ISSN 2181-3337

HUNGARIAN UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND LIFE SCIENCES

International scientific journal
Science and Innovation

SPECIAL ISSUE

ACTUAL ISSUES OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT: PROBLEMS AND SOLUTIONS



INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL SCIENCE AND INNOVATION
2

ISSN: 2181-3337
SCIENTISTS.UZ

International Scientific Journal

SCIENCE AND INNOVATION

Special Issue

“ACTUAL ISSUES OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT: PROBLEMS AND SOLUTIONS”

June 2023

Part 2

This issue was published based on the materials of the international scientific-practical conference "Actual issues of agricultural development: problems and solutions" held on June 6, 2023 in cooperation with Fergana State University and the Hungarian University of Agriculture and Life Sciences.

Tashkent 2023

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

International scientific journal "Science and Innovation". Special issue "Actual issues of agricultural development: problems and solutions", Part 2. June 2023- T.: Science and Innovation, 2023.

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

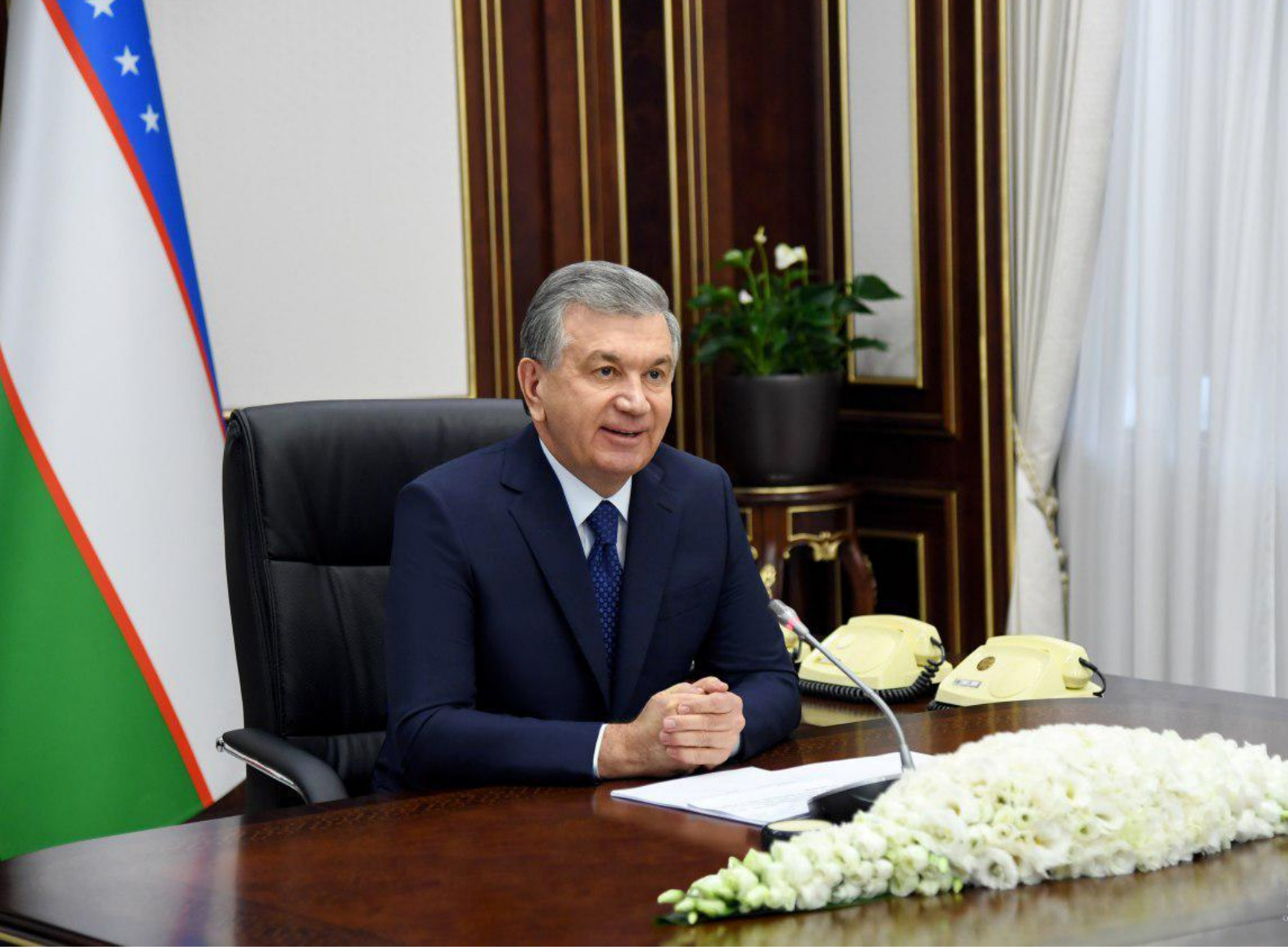
B.Rustamov	*Chief Editor, Director of LLC "Science and Innovation"*
G.Rakhmatullaeva	*Deputy Chief Editor*
A.Rustamov	*Technical Editor*
F.Abdumovlonova	*Corrector-Editor*
F.Sagdullayeva	*Technical Editor*
O.Abdullayeva	*Technical Editor*
Z.Shermatova	*Translator*
X.Idrisov	*Responsible Editor*

Organizing Committee and Editorial Board of the Special Issue "Actual issues of agricultural development: problems and solutions"

B.Shermuhammadov	*Rector of Fergana State University*
I.Zokirov	*Vice-rector for scientific affairs and innovations*
D.Darmonov	*Vice-rector for finance and economics*
A.O'rinov	*Dean of the Agrarian Joint Faculty*
A.Turdialiyev	*Head of the Department of Effective Use of Households and Medicinal Plants*
Sh.Eshpo'latov	*Head of the Department of Fruit and Vegetable Growing*
M.Isag'aliyev	*Head of the Department of Soil Science*
G'.Yuldashev	*Professor of the Department of Soil Science*
M.G'oziyev	*Associate Professor of the Department of Fruit and Vegetable Growing*
M.Raximov	*Associate Professor of Department of Effective Use of Households and Medicinal Plants*
Sh.Mamatojiyev	*Associate Professor of Department of Effective Use of Households and Medicinal Plants*
X.Abduxakimova	*Associate Professor of the Department of Soil Science*
B.Axmedov	*Head of the Department of Scientific Research, Innovation and Training of Scientific Pedagogical Personnel*

This issue of the journal is indexed in the international scientific databases Index Copernicus, OpenAire, ZENODO, Cyberleninka and Google Scholar. All articles were placed in the electronic scientific database of the journal (scientists.uz)

© International Scientific Journal Science and Innovation
© Fergana State University
© Hungarian University of Agriculture and Life Sciences
© Authors



Taraqqiyotning tamal toshi ham, mamlakatni qudratli, millatni buyuk qiladigan kuch ham bu – ilm-fan, ta’lim va tarbiyadir.

Jonkuyar olimlarimiz buyuk ajdodlarimizning ilmiy an’analarini munosib davom ettirgan holda, ilm-fanni taraqqiyotimizning drayveriga aylantirib, mamlakat rivojiga xizmat qiladigan muhim kashfiyotlar yaratishlariga ishonaman.

Shavkat Mirziyoyev
O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti

ДОРИВОР ЎСИМДИЛИКЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ, ЎРМОН ТУГМАЧАГУЛ (MALVA SILVESTRIS L.,) ВА ТИРНОҚГУЛ (CALENDULA OFFCINALIS L.,) ЎСИМЛИГИНИНГ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ

Расулов Илҳом Махмудович
Қишлоқ хўжалик фанлари, фалсафа доктори, доцент

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002661

Аннатоция. *Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора тадбирлар тўғрисида" 2020 йил, 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сонли қарори, 2020 йил 10 апрелдаги "Ёввойи ҳода ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ–4670-сонли қарори, 2022 йил 20 майдаги "Доривор ўсимликлар хом ашё базасидан самарали фойдаланиши, қайта ишлашни қўллаб қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжаирини яратиш чора тадбирлари тўғрисида" ги ПФ-139-сонли фармони асосида 2022 йилда ЎГРИТИ да доривор ўрмон тугмачагули (Malva silvestris L.,) Гулхайридошлар (Malvaceae) оиласига мансуб бир йиллик ўтсимон ўсимлик ҳамда доривор тирноқгул - (Calendula offcinalis L.,) астрадошлар Asteraceae (мураккабгулдошлар-Compositae) оиласига кирувчи ўсимликларни селекцияси, уруғчилиги ва агротехникаси ва турли ҳил касалликларни даволашдаги хусусяитлари тўғрисида дала шароитида ўрганишлар амалга оширилди.*

Калит сўзлар: *Доривор ўрмонтугмчагул, тирноқгул, глюкоза, фруктоза, сахароза, С-витамин, каротин, флаваноид, сапонин, эфир мойи, аччиқ ва ошловчи модда, органик кислота, фермент, алкалоид.*

Кириш. 2022 йилда ЎГРИТИ да доривор ўрмон тугмачагули (Malva silvestris L.,)-Гулхайридошлар (Malvaceae) оиласига мансуб бир йиллик ўтсимон ўсимлик ҳамда доривор тирноқгул - (Calendula offcinalis L.,) - астрадошлар Asteraceae (мураккабгулдошлар-Compositae) оиласига кирувчи ўсимликларни селекцияси, уруғчилиги ва агротехникаси ва турли ҳил касалликларни даволашдаги хусусяитлари тўғрисида дала шароитида ўрганишлар амалга оширилди.

1.Ўрмон тугмачагули (Malva silvestris L.,)-Гулхайридошлар (Malvaceae) оиласига мансуб бир йиллик (икки йиллик) ўт ўсимлик. Пояси тик ўсади, бир оз шохланган, цилиндрсимон, пастки қисми ёғочлашган бўлиб, баландлиги 25-100 см га етади. Илдизпояси йўғон бўлиб, қўнғир-сариқ рангли, кўп бошли. Ўқ илдизининг юқори қисми ёғочлашган бўлиб, 50 см узунликкача ўсади.

Барги оддий, узун банди билан пояда кетма-кет ўрнашган, думалоқ, учбурчак-юраксимон шаклли, баъзан 5-7 бўлакли. Пояга ўрнашган барглари ноаниқ бўлакли, баъзан бутун, кул ранг-яшил. Ён баргчалари майда, ингичка, чўзиқ ёки ланцетсимон. Барг япроғининг учи ўткирлашган, барг четлари тишсимон қиррали. Гуллари йирик, мураккаб гулқўрғонли, икки жинсли бўлиб, гултожибарглари бешта, пушти-сиёҳ рангли, баъзан оқиш рангли, гулкосачабаргига нисбатан 3 марта катта.

Географик тарқалиши. Ўрмон тугмачагули Россиянинг Европа қисмида, Шимолий Африка, Ғарбий Европа, Қрим ва Кавказ, Ўрта Осиё шу жумладан, Ўзбекистон

флорасида учрайди. Нам ерларда ўсади. Кимёвий таркиби**.** Барглари таркибида глюкоза, фруктоза, сахароза, С витамини, каротин мавжуд.

Ишлатилиши. Ўрмон тугмачагули халқ табобатида барги ва гулидан шакар қўшиб тайёрланган дамламаси нафас йўллари яллиғланганда ва шамоллаганда юмшатувчи, йўтални тўхтатувчи ва яллиғланишга қарши дори сифатида томоғ оғриганда, стоматитда оғизни чойишда ҳамда меъда ичак яллиғланишида, бавосилга даво қилиш учун ишлатилади. Худди шу мақсадда мевасидан тайёрланган дамлама фойдаланилади. Тиббиётда ҳам тугмачагул дамламаси, нафас йўллари ва меъда – ичак шиллиқ пардаси яллиғланганда унга қарши кўрсатувчи ва ўраб олувчи восита сифатида ичишга берилади. Дамлама билан яна оғиз шиллиқ пардаси яллиғланганда чайилади. Ўрмон тугмачагул гули кукракни юмшатиувчи йиғма чойлар таркибига киради.

Етиштириш агротехникаси. Ўрмон тугмачалгуанинг уруғини эрта баҳорда экишдан олдин ерларни текислаб, бегона ўтлардан тозалаб, тупроқ ҳарорати 20-22^0 С бўлганда уруғлар 3- 4 см чуқурликка қадалади ва гектарига 13-14 кг уруғ сарфланади. Уруғлар экиш ускуналари қатор оралари 60 см қилиб экилади ва уруғлари 7-8 кундан кейин униб чиқади. Тугмачагулни парвариш қилиш дастлабки кўчат ҳосил бўлиши бўлиши билан бошланади.

Ўрмон тугмачагулни биринчи озиқлантириш майсалар униб чиққандан кейин, 3-4 чин барг ҳосил қилганда гектар ҳисобига 40 кг азот ва 40 кг фосфор ўғити беришдан бошланади.

Ўрмон тугмачагул озиқ элементларга жуда талабчан бўлгаи учун иккинчи озиқлантиришни ўсимлик шоналаш давридан бошланади ва гектарига 40 кг дан азот ва 30 кг дан калий ўғити бериш мақсадга мувофиқ бўлади. Озиқлантириш асосан ҳар бир суғоришдан олдин амалга оширилиши тавсия қилинади. Суғоришдан кейин тирноқгулнинг қатор оралари юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланади. Охирги озиқланитиришни тирноқгул доривор ўсимлигини, ёппасига гуллагандан гектарига 40 кг дан азот ва 30 кг дан фосфор бериши билан тугатилади. Шундай қилиб, тирноқгулнинг гуллаш даври май охиридан ноябрь ойигача давом этади.

2. Доривор тирноқгул - (Calendula offcinalis L.,) - астрадошлар Asteraceae (мураккабгулдошлар-Compositae) оиласига киради. Бир йиллик, ўт ўсимлик, бўйи 30-50 смга етади. Илидизи шохланган ўқ илдиз. Пояси қаттиқ, тик ўсувчи, асос қисмидан бошлаб шохланган., қиррали бўлиб, юқори қисми безли туклар билан қопланаган. Барги оддий, бандли, чўзиқ-тескари тухумсимон, сертук, пояда кетма-кет жойлашган. Поянинг юқори қисмидаги барглари бандсиз, тухумсимон ёки ланцетсимон, сариқ ёки тўқ сариқ рангли, гуллари саватчага тўплаган. Гул ўрни ясси, бир оз ботиқ ва туксиз. Саватча четидаги тилсимон гуллари 25-250 та, 2-3 қатор бўлиб, юқори қисмида 2-3та тишчаси бор. Саватчанинг ўртадаги гуллари найчасимон, беш тишли. Июнь ойидан бошлаб, кеч кузгача гуллайди, меваси июлдан ошлаб етилади.

Географик тарқалиши. Типик бўз тупроқлар, текислик ер майдонларига мос, сувга талабчан, шўр ерларда ҳам ўса оладиган (мезофит) ўсимликлар бўлиб, Республикамизнинг барча суғориладиган худудларида тарқалган.

Кимёвий таркиби. Тирноқгул гуллари 3% каротиноид, флавоноид, сапонин, эфир мойи, аччиқ ва ошловчи моддаларни, органик кислоталар, ферментлар, витамин С, алкаллоид ва бошқа моддаларни сақлайди. Тирноқгул гуллари 3% каротиноид,

флаваноид, сапонин, эфир мойи, аччиқ ва ошловчи моддаларни, органик кислоталарни, ферментлар,витамин С, алкалоид ва бошқа моддаларни сақлайди. Табиатда доривор ўт ўсимликларининг хом ашёсига бўлган талабнинг ортиб бориши натижасида, уларни табиий ресурслари давлатимизнинг қонун ва фармойишларидан келиб чиқиб, доривор ўсимликларни камайи бораётгналигини белгилаб берди. Ҳозирги пайитда ихтисослашган ўрмон хўжаликларида мойчечак, қалампир ялпиз, календула, далачой, маврак, ковул, лимонўт тоғрайхон ва бошқа кўпгина доривор ўт ўсимликларини ўстириш учун агротехник тадбирлар муҳим аҳамятга эга.

Етиштириш агортехникаси. Тирноқгулни Республикамизнинг барча тупроқ – иқлим шароитларида экиб ўстириш мумкин. Тирноқгул унумдор ва нам етарли, механик таркиби ўртача тупроқларда яхши хосил беради. Тирноқ гул экиладиган ерларни кузда ер ҳайдаш олдидан гектарига 20-30 тоннадан маҳаллий ўгит ва фосфор уғити йиллик нормасининг 70% ни бериб, 25-30 см чуқурликда ҳайдаб қўйилади. Тирноқгул кеч кузда ёки эрта баҳорда экилади. Уруғларни экишга тайёрлашда қуйидаги қоидаларга риоя қилиш зарур: уруғ кондицияга етган етган ва 1 ёки 11 класс бўлиши керак; тозалиги 94 - 96% ва унувчанлиги 70-75% дан кам бўлмаслиги керак.

Тирноқгулнинг уруғини эрта баҳорда экишдан олдин ерларни текислаб, бегона ўтлардан тозалаб, тупроқ ҳарорати 20-22 ^{0} С бўлганда уруғлар 2- 3 см чуқурликка қадалади ва гектарига 10-12 кг уруғ сарфланади. Уруғлар экиш ускуналари қатор оралари 60 см қилиб экилади ва уруғлари 7-8 кундан кейин униб чиқади. Тирноқгулни парвариш қилиш дастлабки кўчат ҳосил бўлиши бўлиши билан бошланади. Даладан вегетатив йўл билан 600 туп 3-4 чин барг бўлган холатда институт атрофидан ковлаб олинди яъни маданийлаштириш учун 4 қаторга экилди. Тирнқгул униб чиққандан кейин, пайкаллар ўтоқ ва ягона қилиниб, қатор ораларига 15-20 см масовада ҳар бир уяга 1-2 тадан ўсимлик қолдирилди. Қатордаги бегона ўтлар қўлда тозалаб, бўз тупроқларда қатқалоқ ҳосил бўлиши, кўчатларни ўсишига монелик қилиб, экинни сийраклашувига олиб келади. Қатқалоқни қулда суғориш якунлангандан кейин, учинчи кун майда майин чопиқ қилинди.

Ёз ва куз давомида ҳар 2 ва 3 кун давомида тўпгуллари йиғиб олинади. Ўсимликнинг ер устки қисми ўриб олиниб, боғ - боғ қилинади, кейин ёйиб қуритилади ва молга ем сифатида ишлатилади.

Ўрмон тугмачагули ёки гулхайри (МАЛЬВА)

Тиббётда ишлатилиши. Гулидан тоза асал қўшиб тайёрланган дамламаси, нафас йўллари яллиғланганда, шамоллаганда юмшатувчи; Йўтални тўхтатувчи; Яллиғланишга қарши дори сифатида; Томоғ оғриганда; стоматит ва гингвинитда томоқ ва оғизни чайишда; Меъда ичак яллиғланганда; Бавосилга даво қилиш учун ишлатилади; Меъда ичак шиллиқ пардаси яллиғланганда ва томоғ оғриганда, оғиз ва томоқ чайилади; Кўкракни юмшатувчи ва томоғ чайиш учун ишлатиладиган турли хил йиғма чойлар таркибига киради;

Доривор тирноқгул (Calendula officinalis L.,)

Табобатда ишлатилиши: Маҳаллий яллиғланишга қарши восита. Турли хил битиши қийин бўлган яраларда; Биринчи ва иккинчи босқичли куйиш даражасини даволашда; Стоматитда; Ангинада; Томоқ оғриқ касалликларида; Оғиз ҳамда томоқни чайқаш учун, ёмон ҳидларга қарши; Гастрит, меъда ва ўн икки бармоқли ичакнинг яра

касалликларида; Жигар яллиғланиши, гепатит касалликларида; Рак касалликларида ишлатиладиган препаратлар таркибига киради; “Календула” суртма дориси ҳам аптекаларда сотилади; Тирноқгул асосан антисептик ва шамоллашга қарши восита сифатида ишлатилади; Сафро ҳайдовчи, қон босимини туширувчи, тинчлантирувчи ва уйқуни яхшиловчи восита сифатида ҳам халқ табобатида ишлатилади. Дамлама ва қайнатмалари ошқозон ичак йўллари, буйрак, сийдик пуфаги, талоқ шиши касалликларида ишлатилади.

Дамлама тайёрлаш. 20 г қуриқ гулларидан олиниб, қайнаган 0,5 л сувга солинади ва 1 соат давомида дамланади. Кунига бир ош қошиқдан, 4 маҳал овқатдан олдин ичилади. Дамлама салқин жойда сақланади. Даволаш муддати: 12-15 кун.

Сўгални туширишда куритилган гулларини ҳавончада эзиб, сўгалга қўйилади ва пластик билан ёпиштриб қўйилади. Муддати сўгал тушиб кетгунга қадар давом эттирилади.

Эслатма: Ҳомиладорликда бу ўсимликдан мутлақо фойдаланилмайди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги “Ўзбекистон Республикасида халқ табобатини ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4668-сонли қарори,
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора тадбирлар тўғрисида” 2020 йил, 26 ноябрдаги, ПҚ-4901-сонли қарори,
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳода ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–4670-сонли қарори,
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 20 майдаги ”Доривор ўсимликлар хом ашё базасидан самарали фойдаланиши, қайта ишлашни қўллаб қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжаирини яратиш чора тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-139-сонли фармони
5. Ашурметов О. А., Тўхтаев Б. Е. Доривор ўсимликлар интродукциясининг тарихи, муаммолари ва истиқболлари // Ўсимликлар интродукцияси: муаммолари ва истиқболлари: Республика илмий - конференция материаллари. . – Хива: ХМА, 2003.
6. Бадалов М. М. Некоторые результаты вегетативного размножения солодки голой на засоленных землях Голодной степи //Сб. науч. трудов Института ботаники АН УзССР – Ташкент, Фан, 1970.
7. Тўхтаев Б. Ё, Маҳкамов Т.Х., Тўлаганов А.А., Маматкаримов А.И., Махмудов А.Б., Аллаяров М.Ў “Доривор ва озукабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом-ашёсини тайёрлаш йўриқномаси, Тошкент 2015.

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

[1]Рахимов Мадаминжон Алижонович, [2]Азизов Рахматилло Олимжон ўғли
[1]доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Объединенного аграрного факультета ФерГУ
[2]Студент 2-го курса ФерГУ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002665

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований посвященные промышленному скрещиванию различных пород крупного рогатого скота. Отмечены наилучшие варианты скрещивания молочных пород с быками мясного направления.*

Ключевые слова: *скрещивание, порода, варианты, продуктивность.*

Введение. Для обеспечения населения страны животноводческой продукцией высокого качества необходимо задействовать все генетические ресурсы как отечественного, так и импортного происхождения. Поэтому повсеместно должно расширяться использование высокопродуктивных пород, совершенствоваться система кормления и содержания животных, формы организации и технология производства говядины, занимающей ведущее место в мясном балансе страны [1].

Целью исследования является оценка экономической эффективности выращивания помесных бычков, полученных методом промышленного скрещивания молочных пород с быками мясного направления.

Результаты проведенных исследований. Решать проблему ускоренного развития мясного скотоводства только путём чистопородного разведения животных существующих пород не представляется возможным, поскольку значительно труднее укомплектовать высокопродуктивными животными товарные мясные стада, отвечающие требованиям промышленной технологии производства говядины. К тому жеувеличение численности мясного скота только за счёт расширенного воспроизводства имеющегося маточного поголовья мясных пород потребует очень много времени. А практика комплектования мясных ферм за счёт худших коров молочных пород себя не оправдала, поскольку они быстро выбывают из стада вследствие плохой приспособленности к технологии мясного скотоводства[2]. Поэтому весьма целесообразно пополнение существующих и комплектование новых товарных мясных ферм и фермерских хозяйств проводить помесными тёлками, полученными от скрещивания коров молочных и комбинированных пород с быками мясных пород. Организация такого промышленного скрещивания послужит не только большим резервом увеличения производства говядины улучшенного качества, но и основным источником комплектования мясных товарных стад.

Ферганская долина является одним из традиционных и перспективных регионов для развития скотоводства. Однако успешное развитие отрасли и ее рентабельность в значительной степени зависят от правильного научно обоснованного выбора пород и генотипов для разведения в определенной зоне[3].

В нашей стране основную долю говядины в настоящее время получают за счет выращивания и откорма сверхремонтного молодняка молочных и комбинированных пород, убойный контингент которых и уровень продуктивности не обеспечивает необходимые объемы производства. При этом возможности существенного увеличения поголовья крупного рогатого скота в настоящее время ограничены. В этой связи добиться

повышения производства говядины можно лишь при рациональном использовании имеющихся породных ресурсов. Особое внимание должно уделяться межпородному промышленному скрещиванию скота разного направления продуктивности. При удачном подборе пород при скрещивании появляется возможность существенного увеличения производства говядины и повышения ее качества.

В то же время во многих случаях отсутствуют научно-обоснованные схемы промышленного скрещивания, что сдерживает широкое внедрение этого метода в животноводческую практику.

В этой связи сравнительная оценка продуктивных качеств, выхода основных питательных веществ, эффективности конверсии протеина и энергии корма в пищевой белок и энергию мясной продукции бычков черно- пестрой породы и ее помесей с шаролезской и абердин-ангусской быками в условиях Ферганской долине является актуальной и имеет важное народнохозяйственное значение. Поэтому для проведения исследования нами было сформировано 3 группы бычков разных генотипов по 15 голов в каждой: I — черно-пестрая, II — 1/2 шаролезская х 1/2 черно-пестрая, III — 1/2 абердин-ангуская х 1/2черно-пестрая. Бычки интенсивно выращивались на откормочной площадке. По достижении 18-месячного возраста был проведен контрольный убой подопытного молодняка.

Молодняку во все периоды выращивания были созданы оптимальные условия содержания и кормления. Это позволило за счет проявления эффекта скрещивания добиться достижения бычками всех генотипов сравнительно высокого уровня мясной продуктивности.

При этом, если у новорожденных бычков различия по живой массе были минимальными, то в полуторалетнем возрасте отмечено проявление влияния наследственности отцовской породы. Так, бычки черно-пестрой породы уступали помесным сверстникам по величине живой массы на 18,4-35,2 кг (3,8-7,2%.). Помесные бычки отличались также более высокой интенсивностью роста и оплатой корма продукцией. Судя по данным прижизненной оценки мясных качеств наибольший эффект дает использование в скрещивании бычков шаролезской породы. Аналогичная закономерность отмечена и при оценке убойных качеств. При этом бычки черно-пестрой породы уступали помесным сверстникам по массе парной тутии на 17,0-21,0 кг (6,5-8,1%), убойной массе на 18,1-26,3 кг (6,5-9,5%), убойному выходу на 1,1-1,5%. При изучении морфологического состава туши установлены межгрупповые различия по выходу съедобной и несъедобной частей. Причем у помесей отмечался больший выход съедобной (на 1,0-2,2%) и меньшей несъедобной (на 0,9-2,0%) частей. Большая масса мякоти полутуши помесных бычков обусловила и больший выход мяса высшего и 1 сорта. Достаточно отметить, что бычки черно-пестрой породы уступали помесным сверстникам по абсолютной массе мяса высшего сорта на 2,6-4,2 кг (22-35,6%), первого сорта на 9,5-10,5 кг (16,9-18,7%), а по относительным показателям соответственно на 1,2-2,8% и 3,1-4,5%. Полученные данные химического состава мякоти свидетельствуют о большем содержании как сухого вещества, так и жира в мясе помесей.Так, бычки черно-пестрой породы уступали помесным сверстникам по содержанию сухого вещества в мясе на 1,75-2,98%, а по концентрации жира на 1,45-2,18%. Соотношение протеина и жира в мясе бычков I группы составляло 1:0,57, II - 1:0,64, III - 1:0,66, а спелость (зрелость мяса) была

соответственно 16,54%, 19,16 и 20,65%. Большее содержание жира в мясе помесей обусловило преимущество по энергетической ценности. Бычки черно-пестрой породы уступали по энергетической ценности 1 кг мякоти помесям на 7,9-12,6%, а мякоти туши на 19,5-23,9%. Бычки черно-пестрой породы характеризовались наименьшей глубиной и шириной длиннейшего мускула спины и его площадью. Так, площадь мышцы у них составляла 58,87+3,25 $см^2$, шаролезской помесей 68,1032,73 $см^2$, помесей абердин-ангусской породы 65,43+2,84 $см^2$. Судя по величине белкового качественного показателя, величина которого находилась в пределах 7,65-8,79, влагоемкости 56,28359,73%, величине pH 5,55-5,76, мясо бычков всех групп отличалось высокими кулинарно-технологическими свойствами и пищевой ценностью. Предпочтительным по всем признакам было мясо помесного молодняка.

Установлено, что минимальным содержанием питательных веществ и энергии в теле характеризовались бычки черно-пестрой породы.Так они уступали помесным сверстникам по выходу протеина на 3,66-4,41 кг (8,5-10,3%), жира на 5,09-10,19 кг (22,2-44,4%) и энергии 304,8-485,3 МДж (15,9-25,3%). При этом максимальным содержанием протеина в теле отличались помеси шаролезской породы, а жира и энергии абердин-ангусской помеси, что обусловлено большей концентрацией у них жира в мякоти. Бычки черно-пестрой породы отличались также минимальный выходом питательных веществ и энергии на 1 кг предубойной живой массы. Установленный характер накопления питательных веществ в теле и межгрупповые различия по этому показателю оказали влияние и на особенности их трансформирования в мясную продукцию. Характерно, что максимальной величиной биоконверсии протеина отлииались шаролезские помеси, а энергии - помеси абердин-ангусской породы. Так, преимущество шаролезских помесей по коэффициенту конверсии протеина над бычками черно-сестрой породы составляло 0,62%, помесями абердин-ангусской породы 0,04%. В то же время помеси абердин-ангусской породы превосходили по коэффициенту конверсии энергии бычков 1 и II групп на 1,54% и 0,88% соответственно.

Выводы. Таким образом, для повышения эффективности производства говядина в товарном скотоводстве необходимо рационально использовать генетический потенциал черно-пестрого, шаролезского и абердин-ангуского скота. В сложившихся условиях хозяйствования перспективным приемом увеличения производства говядины является промышленное скрещивание отечественных пород крупного рогатого скота с использованием лучшего отечественного генофонда.

REFERENCES

1. Raximov M.A, Javxarov O.Z. Organization of full-value feeding of dairy cows in farm //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – T. 24. – C. 840-843.
2. Raximov M.A, Nurmatova M. Morphological and biochemical composition of the blood of cattle bulls Science and innovation 1 (D8), 12-16
3. Рахимов М.А. Резервы повышения мясной продуктивности бычков крупного рогатого скота при откорме. Агро илм, 66-68
4. Рахимов М.А. мясная продуктивность бычков привозного скота. Science and innovation 1 (D6), 189-192
5. Raximov M, Muydinov X, Abdullayeva G, Komiljonov A. Peculiarities of the influence of

climatic conditions on the morphological and biochemical composition of the blood of bulls of transported cattle. Konfrensiya 2021.

6. Raximov M, Saminov A. Aholi tomorqa xo'jaliklarida va himoyalangan joylarda sabzavot yetishtirishning jadal texnologiyasi. Science and innovation 1 (D6), 231-236
7. Рахимов М.А. Влияние технологии кормления на рост и развитие бычков выращиваемых на мяса. Агроилм 2021.
8. Raximov M, Saminov A. Aholi tomorqa xo'jaliklarida va himoyalangan joylarda sabzavot yetishtirishning jadal texnologiyasi //sai. 2022. №d6. url: https:// cyberleninka.ru … halqaro jurnal Science and innovation, 231-235

АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ- ХАВФЛИ КАРАНТИН ЗАРАРКУНАНДА

[1]Рахимова Азиза Абдухалимджановна, [2]Умарова Зилола Расулжон қизи
[1]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти қ.х.ф.ф.д.(PhD)
[2]Магистрант, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002667

Аннотация. *Мазкур мақолада хавфли карантин зараркунанда хисобланган Америка оқ капалаги тарқалиши, морфологияси, биоэкологияси, зарари ва қарши кураш чоралари хақида маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *Америка оқ капалаги, морфология, биоэкология, тарқалиши, зарари, мевали ва манзарали дарахтлар, қарши кураш*

Нафақат қишлоқ хўжалиги экинларида балки, кўп йиллик мевали ва манзарали дарахтларида ҳам Lepidoptera туркум вакилларининг юздан ортиқ турлари учраб катта иқтисодий зарар етказмоқда.

Мевали ва манзарали дарахтларга кучли зарар етказувчи ташқи карантин зараркунандалар биоэкологияси, тарқалиши, зарарини ўрганиш ва самарали кураш чораларини қўллаш ҳамда кириб келиш йўлларини бартараф этиш йўлида изланишлар олиб бориш долзарб ва муҳим илмий аҳамиятга эга.

Америка оқ капалаги- *Hyphantria cunea* Drury Ўзбекистон иқлим шароитига тез кўникиб ва мослашиб кета олиши мумкин бўлган хавфли хашаротлардан бири хисобланади.

Hyphantria cunea қуртлари тут, ёнғоқ, олма, беҳи, нок, ўрик, гилос бошқа 300 га яқин мевали ҳамда манзарали дарахт ва буталар баргини еб кучли зарар етказади. Улар гурух холида яшайди. Барглари зарарланган дарахт ва буталар ўсишдан орқада қолади, заифлашади, манзарали дарахтлар кўриниши бузилади, мевали дарахтлар хосили камаяди ва кучли зарарланганда ўсимликларнинг қуриши кузатилади.

Бу ҳашоратнинг асл ватани Шимолий Америка ҳисобланади. Хозирги пайтда Югославия, Франция, Австрия, Болгария, Грузия, Молдова, Украина, Белорусия ва Россиянинг жануби, Қозоғистон хамда Японияда тарқалган.

Америка оқ капалаги жинсий шерик топиш, тухум қўйиш ёки озуқа топиш мақсадида 250 м масофага учиб бориши ёки унча катта бўлмаган масофага ҳаво оқими билан тарқалиши мумкин. Ушбу ҳашарот бир йилда ўртача 30-40 км масофагача тарқалади. Катта ёшдаги қуртлари ёки ғумбаклари транспорт, экиш материаллари, махсулот ўрамлари ёки идишлари орқали тарқалиши мумкин.

Таърифи. Капалак ранги оқ бўлиб, қанотларини ёзганда катталиги 4-5 см келади. Эркагининг мўйловлари патсимон, урғочисининг мўйловлари ипсимон шаклда бўлади.

Тухумлари оч яшил, шарсимон шаклда, диаметри 0,6 мм бўлиб, тилла сариқ ёки ҳаворанг товланиб туради. Тухумларини кўпинча оқ тук билан беркитади.

Қуртлар 7 ёшни ўтайди ва бу даврда ранги ва кўринишида ўзгариш кузатилади. Ёш куртининг ўлчами 1,5-6 мм, сарғиш, катталари 3,0-3,5 см гача орқаси бўйлаб 2 қатор ва ён томонларида тўрт қатор узун тукли (4 см) сўгалчалари бор.





А. Капалак В. Катта ёшдаги қуртлар

Ғумбаги 8-10 мм, ранги тўқ қўнғир, танасининг учида 10 тадан 19 тагача қармоқсимон қиллари бўлиб, сийрак кулранг пилла билан ўралган.

Ҳаёт кечириши. Хашарот ғумбаклик стадияси дарахт пўстлоғининг ёриқларида, шохларининг айрим қисмларида, ҳазон орасида, деворларда ва қисман тупроқнинг юза қатламларида қишлайди. Капалаклар май-июль ойларида учади. Улар тунда ҳаёт кечиради. Урғочи баргларнинг орқа томонига жаъми 1500-2000 та тухум қўйиб, уларни танасидан чиққан оқ момиқ билан беркитади. Бир йилда икки марта авлод беради. Қуртлар баргларини батамом еб фақат йўғон томирини қолдиради.

Ўрта Европа шароитида қуртлар 45-54 кун ривожланиб, кейин пилла ўрайди ва ғумбакка айланади, 8-14 кундан кейин, ғумбаклардан капалакларнинг янги авлодлари етилиб чиқади.

Европада оқ капалаги йилига икки насл беради. Баъзан жойларда учинчи марта ҳам насл берган, лекин бу наслнинг қуртлари қора совуқда ўлиб қолади.

Америка оқ капалаги янги районларга кўчат ва транспорт воситалари билан ўтиши мумкин: бир қадар яқин жойларга капалаклар айниқса йўл - йўлакай шамолда учиб ўтиш йўли билан тарқалади.

Кураш чоралари:

Олдини олиш тадбирлари: Ўсимликлар ташқи ва ички карантини бўйича давлат тадбирлари тизимини амалга ошириш, зараркунандани хорижий давлатлардан республика ҳудудига кириб келишидан ҳимоя қилиш, ўз вақтида аниқлаш, уларнинг тарқалишига йўл қўймаслик лозим.

Механик тадбирлар: Зарарланган дарахтларнинг нобуд бўлган пўстлоқларини йўқотиш ва новдаларини кесиб ташлаш, дарахт танасини охаклаш, ферамон тутқичлар қўйиш.

Кимёвий кураш чоралари: Барг кемирувчи зараркунандаларга қарши Децис-профи; Таран (Фьюри); Золон; Каратэ Зеон; Би-58; Фастак; Арриво; Рогор С; Пиринекс 40; Суми-альфа; Хлорофос; Севин; Энтобактерин; Дурсбан 480 каби препаратлар билан ишлов бериш тавсия қилинади.

REFERENCES

1. Махновский И.К. Вредители горных лесов и борьба с ними – М. 1966 –С. 100.

2. Селиховкин А.В., Поповичев Б.Г., Мусолин Д. Л., Добровольский А. А., Лесная энтомология и беспозвоночные. Учебное пособие – Санкт-Петербург, 2019. – С.7-11.
3. Сулаймонов Б.А., А.Рахимова., Ш.Эсанбаев., Жумаев Р.А. Фитофаги и виды энтомофагов, встречающиеся в лесном биоценозе //Ж.Актуальные проблемы современной науки. –Москва. 2021. –№1. – С.64-68.
4. Хужаев Ш. Т, Холмуродов Э. А “Энтомолгия, қишлоқ хўжалик экинларни химояси, қишлоқ ва агротоксикология асослари” Тошкент-2009й.
5. Юсупова М. Н., Ахмедова М. М. Мевали дарахтларни зараркунандаларига уйғунлашган кураш чоралари //журнал агро процессинг. – 2020. – Т. 2. – №. 8.

G.HIRSUTUM L. ТУРИ ДУРАГАЙЛАРИДА ТОЛА РАНГИ БЕЛГИСИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

[1]Халикова М.Б., [2]Нурмаматов А. , [3]Рахмонова Р.Б.
[1]қ.х.ф.д., проф. ПСУЕАИТИ
[2]қ.х.ф.н., ПСУЕАИТИ
[3]мустақил тадқиқотчи, НДПИ,
https://doi.org/10.5281/zenodo.8002669

Аннотация. *Полученные результаты исследований, свидетельствуют о доминировании темной окраски волокна в первом поколении гибридов и показывают доминантный эпистаз в проявлении признака. У наших гибридов, полученных с участием буро-беловолокнистой родительской формы, наследование окраски волокна реализовывалось появлением гена бурого волокна по механизму доминантного эпистаза. При этом доминантный ген тормозит проявление зелено-белой окраски и вызывает развитие коричневого окраса, то есть этот ген является ингибитором обоих аллельных состояний генов, обеспечивающих зелено-белый признак. Рецессивный аллель коричневого цвета не влияет на развитие окраски. У гибридов отмечено 3 фенотипических проявлений признака.*

Ключевые слова. *Хлопчатник, окраска волокна, коричневый цвет, доминантный ген, рецессивный ген, наследственность, изменчивость, генотип, фенотип, расщепление.*

КИРИШ. Маълумки, мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг етакчи йўналишдаридан бири - пахтачиликдир. Республикамизда, кўпчилик пахта етиштирувчи дунё мамлакатларидаги каби, ғўзанинг оқ тола берувчи навлари экилади. Бундай навлар ўзининг кўпчилик хусусиятлари билан пахта етиштириш саноати талабларига жавоб беради ва бугунги кунда айниқса республикамиз иқтисодиётида муҳим ўрин тутади [1, 9].

Бироқ ғўза турларида пахта толаси нафақат оқ, балки яшил, жигарранг, қўнғир ва бошқа турли хил рангларга эга. Рангли пахтанинг пайдо бўлиши узоқ тарихга эга. Улар Американинг Анд тоғларида бундан 5000 йил олдин, табиий иқлим шароитларининг узлуксиз ўзгаришлари туфайли пигментация жараёнининг бузилишлари оқибатида пайдо бўлган деган тахминлар мавжуд [4, 6]

Пахтанинг табиий ранги унинг таркибидаги пигментлардан келиб чиқади. Бу пигментлар толани сариқ, яшил ва жигар рангларда жилолантиради.

Сўнгги йилларда бутун дунё бўйлаб истеъмолчилар талабининг ўзгариши сабабли, экологик тоза ва органик тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш тенденцияси кузатилмоқда. Тўқимачилик саноатида пахта толасини кимёвий қайта ишлаш катта миқдорда сув, энергия, кимёвий моддалар ва бошқа ресурсларни талаб қилади. Матоларни бўяш жараёни канцероген кимёвий бўёқлар ва қўшимча маҳсулотлардан фойдаланиш туфайли атроф-муҳитни ифлослантиради.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, рангли толага эга бўлган кўпчилик намуналар ўзининг бирмунча кечпишарлиги ва тола сифатининг пастлиги туфайли кенг ишлаб чиқаришга жорий қилинмаган. Шу билан бир қаторда ушбу хусусиятга эга бўлган намуналар жуда катта аҳамиятга эга эканлиги билан долзарб мавзуга асос бўлади.

Толасининг калталиги туфайли кийим учун табиий рангли пахтадан фойдаланиш амалда самарали эмас. Аммо баъзида рангли пахта оддий тўқимачилик дастгоҳларида ишлатилиши мумкин бўлган бошқа табиий бўялган пахталарга қараганда толасини узунроқ ва кучлироқ қилиш учун оддий оқ пахта билан аралаштирилади. Ушбу гибрид пахта толаси кучлироқ бўлгани учун ундан Levi Strauss, L.L. Бин, Эйлин Фишер и Филдкрест брендлари кийимлар учун фойдаланади [7].

1982 йилда Калифорния университетининг зараркунандаларига қарши кураш бўлими битирувчиси Салли Фокс рангли пахта бўйича тадқиқотларни бошлади, технология соҳасидаги билим ва тажрибасини бирлаштирди ва табиий бўялган пахтанинг биринчи узун толасини тақдим этди. Кейинчалик Салли Фох ўзининг Natural Cotton Colors, Inc. компаниясига асос солди. FoxFiber маълумотларига кўра у турли хил ранглар учун патент олди, жумладан: Яшил, Койот Браун, Буффало Браун ва Пало-Верде Греен [8].

Ҳали инқилобий пахтани тадқиқ қилишнинг дастлабки босқичида бўлса-да, CSIRO ҳозиргача бўёқ генларини ўз ДНКсига киритиш орқали материалнинг қизил, олтин ва бинафша рангли штаммларини яратишга муваффақ бўлди, кейинчалик улар ҳужайралар томонидан ишлаб чиқарилади [5].

Шунинг учун ҳам бугунги кунга келиб селекционер олимлар юқори сифатли, рангли толали ғўза навларини яратишга уринишмоқда. Чунки рангли толага эга бўлган намуналар асосида яратиладиган навлар бир қатор устунликларга эга бўлади. Бундай навларнинг толаси табиий рангга эга бўлганлиги учун уларни шундай рангли матолар тайёрлаш мақсадида бўяш шарт эмас. Табиий рангдор толадан тайёрланган мато инсонлар саломатлиги учун ҳам зарарсиз бўлиб, ҳар хил аллергик ҳолатларга олиб келмайди. Рангли пахта толаларидан тикилган либослар қуёшнинг зарарли нурларидан ҳимоя қилади. Бундай кийимлар такрор-такрор ювилганда ҳам ўзининг ҳимоявий хусусиятини йўқотмайди. Ваҳоланки, оқ рангли толани сайқаллаш ва турли рангларга бўяш жараёнида токсик кимёвий моддалардан фойдаланилади. Мазкур кимёвий моддалар заҳарли эканидан ташқари, уларнинг таркибида оғир металлар ҳам мавжуд.

Илмий адабиётларда келтирилишича, толанинг рангли бўлиши толанинг оқлик белгисидан устун бўлади, бирок биринчи бўғин дурагайларда ранг очроқ намоён бўлади. Иккинчи авлодда қўнғир, оч қўнғир ва оқ толали ўсимликлар ажралиб чиқади. Қўнғир толали ва оқ толали шаклларни чатиштириб олинган оқ толали дурагайларда узоқ вақтгача қўнғир рангли айрим ўсимликлар ажралиб туради. Масалан, келиб чиқишида қўнғир ранг толали ёввойи G.hirsutum ssp. mexicanum катнашган навлар ва тизмаларда ана шундай ҳодиса кузатилган [3].

Юқорида баён этилганларга асосланиб, толанинг кунғир рангини бир нечта комплементар ген тартиблайди деб ҳисоблаш мумкин. Агар оқ толали нав генотипи аавв билан, қунғир толали ААВВ билан белгиланса, у ҳолда F_1 дурагайининг генотипи АаВв, ранги оч қўнғир бўлади. Авлодларда қўнғир толали ўсимликлар билан бир қаторда оқ толали ўсимликлар ҳам учрайди. Бироқ уларнинг генотиплари ҳар хил, масалан, ААвв, ааВВ ва аавв бўлади. Бундай ҳолларда селекционер оқ толали ўсимликларни танлаганда фенотипига қараб уларнинг генотипини аниқлай олмайди. Чунки ҳар бир оқ толали ўсимликда ҳар хил генотип учрайди. ААвв ва ааВВ генотипли ок толали ўсимликлар

қарама-қарши чанглатилса, дурагайлар ҳар иккала доминант комплементар генга эга, толаси қўнғир рангли бўлади [3].

Оқ толали навлар билан яшил толали навлар чатиштирилганда биринчи бўғинда толалар оч яшил рангда бўлиб, иккинчи бўғинда мураккаб ажралиш рўй беради, бинобарин, оқ ва ҳар хил даражада яшил толали дурагайлар билан бир қаторда жигарранг тусли толалар ҳам ҳосил бўлади.

ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ. Генетик-селекцион тадқиқотлар «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» бўйича амалга оширилди, олинган маълумотлар Б.А.Доспехов [2] услубида статистик ишловдан ўтказилди.

Рангли толага эга бўлган намуналар ҳамда Бухоро 6, Бухоро 102, С-01 навлари ҳамда Л-001, Л-100 тизмалари ўртасида тўғри ва реципрок тартибда дурагайлаш ишлари ўтказилди. Дала фенологик кузатувлари олиб борилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ. Биз ўз тадқиқотларимизда шундай рангли толага эга бўлган намуналардан фойдаланиш имкониятларини ўрганиш мақсадида уларни тола сифати юқори бўлган маҳаллий навлар билан чатиштириб, белгининг ирсийланиш табиатини ва барқарорлашиш имкониятларини ўрганишни мақсад қилиб қўйдик. Ишда юқорида айтиб ўтилган табиий рангдор тола берувчи намуналар ҳамда маҳаллий навлар ва тизмалар ўртасида рангдор толали намуналарнинг хўжалик белгиларини яхшилаш мақсадида чатиштириш, қайта чатиштириш ишлари ўтказилди, авлодларда тола рангининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги генетик жиҳатдан таҳлил қилинди. Шунингдек, тола ранги белгисининг айрим бошқа хўжалик белгилари билан боғлиқлик даражаси аниқланди.

Ўсимликларнинг гуллаш даврида юқорида кўрсатилган намуналар ўртасида қуйидаги тартибда тўғри ва реципрок чатиштириш ишлари олиб борилди:

Чатиштириш оналик гулларни олдиндан кастрация қилиш усулида олиб борилди. Бошланғич ашё ва дурагай ўсимликларда умумий қабул қилинган усуллар ёрдамида фенологик (шоналаш, гуллаш ва пишиш даврлари, биринчи ҳосил шохининг жойлашган ўрни, бош поя баландлиги, кўсак сони ва ҳ.к.) кузатувлар олиб борилди.

Олинган натижаларни Бухоро 6 х 02408 (жигарранг) ва 02408 х Бухоро 6 дурагай комбинацияларида та=лил ыиламиз.

Бухоро 6 х 02408 (жигарранг) ва 02408 х Бухоро 6 дурагай комбинацияларида биринчи авлодда жигарранг толали шаклнинг яққол устунлиги кузатилган ҳолда генотип бўйича ажралишлар тахминан 1: 2: 2: 4: 2: 2: 1: 1: 1 нисбатда намоён бўлди.

Дурагайларда тола ранги белгисининг ирсийланиши таҳлили қуйидаги хулосаларни берди: Ғўзада тола рангининг ирсийланиши жигарранг белги (дейлик А) генининг доминант эпистаз механизми бўйича амалга ошади, бунда доминант ген яшил ва оқ рангнинг намоён бўлишини бостиради ва жигарранг рангнинг ривожланишига сабаб бўлади, яъни, бу ген у яшил (В) ва оқ (в) белгини таъминловчи генларнинг иккала аллел ҳолати учун ингибитордир. Жигаррангнинг рецессив аллели ранг ривожланишига таъсир қилмайди.

Шунда, дейлик аавв генотипли ғўза ўсимликлари оқ тола рангини, ааВв генотипли яшил тола рангини, АавВ генотипи ёки генотипи Аавв бўлган ўсимликлар жигарранг тола рангига эга бўлди.

Буни қуйидагча ёзиш мумкин деб ҳисоблаймиз:

AABB - пахта толасининг жигарранг ранги - 6,25%;
AABв - пахта толасининг жигарранг ранги - 12,5%;
AaBB - пахта толасининг жигарранг ранги - 12,5%;
AaBв - пахта толасининг жигарранг ранги - 25%;
Aавв - пахта толасининг жигарранг ранги - 12,5%;
aaBв - пахта толасининг яшил ранги - 12,5%;
AAвв - пахта толасининг жигарранг ранги - 6,25%;
aaBB - пахта толасининг яшил ранги - 6,25%;
аавв - пахта толасининг оқ ранги - 6,25%.

Тола ранги белгиси фенотипда уч хил кўринишда юзага чиқди.

Булар, жигарранг толали ўсимликлар - 75%;
яшил толали ўсимликлар - 18,75%;
оқ толали ўсимликлдар - 6,25% ни ташкил қилди ва фенотип бўйича ажралиш нисбати тахминан 12:3:1 га яқинлиги қайд қилинди.

ХУЛОСА. Тадқиқотлар натижасида олинган натижалар дурагайларнинг биринчи авлодида тола рангининг устунлигини ва унинг юзага чиқишида доминант эпистаз ҳолатининг қайд этилишини кўрсатади. Эндиликда бу олинган натижаларнинг F_2 ўсимликларида ўзгарувчанлигининг ва бошқа қимматли хўжалик белгилари билан уйғунлашувининг таҳлили олиб борилмоқда. Дастлабки натижалар тола рангининг тола чиқими, узунлиги ва сифати билан ижобий боғлиқлигига эга бўлган шаклларнинг ажралиб чиқишини кўрсатмоқда.

REFERENCES

1. Ахмедов О.А., Халикова М.Б., Матякубова Э.У. G.arboreum L. and G.herbaceum L. species: research history, present and future // Journal of Pharmaceutical Negative Results.- India, 2022.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Агропромиздат, 1985. –351 б.
3. Симонгулян Н.Г., Мухамедхонов С.Р., Шафрин А.Н. Ғўза генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги. – Тошкент: Ўқитувчи, 1974. -214 б.
4. Hustvedt, G., & Crews, P. C. (1999, October). Naturally Colored Cotton: Resistance to Changes, The Journal of Cotton Science , p. 1-49
5. Hustvedt, G., & Crews, P. C. (2005). The Ultraviolet Protection Factor of Naturally-pigmented Cotton, The Journal of Cotton Science, p. 47-56
6. James M. Vreeland, Jr. The Revival of Colored Cotton, Scientific American. Apr 1999, Vol. 280 Issue 4, p 112
7. Kimmel, L. B. (1996, April 23). A New Spin on Naturally Colored Cotton, United States Department of Agriculture. Retrieved November 10, 2010
8. Vreeland J.M. "Naturally Colored and Organically Grown Cottons: Anthropological and Historical Perspective", Proceedings of the 1993 Beltwide Cotton Conferences. National Cotton Council of America, 1993.
9. https://uzts.uz/ru/cvetnoj-hlopok-s-polya-uchenye-vyrastili-unikalnyj-vid-hlopkovogo-rasteniya/

МОЙЛИ КУНГАБОҚАР НАВЛАРИ ҲОСИЛИГА ЭКИШ СХЕМАСИ ВА МУДДАТИНИНГ ТАЪСИРИ

[1]С.С.Тоғаева, [2]Т.Э.Неъматов, [3]Н.Х.Эргашева, [4]Н.А.Ўралова
[1]Тошкент давлат аграр университети, қ.х.ф.ф.д.(PhD), доцент,
[2]Тошкент давлат аграр университети, қ.х.ф.ф.д.(PhD), катта ўқитувчи,
[3]Тошкент давлат аграр университети, ассистент
[4]Тошкент давлат аграр университети, талаба

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002678

Аннатоция. *Мақолада мойли кунгабоқарнинг аҳамияти, мойли кунгабоқардан сифатли уруғ ҳосили олишнинг агротехник тадбирлари, турли хил тупроқ - иқлим - шароитларида экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг илғор технологиялари ва мойли кунгабоқарнинг тезпишар навларини Тошкент вилоятидаги суғориладиган типик бўз тупроқли ерларда кузги ғалла экинларидан кейин экиб, юқори ва сифатли уруғ ҳосили олиш мумкин бўлган уруғ экиш муддати ва схемаси ишлаб чиқилган.*

Калит сўзлар*: барг, майсалаш, 1000 та уруғ оғирлиги, саватча мойли кунгабоқар униб чиқиш, экиш муддати, рувак, пишиш экиш схемаси, уруғ, майса, мой, сув, нав, ўсимлик, ўсимлик бўйи, ўсув даври, туплаш, найчалаш, , поя баландлик, ҳосил.*

КИРИШ

Кунгабоқар мойи маргарин, майонез, балиқ ва сабзавот консервалари, қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда лак бўёқ, совун тайёрлашда ишлатилади. Кунгабоқардан 25-50 кг/га асал олинади Кунгабоқарнинг мойида – линол ва олеин, тўйинмаган ёғ кислоталари кўп бўлиб уларнинг таркиби 75-80% олеин ва 12-17 % линол кислоталари сақланади. Бундай мойлар сифатига кўра зайтун мойига яқин туради. Уруғларни мой олиш учун қайта ишлашда 33-35% юқори сифатли кунжара олинади. Кунжараси алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарга бой Кунгабоқарнинг савати (бошчаси) чорва молларига ҳам яхши озиқдир. Табобатда гуллари, барглари ва уруғлари қўлланилади. Гулларида бўёқли моддалар, спиртлар мавжуд. Кунгабоқар илдизи ўт-қопи ва буйрак тошларини туширишда, остеохондрозни ва қон томирларни туздан тозалашда бебаҳодир [1].

Кунгабоқар етиштириш мой масаласини ҳал қилиш билан бирга, озиқ-овқатга доғланмаган (қиздирилмаган), тозаланган салат, ўсимлик мойларини ишлатиш инсон организмидага холестерин моддаси тўпланишининг олдини олади, қон томирларининг эластиклигини оширади, қаришнинг олдини олади ва соғлигини тиклаб мустаҳкамлайди [4].

