АНИҚЛАШ 466

Дурходжаев Шавкат Файзуллаевич , Исламов Сохиб Яхшибекович, ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИДА ПАТИССОНДАН АСОСИЙ ЭКИН ШАРОИТИДА ТИК ЎСУВЧИ, КАЛТА ПОЯЛИ, ИХЧАМ ПОЯ НАВЛАРНИ АНИҚЛАШ. 471

Камолитдин Султонов , Пулатжон Эгамбердиев , Файзи Хужақулов, УЗУМНИНГ ХЎРАКИ РИЗАМАТ ВА КАТТА КУРГАН НАВИНИ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧИ ВА ҲОСИЛ СИФАТИГА ХОМТОК ҚИЛИШНИ БОҒЛИҚЛИГИ 476

Қаршиев Алишер Эсанович, МАҲАЛЛИЙ ВА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЎРИК НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ҲАМДА УЛАРНИНГ МОРФО- БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ АНИҚЛАШ 484

Sattorov Obidjon Odinamaxmadovich , Sultonov Kamolitdin Sadriddinovich, QISHKI TINIM FAZASIDA KIVI Actinidia chinensis var. Deliciosa (A.Chev.) O‘SIMLIGI NAVLARI NOVDALARINING SOVUQQA CHIDAMLILIGI 489

Наргиза Рахимова , Элдор Темиров, ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ГЕНОФОНДИДАГИ ИСТИҚБОЛЛИ МАНЗАРАЛИ АССОРТИМЕНТЛАРНИ ТУРЛИ СОҲАЛАРДА ФОЙДАЛАНИШ УЧУН ТАВСИЯ ЭТИШ 494

M.Mansurova , M.Abdunazarova , I.Bo'riyeva, O‘ZBEKISTON SHAROITIDA O‘SUVCHI IRG’AY TURKUMI VAKILLARINING BIOEKOLOGIK HUSUSIYATLARI VA ULARNING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI 501

Nematov Nurillo Abduraxim o‘g‘li , Abdullayev Faziljon Tursunovich , ANOR MEVALARINI SAQLANGANDAN KEYIN SIFAT KO’RSATKICHLARINI TADQIQ QILISH 504

Nigmatullayev Baxtiyor Alimovich , Mardonov Fozilbek Mardon o‘g‘li , ONOPORDUM ACANTHIUM L. NING ONTOGENEZINI O‘RGANISH 510

Қаршиев Алишер Эсанович, ЎРИК НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ҲАМДА БУТАШНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ 516

ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION

SPECIAL ISSUE "SUSTAINABLE FORESTRY"

November, 2023

Published: 04.11.2023. Font: "Times New Roman".

LLC "Science and innovation"
License Mass Media №:1597 27.04.2022
License Publisher №:038864 15.09.2022
Address: 100155, Uzbekistan, Tashkent city, Sergeli district, Quruvchi, 22/43.
www.scientists.uz, info@scientists.uz, +998901259654