Шуни назарга тутиб кунгабоқарнинг янада юқори ва сифатли ҳосил олинишини таъминлайдиган янги замонавий етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Шу муаммоларни ечиш учун илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Профессор Х.Н.Атабаева, Ж.Б.Худайқуловларнинг таъкидлашича мойли экинлардан асосан кунгабоқар мойи озиқ-овқатда қўлланилиб келмоқда . Кунгабоқар мойи оқиш сариқ рангли, тиниқ, ярим қурийдиган (ёд сони 119-144), уруғ таркибида 29-56% мой ва 15% оқсил бўлади. Мой таркибида 62% гача биологик фаол менол кислотаси, витаминлардан А, Д, Э, К, фосфатидлар мавжудлиги айтиб ўтилган. [2;3].

Республикамиз шароитида олиб борилган илмий изланишларда С. С Тогаева., З.К Юлдашева., У.К. Фахриеваларнинг таъкидлашича такрорий экин сифатида Родник ва Жаҳонгир мойли кунгабоқар навларини 20 июнда экилганда юқори ҳосил олиш имконини борлиги аниқланган [5].

Тадқиқотнинг мақсади. Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида кунгабоқарни етиштиришнинг истиқболларини илмий асослаш, кунгабоқар навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган мақбул экиш муддати ва схемасини аниқлашдан иборат.

Тадқиқонинг вазифалари. Юқорида келтирилган мақсадларни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар қўйилган:

кунгабоқар навларини лаборатория ва дала шароитида униб чиқишини ҳамда экиш схемаси ва муддатинингкунгабоқар навлари поя баландлиги, барглари сони ва саватлаш ва гуллаш динамикасига таъсирини аниқлаш;

экиш схемаси ва муддатининг кунгабоқар навлари ривожланиш фазалари, биометрик кўрсаткичлари ва фотосинтетик фаолиятига таъсирини аниқлаш;

кунгабоқар навларида ҳосил шаклланишига экиш схемаси ва муддатларининг таъсирини аниқлаш;

ўрганилган экиш тизими ва муддатининг самарадорлигини аниқлаш ва ишлаб чиқаришга тавсия этиш.

Тадқиқот объекти. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари, кунгабоқарнинг “Жаҳонгир”, “Родник”, “Дилбар” ва “Наврўз” навлари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий – тадқиқот ишларида кузатиш, ўсимликни ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, ҳисоблаш ва таҳлиллар Ўзбекистон Пахтачилик илмий – тадқиқот институти “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” асосида олиб борилди. Тажриба натижаларининг статистик таҳлили Б.А. Доспеховнинг “Методика полевого опыта” услуби бўйича амалга оширилди. Олинган маълумотларнинг аниқлиги ва ишончлилиги бир ва кўп омилли дала тажрибалари натижаларини дисперсион таҳлил қилиш услуби ҳамда SPSS (Statistical Package for Social Science) компютер дастури ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси

Ўзбекистон Республикасининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги ғалла экинларидан бўшаган далаларга мойли кунгабоқардан сифатли уруғ ҳосили олишнинг агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш.

Тажриба даласи ўтмишдош экиндан бўшагандан кейин тозаланди ва суғорилди, кейин плуг билан ҳайдалиб, борона ва мола босилди. 70 см кенгликда эгатлар олиниб, вариантлар ва такрорланишлар махсус иплар ва қозиқлар ёрдамида ажратилиб чиқилди. Экиш схемаси аниқ бўлиши учун махсус белгиланган таёқчалардан (маркер) фойдаланилди.

Тажрибада мойли кунгабоқарнинг тезпишар Жаҳонгир, Родник навлари 20 июн ва 1 июл, 10 июл кунлари 70х25-1, 70х30-1, 70х35-1 схемаларда экилди. Дала тажрибасида навларнинг ўсув даври давомийлигини баҳолаш учун фенологик кузатишлар, ўсимликлар морфологик қисмларининг ўзгаришини ўрганиш учун биометрик ўлчашлар Ўсимликшунослик ИТИ ва мойли экинлар тадқиқоти станциясининг усулларида, барг сатҳининг юзаси Губенко жадвали ёрдамида, навларнинг маҳсулдорлиги (ўсимликдаги

саватчалар сони, диаметри, оғирлиги, ундаги уруғлар сони ва оғирлиги, 1000 та уруғ оғирлиги, саватчалардан уруғ чиқиши ўлчаш, санаш ва электрон тарозида тортиш йўли билан) аниқланди.

Родник навида ўсимлик бўйи (187,5-202,7 см) Жаҳонгир навига нисбатан (148,0-160,9 см) уччала муддат ва схемаларда баланд бўлиши кузатилди

Кунгабоқар маҳсулдорлиги ошишида битта ўсимликдаги баргларнинг шаклланиши ва барг юзасининг сатҳи катта аҳамиятга эга, чунки баргларнинг сатҳи йирик бўлса, унда кечаётган фотосинтез жараёни туфайли ўсимликнинг репродуктив органларида органик модданинг ҳосил бўлиши шунчалик кўп миқдорда амалга ошади. Бизнинг тажрибада битта ўсимликдаги барглар сони эрта (20 июн) экилганга (битта ўсимликда 30,8 ва 26,0дона) нисбатан кечки муддатда (10 июл) экилганда (битта ўсимликда 30,9 ва33,2 дона) иккала навда ҳам кўп бўлди.

Саватчаларнинг катта бўлишига ҳамда унинг вазнига экиш муддатлари ва схемаларининг таъсири сезиларли даражада бўлиши аниқланди. Бу кўрсаткичлар эрта экилганда (20 июн) кеч (10 июл) экилганга нисбатан юқори бўлиши аниқланди. Бунда Родник нави Жаҳонгир навига нисбатан устунликка эришди. Бунда 70х25 схемада саватча диаметри 48,6см, оғирлиги 101,2 грамм, 70х30 схемада саватча диаметри 52,6 см, оғирлиги 136,6 грамм, 70х35 схемада саватча диаметри 56,0 см, оғирлиги 192,3 грамм бўлди. Жаҳонгир навида 70х30 схемада саватча диаметри 1,2 см га кичик, оғирлиги 15,0 граммга енгил, ҳамда 70х35 схемада саватча диаметри 1,0 см га кичик, оғирлиги 50,7 граммга енгил бўлди.

Мойли кунгабоқарнинг Родник нави уруғ ҳосилдорлиги 20 июнда 1чи муддатда 70х30 схемада экилган вариантда 38,2 ц/га ва 70х35 схемада экилган вариантда 35,9 ц/га бўлди. Жаҳонгир навида эса уруғ ҳосили 70х30 схемада экилган вариантда 36,6 ц/га ва 70х35 схемада экилган вариантда 33,8 ц/га бўлди.

Родник нави уруғ ҳосилдорлиги 1 июлда 2 чи муддатда 70х30 схемада экилган вариантда 36,8 ц/га ва 70х35 схемада экилган вариантда 34,9 ц/га бўлди. Жаҳонгир навида эса уруғ ҳосили 70х30 схемада экилган вариантда 27,2 ц/га ва 70х35 схемада экилган вариантда 22,8 ц/га бўлди.

Хулоса

Бу тажрибадан кўринадики, эртаги муддатда экилганда ҳосили юқори бўлиб, аксинча 10 кун кеч экилса кам бўлади. Демак, кузги ғалла экинларидан кейин, ёки экин майдонини 1 июлгача бўшатадиган ҳар қандай асосий экиндан кейин суғориладиган ерларда мойли кунгабоқар навлари биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда қулай муддатларда ва схемаларда экилганда яхши ўсиб ривожланади ва юқори ҳосил олинади.

REFERENCES

1. Анарбоев И.У. Республикамизда мойли экинларни етиштириш истиқболлари/ Тошкент, Ўзбекистонда мойли ва толали экинларни етиштириш ҳамда уларнинг маҳсулдорлигини оширишга қаратилган янги технологиялар илм-амал конф.2009. 3 б.
2. Атабаева, Х. Н., & Худайкулов, Ж. Б. (2018). Ўсимликшунослик. *Тошкент 2006 й."Янги авлод" нашриёти*.
3. Атабаева, Х. Н., & Умарова, Н. С. (2016). Растениеводство. *Изд. ТашГАУ. Ташкент*, 67-117.

4. Луков М., Саттарова Г. Мойли кунгабоқарнинг тезпишар навларини анғизда ўстиришнинг афзалликлари // Тошкент, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2001, № 11, 28-30 бет
5. Тогаева С. С., Юлдашева З. К., Фахриева У. К. Влияние сроков сева на урожайность масличного подсолнечника //Мичуринский агрономический вестник. – 2015. – №. 1. – С. 60-63.

ОБОСНОВАНИЕ ШАГА РАССТАНОВКИ ЗУБЬЕВ НА ЧЕЛЮСТЯХ ВИЛЬЧАТОГО ГРЕЙФЕРА УНИВЕРСАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА

[1]Сотволдиев Нозимжон Зикиряевич, [2]Мукимов Зохиджон Алижанович

[1]Ферганский государственный университет, Совместный факультет "Аграр", к.т.н. дотцент,

[2]Ферганский государственный университет, Совместный факультет "Аграр", старший предподователь

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002723

Аннотация. *В статье приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований по обоснованию шага расстановки зубьев на челюстях грейфера для погрузки легковесных волокнистых и стебельчатых грузоматериалов.*

Ключевые слова: *сельское хозяйство, погрузчик, вильчатый грейфер, зубья челюстей, заклинивание, самоочищение, полнота подбора, волокнистый, стебельчатый.*

В сельскохозяйственном производстсве для погрузки различных грузоматериалов в транспортные средства используются универсальные грейферные погрузчики снабженные вильчатыми и ковшовыми грейферами.

Для погрузки легковесных волокнистых и стебельчатых материалов (хлопка-сырца, сена соломы, силоса) применяются вильчатые грейферы. При этом выбранная величина шага расстановки зубьев на челюстях грейфера оказывает существенное влияние на его зачерпывающую способность, полноту подбора погружаемого материала [1]. и условия самоочищения челюстей при выгрузке захваченной порции. Кроме того для устранения потерь материала при выгрузке ширина раскрытия челюстей грейфера должна соответствовать ширине кузова транспортных средств [2].

В работе И. И. Яли [3]. исследованы условия отделения порции материала (навоз) и предупреждения его просыпания между зубьями грейфера и выведено следующее уравнение для определения величины шага расстановки зубьев на челюсти грейфера:

$$t = \frac{2Pbtg\alpha b}{\tau сд \cdot L}, \qquad (1)$$

где Pb – *сила, действующая на материала со стороны зуба, Н;*

αb –*угол внутреннего трения материала;*

τсд- *сопротивление сдвигу материала,Н/m2;*

L- высота площади сдвига материала, равная глубине внедрения зуба в материал Lo,m.

Однако данное уравнение не позволяет установить условие самоочищения челюстей при выгрузке материала, которое значительно влияет на производительность погрузчика. В связи с этим мы провели специальное исследование.

Допустим, часть заклиненной между двумя зубьями челюсти массы материала (рис.1) соприкасающаяся с поверхностью зуба с элементарной площадкой *ds*, удерживается под действием сил трения *F*. Чтобы обеспечить самоочищение зубьев, величина массы материала должна составлять

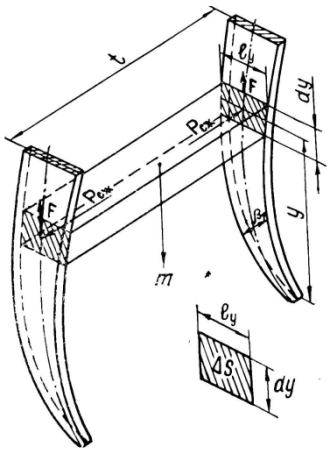


Рис.1 Определение условия самоочищения челюстей грейфера при выгрузке захваченного материала.

$$m \geq 2F. \quad (2)$$

Сила трения $F = P\text{сж} \cdot f_к$,

где *Р*сж – сила сжатия от бокового давления массы на зубья Н;

$f_к$ - *коэффициент трения.*

Подставив значение *F* в выражение (2), получим

$$m = 2P\text{сж}\, f_к \cdot$$

Масса заклиненного материала при плотности γ равна

$$dm = \gamma \cdot t \cdot ds. \quad (3)$$

Примем, что боковая стенка зуба имеет форму равнобокового клина с углом заострения β1. Тогда

$$ds = \imath y\, dy = 2y\text{tg}\frac{\beta 1}{2}\, dy.$$

Подставив значение *ds* в уравнение (3) и проинтегрировав его, получим

$$m = t\gamma tg\, \frac{\beta 1}{2} \cdot L0, \quad (4)$$

где *L0,* - глубина внедрения зуба в материал, *m.*

Отсюда следует, что

$$t = \frac{2P\text{сж}\, f}{\gamma\, L0 tg\frac{\beta 1}{2}}\ . \quad (5)$$

Это уравнение показывает, что величина шага расстановки зубьев *t* прямо пропорциональна силе сжатия от бокового давления массы на зубья и обратно пропорциональна плотности массы и глубине внедрения зубьев в материал.

Для обеспечения полного самоочищения челюстей при выгрузке материала шаг расстановки зубьев *t* должен быть больше теоретически определенного по уравнению (5).

Таким образом, необходимо решить две противоположные задачи: с одной стороны, с целью обеспечения лучшего подгребания и надежного удержания захваченной порции материала шаг расстановки зубьев желательно уменьшить, а с другой - с целью обеспечения полного самоочищения челюстей грейфера шаг расстановки зубьев следует увеличить.

Поэтому оптимальную величину шага расстановки зубьев можно определить совместным решением системы уравнений (1) и (5):

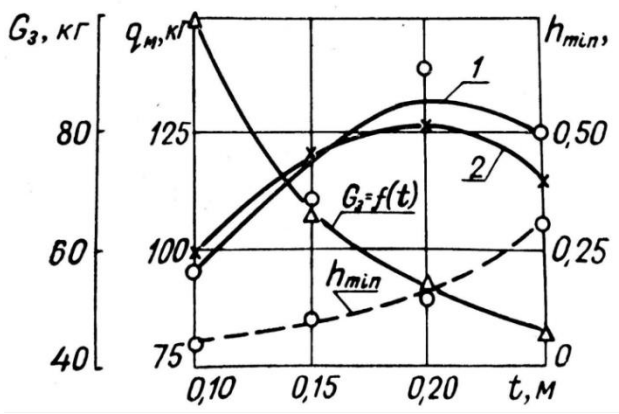
$$t = \frac{2\gamma P \text{сж} \text{tg}\frac{\beta_1}{2}}{\tau 2 \cdot \text{ƒ}} \cdot \qquad (6)$$

Анализ полученного уравнения свидетельствует о том, что оптимальная величина шага, обеспечивающая надежное удержание захваченной порции материала и полное самоочищение челюстей при выгрузке, зависит от физико-механических свойств материала, а также параметров зубьев. Величина шага возрастает с повышением плотности материала и силы взаимодействия его с зубьями и снижается с увеличением его структурного сцепления.

Экспериментальное исследование проводилось с использованием лабораторной установки грейфера на погрузке хлопка-сырца (рис.2) и других волокнистых и стебельчатых материалов при шагах расстановки зубьев на челюстях; 0,10; 0,15; 0,20,; 0.25 м. Проведенные опыты позволили установить что при шагах расстановки зубьев 0,10 и 0,15 м. происходит заклинивание материала в межзубовых пространствах после выгрузки, а с увеличением шага до 0,25 м. достигается полного самоочищения челюстей грейфера.

Рис.2 Заклинивание материала между зубьями грейфера (при шаге t=0.1-0.15m)

Кроме того, с увеличением шага расстановки зубьев снижается металлоемкость



грейфера, но возрастает минимальная высота слоя (hmin) материала в кучи, который грейфер способен захватывать и обеспечить полноту подбора (рис. 3).

Подставляя численные значения экспериментальных данных в уравнение (6) получаем:

$$0{,}170 \leq t \leq 0{,}250\ m.$$

На основании полученных результатов исследований можно сделать следующие выводы:

1. Наиболее рациональным является шаг расстановки зубьев 0,20 м, обеспечивающий наилучшую зачерпывающую способность грейфера qm и полное самоочищение челюстей.

2. Полнота подбора грузоматериала грейфером составляет 95-97%.

3.Увеличением шага расстановки зубьев снижается металлоемкость грейфера, что позволяет повысит коэффициента использования грузоподемности погрузчика.

REFERENCES

1. Сотволдиев Н.З. к.т.н. дотцент, Мукимов З.А. старший предподователь

1. “Selection And Justification of the Kinematic Scheme of the Grapple Mechanism of the Loader.” Texas Journal of Multidisciplinary Studies. ISSN NO: 2770-003, Volume 15, 14.12.2022.
2. Сотволдиев Н.З. к.т.н. дотцент, Шодмонов Х. М. И. А. Акбаров ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА УСТРАНЕНИЯ ПОТЕРЬ ХЛОПКА-СЫРЦА ПРИ ЕГО ТРАНСПОРТИРТИРОВКЕ. Актуальная наука, Международный научный журнал, № 9 [26] 2019 г, 28- 33 ст.
3. Яли И.И. Исследование процессов погрузки навоза грейферными механизмами погрузчиков, в сб. “Механизация и электрификация сельскаго хозяйства”, вып. 3. Киев,,, “Урожай”, 1985.

УЗУМНИ ОДДИЙ АТМОСФЕРАЛИ МУҲИТДА СОВИТИЛИБ САҚЛАШДА САҚЛАНУВЧАНЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Н.Ш.Юсупов[1], О.Н.Сулаймонов[2], Х.Холматова[2]

[1]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнология институти,

[2]Фарғона политехника институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002765

Аннотация. *Мақолада Фарғона вилоятида етиштирилган турли хил узум навларини совиткичли омборларда сақлашнинг агробиологик ва технологик хусусиятларини сақланувчанликка таъсири ўрганилган.*

Калит сўзлар: *товарбоп узум миқдори, вазн йўқотиши, сақлаш муддати, сақлаш давомийлиги, компонентлар миқдори, эриган қуруқ модда.*

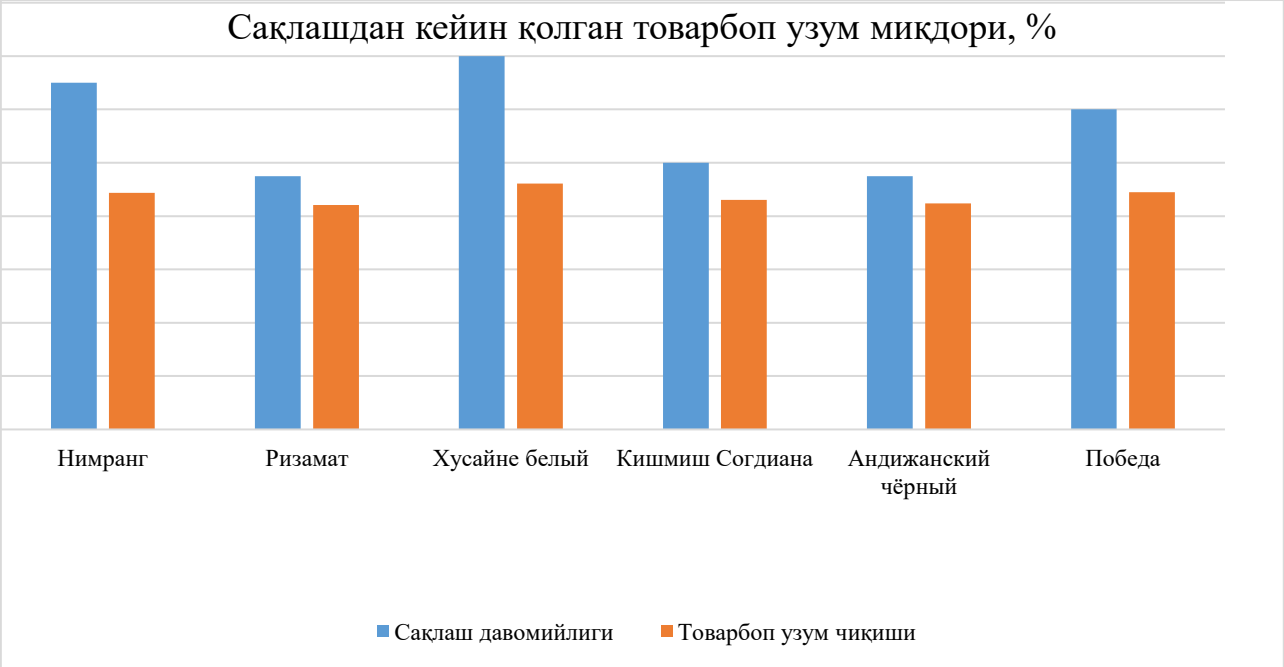
Аҳолини йил давомида хўраки узумга бўлган талабини қондириш ва экспорт салоҳиятини ошириш мақсадида стандартларга мос равишда сақлашни ташкил этиш узум етиштирувчи мамлакатлар учун муҳим аҳамиятга эгадир. Ҳозирги кунда жаҳонда узум етиштириш ҳажми 72,7 млн. тоннани ташкил этмоқда. Жумладан, Туркияда 353,167 минг тонна, АҚШда 332,760 минг тонна, Эронда 122,595 минг тонна, Грецияда 72,861 минг тонна, Чилида 51,128 минг тонна, Жанубий Африкада 37,049 минг тонна етиштирилган. Узум етиштириш бўйича биринчи ўринда дунёнинг ривожлан мамлакатларидан «Испания давлатида 966 минг гектар бўлиб, ҳосилдорлик 56,9 ц/га, иккинчи ўринда Хитой давлатида 855 минг гектар, ҳосилдорлик 154 ц/га, Италияда 782 минг гектар, ялпи ҳосили 102,3 ц/га, кейинги ўринларда Туркия 436 минг гектар, ялпи ҳосил 96,3 ц/га ва АҚШ 408 минг/га, ялпи ҳосил 163,7 ц/га ни ташкил этган» лигини ҳисобга олсак, етиштирилган узумни сақлашда инновацион технологияларни амалиётга жорий этишни тақозо этади. Шу жиҳатдан узумни етиштириш ва уни сақлашда замонавий технологиялардан фойдаланиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Узумнинг барча навлари учун унинг товарбоплиги, вазн йўқотиши ва сақлаш муддати муҳим кўрсаткичлари ҳисобланади. Узумни сақлашдан кейинги товарбоплиги таҳлили натижалари 1-жадвалда берилган.

1-жадвал.

Узумни совитиш камераларида сақлаш вақтида сақланувчанлиги (2020 □ 2021 йй.).

Навлар	Сақлаш давомий-лиги	Сақлаш натижалари, %				
		Товарбоп узум чиқиши	Вазн йўқотилиши	Узум доналари тўкилиши	Чиқинди	Умумий йўқотиш
“Нимранг”	130	88,7	8,7	3,3	8,0	20,0
“ Ризамат”	95	84, 1	9, 1	7,7	8,2	25,0
“Хусайне белый”	140	92, 2	8,4	2,5	5,3	16,2
“Кишмиш Согдиана”	100	86, 1	9,6	5,9	8,0	23,5
“Андижанский чёрный”	95	84,8	9,3	7,1	8,1	24,5
“Победа”	120	89,0	9,1	3,3	7,7	20,1



1-расм. Узумни сақлагандан кейин қолган товарбоп узум миқдори, % (2020 □ 2021йй.).

Узум товарбоплик хусусиятлари таҳлили маълумотларидан кўриниб турганидек, ўрганилган навлар товарбоплиги, вазн йўқотиш даражаси, чиқиндилар чиқиши, буришганлари, шунингдек умумий йўқотишлар миқдори жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади.

Энг кўп товарбоп маҳсулот қолиши "Хусайне белый" ва "Нимранг" навларида кузатилди ва мос равида 92,2% ва 88,7% кўрсаткичлар қайд этилди. Энг кам кўрсаткич эса "Андижанский чёрный" ва " Ризамат" навларида бўлиб, мос равишда 84,8% ва 84,1% ни ташкил этди. Бошқа навларда эса қуйидаги кўрсаткичлар қайд этилди: "Победа" навида - 89,0% ва "Кишмиш Согдиана" - 86,1%.

Узумнинг сақлаш давридаги кимёвий таркибидаги ўзгаришлар тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган. 2-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ўрганилган навларда эриган қуруқ модда миқдори, қандлиги, титрланадиган кислота ва С витамини миқдори бир-биридан фарқ қилади.

Тажриба давомида бу кўрсаткичларнинг ўзгариб бориши ҳам навига қараб турлича бўлди. Эриган қуруқ модда миқдоридан қаттиқ моддалар масса улушининг энг юқори миқдори " Ризамат"навида □ 18% ва "Победа" навида кузатилди□17,2%. Бу кўрсаткич "Нимранг" навида – 15,6%, "Кишмиш Согдиана" навида □15,6%, "Андижанский чёрный" навида□ 16,4% ва "Хусайне белый" навида □ 16,0% ни ташкил этди. Эриган қуруқ моддаларнинг асосий қисмини қанд ҳисобланади (2-жадвал).

2-жадвал

Сақлаш даврида кимёвий таркибнинг асосий компонентлари миқдорининг ўзгариши. (2020-2021 йй.).

Навлар	Сақлаш давомий-лиги, кун	Эриган қуруқ моддаларнинг масса улуши,%	Масса улуши		С витамини, мг%
			Қанд миқдори,г/	Титрланган-даги кислота	

				100см^3		миқдори,г /дм^3			
		1	2	1	2	1	2	1	2
“Нимранг”	130	16.2	15.6	14.9	13.7	7.8	6.6	5.5	2.73
“ Ризамат”	95	18.0	16.2	16.9	14.9	9.2	8.1	5.9	2.85
“Хусайне белый”	140	16.0	14.9	14.6	13.6	7.7	6.4	5.6	2.85
“Кишмиш Согдиана”	100	15.4	14.0	14.2	12.4	7.2	6.1	5.6	2.82
“Андижанский чёрный”	95	16.4	14.7	15.1	13.3	6.9	6.0	5.7	3.01
“Победа”	120	17.2	15.8	16.0	14.4	6.6	5.8	5.4	3.44

Изоҳ: 1 – сақлашдан олдин; 2 - сақлашдан кейин.

REFERENCES

1. Абдусатторов Б.А., Юсупов Н.Ш. Совиткичли омборларда сақланганда узумнинг “Ризамат” нави кимёвий таркибининг ўзгариши // “Agro ilim” илмий иловаси. – Тошкент, 2021. – №1 (71) сон. – Б. 39-40. (06.00.00, №1).
2. Азизов А.Ш., Юсупов Н.Ш., Бозарова Г.Ш. Узумнинг Фарғона вилояти Олтиариқ туманида етиштирилган “Ҳусайни” (келинбармоқ) нави механик, кимёвий ва физиологик жараёнларининг сақлашдан олдинги ва кейинги ўзгаришларни назорат қилиш // “O’zbekiston qishloq xo’jalig jurnali” журналининг “Agro ilm ” илмий иловаси. – Тошкент, 2022. – № 1 (79) сон. – Б. 28-29. (06.00.00, № 1).

ЭРТАГИ КАРТОШКА НАВЛАРИНИ ТУРЛИ ВАЗНДАГИ УРУҒЛИК ТУГАНАКЛАРИНИ БУТУН ВА КЕСИБ ЭКИШНИНГ УНУВЧАНЛИК, ВА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

[1]Т.Э.Остонақулов, [2]А.З.Абдиқодиров
[1]ҚарДУ профессори
[2]ҚарДУ магистранти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002773

Аннотация. *Мақолада эртаги картошка Gala ва Saviola навларини турли вазндаги уруғлик туганакларини бутун ва кесиб экишнинг унувчанликка, ўсиш, ривожланиши, илдиз, палак, барг сатҳи шаклланиши, маҳсулдорлик кўрсаткичлари ва ҳосилдорликка таъсирини ўрганиш натижалари баён этилган. Энг юқори дала унувчанлиги (99,2-99,8%) ўрганилган навларда вазни 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган уруғлик туганаклар кулда ишланиб экилганда олиниб, 2-3 кун эрта униб чиқиши, ўсув даври 3-5 кунга узайиши, баланд бўйли, барг сатҳили, бақувват палакли ва илдизли ҳамда маҳсулдор бўлиши қайд этилди. Натижада энг юқори (28,3-32,0 т/га) товар ҳосил ва кўпайиш коэффициенти таъминланди.*

Калит сўзлар. *Картошка навлари, уруғлик туганаклар вазни, бутун, кесилган туганаклар, унувчанлик, барг сатҳи, соф ҳосилдорлик, кўпайиш коэффициенти.*

Кириш. Эртаги картошкадан барқарор ва юқори ҳосил олиш кўп жиҳатдан экиннинг тезпишар ва ўртатезпишар навларини ҳар бир тупроқ иқлим шароитига тўғри танлашга, уруғлик туганакларини экиш олди тайёрлаш тадбирларига боғлиқ [2].

Эртаги муддатда уруғлик туганакларни экишга тайёрлашнинг энг мухим ва мажбурий элементларидан бири, йириклигига қараб саралаш, 80 граммдан зиёд туганакларни эса кесиб экиш ҳисобланади. Экиш учун соғлом, навга хос шаклдаги 30-80 граммлик туганаклар саралаб олинади. Йириклари эса кесилиб уруғдорилагичлар (ТМТД, Рослин, Максим) кабилар ёки кулда ишланиб экилади.

Уруғлик туганакларни экишолди тайёрлашнинг турли тадбирлари (нишлатиш, кесиш, ўстирувчи стимуляторлар, макро, микроўғитлар ва микробиологик ўғитлар эритмасида ишлаш кабилар) Н.Н.Балашев, Д.Т. Абдукаримов, В.И.Зуев, Т.Э.Остонақулов, А.Х. Ҳамзаев кабилар томонидан тадқиқ этилган [3].

Лекин, Қашқадарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида картошка ўртатезпишар навларини етиштириш технологиясида турли вазндаги уруғлик туганакларини экиш тайёрлаш масаласи етарлича ўрганилмаган. Шуни ҳисобга олиб биз, Нишон тумани Гулистон МФЙ Олим Жўраев номли фермер хўжалиги шароитида махсус дала тажрибаси ўтказдик.

Материаллар ва методлар. Тадқиқотнинг мақсади – қайд этилган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида эртаги картошка ўртатезпишар Gala ва Saviola навларини турли вазндаги бутун ва кесилган уруғлик туганакларидан экилганда, дала унувчанлиги, ўсиши, ривожланиши, илдиз, палак ва барг сатҳи шаклланиши, маҳсулдорлиги, ҳосил миқдори ҳамда товар туганаклар чиқими, кўпайиш коэффициентини ўрганишдан иборат.

1.**Эртаги картошка навлари турли вазндаги уруғлик туганаклардан бутун ва кесиб экилганда дала унувчанлиги ва ўсиши**

№	Уруғлик туганак вазни, г	Экиш схемаси, см	Бир гектар-даги туп калинлиги, минг дона	Экиш меъёри, кг/га	Экиш муддати	Дала унувчанлиги, %	Даврлар, кун ҳ-бида		Ўсимлик бўйи, см	Поя сони , дона	Барг сони, дона	Ён шохлар сони, дона
							экиш-унибчиқиш	унибчиқиш-палак сарғайиш				
Gala навида												
1.	30-40 г (бутун)	70 х 25	57100	3000	12.02	96,3	22	83	72,5	3,8	246	18,3
2.	60-80 г (бутун)	70 х 25	57100	4000	12.02	99,5	20	86	79,8	4,3	268	24,1
3.	30-40 г (кесилган)	70 х 25	57100	3000	12.02	98,7	20	85	76,4	4,1	259	21,6
4.	30-40 г (кесилган) + кул (4-5 кг/т).	70 х 25	57100	3000	12.02	99,2	20	87	78,2	4,2	264	23,0
Saviola навида												
5.	30-40г (бутун)	70 х 25	57100	3000	12.02	98,1	20	84	78,1	4,1	263	23,8
6.	60-80г (бутун)	70 х 25	57100	4000	12.02	99,8	18	87	85,4	4,5	286	30,6
7.	30-40 г (кесилган)	70 х 25	57100	3000	12.02	99,3	17	86	84,4	4,3	278	26,2
8.	30-40 г (кесилган) + кул (4-5 кг/т).	70 х 25	57100	3000	12.02	99,6	17	89	86,6	4,3	285	28,7

2.Эртаги картошка навларини турли вазндаги уруғлик туганаклардан бутун ва кесиб экилганда маҳсулдорлик кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги, товарлилиги ва кўпайиш коэффициенти

№	Уруғлик туганак вазни, г	Бир туп барг сатҳи, м^3	Бир тупнинг, г			Ҳосил-дорлик,	Шундан товар ҳосил	Соф ҳосил-дорл	Кўпайиш коэ

								т/га			ик, т/га	ффи-циенти
			палак вазни	илдиз вазни	туганак ҳосили	туганак сони	туганак ўртача вазни		т/га		%	
Gala навида												
1.	30-40 г (бутун)	0,73	292	25,1	638	8,6	74,2	26,1	25,0	95,6	22,0	7,3
2.	60-80 г (бутун)	0,81	346	28,6	704	8,9	79,1	29,4	28,6	97,2	24,6	6,2
3.	30-40 г (кесилган)	0,76	313	26,3	681	8,7	78,3	27,8	26,9	96,7	23,9	8,0
4.	30-40 г (кесилган) + кул (4-5 кг/т).	0,78	325	27,4	695	8,8	79,0	29,1	28,3	97,4	25,3	8,4
							ЭКФ$_{0.5}$=1,1 т/га					
Saviola навида												
5.	30-40 г (бутун)	0,78	317	27,8	676	7,9	85,6	28,8	28,1	97,5	25,1	8,4
6.	60-80 г (бутун)	0,85	358	30,6	738	8,5	86,8	32,6	32,0	98,2	28,0	7,0
7.	30-40 г (кесилган)	0,80	332	28,7	709	8,2	86,5	30,4	29,8	98,0	26,8	8,9
8.	30-40 г (кесилган) + кул (4-5 кг/т).	0,83	346	29,3	724	8,4	86,2	32,1	31,7	98,7	28,7	9,6
							ЭКФ$_{0.5}$=1,5 т/га					

Дала тажрибалари қадимдан суғориладиган шўрланмаган оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилиб, механик таркиби ўрта қумоқ, сизот сувлари сатҳи 5-7 м чуқурликда жойлашганлиги, ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,794 %, умумий азот-0,084 %, фосфор-0,146 %, ҳайдов ости (31-50 см) қатламида эса, мос равишда, гумус-0,657, умумий азот-0,063 ва фосфор-0,091 % ташкил этади.

Нитрат азоти миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларининг 1 кг тупроғида 4,22-6,40 мг, ҳаракатчан фосфор-12,10-14,06 ва алмашинувчан калий 183-207 мг/кг бўлиб,тажриба даласининг ҳайдов қатлами ҳаракатчан азот билан жуда кам, ҳаракатчан фосфор билан кам ва алмашинувчи калий билан ўртача даражада таъминланган.

Тажриба объекти сифатида картошка Gala ва Saviola навларининг 30-40, 60-80 г бутун, кесилган вазни 30-40 г туганаклар олиниб, бир тоннасига 4-5 кг кул билан ишланиб

ва ишланмасдан экилди. Экиш 70х25 см тартибда, 6-8 см чуқурликда, 3-4 т/га меъёрда, 57100 туп қалинликда 12-февралда экиш амалга оширилди. Делянканинг майдони-28 м^2, такрорлар сони 3 та бўлди.

Экилгач тўла униб чиқиши билан уруғлик туганаклар дала унувчанлиги, фенологик кузатиш олиб борилиб, экишдан униб чиқишгача бўлган давр ҳамда ўсув даври, яъни униб чиқишдан палак сарғайишгача бўлган давр, биометрик ўлчашлар ўтказилиб, гуллаш даврида ўсимлик бўйи, барг, поя ва ён шохлар сони, барг сатҳи шаклланиши, маҳсулдорлик кўрсатишлари - палак, илдиз вазни, бир туп туганак ҳосили, сони ва ўртача туганак вазни аниқланди. Ковлаш чоғида ҳар бир нав, вариант ва такрорлар ҳосили алоҳида йиғиштирилиб, тортилиб, умумий ва товар ҳосилдорлик, соф (уруғликдан ташқари) ҳосилдорлик ва кўпайиш коэффициенти ҳисобланди.

Тажриба участкасидаги барча кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар ва агротавсиялар асосида олиб борилди[1,5,6].

Тадқиқот натижаларининг муҳокамаси. Олинган тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, уруғлик туганаклар дала унувчанлиги ўрганилган навлар ва вариантлар бўйича 96,3 дан 99,8% гача ўзгарди (1-жадвал). Нисбатан паст (96,3%) дала унувчанлик картошка Gala навида 30-40 г бутун уруғлик туганаклар экилганда қайд этилди. Энг юқори дала унувчанлик (99,2-99,8%) иккала ўрганилган навларда ҳам 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган ва кулга ишланган уруғлик туганаклар экилганда олинди. Бундан ташқари улар вазни 30-40 г бутун экилган уруғлик туганакларига нисбатан 2-3 кун эрта униб чиқиши ҳамда ўсув даври 86-89 кун давом этиб, 3-5 кунга узайиши кузатилди.

Вазни 30-40 г бутун уруғлик туганаклар экилганда ўсимлик бўйи навлар бўйича 72,5-78,1 см, поялар сони 3,8-4,1 дона, баргланганлик 546-263 дона, шохланганлик 18,3-23,8 донани ташкил этган бўлса, вазни 60-80 г бутун ва кесилган вазни 30-40 г ва кулга ишланган уруғлик туганаклар экилганда эса, бу кўрсаткичлар энг юқори бўлиб, синалган навларда ўсимлик бўйи-79,8-86,6 см, поя сони-4,2-4,5 дона, баргланганлик 264-286 дона, шохланганлик-23,0-30,6 донани ташкил этгани маълум бўлди.

Барг сатҳи шаклланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳам навлар ва уруғлик туганаклар вазнига қараб кескин ўзгарди (2-жадвал).

Картошка ўрганилган навларида вазни 30-40 г бутун уруғлик туганаклар экилганда барг сатҳи шаклланиши энг кам (0,73-0,78 м^2) ни , бир тупнинг палак вазни (325-346 г), илдиз вазни (25,1-27,8 г), туганак ҳосили (638-679 г), сони (7,1-8,6 дона), вазни (74,2-85,6 г) ҳам энг кам бўлгани аниқланди.

Вазни 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган ҳамда кул билан ишланган уруғлик туганаклар экилганда картошка Gala навида барг сатҳи энг юқори 0,78-0,81 м^2, палак вазни-325-346 г, илдиз вазни-27,4-28,6 г, туганак ҳосили-695-704 г эканлиги, Saviola навида эса янада юқори бўлиб, мос равишда, 0,83-0,85 м^2, 346-358 г, 29,3-30,6 г, 724-738 г, 8,4-8,5 дона, 86,2-86,8 г ни ташкил этгани аниқланди.

Умумий ҳосилдорлик картошка Gala навида тажриба вариантлари бўйича гектаридан 26,1-29,4 тонна, Saviola навида эса 28,8-32,6 тоннагача ўзгарди. Энг юқори ҳосилдорлик гектаридан иккала ўрганилган навда ҳам (29,1-32,6 тонна) вазни 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган ва кул билан ишланган уруғлик туганаклар экилган вариантда қайд этилди. Шунда энг юқори (28,3-32,0 т/га ёки 97,4-98,7%) товар ҳосил олинди. Соф ҳосилдорлик эса 24,6-28,7 т/га ни ташкил этиб, кўпайиш коэффициенти 6,2-9,6 эканлиги

маълум бўлди. Энг юқори (8,4-9,6) кўпайиш коэффициенти 30-40 г кесилган ва кул билан ишланган уруғлик туганаклар экилганда олинди.

Хулоса. Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида эртаги картошка навлари турли вазндаги уруғлик туганакларини бутун ва кесиб экиш ҳамда кулда ишлаш, дала унувчанлиги, ўсиши, ривожланиши, палак, илдиз ва барг сатҳи шаклланиши, маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳамда умумий товар ва соф ҳосилдорлиги, кўпайиш коэффициентига сезиларли таъсир кўрсатди. Энг юқори дала унувчанлиги (99,2-99,8%) иккала ўрганилган навларда ҳам вазни 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган уруғлик туганаклар кулда ишланиб экилганда олиниб, 2-3 кун эрта униб чиқиши, ўсув даври 3-5 кунга узайиши, баланд бўйли, барг сатҳили, бақувват палакли ва илдизли ҳамда маҳсулдор бўлиши қайд этилди. Натижада энг юқори (28,3-32,0 т/га) товар ҳосил ва кўпайиш коэффициенти таъминланди.

REFERENCES

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси.-Тошкент. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2002. -Б.217.
2. Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхо‘жаев О.К. Мевачилик ва сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Дарслик. Тошкент.. 2019. –Б.552.
3. Остонақулов Т.Э. Ўзбекистонда туганакмевали экинлар. Тошкент.2020. -Б.324.
4. Остонақулов Т.Э. Картошка етиштириш. Тошкент. Агробанк. 2021.-Б.96.
5. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга тавсия этилган экинлар Давлат реестри. Тошкент, 2022. -Б.103.
6. Методика исследований по культуре картофеля (ВНИИКХ). Москва.1967.-С.210.

JANUBIY QASHQADARYO VILOYATIDA ERTAGI KARTOSHKA NAVLARINI O'STIRISHDA MAQBUL EKISH MUDDATLARI VA MULCHALASH TURLARI

[1]Ostonaqulov T.E., [2]Amirov X.S., [3]Toshpo'latova C.T
[1]QarDU professori
[2]QarDU dotsenti
[3]QarDU magistranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002784

Annotatsiya.*Maqolada kartoshka o'rtatezpishar Sylvana va Saviola navlarini ertagi ekin sifatida turli muddatlarda ekish va mulchalash turlarida o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini o'rganish natijalari keltirilgan. Ekishni yanvar oyi ikkinchi yarmi-fevral oyi birinchi dekadasida amalga oshirib, gektariga 5-8 tonna elangan go'ng va plyonka bilan mulchalash o'simlikning jadal sur'atlarda qulay o'sishi (74,6-87,0 sm), barg apparati shakllantirishi (tupda 0,74-0,87 m^2) va eni ko'p hosil (28-30 t/ga va ziyod) ertagi muddatlarda (1 iyungacha) kartoshka Sylvana va Saviola navlari ta'minlar ekan.*

Kalit so'zlar*: kartoshka navlari, ekish muddatlari, tuproqni mulchalash, o'suv davri, o'simlik bo'yi, barg sathi, mahsuldorlik, tovar hosil.*

Kirish. Respublikamizning janubiy Qashqadaryo viloyati tuproq-iqlim sharoiti qishning iliqligi, hatto yanvar-fevral oylarida haroratning 3,3-6,2^{o}C dan yuqoriligi, asosiy yog'ingarchiliklar miqdorining 60-65% i yanvar-aprel oylarida tushishi, issiqlik, yorug'lik va sun'iy sug'orish imkoniyatlari ertagi kartoshkadan yuqori va sifatli hosil olishga sharoit beradi.

Kartoshkani ertagi ekin sifatida o'stirib, barvaqt hosil olish ko'p jihatdan ekin moslashgan mahsuldor navlarini tanlashga, urug'lik tuganaklarni ekisholdi tayyorlash texnologiyasi va qulay ekish muddatlarini belgilash hamda mulchalash turlariga bog'liq [4,5,6].

Shuni hisobga olib, biz Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Bog'obod MFY Parg'o'za qishlog'i Inoq Abdullayev tomorqa xo'jaligi sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlari sharoitida dala tajribasi o'tqazdik.

Material va metodlar. Tadqiqotning maqsadi - muayyan sharoitda kartoshka Sylvana va Saviola o'rtatezpishar navlarini turli ekish muddatlarida va mulchalash turlarida o'stirib, o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi, umumiy va tovar hosildorligi bo'yicha baholash asosida qulay ekish muddati va mulchalash turini belgilashdan iborat.

Dala tajribalarida kartoshka o'rtatezpishar Sylvana va Saviola navlari 4 ta muddatlarda (15-18, 30.01-05.02, 15-20.02 va 2-7.03 (nazorat) kunlari ekilib, har bir muddatda 4 xil mulchalash turlari - mulchasiz (nazorat), go'ng, plyonka va go'ng + plyonka bilan mulchalashlar) o'rganildi.

Ekish tartibi 90x20 cm bo'lib, delyankaning maydoni navlar bo'yicha 144 m^2, mulchalash bo'yicha 36 m^2, takrorlar soni 4 ta bo'ldi.

Tajriba uchastkasida barcha ishlar – ekish, parvarishlash tadbirlari, kuzatish, o'lchash, hisoblash, yig'ish kabilar umumqabul qilingan uslub va tavsiyalar asosida o'tkazildi [1,2,3,7,8].

Tadqiqot natijalari muhokamasi. O'tkazilgan kuzatishlarga ko'ra, ertagi kartoshka sinalgan navlari 15-18 yanvarda ekilganda tez va qiyg'os unib chiqish (31-32 - kunlari yoki mulchasiz variantga nisbatan 3-7 kun oldin) go'ng+plyonka bilan mulchalanganda kuzatildi. Lekin, 2021 yilda mulcha turiga qaramasdan ko'karib chiqqan o'simliklar sovuq ta'sirida nobud bo'ldi va qayta ko'karib o'sish va rivojlanishini keyin davom ettirdi.

Ekish 30.01-5.02 muddatda o'tkazilganda mulchasiz (standart) variantda unib chiqish Saviola navida 25-kuni, Sylvana navida esa 21-kuni kuzatildi. Go'ng bilan ulchalanganda esa, tegishli ravishda, 22 va 20-kunlari, plyonka bilan mulchalanganda esa 20 va 19-kunlari, ya'ni navlar bo'yicha 2-5 kun erta unib chiqish kuzatildi.

Ekish 15-20 fevralda o'tkazilganda mulchalash samarasi kamayib, unib chiqish o'rganilgan navlar bo'yicha 2-3 kungacha tezlashgani ma'lum bo'ldi.

Kartoshka o'rganilgan navlarida erta muddatlarda (30.01-5.02) ekish va go'ng hamda plyonkalar bilan mulchalash evaziga o'simlikning o'suv davri navlar bo'yicha 2-4 kungacha uzayganligi aniqlandi.

Kartoshka o'rtatezpishar Sylvana navi 30.01-5.02 muddatda mulchasiz (nazorat) ekilganda o'simlik bo'yi o'suv davri boshida (10-15.04) 24,5 santimetrni, mulchalangan variantlarda esa 30,1-33,8 santimetrni yoki 8,1-11,6 santimetr ziyodni tashkil etdi. Ushbu o'simlikning baland bo'yli bo'lish qonuniyati o'suv davri davomida saqlanib, oxirgi o'lchashda (20-25.05) tegishli ravishda 70,8 va 79,6-84,0 yoki 9,8-15,2 santimetr bo'ldi.

Boshqa o'rganilgan ekish muddatlari va tezpishar Saviola navida ham xuddi shunday qonuniyat kuzatildi.

Sinalgan kartoshka navlari erta (30.01-5.02) ekilganda o'simlikning bo'yi kech (2-7.03muddatda) ekilganga nisbatan mulchasiz variantda 8,3-10,2 santimetrga, mulchalangan variantlarda esa 6,6-10,0 santimetrga baland bo'yli bo'ldi.

Ertagi kartoshka navlarining poya hosil qilishiga ekish muddatlari va mulchalash turlarining ta'siri sezilmadi, lekin Sylvana navi har bir tupda 4,0-4,5, Saviola navi esa – 3,6-4,3 donani tashkil etdi.

Ertagi kartoshka o'rganilgan navlari tupi barg sathining o'zgarishiga ekish muddatlari va mulchalash turlarining ta'siri sezilarli bo'lib, erta 30.01-5..02 muddatda ekilganda o'rganilgan o'rtatezpishar navlar mulchasiz variantdagi o'simlik barg sathi o'suv davri boshida (10-15 aprelda) 0,18-0,21 m^2 ni tashkil etgan.

Tupning mulchalangan variantlarda barg sathi shakllantirishdagi o'suv davri boshidagi ustunliklari oxirigacha saqlanib, yuqori barg sathi mulchalashda go'ng+plyonkadan foydalanilganda qayd etildi.

Kartoshkani kech 2-7 martda ekish amalga oshirilganda mulchasiz (nazorat) variantda navlar bo'yicha o'suv davri boshida (10-15.04) 0,12-0,15, mulchalangan variantlarda esa 0,25-0,26 m^2 barg sathi hosil qilib, uning shakllanishi jadal sur'atlarda 10-15.05 gacha kechdi. So'ngra barg sathi shakllanishi o'rganilgan navlarda susaydi. O'suv davri oxirida erta (30.01-5.02 muddatda) mulchasiz ekilganda o'rganilgan navlarda 0,55-0,64 m^2, go'ng bilan mulchalanganda tegishli ravishda 0,70-0,86 m^2, plyonka bilan mulchalanganda 0,78-0,86 m^2, go'ng+plyonka bilan mulchalanganda esa eng yuqori 0,81-0,93 m^2 barg sathi hosil qilgan.

Ekish kechiktirilib, 2-7 martda o'tkazilganda o'simlik barg sathi mulchasiz variantda 0,43-0,53 m^2 dan, mulchalangan variantlarda esa 0,50-0,76 m^2 dan oshmadi. Ertagi kartoshka yetishtirishda tuproqni turli materiallar bilan mulchalash tuproq haroratini oshirish bilan birga namlik miqdori ko'payishini ham ta'minlaydi, ayni vaqtda ekish muddatini kechiktirib yuborishda tuproq namligi kam bo'lishiga va bu esa kartoshkaning keyingi o'sish va rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Ertagi kartoshka sinalgan navlarida turli ekish muddatlari va mulchalash turlarining palak, ildiz massasi va tuganak shakllanishiga ta'siri o'rganilganda, mulchalash evaziga palak vaznining oshib borishi, ekish muddati kechikishi bilan palak

vaznining kamayib borishi bo‘yicha qonuniyat o‘rganilgan barcha kartoshka navlarida kuzatilib, o‘suv davrining oxirigacha saqlandi.

O‘suv davri oxirida 20-25 mayda bir tup palak vazni 30.01-5.02 muddatda ekilganda mulchasiz variantda Sylvana navida - 345, Saviola navida – 320 grammni, mulchalangan variantlarda navlar bo‘yicha tegishli ravishda 352-370;375-391;382-405 grammni tashkil etdi.

Ekish kech, ya’ni 2-7 martda ekilganda esa bu ko‘rsatkichlar nisbatan kichik bo‘lib, mulchasiz variantda bir tup palak vazni Sylvana navida – 305, Saviola navida – 297 grammni, mulchalangan variantlarda esa navlar bo‘yicha tegishli ravishda 312-314,338-346,345-358 gramm bo‘ldi.

Kartoshka o‘rtatezpishar Sylvana navi erta 30.01-5.02 muddatida ekilganda mulchasiz (nazorat) variantda hosildorlik gektaridan 25,3 tonnani, chirigan go‘ng bilan mulchalanganda 28,0 tonnani, plyonka bilan mulchalanganda 31,1 tonnani, go‘ng+plyonka bilan mulchalanganda 32,9 tonnani ta’minlab, mulchalash turlari gektaridan 2,7-7,6 tonna qo‘shimcha hosildorlikni ta’minladi. Bu ko‘rsatkich Saviola navida gektaridan 2,2-6,4 tonnani tashkil etdi.

Eng yuqori hosildorlik o‘rganilgan navlarda (29,7-32,9 t/ga) ekish 30.01-5.02 muddatda o‘tkazilib, go‘ng+plyonka bilan mulchalanganda olindi. Eng past hosildorlik (19,0-19,6 t/ga) ekish kech, ya’ni 2-7 martda mulchasiz ekilganda qayd qilindi.

Xulosa. Janubiy Qashqadaryo viloyati sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida ertagi kartoshka o‘rtatezpishar Sylvana va Saviola navlarini erta yanvar oyi oxiri fevral oyi boshida ekib, go‘ng va plyonka bilan mulchalash orqali tuproq harorati va namlik rejimini boshqarish bilan o‘simlikning barvaqt o‘sish va rivojlanishiga qulay sharoit yaratib, baland bo‘yli (74,6-87,0sm), barg sathili (0,74-0,88 m2), baquvvat palakli (352-405 g) bo‘lib shakllandi. Natijada har gektaridan 28,3-30,9 tonnadan oshirib, barvaqt (1 iyungacha) va sifatli hosil olish imkonini berar ekan.

REFERENCES

1. Азимов Б.Ж.,Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент.2002.-Б.181-185.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва.1985.-С.280-289,
3. Методика исследований по культуре картофеля(ВНИИКХ). Москва.1967.-С.210.
4. Зуев В.И., Абдуллаев А.Ғ. Сабзавот экинлари ва уларни ўстириш технологияси. Тошкент.1997.-Б.336.
5. Остонакулов Т.Э. Сабзавотлар етиштириш технологияси.Тошкент.2003.-Б.400.
6. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мева-сабзавотчилик(Сабзавотчилик). Тошкент.2019.-Б.552.
7. ЎзР ҳудудида экишга тавсия этилган экинлар Давлат реестри.Тошкент.2021.-Б.103.
8. Қишлоқ хўжалик экинлари етиштириш ва ҳосилини йиғиш бўйича 2016-2020 йилларга мўлжалланган технологик хариталар.Тошкент.ҚХВ.2016.-Б.203.

ТОКНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

У.А.Исашова
Андижон қишлоқ ҳўжалиги ва агротехнологиялар институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002795

Аннотация. *Қуйидаги мақолада токда зарар келтирувчи бир қатор сўрувчи зараркунандалар ҳақида маълумотлар келтирилган. Сўрувчи зараркунандалардан унсимон қуртлар, ток канаси ва узум цикадаси каби зараркунандалар морфологияси, уларни биологияси, зарари ҳамда уларга қарши кураш чоралари ёритилган.*

Калит сўзлар: *Ток, зараркунанда, кана, унсимон қурт, цикада, кураш чоралари.*

Изчил равишда кўпайиб бораётган аҳолини қишлоқ ҳўжалик маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда қишлоқ ҳўжалик маҳсулотларидан сифатли ва мўл ҳосил етиштириш асосий вазифа бўлиб қолмоқда. Маълумки қишлоқ ҳўжалик экинлари орасида ток етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Республикамизда узумчиликни ривожлантиришга доир бир қатор қарор ва фармонлар имзоланган. Унга мисол қилиб, 2021 йилдаги ПҚ-5200 сонли қарорни олишимиз мумкин. Узум ва ундан тайёрланадиган маҳсулотларга бўлган талаб ҳам ортмоқда.

Токдан мўл ва сифатли ҳосил олишда бир қатор омиллар яъни зарарли организмларнинг таъсири сезиларли. Юртимизда токнинг бир қатор зараркунанда ва касалликлар учрайди.

Бунга мисол қилиб сўрувчи зараркунандалардан- унсимон узум ва комсток қуртлари, узум канаси, узум цикадаси, акация сохта қалқондори;

Кемирувчи зараркунандалардан эса ток барг ўровчиси, шингил барг ўровчиси ва бражникларни келтиришмиз мумкин.

Ушбу мақолада токнинг асосан сўрувчи зараркунандаларига тўхталамиз.

Унсимон узум қурти ва комсток қуртлари (червецлар) бу икки тур ҳашарот морфологик жиҳатидан ва зарар келтириши жиҳатидан жуда ўхшаш.

Булар орасида айниқса комсток қурти кенг тарқалган бўлиб, уни Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида учратиш мумкин. Бу ҳашаротларнинг ташқи тузилишида жинсий диморфизм, яъни турли шаклланиш кескин кўзга ташланади. Урғочиси қанотсиз, бесўнақай, қатталиги 3,5-4 мм келади, секин ҳаракатланади, ўзига хос ясси шаклга эга, танасининг атрофида етарлича узунликка эга 17 жуфт мумсимон ип кўринишида ўсиқлари бор. Бу ўсиқларнинг охирги жуфти қолганларидан узун бўлиб, «дум» шаклида бўлади. Ҳар иккала тургa мансуб урғочи зотларни айни шу белги ажратиб туради: комсток куртининг мазкур ўсимталари узун бўлиб, танасининг ярмича келади, узум унсимон куртининг ўсимталари эса калтароқ (танасининг учдан ёки тўртдан бирига тенг). Қуртнинг туси сарғиш-жигарранг бўлиб, у махсус безлар маҳсули – оқ мумсимон қоплама билан эгалланган. Эркак зоти майда (1,2-1,5 мм), бир жуфт қанотли ҳашарот бўлиб, танасининг охирида иккита дум ипи, бошида эса узун чўтсимон мўйлови мавжуд.



Ушбу зараркунандалар фақатгина узум эмас, балки турли дарахтларга (ҳаммахўр): олма, нок, цитрус ўсимликлари, анжир, анор, тут ва бир қатор бир йиллик ўсимликларга ҳам хуруж қилиши мумкин. Зараркунандаларнинг личинкалари санчиб-сўрувчи оғиз аппарати билан ўсимликларнинг турли аъзоларини шикастлаши мумкин: барг, тана, новда, мева ва бошқалар. Шикастланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади, ҳосил сифатсиз бўлиб, 50-70% гача камаяди. Унсимон қуртлар мавжудлигини ток (узум) ҳамда барча бошқа дарахтлардан оқиб тушаётган ширадан ёки ўрмалаган чумолилар кўпайганидан билиш мумкин.

Кураш чоралари сифатида бир қатор усулларини санашимиз мумкин. Сўрувчи зараркунандаларга бардошлилигини ошириш учун ўсимликни ўз вақтида озиқлантириш ва суғориш талаб этилади. Биологик восита сифатида олтинкўз энтомофагидан фойдаланиш мумкин. Табиатда ўзининг бир қатор кушандалари ҳам мавжуд(псевдафикус (Pseudaphicus malinus Gah. , бона мушкаси (пашшаси) – Leucopisbona Rohd.).Кимёвий кураш эса турли синтетик пиретроид ҳамда фосфорорганик инсектицидлар қўлланилади. Токларга мавсум мобайнида 2-3 марта ишлов бериш лозим. Охирги ишлов узум етилишидан 30 кун илгари тугалланиши шарт.

Ток канаси Ушбу зараркунанда дунё бўйича кенг тарқалган зараркунанда. Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида учрайди.

Ток канаси кўзга кўринмайдиган даражада майда мавжудот (0,14-0,16 мм). Ток канасининг танаси чўзиқ, 2 жуфт оёққа эга, тана охирида узун қиллари бор. Токда кана борлигини баргларда ғуддалар мавжудлигидан билиш мумкин. Ғуддалар баргнинг устки томонида бўлади, ост томонида эса чуқурчалар мавжуд бўлиб, уларда олдин оқ-кумуш кейинчалик қизғиш-қўнғир тус оладиган ҳужайра ўсимталари қопланиб олган бўлади. Ток канаси кўпроқ маҳаллий нав узумларни хуш кўради, айрим навлар умуман зарарланмайди. Зарарланган ток ривожланишдан орқада қолади, ҳосилнинг сифати ёмонлашади ва миқдори камаяди. Кураш чоралари. 1. Ток канаси кўпроқ ерда ётган узумларни зарарлайди, шу боис ток поясини ишкомларга (шпалерларга) кўтариш лозим. 2. Кимёвий кураш яхши самара беради. Бунинг учун олтингугурт кукунини ун-шудринг касалига қарши чанглатиб турилса у ток канасини ҳам қиради. Махсус акарицидлардан омайт (0,15%) ва неорон (0,1%) қўлланилади.

Узум цикадаси



Юртимизда 2003 йиллардан бошлаб узумга ихтисослашган сўрувчи зараркунанда – цикада (саратон) кучли зарар етказа бошлади. Бу ҳашарот барча кўрсаткичлари бўйича адабиётларда изоҳланган (Е.С. Сугоняев ва б., 2004) япон узум цикадасига ўхшаш. Лотинча номи Arboridia kakogawana (Matsumura) бўлиб, у тенг қанотлилар (Homoptera) туркумининг Cicadellidae оиласига мансубдир. Бу ҳашаротни 1932 йили Япония олими Матсумура аниқлаб ном қўйган. Ток цикадаси унча йирик бўлмаган (1,6-2,0 мм) қанотли ҳашарот, ранги оч кулранг, олд елкасида 2 та қора нуқтаси бор. Яхши учади, тез ҳаракат қилади. Биологияси яхши ўрганилмаган. Апрелдан бошлаб узум барглари шикастлана бошлайди. Водий шароитида тез-тез бўладиган кучли шамол цикадани узоқ масофаларга олиб кетади. Шунинг учун ҳам бу ҳашарот тезда тарқаб кетади.. Ўзбекистон шароитида мавсумда 2-3 бўғин бериши мумкин. Цикадалар сўрган ток барги хлорофилсизланиб оқариб қолади. Натижада фотосинтез жараёни бузилади, ток касалга чалинади, мева шакарсизланади ва ҳосилдорлик пасаяди. Кураш чоралари. 1.Узум цикадасига қарши курашда олдини олиш чора-тадбирлари (кузда хасчўпларни йиғиштириб ёқиб юбориш, ток атрофларини ҳайдаш ва б.) ҳамда токнинг бардошлилигини ошириш учун органик ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш катта аҳамиятга эга.
2. Кимёвий курашда синтетик пиретроидлар ҳамда фосфорли инсектицидлар юқори самара беради.

REFERENCES

1. Ш.Ҳўжаев, Э.А.Холмуродов “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология” Тошкент. 2014йил
2. Сулаймонов Б.А.Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситалари “Фан ва технология” нашриёти, Тошкент-2018.
3. Сулаймонов Б.А.Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. “Ўзбекистон” нашриёти, Тошкент-2015.
4. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш (ўқув қўлланма). “Халқ мероси” нашриёти, Тошкент,2003.-72 б
5. Хамраев А.Ш., Х.Х.Кимсанбоев ва бошқ. Биозарарланиш.(ўқув қўлланма). ТошДАУ нашр тахририяти. Тошкент, 2009.- 58 б.
6. Isashova, U. A. (2020). Leaf Miner Flies and Measures of Fighting Against Them. Solid State Technology, 63(4), 244-249.

7. Sulaymonov, B. A., Isashova, U. A., Rakhmanova, M. K., Parpiyeva, M. Q., & Rasulov, U. S. (2019). Systematic analysis of the dominant types of entomophages in fruit orchards. Indonesian Journal of Innovation Studies, 8.
8. Anorbayev, A. R., Isashova, U. A., Rakhmonova, M. K., & Jumayeva, A. N. (2019). Development and Harm of Liriomyza Sativa Blanchard leaf--mining Flies. Indonesian Journal of Innovation Studies, 8.
9. https://uzwine.uz/main.php?lang=uz&page=zararkunanda интернет манбааси

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ - ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ СТРАНЫ

[1]Умарова Ш.А., [2]Саттарова Б.Ш.

[1,2]Старший преподаватель Филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова в г. Ташкенте

[1]shakhnoza_um@mail.ru

[2] barnosattarova1975@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002807

Аннотация. *В статье освещены проблемы продовольственной безопасности, определены условия обеспечения продовольственной безопасности страны, разработаны рекомендации относительно конкретных институциональных мер, направленных на улучшение различных аспектов продовольственной безопасности в Республике Узбекистан.*

Ключевые слова: *продовольственная безопасность, продовольственное обеспечение, уровень самообеспечения, продовольственная независимость, физическая доступность продовольствия, экономическая доступность продовольствия, национальная безопасность страны.*

Постановка проблемы. Одним из важнейших направлений реализации концепции экономического развития любой страны является задача обеспечения продовольственной безопасности, которая включает гарантирование стабильного продовольственного обеспечения, а также поддержание объемов сельскохозяйственного производства, обеспечивающих продовольственную независимость. Продовольственная безопасность зависит от многих экономических показателей таких, как макроэкономическая ситуация в стране, эффективность общественного производства, доходы населения и, прежде всего, от развития национального агропродовольственного сектора экономики.

В общем виде под продовольственной безопасностью понимается «обеспеченная соответствующими ресурсами, потенциалом и гарантиями способность государства вне зависимости от внешних и внутренних угроз удовлетворить потребности населения в продуктах питания в объемах, качестве и ассортименте, соответствующих принятым стандартам и нормам. Продовольственную безопасность обеспечивают основные продукты питания, необходимые человеку для активной и полноценной жизнедеятельности» [4].

Закономерно то, что продовольственная безопасность является составной частью национальной безопасности страны. Только удовлетворив потребности населения в качественном продовольствии, государство сможет достичь национальной, в том числе и экономической безопасности.

Анализ предыдущих исследований и публикаций. Принимая во внимание необходимость обеспечения населения государства необходимыми продовольственными товарами, Президентом Республики Узбекистан издан Указ от 16 января 2018 г. №УП-5303, направленный на «последовательные меры по упорядочению и упрощению экспортно-импортных операций, устранению преград и ограничений в осуществлении импорта востребованных продовольственных товаров, усилению гарантий защиты прав субъектов внешнеэкономической деятельности» [3].

Указом предписано создание во всех регионах страны на условиях государственно-частного партнерства специализированных складов, хранилищ, холодильных камер, современного высокотехнологичного, энергоэффективного оборудования по переработке и фасовке продовольственных товаров [3].

В Римской декларации по Всемирной продовольственной безопасности, принятой в 1996 году на Всемирной встрече на высшем уровне, продовольственная безопасность определена как «состояние экономики, при котором населению страны в целом и каждому гражданину в отдельности гарантируется обеспечение доступа к продуктам питания, питьевой воде и другим пищевым продуктам в качестве, ассортименте и объемах, необходимых и достаточных для физического и социального развития личности, обеспечения здоровья и расширенного воспроизводства населения страны» [2].

Целью исследования является рассмотрение проблемы продовольственной безопасности, а также условий обеспечения продовольственной безопасности страны и разработать рекомендации относительно конкретных институциональных мер, направленных на улучшение различных аспектов продовольственной безопасности в Республике Узбекистан.

Показателями, характеризующими Продовольственную безопасность, являются следующие:

- уровень самообеспечения продовольствием - удовлетворение потребностей населения в продуктах питания за счет национального производства;
- продовольственная независимость - состояние, при котором не возникнет продовольственный кризис, если поставки продуктов питания из-за рубежа прекратятся;
- устойчивость внутреннего продовольственного рынка, которая определяется объемами производства и запасов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, а также уровнем, динамикой спроса и предложения и цен на указанные товары;
- физическая доступность продовольствия - наличие продуктов питания на всей территории страны в любой момент времени в количестве и ассортименте, соответствующих платежеспособному спросу;
- экономическая доступность продовольствия, при которой уровень доходов потребителей позволяет приобретать продукты питания по крайней мере на минимальном уровне потребления независимо от социального статуса и места жительства;
- безопасность продовольствия для потребителей - предотвращение производства, реализации и потребления некачественных продуктов питания, способных нанести вред здоровью.

Индекс «Глобальной продовольственной безопасности», состоящий из 58 показателей, выражает наиболее полный комплекс показателей состояния продовольственной безопасности по различным странам мира. Согласно отчету по Индексу «Глобальной продовольственной безопасности», Узбекистан в 2021 году улучшил свои показатели, заняв итоговое 83 место в мире и поднявшись на 4 позиции по сравнению с 2018 годом.

В Индексе «Глобальной продовольственной безопасности» 2022 года страны Центральной Азии расположились следующим образом:

1. Казахстан - 32-е место,

2. Узбекистан - 73-е место,
3. Таджикистан - 75-е место [5].

Таблица 1

Динамика состояния продовольственной безопасности Республики Узбекистан в мировом рейтинге

Год	Рейтинг	Итоговая оценка	Доступность	Наличие	Качество и безопасность
2018	87	58,7	65,5	54,7	52,7
2021	83	53,8	65,6	55,1	53,4
2022	73	57,5	52,7	56,4	64,6

Источник: https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index

Основные результаты исследования. В исследовании представлен анализ трех основных групп показателей продовольственной безопасности стран мира:

- уровень доступности и потребления продуктов питания;
- наличие и достаточность продуктов питания;
- уровень качества и безопасности продуктов питания.

Для придания импульса в направлении структурных сдвигов в экономике, необходимо осознание масштабов необходимых преобразований и достаточное финансовое стимулирование. Главной проблемой в этом остается проблема поддержки и развития научно-технической базы и финансирование НИОКР [7].

Анализируя проблемы продовольственной безопасности, необходимо отметить следующие причины: низкий уровень экономического развития страны, неразвитость собственного сельскохозяйственного производства государства, что выражается в низкой продуктивности отраслей сельского хозяйства, использование преимущественно экстенсивных факторов в управлении агропромышленным комплексом, отставание производительности труда в отечественном АПК от аналогичного показателя в развитых странах. В результате, отечественная продукция из-за высокой себестоимости оказывается недоступной для населения по тем ценам, по которым она поступает на рынки, проявляется ее неконкурентоспособность на внешнем рынке.

В настоящее время в Республике Узбекистан состояние внутреннего рынка характеризуется пороговым уровнем продовольственной зависимости от внешнего рынка и по большинству видов продуктов питания продовольственной корзины импорт составляет от 40 до 60%, а по отдельным пунктам «зашкаливает» до 100%. Между тем многие импортируемые товары вполне могут производиться в стране.

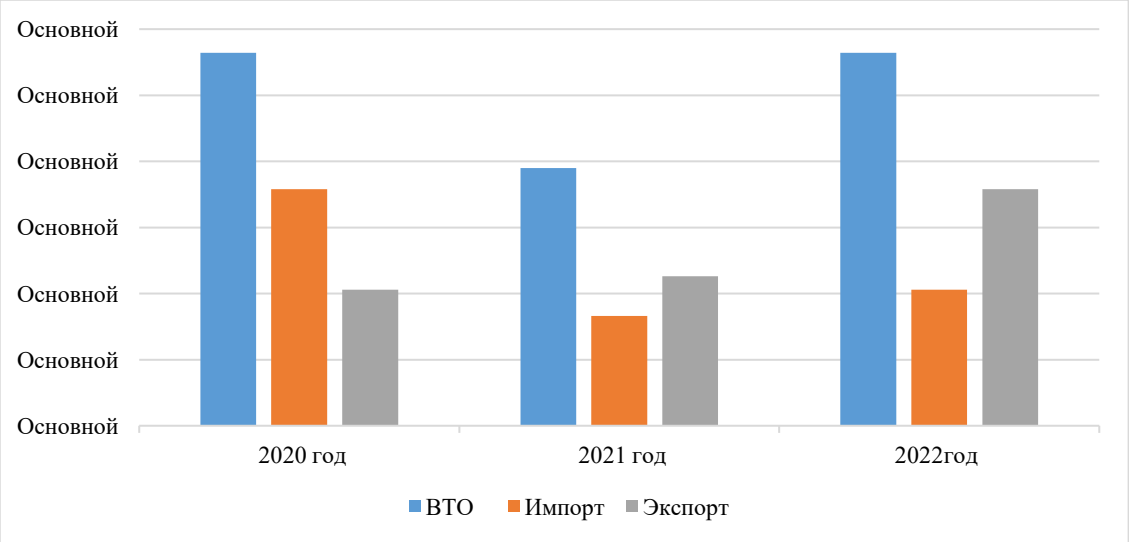


Рис. 1. Динамика внешнеторгового оборота Республики Узбекистан за 2019-2021 года [1]

По итогам 2022 года внешнеторговый оборот (ВТО) Узбекистана достиг $28.22 млрд., который, по сравнению с 2021 годом, увеличился на $680,4 млн. (увеличение на 2,5%).

Из общего объема ВТО экспорт составил $10,33 млрд. (к концу 2022 года отмечено снижение на 17,2%), а импорт - $17,88 млрд. (увеличение на 18,7%). В результате сальдо внешнеторгового оборота составило пассивный баланс на сумму - $7,55 млрд [1].

Такое положение весьма опасно для экономики страны и усиливает ее значительную зависимость от внешнего рынка, усиливающейся конкуренции как на внутреннем, так и внешнем рынках.

В этих условиях крайне важным является эффективное использование потенциальных возможностей страны для дальнейшего увеличения объема производства сельскохозяйственной продукции, которыми мы располагаем: это наличие необходимых для развития АПК природно-климатических условий и почвенных зон, имеющиеся огромные по емкости рынки сбыта продовольственных товаров как внутри страны, так и в соседних странах.

Выводы. Для решения существующих проблем, необходимо разработать следующие меры, направленные на обеспечение продовольственной безопасности:

- внедрение новейших технологий, позволяющих повысить урожайность;
- модернизация отраслей АПК;
- формирование интегрированных производств на основе кластерных инициатив;
- использование новых подходов регулирования рынков продовольственных товаров;
- развитие инфраструктуры и системы информационно-маркетингового обеспечения;
- повышение конкурентоспособности субъектов и продукции АПК.

Уровень развития аграрного сектора и продовольственного рынка всегда выступал и продолжает выступать определяющим фактором экономической и общественно-политической стабильности в стране, экономической и продовольственной безопасности,

поэтому динамичное развитие этого сектора экономики должно стать одним из основных приоритетов социально-экономической политики государства на перспективу.

REFERENCES

1. Данные Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике https://stat.uz/ru/
2. Декларация Всемирного саммита по продовольственной безопасности https://www.un.org/
3. Указ Президента Республики Узбекистан от 16 января 2018г. №УП- 5303 https://lex.uz/docs/3506753
4. Щетинина И.В., Калугина З.И., Фадеева О.П., Чупин Р.И. Продовольственная безопасность России в условиях глобализации и международных ограничений. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2019. – 264 с., http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2019/Prodovolstvennaya_Bezopasnost_Rossii2019.pdf
5. The Economist Intelligence Unit https://gtmarket.ru/
6. Global Food Security Index 2022 https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index
7. Умарова, Ш. А. Инновационное предпринимательство как фактор экономического развития государства / Ш. А. Умарова // Стратегия устойчивого развития в антикризисном управлении экономическими системами : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Донецк, 08 апреля 2020 года. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2020. – С. 456-462. – EDN OQSBLM. https://elibrary.ru/item.asp?id=43069519

СРОКИ ПОСАДКИ И КОЛИЧЕСТВО КОРНЕВЫХ КЛУБЕНЬКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КРОТАЛАРИИ

[1]Уткир Махмудов, [2]Дилафруз Нуритдиновна

[1] Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии возделывания хлопка, PhD, mahmudov.utkir@bk.ru

[2] Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии возделывания хлопка, аспирант

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002813

Аннотация. *В данной статье представлен анализ полученных научных данных о росте и развитии кроталярии в условиях типичных сероземов Ташкентской области.*

Ключевые слова *корень, время посадки, семена, элементы урожая, стручок, стебель, клубневые бактерии.*

Задачи, указанные в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № ПФ-60 и в Главе 1 новой Стратегии развития Республики Узбекистан на 2022-2026 годы «О повышении и охране плодородия почв» и «Укреплении животноводческая кормовая база». определяет актуальность работ, проводимых в направлении [1].

Исходя из этого, была поставлена цель разработать агротехнику содержания посевов кроталярии в условиях типичных сероземов Ташкентской области.

Crotalaria juncea — короткодневный однолетний кустарник, обычно высотой от 1 до 3,5 м. Стебель цилиндрический, покрыт волосками, листья расположены на стебле в ряд. Корневая система длинная, растение самоопыляющееся. Семена мелкие темно-коричневые в форме приплюснутой почки и содержат 35% белка. Листья очередные и простые; цветки обоеполые, зигоморфные, венчики ярко-желтые [2; 3; 4; 5].

По результатам опыта кроталярия была посажена как основная культура в период посева 01-10.04 в системе орошения 65-70-60% без удобрений, 1-й вариант прирос к началу периода эксплуатации на 7,2 см, а 195,2 см на конец периода операции (1 октября) организован. Отмечено, что норма минеральных удобрений была на 2,3 см выше контроля в вариантах 2 и 3 с N80 P120 K80 и N120 P160 K120 ц/га по режиму орошения. Установлено, что при режиме орошения 75-80-70% она была выше контроля на 14,7 и 12,3 см.

Отмечено, что высота растений была на 13,3 и 12,2 см выше при режиме орошения 75-80-70%, чем при режиме орошения 65-70-60% в соответствии с вышеуказанным периодом посева.

Во второй срок посадки опыта (15-25.04) по режимам полива и нормам минеральных удобрений в 8-м и 9-м вариантах по сравнению с контролем высота растений в конце периода составила 29,6; на 28 см, а в вариантах 11 и 12 этот показатель равен 34; Было замечено, что она увеличилась на 31,7 см, и соответственно были проанализированы процедуры орошения, и были обнаружены упомянутые выше различия

1-таблице

Высота Кроталарии

№ Вар	Основной вид урожая	Периоды посева	Ирriга-ционные процедуры %	Нормы минеральных удобрений кг/га	Высота растения, см					
					01.май	01.июн	01.июл	01.авг	01.сен	01.окт
1	Кроталария	01-10.04.	65-70-60	Без удобрений (контроль)	7,2	25,3	110,7	154,2	170,2	195,2
2				N_{80} P_{120} K_{80}	10,2	29,3	124,3	158,4	174,2	197,5
3				N_{120} P_{160} K_{120}	14,3	33,4	128,3	157,2	172,8	196,2
4			75-80-70	Без удобрений (контроль)	7,8	25,9	111,5	155,1	170,8	196,1
5				N_{80} P_{120} K_{80}	15,6	34,8	130,4	160,8	181,3	210,8
6				N_{120} P_{160} K_{120}	14,8	33,5	129,5	159,3	180,1	208,4
7		15-25.04.	65-70-60	Без удобрений (контроль)	8,2	26,3	115,2	158,3	172,1	196,2
8				N_{80} P_{120} K_{80}	12,2	30,4	129,5	172,1	192,1	225,8
9				N_{120} P_{160} K_{120}	12,1	28,6	128,7	168,3	192,1	224,2
10			75-80-70	Без удобрений (контроль)	8,3	26,7	115,4	159,7	172,4	196,8
11				N_{80} P_{120} K_{80}	12,4	30,7	130,5	175,8	195,4	230,8
12				N_{120} P_{160} K_{120}	12,1	29,5	129,3	173,4	194,3	228,5

Также прирост кроталярии был на 20 см выше в конце периода 15-25.04 по сравнению с периодом 01-10.04, и отмеченные выше закономерности наблюдались при анализе норм минеральных удобрений. Данные представлены в таблице 1.

Из полученных данных можно сделать вывод, что в росте и развитии кроталярии большое значение имеют сроки посадки, режимы полива, нормы внесения минеральных удобрений, оказывающие влияние на формирование вегетативных органов и элементов урожая.

REFERENCES

1. Задачи 30-32 Главы 1 Приложения 1 Указа Президента Республики Узбекистан № ПФ-60 от 28 января 2022 года.
2. https://www.researchgate.net., Традиционное выращивание конопли (Crotalaria juncea) в
3. https://www.researchgate.net ., (PDF) Потенциал Crotalaria juncea L. как летней зелени

ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗЯСИ НАТИЖАСИДА ТУПРОҚНИНГ ЮВИЛГАН ВА ЮВИЛИБ ТУШГАН ҚИСМЛАРИДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАБАҚАЛАБ ҚЎЛАНИЛГАНДА ТУПРОҚНИ АГРОФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИ

[1]Ф.И.Турдиев, [2]К.С.Комилов

[1] Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти, мустақил тадқиқотчи

[2] Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти, қ.х.ф.н. доцент

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002819

Аннотация. *Тупроқни муҳим физик хоссаси бўлган ҳажм ва ғоваклигига ирригация эрозиясига чалиниши даражаси таъсир кўрсатган майдонларда маъданли ўғитларни табақалаб қўллаш ижобий таъсир кўрсатиши аникланган.*

Калит сўзлари: *ирригация эрозияси, сув эрозияси, маъданли ўғитлар, азот,фосфор, калий, агрегат, механик заррача.*

Кириш: Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда ресустежовчи технологиялардан фойдаланиш, шу билан бирга тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш долзарб масаллардан бири бўлиб қолмоқда.

Шу билан бирга ирригация эрозиясига чалинган майдонларда миенрал ўғитларни самарадорлигини ошириш улардан оқилона фойдаланиш етиштирилаётган махсцлотнинг танннархини камайтиришга асосий вазифаларидан хисобланади.

Бизга маълумки хар бир қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда тупроқнинг аграфизик хусусиятларидан ҳажм оғирлиги ва тупроқ ғоваклигини ўрни мухум хисобланади. Суғориладиган тупроқларда ҳажм оқирлигини ортиши ёки камайиши аввало алмашлаб экишга боғлиқ хисобланади. Бунда барча экинлар орасида тупроқни физик, агрокимёвий хоссаларини яхшиловчи экин беда ҳисобланиб, бедапоя ҳайдалган йили эскидан ҳайдалиб келинадиган ерларга нисбатан тупроқни ҳажм массаси камроқ бўлади Н.К.Балябо (1954) маълумоти. Шундай ҳулосага З.С.Турсунходжаев (1972) маълумотларида ҳам ўз исботини топган.

Ш.Н.Нурматов (1981) берган маълумотларига кўра тупроқни ирригация эрозиясига учраган даражасига қараб яъни тупроқни ювилиши даражасига қараб ҳажм массаси ўзгаради. Шунга асосан Андижон вилоятини ирригация эрозиясига чалинган майдонларида минерал ўғитлар билан илмий изланишлар олиб борилганда бир неча хусусиятларга аҳамият қаратилди. Кузги буғдойни қиялик ерларда ўстирилганда суғориш суви натижасида ирригация эрозияси учрайди, бунда қўлланилган минерал ўғитларининг самарадорлигига таъсир ўтказиши маълум бўлди.

Юқоридагиларни инобатга олган холда тажриба Қ.М.Мирзажонов ва С.С.Майлибоев (1976) лар томонидан ишлаб чиқилган услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди. Ушбу услубий кўрсатмада ирригация эрозиясига чалинган ерларда минерал ўғитларни қўллаш бўйича тушунтиришлар берилган бўлиб, кўрсатмага тўлиқ роия этилди.

Тажриба майдони тупроғини эрозияга чалиниш бўйича 2 хил бўлиб: ўртача ювилган ва ўртача ювилиб тушгандир. Тадқиқотлар 3 қайтариқдаолибборилди,делянкаларнимайдони 324 м^2 (90х3,6) ташкил этди.

Ирригация эрозясига учраган ерларда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш учун кузги буғдойга минерал ўғитларни табақалашган ҳолда қўлланилди.

Адабийётлар шархидаги маълумотларга таянган ҳолда уч йил давомида қияликни ювилиш даражаси ва қўлланилган минерал ўғитларининг меъёрларига боқлиқ ҳолда тупроқни ҳажм ва ғоваклигини ўзгаришни аниқланди.

Тажриба натижалари:Изланишларни биринчи (2019) йилида мавсум бошида қияликни ювилган қисмида тупроқни 0-10, 10-20, 20-30, 30-40 ва 40-50 см ли қатламларида ҳажм оғирлиги тегишли равишда 1,35; 1,37; 1,39; 1,43 ва 1,44 г/см^3 ни ташкил қилган бўлса, ўсув даври охирида минерал ўғитлар меъёри N-200, P_2O_5-140, K_2O-100 кг/га меъёрда қўлланилганда бу кўрсаткичлар 1,38,1,40; 1,41; 1,44 ва 1,45 г/см^3 бўлганлиги аниқланди. Бундан кўриниб турибдики ўсув даври охирида тупроқнинг хажм оғирилиги ортган бўлсада энг яхши кўрсаткич тупроқнинг ювилган минерал ўғитлар меъёрлари оширилга2-3-вариантларда кузатилиб 0-30 см ли қатламда ўртача 1-вариантга нисбатан 0,2 г/см^3 га кам зичлашганлиги аниқланди.

Тажриба даласининг ювилиб тушган қисмида эса бу кўрсаткич ўсув даври бошида N-100, P_2O_5-75, K_2O-50 кг/га меъёрда қўлланилганда 0-30 ва 30-50 см ли қатламларда ўртача 1,32ва 1,42 г/см^2 бўлиб, ўсув даври охирида 1,38 ва 1,46 г/см^2 ни ташкил этганлиги аниқланди. Бундан кўриниб турибдики ювилиган қисмига нисбатан тупроқни ювилиб тушган қисмида кўпроқ (0,06 г/см^2) зичлашган бўлсада энг яхши кўрсаткич гектарига N-250, P_2O_5-175, K_2O-125кг минерал ўғитлари меъёри қўлланилганда кузатилиб, 0,02 г/см^2 ни ташкил этди.

Тажрибадан олинган натижаларни кўрсатишича минерал ўғитларнинг оширилиши тупроқнинг ювилган қисида минерал ўғитлар меъёрлари N-200, P_2O_5-140, K_2O-100 кг/га қўлланилганда 0-30 см қатламда 1,40 г/см^2 ни ташкил этган бўлса, тупроқнинг ювилиб тушган қисмига шу шу ўғит меъёри қўлланилганда бу кўрсаткич 1,36 г/см^2 ни ташкил этди. Юқоридаги барча вариантларда тупроқни ҳажм оғирликлари тупроқ қатламларидан қатъий назар 0,01-0,02 г/см^3 га ортганлиги кузатилди.

Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, ирригация эрозияси таъсирида тупроқни маълум қисмини ювилиши ва дисперцияланиш учраш натижасида тупроқнинг унумдор қатлами камайиб хажм оғирлиги ортиши кузатилган.

Изланишларнинг кейинги йиллари ҳам шунга яқин илмий маълумотлар олинди. Агар тупроқни ҳажм оғирлиги йилдан йилга бироз ортиб борганлиги аниқланган бўлса, тупроқнинг солиштирма оғирлиги эса деярли ўзгармай қолганлиги аниқланди.

Тажрибада қияликни ювилган ва ювилиб тушган қисмларида қўлланилган минерал ўғитларининг меъёрларига боқлиқ ҳолда солиштирма оғирликни ўзгаришини аниқланди. Маълумки тупроқни ҳажм массаси асосан шу тупроқни меҳаник таркибига, ғоваклигига ва гумусга боқлиқ бўлади. Ўз навбатида ҳажм оғирлиги ортган сари тупроқни қоваклиги камайиб боради.

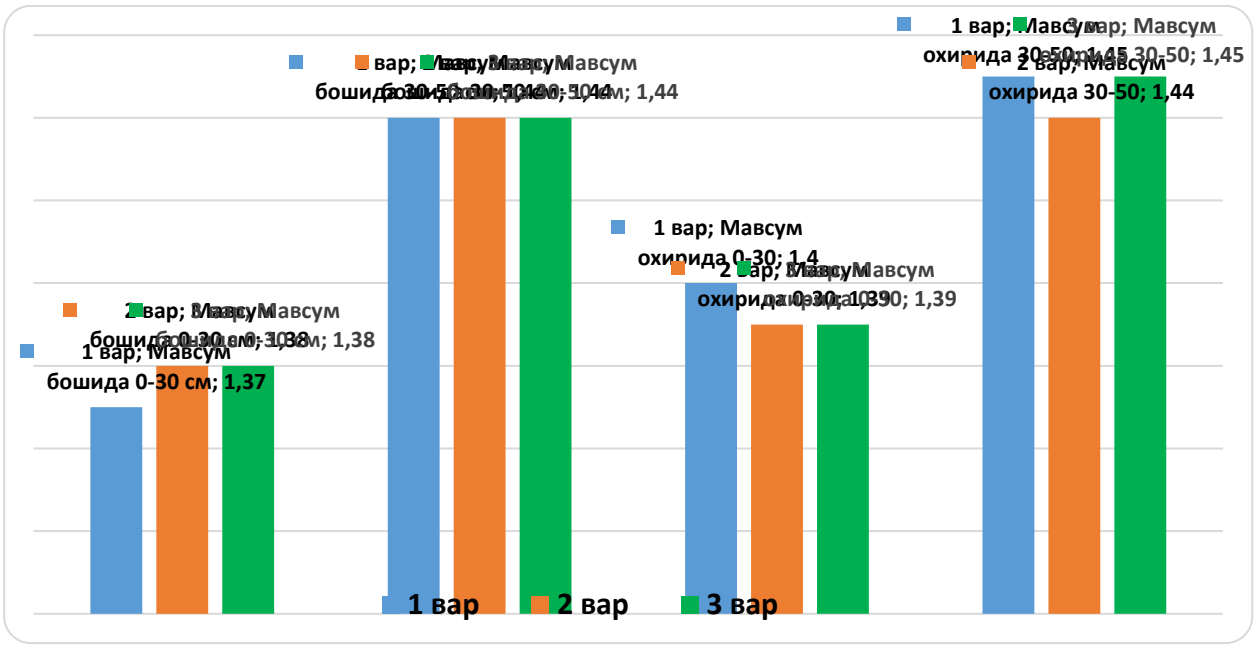
Тупроқнинг ҳажм оғирлигининг ўзгариши, (г/см^3), 2019 й.

Вариантлар	Мавсум бошида							Мавсум охирида						
	Тупроқ қатламлари, см													
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-30	30-50	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-30	30-50
Қияликниювилганқисми														
1	1,35	1,37	1,39	1,43	1,44	1,37	1,44	1,38	1,40	1,41	1,44	1,45	1,40	1,45
2	1,34	1,38	1,42	1,43	1,45	1,38	1,44	1,37	1,39	1,42	1,43	1,45	1,39	1,44
3	1,33	1,38	1,42	1,44	1,44	1,38	1,44	1,36	1,38	1,42	1,43	1,46	1,39	1,45
Ювилибтушганқисми														
1	1,31	1,32	1,35	1,41	1,42	1,32	1,42	1,35	1,38	1,42	1,45	1,46	1,38	1,46
2	1,31	1,33	1,36	1,42	1,44	1,33	1,43	1,35	1,37	1,42	1,44	1,46	1,38	1,45
3	1,32	1,33	1,36	1,41	1,42	1,34	1,41	1,34	1,36	1,39	1,42	1,44	1,36	1,43
4	1,31	1,34	1,36	1,41	1,44	1,34	1,43	1,34	1,35	1,39	1,43	1,44	1,36	1,44
5	1,31	1,35	1,36	1,4	1,43	1,34	1,42	1,35	1,36	1,4	1,43	1,43	1,37	1,43

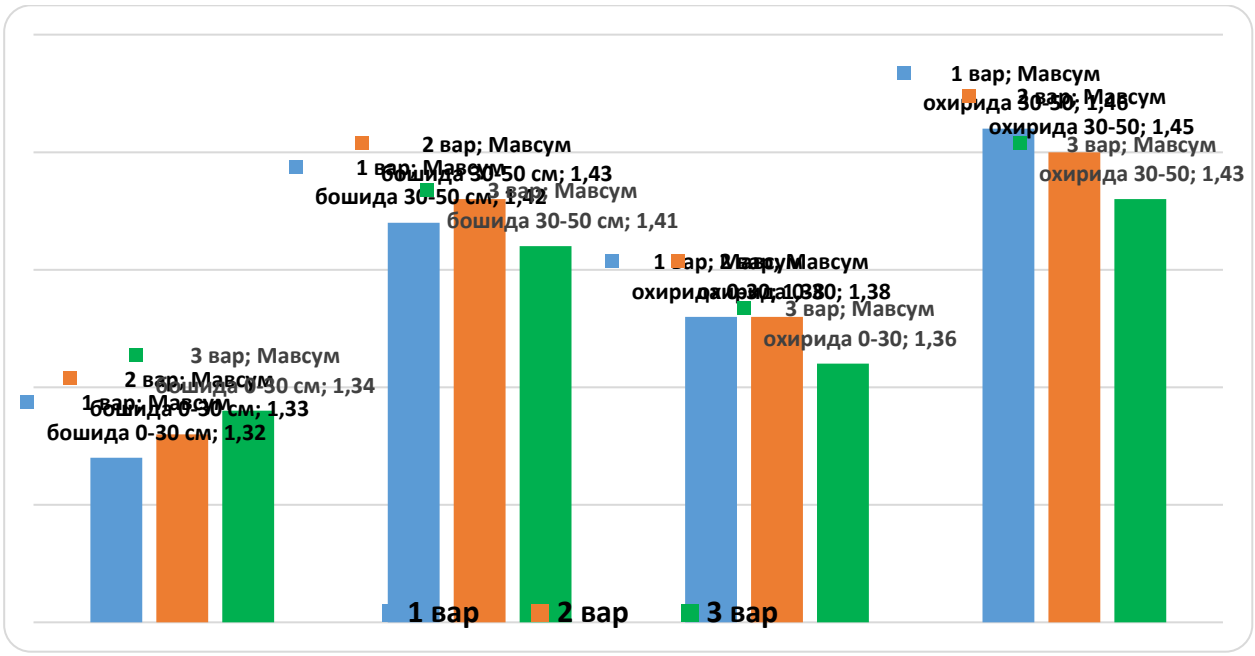
Тупроқни ғоваклик хусусиятларини ўзгариши, % 2019 й.

Вариантлартартиби	Мавсумбошида							Мавсумохирида						
	Тупроққатламлари, см													
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-30	30-50	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-30	30-50
Қияликниювилганқисми														
1	46,1	46,0	45,2	45,1	44,9	45,8	45,0	44,5	43,9	43,5	42,1	41,8	44,0	42,0
2	46,5	46,1	45	44,7	44,1	45,9	44,4	44,6	43,9	43,2	43,0	42,2	43,9	42,6
3	46,5	45,7	45,2	45	44,6	45,8	44,8	43,7	43,8	43,3	43,1	42,5	43,6	42,8
Ювилибтушганқисми														
1	49,5	47,5	45,5	45,1	44,8	47,5	45,0	49,6	46,6	45,5	44,4	43,1	47,2	43,8
2	49,9	47,3	45,1	45,0	44,4	47,4	44,7	48,8	49,2	46,1	44,1	43,6	48,0	43,9
3	49,7	47,5	45,5	45,4	44,7	47,6	45,1	49,6	49,8	47,2	46,6	44,9	48,9	45,8
4	49,8	47,6	45,4	45,1	47,6	47,6	46,4	50,7	49,1	46,9	45,9	44,5	48,9	45,2
5	50,0	47,8	45,3	45	44,4	47,7	44,7	50	50,1	46,3	45,6	45,1	48,8	45,4

Тажриба олиб борилган 2019 йилни шароитида ирригация эрозиясига чалиниш даражасига қараб минерал ўғитларни меъёрларини табақалабқўллашни тупроқни ғоваклик хусусиятларини ўзгаришига таъсири ҳам аниқланди.



1-расм Қияликни ювилган қисмида тупроқнинг ҳажм оғирлигининг ўзгариши(г/см^3),



2-расм Қияликни ювилиб тушган қисмида тупроқнинг ҳажм оғирлигининг ўзгариши(г/см3),

Қонуниятга мос равишда тажриба вариантларида ҳажм массасининг ортиши билан ғовакликни камайиб бориши кузатилди. 2019 йилни шароитида қияликни ювилган қисмида минерал ўғитлари N-200, P_2O_5-140, K_2O-100 кг/га меъёрда қўлланилган 1-вариантда тупроқ қатламларига (0-10, 10-20, 20-30 ва 30-40, 40-50 см) мутаносиб равишда 46,1; 46,0; 45,2 ва 45,1; 44,9% ни ташкил қилган бўлса, ўсув даври охирида бу кўрсаткичлар 44,5; 43,9; 43,5 ва 42,1; 41,8% ни ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики

ўсув дари охирида тупроқнинг хажм оғирлиги ортганлиги хисобига ғоваклик камайганлиги аниқланди.

Тажрибада қияликни ювилиб тушган қисмига қўйилган барча вариантларда (ювилган қисмига нисбатан) хажм оғирлиги кам бўлишлиги хисобига уни ғоваклиги бироз юқорироқ бўлганлиги аниқланди. Ўсув даври охирида вариантлар кесимида хисобланганда энг юқори кўрсаткич N-200, P_2O_5-140, K_2O-100 кг/га меъёрда қўлланилган вариантда кузатилиб, 0-30 см қатламда ўртача 48,9% ни 30-50 см қатламда 45,8% ни ташкил этди.

Хулоса:Демак, тупроқни муҳим физик хоссаларидан бўлган ҳажм ва ғоваклигига аввало ирригация эрозиясига чалиниш даражаси таъсир кўрсатса, бундай тупроқларда маъдан ўқитларини табақалаб қўллаш ҳам маълум миқдорда ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

REFERENCES

1. Балябо Н.К. - Прочность структуры, органические вещества почвы и построение севооборотов. - В кн.: «Повышение плодородия почв орошаемой хлопковой зоны СССР». И. Сельхозгиз., 1954, с. 184-221.
2. Нурматов Ш. - Влияние севооборота и удобрений на агрофизические и агрохимические свойства эродированных типичных серозёмов. Тезисы докладов Всесоюзного семинара. «Совершенствование систем удобрения в севооборотах в различных зонах страны» часть II., М., 1981.с.123-124
3. Мирзажанов К.М. Майлибаев С.С. Искандаров С. Пути повышения плодородия почв,подверженных эрозии //Ташкент. Из-во:ЦК Узбекистана.-1976.-с.20.

ЧИГИТ ЭКИШ БИЛАН БИРГА ВА ШОНАЛАШ ДАВРИДА ГЕРБИЦИДЛАР ҚЎЛЛАНИЛГАНДА ҒЎЗАНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ

Ф.М.Хасанова[1], Хасанова Ферюза Марифовна[2] , М.А.Эшонқулов[3]
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти лаборатория мудири, қ.х.ф.н., профессор[1]
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти лаборатория мудири, қ.х.ф.н., профессор[2]
Сирдарё илмий-тажриба станцияси бўлим мудири, қ.х.ф.ф.д.[3]

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002822

Аннотация. *Ушбу мақолада ғўза парваришида бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши чигит экиш билан ва шоналаш даврида гербицид қўллашнинг бегона ўтларга таъсири орқали ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига ҳамда ҳосилдорликка ижобий таъсири келтирилган.*

Калит сўзлар: *тупроқ, шўрланиш, гербицид, бегона ўт, чигит, ғўза, чинбарг, кўсак, ҳосилдорлик, вариант.*

Сўнги йилларда «Дунёнинг 92 та мамлакатида 26,1 млн тонна пахта етиштирилиб, ушбу мамлакатлар орасида пахта хом-ашёси етиштиришни жами улушининг 79,7 фоизи Ҳиндистон, Хитой, АҚШ, Покистон, Бразилия ҳиссасига тўғри келади». Дунё миқёсида етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигининг 19-25% миқдори бегона ўтлар билан зарарланиш натижасида камаймоқда. Дунёда 3000 дан ортиқ бегона ўт турлари тарқалган ва улардан 1800 тури жуда катта иқтисодий зарар келтириб, шулардан 200 дан ортиқ тури асосий қишлоқ хўжалиги экинлари билан кучли рақобатда бўлади.

Бугунги кунда дунёда бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши уйғунлашган агротехник ва кимёвий кураш чораларига инновацион ёндашиш натижасида, парваришланган экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш билан бирга, озиқа моддаларини ўзлаштириш коэффициентини ошириш, ишчи кучини камайтириш, ЁММ харажатларини қисқартириш, пахта толаси сифатини яхшилашга ҳамда чигит мойдорлигини оширишда илмий асосда олиб боришдаги изланишлар алохида ахамиятга эга. Шу билан ғўза:ғалла қисқа навбатлаб экишда бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши курашишда янги гербицидларни мақбул муддат ва меъёрларини аниқлаш олимлар олдидаги долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Тадқиқот методикаси: Дала тажрибасини ўтказиш, фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (ЎзПИТИ, 2007) асосида олиб борилди. Дала тажрибаси Сирдарё илмий-тажриба станциясининг шўрланишга мойил оч тусли бўз тупроқлари шароитида 4 вариант 3 такрорликда ва 3 ярусга жойлаштирилган. Тажрибада ҳар бир вариантнинг майдони 216 м^2 ҳисобга олиш майдони 108,0 м^2 ни ташкил қилди. Бегона ўтларга қарши Стомп 33 % э.к. ва Гайтан э.к. гербицидлари чигит экиш билан бирга, "Миура 125 г/л э.к." ва "Зеллек супер 104 г/л э.к." гербицидлари ғўза шоналаш фазасида қўл апарати ёрдамида сепилди.

Мавзунинг долзарблиги: Бугунги кунда пахтачиликда ҳосилдорликни ошириш бўйича бир қанча агротадбирлар ўтказилиб келинмоқда. Хусусан Республикамизда пахтанинг ҳосилига жиддий эътибор қаратилиб, гектаридан 25 центнердан кам ҳосил

олинаётган майдонларда пахта етиштириш ўз самарасини бермаётганлигини мухтарам Президентимиз кўп маърузаларида таъкидлаб ўтганлар. Пахта етиштиришда ва ҳосилни оширишда бегона ўтларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш бугунги кундаги долзарб масалалардан бири бўлиб келмоқда.

1-жадвал

Тажриба тизими

№ Вар.	Вариант номи	Гербицид қўллаш меъёри	Қўлланилиш муддати
1	Ишлаб чиқаришда белгиланган агротехник тадбир (Назорат)		
2	Гербицид “Зеллек супер 104 г/л э.к.” (Эталон)	1,0 л/га	Ғўза шоналашда
3	Миура 125 г/л э.к.	1,5 л/га	Ғўза шоналашда
4	Гербицид “Гайтан э.к.” + “Миура 125 г/л э.к.”	2,0 л/га + 1,5 л/га	Чигит экиш билан бирга + шоналашда
5	Гербицид “Гайтан э.к.” + “Зеллек супер 104 г/л э.к.”	2,0 л/га + 1,0 л/га	Чигит экиш билан бирга + шоналашда

Тажриба 5 та вариант, 3 та такрорликда ва 3 ярусда жойлаштирилган бўлиб, ҳар бир вариантнинг майдони 216 м^2, ҳисобга олиш майдони 108 м^2 ни ташкил қилди. Бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши Гайтан э.к. гербицидининг 2,0 л/га меъёри чигит экиш билан бирга ва ғўза шоналаш даврида Миура 125 г/л э.к., Зеллек Супер 104 г/л э.к. қўл апарати ёрдамида сепилди.

А.Юлдашев ва Д.Алиматовлар [112; 22-б.] чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 1-2 л/га меъёрларда қўллаганда, механик таркиби оғир тупроқлар шароитида 25 кундан сўнг бегона ўтлар 83-90 %, 35 кундан сўнг эса 91,0-96,5 % йўқотилган бўлса, енгил тупроқларда эса мос ҳолда 88,1-92,7 % камайиб, гербицид оғир тупроқларда яхши таъсир этганлиги кузатилган.

Тажриба майдонига чигит экиш билан бир вақтда 2,0 л/га меъёрда янги Гайтан э.к. гербицидини лентасимон усулда сепилиб, 15 ва 30 кундан сўнг тажриба майдонини ҳар бир варианти уч нуқтасига белгиланган 1,0 м^2 майдончаларда кузатувлар олиб борилиб, бегона ўтлар сони ҳамда турига таъсири ҳисоблаб чиқилди. Тажриба майдонида гербицидлар сепилгандан 15 кун ўтиб кузатув олиб борилганда, назорат вариантида кўп йиллик бегона сони 26,1 донани ташкил этган бўлса, Гайтан гербициди сепилган вариантда назоратга нисбатан 79,4 % кам униб чиққанлиги кузатилди. Бир йиллик бегона ўтлар эса 85,8 % кам униб чиққанлиги кузатилди. Таъсир этувчи моддаси Хизалофоп-П-метил бўлган Миура 125 г/л э.к. гербицидининг 2,0 л/га меъёри 30 кун ўтгач кўп йиллик ва бир йиллик бегона ўтларга 58,4 % ва 66,6 % таъсир этган бўлса, таъсир этувчи моддаси таркибида Галаксифоп-R-метил бўлган Зеллек супер 104 г/л э.к. гербицидининг 1,0 л/га меъёри қўлланилган вариантда тегишлича 63,4 % ва 68,8 % таъсир этганлиги кузатилди.

М.Шодманов [94; Б. 32] тажрибасида, ерни икки ярусли плугда ҳайдаб ана шу препаратларни кетма-кет қўллаш самарадорликни янада юқори бўлишини таъминлаган. Яъни, бир йиллик бегона ўтлар 90,0-94,1 %, кўп йилликлар 78,6-80,1 %га камайган. Далаларни ўз вақтида бегона ўтлардан тоза бўлиши ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратиб назорат вариантига нисбатан 3,5 ц/га кўп пахта ҳосили олишни таъминлаган.

Бегона ўтларга қарши агротехник ва кимёвий кураш чораларининг ғўзани ўсиши ва ривожланиши бўйича хар бир вариант ва қайтариқларда 25 тадан ўсимликда алоҳида фенологик кузатувлар олиб борилди (2-жадвал).

Июнь ойи бошида ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича ўтказилган фенологик кузатувлардан олинган маълумотларни кўрсатишича, назорат вариантида ғўзани бўйи 14,1 см ва чинбарг сони 3,5 донани ташкил этган бўлса, ғўза шоналаш даврида гербицид сепилган барча вариантдарда ғўзанинг бўйи 0,1-2,4 см гача пастроқ бўлган бўлса, лекин чинбарглари сони бўйича 3-4-5- вариантлар 0,1-0,4 донагача кўп бўлганлиги кузатилди.

2-жадвал

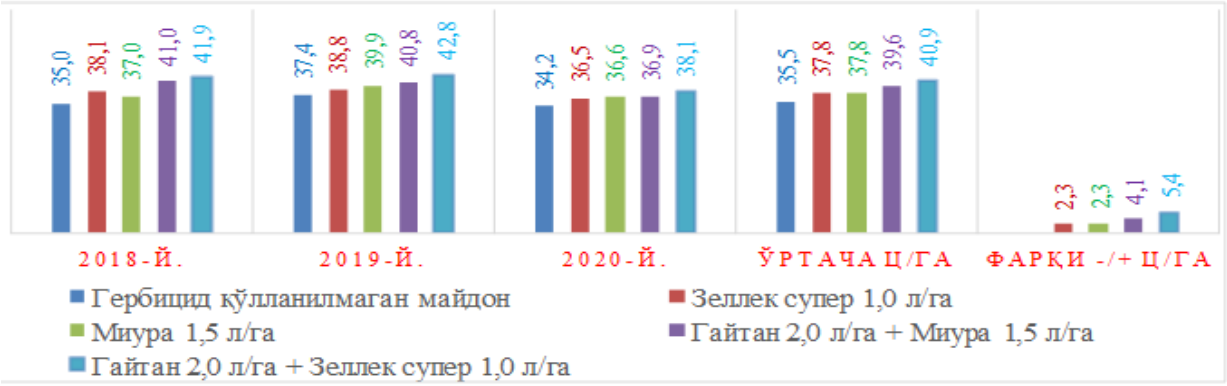
Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши қўлланилган гербицидлар таъсири.

Вар.	Чин-барг сони, дона	Ўсимлик бўйи, см			Ҳосил шохи сони, дона		Шона сони, дона	Гуллари сони, дона	Тугунча сони, дона		Кўсаклар сони, дона		Шу жумладан очилгани
	1.06	1.06	1.07	1.08	1.07	1.08	1.07	1.08	1.08	1.09	1.08	1.09	1.09
1	3,5	14,1	35,1	72,8	4,1	11,0	6,2	1,9	4,3	1,3	4,6	8,2	2,4
2	3,1	11,7	29,4	72,1	3,6	11,3	6,1	2,1	4,7	1,5	4,4	8,9	2,0
3	3,9	14,0	34,0	77,5	4,3	11,8	6,8	2,2	5,1	1,6	5,2	9,4	2,0
4	3,8	13,7	31,3	77,5	4,2	12,1	7,6	2,0	5,0	2,3	5,6	10,4	2,8
5	3,6	13,7	35,5	80,2	4,4	12,0	7,7	2,2	5,5	2,2	5,9	11,6	3,0

Сентябрь ойининг бошида ўтказилган фенологик кузатувлар маълумотларига кўра, назорат вариантида умумий кўсаклар сони 8,2 донани, шундан очилган кўсаклар сони 2,4 дона, очилган кўсаклар 29,1 % ни ташкил этиб, бегона ўтларга қарши гербицид қўлланилган вариантларда умумий кўсаклар сони ўртача 8,9-11,6 донани, шу жумладан очилган кўсаклар сони 2,0-3,0 донани ёки 22,5-33,9 % ни ташкил этди.

А.Сагдуллаев, А.Юлдашев, Н.Турдиевалар [69; Б.237] тажрибаларида, бегона ўтларга қарши курашишда механик, агротехник тадбирлардан ташқари кимёвий перепаратлардан фойдаланиш муҳим ахамиятга эга эканлигини таъкидлайдилар. Бир йиллик бегона ўтларга қарши гербицидлар қўлланилган ғўза майдонларидаги пахта ҳосили 3-3,5 ц/га ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши ишлатилганда эса 2,8-3,1 ц/га дан қўшимча пахта ҳосили олинган.

Тараққиёт ривожланаётган бир даврда қўл кучи меҳнатидан вос кечган ҳолда ғўза майдонидаги бегона ўтлар сонини камайтириб, ҳосилдорликни оширишни мақсад қилиб, 2018-2020 йилларда Сирдарё вилояти шўрланишга мойил тупроқлари шароитида тажрибаларимизни ўтказганмиз (1-расм).



	2018-й.	2019-й.	2020-й.
ЭМКФ $_{05}$=	0,65	0,96	0,93
ЭМКФ $_{05}$ %	1,67	2,40	2,56

1-Расм. Тадқиқот майдонида бегона ўтларга қарши кураш чораларини пахта ҳосилига таъсири, ц/га (2018-2020 йй).

Тадқиқотларимиз натижасида ўртача 3 йилда ғўзанинг ҳосилдорлиги назорат вариантида гектарига 35,5 центнерни ташкил этган бўлса, қолган гербицид қўлланган вариантларнинг энг юқори ҳосилга эга бўлгани 5-вариант бўлиб, 40,9 ц/га ни ташкил этди. Ғўза шоналаш фазасида сепилган Миура ва Зеллек супер гербицидларининг бегона ўтларга ижобий таъсири натижасида қолган йилларга нисбатан 2019-йилда пахта ҳосилини ортишига эришилди. Чигит экиш билан бирга Гайтан э.к. гербицидини (2,0 л/га) меъёрида сепилган фонга ғўза шоналаш даврида Зеллек супер 104 г/л э.к. гербицидининг 1,0 л/га қўлланилган вариантда ҳам 2019 йилда энг кўп 42,8 ц/га ҳосил олинганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, чигит экиш билан бирга Гайтан гербициди 2,0 л/га, ғўзанинг шоналаш даврида 1,5 л/га Миура ёки Зеллек супер 1,0 л/га қўлланганда, бир ва кўп йиллик бегона ўтлар Миурада 58,4-66,6%, Зеллек суперда 63,4-68,8% йўқотилган ҳолда гербицид сепилмаган майдонга нисбатан 85,3-95,2 %, камайган ва 4,3-5,4 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинган.

REFERENCES

1. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёқулов А., Безбородов Г., Аҳмедов Ж., Тешаев Ш., Ниёзалиев Б., Холиқов Б., Хасанова Ф., Маллабоев Н., Тиллабеков Б., Ибрагимов Н., Абдуалимов Ш., А., Шамсиев «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», услубий қўлланма ЎзПИТИ, (Тошкент, 2007), 80 б.
2. Сагдуллаев А.У., Юлдашев А., Турдиева Н., Алиматов Д. – Ғўзанинг ўсув (шоналаш) даврида ғалласимон бегона ўтларга қарши гербицидларни қўллаш. //Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Т.2010.237 б.
3. Шодманов М. Ҳар хил усулда ер ҳайдаш ва гербицидларнинг пахта даласидаги бегона ўтларга таъсири. «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси», №3 (21) Т.:2005й.32-б.
4. Юлдашев А. Алиматов Д. Бир йиллик бегона ўтларга қарши "Самурай" гербицидини қўллаш. //Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2010. №11. Б. 22.

ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАФВСИЗЛИГИ ТАЪМИНЛАНИШИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ ОМИЛЛАРИНИНГ БИРИДИР

Х.Хайдаров
Фарғона Давлат Университети Молия кафедраси, доцент, и.ф.н

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002946

Аннотация. *Халкаро мунособатларда озик-овкат махсулотларни етиштирувчи кишлок хужалиги ва агросаноат тармокларини давлатлароро интеграциялашуви ва инновация асосида ривожланиши узаро манфаат келтиради ва озик-овкат таъминотини бардавом баркарорлигини таминлайди. Маколада Халкаро ташкилотларининг сахони ривожлантиришда тутган урни ва ахамиятини еритиб тахлилий фикр ва таклифлар билдирилган. Узбекистон Республикасини нуфузли Халкаро ташкилотларга аъзо булиши ва улар билан хамкорлик килиши хамда илгор ташабус ва таклифлар билан иштирок этиши юртимизни баркарор ривожланишида мухим ахамиятга эгалигини ёритишга ундалган.*

Калит сўзлар: *Халкаро ташкилотлар; интеграция; инновация; диверцификация; озик-овкат хафвсизлиги; глоббалашув махсулотлари нарх-навоси; озик-овкат хавфсизлиги; камбагаллик; очарчилик; тахдид; конвенциялар; деклорациялар; келишувлар; норматив актлар; каронавирус пандемияси; Шанхай хамкорлик ташкилоти; БМТ; конвенция; ген; асаларичилик; баликчилик; парандачиликни; аноpчилик.*

Кириш. Жахоннинг амалиётидан ва минтака мамлакатлари тажрибасидан маълумки, мустакил тараккиёт йулида ривожланган ва ривожланиб бораётган давлатлар хеч качон уз кобигига уралиб тараккий этмаган. Аксинча, жахон хамжамиятга кушилиш оркали уз хаётий такдирини белгилаган. Сунги 5-6 йил даврида, айникса, интеграция жараёнлари ва фан - техника тараккиёти кучайган бир вактда мамлакатларнинг узаро хамкорлигисиз фаолият юритишлари мумкин булмай колди. Шу сабабдан хам Узбекистон мустакил давлат макомига эга булиши биланок жахон хамжамиятига кушилиш йулини тутди. Хозирги замон халкаро муносабатларнинг, жумладан, озик-овкат хавфсизлигини таъминлаш борасида алокаларнинг умумий жихати шундаки, кейинги ун йилликда дунёнинг турли минтакаларида вужудга келаётган хамда давлатлараро муносабатларнинг турли сохаларини камраб олган глабаллашув жараёнлари тез суръатда ривожланиши, дунё ахолиси сони ошиб бориши ва камбагаллик хамда очарчилик муаммолари ошиб бормокда. Бундай жараёнлар тараккиётида давлатларни узида бирлаштирилган халкаро ва минтакавий ташкилотларнинг хам озик-овкат етиштириш ва кайта ишлаш корхоналари баркарор фаолияти мухим касб этади.

Муаммолар ва тахлиллар. Республикамизнинг халкаро муносабатларининг турли субъектлари билан алокалари, хусусан, озик-овкат махсулотлари етиштириладиган, кайта ишлаб чикарадиганлар билан алокалари канчалик чукур хамда кенг булса, улар билан муносабатларда ноаниклар, ётсирашлар, муаммолар ва хал килинмаган масалалар, кутилмаган бошка вокеа - ходисалар шунчалик кам булади. Худди шу нарса озик-овкат хавфсизлигига солаётган тахдидларни бартараф этиш хамда баркарор ривожланишини жадал таъминлашнинг зарур шартидир. Узбекистон ташки сиёсатини, айникса, ён кардош кушни давлатлар билан якиндан савдо-сотик ва бошка иктисодий сиёсатининг асосий ва

устувор йуналишларидандир хамда барча давлатлар билан турли даражадаги сиёсий ва иктисодий муносабатларни ривожлантиришдан иборат.

Таъкидлаб утиш жоизки, жахон микиёсида купгина конвенциялар, деклорациялар, келишувлар ва бошка норматив актлар мухим ахамиятга эгадир. Масалан, Шанхай хамкорлик ташкилотининг Самарканд саммитида 44 дан зиёд Осиё мамлакатлари ва мустакил хамкор давлатлар билан хамкорлик тизими, шу жумладан озик-овкат хавфсизлигини таъминлаш норматив актлар, тавсиялар кабул килганки, бу якин хамкорлик мамлакатларнинг бирлиги ва узаро ёрдам тамойилларига таяниши, манфаатли хамкорлик, узаро ишонч ришталарини хукукий таъминлаш имконини беради. Бугунги кунда Узбекистоннинг ташки ва ички иктисодий сиёсати хамда дипломатик тавсиясида хам устувор максад ягона манфаатлар муштараклиги, озик-овкат хавфсизлиги таъминлашда иктисодий ва сиёсий алокаларнинг узаро манфаатли тарзда амалга оширилишига каратилганлигидир. Бунга каронавирус пандемияси шароитидаги Узбек-Хитой алокалари ва бошка давлатларнинг Узбекистон билан озик-овкат таъминоти ва моддий ёрдамлари мухим ахамиятга эга булди.

Ўзбекистоннинг Шанхай хамкорлик ташкилотидаги мувофакияти ва Самарканд саммитининг салмокли натижаси БМТ бош котиби уринбосари, Чулланишга карши Конвенцияси Ижрочи котиби Иброхим Тиау мамлакатимиз делегацияси билан озик-овкат буйича мулокат чогида таъкидланганидек, сунги йилларда БМТ нинг Чулланишга карши кураш конвенцияси доирасида Узбекистон билан хамкорлик сезиларли даражада ошди. Конвенцияни амалга ошириш жараёнини куриб чикишда кумитасининг биринчи йигилиши 2023 йилда Узбекистонда утказилиши кузда тутилиши узаро алокадорлик кенгайиб бораётганидан дарак беради ва БМТ озик-овкат ва кишлок хужалиги ташкилоти (ФАО) Бош директори Цуй Дуню Самарканд саммити жараёнида Президентимиз билан учрашувда 2023 йил озик-овкат хавфсизлиги таъминлаш буйича халкаро конференцияни утказишга оид Ш.Мирзиёев ташаббусини макуллади ва кувватлади. Бу ташкилот озик-овкат хавфсизлиги таъминлаш, иклим узгаришига карши курашиш, кишлок хужалиги махсулотлари ишлаб чикаришни инновациялаш ва диверсификация килиш, сувни тежаш техналогияларини жорий этиш буйича кушма лойихаларни амалга оширишда Ўзбекистонга хар томонлама ёрдам курсатишга тайёрлигини билдирди,[1] озик-овкат хажми ошиб боради.

Ўзбекистон экологик жихатдан тоза озик-овкат махсулотлари (гушт, сут, мева, сабзавот, узум ва бошкалар) ни юртимизга келган хар бир хорижий эксперт ва туристлар доимо эътироф этади, тан олади. Шу ерда бир савол тугилади: дунё бозорида кимёвий ишлов берилган, узок муддат турли иклим шароитларида сакланиши кафолатланган, гени узгартирилган озик-овкат махсулотларининг сакланиши ёки табиий тоза махсулотларимизми? Албатта, табиий тоза махсулотлардир.

Демак, образли айтганда, махсулотларимизни жахон бозорида «кузга суртиб олишлари мумкин». Аммо, бизнинг кенг халкаро бозоримиз йук, нега? Президентимизнинг таъкидлаганидек, биз аввало якин атрофимиздаги хамдустлик давлатлари бозорларида уз урнимизга эга булиб олишимиз лозим. Бунинг учун озик-овкат махсулотларини кайта ишлаш, кадоклаш талаб этилади. Бунинг учун бизга замонавий техналогиялар, ускуна ва кулланмалар керак, колаверса, уша иннавоцион техналогия билан ишлашни биладиган замонавий малакали ишлашни биладиган менеджер ва

мутахасислар хам сув билан хаводек зарур. Мазкур максадни амалга ошириш учун, айни кунда, бир неча халкаро хорижий компаниялар билан вилоятлар, хокимиятлари ва олий таълим муассасалари кабилар музакаралар олиб бормокда, грант лойихаларида иштирок этмокда.[2] Мисол учун, Америка Кушма Штатларининг «Chemoltuca» компанияси агробизнес, саломатлик, фан ва таълим, шунингдек, иктисодий хамда халк хужалигини турли йуналишлари буйича иннавацион лойихаларни молиялаштириш билан шугулланувчи йирик халкаро ташкилотлардан бири. Улар ва бошкалар иктисодий салохиятимизга катта кизикиш билдиряпти.

Ўзбекистон шу каби хорижий хамкорларимиз кумагида иктисодиётимизни замонавий талаблар даражасида юксалтиришга эришмогимиз, озик-овкат махсулотни хавфсизлигини таъминлашда ракобатбардош кадрлар тайёрлашга улгуриб олишимиз мумкин булади.

Яна бир эътиборга молик вокеа - куп йиллик орзуларимиз амалга ошиб, худудларимизда хам хорижликлар сингари озик-овкат махсулотларини экологик тозалигини аникловчи илмий лабараториялар булишига эришимиз лозим.

Хозир Фарғона Давлат Университети табият-биология факультети асаларичилик, баликчилик, парандачиликни ўқитиш, ўргатиш таълим йўналишлари ва Иктисодий факультетида узимчилик ва анорчиликни ўргатиш, ўкитиш таълим йуналишлари ташкил этиб хамда озик-овкат ширин ва янги махсулотларини ишлаб чикариш таълим йўналишлари фаолияти кўрсатмокда. Бу йуналишларда илмий-тадкикотчилар билан хамкорликда кишлок хужалиги хайвонлари-паранда, балик ва асаларилларда учрайдиган турли касалликларнинг олдини олиш хамда даволаш борасида, шунингдек куйлар ва корамолларнинг махсулдорлиги ошириш хамда насл хусусиятларини яхшилаш, янги тизимлар яратиш ва шу каби илмий жихадан долзарб мавзулар устида, хусусан, озик-овкат махсулоти хафсизлигини таъминлашга доир масалалар борасида тадкикат ишлари олиб борилмокда.

Хуллас, амалга ошириш бўйича режалар кўп. Максад битта мустакил юртимиз, Янги Ўзбекистон тараккиётига илм фанда эришаётган ютуклар билан хисса қўшиш, озик-овкат хафсизлигин масаласида халкимизга малакали мутахассислар тайёрлашда якиндан кумак бериш, колаверса ракоботбардош кадрлар тайёрлашдан иборат.

Хулоса ва таклифлар: 1. Фаргона Давлат Университети табият-биология факультети кошида озик-овкат махсулотларини экологик тоза илмий лабараториялар булишига эришимиз лозим.

2. Кишлок хужалигида озик-овкат экинларини пестицидсиз, органик угитлар биологик усуллар асосида етиштириш буйича илмий-тадкикот ишларини кенг ривожлантириш ва рагбатлантириш хамда тажрибалар утказиш буйича махсус экин майдонлари ажратиш.

3. Озик-овкат хафсизлигин масаласида халкимизга мутахассис сифатида ракоботбардош кадрлар тайёрлаш.

REFERENCES

1. 2017-2021 йилларда Узбекистон Республикасининг ривожлантиришнинг бешта устувор йуналиши буйича «Харакатлар стратегияси»;
2. Узбекистон Республикаси давлат статистика кумитаси. Тошкент-2020

3. Мирзияев Ш. «Галлачиликда бозор механизмларини жорий килиш давом эттирилади». «Халк сузи». 2020 йил 12 май.
4. Мирзияев Ш. «Шанхай Хамкорлик Ташкилотининг Самарканд саммити: узаро богликликда дунё мулокат ва хамкорлик», «Халк сузи» 2022 йил – Сентябрь.
5. Гофуров А., Курбонов Д. Узбекистонда озик-овкат саноатини ривожлантириш истикболлари. Тошкент. 1993.
6. Ш.Мирзиёев «Осиёда тинчлик, баркарорлик ва Фаровонлик таъминланиши йулида» Остана саммитида нутки. «Халк сузи». 2022 йил 13 октябрь.
7. Гофуров А., Курбонов Д. Узбекистонда озик-овкат саноатини ривожлантириш истикболлари. Тошкент. 1993.
8. Хайдаров Х. Ахолини ижтимоий химоя килишни амалга оширишда республикадаги сугурта компанияларининг урни уларнинг фаолияти сохасидаги асосий стратегик йуналишлардан бири сифатида. «Махсус таълим вазирлиги Фаргона Давлат Университети» «Харакатлар стратегиясини амалга оширишда ижтимоий ишни урни ва самарадорлиги» мавзусидаги. Республика Илмий-амалий анжуман материаллари ФДУ-2019 йил.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИЗНАКОВ УСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПЧАТНИКАК К СОСУЩИМ ВРЕДИТЕЛЯМ

[1]Халикова Малохат Бабамурадовна, [2]Асқарова Зухра Ортиқбоевна, [3]Матякубова Элмира Умрбековна, [4]Сориева Сайёра Эркиновна, [5]Каршиев Шахриддин Бахтиёрович

[1]д.с.-х.н., с.н.с.,НИИССАВХ
[2]базовый докторант ТашГАУ
[3]докторант, НИИССАВХ
[4]базовый докторант НИИГРР
[5]м.н.с., НИИССАВХ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002948

Аннотация. *Мақолада G.tomentosum Nutt. ex Seem. тури иштирокида олдинган дурагайларда сўрувчи зараркунандаларга бардошлиликни таъминловчи белгиларнинг, хусусан барг пластинкаси қалинлиги, тукланиш хили ва туклар сонининг намоён бўлиши, ирсийланиши таҳлил қилинган. Кўп йиллик тадқиқотлар натижасида бир қатор миқдорий ва сифат белгиларининг, дурагайларнинг биологик хусусиятларининг кўрсаткичлари аниқланган. Дурагайларнинг беккросс авлодларида барг қалинлиги, тукланиш, айрим биокимёвий кўрсаткичларнинг миқдорий кўрсаткичлари ва уларнинг зараркунанда сонига таъсири бўйича маълумотлар олинган. Ёввойи турга хос бўлган 3-4 тукчали кигизсимон тукланишнинг зараркунандалар, айнан ўргимчаккана сонига салбий таъсир кўрсатиши аниқланган. Дурагайларда умумий барг қалинлиги 250-300 мкм оралиғида эканлиги аниқланиб, бундай қалинликдаги баргларда ўргимчаккана сони кам бўлганлиги кузатилган.*

Калит сўзлар: *ғўза, G.tomentosum Nutt. ex Seem., турлараро дурагай, барг пластинкасининг қалинлиги, тукланиш, ирсийланиш, ўзгарувчанлик, сўрувчи зараркунанда*

Введение. Устойчивые растения является существенным регулятором численности и физиологического состояния вредных фитофагов. Потеря растениями иммунитета в процессе их окультуривания, повышенная кормовая ценность и продуктивность культурных растений и были теми важнейшими предпосылками, которые обусловили приобретение насекомыми многих видов значения массовых вредителей (Сайдалиев, 2003; Сайдалиев, Халикова, Шодиева, 2016; Ходжаев и др., 2010). Современная тенденция в селекции сельскохозяйственных культур – максимальное повышение продуктивности сортов и качества урожая. Эффективность селекции, направленного на решение упомянутых задач, будет во многом зависеть от того, окажутся ли новые сорта иммунными к вредителям и возбудителям болезней. Исследования многих ученых показали, что новые сорта, созданные без учета иммунитета, способствуют еще большему повышению агрессивности и вредоносности вредителей (Оскан Иса, 2004; Халикова, Сайдалиев, 2017; Шералиев, Шералиева, 2000). В атмосфере обнаружено более 55 000 разных химических соединений, 0,9% этих количеств приходится на долю пестицидов и их метаболитов. Кроме того, не подкрепленная наукой борьба с вредителями приводит к уничтожению некоторых видов полезных насекомых (Алимухамедов., 1990).

Мероприятия по защите растений от вредителей, в которых ведущая роль была отведена использованию инсектоакарицидов, вследствии отрицательных явлений

(загрязнение среды и продуктов питания, а также усиление циркуляции пестицидов в пищевых цепях биосферы) начали заменяться интегрированнными системами. Важно, чтобы главные направления, определяющие развитие растениеводства и защиты растений, представляли единый комплекс, который отвечал бы интересам охраны окружающей среды. Обоснование роли устойчивых сортов дано основоположником учения об иммунитете растений Н.И.Вавиловым. Хлопководство терпет определенные убытки от вредных насекомых, поэтому постоянно идет поиск новых доноров устойчивости к разным видам вредителей, в частности к сосущим-паутинному клещику и хлопковым тлям (Кушаков, Автономов, 2009; Очилов и др., 2010). Устойчивость хлопчатника к колюще-сосущим вредителям связана с его морфологическими, экологическими, генетическими особенностями. Одна из морфологических особенностей устойчивости – генетически детерминированный признак опушенности вегетативных органов растения. Для создания банка данных по донорам с этими признаками, необходимо изучить принципы наследования их гибридных растений при наиболее эффективном подборе родительских пар (Швецова, 1986; Абдуллаев и др., 1996).

Методы исследований. Работа выполнено в условиях Ташкентской области Республики Узбекистан – в лаборатории «Коллекции и инродукции хлопчатника» НИИССАВХ. Количество вредителей у гибридов определяли на искусственном и естественных полевых условиях в 5-ти повторностях. Толщину листовой пластинки определяли с помощью окуляра-микрометра МОВ-3 в 5-ти повторностях. Количество волосков на листьях и тип опушения - с помощью бинокуляра N0821500 в 5-ти повторностях. Исследования проводили при поддержке государственного гранта К9-004 и КХФ-5-015.

Объектом исследования служили коллекционные образцы G.hirsutum L. ssp. punctatum, 433, С-6530, Acala sj-5 и МСУ-5.

Результаты исследований. Наименьшее заселение из колюще-сосущих вредителей – паутинным клещиком было отмечено у сорта 433 (29 %), С-6530 (72,4%), МСУ-5 (83,6%), Acaia sj-5 (83,2%), а у ssp. punctatum 87,3 %. Из исходных родительских форм G.tomentosum Nutt. ex Seem. этот показатель был равен нулю.

Заселяемость паутинным клещиком растений F_2B_1 была различна в зависимости от гибридной комбинации. В частности в гибридных комбинациях где в качестве материнской формы участвовала дикая войлочно опушенная форма *G.tomentosum*, поражаемость была меньше, чем у культурных форм. Минимальное поражение паутинным клещиком наблюдался F_2B_1(*G.tomentosum* х МСУ-5) х МСУ-5, где показатель был равен 13,3% Максимальное количество заселения вредителем наблюдался у комбинации F_2B_1(433 х *G.tomentosum*) х 433, где показатель был равен 50.3%.

Как видно из табличных данных, из отклонения по отношению к материнским и отцовским формам можно наблюдать картину, что во всех гибридных комбинациях, где в качестве материнской формы участвовал G.tomentosum, наблюдалось меньшее заселение вредителей, нежели сорта. Это наглядно видно и по данным таблицы 1. В этой таблице поражаемость межвидовых гибридов F_2B_1 в зависимости от степени разделены на 4 класса. К I классу отнесены абсолютно не пораженные растения, а к II классу пораженные растения от 0,0 до 25,0%. К III классу от 26,0 до 75,0% и к IV классу от 76, 0 до 100% пораженных растений.

Как показывают результаты анализа, к I классу могли попасть с максимальным показателем гибриды, полученные с участием *G.tomentosum* сортами Acala sj-5 и MCU-5 . Эти гибридные комбинации по показателям были 20,0 до 30,0 %. Этому классу не могла попасть лишь комбинация F_2B_1 (*G.tomentosum* x 433) x 433, где показатель был равен нулю. Остальные гибридные комбинации по этому показателю были промежуточными. Аналогичную закономерность мы наблюдали по этим комбинациям и по остальным классам. Поражаемостъ гибридов F_3B_1 заметно возросла по сравнению с гибридами F_2B_1. Заселяемостъ паутинным клещиком родительских форм в условиях 1995 года остались почти неизменными по сравнению с прошлыми годами. У гибридов F_3B_1 максимальная поражаемость наблюдалась в гибридной комбинации F_3B_1(02672 x *G.tomentosum*) x 02672, где показатель был равен 55,4%, а минимальное количество поражаемости наблюдалось у гибридной комбинации F_3B_1(*G.tomentosum* x 433) x 433, где показатель был равен 37,8%.

Остальные комбинации по анализируемому признаку расположились между этими показателями. Однако, здесь тоже наблюдалась тенденция в том, что у гибридов, которые в качестве материнской формы была использована дикая форма *G.tomentosum,* наблюдалось меньшее количество заселения паутинного клеща, чем у сортов. Это наглядно видно и по отклонению от родительских форм. Аналогичную картину можно наблюдать при анализе табличных данных 2, в котором устойчивость распределен по классам. При этом максимальное количество растений (10,1%) к первому классу попали из гибридной комбинации F_3B_1(*G.tomentosum* x 433) x 433. К первому классу не попали растения гибридной комбинации F_3B_1(02672 x *G.tomentosum*) x 02672, где показатель был равен нулю. Остальные комбинации варьировали от 5,5 до 8,8%. Ана с логичную закономерность мы наблюдали и по остальным классам.

У гибридов F_2B_1 в зависимости от гибридных комбинаций устойчивость была различна. У гибридов, где в качестве материнской формы участвовала дикий вид, поражаемость была меньше, чем сорта. При этом, положительные результаты отмечены в том случае, когда оба родительские формы отличались устойчивостью. Аналогичную картину мы наблюдали и у гибридов F_3B_1.

Наследование и проявление признаков устойчивости гибридов, полученных с участием вида *G.tomentosum Nutt. ex Seem.*, не определено (Сайдалиев и др. 2006). На устойчивость могут оказывать влияние различные факторы окружающей среды и особенности растения, такие как специфические реакции растения, анатомо-морфологические особенности, биохимический состав и другие. В дальнейших исследованиях нашей исследовательской группы, наряду с изучением хозяйственно-ценных признаков, определяли влияние факторов устойчивости на вредоносность и количество вредителей у межвидовых гибридов $F_1(F_4B_1)$, F_5B_2 и $F_2B_1(F_4B_1)$, F_6B_3 с участием дикого полиплоидного вида *G.tomentosum Nutt. ex Seem.*

Для межвидовых гибридов с участием *G.tomentosum Nutt. ex Seem.* и культивируемых видов *G.hirsutum* L. - $F_1(F_4B_1)$, F_5B_2 и $F_2B_1(F_4B_1)$, F_6B_3, изученных в период бутонизации, были получены различные результаты по количеству обнаруженных особей паутинного клеща и, соответственно, проценту пораженных листьев. В частности, у растений $F_1(F_4B_1)$, F_5B_2 среднее количество вредителей на 3-х- 4-х листах составило 1,9-24,0 шт. На гибридах $F_1(F_4B_1)$ {[(*G.tomentosum* x 02672) x 02672] x Наманган-77}; $F_1(F_4B_1)$ {[(*MCU5 x G.tomentosum*) x *MCU5*] x Омад} и гибрида $F_1(F_4B_1)$ {[(*G.tomentosum* x *MCU5)* x

MCU5] x Омад} было обнаружено наименьшее количество вредителей - 2,8; 4,4 и 1,9 шт. соответственно (табл.1). У этих гибридов число волосков на 1 мм^2 поверхности листа составило 10,7; 24,9 и 31,02 шт., а толщина листовых пластинок – соответственно 298,0; 268,8 и 275,7 мкм., т.е данные гибриды выделялись высокой толщиной листовых пластинок в сравнении с другими.

Тип опушения в основном был простым, определено 2-3 трихомных луча. Лишь у гибрида $F_1(F_4B_1)$ {[(*G.tomentosum* x *MCU*5) x *MCU*5] x Омад} установлено войлочное опушение, и именно на этом гибриде было обнаружено самое низкое количество вредителей. Для гибридов $F_1(F_4B_1)$ {[(02672 x *G.tomentosum*) x 02672] x Наманган 77} и F_5B_2 {(Acala sj 5 *x G.tomentosum*) x Acala sj 5} количество вредителей было самым большим.

У гибридов $F_2B_1(F_4B_1)$ и F_6B_3 среднее количество вредителей на 3-4 листьях и процент пораженных листьев были ниже, чем в предыдущих поколениях. Количество вредителей оказалось больше у гибрида F_6B_3 {*G. tomentosum x* Acala sj-5*) x* Acala sj-5} и составило 23,7 шт. Количество волосков у этого гибрида составило 5,7 шт. на 1 мм^2, за счет чего толщина листовых пластинок также была наименьшей (217 мкм). Остальные гибриды имели показатели в пределах 0,5-4,0 шт. и число пораженных листьев -6,2-14,6%.

По толщине листовых пластинок гибриды, в основном, имели высокие показатели, находившиеся в пределах 217-300 мкм. Растения гибридной комбинации $F_2B_1(F_4B_1)$ {[(02672 x *G.tomentosum*) x 02672] x Наманган-77} имели толщину 300 мкм, гибриды $F_2B_1(F_4B_1)$ {[(*G.tomentosum* x *MCU5*) *x MCU5*] x Омад} - 284 мкм. У остальных гибридов этот показатель был низким; из родительских форм вид *G. tomentosum* имел толщину листовых пластинок 285 мкм, сорт Наманган-77 - 195 мкм, сорт Acala sj-5 - 210 мкм и сорт Омад - 256 мкм.

В результате исследований подтверждено, что анатомо-морфологические особенности листьев хлопчатника значительно влияют на устойчивость растений к сосущим вредителям. У растений с большим числом волосков и войлочным опушением определено наименьшее число вредителей. Установлена сильная отрицательная корреляционная связь (r=-0,76) между опушением листьев и количеством вредителей.

Выводы. В результате многолетних исследований установлен ряд значений количественных и качественных признаков, биологических особенностей гибридов. У беккроссированных потомств гибридов установлено количественное значение и характер проявления признаков толщины, степени и типа опушенности листа, некоторых биохимических показателей и заселяемости вредителями. Определено, что 3-6 лучевое войлочное опушение, которое характерно дикому виду, отрицательно влияет на численность паутинного клеща. Общая толщина листовых пластинок у гибридов составляет 250-300 мкм и установлено меньшее количество вредителей у гибридов с высокой тольщиной листа. С последующим отбором выделены ряд семей и линий, сочетающих комплекс хозяйственно-ценных признаков с устойчивостью к паутинному клещику.

REFERENCES

1. Абдуллаев А.А., Сайдалиев Х., Холмуродов А. Турлараро дурагайлашда ғўзанинг чатиштириш ва чигит тугиш қобилияти. // Пахтачилик журнали. –Тошкент, 1996.-№2.-Б.7-9.
2. Алимухамедов С.Н. Иммунитет хлопчатника к вредителям. - Ташкент: Мехнат. 1990. 100 с.
3. Кушаков Ш., Автономов В. Создание исходного и гибридного материала устойчивого к тле, с целью использования при создании высокоустойчивых сортов хлопчатника. //Агроилм журнали. –Тошкент, 2009. -№1(9). –Б.4-6.
4. Очилов Р., Болтаев Б., Бобобеков Ж. Ғўзани сўрувчи зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг афзал усуллари. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. –Тошкент, 2010. -№3. –Б.4.
5. Сайдалиев Х. Использование генетического потенциала видов *G.hirsutum L.* и *G.tomentosum* в улучшении хозяйственно-ценных признаков хл-ка. Автореф. дисс…д.с.-х.н. -Ташкент, 2003. –С.43.
6. Сайдалиев Х., Халикова М.Б. Устойчивость к сосущим вредителям беккросс гибридов с участием *G.tomentosum*.//Ж.: Агромеридиан. Алматы. 2006.1(2). С.49-53.
7. Халикова М. Б., Шодиева О. М. Результаты изучения некоторых признаков устойчивости хлопчатника // Ж.: Аграрная наука. –Москва, 2016. -№6. –С.6-7.
8. Халикова М., Сайдалиев Х. Генетический потенциал дикого полиплоидного вида хлопчатника G.tomentosum// III Межд. конф. "Генофонд и селекция растений", посв.130-летию Н.И.Вавилова (28.03.-30.03.2017 г.). –Новосибирск, 2017.-С.73-74.
9. Хўжаев Ш., Саъдуллаев А., Пўлатов З. Ғўзани зараркунандалардан ҳимоя қилиш. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. –Тошкент, 2010. -№7. –Б.18.
10. Швецова Л.П. Основы устойчивости хлопчатника к сосущим вредителям. -Ташкент: Фан, 1986. -С.48.
11. Шералиев А., Шералиева М.Н. Агрофитоценозлардаги микроорганизмлар биоценозининг ўзгариш сабаблари.// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. –Тошкент, 2000. -№3. –Б. 43-45.
12. Ozkan Isa. Achieving high yields with minimum pesticide use in cotton./How to improve yields and reduce pesticide use. Papers presented at the Technical seminar at the 63 rd Plenery Meeting of the ICAC. Mumbai, India. Nov. -2004.-PP.16-21.

TARKIBIDA AZOT TO'PLOVCHI (Bradyrhizobium Japonicum) BAKTERIYALAR QO'LLASHNI SOYA O'SIMLIGINI BARG SATHI HAMDA HOSILDORLIKGA TA'SIRI

J. Hamdamov
Farg'ona ilmiy tajriba stansiyasi ilmiy xodimi Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002952

Annotatsiya. *Soya ekinidan yuqori hosil olish bilan birga ushbu ekinni etishtirish uchun sarflanadigan xarajatlarni iqtisod qilish soya o'simligining biologik xususiyatidan kelib chiqqan holda azot to'plovchi tuganak bakteriyalar bilan ijobiy hamkorligini sifatli amalga oshirish maqsadida ushbu bakteriyalar oldin qo'llanilgan tuproqlardan foydalangan holda yangi soya ekiladigan maydonlarga qo'llash natijasida shakillantirish shuningdek, o'simlikning barg sathi hamda don hosildorligini aniqlash.*

Kalit so'zlar: *soya, tuproq, bakteriya, tuganak, mikroorganizm, Fosstim-3, fosfor, bioo'g'it, Bradyrhizobium Japonisum.*

Kirish: Soya doni tarkibida 18-27% gacha moy, 32-52% gacha oqsil miqdorining bo'lishi ushbu ekinni dunyo aholisi oziq-ovqatida muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Soya ekiniga bo'lgan e'tibor davlatimiz rahbari tomonidan qo'llab-quvvatlanishi ham respublikamiz ilmiy tadqiqot institutlari hamda oliygohlarda sohaga mos ravishda tadqiqotlar olib borilishiga zamin yaratmoqda. Xususan, soya o'simligining azot to'olovchi tuganak bakteriyalarini shakillanishi, yangi navlarni yaratish, yaratilgan navlarni urug'chilik tizimini yo'lga qo'yish kabi tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 martdagi "2017–2021 yillarda respublikada soya ekishni va soya doni etishtirishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2019 yil 23 oktabrdagi "O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853–sonli Farmonining 2–bob, IV bo'limida "....tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda o'g'itdan foydalanishning samarali amaliyotini joriy etib, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish" bo'yicha belgilangan vazifalarda qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirishda resurs tejamkor texnologiyalarni amaliyotga joriy etish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan.

Muommaning dolzarbligi: Qishloq xo'jaligi ekinlari ekib yetishtiriladigan tuproq – iqlim sharoitlari turli xil bo'lganligi uchun ushbu ekinlarga mos agrotexnik tadbirlar ishlab chiqish ushbu ekinlardan yuqori hosil olishga imkon yaratadi. Shuningdek, soya ekini ham yetishtirishda ushbu o'simlikning biologik xususiyatidan samarali foydalanish natijasida sarflanadigan xarajatlar iqtisod qilinishiga erishilinadi. Ammo o'simlik bilan simbioz yashovchi bakteriyalarni soya o'simligi ildizlarida shakillantirish bo'yicha yetarli va samarali tadqiqotlar olib borilmayabdi. Bizning tuproqlarimizga soya ekini keng maydonlarga ekilmaganligi sababli ushbu bakteriyalarni shtamlari uchramaydi.

Muommani o'rganganlik darajasi: . Respublikamizning sug'oriladigan tuproqlari sharoitida soya ekinini ekish muddatlari, ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish va sug'orish me'yorlarini o'simlikning o'sishi, rivojlanishi hamda don hosildorligi va sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlash bo'yicha M.Mannopova, R.Siddiqov, M.Sattarov, I.Egamov, D.Yormatova, H.Atabaeva, G.Tangirova, A.Iminov, N.Mirzaev, xorijda Е.П.Горелов, М.Салтас, О.В.Буригина, М.В.Федоров, Л.М.Доросинский, Б.Н.Мишустин, М.А.Сорокин,

А.А.Бабич, Г.С.Посыпанов, T.Ohyama, D.Egamberdieva kabi olimlar tomonidan ilmiy–tadqiqotlar olib borilgan.

Ammo, Farg‘ona viloyatining sug‘oriladigan o‘tloqi soz tuproqlari sharoitida azotni faol o‘zlashtiruvchi *Bradyrhizobium Japonicum* bakteriyalari mavjud tuproqning 0–15, 15–25 sm qatlamidan tuproq, yangi fosfor parchalovchi Fosstim–3 bakteriyal bioo‘g‘iti va Serhosil bioo‘g‘itini qo‘llash natijasida azotni faol o‘zlashtiruvchi bakteriyalari shakillanishi hamda soya navlarini o‘sishi-rivojlanishi va don hosildorligiga ta’sirini aniqlash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmagan.

Tadqiqot maqsadi: Soya o‘simliklarining ildiz qismida azotni faol o‘zlashtiruvchi *Bradyrhizobium Japonicum* bakteriyalarini shakillantirishda hamda o‘simligining o‘sish-rivojlanishi, don hosildorligi shuningdek iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun tuproq tarkibida azot elementini faol o‘zlashtiruvchi (*Bradyrhizobium Japonicum*) bakteriyalari mavjud tuproq va fosfor parchalovchi Fosstim-3 bakterial bioo‘g‘iti qo‘llash bo’yicha agrotexnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot olib borilgan hudud sharoiti: Tajribalar Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot institutning Farg‘ona viloyatidagi tajriba stansiyasining dala maydonida olib borildi. 2020 yil amal davri boshida tuproqning oziqa unsurlari bilan ta’minlanish darajasi aniqlanganida, tuproqning 0–30 sm qatlamida gumus miqdori 1,457% ni, umumiy azot 0,187% ni, umumiy fosfor 0,167% ni, umumiy kaliy 2,282% ni, harakatchan nitrat 17,82 mg/kg ni, harakatchan fosfor 23,15 mg/kg ni, almashinuvchi kaliy 265 mg/kg ni tashkil yetgan bo‘lsa, tuproqning 30–50 sm qatlamidan gumus 1,325% ni, umumiy shakldagi azot 0,124% ni, fosfor 0,145% ni, kaliy 2,425% ni, harakatchan shakldagi nitrat 9,56 mg/kg ni, fosfor 19,52 mg/kg ni, almashinuvchi kaliy 140 mg/kg ni qayd yetganligi kuzatildi.

Tadqiqot uslublari: Tadqiqot ishlarini olib borishda tajriba tizimini joylashtirish, fenologik kuzatuvlar va hisoblash ishlarini olib borishda O‘zPITIning uslubiy qo‘llanmasi (1985y, 2007y) va Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot institutlarida ishlab chiqarilgan ilmiy uslublar (2000-2020 y.y) asosida o‘tkazildi.

Tadqiqot natijalari: Olingan natijalarning ko‘rsatishicha (2019 yil), soyaning “Baraka” navi urug‘lari tuproq an’anaviy usulda tayyorlanib ekilgan nazorat 1–varintda parvarishlangan o‘simliklarning barg sathi o‘zgarishi rivojlanish davrlari kesimida o‘rganilganida, g‘unchalash davrida 11,4 ming m^2/ga ni, gullash davrida 51,6 ming m^2/ga ni hamda meva tugish davrida davrida 57,5 ming m^2/ga ni tashkil etganligi kuzatilgan bo‘lsa, azot to‘plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 0–15 sm qatlamidan tuproq olinib, uch yilda o‘rtacha 35,4 ts/ga don hosili olingan. 2–variantda parvarishlangan o‘simliklarning barg sathi g‘unchalash davrida 12,4 ming m^2/ga, gullash davrida 54,5 ming m^2/ga, meva tugish davrida 61,7 ming m^2/ga teng bo‘lib, soya urug‘lari an’anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan g‘unchalash davrida 1,0 ming m^2/ga, gullash davrida 2,9 ming m^2/ga, meva tugish davrida 4,2 ming m^2/ga gacha yuqori bo‘lganligi aniqlandi. Uch yilda o‘rtacha 38,5 ts/ga ni tashkil etgan.

Bradyrhizobium japonicum tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 0–15 sm qatlamidan tuproq olinib, gektariga 1500 kg dan qo‘llash va soya urug‘lari ekish oldidan yangi fosfor parchalovchi FOSSTIM–3 bakteriyal bio o‘g‘iti bilan 1,0 kg/ga me’yorida ishlov berilib, o‘suv davrida Serhosil bioo‘g‘itidan shonalarda 10 l/ga, meva tugish davridada 10 l/ga me’yorlarda suspenziya shaklida sepilgan 3–variantda soya o‘simligining barg sathi aniqlanganida,

rivojlanish davrlari kesimida g'unchalash davrida 12,9 ming m^2/ga, gullash davrida 56,2 ming m^2/ga, meva tugish davrida mos ravishda 64,0 ming m^2/ga ni tashkil etib, soya urug'lari an'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan shonalash davrida 1,5 ming m^2/ga, gullash davrida 4,6 ming m^2/ga, meva tugish davrida 6,5 ming m^2/ga gacha yuqori bo'lganligi kuzatilgan bo'lsa, soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamdan olingan 10 kg **tuproq va** Fosstim–3 biopreparatining 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 4–variantda bu ko'rsatkichlar g'unchalash davrida 12,2 ming m^2/ga, gullash davrida 53,1 ming m^2/ga, meva tugish davrida esa mos ravishda 59,9 ming m^2/ga ni ko'rsatib, soya urug'lari an'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan shonalash davrida 0,8 ming m^2/ga, gullash davrida 1,5 ming m^2/ga hamda meva tugish davrida 2,4 ming m^2/ga yuqori ekanligi kuzatilib, uch yilda o'rtacha 39,4 ts/ga don hosili olinib, nazorat 1–variantga nisbatan 4,0 ts/ga yuqori don hosili olinganligi aniqlandi. Azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 15-25 sm qatlamidan tuproq olinib, gektariga 1000 kg dan qo'llanilgan. 5–variantda parvarishlangan soya o'simligi barg sathining o'zgarishi o'rganilganida, g'unchalash davrida 12,3 ming m^2/ga, gullash davrida 53,9 ming m^2/ga, meva tugish davriga kelib 61,0 ming m^2/ga ni tashkil etib, soya urug'lari an'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan shonalash davrida 0,9 ming m^2/ga, gullash davrida 2,3 ming m^2/ga, meva tugish davrida 3,5 ming m^2/ga gacha, **Soya urug'larini ekish oldidan** Fosstim–3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamdan olingan 1500 kg/ga miqdorida tuproq qo'llash va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, Meva tugish davrida 10 l/ga me'yorlarda suspenziya shaklida qo'llanilgan 6–variantda esa g'unchalash davrida 12,7 ming m^2/ga, gullash davrida 55,5 ming m^2/ga, meva tugish davrida 63,1 ming m^2/ga ni ko'rsatib, soya urug'lari an'anaviy tarzda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan shonalash davrida 1,3 ming m^2/ga, gullash davrida 3,9 ming m^2/ga, meva tugish davrida 5,6 ming m^2/ga gacha va soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamdan olingan 10 kg **tuproq va** Fosstim–3 biopreparatining 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 7–variantda barg sathi shonalash davrida 12,0 ming m^2/ga, gullash davrida52,7 ming m^2/ga, meva tugish davrida 59,2 ming m^2/ga teng bo'lib, soya urug'lari an'anaviy usulda ekib etishtirilgan nazorat 1–variantga nisbatan shonalash davrida 0,6 ming m^2/ga, gullash davrida 1,1 ming m^2/ga, meva tugish davrida esa 1,7 ming m^2/ga gacha yuqori natija olinganligi qayd etildi.

Tajribada soyaning "To'maris Mman–3" navi urug'lari ekilib, etishtirilgan variantlarda parvarishlangan soya o'simliklarining barg sathi variantlar kesimida o'rganilganida, ham yuqoridagi qonuniyat saqlanib qolganligi kuzatildi.Jumladan, azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 0–15 sm qatlamidan tuproq olinib, gektariga 1000 kg dan **qo'llanilgan** 9–variantda parvarishlangan o'simliklarning barg sathi g'unchalash davrida 1,0 ming m^2/ga, gullash davrida 3,1 ming m^2/ga, meva tugish davrida 4,4 ming m^2/ga gacha, *Bradyrhizobium japonicum* tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 0–15 sm qatlamidan tuproq olinib, gektariga 1500 kg dan qo'llash va soya urug'lari ekish oldidan yangi fosfor parchalovchi FOSSTIM–3 bakteriyal bio o'g'iti bilan 1,0 kg/ga me'yorida ishlov berilib, o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, meva tugish davrida 10 l/ga me'yorlarda suspenziya shaklida sepilgan 10–variantda g'unchalash davrida 1,4 ming m^2/ga, gullash davrida

5,2 ming m^2/ga, meva tugish davrida 7,0 ming m^2/ga gacha, soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamdan olingan 10 kg **tuproq va** Fosstim–3 bakteriyal bio o'g'iti 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 11–variantda shonalsah davrida 0,6 ming m^2/ga, gullash davrida 1,2 ming m^2/ga, meva tugish davrida 2,1 ming m^2/ga gacha, azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 15-25 sm qatlamidan tuproq olinib, gektariga 1000 kg dan qo'llanilgan. 12–variantda esa g'unchalash davrida 0,7 ming m^2/ga, gullash davrida 2,2 ming m^2/ga, meva tugish davrida 3,3 ming m^2/ga gacha, *Bradyrhizobium japonicum* tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 15-25 sm qatlamidan tuproq olinib, gektariga 1500 kg dan qo'llash va soya urug'lari ekish oldidan yangi fosfor parchalovchi FOSSTIM–3 bakteriyal bio o'g'iti bilan 1,0 kg/ga me'yorida ishlov berilib, o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, meva tugish davrida 10 l/ga me'yorlarda suspenziya shaklida qo'llanilgan 13–variantda esa shonalash davrida 1,2 ming m^2/ga, gullash davrida 4,1 ming m^2/ga, meva tugish davrida 6,1 ming m^2/ga gacha va soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamdan olingan 10 kg **tuproq va** Fosstim–3 biopreparatining 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 14–variantda shonalash davrida 0,4 ming m^2/ga, gullash davrida 0,7 ming m^2/ga hamda meva tugish davrida 1,2 ming m^2/ga gacha yuqori natija olinganligi kuzatildi.

Хулоса: Tajriba variantlaridan barg sathi bo'yicha olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, *Bradyrhizobium japonicum* tuganak bakteriyalari mavjud tuproqning 0–15 sm qatlamidan tuproq olinib, gektariga 1500 kg dan qo'llash va soya urug'lari ekish oldidan yangi fosfor parchalovchi FOSSTIM–3 bakteriyal bio o'g'iti bilan 1,0 kg/ga me'yorida ishlov berilib, o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan 20 l/ga bioo'g'itini sepish boshqa variantlarga nisbatan o'simlik barg sathining o'zgarishiga sezilarli ta'sirini ko'rsatganligi bilan birga ushbu variantning don hosildorligi nazorat variantiga nisbatan soyaning "To'maris Mman-3" navida 3,9 ts/ga soyaning "Baraka" navida 4 ts/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 - 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-son Farmoni.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М., Агропроиздат, 1985. – С. 317.
3. Mannopova M. Abdulazizov M. Mo'minov D. Qodirova O. Soyaning mahalliy ertapishar "To'maris Man-60" navining o'ziga xos xususiyatlari // O'zbekiston qishloq xo'jaligi 2018. №7 son. B. 32.
4. Mannopova M., Yaqubov.Z. Soyaning yangi "Baraka" navi // Agro ilm jurnali Toshkent, 2017. №1(45). – B. 24. Ma'murov X. Canakulov A. Soya – fotosintetik potensial va hosildorlik //Agro ilm. 2021. № 6 [77] son. B. 22-23.
5. https://www.researchgate.net/publication/234135810
6. https://www.jstagejstgojp/browse/jsme2.
7. https://www.atlasbig.com/en-us/countries-soybean-production

ҒЎЗА, КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАРНИ ЕТИШТИРИШДА ЕРГА ИШЛОВ БЕРИШНИ ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИГА ХАМДА ИҚТИСОДИЙ САМАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

[1]Хасанова Фирюза Марифовна, [2]Маъруфханов Хусанхўжа Мурод ўғли,
[3]Маъруфханов Хасанхўжа Мурод ўғли
[1]қ.х.ф.н., профессор
[2,3]ПСУЕАИТИ таянч доктаранти, магистр ТашДАУ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002954

Аннотация. *Мақолада ғўза, кузги буғдой ва такрорий экинларни етиштиришда ерни экишга тайёрлашда ҳар хил технологияларни қўллашни экинлар хосилдорлигига таъсири ёритилган.*

Калит сўзлар*: хайдаш, минимал ишлов бериш, ғўза, кузги буғдой, такрорий экин, хайдаш чуқурлиги, тупроқ унумдорлиги, хосилдорлик.*

Мавзуни долзарблиги. Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида ерларни ҳайдашда янги ресуртежамкор техника ва воситаларни қўллаш, уларга агрономик жиҳатдан баҳо бериш, ғўза-ғалла қисқа навбатлаб экиш тизимида ерга асосий ва экиш олдидан ишлов беришни минималлаштириш, бегона ўтларга қарши курашнинг экологик тоза усулларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Шу жумладан, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни етиштиришда тупроққа минимал ишлов бериб, қатор ораларини ишлаш тизимини такомиллаштириш ва техник воситаларни қўллаш услубларини ишлаб чиқиш, тупроқ намлигини сақлаш, ўсимлик қолдиқларидан ва чириндидан самарали фойдаланиш мақсадида ҳар хил ишлов бериш воситалари ёрдамида тупроққа юза, чуқур ва ишлов берилмасдан ғўза, буғдой ҳамда такрорий экинлар экиш, тупроққа ишлов беришнинг замонавий ресурстежамкор технологияларини ишлаб чиқиш услубларини ўрганишни талаб этмоқда.

Тупроқ унумдорлигини саклаш ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ошириш максадида турли тупроқ шароитларида буғдойни ва ғўзани етиштиришда ҳар хил усулда ерни тайёрлаб экиш; бугдой қолдиқларидан самарали фойдаланиш ҳисобига тупроқдаги чиринди миқдорини ошириш ва такрорий экинлардан тупроқдаги азот миқдорини ошириш бўйича дала тажрибалари ҳар хил тупроқ шароитларида олиб борилиб, тупроқдаги агрофизик ва агрокимё ўзгаришларни аниқлаш асосида экинлар тизимида ерга ишлов бериш чукурлиги ва муддатлари ўрганиш бўйича изланишлар олиб борилди.

Тажриба олиб бориш услублари: кам харажат технологияларни қўллаб экинлардан сифатли ҳосил олиш бўйича тадқиқотлари Пахтачилик ИТИ "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (2007 й.), "Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах" услубномаларига асосан олиб борилган.

Ишнинг асосий мақсади: экинларни янги навбатлаб экиш тизимида тупроқни унумдорлигини саклайдиган ва экинларни ҳосилдорлигини оширадиган тупроққа ишлов берадиган технология ишлаб чикиш ва фермер хўжаликларига жорий этиш.

Кузги бугдой 28-30 смга хайдаб экилган ва хайдамасдан пушта олиб экилган майдонларда буғдойни ўсиш ва ривожланиши хайдамасдан экилган вариантга нисбатан

бир мунча яхши ва ўсиш фазалари 4-5 кунга тезроқ ўтганлиги кузатилди. Ҳосилдорлик мунтазам ҳайдаб экилган вариантда 2,88т/га, пуштани қайта олинган (доимий) варианта 2,36 т/га ва ҳайдалмасдан экилган вариантда 1,35т/гани ташкил этди. Шу вариантларда буғдой ўрилиб олингандан сўнг такрорий экин сифатида маккажўхори ва мош июн ойини 3-чи ўн кунлигида экилганда юқорида олинган маълумотларга мос холдаги ҳосил олинди. Тажрибаларимизда энг юкори ҳосил такрорий экин сифатида маккажўхори хайдаб экилганда -5,99 ц/га, хайдамасдан экилганда 3,47 т/га олинган ва шунга мос холда мош 1,88 т/га ҳосил олинди. Олинган маълумотга асосан экинлардан мўл хосил олиш учун экиш олдидан 28-30 смга хайдаб, бороналаш ўтқазиш лозим. Доимий пуштани қайта текислаб экин экилса сарф харажат камаяди, лекин ҳосилдорлик бир мунча кам бўлгани тажрибада олинган маълумотлар кўрсатиб турибди. Тупроққа ортикча ишлов берилмаслиги ҳисобига уни зичлашиши камайишига эришилади ва олинган ҳосил хайдаб етиштирилган технологияни қўлланганга нисбатан кам олинди (буғдой-2,36т/га, маккажққхори-4,67 т/га ва мош 1,34 т/га).

Худди шундай холат мош экилганда ҳам кузатилиб ҳайдаб экилганда 2,5 марта кўп ҳосил олишга эришилди.

Такрорий экин сифатида кунгабоқар август ойда экилиб 2,0 тонна силос олиш мумкинлиги аниқланди. Дони эса 85-90% пишиб етилди, ўртача бир саватининг оғирлиги 125-150 грамни ташкил этди. Шу вариантларда кейинги йилда ғўза етиштирилганда ўсув даври охирига келиб вариантлар бўйича тупроқ агрофизик холати бир мунча яхшиланган кузатилди. Тупроқни хайдалма (0-30) ва хайдалма остки (30-50 см) қатламида тупроқ хажм массаси дастлабки йил холатига нисбатан буғдой ва ғўза навбатлаб экиш даласида қўлланилган технологиялар натижасида тупроқ агрофизик холати яхшиланган кузатилди. Шунга асосан ғўзани ўсиш ва ривожланишида вариантлар орасидаги бирмунча (учинчи йилга нисбатан) кам фарк бўлгани кузатилди.

Андижон вилоятида юкори ҳосил буғдойдан бўшаган майдонни 22-25 см ёзда ҳайдаб маккажўхори етиштириб ва кузда 30-35 см чукурликга ҳайдаб сўнг ғўза етиштирилган майдонларда олинди ўртача икки йилда 34,5 ц/га. Ёзда ҳайдалиб сўнг кейинги йил ғўза етиштирилган майдондан олинган ҳосил кузда ҳайдалган ерга нисбатан 1,9-6,1 ц/гагача паст бўлди. Ёзда ҳайдамасдан макка етиштириб сўнг кузда ҳайдаш (30-35 см) ҳисобига 32,5 ц/га пахта ҳосили олинди.

ПСУЕАИТИ ни Самарканд, Фарғона ва Андижон ИТС ларида олиб борилган тажрибаларда типик, оч бўз тупроқлар шароитида олинган маълумотлар бир бирига якин бўлиб, барча широитда ҳам экин экиш олдидан 25-30 смга ҳайдалиб экилган майдонларда юқори ҳосил олишга эришилган. Буғдой ҳосилдорлиги мос холда гектаридан 2,20 т.; 1,62 ва 1,37 тоннни ташкил этганда, такрорий экилган маккадан Андижонда хайдаб экилганда 3,92 т/га ва хайдамасдан экилганда 2,15 т/га силос олишга эришилди. Самарканд шароитида эса тупроққа минимал ишлов бериш ва қабул қилинган услубда экилган такрорий маккажўхоридан бир хил ҳосил олишга эришилди (3,15-3,55 т/га).

Самарканд вилояти шароитларида ҳам сентябрда 28-30 см чукурликка ҳайдалган майдонларда ғўза етиштирилганда 30,9 ц/га. Кузги буғдойдан сўнг икки ҳил муддатда ва чукурликда хайдабер тайёрланиб такрорий экин сифатида ловия июлни биринчи ярмида экиб парваришланганда 16,9 ц/га, кечки муддатда экилганда юза ҳайдаш ҳисобига бошқа муддат ва чукурликка нисбатан 0,7 ц/гагача юқори ҳосил олинди.

Шу билан бирга куйидагини тақидлаш лозим ҳар хил ер тайёрлаш технологияни қўллаб ғўза, кузги буғдой ва такрорий экинлар экиб парваришланганда минимал ишлов бериб кузги буғдой ва такрорий экинларниетиштириш ерни ҳайдаб экишга тайёрлаб шу экинларни етиштиришга нисбатан юра ишлов бериш технологияларни қўллаб кузги буғдой етиштирилганда энг юқори иқтисодий кўрсатгич доимий пуштага экилганда олинди, соф даромад 1191500 сўмни ташкил этди, рентабеллик эса 32,7 фоизни ташкил этди. Иқтисодий самарадорлик: фақат экиш олди ишловларни сонини камайтириш ҳисобига гектарига 46500-128211 сўмни иқтисод қилишга эришилди. Такрорий соя экишда минимал ишлов бериш ҳисобига сарф харажатларни 9,5 дан 7,8 одам/соатга камайтирилди.

Умуман олганда тадқиқотлар маълумотларига асосан куйидаги ҳулосани қилиш мумкин. Тупроққа турли ишлов технологияларини қўллаб ғўза ва бошқа экинлар парваришланганда унинг агрофизик кўрсаткичларига боғлиқ ҳолда ўсимликни тупрокдаги озуқаларни ўзлаштириши ва ривожланиши билан узлуксиз ҳолда ҳосил салмоғига ўз таъсири кўрсатади.

REFERENCES

1. Бойметов Р., Аликулов С. - Кузги шудгор ерга мадор. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. журнал. № 11. 2007. Б. 3.
2. Караханов А., Толыбаев А.Е. – Ресурсосберегающая технология возделывания повторных культур путем минимальной обработки почвы. // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Тошкент 2006. 73-76 б.
3. Кондратюк В.П. – Обработка почвы под посев хлопчатника. К. Ташкент. 1972. 196-198 с.
4. Мухамеджанов М.В. “Новая система земледелия по коренному повышению плодородия орошаемых почв”. Научный отчет. Т.1981 г. 22-28-б
5. Мирзажонов Қ. - Ерни қайси чуқурликда ҳайдаш керак//. Пахтачилик ва дончилик ривожлантириш муаммолари. Тошкент-2004й. 58-59 б.
6. Слесарева Л.Н., Рыжов С.Н. - Роль структуры и сложения в повышении производительной способности орошаемых сероземов. К. Узбекистан ФАН нашриёти. 1984. С. 160.
7. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент 2007. 148 б.
8. Доспехов Б.А. Статистическая обработка данных поливных опытов, Ж.Земледелие.1965. №10. с.7-11
9. Алматов Б., Жоракулов Б., Сувонов Ш., Парманов Ш. Суғориш технологияларининг хосилдорликка таъсири, “Ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани мавзулари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент 2013.307-310 б.
10. Бакиров Ф.Г., Петрова Г.В., Долматов А.П., Петров Д.Г. – Ресурсосберегающие технологии на чернозёмах южных Оренбургской области// Достижения науки и техники АПК, 2014, №5. 3-5 -с
11. Хасанова Ф.М. научные отчеты за 2002-20014 годы.

12. Хасанова Ф.М., Карабаев И.Т.. Технология подготовки почвы под посев повторных культур. «Ғўза ва кузги буғдойнинг парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш» мавзусидаги халқ. илм. амал. конф. мақол. тўп. 24-25 декабр 2002 й. – Тошкент. 2003. 167-169 бетлар
13. Хаснова Ф., Ҳайдаров А., Бахромов С. - Буғдойдан кейин тупроққа ишлов бериш усулларининг тупроқ агрофизик хусусияларига таъсири. //Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. Тошкент. 2010. 149-151 б.

ШАФТОЛИ ВА УНИНГ ПАЙВАНДТАГЛАРИ

[1]Хатамова Ҳамидахон Комилжоновна, [2]Иминов Ибрагимжон Абдурагимович
[1]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти "Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш ва қадоқлаш технологиялари" кафедраси катта ўқитувчиси
[2]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти "Интенсив сабзавотчилик, боғдорчилик, узумчилик ва иссиқхона хўжаликлари" кафедраси ассистенти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002956

Аннотация. *Ушбу мақолада шафтолининг маҳаллий нав ва шакллари учун Андижон вилояти шароитига мос пайвандтагларини танлаш ва қимматли хўжалик белгиларига эга, интенсив технологиялар асосида ўстириладиган навлар билан яхши тутиб кетадиган пайвандтаг шаклларини аниқлаш, улардан самарали ва оқилона фойдаланиш бўйича олиб борилган изланиш натижалари келтирилади. Тадқиқотлар давомида мамлакатимизнинг Фарғона водийси вилоятлари (Андижон вилояти) тупроқ-иқлим шароитларида илмий тадқиқот ишлари олиб борилиб, шафтолининг 5 хил маҳаллий навлари уруғкўчатлари пайвандтаг сифатида ва 3 хил, қимматли хўжалик белгиларига эга, Давлат Реестрига киритилган маҳаллий нав наъмуналари ва шакллари ўрганилди. Илмий тадқиқотлар давомида ўрганилган шафтоли навлари, ўрганилган пайвандтагларга пайванд қилиниб уларнинг тутиб кетиш даражаси, ҳаётининг дастлабки 2 йиллик даврларидаги ўсиши ва ривожланиши ўрганилган. Мақолада шафтолининг Фарғона водийси вилоятларида кенг тарқалган маҳаллий навлари ва истиқболли интродукция қилинган навларининг, ўрганилган пайвандтагларининг қисқача тавсифи келтирилади. Келгусида ушбу маҳаллий навлар ва пайвандтаглари саноат асосида кўпайтириш имконини берувчи туман ҳосил қилувчи қурилмада, уларни илдиз олиши ва кўкарувчанлиги ҳар томонлама ўрганилади ва уларга хўжалик нуқтаи назардан баҳо берилади.*

Калит сўзлар: *мевали экинлар, шафтоли, генетик ресурслар, генофонд, маҳаллий нав, илмий тадқиқот, ташқи муҳитнинг стресс омиллари, бирламчи манба, пайвандтак, пайвандуст.*

Шафтоли (Persica Mill) нинг ватани Шимолий ва Марказий Хитойнинг тоғли ҳудудлари .ҳисобланади. Унинг бир қанча турлари маълум.

Булардан ***Давид шафтолиси - P.davidiana Carr.*** Ёввойи ҳолда Шимолий Хитойда ўсади. Дарахтлари баланд бўйли. Мевалари майда, тукли, ейишга яроқсиз. Совуққа ва иссиққа, қургоқчиликка ва замбуругли касалликларга чидамли. Тошкент вилояти шароитида бодом билан бир муддатда гуллайди. И.В.Мичурин бу тур ёрдамида совуққа чидамли шафтоли навларини яраттан.

Мир шафтолиси - P. Mira Kovet Kost. Дарахти кучли ўсувчи, мевалари йирик, Мевалари кучли тукланган, таъм хусусиятлари жуда паст. Хитойнинг тоғли ҳудудларида ўсади. Бошқа шафтоли турларига қараганда кеч гуллайди ва шу ху-сусияти билан селекцияда аҳамиятли тур ҳисоьланади.

Оддий шафтоли - P. vulgaris Mill. Шафтолининг ҳамма маданий навлари шу турга мансуб. Оддий шафтоли навлари табиий ва сунъий танлаш натижасида ҳар хил тупроқ ва иқлим шароитларида шаклланиб, бир-биридан морфологик белгилари ва биологик

хусусиятлари бўйича кескин фарқ қиладиган экологик-географик гуруҳларга бўлиниб кетган.

Ҳозирги пайтда Шафтоли ўсимлиги ҳақидаги мавжуд асосий дарсликлар, монографияларда келтирилиган маълумотларга кура Шафтолининг ҳамма маданий навлари 5 гурухга: (Марказий Осиё, Хитой, Кавказ орти, Оврупо ва Америка навлари гуруҳларига) бўлинади.

Шафтоли кўчати доимий жойига ўтказилганидан кейин, тез ҳосилга кирувчи ва мўл ҳосил берувчи мевали ўсимликлардан бири бўлиб, унинг мевалари ҳўл ҳолича, янгилигича ва қайта ишланган ҳолда истеъмол қилинади. Бошқа мевали дарахтларга нисбатан шафтолининг помологик навлари бир мунча ихтисослаштирилган ва улар маълум мақсадлар учун белгиланган. Шафтолининг ҳўл ва қуритилган ҳолда истеъмол қилишга, ҳар-хил ичимлик ва мурабболар тайёрлашга ҳамда жадал музлатишга мўлжалланган навлари мажмуи мавжуд.

Шафтоли навлари Республикамизда пишиб етилиш муддатларига кўра, ҳар хил—июн ойидан октябр ойигача бўлган муддатларда етилади. Улар мевасининг шакли, ранги, катта-кичиклиги ва бошқа белгилари билан бир-биридан фарқ қилади. Республикамизда, хусусан Фарғона водийсида янги навлар яратиш ва чет эл навларини интродукция қилиш натижасида шафтолининг каттагина навлари мажмуи ўзига хос тарзда шакилланган. Лекин боғдорчиликни жадаллаштириш зарурияти, навга ҳамда пайвандтагларга бўлган талабларни оширмоқда. Республикамиз мевачилиги, ишлаб-чиқаришида кенг тарқалган кўплаб навлари мева сифати, ноқулай шароитларга ёки ташқи муҳитнинг стресс омилларига чидамлилиги жиҳатидан бугунги кун талабларига жавоб бера олмайди. Нав миқёсида меванинг етилиш муддати қисқа бўлиши (ўртача 6-8 кун) туфайли, шафтолизорларда ҳар хил муддатда кетма-кет пишадиган навлар экиш заруриятини келтириб чиқармоқда.

Х.Ч. Бўриев маълумотларига кўра, шафтоли навлари мажмуида, эрта ва кеч пишар навлар бор-йўғи 5-15 фоизнигина ташкил этади, холос. Ишлаб-чиқаришда асосан ўрта пишар навлар экилмоқда. Шунингдек, луччак шафтоли (Нектарин) навлари жуда кам. Нектарин (туксиз шафтоли) лар тукли шафтолиларга нисбатан биохимик таркиби бўйича ҳам ўзига хос аҳамият касб этади. Улардан юқори сифатли қуритилган маҳсулот тайёрлаш мумкин. Худди шуннингдек, анжир шафтоли навларига ҳам эътибор кам. Улар ҳам Марказий Осиё Республикаларида кенг тарқалган бўлиишига қарамай нектаринлардан ва оддий тукли шафтолилардан таркибидаги қанд ва қуруқ моддалари миқдори жиҳатидан устун туради.

Шафтоли биологик хусусиятларига кўра, иссиқ севар ўсимлик. Генератив органлари ва шох-шаббаларининг совуққа чидамсизлиги унинг асосий камчилиги ҳисобланади. Унинг мана шу биологик хусусияти кенг тарқалишини ҳам чеклаб қўймоқда. У ўрикка нисбатан кеч гулласа ҳам, гуллаш муддати кўп минтақаларида кеч баҳор аёзларига тўғри келади. Кейинги 90—100 йил мобайнида Республикамизда унинг генератив органлари совуқдан ва баҳор аёзларидан 30 мартадан кўпроқ ҳар хил даражада шикастланган. Бундан ташқари шафтоли замбуруғли касалликларга жуда чидамсиз. Айниқса клястероспориоз касаллигидан кўп зарарланади ва ҳосилдорлиги, ҳосил сифати пасайиб кетади, ҳосил бериш муддати қисқаради.

Юқоридаги келтирилган маълумотлардан кўриниб турибди-ки Шафтоли қанчалик инжиқ ва нозик мева экин тури бўлмасин уни Республикамиз тупроқ – иқлим шароитларида ўстириш ва ундан мўл ҳосил етиштириш ҳамда даромадли экин сифатида фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Айниқса шафтолининг интенсив боғларини барпо қилиш зарур. Бунинг учун эса Фарғона водийси вилоятларида етарлича шарт-шароитлар мавжуд. Чунки бу ерларда Шафтоли қадим-қадимдан экиб ўстирилади ва унинг ажойиб таъм хусусиятларига ва бир қатор қимматли-хўжалик белгиларига эга навлари мажмуми шаклланган.

Жаҳон мевачилигида, дунёнинг шафтоли етиштириш мумкин бўлган ҳудудларида, хусусан ривожланган давлатлар мевачилигида шафтолининг пакана ва ярим пакана пайвандтагларда интенсив типдаги навларини ўстириш тажрибаси, кенг миқёсда ривожланиб бормоқда ва яхшигина тажрибалар тўпланган. Бироқ мамлакатимиз шафтоли ўстириш мумкин бўлган давлатлар сирасига кирсада, бу ерларда олиб борилган бир қатор илмий тадқиқотларнинг кўрсатишича, мавжуд адабиётлар таҳлилларидан маълум бўлишича, шафтоли етиштиришнинг интенсив технологиялари элементларини такомиллаштириш борасида етарлича илмий асосланган тадқиқолар олиб борилмаган. Ҳали хануз мамлакатимизда шафтоли етиштириш, анъанавий усуллар ва тизимларда ўстириб келинмоқда. Бундан кўриниб турибдики Шафтоли етиштириш технологияларини интенсивлаштириш элемаентларини ўргани ва ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш долзарб масалардан ҳисобланади.

Тадқиқотларимизда Шафтоли пайвандтагларини саноат миқёсида кўпайтириш мақсадида “Туман ҳосил қилувчи қурилма”ларда яшил қаламчаларининг кўкарувчанлигини ўрганиш ва уларнинг пайвандустлар билан битишиб кетиш даражасини ўрганиш юзасидан олиб борилган тадқиқотларимиз аҳамиятлидир.

Тадқиқотларда ушбу маҳалий нав ва шакллари уруғкўчатларининг яшил қаламчаларидан кўпайтирилган клонарини “туман ҳосил қилувчи қурилма”лардаги кўкарувчанлиги, илдиз отиш даражаси ва интенсив навлар билан мос келишлик даражалари ва ҳаётининг дастлабки 2 йиллик ўсиши ривожланиши хусусиятларини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб олганмиз. Қуйида пайвантаг сифатида ўрганилган нав ва шакллар тавсифи келтирилади:

Аччиқ бодом кўчатлари *(Amygdalus communis)* - шафтоли, ширин бодом, олча олхўри учун кучли пайвандтаг. Пояси шафтоли ва бодомнинг барча навлари билан яхши мос келади, одатдаги ва олча олхўри дурагайлари билан жуда мос келади. Никитский ботаника боғи олимлари (Л.А.Эршов) маълумотларига кўра, бодомга пайванд қилинган олхўри навлари ёввойи олхўри кўчатларига қараганда яхши ўсиши, қурғоқчиликка чидамлилиги ва юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради.

Бу пайвандтагдаги дарахтлар тез ўсади, экилганидан кейин 3-4 йил ўтиб мева беради ва юқори ҳосил беради. Дарахтларнинг чидамлилиги 18-20 йил. Экологик жиҳатдан, бодом ўсишнинг иссиқ ва қуруқ жойларига мослашган, улар қурғоқчиликка чидамлилиги ва иссиқликка чидамлилиги билан ажралиб туради. Илдизлари -10ºС совуққа чидамлилиги паст ва баъзи қаттиқ қорсиз қишларда улар чўлларида ва водийнинг шимолий вилоятларида бироз музлаши мумкин. Бодомга пайванд қилинган шафтоли ер устки қисмининг қишга чидамлилиги, айниқса скелет шохлари, танаси ва новдалари асоси кескин камаяди.

Шафтоли (Persica vulgaris) уруғ кўчатлари шафтоли, баъзан ўрик учун ишлатиладиган бодомга қараганда кучлироқ ўсувчи пайвандтаг. Шафтоли ва ўрик билан мувофиқлиги яхши. Махсус пайвандтаг Оқ шафтоли кечпишар нави, шунингдек кенг тарқалган маҳаллий нав уруғкўчати аниқланган.

Бу нав уруғкўчатлари кўчатзорда уруғининг униб чиқиши юқори, 70-80% ни ташкил этади, кўчатлар тез ўсади ва деярли барчаси куртак пайвандлашга мос келади. Бир ёшга тўлган пайвандланган кўчатлар доимий жойга экилган боғда яхши ва кучли илдиз отади.

Шафтоли кўчатларида дарахтларнинг эрта кўпайиши юқори, саноат ҳосилдорлиги экилганидан 3-4 йил ўтгач олинади. Шафтоли дарахтлари энг кучли ривожланишга эга ва Оқ-шафтоли нав пайвандтагида ўстирилган кўчатларида энг юқори ҳосилдорликка эга. В.И.Сенин маълумотларига кўра, ўртача 6 йил давомида, ҳосилдорлиги 39 т/га ҳосилдорликка эга бўлган.

REFERENCES

1. Бўриев Ҳ., К Байметов, Р Жўраев “Мева экинлари селекцияси ва навшунослиги” Дарслик. Тошкент “Меҳнат”-2001
2. Барабаш Т.Н. Клоновые подвои черешни. //Садоводство и виноградарство.- 2003.- №6.- С.11-13
3. Гартман Х.Т., Кестер Д.Е. Размножение садовых растений /Перевод с англ. Под ред. М.Т.Тарасенко.- М.:1963, 460 с.

ОДДИЙ КАЛИНА *(VIBURNUM L)* ЎСИМЛИГИДАН КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

М.Х. Хомидов
Тошкент давлат аграр университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002958

Аннотация. *Мақолада ўтган асрда Республикамизга интродукция қилинган манзарали ўсимлик оддий калина (Viburnum opulus L.) ўсимлигини манзарали хусусиятларини баҳолаш ва кўкаламзорлаштиришда фойдаланиш имкониятларини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқот ишлари натижалари келтирилган. Баҳолаш натижаларига кўра, гуллаш манзараси бўйича гулларининг йириклиги ва алоҳида жойлашгани учун булданеж 20 баллга, оддий калина 14 баллга баҳоланди. Гуллаш давомийлиги бўйича 1 ойдан узоқ гулловчи булданеж 16 баллга, оддий калина эса 10 баллга баҳоланди. Умумий балл булданеж ва оддий калина бўйича мос равишда 88 ва 76 баллга тенг бўлди*

Калит сўзлар: *калина, стратификация, бульданеж, манзаравийлик хусусиятлари, манзарали шакллар, кўкаламзорлаштириш, уруғкўчат, гуллаш давомийлиги.*

Кириш. Республикамизда манзарали боғдорчиликни ривожлантиришга эътибор йил сайин ортмоқда. Республикамизда келажакда кўкаламзорлаштириш ва ландшафт дизайни соҳасида фойдаланиш учун янги истиқболли манзарали ва доривор ўсимликлардан бири калина (*Viburnum* L.) ўсимлиги ҳисобланади. Калина ўсимлиги шилвидошлар (*Caprifoliaceae*) оиласига мансуб бўлиб, ер шарида унинг 200 га яқин турлари мавжуд бўлиб, МДҲ мамлакатларида унинг 10 га яқин тури табиий ҳолда тарқалган. Марказий Осиё флорасида калина учрамайди.

Калина резавор мевалари – озиқ-овқат саноати учун қимматли хомашё хисобланади, кўпчилик турларида улар истеъмолга яроқли хисобланади. Калина хар йили хосил беради, унинг пўстлоғи, барги, меваси ва гуллари дориворлик хусусиятларига эга, шу сабабли уларга талаб юқори. Россия Федерациясида биргина оддий калина турининг бир йиллик териладиган мева ҳосили 50 минг тоннани ташкил этади.

Калина *(Viburnum L.)* туркуми вакиллари – Шилвидошлар *(Caprifoliaceae)* оиласига мансуб бўлиб, мўътадил ва субтропик минтақаларда кенг тарқалган, баландлиги 4 метргача бўлган доривор ва хушманзара буталар ҳисобланадилар.



1-расм. Оддий калина*(Viburnum opulus* L.) бутасининг гуллаши

Калина Россиянинг европа қисмида, Кавказда, Қрим ярим оролида, Ғарбий Сибирда (61º шимолий кенгликдан жанубда), Шарқий Сибирда Енисей ва Ангара дарёси ҳавзаларида, Шимолий Қозоғистонда, Тарбагатай, Жунғор ва Илиорти Олатови тоғларида ҳамда Кичик Осиё, Ғарбий Европа, Шимолий Африкада ва Америкада тарқалган. Калина асосан ўрмон ва ўрмон-дашт зоналарида аралаш ва япроқбаргли ўрмонларнинг чеккаларида, ўрмонлардаги очиқ майдонларда ва бошқа бутасимон ўсимликлар билан биргаликда ўсади. [1,2,3,4].

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.

Тадқиқот объекти ва услублари. Калина *(Viburnum L.)* туркуми вакиллари – Шилвидошлар *(Caprifoliaceae)* оиласига мансуб мўътадил ва субтропик минтақаларда кенг тарқалган, баландлиги 4 метргача бўлган доривор ва хушманзара буталар бўлиб, улар тадқиқот объекти ҳисобланадилар.

Калинанинг манзаравийлик хусусиятларини баҳолаш Н.И.Штонда (2013) “Оценка декоративности биоморфы кустарник” методикаси асосида ўтказилган. Ушбу методикага биноан манзаравийлиги 59-100 балл баҳоланган буталар юқори манзарали, 34-58 баллгача ўртача манзарали ва 34 баллдан паст баҳоланганлари манзаравийлиги паст буталар деб баҳоланди.

Калинанинг стандарт кўчатлари ГОСТ 3317-90 *“Сеянцы деревьев и кустарников”* давлат стандарти талабларига биноан баҳоланди.



2-расм. Оддий калина мевалари *(Viburnum opulus L.)*

Тадқиқот натижалари ва уларни муҳокамаси. Калина (*Viburnum*L.) ўсимлиги Республикамиз шаҳарларини кўкаламзорлаштириш учун тавсия этилган истиқболли хушманзара буталар ассортиментига киритиш тавсия этилади. Бундан ташқари мустақилликка эришилган йилларда Ўзбекистоннинг шаҳар ва қишлоқларини ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш ишлари муҳим давлат тадбирларидан ҳисобланиб, у халқни яшаш шароитларини тубдан ўзгартиришга қаратилгандир. Ахоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришда ва ландшафтли мухит шакллантиришда манзарали буталар муҳим ўрин тутади. Калина буталари чиройли гуллаши, меваларининг

тўкилмасдан узоқ вақт сақланиши туфайли шаҳар сайилгоҳлари, хиёбонларида ландшафт композициялари яратишда қимматли материал ҳисобланадилар.

Калина (*Viburnum L.*) ўсимлиги Республикамиз шаҳарларини кўкаламзорлаштириш учун тавсия этилган истиқболли хушманзара буталар ассортиментига киритилган. Калина табиатда баландлиги 4 метргача бўлган хушманзара бута. Калина турлари баригини тўкувчи буталар бўлиб, баъзи турлари доим яшил ҳисобланади. Гуллари соябонсимон тўпгулга йиғилган бўлади. Калина бутаси баргини ёзиши билан апрель-май ойларида гуллайди. Калина нафақат гуллаши, балким қизил мевалари пишиб етилиш даврида ҳам манзарали кўринишга эга бўлади. Шу сабабли ҳам калина Россия Федерациясида аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришда кенг қўлланилади.

Калинаниг кўкаламзорлаштириш ва ландшафт қурилиши мақсадлари учун бир қатор манзарали шакллари мавжуд, улар орасда пакана калина **(***Viburnum opulus „Nanum”*) ва стерил калина (*Viburnum opulus „Rozeum”***)** кўкаламзорлаштиришда кенг қўлланилади. Калинанинг мева тугмайдиган стерил шакли шарсимон гултўпламидан иборат манзарали кўриниш юзага келтиради, бу ўсимлик „*бульданеж”* номи билан машҳур ва Тошкент шароитларида яхши ўсади ва чиройли гуллайди.



3-расм. Калинанинг Бульданеж шакли (*Viburnum.opulus f. sterile*).

Калина совуқларга чидамли ўсимлик, Республикамизнинг қуруқ иссиқ иқлимига яхши мослашган ва ҳар йили мўл ҳосил беради. Бугунги кунда Республикамиз олимлари илмий лойиҳалар доирасида дориворлик хусусиятларига эга ва манзарали боғдорчилик ва ландшафт қурилишида фойдаланиш учун кенг имкониятларга эга калина ўсимигининг дориворлик ва манзаравийлик хусусиятларини ўрганиш ва кўчатларини етиштириш агротехникасини ишлаб чиқаришга қаратилган тадқиқотларни ўтказмоқдалар. Бу қимматли ўсимликни кўчатларини кенг миқёсда ўстиришни йўлга қўйиш, уларни доривор хом-ашёси учун плантацияларда ўстириш ва кўкаламзорлаштиришда кенгроқ фойдаланиш имкониятини беради.

1-жадвал

Калина ва бульданеж бутасининг манзаравийлигини баҳолаш

№	Буталарнинг манзаравийлик кўрсаткичлари	Мак-симал балл	Оддий калина – *Vibirnum opulus*	Бульданеж– *Vibirnum opulus*f. sterile
	Баландлиги	6	6	6
	Шох-шаббасининг шакли	6	4	4
	Шох-шаббасининг зичлиги	6	6	6
	Новдалари ранги	4	4	4
	Баргларининг мавсумий ранги	6	4	4
	Гуллаш манзараси	20	14	20
	Гуллаш давомийлиги	16	10	16
	Мева ранги ва ўлчами	14	10	10
	Бутада мевасининг узоқ сақланиши	6	6	6
	Барги тўкилмасдан сақланиш даври	8	4	4
	Бутанинг манзаравийлигини сақланиш даври	8	8	8
	Жами:	**100**	**76**	**88**

Бунда асосий фарқ гуллаш манзараси ва гуллаш давомийлиги бўйича кузатилди. Бошқа кўрсаткичлар бир хил баҳоланди. Баҳолаш натижаларига кўра, гуллаш манзараси бўйича гулларининг йириклиги ва алоҳида жойлашгани учун булданеж 20 баллга, оддий калина 14 баллга баҳоланди. Гуллаш давомийлиги бўйича 1 ойдан узоқ гулловчи булданеж 16 баллга, оддий калина эса 10 баллга баҳоланди. Умумий балл булданеж ва оддий калина бўйича мос равишда 88 ва 76 баллга тенг бўлди (3-жадвал).

Баҳолаш натижаларига кўра ушбу иккала бута ўсимлиги ҳам юқори манзарали буталар гуруҳига кириши аниқланди.

Калина қишга чидамли ўсимлик бўлиб, Республикамизнинг қуруқ-иссиқ иқлимига яхши мослашган ва яхши ўсиб ҳосил беради ҳамда манзаравийлигини сақлаб қолади.. Асалга бой ўсимлик. Шаҳар шароитларига яхши мослашади. Калинанинг стерил мева тугмайдиган шарсимон гул тўпламидан иборат манзарали шакли "бульданеж"(қорсимон шар) номи билан машҳур *(Viburnum.opulus f. sterile*). Апрель ва май ойида гуллайди.

Совуққа, иссиққа ва қургоқчиликка чидамли. Бу ҳам чиройли бута. Унинг хушманзара бир неча шакли бор, уларнинг гули қаттиқ тузилган, мевасиз, гуллари йиғилиб шарсимон чиройли шингилча ҳосил қилади. Калина нектарли ўсимлик, мевалари доривор сифатида фойдаланилади. Ундан кўкаламзорлаштириш ишларида фойдаланиш тавсия қилинади. Калина ва унинг стерил шакли "Бульданеж" мамлакатимиз кўкаламзорлаштириш тизимига кириб келган янги истиқболли манзарали ўсимликлар ҳисобланади. Уларнинг манзаравийлик хусусиятлари, айниқса гуллари юқори манзаравийликка эга

Калина йўл чеккаларида ландшафтли кўриниш юзага келтириш учун, тротуарлар чеккаларига, паркларга кўплаб экилади.Оддий калинанинг қуйидаги манзарали шакллари мавжуд:

– Калинанинг пакана шакли *Viburnum opulus f. Nana* Jacg –майда баргли ва қийғос гулловчи пакана шакли;

– Калинанинг стерил шакли *Viburnum opulus f. Rosea (var. sterile D.C.)* мева бермайдиган йирик зич гуллайдиган манзарали шакли;

– Калинанинг *о*лачипор баргли шакли *Viburnum opulus f. Uariegata West.*- олачипор баргларига эга шакл;

– Калинанинг сариқ мевали шакли *Viburnum opulus f. Hanthocarpa Endl.* – сариқ мевали шакли.

REFERENCES

1. Бердиев Э.Т. Калина *(Viburnum)* туркуми //Манзарали дендрология (дарслик) – Тошкент, ЎзР ФА Асосий кутубхонаси босмахонаси, 2022. – 485 б .
2. Бердиев Э.Т., Турдиев С., Темиров. Э. Калина ҳам манзара, ҳам малҳам //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2015. –№ 2. –39 б.
3. Бердиев Э. Т., Бабаджанов Ж. Р., Кутибаева Э. К. ТУРАНГА (POPULUS BUNGE)– ОСНОВНАЯ ЛЕСООБРАЗУЮЩАЯ ПОРОДА ТУГАЙНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 50-54.
4. 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.
5. Бердиев Э. Т., Эгамбердиев Ш. Б. АРИД МИНТАҚАДА ИНТЕРЬЕРЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШ-ТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАР АССОРТИМЕНТИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2019. – №. 4.
6. Бердиев Э., Эгамбердиев Ш. БЕНЖАМИН ФИКУСИ ВА ЭЛАСТИК ФИКУС ЎСИМЛИКЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ //Журнал Агро Процессинг. – 2020. – Т. 2. – №. 4.
7. Бердиев Э., Аманбаева Ш., Эгамбердиев Ш. РАЗВИТИЯ КОМНАТНОГО ЦВЕТОВОДСТВА //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2019. – №. 4.
8. Baxodir o'g'li E. S., Turdialiyevich B. E. FIKUS (FICUS L) TURKUMI AYRIM VAKILLARINING BIOEKOLOGIYASI VA SISTEMATIKASI.
9. Xolmurotov M. DURAGAY GIBISKUS (HIBISCUS HYBRIDUS) BIOEKOLOGIYASI VA MANZARAVIYLIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASH //Журнал интегрированного образования и исследований. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 25-32.
10. Назарова О. Ж., Турдиев С. А., Бердиев Э. Т. ЧЕТАН (SORBUS) ТУРКУМИДАГИ БИОХИЛМА–ХИЛЛИК ВА УНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ //СЕЛЕКЦИЯ ВА УРУҒЧИЛИК БЎЙИЧА ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ МУҲИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ. – С. 325.

ҒЎЗАНИНГ ҚУРУҚ МАССАСИГА ҲОСИЛДОР СТИМУЛЯТОРИНИ ТАЪСИРИ

[1]Абдуалимов Шухрат Хамадуллаевич, [2]Худайқулов Тохир Рашитович
[1]Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор
[2]Катта илмий ходим, ПСУЕАИТИ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002962

Аннотация. *Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида Ҳосилдор стимулятори чигитга ва ғўзанинг шоналаш-гуллаш даврларида қўлланилганда ниҳолларнинг униб чиқиши тезлашиб, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши яхшиланган, ғўзанинг қуруқ массаси ортган ва пахтадан 2,6-4,7 ц/га қўшимча ҳосил олинган.*

Калит сўзлар*: Ғўза, Ҳосилдор стимулятори, қуруқ масса, пахта ҳосили.*

Республикамизда пахтачилик қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлиб, ушбу соҳани ривожлантиришга муҳим эътибор қаратилмоқда. Илмий муассасаларда ғўзанинг серҳосил, тезпишар, тола сифати юқори бўлган ҳамда абиотик ва биотик омилларга бардошли навларини яратиш билан биргаликда уларга мос эртаги ва юқори пахта ҳосилини етиштиришнинг замонавий агротехнологияларни ишлаб чиқиш ҳамда инновацион ечимларини излаш бўйича кенг миқёсда илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Ш.Х. Абдуалимов, Ф.А.Абдуллаев (2015) таъкидлашича, Гумми 20 стимулятори чигитга 1,0 л/т ва шоналаш-гуллаш даврларида 0,5-1,0 л/га меъёрларда қўлланганда ниҳолларнинг униб чиқиши 10-15% тезлашиб, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши яхшиланиб, қуруқ массаси ва барг юзасининг ортиши натижасида фотосинтез соф маҳсулдорлиги яхшиланиши, пахта ҳосили 4,2-5,4 ц/га ортиши аниқланган.

Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғининг унувчанлиги ва униб чиқиш қувватини ошириш, ҳосилнинг пишишини тезлаштириш, ўсимликнинг қурғоқчиликка, шўрга, касаллик ҳамда зараркунандаларга чидамлилигини оширишда физиологик фаол моддаларнинг ижобий таъсирини Ф.Калинин ва Ю.Мережинский (1965) ҳам қайд этган.

Ш.Абдуалимов (2010) томонидан ўсишни созловчи моддалар билан ғўза ва кузги буғдойга ишлов берилганда чигит ва доннинг унувчанлиги 10-15 %га ортиб, 2-3 кун эрта униб чиққан, ниҳолларнинг илдиз чириш, гоммоз ва вилт касалликларига бардошлилиги ортган, илдиз тизими бақувват ривожланиши натижасида қурғоқчилик шароитида ҳам ўсимликнинг мақбул ўсиши ва ривожланишини таъминлаб, кўсаклар очилиши 15-20%, пишиб етилиши 3-5 кунга тезлашган, пахта ва дон ҳосили 2-5 ц/га ортган, пахта толаси ва дон-ун сифати яхшиланган.

Маълумки, кейинги йилларда хориждан келтирилган ва маҳаллий хомашёлар асосида ишлаб чиқарилган турли стимуляторлар ғўза, ғалла, дуккакли-дон ва бошқа экинларда синалиб, ижобий натижалар олинган. Шунинг билан биргаликда янада самараси юқори бўлган янги стимуляторлар ишлаб чиқилиб, уларни қўллаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Шундай стимуляторлардан бири мамлакатимизда ишлаб чиқарилган Ҳосилдор стимулятори бўлиб, таркиби хлорид-оқкулоқ кислотасининг гидразинли, олтингугуртли мажмуий ҳосиласи ҳисобланиб, 10 % ли сувли эритма, ўсимлик ўсишини тезлатади ва илдиз чириш, гоммоз касалликларга қарши ҳамда (сапрофил замбуруғ ширага) ширага қарши восита сифатида ҳам қўлланилади. Ҳосилдор

стимуляторини ғўзанинг турли навларида қўллаш муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш ҳам долзарб ҳисобланади.

Тадқиқотларни ўтказиш услублари

Дала шароитидаги тажрибалар "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (2007) қўлланмасига мувофиқ олиб борилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) усули билан математик таҳлил қилинди.

Тажриба Тошкент вилояти Қибрай тумани ПСУЕАИТИ тажриба далаларида 2019-2021 йиллар давомида ўтказилди. Тажрибада ғўзанинг Андижон-37 нави экилди. Тажриба вариантлари эни 2,4 м, бўйи 25 м, майдони 60 м^2, шундан ҳисоблаш майдони 30 м^2 ни ташкил этиб, 3 қайтариқда жойлаштирилди. Тажрибада чигит 60х15-1 тизимда гектарига 45 кг дан экилди.

Чигит экиш олдидан 1 т уруғлик 600 л сув билан ҳар 3-4 соатда 200 л билан 3 марта намланди. Эталон сифатида Фитовак стимулятори билан чигитга 200 мл/т меъёрда ишлов берилган бўлса, Ҳосилдор стимулятори чигитга экиш олдидан 0,4-0,5-0,6 л/т меъёрларда қўлланган. Шунингдек, ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврларида Фитовак 200-400 мл/га ва Ҳосилдор стимулятори 0,4-0,6 л/га меъёрларда 300-500 л/га сувга аралаштирилиб қўл мосламали пуркагич ёрдамида сепилган.

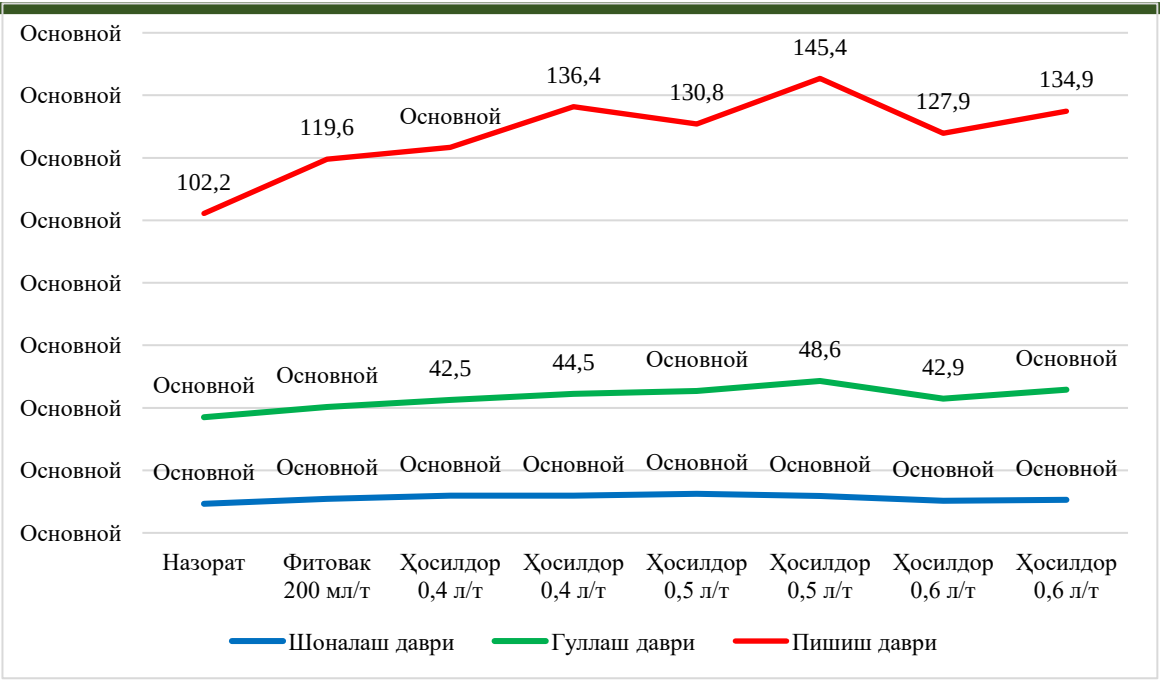
Олинган натижалар

Ф.А.Абдуллаев (2014) ўтказган тажрибада Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг Наврўз ҳамда Андижон-37 навлари чигитнинг экиш олдидан Гумимакс стимулятори билан 0,8-1,0 л/т, шоналаш-гуллаш даврларида 0,3-0,3 л/га, Кгму стимулятори билан чигитга 3-4 кг/т ва ғўзани шоналаш-гуллаш даврларида 5-5 кг/га меъёрларда ишлов берилганда, ниҳоллар униб чиқиши 10-15% тезлашиб, ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига қулай шароит яратилиб, 3,8-4,7 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Маълумки, ғўзанинг ўсишига қулай шароит яратилса, ўсимлик баравж ўсиб ривожланади, вегетатив ва генератив органлари мақбул ҳолатда шаклланади. Ғўзанинг ривожланиш даврларида мақбул ўсиши ва ривожланиши жуда муҳимдир, чунки вегетатив ва генератив органлари мақбул шаклланиши туфайли юқори ва сифатли ҳосил етиштирилади. Шу сабабли тажрибада Ҳосилдор стимуляторининг ғўзани шоналаш, гуллаш ва пишиш даврларида қуруқ массасига таъсири ўрганилди.

Чигитнинг униб чиқиши, ғўзанинг ўсиб ривожланиши ва қуруқ массасининг ортиши Ҳосилдор стимуляторини таъсири дастлабки кузатувлар ўз самарасини кўрсата бошлади. Маълумот учун айтиб ўтиш керакки, ўсимликнинг қуруқ вазн тўплашида тажриба вариантларида ҳам фарқ кузатилди. Жумладан, 2020 йил ғўзани шоналаш даврида назорат вариантида илдиз, поя, барг ва шона қуруқ вазни 9,3 г, Фитовак стимулятори чигитга 200 мл/т, шоналаш даврида 200 мл/га қўлланилганда 10,9 г, Ҳосилдор стимулятори чигитга экиш олдидан 0,4-0,6 л/т ва ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврида 0,4-0,6 л/га меъёрларда қўлланганда 10,3-12,5 г,ни ташкил қилган (1-расм).

Ғўзанинг гуллаш даврида қуруқ вазни назоратда 37,0 г, Фитовакда 40,3 г, Ҳосилдор стимуляторида 42,5-48,6 г, пишиш даврида назоратда 102,2 г, Фитовакда 119,6 г, Ҳосилдор стимулятори билан турли меъёрларда ишлов берилганда 123,3-145,4 г ни ташкил этди ва Ҳосилдор стимулятори қўлланган вариантларда ғўзани қуруқ вазни назоратга нисбатан шоналаш даврида 1,0-3,2 г, гуллаш даврида 5,5-11,6 г, пишиш даврида 21,1-43,2 г юқори бўлгани аниқланган.



1-расм. Ҳосилдор стимуляторни ғўзанинг қуруқ вазнига таъсири, г/ўсимлик ҳисобида, Андижон-37 нави, 2020 йил

Ғўзанинг барча ривожланиш даврларида ўсиши ва ҳосил тўплашига Ҳосилдор стимуляторининг таъсири ижобий эканлиги кузатилиб борилди, пишиш даврида Андижон-37 навини пахта ҳосили назорат вариантда 36,7 ц/га, Фитовакда 39,6 ц/га ни ташкил этган бўлса, Ҳосилдор стимулятори билан чигитга ва ғўзани шоналаш-гуллаш даврларида ишлов берилганда 39,3-41,4 ц/га пахта ҳосил олинди ва назоратга нисбатан 2,6-4,7 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилди.

Хулоса

Ҳосилдор стимулятори чигитга экиш олдидан 0,4-0,6 л/т, ғўзанинг шоналаш-гуллаш даврларида 0,4-0,6 л/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ғўзани ўсиши, ривожланиши жадаллашиб, қуруқ массаси ортгани, натижада пахтадан 2,6-4,7 ц/га юқори ҳосил олингани аниқланган.

REFERENCES

1. Абдуллаев Ф.А, Абдуалимов Ш.Х. Гуминли стимуляторлар чигит унувчанлигини оширади. //Қишлоқ хўжалиги экинлари селлексияси ва уруғчилиги сохасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истикболлари номли Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. 2-кисм.Тошкент, 2015. –Б.321-324.
2. Калинин Ф.Л., Мережинский Ю.Г. Регуляторы роста растений. -Киев, 1965. 405 с.
3. Абдуалимов Ш. Ғўза ва кузги буғдойда стимуляторларни қўллаш технологиялари. // Дехқончилик тизмида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. Халқаро илмий амалий конференция маърузалар тўплами. Тошкент, 2010. –Б.186-187.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. -Тошкент, 2007. 147 б.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб. Москва. Агропромиздат, 1985. с 248-256.

6. Абдуллаев Ф.А. Гуминли стимляторларининг ниҳоллар униб чикишига ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири. //Ўзбекистон пахтачиликни ривожлантириш истикболлари номли республика илмий тўплами 2-қисм. Тошкент, 2014. – Б.118-120 б.

БУҒДОЙДА WEEDCLEAR 33,3 % Э.К. *("RAINBOW AGRISCIENCE" МЧЖ ҚК, ЎЗБЕКИСТОН)* ГЕРБИЦИДИНИ БИР ВА КЎП ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

[1]Ахаджон Жамолов, [2]Ҳайдаров Анваржон, [3]Бахром Эшонқулов
[1,2]Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Фарғона филиали катта илмий ходими
[3]Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Фарғона филиали кичик илмий ходим

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002970

Аннотация. *Гербицидлар (лот. herba – ўт, ўсимлик ва caedo — ўлдираман) — бегона ўтларни йўқотишда қўлланиладиган кимёвий моддалар. Қ. х. да дала, бедазор, боғ ва токзорлар, ўтлоқлардаги, йўл ёқаларидаги бегона ўтларга қарши қўлланилади. Гербицидларнинг бир неча хил препарат кўринишлари мавжуд: сувда эрийдиган кукунлар (далапон ва б.), сув билан аралашиб суспензия ҳосил қилувчи кукунлар (пахтон, которан, котофор, прометрин, гезагард, атразин, агелон ва б.), сув билан аралашиб эмульсия ҳосил қилувчи эмульсияланувчи концентратлар (трефлан, дуал, банол ва б.), тўлдиргич ҳамда таъсир қилувчи моддалардан ташкил топган гранула (донадор препарат)лар (гранулали далапон ва б.).*

Калит сўзлар: *Буғдой, икки паллали, трактор, ОВХ, қўл аппарат, сув, дала, бегона ўт, бир йиллик, кўп йиллик, хашорат, сепиш, қарши кураш, гербицид, уруғ, химия, тажриба, синов.*

Кириш. Ўзбекистонда ғалла етиштиришни кўпайтириш, биринчи навбатда, ҳосилдорликни ошириш керак. Бунинг учун замонавий интенсив деҳқончилик шароитида мавжуд барча заҳиралардан фойдаланиш зарур, бегона ўтларга қарши кураш қишлоқ хўжалигининг энг муҳим элементларидан биридир. Тадқиқотлар натижалари ва амалиётчиларнинг илғор тажрибаси шуни кўрсатадики, фермер хўжаликларининг энергия билан таъминланишини ошириш, алмашлаб экишларни ихтисослаштириш, ўғитлар миқдорини кўпайтириш, суғориш, тупроққа ишлов беришни минималлаштириш, ғалла экинларининг интенсив қисқа пояли навларини жорий этиш ва бошқалар махсус, бевосита бегона ўтларга қарши курашга қаратилган, бегона ўтларнинг зарарлилигини камайтиришга ёрдам бермайди ва далаларнинг зарарланишини камайтиради.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ҳозирги вақтда экинларни етиштиришда зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтларга қарши курашиш учун пестицидларнинг ҳар хил турлари мавжуд.

Бироқ, жаҳон тажрибаси кўрсатмоқдаки, бир хил таъсир этувчи моддага эга кимёвий препаратлардан доимий ва кенг миқёсда фойдаланиш ҳашаротларнинг инсектоакарицидларга, фитопатогенларни тизимли фунгицидларга, бегона ўтларнинг доимий қўлланиладиган Гербицидларга чидамлилигини кескин ортишига олиб келади.

Дон етиштиришни интенсивлаштириш орқали юқори ва барқарор ҳосил олиш мумкин. Бу технологиянинг моҳияти экинларни энг яхши ўтмишдошларига жойлаштириш, экинларни мувозанатли озиқлантириш ҳамда бегона ўтлардан тизимли ҳимоя қилишдан иборат. Доимий бегона ўтларга қарши курашга қарамай, уларнинг тарқалиш майдони камаймаяпди. Бу бегона ўтлардан фақат агротехник усуллар билан ёки республикада қўлланиладиган препаратлар ёрдамида тозалаш мумкин эмас. Ушбу глобал муаммони ҳал қилишда селектив гербицидларни излаш ва жорий этиш муҳим ўрин

тутади. Ўсимликлар бегона ўтлар ва маданий ўсимликлар гербицидларга чидамлилик даражаси билан фарқланади. Ўсимликларнинг чидамлилиги уларнинг гербицидларни биотрансформация қилиш қобилияти билан боғлиқ ва ферментлар таъсирининг ўзига хослигини белгилайди. Бу гербицидларнинг турли хил сўрилиши, ҳаракати, парчаланиши ва зарарсизлантирилишида ифодаланади. Маълумки, баъзи гербицидлар нуклеин кислоталарнинг алмашинувига халақит беради ва ўсимлик метаболизмининг кўплаб бошқа алоқаларини бузади, бир қатор муаллифлар (Чкаников Д, Соколов М. 1973), чидамли ўсимликларни амалга ошириш оқибатларини бартараф этадиган механизмларга эга эканлигини таклиф қиладилар, галофенокси кислоталарнинг гормонал фаоллигини амалга ошириш оқибатларини бартараф этиш, дарҳақиқат, кўпинча гербицид билан ишлаш дастлаб экинларнинг ўсишига тўсқинлик қилади ва қуруқ моддаларнинг тўпланишига олиб келади, баъзан метаболизмда сезиларли ўзгаришларга олиб келади, лекин аста-секин бу ўзгаришлар нормаллашади, ўсимликларнинг ҳолати нормал ҳолатга қайтади, баъзан эса ўсимликнинг ўсиши кузатилади. Шунинг учун чидамли ўсимликлар қандайдир тарзда гербицидларнинг дастлабки намоён бўлган фитотоксик таъсирини қоплаши ва тўлиқ ҳосилни таъминлаши мумкин.

Дала майдонида ўсадиган бегона ўтларнинг қисқача тавсифи

Шўра – *Amaranthus retroflexuss* лалми ва суғориладиган майдонларда учрайдиган бир йиллик икки паллали бегона ўт. Баҳорда ҳаво ҳарорати 20^0C га етганда қишлаган уруғдан униб чиқади. Июнь-июль ойларида гуллаб, июль-сентябрда мева тугади. Бўйи 100 см гача ўсади ва бир туп ўсимлик бир миллионгача уруғ беради. Қулай шароитда ҳар бир $м^2$ да 1000 гача майса униб чиқиши мумкин. Уруғи донни ва тупроқни ифлослантиради.

Олабўта - *Chenopodiaceae*. Асосан суғориладиган, баъзан еса лалми ерларда учрайдиган бир йиллик бегона ўт. Март-апрель ойларида униб чиқади. Бўйи 30-90 см гача ўсади. Донни ва тупроқни ифлослантиради.

Сариқ ўт– *Erubimum cheiratnoidis* L. Суғориладиган майдонларда учрайдиган бир йиллик икки паллали бегона ўт. Март-апрель ойида уруғидан униб чиқади. Бўйи 20-70 см гача ўсади ва май ойида гуллаб, июль-октябрь ойларида уруғи пишади. Уруғи донни ва тупроқни ифлослантиради.

Бўритароқ - *Hibiscus* trionum L. - асосан суғориладиган ерларда 1 $м^2$ да ўртача 3-4 дона учрайдиган бир йиллик бегона ўт. Март-апрель ойларида униб чиқади. Гуллаши, мева бериши ерта баҳордан то кеч кузгача давом етади. Уруғлари орқали тарқалади ва 1500 донагача уруғ беради.

Семиз ўт – *Portulaca aliracca* L. Бир йиллик бегона ўт, бўйи 35 см гача бўлади. Пояси этли, туксиз, тарвақайлаган ярим ётиб ўсади, поясининг пастки қисмида ўрнашган барглари навбатланиб жойлашган. Кўсакчалари тухумсимон ёки думалоқ 5-8 см узунликда. Семизўтнинг гуллаши, уруғлаши июнь-октябрь ойларига тўғри келади.

Шиқилдоқ ўт – *Capsella bursa-pastoris* L. Бир йиллик икки паллали бегона ўт бўлиб, илдизи тўғри ўсади. Шиқилдоқ ўт асосан суғориладиган ерларда учраб, шу билан бирга баҳорги ва қишловчи формалари учрайди. Баҳорги формасининг уруғлари фақатгина баҳорда ўсади. Уларнинг уруғини ўсиши учун узоқ муддат керак. Шиқилдоқ ўтнинг уруғини пишиш муддати буғдойнинг пишиш даврига тўғри келиши натижасида тупроқни ифлослантиради. Бир туп шиқилдоқ ўт ўсув даврида 2000 дан 4000 донагача уруғ беради.

Қўйпечак - *Convolvulus arvensis* асосан сўғориладиган майдонларда учрайди. Март ойида уруғидан униб чиқади ва илдизи орқали ҳам кўпаяди. Илдизи бақувват, тупроқда 40 см чуқурликкача боради. Июль- сентябрда гуллайди, мева беради. Тупроқни уруғлари ҳамда илдизлари билан ифлослантиради, экинларга тирмашиб ўсади.

Тадқиқот ўтказиш жойи ҳамда усули

Тажриба синовлари Фарғона вилояти шароитида ўтказилди. WEEDCLEAR, 33,3% э.к. «Rainbow Agriscience» МЧЖ ҚК, *Ўзбекистон* гербицидининг биологик самарадорлигини дала шароитида «Қишлоқ хўжалиги экинларида Гербицидларни давлат синовидан ўтказиш бўйича йўриқнома» (Тошкент - 2007) бўйича амалга оширилди. Тасдиқланган ишчи дастурига мувофиқ ва буюртмачи билан келишилган ҳолда, тажрибалар қуйидаги схема бўйича ўтказилди:

1. WEEDCLEAR 33,3% э.к. – 0,5 л/га
2. ФЛУРОКСИПИР 36 % э.к – 0,55 л/га (андоза)
3. Назорат – дорисиз

Синов натижалари

Гербицидларни қўллашдан асосий мақсад вегетация даврида бир йиллик икки паллали бегона ўтларни ҳосилга зарар етказмасдан максимал даражада йўқ қилишга эришишдан иборат.

Бу маданий экинлар ривожланишининг дастлабки ўсув даврида, бегона ўтлар унинг ўсишидан сезиларли даражада ошиб кетган ва ривожланишини кечиктириши мумкин бўлган даврда катта аҳамиятга эга.

Ушбу тажрибалар жадвалларда келтирилган. Унда экинларда пайдо бўладиган бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши WEEDCLEAR, 33,3% эм.к. гербициди самарали эканлигини кўрсатади.

Флуроксипир, 36 % эм.к. (андоза) вариантида 0,55 л/га сарф меъёрида қўлланилганда 15 кундан сўнг 1 м^2 да 0,47 дона, 30 кундан кейин 0,35 дона, 60 кундан кейин 0,28 дона қолди.

WEEDCLEAR, 33,3% эм.к. гербицидининг биологик самарадорлиги тажрибада 15, 30 ва 60 кунларда буғдойни бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши 3 та назоратни ўртачаси 94,5% ни ташкил этди.

Буғдойга WEEDCLEAR 33,3 % э.к. бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши биологик самарадорлиги

Фарғона вилояти, Боғдод тумани, ЎКваҲИТИ Фарғона филиали, 11.04.2022й.

Бегона ўтларнинг номи	Ишлов дан олдин дона /м^2	Назорат дорисиз, дона/ м^2	Флуроксипир-(андоза) 36% э.к 0,55 л/га)		WEEDCLEAR 33,3% э.к. 0,5 л/га	
			дона/ м^2	%	дона/м^2	%
Ишловдан 15 кун сўнг						
Шўра	4,2	6,4	0,6	90,6	0,6	90,6
Олабўта	5,3	4,5	0,4	91,1	0,3	93,3
Сариқ ўт	3,6	3,6	0,6	83,3	0,4	88,9
Бўритароқ	7,1	6,5	0,4	93,8	0,4	93,8

Семиз ўт	6,4	7,2	0,3	95,8	0,2	97,2
Шиқилдоқ ўт	3,4	4,1	0,5	87,8	0,5	87,8
Қўйпечак	3,5	4,2	0,6	88,7	0,6	89,9
Ўртача	**5,0**	**5,4**	**0,47**	**91,3**	**0,4**	**92,0**
Ишловдан 30 кун сўнг						
Шўра	4,4	6,4	0,2	96,9	0,4	93,8
Олабўта	5,2	4,5	0,4	91,1	0,3	93,3
Сариқ ўт	3,5	3,6	0,5	86,1	0,3	91,7
Бўритароқ	6,4	6,5	0,3	93,4	0,4	93,8
Семиз ўт	3,2	7,2	0,3	95,8	0,2	97,2
Шиқилдоқ ўт	3,1	4,1	0,4	90,2	0,3	92,7
Қўйпечак	3,2	3,9	0,5	91,1	0,3	93,2
Ўртача	**4,3**	**5,4**	**0,35**	**93,5**	**0,32**	**93,7**
Ишловдан 60 кун сўнг						
Шўра	5,3	6,4	0,1	98,4	0,2	95,9
Олабўта	4,2	4,5	0,6	86,7	0,1	96,8
Сариқ ўт	3,1	3,6	0,1	97,2	0,2	94,4
Бўритароқ	6,4	6,5	0,3	95,4	0,2	95,9
Семиз ўт	6,4	7,2	0,3	95,8	0,2	97,2
Шиқилдоқ ўт	3,3	4,1	0,3	92,7	0,1	96,6
Қўйпечак	3,7	4,3	0,4	92,3	0,1	95,8
Ўртача	**4,8**	**5,4**	**0,28**	**93,5**	**0,2**	**93,9**
3 та назоратни ўртачаси	**4,7**	**5,4**	**0,4**	**93,2**	**0,3**	**94,5**

ХУЛОСАЛАР

1. WEEDCLEAR, 33,3% эм.к. гербициди 0,5 л/га қўллашда бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши етарлича самарага эга, экинга фитотоксик таъсир кўрсатмади.

2. WEEDCLEAR, 33,3% эм.к. гербицидининг кузги буғдой экинларида бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши амалий ишлатишни тавсия этамиз (0,5 л/га). Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган кимёвий воситалар ва агрохимикатлар РЎЙХАТИга сарф-меъёри 0,5 л/га нормасида тавсия қилишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

REFERENCES

1. Ҳамраев А.Ш, Ҳасанов Б.А ва бошқалар. Ғалла ва шолини зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш.- Тошкент, 2000.
2. Очилов Р.О., Сагдуллаев А.У ва бошқалар. Ғаллазорларда гербицидларни қўллашга доир тавсиянома / Тошкент, 2010.

3. Лунева Х.Х. О ботанических наименованиях сорных растений// Ж.Зашита и карантин растений.- М., 2003.- №11.- С.17-20.
4. Методические указания по Государственным испытаниям гербицидов на посевах с/х культур.- Ташкент, 2007.

ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИДАГИ АЙРИМ *G.ARBOREUM* L. ВА *G.HERBACEUM* L. НАМУНАЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА БАРДОШЛИЛИГИ

[1]Ахмедов О.А., [2]Халикова М.Б., [3]Асқарова З.

[1,2,3]Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002984

Аннотация. *Образцы, устойчивые к тле, трипсам и паутинному клещу, можно выделить из коллекционных образцов, относящихся к культивируемым диплоидным видам G.arboreum L. и G.herbaceum L., являющимся представителями хлопчатника Старого Света. В частности, является целесообразным использование в качестве исходного материала образцов, относящихся к виду G.arboreum L. - 02032, 01790 (Китай), 01788 (Туркменистан) и к виду G.herbaceum L. - 02059 (Китай), 03500 (Австрия), 01605 (Индия). Одним из эффективных направлений является воплощение их уникальных и полезных признаков в линиях и сортах для использования в народном хозяйстве различного назначения.*

Ключевые слова: *Gossypium L., хлопчатник, диплоидный хлопчатник, вредитель, хлопковая тля, паутинный клещ, трипс.*

Abstract. *Samples, resistant to aphids, thrips and spider mites can be isolated from collection samples belonging to the cultivated diploid species G.arboreum L. and G.herbaceum L., which are representatives of the Old World cotton. In particular, it is expedient to use as initial material samples belonging to the species G.arboreum L. - 02032, 01790 (China), 01788 (Turkmenistan) and to the species G.herbaceum L. - 02059 (China), 03500 (Austria) , 01605 (India). One of the effective directions is the embodiment of their unique and useful features in lines and varieties for use in the national economy for various purposes.*

Key words*: Gossypium L., cotton plant, diploid cotton, pest, cotton aphid, spider mite, thrips.*

КИРИШ. Ўрта Осиёда 19-асрнинг бошларигача *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. турларига мансуб ғўза етиштирилган. Ҳозирги кунда бундай ғўза Хитой, Ҳиндистон, Покистонда етиштирилади. Бу ғўзаларнинг толаси жунлик хусусиятига эга бўлиб, бу хусусиятни унга толанинг эластиклиги беради. Бундай толадан тайёрланган кийим-кечак, мато узоқ вақт асллигини йўқотмайди. Бундай матодан нозик тери учун гигиена воситалари (ҳўл ва қуруқ салфеткалар, болалар таглиги, аёллар гигиена воситалари ва ҳ.к.), ички ва устки кийимлар ишлаб чиқариш мумкин. Бундан ташқари, бундай толанинг намни тортиб олиш хусусияти ҳам бошқа табиий толаларга нисбатан юқори бўлиб, ундан гигроскопик ва косметик пахта ишлаб чиқариш мумкин.

Академик А.А.Абдуллаевнинг эътироф этишича, қадим ва ўрта асрларда ушбу тур географик нуқтаи назардан энг кўп майдонни эгаллаган экинлардан бўлган. Бу тур Атлантика океани соҳилларидан бошлаб Ғарбий Африка, Хитойнинг шимолий қисми, Жанубий Африкадан то Ўрта Осиё ва Шарқий Туркистон чегараларигача бўлган ҳудудда тарқалган. Кўсаги 4-5 чаноқли бўлиб, очилиш даврида чаноқлар қийғос очилмасдан ярим очилиб пастга қараган ҳолда туради. Бу эса кузги ёғингарчилик эрта бошланган даврларда кўсакдаги пахтага ёмғир ва қор тушишини олдини олади. Натижада толанинг сифати бузилмайди. Бундай белги ғўзанинг бошқа турларида учрамайди [1]. Толаси асосан оқ, қўнғир, баъзан сарғиш рангда бўлади. *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. каби турлар Ўрта

Осиё халқлари орасида мусулмон ғўза ёки малла ғўза деган ном билан таниқли. Уларнинг пахтаси ўзининг хусусиятлари ва тузилиши жиҳатидан табиий қўй жунига ўхшаш бўлгани учун уларни қадимдан жун пахта деб ҳам аталган. Лекин аста-секинлик билан Америка қитъасидан *G.hirsutum* L. (ўрта толали оқ пахта) тури навларининг кириб келиши билан юқорида айтилган навлар ҳосилдорлик жиҳатидан рақобатга бардош беролмай ишлаб чиқаришдан чиқиб кетган [2, 3, 5].

С.С.Канаш, Я.Д.Нагибин, А.Д.Дадабоев ва Ю.Икрамовлар бу турларнинг бир қатор навларини яратишган. Бундай навларнинг толаси дағал ва пишиқ бўлиб, ўрта ва ингичка толали ғўза навларидан тубдан фарқ қилади. Жумладан, ушбу навлар асосан суғорилмайдиган, лалми ерларда ёки шартли 1-2 марта суғориладиган ерларда экилса юқори сифатли тола олиш мумкин. Бу турлар навларининг битта кўсагидаги тола вазни 5,5-6,0 г, тола пишиқлиги 5,5-6,5 г.к., тола узунлиги 26-27 мм гача, тола чиқими 32,0-34,0 % бўлиб, вилт касаллиги билан 5,0-6,0% зарарланиши мумкин, гоммоз касаллиги ва зараркунанда ҳашаротлар билан зарарланмайди. Ушбу турдаги навлар экилганда агротехник тадбирларда қўл меҳнати кам сарфланади. Чунки суғориш ишлари ўтказилмагани ёки оз бўлгани учун бегона ўтлар ўсмайди ҳамда ҳашаротларга қарши кимёвий заҳарли дорилар қўлланилмайди. Натижада тола таннархи арзонлашади. Шунингдек, очилган кўсаклар қўлда эмас, комбайнда теришга мос. Ғўзапоясида заҳарли фенол бирикмаси бўлган госсиполнинг камлиги туфайли ундан чорва моллари учун озуқа тайёрлаш мумкин [2, 4, 6, 7].

Селекционер А.Д.Дадабоев томонидан яратилган С-7085, С-7090, С-7091, С-7094, С-7059 навлари устида 1980-1986 йилларда Тошкент вилоятининг Бекобод туманида, Қашқадарё ва Чимкент вилоятларида ўтказган тажрибаларда лалми ерларда 7,0-10,0 ц/га, 1-2 маротаба суғорилганда эса 27,0 ц/га гача пахта ҳосили олинган [2, 5].

Ғўза коллекциясидаги ушбу турдаги намуналарни ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, улар орасида тезпишарлиги 80-85 кун, кўсакдаги тола вазни 5,0 г гача, тола чиқими 40%гача, тола узунлиги 30-35 мм гача бўлганлари бор. Шунингдек коллекцияда шундай намуналар борки, толасининг нафислиги билан ингичка толали навларни эслатади [5].

G.arboreum L. ва *G.herbaceum* L. турлари толасининг гигроскопиклиги ва эластиклиги юқори бўлиб. *G.arboreum* L. тури намунасида 26.1%, G.herbaceum L. тури намунасида 25,3% ни ташкил қилади [6].

Бу турларнинг ўсимликлари ўртача баландликда бўлиб, танаси ва барглари аксарият ҳолларда қалин, икки қаватли туклар билан қопланган бўлиб, бу уни айрим зараркунанда ва ҳашаротлардан сақлайди. Толаси оқ қўнғир сарғиш, баъзан жигарранг бўлиб, пишиқ, яъни узилиш кучи 6,0-9,0 г.куч/тексга тенгдир. Уларнинг тезпишарлиги 85 кундан 140 кунгача бўлади. Сувсизликка чидамли бўлиб, суғорилмай 7,0-10,0 ц/га, 1-2 марта суғорилганда эса 27,0 ц/га гача ҳосил олиш мумкин. Сўнги йилларда суғориладиган ер майдонларининг шўрланиш даражасининг ортиб бориши, сув ресурсларининг танқислиги, турли касаллик ва зараркунандаларнинг агрессивлашиши айнан ушбу экстремал шароитларга бардошли донорларни аниқлаш ва амалий селекцияга татбиқ этишни вазифа қилиб қўймоқда.

ТАДҚИҚОТ МАНБАИ ВА УСЛУБИ. Тажрибалар 2021-2022 йилларда ПСУЕАИТИ марказий тажриба участкасида олиб борилди. Тадқиқот манбаи сифатида

G.arboreum L. турига мансуб 01762 (Ўзбекистон), 01774, 01781, 01788 (Туркманистон), 01790, 01845, 02032, 02033, 01828 (Хитой), 01830 544204 (Хиндистон), *G.herbaceum* L. турига мансуб 01605, 01666, 01670, 03527, 04183 (Ҳиндистон), 02043, 02056, 02059 (Хитой), 03495 (Дания), 03500 (Австрия) каталог ракамли намуналар изланишга жалб қилинди.

Дала тажрибалари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ, 2007 й.) қўлланмаси асосида ўтказилди. Ўсимликларнинг зараркунандаларга бардошлилигини аниқлаш билвосита усул орқали, яъни табиий зарарланиш бўйича умум қабул қилинган усулда - уларда зараркунанданинг учраш миқдори бўйича аниқланди. Бунинг учун ҳар бир намуна бўйича учта ўсимликнинг уч қисмидан учта баргдаги зараркунандалар сони аниқланди ва шу асосда бир ўсимликдаги ҳамда намунадаги зараркунандаларнинг ўртача сони аниқланди. Умуман зараркунандалар сони ғўза ниҳолларининг (2-3 чинбарг, шоналаш, гуллаш даврларида энг кўп учрайди. Мақолада шоналаш даврида олинган маълумотлардан фойдаланилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ. *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. турларининг табиий келиб чиқиш марказлари турликасаллик ва зараркунандалар кенг тарқалган географик зоналарга тўғри келади. Ва шунинг учун ҳам бу шаклларнинг ичида бардошлилик хусусиятлари шаклланган ва бу ашёлар бизгача етиб келган.

Тажрибаларимиз давомида гўзанинг Эски Дунё намоёндаларидан маданийлаштирилган диплоид *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. турларининг сўрувчи зараркунандаларга бардошлилигини ўргандик ва қуйидаги натижаларни олдик: *G.arboreum* L турига мансуб намуналарда шоналаш даврида ғўза шираси (*Aphis gossypii Glov.)* 1,1-5,6 дона оралиғида учради. Жумладан, 01781, 01830 ва 01845 каталог рақамли намуналарда ширалар сони мос равишда 3,4; 5,5; 5,6 тани ташкил қилди (жадвал).

Коллекция намуналарининг сўрувчи зараркунандалар билан зарарланиши

№	Намунанинг ПСУЕАИТИ каталог рақами	Келиб чиқиши	Ўсимлик сони	Битта ўсимликдаги зараркунандаларнинг ўртача миқдори, дона		
				шира	трипс	ўргимчаккана
G.arboreum L. намуналари						
1.	01762	Ўзбекистон	10	1.9	27.9	0.0
2.	01774	Туркманистон	10	1.3	20.4	0.0
3.	01781	Туркманистон	10	5.5	11.0	0.0
4.	01788	Туркманистон	10	0.0	5.3	0.0
5.	01790	Хитой	10	1.1	0.0	0.0
6.	01828	Хитой	10	2.7	23.3	0.0
7.	01830	Ҳиндистон	10	3.4	13.8	0.0
8.	01845	Хитой	10	5.6	3.8	0.0
9.	02032	Хитой	10	0.0	0.0	0.0
10.	02033	Хитой	10	0.0	2.7	0.0
G.herbaceum L. намуналари						
1.	01605	Ҳиндистон	10	0.0	2.1	0.0
2.	01666	Ҳиндистон	10	0.0	8.0	0.0
3.	01670	Ҳиндистон	10	0.0	19.3	1.8
4.	02043	Хитой	10	2.5	3.1	0.0
5.	02056	Хитой	10	3.0	0.0	0.0

6.	02059	Хитой	10	0.0	0.0	0.0
7.	03495	Дания	10	0.0	2.7	0.0
8.	03500	Австрия	10	0.0	0.0	0.0
9.	03527	Ҳиндистон	10	0.0	20.2	0.0
10.	04183	Ҳиндистон	10	0.0	5.5	0.0
	НСР			4.3	5.6	

Ушбу ўрганилган намуналар баргидаги трипс (*Thrips tabaci* Ling.) сони сони 2,7-27,9 дона оралиғида бўлиб, 01774 (Туркманистон) ва 01762 (Ўзбекистон) каталог рақамли намуналарда жуда кўп учради - 20,4; 27,9 дона. Фақат иккита 01790 ва 02032 (Хитой) каталог рақамли намуналар баргида трипс кузатилмади. Ўрганилган *G.arboreum* L. турига мансуб намуналар баргида ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) умуман қайд қилинмади. Бу эса намуналарнинг ўргимчакканага бардошли эканлигидан далолат беради.

Изланишларимизда бошланғич ашё сифатида олинган диплоид *G.herbaceum* L. турига мансуб бўлган намуналарда сўрувчи зараркунандалар қуйдагича бўлди: 02043 ва 02056 (Хитой) каталог рақамли намуналар баргида ширалар сони 2,5; 3,0 донани ташкил қилди. Қолган намуналарда ширалар сони кузатилмади. Ушбу ўрганилаётган намуналар баргида трипслар сони эса 2,1 дан 20,2 дона оралигида бўлди. Масалан, энг кўп 01666, 03527 ва 01670 (Ҳиндистон) каталог рақамли намуналарда яъни, мос равишда 8,0; 20,2; 19,3 дона трипслар борлиги кузатилди. 01605 (Ҳиндистон), 03495 (Дания) каталог рақамли намуналарда эса трипслар сони 2.162.7 2,12,7 донани ташкил қилиб, фақат 02059 (Хитой) ва 03500 (Австрия) каталог рақамли намуналар баргида трипслар сони кузатилмади.

C.herbaceum L. турига мансуб бўлган намуналарда ўргимчаккана фақат битта 01670 (Ҳиндистон) каталог рақамли намунага мансуб ўсимликлар баргида 1,8 донани ташкил этди. Қолган коллекцион намуналарда ўргимчаккана учрамади. Умуман олганимизда биз ўрганаётган диплоид ғўза намуналари табиий танланиш натижасида зараркунандаларга бардошли бўлганлиги ҳамда барг пластинкаси қалинлиги ва тукланиш юқори бўлганлиги сабабли ҳашаротлар сони кам бўлди.

ХУЛОСАЛАР. Ғўзанинг Эски Дунё намоёндаларидан *G.arboreum* L. ва *G.herbaceum* L. турларига мансуб коллекция намуналари ичида шира, трипс ва ўргимчакканага бардошли намуналар мавжуд. Жумладан, *G.arboreum* L. турига мансуб 02032, 01790 (Хитой), 01788 (Туркманистон), *G.herbaceum* L. турига мансуб 02059 (Хитой), 03500 (Австрия), 01605 (Ҳиндистон) рақамли намуналардан амалий селекцияда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. *G.herbaceum L.* ва *G.arboreum* L. турларига мансуб намуналар ичидан халқ хўжалигида турли мақсадларда фойдаланиш учун уларни бошқа қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганиш ва юқори тола чиқимига эга бўлган, турли зараркунандаларга бардошли, сув танқислиги шароитида ўсишга мос намуналарни ажратиш, уларнинг генетик потенциалидан амалиётда самарали фойдаланишнинг назарий ва методологик йўлларини ишлаб чиқиш, ноёб ва фойдали белгиларини тизма ва навларда мужассамлаштириш самарали йўналишлардан биридир.

REFERENCES

1. Абдуллаев А.А., Омельченко М.В., Лазерова О.Н. Потенциал рода Gossypium - база создания перспективных сортов хлопчатника //Ж: Хлопководство. - 1980. - №8, -С29-31.
2. Дадабаев А.Д. Селекция шерстистых сортов хлопчатника. Ташкент. Фан. 1976. -С.107.

3. Дариев А.С., Абдуллаев А.А. Хлопчатник. - Ташкент: Фан. 1985. –С.168-172.
4. Муминов Х.А., Грабовец Н.В. Возможности использования внутривидового разнообразия видов *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. на основе решения вопросов филогенетического родства // Глобал. потепление и агробиоразнообразие: Мат. межд. науч. конф. – 4-6 ноября 2015 г. – Тбилиси, Грузия. – С. 251-255.
5. Сайдалиев Х. О селекции шерстистых сортов хлопчатника //Тезисы докл. 5 го съезда Уз.Рес. общ-ва генет. и селек-ов. Ташкент, 1992. -С. 58-59.
6. Ахмедов О.А., Халикова М.Б., Матякубова Э.У. G.arboreum L. and G.herbaceum L. species: research history, present and future //Journal of Pharmaceutical Negative Results.- India, 2022. -PP.445-450. https:www.pnrjournal.com/index.php/home/article/view/7719
7. Rao N.G.P., Deshpande L.A., Khadi B.M. Improvement of Asiatic cottons in India // Inter. Cot. Gen. Initiat. – ICGI. – Workshop Souvenier. – 2004. – P. 48-53.

ASALARI OILASINI ASAL OLISH MAVSUMIDAN KEIYIN RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

[1]B.K.Boboyev, [2]G.A.Qayumova, [3]X.R. Raximov, [3]S.D.Soborova

[1] Farg'ona davlat universiteti dotsenti, q.x.f.n.

[2,3,4]Farg'ona davlat universiteti talabalari

https://doi.org/10.5281/zenodo.8002994

Annotatsiya. *Maqolada asalari oilasini ko'zdan kechirish jarayonida uning kuchi oiladagi asal miqdori, ochiq va yopiq nasl miqdori va sifati, ramkalarning yaroqliligi aniqlanadi. Har bir oilaning ko'zdan kechirish natijalari maxsus asalarizor jurnaliga qayd etib borilishi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar*: asalari oilasi, asal, romka, lichinka, yopiq, nasil, qoldiq asal, och-jigarrang, shrabat, kobalt, asal yig'gich, elektr.*

Kirish: Asalari oilasini asal olish mavsumidan keiyn rivojlantirishda asosan asosiy asal olish davri tugagandan kegin, asali olingan asalari oilalari bir qator ko'zdan kechiriladi. Maqsad– asalari oilalari axvolidan xabardor bo'lish, ularning rivojlanishi uchun sharoitni yaxshilashdir. Bu ishlarni asal oish to'liq nixoyasiga yetguncha qoldirib bo'lmaydi, aks holda oilalarni to'liq ko'zdan kechirishda asalarilarda bo'ladigan asalari o'g'irligi xalaqit beradi.

Asalari oilasini ko'zdan kechirish jarayonida uning kuchi oiladagi asal miqdori, ochiq va yopiq nasl miqdori va sifati, ramkalarning yaroqliligi aniqlanadi. Har bir oilaning ko'zdan kechirish natijalari maxsus asalarizor jurnaliga qayd etib boriladi.

Tadqiqot metodologiyasi: Romkalarni quritish: Asal olish jarayonida asalari ramkalarida albatta 8-10% gacha asal qolib ketadi. Shundan kelib chiqadigan bo'lsak, standart romkada asal olingandan keyin ham 300gr gacha asal qolar ekan. Asalari oilasini kuzgi rivojlantirish maqsadida eng yaxshi romlarni asalari uyasining o'rtasiga joylashtiriladi, olib qo'yishga mo'ljallangan romlarni esa olib quritiladi. Buning uchun asali olingan ramkalar to'sqich taxta yoki oxirchalar ortiga olib joylashtiriladi. Ikki uch kundan so'ng asalarilar ulardagi barcha qoldiq asalni olib tugatishadi va romlar uzoq saqlash uchun olib qo'yilsa bo'ladi .

Romkalarni joylashtirish: Respublikamiz xududida aslarilarning kuzgi rivojlanishi uchun avgust oyidan boshlab harakat qilinadi. Oxirgi asal olingandan keyin aslari uyasini kuzgi rivojlantirish uchun to'g'ri shakllantirish lozim.

Aslari oilasida romlarda aslarilar to'liq o'tiradigan miqdorda qoldiriladi. Barcha ortiqcha romlar uyadan olinadi yoki uya ichidagi to'sqich taxta ortiga olib qo'yiladi. Yotiq arixonalarda ikkita aslari oilasi saqlanganda esa asalli bo'sh ramka o'rtadagi to'siqni yoniga joylashtiradi. Bu joyda serasal, gul changli ramka qo'yiladi.

Undan so'ng naslli ramkalar, uya oxiriga borib tuxum qo'yishga mo'ljallangan ramkalar joylashtiriladi. Uya oxiri esa to'skich taxta va oxircha bilan chegaralanish kerak. Uyaga faqatgina och-jigarrang ramkalar joylashtiriladi. Yoz oxiri va kuz mavsumida ona asalarilar yorqin rangdagi ramkalarga tuhum qo'yishni xush ko'rmaydi. Bunday ramkalar qishlov uchun ham sovuq hisoblanadi. To'q rangli romlar issiq bo'lishiga qaramay, asalari uyasidan ularni ham olib tashlash kerak. Bunday romlardan chiqqan asalarilar kichkina, kamquvvat bo'lib, qishlovni yaxshi o'tkazolmaydi, chunki bunday romlardagi katakchalardan ko'plab lichinkalar yetishib chiqqanligi sababli ularning ko'ylakchalari katakcha ichiga qolib ketadi va uning xajmi esa

kichrayib qoladi natijada bunday katakchalardan yetishib chiqqan asalarilarniing hajmi kichrayib qoladi.

Shuning uchun ham yorqin yoki to‘q rangli ramkalarda nasllar mavjud bo‘lsa, ular uya chetiga olinib nasllar to‘liq chiqqanidan so‘ng esa ular to‘siq ortiga olib qo‘yiladi.

Asalari uyasida ortiqcha ramkalarni qoldirib bo‘lmaydi. Uya qancha zich bo‘lsa ramkadagi nasllar va asalarilar rivoji uchun sharoit shuncha yaxshi bo‘ladi. To‘siq ortida 1-2 ramka asalarilar qolib ketishining zarari yo‘q, chunki ular tez tarqalib ketadi.

Tadqiqot natijalari: Asalari oilasini parvarishlash. Asalari oilasini parvarishlashni asosiy sharti yoz oxirida tabiatda shira kelishi oz bo‘lgan taqdirda, ularni kech gullovchi o‘simliklar mavjud bo‘lgan joylarga ko‘chiriladi. Yoki asalari oilalariga qo‘shimcha ravishda oziqa beriladi. Oziqa tayyorlash uchun 1kg shakarga 1litr suv qo‘shib tayyorlanadi. Shakar sharbatini nordonlashtirish uchun sirka yoki limon kislotasi qo‘shiladi. Shakar sharbati tarkibida kislota miqdori 0,03% bo‘lishi kerak bunday rag‘batlantiruvchi ozuqalardan oz miqdorda 0,2–0,4 kg l kuniga yoki kun ora oziqlantiriladi. Bu esa asalarilar keltiradigan shira o‘rnini bosadi va ona asalarini tuxum qo‘yishga undaydi. Gul changining to‘liq o‘rnini bosa oladigan narsa yo‘q. Lekin asalari oilasini kechki makajo‘xori, kungaboqar va boshqa gulchang beruvchi o‘simliklar ekilgan maydonlar yaqiniga ko‘chirlsa yaxshi bo‘lardi.

Sektsiyali va mumli asal yetishtirish. Kichik xonali magazin ramkachalarida yoki maxsus sektsiyalarda yetishtirilgan mumli, xususan sektsiyali asal o‘zining nafisligi va tansiq ta`om bo‘lishi bilan birga, u dasturxonimiz ko‘rki hamdir. Bundan tashqari sektsyali asal tashqi chiroyi bilan birga, u o‘zining tabiiyligini, ta’mini, xidini saqlab qoladi, chunki asalni qayta ishlash davrida asalni isitib qadoqlashda uning tabiiy xususiyatlari, ta’mi xushbo‘yligi va ferment va vitamindan tarkibi, bir oz bo‘lsada yo‘qoladi. Mumli va seksiyali asallarga bo‘lgan talab har doim ham ko‘p bo‘lgan. Shuning uchun ham ko‘p aholi yashaydigan joylarda va katta shaharlar axolisini seksiyali asal bilan ta’minlash yo‘llarini tinmay izlab borish lozim, buning uchun ikki va ko‘p qavatli arixonalar ustiga qo‘yiladigan magazin uyuqlaridan keng foydalanish lozim. Bunday magazinlardagi yarim ramkachalarga mumpardalari yopishtirib, shira yaxshi kelayotgan davrda asalari oilalariga beriladi, bunday romlar asalga to`lgandan so‘ng ularni propolis bilan iflos bo‘lmasdan oldin uyadan olib qo‘yiladi. Lekin bunday romlardagi mumli asalning vazni 2-2,5 kgdan oshganligi sababli ularni sotish biroz qiyinroq bo‘ladi.

Asal tortish ishlarini mexanizatsiyalash. Keyingi yillarda asalarichilikda ko‘pgina og‘ir qo‘l mehnati ishlari mexanizatsiyalashtirilmoqda, natijada mexnat unumdorligi oshib, maxsulot tannarxi ancha arzonlashmoqda. Kichik hajmli asalarizorlarda asal tortishda ishlarni mexanizatsiyalashtirib bo‘lmaydi. Asalari uyasidan asalli romlarni ajratib olish va ulardan asalarilarni tushirishda salgina noto‘g‘ri silkitilganda romkaning yelkachalari sinib ketishi mumkin, shuningdek bu usul ancha mehnat talab qiladi.

Yirik asalarichilik xo‘jaliklarida yetarlicha asalari romlari bilan ta’minlangan taqdirda asalli romlarni faqatgina mavsum oxirida to‘plab ulardan asalni tortib olish mumkin. Bundan tashqari, bunday davrda asalarilarning qishlovi uchun yetarli miqdorda asalli romlardan oziqa uchun saqlab qolish mumkin bo‘ladi.

Asalli romlardan asalni tortib olish ham asalarichilikda, xuddi uyalardan romlarni ajratib olishdyek juda murakkab bo‘lib va ko‘pgina qo‘l mexnatini talab qiladi. Shuning uchun ana shunday qo‘l mexnatini yengillashtirish uchun ularni mexanizatsiyalashtirish lozim. Buning

uchun romlardagi mumlarni kesishda yuqori maxsuldorli elektr va bug pichoqlarini hamda asal tortgich asboblarini elektrlashtirish lozim bo‘ladi.

Xulosa: Ko‘pgina xorijiy mamlakatlardagi asalarichilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarida va yirik fermer xo‘jaliklarida asal tortish ishlari markazlashgan bo‘lib, bu ishlar uchun maxsus jihozlashgan binolar ajratilgan. Bunday binolarda barcha asal tortish ishlari mexanizattsiyalashtirilgan bo‘lib bu markazda barcha asalarilardan asalli romlar maxsus avtomashinalarda yetkazib turiladi.

Markazlashgan asal tortish binolarida xo‘jalikdagi asalari oilasi soniga qarab 2-3ta radial 50 romli elektrlashtirilgan asal torgich asboblari o‘rnatiladi. Asalli romlarning mum qopqoqchalarini kesish uchun esa elektr yoki bug‘ pichoqlaridan foydalanadi. Bu binoda asal maxsus tindirgichlardan kelib tushadi va shu yerning o‘zida har xil idishlarda qadoqlanadi.

Romlarda sovub qolgan asalni olish uchun ularni maxsus issiq xonalarda 30-35^0 li haroratda isitib olinadi. Bunday xonalar toza, ozoda bo‘lishi, asalarizordan uzoq bo‘lishi, suv va elektr bilan ta’minlangan bo‘lishi lozim.

Ba’zi bir yirik asalarichilik xo‘jaliklarida asal tortish ishlarida maxsus jihozlangan harakatlanuvchi vagon–pavilyonlaridan foydalaniladi.

Bunday pavilyonlar ichida asal tortish uchun barcha sharoitlar mavjud bo‘lib ular mexanizattsiyalashtirilgan bo‘ladi. Yangi elektr va bug‘ pichoqlari, elektr asal tortgich asbobi va boshqalar. Bundan tashqari bu ishlarni amalga oshirish uchun maxsus 4 kvt kuchga ega bo‘lgan elektr dvijoklari ham o‘rnatilgan bo‘ladi. Yirik asalarichilik fermer xo‘jaliklarida bunday harakatlanuvchi asal tortishga mo‘ljallangan vagonlarni qo‘llash, bu uzoq masofalarga joylashgan asalarizorlardan unumli foydalanish va ko‘proq asal olishda, hamda asalarichilikda ko‘pgina og‘ir qo‘l mexnatini yengillashtiradi va mexnat unumdorligini bir muncha oshiradi.

REFERENCES

1. Isamuhamedov A.I. Nikadamboev H.K. Basics of beekeeping development. Tashkent. "Sharq" publishing house, 2013.
2. Krakhotin N.F. Beekeeping in Uzbekistan. Tashkent. "Work". 1991.
3. R. Jamolov, O. Torayev, D. Khatamova. "Fundamentals of beekeeping", Study guide. 2022. Ferghana. "Classik" publishing house.
4. Nujdin A.S. i second. Uchebnik pchelovo, Moscow. "Colossus", 1984.
5. Technology of artificial insemination of queen bees in conditions of Uzbekistan R.Q Jamolov, O.S. Torayev. Methodological guide "Fan ziyosi" publishing house.
6. Jamolov, R. Q., Khatamova, D. M., Kholmatova, M. A. (2022). Classification and chemical composition of honey. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(11), p. 1031-1036.
7. Jamolov, R., B., Ma'murova, Z. (2022). Development of beekeeping in Uzbekistan and its importance. Science and innovation, 1(D8), p. 462-466.

ASALARIZORDA ASAL TORTISH TEXNOLOGIYASI

[1]R.Q.Jamolov, [2]O.T. Avazxonova, [3]M.D. Mirzobiddinova, [4]A.N.Ergasheva
[1]Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi
[2,3,4]Farg'ona davlat universiteti talabalari

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003012

Annotatsiya *Maqolada Respublikamizda yoz oylari asal yig'ish uchun asosiy fasldir. Yozning iliq oylaridan boshlab g'o'za o'simlik bir maromda shira ajratadi va u kundan-kun ko'payib boradi. Asal olish mavsumida asalarichi doimiy ravishda romlarni asal bilan to'lishini tarozida turgan nazoratdagi asalari oilasi vaznini ortishini kuzatib borishi kerak. Oilada yig'ilgan asalni o'z vaqtida olish katta ahamiyatga ega. Asal olishga kechikish oilaga shira keltirishni susaytiradi va uni qisqartiradi. Yana bir tomoni shundaki asalni yetilmasdan turib olib bo'lmaydi, chunki u yetilib ulgurishi kerakligi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar*: asalari oilasi, asal, romka, lichinka, asalarizor, elektr, gazplita, pichoqlar, bug'li pichoq, asalyig'gich, yopiq, nasil, qoldiq asal, och-jigarrang, shrabat, kobalt, asal yig'gich, elektr.*

Kirish: Respublikamizda yoz oylari asal yig'ish uchun asosiy fasldir. Yozning iliq oylaridan boshlab g'o'za o'simlik bir maromda shira ajratadi va u kundan-kun ko'payib boradi. Asal olish mavsumida asalarichi doimiy ravishda romlarni asal bilan to'lishini tarozida turgan nazoratdagi asalari oilasi vaznini ortishini kuzatib borishi kerak. Oilada yig'ilgan asalni o'z vaqtida olish katta ahamiyatga ega. Asal olishga kechikish oilaga shira keltirishni susaytiradi va uni qisqartiradi. Yana bir tomoni shundaki asalni yetilmasdan turib olib bo'lmaydi, chunki u yetilib ulgurishi kerak. Yetilmagan asalning namligi ortiq bo'lib, uning mazasi yaxshi bo'lmaydi va tez sifatini buzadi. Asalning yetilganligini asalarilar rom kataklari ustini mum qopqoqlari bilan berkitishi bilan xabar beradi.

Tadqiqot metodologiyasi: Asalli romkalarni uyadan olish. Asal yig'ishda uyadagi hamma romlardagi katakchalar ustini berkitishni kutish kerak emas, aks holda asalarichi mo'l asal xosil ololmaydi. Asalarizorda hamma oilalar birday unumli ishlamaydi, shira yig'ishdan kechikayotgan oilalar asal yig`gunga qadar bekorchi bo'lib qoladilar. Shuning uchun asal olish yaxshi bo'lganda asalari oilasini uch-to'rt kunda bir marotaba ko`zdan kechirib turish lozim. Shu asosda kerakli darajada to'lgan asalli ramkalar bo'sh ramkalar bilan almashtirib turiladi. Asalli ramkalarni saqlash uchun kuchsiz asalari oilalariga berish mumkin. Kuchli oilalarga bo'sh ramka beriladi. Bu jarayon sermexnat ammo kuchli oilalarga ish surati pasayishini oldini oladi, kammaxsul oilalarda asal me'yoriga yetadi.

Asalari oilasini ko`zdan kechirayotganda va asalli ramkalarni olishda asalarilarni kamroq bezovta qilishga intilish zarur. Bunday xolda asalari oilasi shu kuni asal yig'ishni susaytiradi. Yaxshisi, asalari oilasida asal tortishni kunning ikkinchi yarmida asalarilar kamroq ucha boshlaganda o'tkazish kerak. Chunki kunni birinchi yarmida asalarilar shira to`plashga yaxshi uchgan bo'ladi.

Asal olish uchun ramkalarning to'liq berkitilishini kutmay olish mumkin. Asal ramkaning taxminan uchdan bir qismini berkitgan bo'lsa romni silkitganda pastki katakchalardan shira sachramagan taqdirda demak asal olish uchun yetilgan bo'ladi. Asalari uyasidan muntazam ravishda asal olib turilsa, asalarilar ko'proq ishlaydi.

Asalli ramkalarni uyadan olishda asalarichilar kamdan-kam maxsus asalari xaydagichlardan foydalanadilar. Lekin oiladagi asalarilar tutun yordamida ko‘proq dudlanadi va ularni jig‘ildonlariga asal to‘ldirib olishlari uchun qisqa vaqt beriladi. Shu bilan asalga to‘lgan jig‘ildonlari ko‘kraklarini to‘la boshqarishga imkon bermaydi, asalarilar og‘irroq bo‘lib qoladi ular osongina to‘kiladi va odamni kamroq chaqadi.

Keyingi yillarda ko‘p qavatli arixonalarda qavatlardagi va magazin qisimlaridagi asalarilarni ramkalardan tozalash uchun har xil repelentlardan ya’ni moddalardan foydalanmaydilar. Masalan; AQSHda karbol kislotasining 50-85 foizli eritmasi buglaridan keng foydalanilmoqda. Bu eritma maxsus matolarga to‘ydirilib qavat ustiga yopiladi, uning bug‘i ta’sirida asalarilar tezlikda romlarni bo‘shatib pastga tushib ketadi. Havoning issiq kunlarida esa bu yaxshi natija beradi.

Odatda asalari uyasidan asalli romlarni ishchi qutilarga yoki rom tashish uchun mo‘ljallangan zambarchalarga olib qo‘yiladi. Asalari uyasida 4-5 ramka sig‘adigan joy tayyorlanib shu joyga ramkadagi asalarilar keskin va tez harakat bilan silkitiladi yoki yumshoq supurgi, cho‘tka yoki qush pati yordamida supurib tashlanadi

Oiladan olingan asalli ramkalar ko‘chma qutilar yoki zambarchalar yordamida asal olish uchun mo‘ljallangan binoga olib boriladi. Buning uchun asal olishga mo‘ljallangan uy palatka yoki boshqa moslashgan binodan foydalanish mumkin. Respublikamiz xududlarida ba’zi asalarichilar usti brizent, yon tomonlari asalarilardan ximoyalashga mo‘ljallangan to‘r bilan o‘ralgan palatkalardan foydalanadilar.

Asalarilar romlaridan asal olish. Asal olishga kirishishdan oldin zaruriy uskunalarni– asal tortgich asbobini, asalli ramkalarni qirqish uchun stol, bir juft o‘tkir asalarichi pichog‘i, gaz yoki elektr plitada suv isitish uchun idish, asal flaklari asal suzgichlar, sochiq, yuvinish anjomlarini tayyorlab olish kerak .

Asal tortgich asbobini yaxshilab yuvib quyoshda quritiladi va uning podshibniklariga yog‘ yoki asal surtiladi .

Asal olinadigan joyiga uni shunday joylashtirish kerakki, asalli ramkalar qirqiladigan yerdan uzoq bo‘lmasin va rotor aylanganida u qimirlamasin. Asal tortgich asbobini maxsus tagliklarda o`rnatsa ham bo‘ladi, bunda rotorni aylantirish dastagi ishlayotgan odam tirsagidan yuqori bo‘lmasligi kerak. Shunda ishni to‘xtatmay asalni idishlarga quyib olish oson bo‘ladi.

Asalli ramkalar ustidagi mum qopqoqchalarni qaynoq suvda qizdirilgan o‘tkir pichog‘i bilan qirqib ochiladi. Mum qopqoqchalari tekis, pichoqni mumli katakchalarga ortiqcha botirmay oxistalik bilan qirqiladi. Ikkala pichoq navbat bilan, biri ishlatilayotganda ikkinchisi qizdiriladi. Qaynoq suvdan olingan pichoqdagi suv tomchilari silkitib yuboriladi .

Bug‘ bilan qizdiriladigan yoki elektr pichoqlar ishlatilgan taqdirda, romlardagi mum qopqoqchalarini ochish jarayonlari ancha yengillashadi. Chunki, bu asboblar bilan ishlash davrida issiq suv kerak bo‘lmaydi. Asalari romlaridan mum qirqimlari tushib turadigan simto‘rli taglikka ega bo‘lgan temir quti o‘rnatilgan maxsus stol ustida ramkalardagi mum qopqoqchalari qirqib tashlanadi va ramkalar shu stol ichiga joylashtiriladi, kesilgan romlardan oqib chiqayotgan hamma asal stol ustida to‘planadi. Bunday stol bo‘lmagan taqdirda og‘zi keng asal idishi yoki suv boklari ustiga asalli ramkalardagi mum qopqoqchalarni kesib olish uchun ikkita xoch shaklida birlashtirilgan yogoch yoki detal o`rnatiladi. Odatda kesilgan mum qopqoqchalardan eng toza mum olinadi, bunday mumlardan eng yaxshi sifatli mumpardalari tayyorlanadi.

Tadqiqot natijalari: Asal tortgich asboblari yordamida asal olishda asalli ramkalar ustidagi mum qapqoqchalari tozalanib bo‘lgach, uning past tomoni bilan asal torgich asbobi ichiga qo‘yladi, bunda romdagi katakchalarning og‘iz tomoni romning yuqoridagi cho‘piga tomon qiyalatib qurilganligi sababli, uni rotor aylanadigan tomonga qaratib o‘rnatiladi. Asal tortgichning qarama-qarshi joylashgan kassetalariga bir xil vazndagi ramkalar tanlab joylashtiriladi, bu asal tortgich asbobni aylanishi paytida silkinishining oldini oladi va buzilishdan saqlab qoladi. Asal olayotganda asalli ramkalar kasseta to‘riga to‘liq yetishi kerak,aks xolda u kassetadan chiqib ketishi mumkin.

Asal tortgich asbobi avval sekingina, keyin asta-asta tezlikni oshirib borgan tarzda aylantiriladi. Ramkalarning bir tarafdagi asalning bir qismi olingach kassseta o‘girilib uning ikkinchi tomondagi asal to‘liq olinadi. Birinchi tomoniga qolgan chala asal takroran kassetalarni aylantirish yo‘li bilan, to‘liq olinadi. Ayniqsa yangi to‘qigan mum pardali romlardagi asalni olishda extiyot bo‘lish kerak, chunki ular rotor tez aylanganda uzilib ketishi mumkin.

Asal tortish asboblari bilan ishlash qoidalari. Asal tortish asbobi bilan, asal olib bo‘lingandan so‘ng yuvilib, quritiladi uning aylanuvch qismlarini zanglashdan saqlash uchun moylab o‘zini quruq joyga olib qo‘yiladi hech vaqtda asbob ichini temir yoki temir cho‘tkalar sodalar bilan yuvmaslik lozim, aks holda devoridagi nikel qismi yemirilishi mumkin.

Asal tortish davrida xususan elektr asal tortgich asbobi bilan ishlaganda barcha texnika havfsizlik qoidalariga rioya qilinadi. Asal tortish davrida asal tortish asbobining ustki qopqog‘i yopib qo‘yiladi. Elektir asal tortgich asboblardan foydalanayotganda ortiqcha elektr tokini yerga uzatib yuborish uchun maxsus tok qaytargich simlari o‘rnatiladi.

Asal tortgich asbobini aylantirayotganda juda ehtiyotkorlik bilan ishlash lozim. Ba’zi xollarda rotor yoki rement orasiga qo‘lni noxos qo‘yilganda qo‘l barmoqlarni shikastlashi mumkin. Elektr asal torgich asbobini yurg‘izayotganda dastlab uni bir oz qo‘l bilan aylantirib, so‘ngra normal xoldagi tok bilan harakatlantiriladi.Uni to‘xtatish uchun ham asta sekinlik bilan to‘xtatiladi va ichidagi bo`sh ramkalar olib qo‘yiladi.

Asalni tozalash va qadoqlash. Asal tortgich asbobi bilan olingan asal flaklarda va boshqa idishlarga ikki qavat elaklarda suzilib quyib olinadi. Elak bo‘lmaganda yirik katakli dokalardan foydalanish mumkin. Doka yengil namlanib, idish og‘ziga mahkam bog‘lanadi.

Xulosa: Asal bir necha kun tindiriladi. Bu vaqt ichida mayda mum bo‘laklari, har xil mexnik qo‘shilmalar va havo pufakchalari asal yuziga ko‘tariladi. Ularni extiyotlikda, qoshiq bilan asal ustidan olib tashlash lozim. Pishmagan asalda namlik darajasi 80% dan baland bo‘ladi. Bunday asalni romlardan olish nojoizdir, chunki ular tez nordonlashib achib va kezi kelganda mikroorganizimlarning rivojlanishiga sabab bo‘lishi ham mumkin. Toza pishgan asal +20^{o} haroratda 7-8 kun ichida tinadi. Asalni 36 litirli zanglamaydigan metaldan ta‘yyorlangan idishlarga saqlanadi, bunday idishlar 50 kg asalni o‘ziga sig‘diradi. Alyumin idishlarda asalni uzoq saqlab bo‘lmaydi. Asalni +20^{o}li havo haroratida va 60-80%li namlikdagi omborxonalarda saqlash kerak.

REFERENCES

1. Isamuhamedov A.I. Nikadamboev H.K. Basics of beekeeping development. Tashkent. "Sharq" publishing house, 2013.
2. Krakhotin N.F. Beekeeping in Uzbekistan. Tashkent. "Work". 1991.

3. R. Jamolov, O. Torayev, D. Khatamova. "Fundamentals of beekeeping", Study guide. 2022. Ferghana. "Classik" publishing house.
4. Nujdin A.S. i second. Uchebnik pchelovo, Moscow. "Colossus", 2004.
5. Technology of artificial insemination of queen bees in conditions of Uzbekistan R.Q Jamolov, O.S. Torayev. Methodological guide "Fan ziyosi" publishing house. 2021 (p. 28-33)

ROEMERIA HYBRIDA O'SIMLIGINING EFIR MOYINING TARKIBI

[1]I.Jalolov , [2]O.Nazarov [3]U.Maraimova, [4]M.Qurbonova, [5]Axmadjonova G

[1] FarDU k.f.n. – dotsenti

[2] FarDU k.f.f.d,. - dotsenti

[3,4] FarDU, doktorant

[5] FarDU, magistrant

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003040

Annotatsiya.*O'zbekiston Respublikasi Farg'ona viloyatidan gullash davrida terilgan Roemeria hybrida o'simligi gullari va poyasidan gidrodistillash usuli bilan olingan efir moylarini xromato-mass spektr tahlili qilish .*

Аннотация. *Проведено исследование летучих соединений методом хромато-масс-спектрального анализа эфирных масел, полученных методом гидродистилляции из цветков и стеблей* ***Roemeria hybrida,*** *собранной в период массового цветения в Ферганской области Республики Узбекистан.*

Abstract. *The study of volatile compounds by the method of chromatography-mass spectral analysis of essential oils obtained by hydrodistillation from flowers and stems of Roemeria hybrida, collected during the period of mass flowering in the Fergana region of the Republic of Uzbekistan.*

Ключевые слова: ***Roemeria hybrida,*** *компоненты, эфирное масло, хромато-масс-спектральный анализ, гидродистилляция, камфора, р-туйон, эндо-борнеол, α-туйон, н-гексадекановая кислота, нонакозан, фитол.*

Keywords*:* ***Roemeria hybrida,*** *components, essential oil, gas chromatography-mass spectral analysis, hydrodistillation, camphor, p-thujone, endo-borneol, α-thujone, n-hexadecanoic acid, nonacosan, phytol.*

Ma'lumki, hozirda aholining dorivor o'simliklarga bo'lgan talabi kun sayin ortib borishi bilan, dorivor o'simliklarning tabiatdagi tabiiy zahiralari kamayib, ularning tarqalish areallari keskin qisqarib bormoqda. Shu sababli tabiatda turlari kamayib borayotgan , dorivor xususiyatga ega bo'lgan o'simliklarni ekib o'stirish va homashyosidan oqilona foydalanish hamda muhofaza qilish hozirgi davrning dolzarb muammolaridandir.

Roemeria gybrida bir yillik begona efimer o't o'simlikdir. *Roemeria gybrida* (sharq qizg'aldog'i)ko'p o'rganilgan, kam uchraydigan o'ziga xos tur hisoblanadi. Adabiyotlardan ma'lumki, *Roemeria hybrida* barglari va poyalari efir moylarining kimyoviy tarkibi ilgari o'rganilmagan. Shuning uchun ushbu tadqiqotning maqsadi *Roemeria hybrida* efir moyining kimyoviy tarkibini o'rganishdir.

Roemeria gybrida ko'knoriguloshlar ya'ni *Papaveraceae Juss oilasiga* mansub o'zida alkaloidlarni saqlovchi, hushmanzara, binafsha rangda gullaydigan o'simlik. Uning barglari ikki karra patsimon, chuqur qirqilgan, tuklar bilan qoplangan. Sharq qizg'aldog'i tojbargi quyuq binafsha rangli, pastida dog'i yo'q, bo'yi 5-50 sm oralig'ida o'zgarib turadigan o'simlik. Ildizi tik va turg'un holda, o'sadigan joyiga qarab tarvaqaylagan shaklda bo'ladi. Kurtaklari 8-13 mm uzunlikda, gullari uzunligi 2-10 sm, urug'ning uzunligi 1mm, kulrang rangda buyrak shaklida bo'ladi. Ko'sakchasi silindrsimon, to'mtoq tuzilishli.

Tadqiqot metodologiyasi(Research Methodology). O'simlik ob'ekti sifatida *Roemeria hybrida* o'simligining guli va barglari gullash davrida Farg'ona viloyati, Farg'ona tumani,

Oqbilol qishlog'idan 2021 yilning aprel-may oylarida yig'ib olindi. O'simlik hom ashyosi dorivor o'simliklarni quritish qoidalariga muvofiq quritildi. O'simlik namunalari yetarlicha havo aylanadigan, quyosh nuri tushmaydigan joyda quritildi. Quritilgan o'simlik homashyosidan efir moylarini ajratib olish uchun o'simlik Klevenjer apparatida gidroidistillash usuli bilan 6 soat davomida ekstraksiya qilib olindi. Olingan suvli ekstrakdan efir moylarini ajratib olish uchun ekstrakt 3 marotaba toza xloroform bilan yuvildi. Xloroformli ekstraktni quritish uchun suvsiz kalsiy xloriddan foydalanildi. Organik erituvchi qismi vakuum ostida haydab olingach, o'ziga hos hidli sariq rangli efir moylari ampulada 4ºC dan oshmagan xaroratda saqlandi. Olingan efir moylarining kimyoviy tarkibini aniqlash uchun *Agilent* firmasining *Agilent* 5975C inert MSD/7890AGX xromato-mass-spektrometrida tahlil qilindi. Efir moylari tarkibidagi moddalarni bir-biridan ajratish uchun ma'lum harorat oralig'ida: 60ºC (2 min) - 4ºC /min dan 220ºC (10 min) gacha- 1ºC /min dan 240ºC (20 min) gradient usulida olib borildi. Kvarsdan yasalgan Agilent HP-INNOWax (30m x 250µm x 0.25µm) kolonka foydalanildi. Namuna miqdori 1 µl, oqim tezligi 1.1 мl/min, Split 500/1. Injektor harorati 230ºC. Moddalarning mass-spektrlari El-MS m/z 10-550 m.a.b oralig'ida ragistratsiya qilindi. Mass-spektrlar solishtirma tahlili Willey Registry of Mass Spektral Data-9th Ed., NIST Mass Spektral Library, 2011 elektron bazalar bilan solishtirib, qiyosiy jihatdan va standart namunalar xromotogrammalari asosida chiqish vaqti (RI) aniqlandi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). *Roemeria hybrida* o'simligi gulidan efir moylari ajratib olindi. Ajratib olingan efir moyidan gaz xromatografiyasi mass-spektrometriya usulida xromato-mass spektri olindi. O'simlik guli efir moyida 36 ta modda mavjudligi aniqlandi va identifikasiya qilindi. Tahlil natijalariga ko'ra o'simlik guli efir moyining tarkibiy qismini yuqori intensivlik va unumlarda asosan 5 ta modda kamfora (36.1%), α-tuyon(27.1%), endo-borneol (9.0%), β-tuyon(7.9%), terpinen-4-ol (2.3%), kabi moddalar tashkil qilishi aniqlandi.

Tuyon miya, buyrak, jigar xujayralari uchun toksik eknligi va haddan tashqari yuqori dozada o'limga olib kelishi mumkin. Oyoq mushaklari spazmlarini xosil qiladi. Tibbiyotda 10 mg/kg dan kam bo'lgan dozasi immun tizimini rag'batlantiruvchi ta'siri uchun ishlatiladi. Endo-borneol 290nm dan 400 nm gacha bo'lgan ultrabinafsha nurlarni yutmagani uchun fototoksik yoki fotoallergik potensialga ega emas. Shuning uchun parfyumeriya ishlab chiqarishda ishlatiladi. Terpinen-4-ol ning ayrim o'simlik efir moylari tarkibida 4% gacha bo'lganlari boshqa tarkibiy qismlsr turiga qarab kuchli antiseptik vosita sifatida sotuvlarga chiqarilgan. Bu antiseptik vositalarning xususiyati fenolga nisbatan 11 barobar kuchli bo'lgan.

Efir moyi tarkibida terpenlar, terpenoidlar, to'yingan spirtlar, dienlar, fenollar, yuqori karbon kislotalar va uglevodorodlar ham mavjud. *Roemeria hybrida* poyasidan efir moyining uchuvchi moddalari tarkibida 33 ta komponent topilgan. Efir moyining asosiy tarkibiy qismlari n-geksadekan(palmitin) kislota (30,6%), nonakozan (7,4%), fitol (6,5%), (Z,Z)-9,12-oktadekadien kislota (6,1%) . Aniqlangan komponentlarning uchdan bir qismi to'yingan va to'yinmagan karbon kislotalar bo'lib, ularning umumiy miqori 51.3% ni tashkil qiladi. O'tkazilgan tahlil natijalari asosida *Roemeria hybrida* o'simligining guli va barglarida mavjud bo'lgan uchuvchan birikmalar sifat va miqdoriy tarkibi jihatdan bir biridan farq qiishi aniqlandi.

REFERENCES

1. Попов М.Г. Род 555. Рёмерия — Roemeria Medic. // Флора СССР : в 30 т. / гл. ред. В.Л. Комаров. — М.;Л. : Изд-во АН СССР, 1937. — Т. 7 / ред. тома Б.К. Шишкин. — С. 596— 598. — 792, XXVI с.
2. Platonova T.F., Massagerov P.S.,. Ruzovkov A.D, Utkin L.M., Zh. Obshch. Khim., 26.173 (1956); Chem.Abstr.,50,13960(1956).
3. Slavik J., Dolejs L., Slavikova L.(1974). On alkaloids from Roemeria hybrida (L.) DC. Collec.Czech. Chem.Commun.,39,888-894.
4. Podlaha, J., Podlahova, J., Symersky, J., Turecek, F., Hanus, V., Koblicova, Z., Trojanek, J., Slavik J. (1989) Structure elucidation of roemeridine by X-ray crystallography. Phytochemistry, 28, 1779-1781..
5. Gozler, B.; Gozler, T.; Mete, I.E.; Freyer, A.J.; Guinaudeau, H.; Shamma, M.(1987). New proaporphine alkaloids from Roemeria hybrida. Tetrahedron 43(8): 1765-1770.
6. Gozler B.(1990). Labrandine a new pentacyclic proaporphine alkaloid from Roemeria hybrida. Heterocycles 31(1):149-152.
7. Gozler B, Freyer AJ, Shamma M.(1990). The ten proaporphine-tryptamine dimers. Journal of Natural Products. 53:675-685
8. Gozler B, Shamma M. (1990). Four p-carboline alkaloids from Roemeria hybrida Journal of Natural Products. 53: 740-743.
9. Gunes H.S., Gozler, B.(2001). Two novel proaporphine-tryptamine dimers from Roemeria hybrida. Fitoterapia 72(8): 75-886.
10. S. El-Masry, Z. Mahmoud, M. Amer, A.J. Freyer, E. Valencia, A. Patra, M. Shamma,J.Org. Chem.1985. 50, 729-730.
11. Ebrahimia, S.N., Bagheri-Zomorrodib, B., Shakerib, A., Iranshahyb, M., Masulloc M., Piacentec, S., Iranshahid M. The Absolute Configuration and Cytotoxic Properties of Roehybridine p-N-oxide. (2016). Natural Product Communications Vol. 11 (12).pp. 1813 - 1816.
12. Mustafa Abd Manshood, Mohammad M.F. Al-Halbosiy, Mohamd M. Radhwan. (2019). In vitro cytotoxic activity of some wild plants extracts against raw 264.7 cell line. Plant Archives Vol. 19 No. 2,pp. 3983-3986.

ИЗУЧЕНИЕ КИСЛОТНО-ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ (pH) ЛЕЧЕБНЫХ НАПИТКОВ, ПРИГОТОВЛЕННЫХ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ, ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ

Турдалиева П.К.
К.х.н. доцент кафедры химии Ферганского государственного университета, Узбекистан,
E- mail: parizod70@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003046

Аннотация. *С применением прибора pH-метр марки «METTLER TOLEDO» определено кислотно-основное свойство (pH) 15 ти лечебных напитков, приготовленных на основе лекарственных растений Ферганской долины. В результате анализа выявлено, что наиболее щелочностью обладают 6 напитков (pH>7), щелочной 6 (pH>7), а также 1 нейтральный (pH=7) и 2 напитка слабо-кислым (pH<7) характером. Более щелочным свойством обладают напитки, приготовленные на основе листьев мяты перечной, корней валерианы, листьев душицы мелкоцветной, травы хвоща эфедрового, листьев пустырника и листьев мелисы лекарственной. Результаты исследования показывают, что для профилактики и лечения заболеваний целесообразно применять напитков, приготовленных на основе лекарственных растений Ферганской долины.*

Ключевые слова: *лечебные напитки, лекарственные растения, pH, кислотно-щелочной баланс.*

Введение.В последнее десятилетия, увеличивается интерес на использование лекарственных растений при лечении и профилактике различных заболеваний [1,2]. Растения в своей жизнедеятельности накапливают большое количество веществ, которые способствуют жизненно важных процессов организма [3]. В настоящее время, на основе лекарственных растений создаются сборы растений, отвечающие фармакологическим действием на организм в виде БАД [4,5].

Так , как все органы функционируют в организме при определённой pH, наряду с другими процессами, в организме человека большое значение имеет и кислотно-основной баланс организма (Таблица 1.). Кислотно-щелочной баланс организма является основной частью гомеостаза [6].

Таблица 1.

Кислотно-основные показатели (pH) биологических жидкостей организма человека

биологические жидкости организма человека	**Значение pH**
Плазма крови, жидкость соединительной ткани	7,35 - 7,45
Слюна	6,7-7,2
Кожа	5,5
Межклеточная жидкость	6,9
Пот	6,6-7,0
Секреция поджелудочной железы	8,6
Моча	6,9
Желудочный сок	1.2-3

Содержимое кишечника	4,8 - 8,2
Стул здоровых людей	5,5 -6,5

Из таблицы 1 видно, что допустимый диапазон pH = 7,37-7,45. Нарушение кислотно – щелочного баланса приводит к денатурации белков, т.е. ферменты теряют способность проявлять свои функции, в следствии этого возможно гибель организма, в целом.

В настоящее время, образ жизни современного человека зачастую приводит к нарушению кислотно – щелочного баланса организма. Люди наиболее часто страдают повышенным уровнем кислотности, т.е. ацидозом.

При увеличении кислотности организма ухудшается перенос кислорода к органам и тканям, а металлы такие, как Ca (Кальций), Na (Натрий), K (Калий), Mg (Магний) выводятся из организма, далее повышается риск сердечно- сосудистых заболеваний, иммунитет снижается и др. Так же, в кислой среде организма прекрасно себя чувствуют и быстро размножаются вирусы, паразиты, бактерии и грибки.

Кислотность организма, зачастую повышается из-за неправильного питания, большее употребление в пищу кислотных продуктов, которые приводят к закислению организма.

Поэтому, кислотно-щелочной баланс организма необходимо регулировать.

Целью исследования являлось изучение кислотно-основных свойств (pH) лечебных напитков, приготовленных на основе лекарственных растений Ферганской долины, применяемого при лечении и профилактике микроэлементозов.

Объекты и методы исследования.

Для исследования были использованы 15 безалкогольных лечебных напитков, приготовленные на основе лекарственных растений. Лекарственные растения, для приготовления напитков собирали на территории Ферганской долины в окрестности с. Вуадыль. Образцы вегетативных органов растений измельчали, настаивали в горячей воде 30 минут, затем, приготовленные напитки подвергали к определению pH.

Для определения значения pH напитков использовался специальный прибор pH-метр марки «METTLER TOLEDO», который позволяет измерять pH в более широком диапазоне (до 0,01 единицы pH) и является более точным (для более точного измерения использовали компьютерно измерительный блок «L – микро»).

Результаты и их обсуждение.

Полученные результаты исследования приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Значение pH напитков, приготовленных на основе лекарственных растений Ферганской долины

№ напитков	(рус) и (лат) название лекарственных растений, входящих в состав напитков (вегетативные части растений)	Значение pH	Кислотно-основные свойства
1.	Якорцы стелеющийся (листья) – *Tribulus terrestris* L.	7,3	слабо - щелочная
2.	Якорцы стеляющийся (стебли) – *Tribulus terrestris* L.	6,7	слабо кислая
3.	Люцерна белая (листья) –	7,1	слабо - щелочная

	Medicago L.		
4.	Календула (цветки) – *Calendula* L.	7,2	слабо - щелочная
5.	Мята перечная (листья) – *Mentha piperita* L.	7,5	щелочная
6.	Донник лекарственный (стебли) – *Melilo tusofficinalis* L.	7,2	слабо - щелочная
7.	Валериан (корни) – *Valeriana* L.	7,5	щелочная
8.	Душица мелкоцветная (листья) - *Origanum tyttanthum Gontsch.*	7,4	щелочная
9.	Тысячелистник сантолинейный (цветки) – *Achillea millefolium* L.	7,2	слабо - щелочная
10.	Хвощ эфедровый (трава)– *Equisetum arvense* L.	7,6	щелочная
11.	Пустырник (трава) – *Leonurus cardiaca L.*	6,9	слабо-кислая
12.	Пустырник (цветки) – *Leonurus cardiaca L.*	7,1	слабо - щелочная
13.	Пустырник (листья) – *Leonurus cardiaca L.*	7,5	щелочная
14.	Пустырник (стебли) – *Leonurus cardiaca L.*	7,0	нейтральная
15.	Мелисса лекарственная (листья) – *Melissa officinalis* L.	7,6	щелочная

Из таблицы видно, что в основном, почти все напитки показали щелочную среду: 2 напитка слабо-кислую (напитки №2 и №11), 1 напиток нейтральную (№14), 6 напитков – слабо-щелочную (№1, №3, №4, №6, №9 и №12) и более щелочную среду показали (6) напитки под №5, №7, №8, №10, №13, №15.

Итак, результаты показывают, что более щелочную среду (наименьшую концентрацию ионов $[H^+]$) имеют напитки, приготовленные на основе листьев мяты перечной, корней валерианы, листьев душицы мелкоцветной, травы хвоща эфедрового, листьев пустырника и листьев мелисы лекарственной. А также, к не менее щелочным напиткам относятся те, на основе которых применено листья якорца стелющейся, цветки календулы, стебли донника лекарственного, цветки тысячелистника сантолинейного, цветки пустырника и листья люцерны белой. Кислотно – основные свойства напитков, приготовленных на основе растений приведены в таблице 3.

Таблица 3

Кислотно – основные свойства приготовленных напитков, на основе лекарственных растений Ферганской долины

(рус) и (лат) название лекарственных растений, входящих в состав напитков (вегетативные части растений)	**Значение pH**	**Кислотно-основные свойства**
Хвощ эфедровый (трава)	7,6	pH>7 щелочная
Мелисса лекарственная (листья)	7,6	
Валериан (корни)	7,5	
Мята перечная (листья)	7,5	

Пустырник (листья)	7,5	
Душица мелкоцветная (листья)	7,4	
Якорцы стелеющийся (листья)	7,3	pH>7 слабо-щелочная
Календула (цветки)	7,2	
Донник лекарственный (стебли)	7,2	
Тысячелистник сантолинейный (цветки)	7,2	
Пустырник (цветки)	7,1	
Люцерна белая (листья)	7,1	
Пустырник (стебли)	7,0	pH=7 нейтральная
Пустырник (трава)	6,9	pH<7 слабо -кислая
Якорцы стеляющийся (стебли)	6,7	

Выводы.Результаты исследования показывают, что для лечения и профилактике заболеваний целесообразно применять напитков, приготовленные на основе лекарственных растений, а также ещё раз доказывает то, что фитопрепараты обладают широким спектром биологической активности, нетоксичны лишены отрицательного побочного действия и возможность длительного применения и достигшего высокого уровня развития.

REFERENCES

1. Замятина Наталья Георгиевна. «Лекарственные растения». Энциклопедия природы России. Справочное издание. Издательство «ABF», Москва. 2004
2. Турдалиева П.К. Изучение минерального состава Leonurus cardiaca auct. fl. ross. и перспективы применения при профилактике и лечении заболеваний// Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2023. 5(107**).** DOI - 10.32743/UniChem.2023.107.5.15362
3. Игамбердиева П.К. и др. Исследование макро- и микроэлементного состава лекарственных растений Южной Ферганы и перспективы применения их при лечении заболеваний// Фармацевтический журнал Узбекистана. Ташкент. — 2015. №3. — С. 7-11.
4. Турдалиева П.К. Создание растительного лечебного сбора, применяемого для профилактики и лечения заболеваний сердца// Журнал Universum: химия и биология —2021. — 12(90).
5. Турдалиева П.К. Фармакологическая активность растительного сбора, применяемого при профилактике и лечении железодефицитной анемии// Журнал Научная и инновационная терапия. 2022. №1 (1). С. 102-103.
6. С. Ленский Введение в бионеорганическую и биофизическую химию// Москва. Высшая школа. 1998. С. 155-160.

TABIIY VA SUN'IY INFEKSION SHAROITIDA G'O'ZA NAVLARINING *VERTICILLIUM DAHLIAE* KLEBAHN ZAMBURUG'I BILAN TAKRORLARIGA BOG'LANGAN HOLDA ZARARLANISH DARAJASI

K.O. Xudarganov
Toshkent davlat agrar universiteti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003053

Annotatsiya. *Ushbu maqolada, g'o'za navlarini sun'iy va tabiiy infeksion sharoitlaridan foydalangan holda Verticillium dahliae Kleb ga bardoshligini o'rganish bo'yicha olingan tadqiqot natijalari keltirilgan. Sun'iy infeksion sharoitda tajriba davomida aniq va ishonarli ma'lumotlarni olish mumkinligi ko'rsatilgan.*

Kalit so'zlar: *g'o'za, nav, vertitsillium, zambrug', bardoshlik, kasallanish, innokulyatsiya, o'simliklar, sun'iy.*

KIRISH

G'o'za genofondining boy genetik potensialini saqlash, boyitish hamda turli uslublar majmuida o'rganish, nafaqat genetik-seleksiyaviy ishlarini samaradorligini oshirishga, jahon bozorida raqobatdosh bo'lgan navlar yaratilishiga, ilmiy tadqiqot ishlarining jahon andozalari darajasiga ko'tarishning ahamiyati beqiyosdir. Seleksiya ishini samaradorligini hamda uning natijaviyligini oshirish har bir seleksioner oldida dolzarb masala hisoblanadi. Bugungi kunda turli kasalliklarga bardoshli, sho'rlanishga va suv tanqisligiga bardoshlilikni oshiruvchi yangi genlarga ega bo'lgan g'o'za genofondini kengaytirish talab etiladi.

Paxtachilikda asosiy dolzarb muammo bu o'simliklarni kasalliklardan, birinchi navbatda vilt kasalligidan himoya qilishdir.

Dala sharoitida tajriba o'tkazilish o'ziga xos qiyinchiliklar tug'diradi. Ya'ni, kuchli o'zgaruvchanlik, har xil turdagi o'simliklar o'sish va rivojlanishiga ta'siri bo'lgan nazorat qilib bo'lmaydigan tashqi sharoit omillari, mavsumning har xil kelishi dala sharoitida qo'yilgan tajribalarda aniq ma'lumot olinishini sustlashtirishi, kuchli meteorologik sharoiti yilma-yil o'zgaruvchanligi va tajriba qo'yladigan maydonni tuproq unumdorligini xilma-xilligi, g'o'zaning tajriba uchun murakkab obyekt bo'lganligi – g'o'za o'simliklari ishonchli ma'lumotlarni olinishida o'ziga xos qiyinchiliklarni yaratadi.

Dala tajribalarida olinadigan ma'lumotlarning aniqligi va ishonarligi tajriba davomiyligida qo'yiladigan takrorlarga kuchli darajada bog'langan. Yuqorida aytib o'tilgan masalalar vertitsillyoz viltga yuqori bardoshli navlarni yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Keng qo'llanilayotgan uslublar orqali ushbu kasalliklarga yuqori bardoshli navlarni yaratish o'ziga xos qiyinchiliklar tug'diradi. Chunki, seleksion manbalarning baholanishi dala sharoitida o'tkaziladi. Dala sharoitida baholash uchun katta maydon va xarajat talab etadi. Bundan tashqari, yuqori harorat zamburug'larning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuni aytish lozimki, dala sharoitida zamburug' bir xil meyorda rivojlanmasligi bois, ushbu kasallikka bardoshli o'simliklarni tanlashda turli qiyinchiliklarni tug'diradi.

Dala sharoitida tabiiy va sun'iy infeksion sharoitlarda olingan ma'lumotlar sun'iy iqlim sharoitida (issiqxonalarda va klimatik kameralarda) baholash bir-birini to'ldirmoq kerak. Sun'iy iqlim sharoitida o'simliklarni va kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug'larni rivojlanishiga optimal sharoit yaratiladi. YA'ni, havo haroratini va namligini, yoritilish darajasini nazorat qilish, patogenlarni genetik tarkibini, alohida xilma-xil irqlarga va kasalliklarni qo'zg'atuvchi patotip shakllarga chidamliligini o'rganish mumkin.

V.V. Chaykin va boshq. [1] sun'iy infeksion sharoitda bir guruh patogenlarga bardoshli kuzgi javdar shakllari ajratib olingan. Epifitotiy yillarida ushbu shakllar yuqori hosilni olishni ta'minlagan.

M.A. Makarova [2] sun'iy infeksion sharoitda shakllarni ajratishgan va sulining immunitet seleksiyasi ishlariga tavsiya etishgan.

S.V. Ponomareva, P.V. Orlov [3] sun'iy infeksion sharoitda no'xatni askoxitozga chidamliligini o'rganishgan va seleksion ishlariga jalb qilish maqsadida shakllar ajratishgan.

Sun'iy iqlim sharoitida tajribalarni yil maboynida o'tkazish imkoniyati yaratilishi tadqiqotlar hajmi va samaradorligini oshiradi.

PSUEAITIda ishlab chiqilgan uslub bo'yicha [4, 6] sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda zamburug'larni yaxshi rivojlanishi uchun maqbul havo va tuproq namligini yaratish mumkin. Shuningdek, ushbu sharoitda o'simliklarni zararlantirish uchun zamburug'ni har xil izolyatlarini ishlatish mumkin. Bundan tashqari, o'simliklar uch-to'rt chinbarg hosil qilganda, 20-24 kunda hamda yil mobaynida ko'p marotaba seleksion ashyolarni baholash va ular orasidan vilt kasalligiga bardoshli o'simliklarni ajratish imkoniyatini beradi hamda g'o'za seleksiyasi jarayonini samaradorligini oshiradi.

IZLANISHLAR OBYEKTI VA USLUBI. Tajribalar Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiya ilmiy-tadqiqot institutining Markaziy tajriba xo'jaligidagi kuchli tabiiy zararlangan dalalarda va sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitlar sharoitida olib borildi. O'simliklarni vertitsillyoz vilt bilan kasallanish darajasini namoyon bo'lishini umumiy va kuchli darajada kasallangan o'simliklarni soni bo'yicha aniqlandi. S-6524 navining *V.dahliae* zamburug'i bilan zararlangan o'simliklaridan O'zR FA Mikrobiologiya IT instituti xodimlari tomonidan ajratib olingan *V.dahliae* izolyatidan foydalanildi. *V.dahliae* zamburug' suspenziya eritmasi 1 x 10^6 darajada, 7-9 kunli monospora izolyatlaridan tayyorlangan. Professor A. Marupov tomonidan olingan ma'lumotlarga ko'ra PSUEAITI ning kuchli tabiiy zararlangan infeksion sharoitida infeksiya kuchi zamburug'ning 30-50 dona/1g quro'q tuproqda bo'lgan. Tajriba seleksion-issikxona majmuasida (Fitotronda) plastmassa tuvakchalarda olib borildi. Verticillium dahliae Kleb zamburug' izolyat suspenziya eritmasi bilan 75 ta dan o'simlik inokulyatsiya qilindi. Tajriba uch qaytariqda qo'ildi va olingan barcha ma'lumotlar B.A.Dospexov [5] uslubida statistik ishlovdan o'tkazildi.

OLINGAN MA'LUMOTLAR TAHLILI

Keltirilgan ma'lumotlarda tabiiy va sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda S-6524, Sulton, Buxoro-6, Buxoro-102 va Andijon-36 g'o'za navlarining *V.dahliae* zamburug'i bilan zararlanish darajasi o'rganildi. Sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitida g'o'za o'simliklari S-6524 navidan ajratilgan №4 izolyati bilan inokulyatsiya qilishdan olingan ma'lumotlar jadvalda keltirilgan.

Jadval

Sun'iy (Fitotron) va tabiiy infeksion sharoitlarda S-6524, Sulton, Buxoro-6, Buxoro-102 va Andijon-36 g'o'za navlarini *V.dahliae* zamburug'i bilan zararlanish darajasi.

Havlar	Umu-miy zarar-lanish daraja-da,%	1 tak-rorga nisba-tan og' ishi, %	Kuchli zarar-lanish daraja-da,%	1 tak-rorga nisba-tan og' ishi, %	Bardoshlik koef-fitsi-yenti	1 tak-rorga nisbatan og' ishi, %	Umu-miy zarar-lanish daraja-da,%	1 tak-rorga nisbatan og' ishi, %	Kuchli zarar-lanish daraja-da,%	1 tak-rorga nisbatan og' ishi, %	Bardoshl-ik koef-fitsi-yenti	1 tak-rorga nisbatan og' ishi, %

	Sun'iy infeksion sharoitida (Fitotron) (izolyat №4)						Tabiiy infeksion sharoitida					
S-6524	70,8		16,7		1,38		66,7		10,4		0,98	
	77,3	109,2	22,7	135,9	1,45	105,4	61,1	91,6	13,0	125,0	1,04	106,1
	71,4	100,8	19,0	113,8	1,33	96,4	36,7	55,0	4,1	39,4	0,55	56,1
Sulton	88,8		33,2		1,58		74,5		10,9		1,07	
	88,0	99,1	36,0	108,4	1,74	110,1	65,4	87,8	7,7	70,6	0,88	82,2
	82,6	93,0	30,4	91,6	1,65	104,4	48,0	64,4	1,9	17,4	0,71	66,4
Buxoro -6	76,0		24,0		1,60		37,0		1,9		0,46	
	82,1	108,2	25,0	104,2	1,54	96,3	37,3	100,8	2,0	105,3	0,45	97,8
	85,2	112,1	22,2	88,8	1,74	108,7	55,5	150	0	5,2	0,66	143,5
Buxoro -102	88,0		32,0		1,84		47,2		1,9		0,60	
	92,3	104,8	26,9	84,1	2,00	108,7	42,2	89,4	4,5	236,8	0,60	0
	85,7	97,4	28,6	89,4	1,81	98,4	49,0	103,8	3,9	205,3	0,76	126,7
Andijan-36	64,0		8,00		1,08		29,1		0		0,32	
	72,7	113,6	9,10	113,8	1,18	109,3	19,6	67,4	0	0	0,20	62,5
	72,0	112,5	8,00	0	1,20	111,1	19,6	67,4	0	0	0,23	71,9

Keltirilgan ma'lumotlarda sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda tabiiy sharoitiga nisbatan o'simliklarni umumiy va kuchli zararlanish darajasi ancha yuqori bo'lganligi aniqlandi. Buni sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda zamburug'larni virulent izolyatlardan foydalanish va yaxshi rivojlanishi uchun maqbul havo harorati va tuproq namligini yaratilishi bilan izohlash mumkin. Sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda o'simliklarni zararlanishi tajriba takrorlarida bir-biriga nisbatan katta farqlanish kuzatilmadi.

Sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda o'simliklarni umumiy zararlanishi 1-takrorga nisbatan og'ishi 0-,9-13,6 % ni, tabiiy infeksion sharoitda esa 0,8 dan 45,0 % gacha, kuchli zararlanish esa 0-35,9 % ni va tabiiy infeksion sharoitda esa 0-136,8 % ni tashkil etdi. Sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitida o'simliklarni umumiy zararlanishi bo'yicha 1-takrorga nisbatan eng katta og'ish Buxoro-6 va Andijon-36 navlarida, tabiiy infeksion sharoitda esa, S-6524 va Sulton navlarida bo'lganligi aniqlandi.

Sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda bardoshlik koeffitsiyenti bo'yicha 1-takrorga 1,6-11,1 % ni, tabiiy infeksion sharoitda esa 0-43,9 % ni tashkil etdi. Sun'iy (Fitotron) infeksion sharoitda 1-takrorga nisbatan eng katta og'ish Andijon-36 (9,3-11,1 %), tabiiy infeksion sharoitda esa, S-6524 (6,1-43,9%) navlarida bo'lganligi kuzatildi.

XULOSALAR

Olingan ma'lumotlarning tahlillari asosida shuni xulasa qilish mumkin, sun'iy infeksion sharoitda g'o'za o'simliklarini inokulyatsiya qilish orqali navlarini *V.dahliae* zamburug'i bilan kasallanishini, bir-biriga nisbatan bardoshligini aniqlash va o'simliklar orasida yakka tanlov ishlarini olib borish mumkin.

Sun'iy infeksion sharoitda o'simliklarning zararlanish darajasi 1-takrorga nisbatan og'ishi tabiiy sharoitga nisbatan ancha past bo'lganligi aniqlandi. Sun'iy infeksion sharoitda tajriba davomida aniq va ishonarli ma'lumotlarni olish mumkinligini xulosa qilish mumkin.

REFERENCES

1. CHaykin V.V., Torop A.A., Kuzmenko S.A., Filatova I.A., Rilkov A.I., Brailova I.S. Rezultati seleksii ozimoy rji v sentralnochernozyomnom seleksentre - Dostijeniya nauki i texniki APK, №5, 2012. - S.7-10.
2. Makarova M.A., Karacheva G.S. Otsenka perspektivnix sortov i seleksionnix liniy ovsa na ustoychivost k pilnoy golovne v Priamure -Zashita i karantin rasteniy, №2, 2010. - S. 38-39.

3. Ponomareva S.V., Orlov P.V. Otsenka sortov goroxa na ustoychivost k askoxitozu - Zashita i karantin rasteniy № 1, 2013. - S.23-24
4. Ikramov Y., Musayev D., Berdiyev S., Usmanov S. Metodicheskiye ukazaniya po ekspress-temperaturnomu metodu ranney otsenki i otbora xlopchatnika na ustoychivost k vertitsillyoznomu viltu. - Tashkent, Minselxoz UzSSR, 1981.- 4 S.
5. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita. - Kolos, 1979. – 416 S.
6. Usmanov S.A., Xudarganov K.O., Mashrapov X.T. O‘simliklar immuniteti, kasalliklarning patogenlarini ixtisosligi va o‘zgaruvchanligi, o‘simlikning bardoshliligi genetikasi va seleksiya tizimida sun’iy va tabiiy infeksion sharoitlarning qo‘llanishi. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2022.

O'TA ERTAGI TARVUZ YETISHTIRISHGA MOS DURAGAYLARINI AJRATISH VA ULARNI AGROTEXNOLOGIYASI

[1]Ostonaqulov T.E., [2]Hakimova M.X., [3]Umirova D.M.
[1]QarDU professori
[2]Qarshi MII kafedra mudiri, dotsent
[3]QarshiDU magistranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003058

Annotatsiya. *Maqolada vaqtinchalik plyonka bilan himoyalangan maydonlar sharoitida tarvuz nav-duragaylarining o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi, hosildorligi va meva sifatini o'rganish yakunlari keltirilgan. Eng yuqori (159.6-196.4s/ga) ertagi hosil, sifatli 7,0 -7,6 % qantdorlik bilan tarvuz Montana F_1, Talisman F_1, Dolby F_1, Hollar F_1, Super crimson F_1 geterozisli duragaylaridan olingani qayd etilgan.*

Kalit so'zlar: *tarvuz, nav va duragaylari, ko'chatlari, plyonkali himoyalangan maydon, o'sish, mahsuldorlik, qantdorlik.*

Kirish. Respublikamizda har yili 60 ming gektardan ziyod maydonga poliz ekinlari ekilib, shuning 60-65% ini tarvuz egallaydi. Tarvuz xalqimizning asosiy oziq ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanib, uning mevasi eti va shirasidan kamqonlikni davolash, yallig'lanishga qarshi va o't suyuqligini haydovchi kuchli, ateroskleroz, moddalar almashinuvi buzilishi, jigar va yurak-qon tomir tuzilishi kasalliklarini davolashda foydalaniladi. U odam organizmini zaharli moddalar va shlaklardan tozalaydi, xolesterin ajralib chiqishiga yordamlashadi. Tarkibida A, C, YE va V guruh vitaminlari, magniy, kalsiy, fosfor, temir, natriy kabilarni, 5-13 foizgacha qand saqlaydi. Undagi likopin moddasining mavjudligi turli nurlanishlarga, jumladan ultrabinafsha nurlariga qarshi kurashishda organizmga yordam beradi[2,5,6].

Respublika Davlat reyestrida tarvuzning 53 ta navlari, shuning 16 tasi mahalliy, qolganlari chetdan keltirilgan nav va duragaylardir. Ular asosan kechpishar va o'rtapishar bo'lib, tezpishar navlardan - Mramorniy-2159, Dehqon,Fermer, O'zbekskiy 452 navlari mavjud[4,7] .

Ertagi va uzluksiz tarvuz hosili yetishtirishda muayyan tuproq-iqlim sharoitiga moslashgan, tezpishar, stress omillarga chidamli, jadal hosil shakllantiradigan, sifatli tashiluvchan, saqlanuvchan nav va geterozisli nav-duragaylarni tanlashga, tuproqni mulchalash, ekinni ko'chatdan ekish, vaqtincha plyonka ostida o'stirish, himoyalangan issiqhonalarda yetishtirish kabi agrotexnologiya tadbirlarini ishlab chiqishga ko'p jihatdan bog'liq.

Respublikamiz janubiy Qashqadaryo viloyati ertagi tarvuz yetishtirishga ixtisoslashgan bo'lib, maxsus ixtisoslashgan klaster va fermer xo'jaliklari tashkil etilgan, yetarli tajribaga egaligi bilan ajralib turadi. Mazkur sharoitda ertagi tarvuz yetishtirishni ko'paytirish va hosildorligini oshirishda moslanuvchan, jadal shakllanuvchi, noqulay sharoitlarga, kasallik va zararkunandalarga chidamli geterozisli duragaylarni ajratish, ularni o'stirishning maxsus usullari hamda agrotexnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha izlanishlar o'tkazish ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuni hisobga olib, biz Chiroqchi tumani Xolmirza Murodov tomorqa xo'jaligi och tusli bo'z tuproqlari sharoitida maxsus dala tajribasi o'tqazdik.

Material va metodlar. Tajribaning maqsadi - viloyatning shartli sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlari sharoitida tarvuz tezpishar geterozisli duragay va navlarini plyonka ostida o'stirib, o'sishi, rivojlanishi, hosil to'plashi, kasallik-zararkunandalarga chidamliligi, umumiy va tovar hosildorligi bo'yicha baholab, istiqbollilarini ajratish hamda o'stirish agrotexnologiyasining asosiy elementlari-ko'chat tayyorlash, ekish tartibi va qalinligini ishlab chiqishdan iborat. Tajribada tarvuzning tezpishar Dehqon(UZ,2009), Fermer(UZ,2010) navlari, Dolby F_1 (NL,2006), Hollar F_1 (NL,2021), Red Star F_1 (NL,2018), Talisman F_1 (NL,2018), Montana F_1 (NL,2019), Krimstar F_1 (JP,2005), Oriji F_1 (NL,2018) geterozisli duragaylari o'rganildi. Barcha kuzatish,o'lchash, hisoblash va tahlillar umumqabul qilingan uslublar va tavsiyalar asosida olib borildi[1,3].

Ko'chatlar maxsus xandaklarda (chuqurligi 0.8 m, kengligi 1.0- 1.2 m uzunligi ixtiyoriy) yetishtirildi. Ular ichiga 15-20 sm qalinlikda go'ng, ustiga 20 sm qalinlikda tuproq solindi va plyonka tortilib, har 10x10 sm oraliqda teshib chiqildi. Stakanchalarga (hajmi 10x10sm) 40% go'ng+ 40% tuproq+20% biogumus yoki yog'och qirindisi solinib, yaxshilab sug'orildi. So'ngra 4 fevralda bittadan urug' tashlanib, 2 sm qalinlikda chirindi solinib, ko'mildi. Stakanchalar shundan so'ng xandaklarga joylashtirilib, ustiga simdan yoylar yasalib, plyonka bilan yopildi. Issiqlikni saqlash uchun ikki qavatli termos shaklida yopilib, yoritilib, elektr isitgichlar bilan isitilib turildi. Unib chiqishgacha harorat 22-230C, kechasi12-140C, unib chiqqandan so'ng 16-180C bo'ldi. Ko'chatxona (xandak) da ko'chatlar 2 marta, 1-marta 1-2 chinbarglik davrida 10 l suvga 13-15 kg azotli, 18-20 gramm fosforli, 15-20 gramm kaliyli o'g'itlar yoki NPK-18 lik kristaloni 10 gramm solinib, 3-3.5 m2 ga sepildi. Oradan 10-12 kun o'tgach yuqoridagi o'g'itlar meyoridan 2 marta ko'proq qo'shilib yoki NPK-20 lik kristaloni 10 gramm 10 litr suvga aralashtirilib, oziqlantirildi.

Ko'chatlar dalaga o'tkazishga 5-7 kun qolganda plyonka kunduzi ochilib , chiniqtirildi. Shundan keyin yoshi 30-40 kunlik 3-4 chinbargli ko'chatlar plyonkalar ostiga 19 martda $(280+70):2x50$sm sxemada ekildi. Ko'chat o'tqazishda har bir uyaga bir qoshiqdan ammofos solinib, ekilib, sug'orildi.

Tunnel o'rnatishda yoysimon karkas uchun diametri 4mm, uzunligi 2.8m simlardan yoki tut shoxlaridan foydalanilib, uchlari yerga 20-25 sm kiritilib, oralig'i 1.0-1.5 m bo'ldi. Yoylar bir-biriga 1-3 qator qilib, shpagat ip bilan bog'landi. Ustiga eni 2.8-3 m bo'lgan plyonka yopilib, chetlari tuproq bilan bostirildi. Plyonka uchlari qoziqlarga bog'lab qo'yildi. Shunday qilib, tunnel qurishga bir gektarga 800-1000m plyonka, 1000-1200 kg sim, 200-220 ta qoziq va 20 kg shpagat ip talab etildi.

Tadqiqot natijalari muhakamasi. Plyonka ostida tarvuz nav va duragaylari o'stirilganda o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi, meva sifati bo'yicha sezilarli farqlandi.

Tarvuz Dehqon navida ko'chat o'tqazilgandan pishishgacha bo'lgan davr 66 kunni tashkil etib, bosh poya uzunligi 172 sm, yon shoxlari 3,4 dona, bir tupdagi mevalar 3,6 dona, bir tup hosili 16.1 kg, hosildorlik esa gektaridan 110.7 sentnerni tashkil qilgani aniqlandi. Mevasining qantdorligi 5.9% bo'ldi.

Tarvuz Fermer navida esa bu ko'rsatkichlar, tegishli ravishda, 64 kun, 187 sm, 3.7 dona, 3.8 dona, 18.7 kg, 130.9 sentner va 6.4 % qayd etilib, Dehqon naviga nisbatan hosildorlik 20.2 sentnerga, qantdorlik 0.7 % ga ziyod ekanligi kuzatildi.

O'rganilgan tarvuz geterozisli duragaylarining ko'chat o'tqazilgandan pishishgacha bo'lgan davri 60 kundan (Dolby F_1) 73 kunda (Oriji F_1)davom etdi. Eng tezpishar bo'lib,

Dolby F1 , Hollari F1, Krimsar F1 duragaylari hisoblandi. Nisbatan kechpishar Oriji F_1, Red star F_1, Super crimson F_1 duragaylari bo‘ldi.

Bosh poya uzunligi o‘rganilgan navlarda 172-187 sm bo‘lgan bo‘lsa, geterozisli duragaylarda 166-223 sm, bir tupdagi mevalar soni 3,5 dan 4.9 donagacha o‘zgardi.

Eng kam hosildorlik (110.7 s/ga) tarvuz Dehqon navida kuzatilib, boshqa nav va geterozisli duragaylar hosildorligi gektaridan 130.9 dan 196.4 sentnergacha o‘zgardi.

Eng yuqori (159.6-196.4 s/ga) va sifatli (qantdorligi (7.0-7.6%) hosil Montana F_1, ,Talisman F_1, Dolby F_1, Hollar F_1, Super crimson F_1 duragaylaridan olindi.

Xulosa.Tarvuz o‘rganilgan nav va geterozisli duragaylari o‘sishi, rivojlanishi,mahsuldorlik ko‘rsatkichlari, hosildorligi va hosil sifati bo‘yicha keskin farqlandi. Eng yuqori (159.6-196.4 s/ga) va sifatli (qantdorligi 7.0-7.6%) hosil Montana F_1 ,Talisman F_1, Dolby F_1, Hollar F_1, Super crimson F_1 geterozisli duragaylaridan qayd etildi.

REFERENCES

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси.Тошкент. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 2002 (2006). –Б.181 -185.
2. Абдолниёзов Б.О, Гулимов Г.С. Хоразм қовунлари. Урганч. 2008.-Б.65.
3. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. Москва. 1992.-С. 320
4. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. Тошкент. 2021-Б.103
5. Халимова М.У. Қовун ва тарвуз етиштириш. Тошкент. 2021. –Б. 87.
6. Остонақулов Т.Э.,Зуев В.И.,О.Қ.Қодирхўжаев. Мева-сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Тошкент. Наврўз. 2019. –Б. 552.
7. Veb saytlar: http://reestr.gossort.com.
8. http://www.agro.uz/uz/services/recommentations/8120/.

БУҒДОЙ НИҲОЛЛАРИДА FUZARIUM ЗАМБУРУҒИНИ ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ ВА МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ТАҲЛИЛИ

[1]Ҳожибобоева С.Ҳ., [2]Шапулатов Ў.М., [3]Қўшиев Ҳ.Ҳ.
[1,2,3]Экспериментал биология лабораторияси, Гулистон давлат университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003068

Аннотация. *Fuzarium замбуруғининг F. oxysporium ва F. раое турларини ДНК праймерлари ёрдамида аниқлаш асосида ниҳолларни замбуруғ билан касалланишини диагноз қилиш ва унинг олдини олиш билан боғлиқ ҳолда табиий бирикмалар асосида яратилган индукторларнинг таъсири ўрганилган. Бунда буғдой ниҳолларининг замбуруғга қарши чидамлилик кўрсаткичлари ортиши аниқланилган. Глицирризин кислота (ГК) асосида яратилган ГК:БТ, ГК:АТ, ГК:Тиадиазол ва микроэлементли КупраТехГК комплекслари Fuzarium туркумига мансуб F.Solani, F. Poae, F.sporotrichoides замбуруғларига турли даражада таъсир этиш билан бирга, буғдойнинг замбуруғли касалликларга чидамлилигини оширувчи индукторлик хусусиятларини ҳам намоён қилиши аниқланган.*

Калит сўзлар: *буғдой, Fusarium, молекуляр-генетик, ПЗР, реал тайм, ДНК, ГК:БТ, ГК:АТ комплекслари*

Микроорганизмлар ва бегона ўтлар дунёнинг кўпгина мамлакатларида маданий ўсимликларга катта зарар етказади ва ҳатто уни бутунлай нобуд қилади. Ҳар йили микроорганизмларнинг фанга маълум бўлган ва биоценозларнинг асосий таркибига кирувчи қарийб 15 минг тури ҳосилнинг 30% дан ортиғини нобуд бўлишига сабаб бўлади. Барча маданий экинлар, шунингдек бегона ўтлар ҳам замбуруғлар томонидан қўзғатилувчи у ёки бу касаллик тури билан зарарланади. Бегона ўтлардаги (айниқса маданий экинларга қариндош бўлган) замбуруғлар флораси маданий ўсимликларнинг кўп сонли касалликлари манбаи ҳисобланади. Бундай бегона ўсимликлар инфекция манбаи тўпловчиси ва тарқатувчиси деб ҳам аталади.

Турли қишлоқ хўжалиги ўсимликларида Fusarium авлодига мансуб замбуруғлар хавфли замбуруғли касалликларни келтириб чиқаради. Fusarium авлодига мансуб замбуруғлар билан зарарланган ўсимликларнинг нобуд бўлиши ёки уларнинг ҳосили сифати ва миқдорининг пасайишини кузатиш мумкин. Кўпинча Fusarium замбуруғи қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг интоксикациясига сабаб бўлади. Бундай маҳсулотлар билан озиқланишда кўпинча заҳарланиш содир бўлади, баъзан ушбу ҳолда заҳарланган организмнинг ҳалок бўлишига ҳам олиб келиши мумкин [1-5].

Ўсимлик ниҳолларида патогенларни ривожланишининг бошланғич ривожланиш босқичларида аниқлаш касалланишни олдини олиш имконини беради. Молекуляр-генетик таҳлил қилиш айнан ушбу ҳолатда аниқ хулосага эга бўлишдаги энг муҳим ёндашувлардан биридир.

Шунга кўра ушбу тадқиқотда Fusarium авлодига мансуб замбуруғларнинг биологик хусусиятларини ўрганиш ва уларга қарши физиологик фаол моддалар таъсирини таҳлил қилиш ҳамда ушбу замбуруғларга ўсимликларнинг чидамлилигини ошириш мақсади белгиланган.

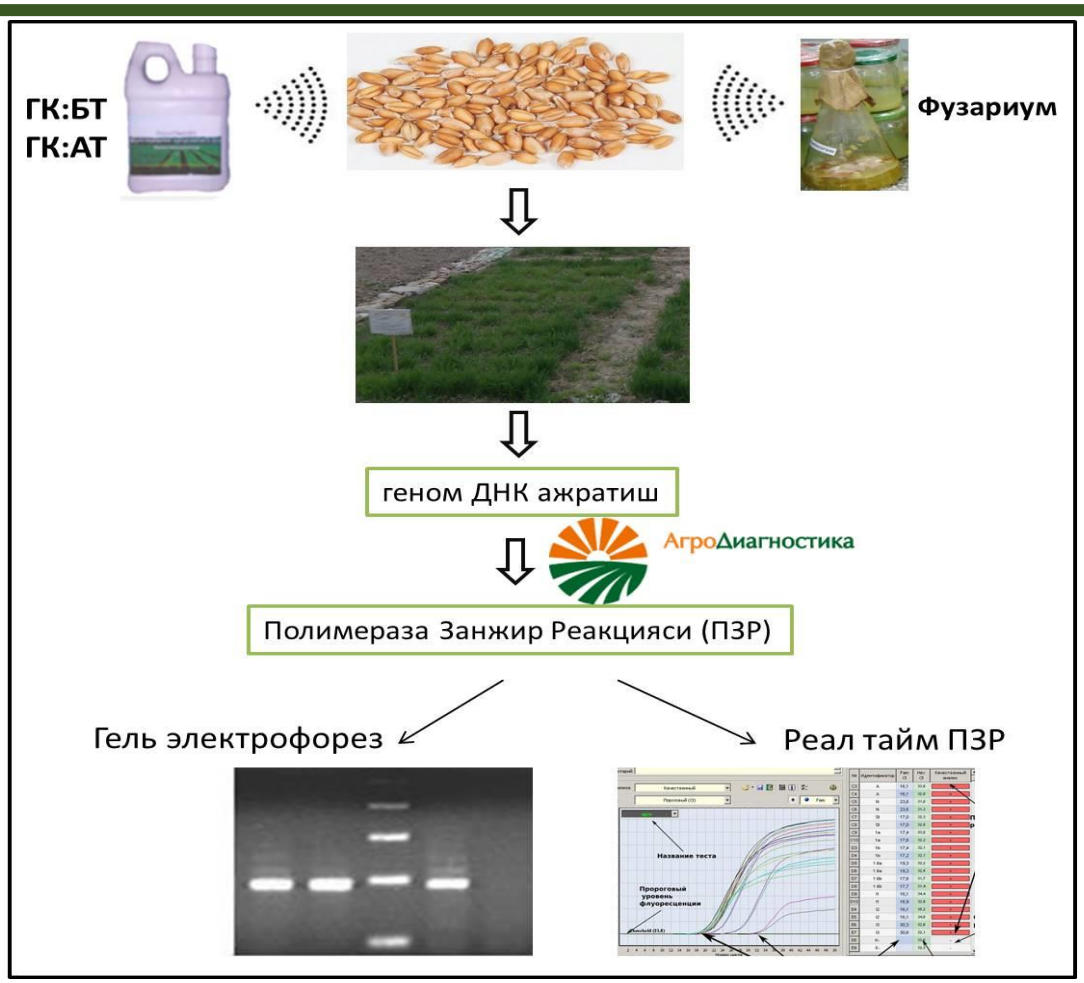
Ушбу мақсаддан келиб буғдойда тарқалган фузариум авлоди замбуруғларининг турларига индукторларнинг таъсирини ўрганиш ва касалликка қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш вазифаси қўйилган.

Олиб борилган тадқиқотларда буғдойнинг онтогенетик ривожланиш босқичларида биологик белгилари кўрсаткичларига замбуруғ турлари ва замбуруғлар таъсирига буғдойнинг чидамлилик кўрсаткичларини оширишда глицциризин кислота асосли қуйидаги структуравий тузиига эга бўлган ГК:БТ, ГК:АТ супрамолекуляр комплексларининг роли таҳлил қилинди.

Ушбу тадқиқот ишида полимераза Занжир Реакцияси (ПЗР) ва реал тайм ПЗР дан фойдаланиб, буғдой ниҳолларида Fuzarium замбуруғини диагностика қилиш ва зарарланиш даражаси аниқланди. Бунда ушбу замбуруғга қарши самарали таъсири ўрганилган глицирризин кислотанинг бензотразолли (ГК:БТ) ва аминотриазолли (ГК:АТ) супрамолекуляр комплекслари таъсирида буғдойнинг замбуруғ билан зарарланиш даражасини молекуляр-генетик таҳлил қилдик. Дастлаб, буғдойнинг 3 та навлари: Бобур, Андижон-2 ва Ғозғон уруғлари ГК:БТ ва ГК:АТ препаратлари ҳамда фузариум мицелийси (F.Poae) билан ишлов берилди ва тажриба майдончасига экилди. Замбуруғлар билан зарарланган буғдой ўсимлигидан геном ДНКси СТАВ усули ёрдамида ажратиб олинди ва ДНК концентрацияси NanoDrop 3300 (Thermo Fisher, USA) спектрофотометрида бир хил концентрацияга келтириб олинди. Полимераза Занжир Реакцияси эса ООО «АгроДиагностика» (Россия) компанияси тавсия этган махсус реагентлар тўплами ёрдамида олиб борилди. Ушбу тўплам Taq полимераза, буфер, нуклеотидлар ва праймер жуфтлигидан иборат. Натижалар эса гель-электрофорез ва реал тайм ПЗР усулларини қўллаган ҳолда таҳлил қилинди.

Буғдой ниҳолларидан ажратиб олинган геном ДНК намуналарининг ПЗР дастлаб 2.5% агароза гелида таҳлил қилинди. ПЗР маҳсулотини солиштиришда 50 н.ж даги ДНК маркеридан фойдаланилди. Натижалар шуни кўрсатдики, бунда наорат, яъни фузариум билан зарарланмаган буғдой навларининг бирортасида фузариум ДНКси аниқланмади. Шунингдек, назорат + ГК:БТ ёки ГК:АТ билан ишлов берилган, аммо фузариум билан зарарлантирилмаган намуналарда ҳам фузариум ДНКси ПЗР реакциясида негатив натижа берди.

Олиб борган тадқиқотларимиз давомида яна шу нарса аниқ бўлдики, буғдой уруғлари ГК:БТ ёки ГК:АТ эритмалари ҳамда фузариум мицелийси (F.Poae) билан ишлов берилиб экилганда, буғдой ниҳолларининг дастлабки босқичларида фузариум билан касалланиш даражаси камайди. Ушбу тадқиқотдаги 1,2,3 ва 4-намуналар кузги буғдой октябр ойида униб чиққан ниҳоллардан ажратиб олинган ДНК намуналарида кузатилди. Май ойида эса экилган буғдой намуналари ривожланишнинг сўнги босқичи, шу билан бирга ҳосилдорликка катта таъсир этувчи босқичга ўтади. Айнан мана шу босқичда ажратиб олинган ўсимлик намуналарида фузариум ДНКсига қўйилган ПЗР реакцияси салбий натижани кўрсатди.



Буғдойнинг Фузариум билан зарарланиш даражасини молекуляр диагностика қилиш схемаси.

Худди шундай кўринишдаги намуналар qRT-PCR усулида ўсимликлардаги экспрессиянинг такрорланиш сони таҳлил қилинди. Бунда ажратиб олинган ДНК намуналари дастлаб бир хил концентрацияга келтирилди ва ООО «АгроДиагностика» (Россия) компанияси тавсия этган метод ёрдамида реал тайм реакцияси қўйилди. Ушбу реакция ДТ-96 амплификатор (ООО «НПО ДНК-технология») ускунасида амалга оширилди. Натижалар шуни кўрсатдики, фузариум геномидаги махсус локуснинг ПЗР маҳсулоти ГК:БТ ёки ГК:АТ эритмалари билан ишлов берилган намуналарда камроқ эканлиги кузатилди. Аксинча фақат фузариум билан зарарланган буғдой намуналарида ПЗР маҳсулоти юқорироқ эканлиги кўрсатиб берилди.

Хулосалар.

Буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши босқичлари ҳамда дони таркибини молекуляр-генетик таҳлил қилиш асосида фузариоз касаллигини келтириб чиқарувчи *Fuzarium* замбуруғининг *F. oxysporium* ва *F. paoe* турларини ДНК праймерлари ёрдамида аниқлаш асосида ниҳолларни замбуруғ билан касалланишини диагноз қилиш ва унинг олдини олиш билан боғлиқ ҳолда табиий бирикмалар асосида индукторлар қўллаш мумкин. Бунда буғдой ниҳолларининг замбуруғга қарши чидамлилик кўрсаткичлари ортади.

Лабораторияда яратилган ГК:БТ, ГК:АТ, ГК:Тиадиазол супромолекуляр ва микроэлементли КупраТехГК комплекслари *Fuzarium* туркумига мансуб *F.Solani, F. Poae, F.sporotrichoides* замбуруғларига турли даражада таъсир этиш билан бирга, буғдойнинг

замбуруғли касалликларга чидамлилигини оширувчи индукторлик хусусиятларини ҳам намоён қилди. Бу препаратлардан буғдой ниҳолларини замбуруғли касалликлардан ҳимоя қилишда фойдаланиш мумкин.

Буғдой ниҳолларини замбуруғларга чидамлилигини оширишда лабораториядан яратилган ГК:БТ, ГК:АТ ва КупраТехГК препаратларининг замбуруғга қарши таъсири ва индукторлик хусусиятлари ўсимлик намуналарида *Fuzarium* замбуруғи ДНКсига қўйилган ПЗР реакцияси салбий натижани кўрсатиши асосида аниқланди. Бу истиқболда ўсимликларни *Fuzarium* замбуруғи билан зарарланишини олдини олишда янги авлод препаратларини яратишда имкон бериши мумкин.

REFERENCES

1. Sung Won Hong,Da-Ran Kim2, Ji Su Kim, Gyeongjun Cho, Chang Wook Jeon and. Plant Pathol. J. 34(3) : 163-170 (2018)
2. H. Kim, S.- M. Hwang, J.H. Lee,M.Oh, J.W. Hanand G.J. Choi. Specific PCR detection of Fusarium oxysporum f. sp.raphani: a causal agent of Fusarium wilt on radish plants. Letters in Applied Microbiology 65, 133--140 © 2017
3. Suga, H., Hirayama, Y., Morishima, M., Suzuki, T., Kageyama, K., and Hyakumachi, M. Development of PCR primers to identify Fusarium oxysporum f. sp. fragariae. Plant Dis Youn-Sig Kwak. Development qRT-PCR Protocol to Predict Strawberry Fusarium Wilt Occurrence. 2013. 97:619-625.
4. Lin, Y.H., Chen, K.S., Chang, J.Y., Wan, Y.L., Hsu, C.C.,Huang, J.W. and Chang, P.F.L. (2010) Development of themolecular methods for rapid detection and differentiationof Fusarium oxysporumand F. oxysporum f. sp. niveum inTaiwan. New Biotechnol 27, 409–418.
5. Rupesh K. Mishra, Brajesh K. Pandey, M. Muthukumar, Neelam Pathak,Mohammad Zeeshan. Detection of Fusarium wilt pathogens of Psidium guajava L.in soil using culture independent PCR (ciPCR).Saudi Journal of Biological Sciences Volume 20, Issue 1, January 2013, Pages 51-56

ҒЎЗАДАГИ ЎРГИМЧАККАНАГА ҚАРШИ КУРАШИШДА АГРО-ГОЛД Э.М.К. ПРЕПАРАТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

[1]Ш.Ҳ.Тўхтаев, [2]О.Р.Умаров, [3]З.Х.Бафаева, [4]С.С.Шаропова

[1]Бухоро Давлат университети, доц.

[2](PhD) Бухоро Давлат университети, б.ф.ф.д.

[3]Бухоро Давлат университети, ўқитувчи

[4]Бухоро Давлат университети, талаба

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003072

Аннотация. *Қишлоқ хўжалигида фермер хўжаликлари каби табиий иқлим шароитида даладан юқори ҳосилдорликка эришиш учун, ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келувчи зараркунандаларни камайтириш, фойдали ҳашаротларнинг энтомофаглик хусусиятларини ўрганиш асосий масалалардан биридир.*

Калит сўзлар: *Унумдорлик, энтомофаглар, ўргимчакканалар, зараркунанда ҳашаротлар.*

Кириш. Қишлоқ хўжалик экинларининг етиштириш технологияси омилларидан энг аҳамиятли ва юқори ҳосил берадиган ғўза ўсимлигининг зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир. Қишлоқ хўжалигини иқтисодий жиҳатданривожлантиришда ғўза ўсимликларининг ҳосилдорлигин ошириш зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан сақлаш учун чидамли, серҳосил навларни танлаб олиб экиш катта аҳамият касб этади [1,2,5,6].

Ғўза ўсимлигига зарар етказадиган зараркунандалар ўртасида хавфлиси оддий ўргимчаккана ҳисобланиб, унинг биологияси кенг ва атрофлича ўрганилган. Бухоро вилоятидаҳам ўргимчаккана ғўзага зарар етказиб пахта ҳосилини 25-30 %гача йўқ қилиб камайтиради. Биз олиб борадиган тажрибаларимизнинг асосий мақсади ўргимчакканинг ғўзага зарар етказиш муддатларини аниқлаб, унга қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиб вилоят фермер хўжаликларига жорий қилишдан иборатдир. Ўргимчаккана 248 тадан ортиқ ўсимлик турини зарарлайди, шундан 173 та бегона ўтлар ва манзарали ўсимликлпрга, 38 та мева дарахти ва буталарга тўғри келади. ғўза ўсимлиги экиладиган туманларга ўргимчакканани " Tetruychus urmal Koch" тури кенг тарқалган бўлиб , бу зараркунанда пахта ҳосилини ўртача 30-40 % ини нобуд қилади.

Ф.М.Успенский (3.4) маълумотлари бўйича ўргимчаккана июнь ойида ғўзага тушганда ҳимоя чораси олиб борилмаса 50-60 % ва август ойида тушса 2-6% гача пахта ҳосилдорлигиникамайтиради.

Ўртача ғўзани ҳар 100 та баргида 150 та ўргимчаккана учраса шу муддатга унга қарши кимёвий препаратлар билан ҳимоя қилиш тавсия этилади.

Ўргимчакканинг фаол ҳаракатланиши учун 25-30^{0}С иссиқлик ва хавонинг нисбий намлиги эса 45-65% бўлиши керак . Ўргимчакканинг ургочиси 30 кунгача хаёт кечирмб , 200 ва ундан ортиқ тухум қўяди. Ўргимчаккана эрта бахорда бегона ўтларда учраб , хаёт кечиради. Улар йўл атрофидаги бегона ўтларда, бошқа майдонларда жойлашган бегона ўтларга нисбатан 20-30 марта кўп учрайди [7,8].

Тадқиқот обьекти ва олинган натижалар. 2021-2022 йиллар давомида Бухоро вилояти Жондор тумани Хумин МФЙ, " Жондорлик Олимжон Замини" фермер хўжалигида тажриба олиб борилди. Фермер хўжаликда қадимдан суғориладиган ўтлоқи-

аллювиал ерларда ўтказилган тажрибаларимиз натижасида шу аниқ бўлдики, ўргимчаккана ғўза ўсимлигида апрелнинг охири, май ойининг бошида учраб, ҳар бир 100 та ғўза баргида 14-15 донадан тўғри келади. Ғўза ўсимлигида учрайдиган ўргимчакканага қарши курашда "Агро-Голд э.м.к." препаратининг самарадорлигини ўрганиш учун қуйидаги вариантларда тажриба қўйилди :

1. Назорат (сув билан);
2. Омайт 1.5 л/га (57% консентрат эмульсия) таққословчи препарат;
3. Агро-Голд э.м.к
4. Агро-Голд э.м.к
5. Тажрибада ғўзанинг "Бухоро-6" навидан фойдаланилади.

100 м^2 майдонда 3 та такрорий жойлашган бўлиб, ғўза кўчатлари 1 гектарда 91-95 мингдона қалинликда жойлашган.

1-жадвал

Ғўза ўргимакканасига қарши курашда " Агро-Голд э.м.к " препаратининг самарадорлиги (ўртача 21-22 йиллар учун)

Тажриба вариантлари	Сарфланган препарат меъёри л/га	Ўртача 1 дона баргдаги ўргимчаккананинг сони				Кунлар орасидаги самарадорлик, %да		
		Ишловлар 13.07	Ишловдан кейинги кунлар			3	7	14
			3	7	14			
1.Назорат (сув билан)	0	61.8	65	100	1.7	-	-	-
2.Омайт 57% к.эм. таққослаш	1.5	42	1.5	0.8	1	96.5	98.1	50
3. Агро-Голд э.м.к	0.4	75	3	1.8	0.5	96	97.6	99.6
4. Агро-Голд э.м.к	0.5	38	15	2.5	0.8	60.6	94.5	97.9

2021-2022 йиллар 13-14 июлда эрталаб "Автомакс " ранцевой аппарати ёрдамида 600 л/га меъёрида ишчи суюқлик билан ғўза ўсимлигига пуркалди. Ўргимчакканага қарши қўлланилган препаратнинг самарадорлигини ўрганиш учун илмий кузатувлар ва аниқ ишлар олиб борилди. 1- жадвалда келтирилган маълумотлардан шу маълум бўлдики, ўргимчакканага кимёвий қарши кураш чоралари қўлланганда 7 кундан кейин бу препаратлар ўргимчакканалар сонини камайтиришда ўз тасирини кўрсатиб, 14 кундан кейин бўлса унинг миқдори 99.6 % гача камаяди.

Омайт препарати қўллаган вариант ҳам ўргимчаккананинг камайишига олиб келди, лекин бу препаратнинг таркибида олтингугурт бўлганлиги сабабли Жондор туманининг Хумин МФЙ фермер хўжалиги тупроқ- иқлим шароитида намликнинг камлиги, ҳаво ҳароратини юқори бўлганлиги сабабли таъсир кучи узоқ муддатга бормади ва ҳосилни сақлашда ўз тасирини йўқотди.

Ўтказилган тажрибалардан олинган натижалар шуни кўрсатдики, қўлланилган " Агро-Голд э.м.к " препарати ғўза ўсимлигига узоқ муддатга таъсир қилиб, уни ўргимчакканадан ҳимоя қилиб, пахта ҳосилини оширишга сабаб бўлди (2-жадвал).

2-жадвал

Ғўза ўргимчакканасига қарши курашда " Агро-Голд э.м.к " препаратининг ҳосилдорлигига таъсири

Вариантлар	Сарфланган препарат меъёрил/га	2021 йил		2022 йил	
		Ҳосилдорлик ц/га	Қўшимча ҳосил ц/га	Ҳосилдорлик ц/га	Қўшимча ҳосил ц/га
1.Назорат (сув билан)	0	30.5	-	28.8	-
2.Омайт 57% к.эм.таққослаш	1.5	34.8	4.3	32.5	3.7
3. Агро-Голд э.м.к	0.4	36.6	5.5	34.5	5.7
4. Агро-Голд э.м.к	0.5	35.3	4.8	34	5.2

2- жадвалда келтирилган натижалардан кўриниб турибдики, 2 йил давомида олиб борилган тажрибаларимиз Жондор туман МФЙ фермер хўжалиги шароитида назорат вариантида ҳар бир баргда зараркунанда сони 63.3 – 70.1 донани йилнинг охирида ташкил қилди, кимёвий препаратлар, айниқса "Агро Азия Сечоир" мчж Ўзбекистонга ишлаб чиқарган "Агро-Голд э.м.к " қўллаган вариантларда эса ўргимчаккана тўлиқ йўқолди. Вариантлар бўйича ҳосилдорликни сақлаб қолишда препаратининг 1.2 – 1.7 л/га меёрида қўллаганда 4.8 дан 5.7 ц/га қўшимча пахта ҳосили олишга эришилди, пировард натижада юқори иқтисодий самарадорлик олишга сабаб бўлди.

Шунингдек Бухоро воҳасида етиштирилаётган ғўза ўсимлигида ўргимчакканага қарши " Агро-Голд э.м.к " 0.4 -0.5 л/га меъёрда қўллаш, қадимдан суғориладиган аллювиал тупроқларда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, гектаридан 34-36 центнердан ҳосил олишга имкон яратилди ва қўшимча ҳосил бўлса 4.8 – 5.7 ц/га бўлди.

REFERENCES

1. С.Н.Алимухаммедов, Интегрированная зашита астений и качество продукция. Москва"Хлопководство", 1983, №5.стр.6-8
2. С.Н.Алимухаммедов, Исследования по зашите хлобкового поля. Москва, Журнал "Защита растений",1983,№2.стр.18-20
3. Ф.М.Успенский, Обыкновенный паутиный клещ в орошаемых районах Средней Азии. Издательство Академия с/х наук Узбекистана, Ташкент, 1996,стр.62
4. Ф.М,Успенский, Какой должна быть система интегрированной защиты растений. Москва, Журнал"Хлопководсво", 1975,№2,стр.25-30
5. Я.Яхонтов, Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари, Тошкент,"Ўзбекистон", 1962, 197-211 бет.
6. Ш.Тўхтаев, Ф.Ганиева "Қишлоқ хўжалигининг асосий экинлари зарарли организмлари ва уларга қарши биологик кураш усуллари" услубий қўлланма, БухДУ "Шарқ Бухоро" нашриёти, 2020й. 17 бет.
7. Х.Х.Кимсанбоев, Р.Ш.Ўлмасбоева, Қ.Х.Халиков " Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси" , Тошкент, ўқитувчи 2002й 162-179 бет
8. "Билимлар Замини" Агробанк интенсив ўқув курси фермерлар мактаби. Тошкент, Агролаб нашриёти 86-87 бет.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРИИ ПАВЛОНИЕВ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ОКРЕМТНОСТЕЙ ГОРОДА

[1]Шайманов Шерзод Камол угли, [2]Файзуллаев Уткир Аминкулович
[1,2]Термезский институт агротехнологий и инновационного развития

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003077

Аннотация. *Широко применяют павловнию для озеленения городских пейзажей, в садово-парковых насаждениях, для создания зон отдыха. К тому же, благодаря значительной площади листовых пластин, павловния успешно очищает воздух даже в наиболее загрязненных и загазованных районах, а ее корневая система очищает почву от солей тяжелых металлов.*

Ключевые слова: *Павловния, дерева, цветы, семена, аромата, озеленение, пейзажей, насаждениях, зона отдыха, культуры.*

ВВЕДЕНИЕ

Роль растений в жизни человека очень велика. Они обеспечивают его продуктами питания, тканями, топливом, строительными материалами. Растительный мир земного шара ежегодно образует около 400 млрд. т органического вещества и выделяет в воздух такое же количество кислорода. Она очищает воздух от вредных газов и дыма, снижает количество пыли в воздухе, губительно действует на болезнетворные бактерии и т.п.

Насыщение городских районов скверами, бульварами, посадка деревьев на улицах позволяют значительно уменьшить содержание углекислоты в окружающем воздухе и повысить содержание в нем кислорода. Кроны деревьев, задерживая и поглощая часть солнечных лучей, выполняют роль своеобразных «зонтиков», защищающих человека от солнечной радиации. Летом на улицах, где растут крупные ширококронные деревья, значительно прохладней, чем на открытых пространствах. Особенно благотворное влияние оказывают на наш организм зеленые насаждения после работы, требующей сильного напряжения. В общении с природой быстро снимается нервное возбуждение и снижается усталость.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Павловния (лат. *Paulownia* , семейство Павловниевые) дерево – многолетнее высокорослое (до 15 – 20 м в высоту) и быстрорастущее листопадное растение с очень крупными листьями (от 20 см до 50 см) и красивыми душистыми соцветиями (до 30 – 50 см длиной) из нежно-фиолетовых (иногда белых) цветов. Распространено в Северной Америке, Европе и Азии как ценная садово-парковая культура для регионов с теплым и влажным климатом. А в последнее время, с поиском альтернативных источников энергии, оно обрело большую популярность в качествесырья в биоэнергетике. Темпы роста дерева опережают все существующие в мире древесные растения, и уже в 8 – 9-летнем возрасте его древесина достигает полной зрелости. Листья павловнии также уникальны по своему химическому составу. Они содержат до 20% протеинов (белков), по вкусовым характеристикам напоминают зелень люцерны, клевера, поэтому являются ценным кормом в животноводстве. Могут использоваться и для салатов. К тому же они способны поглощать в 10 раз больше углекислого газа, чем листья обычных деревьев.

Родина дерева – Китай, где растение известно под названием Драконова дерева и широко применяется не только в народной медицине, но и в фармацевтике. Экстракты на

основе листьев павловнии улучшают работу печени, желчного пузыря, почек, устраняют проблемы с легкими.



Время светания.

Семена служат источником производства технического масла, а в давние времена их использовали для безопасной транспортировки драгоценных фарфоровых изделий. В Японии изображение павловнии (листья и цветы) можно увидеть на монетах и в геральдике. Это растение (Павловнию войлочную) издавна чтят и культивируют как Императорское дерево. О нем сложены легенды, с ним связаны японские народные обычаи традиции.

Еще одно ценное качество павловнии: благодаря ее стремительному росту и активному развитию корневой системы, насаждения этой культуры способны предотвратить эрозийные явления в плодородных почвенных горизонтах, восстановить в кратчайшие сроки пострадавшие от пожаров, оползней, селей и других природных разрушений участки земли. Значительное количество ее биомассы, попадающее в почву после листопада, обогащает грунт полезными органическими веществами.

Широко применяют павловнию для озеленения городских пейзажей, в садово-парковых насаждениях, для создания зон отдыха. Ее большие, опушенные с обеих сторон листья создают великолепную тень и дарят прохладу в летний знойный день. К тому же, благодаря значительной площади листовых пластин, павловния успешно очищает воздух даже в наиболее загрязненных и загазованных районах, а ее корневая система очищает почву от солей тяжелых металлов. Невероятно красиво дерево и в пору цветения, которое происходит до полного распускания листьев, в конце весны - начале лета.



Озеленение аллей павловнией

Гроздья голубовато-сиреневых (иногда бледно-голубых или белых) соцветий, состоящих из крупных (до 6 см диаметром) колокольчатых цветов, источающих ванильный, с легкой миндальной ноткой аромат, привлекают медоносных насекомых. Мед павловнии по консистенции и цвету напоминает акациевый и обладает очень ценными лечебными свойствами. Интересно кулинарное применение цветов павловнии в качестве экзотического рожка: в некоторых европейских ресторанах цветы наполняют десертом для придания блюду особенного "вкусного" аромата, изысканности и неповторимости. Ценится павловния и как ароматическое сырье в парфюмерии и косметологии (изготовление духов, кремов).



цветы деревье



фрукты деревья

Размножается культура семенами и вегетативно. Павловния любит хорошо дренированные нейтральные почвы. Может расти на солнце и в полутени. Не любит сильных ветров (особенно в первые годы развития). Очень непритязательна в уходе.

Главная трудность – не допустить полного сильного переувлажнения почвы или ее засыхания. Можно выращивать культуру в садах, оранжереях, в кадках и даже горшках (как комнатное растение).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для получения качественной древесины необходимо в первый год выращивать саженцы павловнии высотой до 6-7 метров, поэтому целесообразна выборочная посадка орошаемых плодородных земель. При этом необходимо будет обеспечить дополнительные агротехнические мероприятия, органические и минеральные удобрения. Хороший результат дает озеленение жилых массивов, бульваров и обочин из павловнии как декоративного дерева.

REFERENCES

1. Редько.Г.И., Родин.А.Р. Треҳевский И.П., Лесные культуры. 1980, 368с.
2. Талипов.Х.М. Қашқадарё вилояти Қамаши туманинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида лалмикор қурғоқчил ерларда агроўрмончиликни ривожлантириш бўйича тавсиялар. Т. Baktria press, 2020, 50 с.
3. Хоназаров.А.А. Ўрмончилар учун қўлланма. Тошкент-«Меҳнат»- 1992. 131 бет.
4. Каландаров.М.М., Туракулов А. Кукаламзор худудлар барпо этайлик. –Т, 2008.
5. Абдурахманов Л.А., Славкина Т.И. Озеленительный ассортимент и уход за городскими насаждениями Узбекистана. –Т., 1980.
6. Адилова.Л. А. Ландшафт архитектураси. – Ташкент, 2000.
7. Боговая.И.О., Теодоронский В. С. Озеленение населенных мест. –М., 1990.
8. Буриев.Х.Ч., Джанонбекова А.Т., Абдурахмонов Л. Гулчилик. – Т., 1999.
9. Крижановская.Н.Я. Основы ландшафтного дизайна. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
10. Каландаров.М.М., Туракулов А. Кукаламзор худудлар барпо этайлик. –Т, 2008.
11. Ожегов.С.С., Уролов А.С., Рахимов.К.Ж Ландшафт архитектураси ва дизайни. – Самарканд, 2003.
12. Печеницын.В.П., Азамов А.А. Культура озеленения. –Т., 2005.
13. Пугаченкова.Г.А. Среднеазиацкие сады и парки // Из художественной сокровищницы Среднего Востока. – Ташкент: Издательство литературы и искусства им. Г. Гуляма, 1987.

UZUMNING SHAROBBOP NAVLARI FENOLOGIK FAZALARINI O'TISH MUDDATLARI VA HOSILDORLIK KO'RSATGICHLARINI XOMTOK QILISH ME'YORLARIGA BOG'LIQLIGI

[1] Fayziyev Jamoliddin Nasirovich, [2]Shokirova Xabibaxon Xudoyberdi qizi, [3]Raxmonov Abduraxmon Abdurashid o'g'li

[1]Toshkent davlat agrar universiteti mevachilik va uzumchilik kafedrasi professori
[2]Farg'ona davlat universiteti 2-kurs tayanch doktaranti
[3]Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti 2-kurs magistri

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003081

Annotatsiya. *Maqolada xomtok me'yorlarini uzumning sharobbop navlari hosildorligi va sifatiga ta'siri o'rganilgan. Uzumning sharobbop navlarining uzum boshi og'irligi, tupdagi hosil, hosildorlik aniqlangan. Uzumning sharobbop navlari xomtok qilinganda uzum boshi og'irligi va hosildorligiga ta'sir ko'rsatadi. Bunda eng og'ir uzum boshlari og'irligi – 120-125,7% , tupdagi yuqori hosil – 16,7-19,6 kg va hosildorlik – 185,5-217,8 s/ga hosilsiz novdalar 50 % xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda qayd etildi.*

Kalit so'zlar: *fenologik faza, xomtok, tok iupi, hosilsiz va hosilli novda, novda, kurtak, uzum boshi*

Kirish: Respublikaning tabiiy tuproq-iqlim sharoitlari uzumni barcha yo'nalishdagi navlarini yetishtirish uchun juda qulay bo'lsada, ularni xududlar bo'yicha joylashtirish va ayniqsa me'yorida xomtok qilib novdalari bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Buning uchun o'suv davri, undagi fenologik fazalarni atroflicha o'rganish, ulari o'tish muhitlarini bilish uzumdan yuqori va sifatli hosil olishga qaratilgan agrotexnik tadbirlar, xususan xomtokni o'z vaqtida sifatli amalga oshirish imkonini beradi.

Ilmiy tadqiqot uslubi. Dala tajribalari Toshkent viloyati Qibray tumanida joylashgan Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy –tadqiqot institutining Qibray "Sharob" MCHJ korxonasining uzum kolleksiyasi va tajriba maydonlarida olib boriladi. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligining "qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish texnologiyasi xaritalari (2016)", B.A.Dospexovning "Metodika polevogo opita" (1985), X.Ch.Buriyev va boshqalar [2; 64 b.], M.A. Lazarevskiy [3; 347-400-b.] uslublari, manbaalari, tavsiyalari, ko'rsatma va uslublari asosida olib boriladi.

Har bir tajriba bo'yicha tavsiya etilgan uslubiyat bo'yicha alohida tok kolleksiyasidagi navlaridan istiqbolli sharobbop navlar tanlanadi. Dala tajriba maydonida Mayskiy cherniy va Bayan Shirey navlarida 4 ta tok tupi meyorlarida tajribalar o'tkaziladi.

Tadqiqot natijalari. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, Tokni xomtok qilishning uzumni sharobbop navlarida fenologik fazalarning o'tishiga ta'sirini o'rganishga qaratilgan tajriba natijalarining ko'rsatishicha, Mayskiy cherniy naviga har xil me'yorda xomtok qilib novda qoldirilganda fenofazalarning o'tishida sezilarsiz bo'lsada farqlanish kuzatildi. Bunda kurtaklarning bo'rtishi xomtok qilingan variantlarda nazoratga nisbatan 1-3 kun ilgariroq boshlandi.

Bu holat tok navlarining gullash va pishish muddatlarida ham qayd etildi va nazoratga nisbatan fenofazalarning boshlanish muddati mos holda 1-3 va 3-6 kunga farqlandi. Tok navlarida kurtaklarning bo'rtishidan pishishgacha bo'lgan davr davomiyligi tajriba variantlarida 2-3 kunga kamroq bo'lishi aniqlandi.

Xomtokning uzumni sharobbop navlarida fenologik fazalarning o'tishiga ta'siri Bayan shirey navida ham sezilarli farqlanishlarning mavjud bo'lmasligini ko'rsatdi. Faqatgina kurtaklarning bo'rtishidan pishishgacha bo'lgan davr davomiyligi 50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan tok tuplarida nazoratga nisbatan 4 kun qisqa bo'lishi aniqlandi (1.1-jadvalga qarang).

1.1-jadval

Uzumning sharobbop navlari fenologik fazalarining o'tish muddatlariga xomtok me'yorini ta'siri, 2021-2022-yillar

Nav	Fenofazalar	Tajriba varianti				
		tok tuplari xomtok qilinmagan – nazorat	25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan
Mayskiy cherniy	kurtaklar bo'rtishi	13.IV	11.IV	11 IV	11.IV	13.IV
	gullash	21.V	19.V	18.V	20.V	20.IV
	pishishi	20.VIII	15.VIII	14.VIII	16.VIII	17.VIII
	kurtaklar bo'rtishidan pishishigacha bo'lgan davr, kun	129	118	117	119	122
Bayan shirey	kurtaklar bo'rtishi	23.IV	21.IV	19.IV	21.IV	23.IV
	gullash	15.V	14.IV	13. IV	14.IV	13.V
	pishishi	12.VIII	9.VIII	5.VIII	8.VIII	11.VIII
	kurtaklar bo'rtishidan pishishigacha bo'lgan davr, kun	121	110	108	109	110

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, uzumning sharobbop Mayskiy cherniy navi tuplarini har xil me'yorda oziqlantirish, ikki uzum boshli novdalar miqdorining garchi sezilarsiz bo'lsada farqlanishiga olib keldi.

Tajriba ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, ikki uzum boshli novdalarning eng ko'p miqdori – 3,8% da 100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda aniqlandi. Bu esa nazorat variantlaridan mos holda 1,3 va 1,0% ga yuqori demakdir. Bir hosilli novdalarning eng kam miqdori – 3,5% da 50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda qayd etildi va ushbu variantda nazoratga nisbatan ustunlik mos holda 1,2 va 0,9% ni tashkil etdi. Hosilsiz novdalarni 75% xomtok qilingan tajriba variantida ikki uzum boshli novdalar ko'rsatkichi ushbu variantlar orasida oraliq ifodaga ega bo'ldi, mos holda birinchi nazoratga nisbatan 1,0% va ikkinchi nazoratga nisbatan 0,7% ga yuqori ko'rsatkichlar qayd etildi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, har xil me'yorda xomtok qilish uzumning Mayskiy cherniy navi tuplarining hosildorlik koeffitsiyentiga ham ta'sir ko'rsatdi. Binobarin, hosil bergan novdalarga to'g'ri keluvchi uzum boshlar miqdori 100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda eng yuqori – 1,40 bo'ldi. Bu esa nazorat variantlaridan mos holda 0,30 va 0,20 ga yuqori demakdir. Ushbu ko'rsatkichning eng kichik qiymati – 1,32 da 50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda qayd etildi va ushbu variantda nazoratga nisbatan ustunlik mos holda 0,22 va 0,12 donani tashkil etdi. 75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan tajriba variantida hosilli novdalarga to'g'ri keluvchi uzum boshlar miqdori ushbu variantlar orasida oraliq ifodaga ega bo'ldi va mos holda birinchi nazoratga nisbatan 0,66 va ikkinchi nazoratga nisbatan 0,46 donaga yuqori bo'ldi.

Har bir shakllangan novdaga to'g'ri keluvchi uzum boshlar miqdori hosilli novdaning shu

ko‘rsatkichidan birmuncha boshqacharoq ifodani ko‘rsatdi. Binobarin, jami shakllangan novdalarga to‘g‘ri keluvchi uzum boshlar miqdori % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda eng yuqori – 0,45 donani tashkil etdi. Bu esa nazorat variantlaridan mos holda 0,15 va 0,03 donaga yuqori demakdir. Ushbu ko‘rsatkichning eng kichik qiymati – 0,32 , 75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda qayd etildi va ushbu variantda faqatgina birinchi nazoratga nisbatan ustunlik (0,02) aniqlandi. Ushbu variantda ikkinchi variantga nisbatan ko‘rsatkichning 0,13 donaga kamayganligi qayd etildi. 100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan tajriba variantida ham aynan shunday tendensiya qayd etildi, ya’ni jami novdalarga to‘g‘ri keluvchi uzum boshlar miqdori birinchi nazoratga nisbatan 0,10 donaga yuqori, ikkinchi nazoratga nisbatan esa, aksincha, 0,05 donaga kam bo‘ldi (1.2-jadvalga qarang).

1.2-jadval

Xomtok me’yorini uzumning sharobbop navlarining hosilli novdalar ko‘rsatgichlariga ta’siri, 2021-2022-yillar.

T/r	Variant	Tupdagi kurtak yuklamasi, dona	Hosilli novdalar % hisobida			Hosilli novdadagi uzum boshlar soni	Barcha novdaga to‘g‘ri keluvchi uzum boshlari soni
			bitta hosilli	ikkita hosilli	Jami		
Mayskiy cherniy							
1	tok tuplari xomtok qilinmagan – nazorat	124	26,5	2,5	29,0	1,10	0,30
2	25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	121	28,5	2,8	31,3	1,20	0,42
3	50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	122	30,5	3,5	34,0	1,32	0,45
4	75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	122	32,3	3,7	36,0	1,76	0,32
5	100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	123	37,7	3,8	41,5	1,40	0,40
Bayan shirey							
1	tok tuplari xomtok qilinmagan – nazorat	150	25,6	7,1	32,7	1,10	0,40
2	25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	154	26,0	8,0	34,0	1,20	0,42

3	50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	151	31,0	9,7	40,7	1,20	0,50
4	75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	152	34,9	8,5	43,4	1,27	0,45
5	100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	155	27,2	8,3	35,5	1,25	0,41

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, xomtok qilish uzumning sharobbop Bayan shirey navi hosildorlik ko'rsatkichlariga ham sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Ushbu navda bir hosilli novdalarning eng ko'p miqdori – 34,9% hosilsiz novdalar 75 % xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda qayd etildi. Ushbu navda bir hosilli novdalarning nazoratga nisbatan eng kam miqdori – 27,2% hosilsiz novdalar 100 % xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda aniqlandi. Bu esa birinchi nazoratga (tok tuplari xomtok qilinmagan) nisbatan 1,6% va ikkinchi nazoratga (25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan) nisbatan 1,2% ga yuqori demakdir. 50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan tajriba varianti bir uzum boshli novdalar miqdori bo'yicha ushbu variantlar orasida oraliq ifodaga ega bo'ldi va mos holda birinchi nazoratga nisbatan 4,4% va ikkinchi nazoratga nisbatan 4,0% ga yuqori ko'rsatkichlar qayd etildi.

T/r	Variant	Tupdagi kurtak yuklamasi, dona	Hosilli novdalar % hisobida			Hosilli novdadagi uzum boshlar soni	Barcha novdaga to'g'ri keluvchi uzum boshlari soni
			bitta hosilli	ikkita hosilli	Jami		
Kishmish mramornыy							
1	tok tuplari xomtok qilinmagan – nazorat	124	26,5	2,5	29,0	1,10	0,30
2	25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	121	28,5	2,8	31,3	1,20	0,42
3	50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	122	30,5	3,5	34,0	1,32	0,45
4	75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	122	32,3	3,7	36,0	1,76	0,32
5	100 % hosilsiz novdalar xomtok	123	37,7	3,8	41,5	1,40	0,40

	qilingan						
Kishmish Sogdiana							
1	tok tuplari xomtok qilinmagan – nazorat	150	25,6	7,1	32,7	1,10	0,40
2	25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	154	26,0	8,0	34,0	1,20	0,42
3	50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	151	31,0	9,7	40,7	1,20	0,50
4	75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	152	34,9	8,5	43,4	1,27	0,45
5	100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	155	27,2	8,3	35,5	1,25	0,41

T/r	Variant	Tupdagi kurtak yuklamasi, dona	Rivojlangan novdalar	Hosilli novdalar % hisobida						Hosilli novdadagi uzum boshlar soni	Barcha novdaga to‘g‘ri keluvchi uzum boshlari soni
				bitta hosilli		ikkita hosilli		Jami			
				%	dona	%	dona	%	dona		
Mayskiy cherniy											
1	tok tuplari xomtok qilinmagan – nazorat	124		26,5		2,5		81,0		1,5	1,0
2	25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	121		28,5		2,8		31.3		1,60	1,12
3	50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	122		30,5		3,5		34,0		1,72	1,15
4	75 % hosilsiz novdalar xomtok	122		32,3		3,7		36,0		2,16	1,02

	qilingan										
5	100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	123		37,7		3,8		41,5		1,8	1,1
Bayan shirey											
1	tok tuplari xomtok qilinmagan – nazorat	150	105	71,4	45	28,6	18		63	1,45	0,87
2	25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	154		26,0		8,0		34,0		1,65	0,92
3	50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	151		31,0		9,7		40,7		1,65	0,98
4	75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	152		34,9		8,5		43,4		1,72	0,93
5	100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan	155		27,2		8,3		35,5		1,70	0,89

Tok tuplarini har xil me'yorda xomtok qilish ushbu navda ham ikki uzum boshli novdalar miqdorining farqlanishiga olib keldi. Tajriba ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, ikki uzum boshli novdalarning eng ko'p miqdori – 9,7% hosilsiz novdalar 50 % xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda aniqlandi va u nazorat variantlariga nisbatan mos holda 2,6 va 1,7% ga yuqori bo'ldi. Ushbu ko'rsatkichning eng kam miqdori – 8,3% hosilsiz novdalar 100 % xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda aniqlandi. Bu esa birinchi nazoratga (tok tuplari xomtok qilinmagan) nisbatan 1,2% va ikkinchi nazoratga (25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan) nisbatan 0,3% ga yuqori demakdir. 75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan tajriba varianti ikki uzum boshli novdalar miqdori bo'yicha ushbu variantlar orasida oraliq ifodaga ega bo'ldi va mos holda birinchi nazoratga nisbatan 1,4% va ikkinchi nazoratga nisbatan 0,5% ga yuqori ko'rsatkichlar qayd etildi.

Xulosa. Bir hosilli novdalarning eng ko'p miqdori – 37,7% yani 100 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda qayd etildi. Tajriba variantlari orasida bir hosilli novdalarning eng kam miqdori – 30,5% bunda 50 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda aniqlandi. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, ushbu variantda bir hosilli novdalar miqdori tajriba variantlari orasida eng kam bo'lsada, nazorat variantga nisbatan ham ustunlik namoyon etdi va birinchi nazoratga (xomtok qilinmagan) nisbatan 4% va ikkinchi nazoratga (25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan) nisbatan 2% ga yuqori bo'ldi. Tokni 75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan tajriba varianti ushbu variantlar orasida oraliq ifodaga ega bo'ldi, mos holda birinchi nazoratga nisbatan 5,8% va ikkinchi nazoratga nisbatan 3,8% ga yuqori ko'rsatkichlar qayd etildi.

Tajriba ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, ikki uzum boshli novdalarning eng ko'p miqdori

– 9,7% hosilsiz novdalar 50 % xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda aniqlandi va u nazorat variantlariga nisbatan mos holda 2,6 va 1,7% ga yuqori bo‘ldi. Ushbu ko‘rsatkichning eng kam miqdori – 8,3% hosilsiz novdalar 100 % xomtok qilingan hisobidan berilgan variantda aniqlandi. Bu esa birinchi nazoratga (tok tuplari xomtok qilinmagan) nisbatan 1,2% va ikkinchi nazoratga (25 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan) nisbatan 0,3% ga yuqori demakdir. 75 % hosilsiz novdalar xomtok qilingan hisobidan berilgan tajriba varianti ikki uzum boshli novdalar miqdori bo‘yicha ushbu variantlar orasida oraliq ifodaga ega bo‘ldi va mos holda birinchi nazoratga nisbatan 1,4% va ikkinchi nazoratga nisbatan 0,5% ga yuqori ko‘rsatkichlar qayd etildi.

REFERENCES

1. Sh. Temirov Uzumchilik Toshkent-2005
2. Temurov Sh. Uzumchilik. – Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi» nashriyoti, 2002. – B. 3-11.
3. S.R.Muhamadhonov, F.X. Jonguzarov O‘simlikshunoslikdan Ruscha-O‘zbekcha lug‘at 270-bet Elashram M.A. Biologichskaya i xozyaystvennaya xarakteristika sortov vinograda v uchxoze "Kommunist". Avtoref. diss... kand. s.-x. nauk. – Xarkov, 1973. – S. 3-6.
4. Negrul A.M. Moxova Ye.I. Ritmы periodov vegetatsii i pokoy vinograda. – Izvestiya Timiryazevskoy s/x Akademii. – Vыp. 2. – 1964. – S. 26-29
5. Buriyev X.Ch., Yenileyev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – 64 b.
6. Lazarevskiy M.A. Metodы botanicheskogo opisaniya i agrobiologicheskogo izucheniya sortov vinograda // Ampelografiya SSSR. – M.: Pishyepromizdat, 1946. – T.I. – S. 347-400.
7. Dikan A. P. Plodonosnost pochek vinograda kak rezultat proxojdeniya imi pervogo kriticheskogo perioda // Vinogradarstvo i vinodeliye: Sb. nauch. tr. GBU NNIIViV "Magarach". – Tom XLV. – Yalta, 2015. – S. 32–35.
8. Dikan A.P. Rezervы uvelicheniya proizvodstva vinograda. – Simferopol: Biznes-Inform, 2010. – S. 87-91.
9. Jdamarova O.Ye., Radchevskiy P.P. Plodonosnost pochek vinograda i osobennosti yee formirovaniya. – Krasnodar, 2009. – S. 32-45.
10. Elashram M.A. Biologichskaya i xozyaystvennaya xarakteristika sortov vinograda v uchxoze "Kommunist". Avtoref. diss... kand. s.-x. nauk. – Xarkov, 1973. – S. 3-6.
11. Elxoga M.A. Izucheniye nekotorыx seleksionnыx sortov vinograda. Avtoref. diss... kand. s.-x. nauk. – Tbilisi, 1972. – S. 3-5.
12. Kuznetsov V.V. Fenoklimaticheskaya otsenka usloviy proizrastaniya plodovыx i vinograda. – T.: Fan, 1972. – S. 11-18.
13. Buriyev X.Ch., Yenileyev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi.
14. (http://uz.tierient.com).
15. www.vinograd7.narod.ru.
16. www. vinograd.biysk.secna.ru
17. https://qomus.info/encyclopedia

НОКНИНГ ЗАРАРКУНАНДАСИ НОК ШИРИНЧАСИ (*Psylla pyri L*) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ

[1]Х.Х. Шукуров, [2]М.К.Рахмонова, [3]Х.И.Эргашова

[1]Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг Тошкент филиали Илмий ишлар ва инновациялар бўйича директор ўринбосари

[2]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини кафедраси мудири, қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент

[3]Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини кафедраси ассистенти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003092

Аннотация. *Мақолада нок зараркунандасининг биоэкологияси ҳамда, зарари оқибатида нокзорларда юз бераётган ўзгаришларва нок зараркунандасига қарши кураш чоралари ҳақида сўз юритилган.*

Калит сўзлар: *Биоэкология, тухум, личинка, етук зот, , кураш чоралари, кимёвий ишлов, препарат.*

Мамлакатимизнинг табиий иқлим шароитлари боғдорчилик ривожлантириш, улардан юқори сифатли ва мўл ҳосил олиш учун ғоят қулай. Етиштирилаётган бу маҳсулотлар ўзининг витаминларга бойлиги, ширалилиги ва тўйимлилиги билан инсон саломатлиги учун қимматбаҳо ҳисобланади. Боғлардан мўл ва сифатли маҳсулот олиш учун уларнинг асосий зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши кураш ишларини доимий равишда ўтказиш зарур бўлади.

Олмадан кейин энг кўп тарқалган мева экини нок бўлиб, мевасининг мазалиги билан қадрланади. Нок мевалари янгилигича истеъмол қилинади, қоқи, консерва, сўқат, повидло, мураббо, шарбат, вино, бекмес (нок асали) тайёрланади. Ўзбекистонда етиштириладиган нок таркибида 10,8-12,7 % гача шакар, 0,13-0,30 % кислоталар, 0,35 % га яқин пектин ва 0,31 % кул бор. Ўзбекистоннинг иқлим шароити нок учун унчалик қулай эмас, лекин шунга карамасдан бизда қурғоқчиликка, иссиққа, касаллик ва зараркунандаларга чидамли маҳаллий навлари мавжуд.

Нокнинг Европа навлари шох-шаббаси сийрак, ихчам, кўпинча пирамида шаклида, новдалари юқорига тик ўсган бўлиб, йўғон шохларида ҳосил новдалари зич жойлашган, уларда барглар ҳамда ҳосил органлари жуда кўплиги билан ҳарактерланади.

Нок айрим махаллий навлари бир туп дарахтдан 1000-1400 килограммгача ҳосил бериши мумкин.

Боғларнинг асосий зараркунандаларига қарши кураш чоралари ўз вақтида ўтказилмаган ҳолларда ўртача 35-40% ва ундан кўп ҳосил йўқотилади ҳамда маҳсулот сифати пасаяди.

Тадқиқот натижалар; Тадқиқотларимизни Андижон вилоятининг Избоскан тумани М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий текшириш институти Андижон тажриба станцияси олиб бордик. Унга кўра уруғли мевали боғларда (олма, нок ва беҳи) зараркунандалардан олма мевахўри, ўргимчаккана, қўнғир мева канаси, дўлана канаси, шира битлари, куртак ва барг парвоналари, ғилофли, мина ҳосил қилувчи ва гирдак куялар, олма қандаласи, пўстлоқхўрлар, бошқалар жиддий зарар етказиши мумкин. Тадқиқот олиб борилган майдонларда нокнинг энг хафли зараркрандаси нок ширинчаси

(*Psylla pyri L*) энг кўп учради ва зараркелтирди. Нок ширинчаси **(*Psylla pyri L*)** асосан нок дарахтларини зарарлайди. Зараркунанда ўсимликнинг куртак, барг, ёш новда, гул барг банди ва мевасининг ширасини санчиб сўриб зарарлайди.Етук ҳашоротнинг узунлиги 3 мм бўлиб, баҳорда сариқ-қўнғирдан то сарғиш-қизилгача, кузда тўқ жигарранг кўринишида бўлади. Зарарланган органлар кучсизланиб барг ва тугунчалар қорайиб, буришиб, қуриб тушиб кетади. Зараркунанда ўзидан ёпишқоқ шира (экскримент) ажратиб чиқаради. Натижада барг ва мевалар ифлосланади. Иссиқ ва қуруқ ҳаво бу зараркунандани ривожланиши учун жуда қулай хисобланади. Зараркунанда етук ҳашорат ҳолида пўстлоқлар ости, ёриқлар ва ўсимлик қолдикларида қишлайди. Эрта баҳорда ҳаво харорати 2-3 ^{0}C бўлганда қишловдан чиқиб, 5 ^{0}C да урчий бошлайди. Харорат 10 ^{0}C да тухум қўяди. (1-расм).Зараркунанда урғочилари тухумларини куртак қобиқлари, гул банди ва баргларни томирига занжирсимон қилиб қўяди. Заракунанда ҳаёти мобайнида ўртача 500-1150 донагача тухум қўяди. Бир мавсумда 4-5 та авлод беради. Нок дарахтида личинкаси ва вояга етганлари барг ширасини сўради, баргларни ўз экскременти билан ифлослантириб ассимиляция жараёнини бузилишига олиб келади ва натижада зарарланган дарахт ҳосилига салбий таъсир қилиб, кейинги йил мева берувчи куртаклари етилмайди.

2021-2022 йиллар мавсумида сўрувчи зараркунандалардан нок ширинчаси (*Psylla pyri L.*) нок боғларининг барг ва ҳосил органларини кучли зарарлади. Натижада нок дарахтлари ўсишдан орқада қолиши ва олинаётган ҳосилнинг сифати пасайганлиги кузатилди. Шунинг учун ҳам бу зараркунандаларга қарши илмий асосланган муддатларда қўлланиладиган ҳимоя чора-тадбирларини ишлаб чиқиш мақсадида бир нечта кимёвий препаратларни уруғ мевали боғларда нок ширинчасига қарши синовдан ўтказилди. Дастлабки олиб борилган тадқиқотлар Андижон вилояти Избоскан тумани М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий текшириш институти Андижон тажриба станциясининг нок боғларида дастлаб кичик дала тажрибалари шаклида олиб борилди.



1-расм. Оддий нок ширинчаси тухуми: янги қўйилган (а) ва туғилишга тайёр личинкалар (б)

(Интернет маълумоти)

Кураш чоралари. Агротехник тадбирлар - кузда хазон баргларни тўплаб ёқиб юбориш, дарахт танасини эски пўстлоқдардан тозалаш, дарахт атрофини яхшилаб чопиқ қилиш, дарахтлар танасини охак билан оқлаш.

Куртаклар бўртиш вақтида ёғли препаратларни қишлаётган зараркунандаларга қарши пуркаш энг самарали хисобланади.

Ovipron ёки Zimovit (10-15 л/га) + KORATEK PLYUS биргаликда қўшиб пуркалади. Ёш боғлар ва питомниклар июнь ва июль ойларида яна бир ёки икки марта ишлов берилиши керак.

REFERENCES

1. Баева В.Г. Главнейшие вредители плодовых культур в Центральном Таджикистане // Тр. ИЗИП им. Е.Н. Павловского, 1960. – Вып. 45. – 53 с.
2. Васильев В.П., Лившиц И.В. Вредители плодовых культур. – М.: Колос, 1984. – 398 с.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Тошкент: Kom DAR, 2004. – 103 б.
4. https://iim.uz/ru/news/view?id=231
5. Raxmonova, M. K., & Mirabdullayeva, N. (2022). Systematic analysis of the dominant entomophage species in the gardens of the andjjan region. *Science and Innovation*, *1*(1), 227-235.

ФАРҒОНА ҚАДИМИЙ ДЕҲҚОНЧИЛИК МАДАНИЯТИ МАРКАЗИ ("ЎЗАГРОИНСПЕКЦИЯ" ҚОШИДАГИ "ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ МАРКАЗИ" ДАВЛАТ МУАССАСИНИНГ ФАРҒОНА ВИЛОЯТ ҲУДУДИЙ ФИЛИАЛИ ТОМОНИДАН, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИДАН МЎЛ ҲОСИЛ ОЛИШДАГИ ФАОЛИЯТИ ХУСУСИДА)

[1]Я.О.Ўринбаев, [2]А.М. Тиллаев

[1]"Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази" давлат муассасининг Фарғона вилоят ҳудудий филиали бошлиғи

[2]Мустақил изланувчи. "Агросаноат "Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази" давлат муассасининг Фарғона вилоят ҳудудий филиали Уруғчилик лабораторияси мутахассиси

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003104

Аннотация. *Мақолада "Ўзагроинспекция" қошидаги "Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази" давлат муассасининг Фарғона вилоят ҳудудий филиали томонидан, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан мўл ҳосил олишдаги фаолияти хусусида баён этилган.*

Калит сўзлар: *Марказий Осиё, Фарғона, Вазирлар Махкамаси, деҳқнчилик, уруғчиик,*

Ғаллачилик ва пахтачилик инсон ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, агар буғдойдан тайёрланадиган нон ва нон маҳсулотлар дунёнинг барча минтақаларида яшовчи аҳолининг асосий озиқ-овқати ҳисобланса, пахта инсон ҳаёти ва жамият тараққиёти учун зарур бўлган ўсимлик бўлиб, аҳамияти жиҳатидан ғалла, нефть, газ, олтин, металл қаторидаги маҳсулот ҳисобланади.

Марказий Осиёда жумладан Фарғона водийсида ибтидоий деҳқончлик неолит даврдан, суғорма деҳқончилик милоддан аввалги икки минг йилликнинг бошидан, ўзликсиз такомиллашиб келганлиги сабабли, Фарғона қадимий деҳқончилик маданияти ўчоғи деб эътироф этилган.

Милоддан аввалги II ва милоддий V-асрларга оид ёзма манбаларда, Фарғона водийси аҳолиси қадимдан ўтироқ ҳолда яшаб келган ҳолда, деҳқончилик ва боғдорчилик билан шуғулланиши ҳақида қайд этилган бўлиб, жумладан милоддан аввалги 128 йилда Давон давлатига ташриф буюрган хитойлик саёҳ Чжан Цянь, ***"Давонликлар (фарғоналиклар) буғдой, арпа, шоли, беда, момиқдан (пахта) юқори ҳосил олишини, боғдорчиликда ўрик, нок, анор, ёнғоқ ва бошқа мевалар, айниқса узумчилик жуда ривжланганлиги"*** қайд этган. Бугунги кунда Хитойда узумчилик маданиятининг ривожланиши, айнан Фарғона водийси билан узвий боғлиқ эканлигини алоҳида эътироф этилган.

Буюк бобокалонимиз Заҳириддин Муҳаммад Бобир, машҳур "Бобурнома" асарида, ***"Марғилон вилоятининг анори ва ўриги кўп хўб бўлур. Бир жинс анор бўлур, "Дона калон" дерлар, бир жинс ўрик бўлурким, донасини олиб, ичига мағз солиб қурутурлар, «Субҳоний» дерлар, бисёр лазиздур"*** деб қайд этганлигига изоҳнинг ҳожати йўқдир.

Яқин ўтмишга назар ташлайдиган бўлсак, Туркистон ўлкасида 1890 йилга қадар 80 минг гектарга яқин майдонда пахтани етиштирилиб, унинг 37,8 минг гектари, 1913

йилда 385,0 минг гектар майдоннинг 304,0 минг гектари Фарғона водийси зиммасига тўғри келган.

Марказий Осиё ҳудудида биринчи пахта тозалаш заводи 1845 йилда, яъни Қўқон хони Сайид Мухаммед Худоёрхон хукмронлиги даврида Наманганда ака-ука Юсуфбой ва Бойдада Мусобоевлар томонидан қурилган бўлса, биринчи мустақил пахта ёғи ишлаб чиқаришга ихтисослашган ёғ-мой заводи 1884 йил Қўқон шаҳрида қурилган. Россия Империясининг 1896 йилги статистик маълумотлари кўра, Туркистонда ишлаб чиқарилган 2 665 337 пуд ёки 42,6 минг тонна пахта толасининг 30 минг тоннасини фарғоналик деҳқонлар тайёрлаган.

Аммо, икки минг йилдан буён пахта, ғалла етиштириб келган, боғдорчиликда Соҳиби, Тоифи, Чиллаки, Ҳусайни, Дорой, Лаъли якдона, Тагоби, Шаккари, Чарос, Сабз, Султон, Обак, Зангбанд, Навгилем, Кишмиш, Келин бармоқ узум навлари, Қандак, Субҳоний, Муллаханда, Муллагадойи, Мирсанжали, Нигорий, Луччак, Обидандон, Маҳтоби, Қозихоний, Хурмойи каби зардоли-ўрик, Ношвоту, Дилафрўз, Олмуруд, С*афедмуруд,* Т*уршмуруд,* Чиллаки, Соҳиби-нок, Шўр-нок, *Яҳак-нок,* Сурх-нок нок, Донаи калон, Ширушакар, Сиёяк, Туруши, Пуститунук каби анор навлари яратиб, деҳқончилик ва боғдорчилик маданияти маркази ҳисобланган Фарғонада, охирги йиллар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан мўл ҳосил олиш сезиларли даражада пасайганлиги, масаласига жиддий эътибор берилиши лозимлигини кўрсатган.

Бундан бир неча йиллар муқаддам, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш борасида кўплаб ишлар амалга оширилишига, хатто соҳага амалий ёрдам кўрсатиш мақсадида, ҳокимлик, вазирлик, маъмурий идоралар жалб қилинишига қарамасдан, маҳсулдор уруғлик танлаш, уларни экишга сифатли тайёрлаш, менирал ўғит ва ёқилғи маҳсулотлари етказиб бериш жараёнида мавжуд бўлган муаммолар ечимини топмаганлиги сабабли, мўл ҳосил етиштира олмаслигига кўзи етган аксарият деҳқон-фермерлар, пахта ва ғаллага мўлжалланган экин ер майдонларига хуфёна тарзда бошқа экинларни экиш, уларни ижарага бериш, ушбу экинлар учун ажратилган ёқилғи ва минерал ўғитларини сотиш билан шуғулланиб келишгани ҳеч кимга сир эмас.

Гарчанд, муқаддам ҳам мамлакатимизда юқори маҳсулдор ва юқори сифатли уруғ навлари яратилганлигига қарамасдан, пахтачилик ва ғаллачиликда давлат буюртмасини асосий ўринни эгаллаганлиги, уруғлик, ёқилғи-мойлаш, минерал ўғит, соҳага оид техника воситалари билан боғлиқ муаммолар, деҳқон-фермерларни манфаатдорлигига салбий таъсир кўрсатиб, қадимдан деҳқончилик маданиятини ўзида акс эттириб келган меҳнаткаш ва сабрли деҳқонларимизни мўл ҳосил олишларига салбий таъсир кўрсатиши билан мамлакат озиқ овқат хавфсизлигига жиддий ҳавф солаётганлиги намоён бўлган.

Президентимиз Ш.М.Мирзиеев ташаббуси билан мамлакатимиз халқ хўжалигининг барча йўналишларида амалга оширилаётган ислоҳатлар, Янги Ўзбекистон тараққиёти стратегияси қишлоқ хўжалиги соҳасида ҳам мисли кўрилмаган туб бурилишларга сабаб бўлди.

Айниқса пахта, ғалла етиштириш бўйича давлат буюртмасини бекор қилиниши, кластер тизимини жорий этилиши, қишлоқ хўжалиги техникаси, минерал ўғит, ёқилғи-мойлаш ва уруғлик маҳсулотлари таъминотини тартибга солиниши, соҳада хизмат кўрсатувчи корхоналарни фаолиятини оптималлаштирилиши ва бошқа кенг эркинликлар ҳамда имтиёзлар, маҳсулот етиштирувчи ва уни қайта ишловчиларнинг манфаатдорлик

даражасини янада юқори бўлишига имконият яратилиши натижасида, йилдан йилга қишлоқ хўжалигида мўл ҳосил етиштирилишига ва мазкур комплексини мамлакат иқтисодиётида етакчи ўринини эгаллашига олиб келмоқда.

Биргина соҳада пахтачилик ва ғаллачилик кластерини ташкил этилиши, “Давлат дон инспекцияси”, “Машина ва асбоб-ускуналарнинг техник ҳолатини назорат қилиш бош давлат инспекцияси”, “Ўздавуруғназоратмарказ”, “Чорвачиликда наслчилик ишлари бош давлат инспекцияси”, “Ўзсувназорат инспекцияси”, пахта толасини сертификатлаш “Сифат” маркази сингари муқаддам самарасиз фаолият кўрсатиб келган ташкилотлар тугатилиб, “Агросаноат мажмуи устидан назорат қилиш инспекцияси” ва “Агросаноат мажмуида хизматлар кўрсатиш Маркази” давлат унитар корхонаси ташкил этилиши, қишлоқ хўжалиги йўналишида туб бурилиш ясади (бугунги кунда Бугунги кунда Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги “Ўзагроинспекция қошидаги “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази” давлат муассаси).

Инспекцияга зиммасига, мамлакатда қишлоқ хўжалигига оид қонун, фармон, қарор ва бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ижросини таъминлаш устидан назоратини амалга ошириш билан бирга, деҳқонлар муаммоларини бартараф этишда амалий ёрдам кўрсатиш, “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази” давлат муассаси ва унинг жойлардаги филиалларига, пахта толаси, момиғи, техник чигит, дон ва дон маҳсулотлари, барча турдаги уруғлик маҳсулотлари, кўчатлар ва бошқаларни лаборатория синов таҳлилидан ўтказиб, сифатини стандарт талабига мослигини аниқлаш вазифаси юклатилди.

Давлатимиз раҳбарининг мамлакатда озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлаш, халқимизни фаровон яшаши, дастурхонимларимизни тўкин бўлиши, деҳқонларим етиштирган маҳсулотини экспорт қилиш орқали қўшимча даромад топиши билан фуқароларимизни бугун яхши яшаши лозимлиги бўйича қабул қилган фармон ва қарорларининг ижросини таъминланиши, деҳқончиликда мисли кўрилмаган мўл ҳосил олишга эришилмоқда.

Жумладан, 2022 йилда фарғоналик деҳқонлар, 778,1 минг тонна ғалла, 285,7 минг тонна пахта, 819,1 минг тонна сабзавот, 255,3 минг тонна картошка, 60,6 минг тонна полиз, 307,4 минг тонна мева ва резавор, 122,5 минг тонна узум, 130,6 минг тонна гўшт, 774,5 минг тонна сут, 457,6 млн дона тухум, 6,1 минг тонна балиқ ва бошқа маҳсулотлар тайёрлаб, мамлакат иқтисодиёти ва озиқ-овқат хавфсизлиги барқарорлигини таъминлашга қўшган салмоқли ҳиссалари 2016 йилга қадар бўлган кўрсаткичлардан бир неча баробар юқорилигини кўрсатди.

Тажрибада, деҳқончиликда мўл ҳосил олиш меъзонини, ҳудуднинг иқлими, ер ва сув шароити, юқори маҳсулдор уруғ навни танлаш, экиш учун сифатли тайёрлаш ва агротехника талабига риоя қилган ҳолда экиш ҳамда парваришлаш ташкил этиб, агар ушбу талабларга риоя этилмаса, кўзланган натижага эришиб бўлмаслиги барчага аёндир.

Деҳқончиликда мўл ҳосил олиш мезони

№	Мезон	Самарадорлик
1.	Юқори маҳсулдор ва юқори сифатли уруғ танлаш	50%
2.	Экиш учун уруғликни сифатли тайёрлаш	20%
3.	Экиш ва парваришлашда агротехника талабига риоя этиш	30%
-	Жами	100%

Афсуски муқаддам, ушбу мезонларга тўлиқ риоя қилинган деб бўлмайди. Маҳсулдор уруғлик маҳсулотини танлаш, экиш учун сифатли тайёрлаш талаб доирасида амалга оширилмаган. Ушбу ҳолатлар айниқса, 2000 йилларда айрим вилоятларни мамлакат бўйича қишлоқ хўжалиги уруғини етказиб беришга ихтисослаштирилиши, улар томонидан асосий эътибор жойларга сифатли уруғлик етказиб бериш эмас, балки унинг миқдорига қаратилганлиги оқибатида, жойларга сифат кўрсаткичи юқори бўлмаган уруғликлар етказиб берилиб, мўл ҳосил олиш масаласида муаммолар вужудга келган.

Давлатимиз раҳбари томонидан, 2020 йил 3 декабрда ўтказилган видеоселектр йиғилишида, сифатли уруғлик тайёрлаш ишлари мутлақо қониқарсиз аҳволда эканлигини, жумладан, ***“деҳқон ва фермерлар қайси ҳосилдор уруғни экиш, уни қаердан олиш, унинг сифати қай даражада кафолатланлигини билмаслиги”***, мўл ҳосил олишга салбий таъсир кўрсатиб келганлигини алоҳида таъкидлаган.

Мазкур мавзу долзарблиги сабабли, 2022 йил 28 июнда “Илмга асосланган уруғчилик ва агротехнологиялар ҳисобига пахта ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ҳамда пахтани чуқур қайта ишлаш асосида тўқимачилик маҳсулотлари экспортини кўпайтириш чора-тадбирлари” бўйича ўтказилган видеоселектор йиғилишида, уруғчилик масаласи такроран муҳокама этилиб, жумладан, давлат раҳбари ***“соҳага илмий ва замонавий технологиялар жорий этганлмаётганлиги, олимларимиз яратган 100 центнергача ҳосил берадиган Бухоро, Равнақ, Порлоқ, Султон ва бошқа пахта навларини етказиб бериш, кластер, деҳқон ва фермерлар қайси ҳосилдор уруғларни экиши, уларни қаердан олиши билан боғлиқ масалалар ечимини топмаганлигини, айрим раҳбарлар соҳага ўзига яқин таъминотчилар ва билимсиз одамларни аралаштираётганлигини, коррупция ҳолатлари бошлангани ҳақида етарли маълумотларга эга эканлигини”*** ва бу борада, амалга оширилиши лозим бўлган ишлар бўйича аниқ топшириқлар берди.

Давлат раҳбарининг уруғчилик йўналишида туб бурилиш ясаш ҳақидаги топшириқлари ижросини таъминлаш борасида, мустақил халқаро нодавлат ISO ташкилотининг сертификатига сазовор бўлган, Қибрай туманидаги Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги “Ўзаргоинспекция” қошидаги “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази”да, Марказий Осиёда ягона ҳисобланган, энг илғор, замонавий хорижий асбоб-ускуналарга эга бўлган, “Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғларини экинбоплик сифат кўрсаткичларини аниқлаш лабораторияси” ташкил этилди.

Эътиборлиси, лаборатория республикамизга четдан олиб келинадиган уруғ ва кўчатларнинг таркибида ГМО мавжудлиги ва миқдорини, картошка уруғларида яширин вирусли касалликлар борлигини тезкор усулида аниқлаш имкониятига эга бўлган асбоб ускуналар билан жиҳозланган.

Марказнинг Фарғона вилояти ҳудудий филиали мутахассислари, етиштириладиган экинлардан мўл ҳосил олинишини таъминлаш борасида, юқори маҳсулдор уруғ навларини танлаш, сақлаш, тозалаш, саралаш, дорилаш, экиш, парваришлаш ва ҳосилни йиғиб олишгача бўлган барча жараёнда деҳқонларимизга елкадош бўлиб хизмат қилиб келшмоқда.

Мазкур йўналишда филиал ўз фаолиятини, Ўзбекистон Республикаси “Уруғчилик тўғрисида”ги Қонун, соҳага оид нарматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 12 октябрдаги, “Қишлоқ хўжалиги

экинлари уруғчилигига оид айрим норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш” ҳақидаги 641-сонли қарорининг 5-илова, 2-боб, 9-банди 2-хатбоши, 19-банд 2-хатбоши, 25-банди, 3-боб 49, 70, 72, 74-бандлари ва 5-боби ҳамда O‘zDSt давлат стандартлари, корхона Устави, Инспекция ва Марказ раҳбарларининг топшириқ ҳамда кўрсатмаларига асосан ташкил этган ва бу борада:

-уруғлик пахта ва ғалла майдонлари маниториги ва апрбациясида иштирок этиб, стандарт талабларига жавоб бермайдиган уруғлик майдонлари аниқлаб хулоса бериш;

-товар ва уруғлик пахта хом ашёси ҳамда ғаллани қабул қилиш жараёнида, маҳсулотни стандарт талабига мувофиқлигини синов таҳлили ўтказиш билан аниқлаш;

-уруғлик пахта ва ғалла тўдаларини стандарт талабларига мувофиқ сақланишини, улардан намуналар олиб синов таҳлили ўтказиш йўли билан прогноз кўрсаткичларини аниқлаш;

-уруғлик пахтани узлуксиз қайта ишлаш жараёнида, тайёрланаётган уруғлик чигитдан намуна олиниб, стандарт талабларига мувофиқлигини аниқлаш бўйича синов таҳлили ўтказиш (ҳар 2 соатда);

-уруғлик чигитни узлуксиз тозалаш, саралаш, туксизлантириш ва дорилашда жараёнида, тайёрланаётган уруғлик маҳсулотидан намуна олиниб, стандарт талабларига мувофиқлигини аниқлаш бўйича синов таҳлили ўтказиш (ҳар 2 соатда);

-уруғлик донни узлуксиз тозалаш ва кимёвий ишлов бериш жараёнида, тайёр бўлган уруғликдан намуна олиниб, стандарт талабларига мувофиқлигини аниқлаш бўйича синов таҳлили ўтказиш ҳар 2 соатда);

-ҳар бир уруғлик тўдасидан (партиядан) олинган намуна бўйича, маҳсулотни ифлослиги, униш қуввати, унувчанлиги, намлиги, пишганлиги, механик шикастланиши, куйганлиги, 1000 донаси вазни ва бошқа кўрсаткичларни аниқлаш бўйича синов таҳлили ўтказиб, стандарти талабига мувофиқлиги бўйича синов таҳлили ўтказиш;

-уруғлик тўдалардан (партиядан) олинган намуналарни Марказий лабораторияга синов таҳлили ва сертификатлаш учун юбориш билан боғлиқ вазифаларни бажармоқда.

Айниқса, уруғлик дон ёки чигитни тозалаш, саралаш, туксизлантириш ва дорилаш мавсумида, филиал мутахассислари уруғлик тайёрлаш цехлардаги узлуксиз ишлаб чиқариш жараёнида иштирок этиб, тайёрланаётган уруғлик маҳсулотидан ҳар 2 соатда намуна олиб, унинг миқдори, намлиги, химиёвий восита билан ишлов берилганлик даражаси, ташқи ва ички ҳолати, вазни, механик шикастланиши, энергияси ҳамда унувчанлигини давлат стандарти талабига мослигини жойида синов таҳлилидан ўтказиб келишмоқда.

Гарчанд, мазкур тадбирга соҳага алоқадор бўлган бир нечта йўналиш мутахассислари жалб қилинсада, амалиётда мазкур узлуксиз жараёнда, айнан филиал мутахассиси ва уруғлик тайёрлаш цехи вакилининг хизмат вазифасини ҳалол ва виждонан бажаришлари, келгуси йил ҳосили учун сифатли уруғлик тайёрланишини таъминлайди.

Тажрибада, экиш учун маҳсулодор уруғлик маҳсулоти танланмаса, сифатли тозаланмаса ва юқори унумдор кимёвий моддалар билан ишлов берилиб, зараркунандалардан зарарлантирилмаган тақдирда, пахта, бўғдой, маккажўхори, шоли, кортошка экинларидан 20%, бошқа саноат экинларидан 10-20% гача кўзлангандан кам ҳосил олиниши исботланган.

Бундан ташқари, барчамиз ҳаётимиз давомида пахтазорларда бир текисда ёки умуман униб чиқмаган ғўза майдонларининг гувоҳи бўлиб, бу сифатли уруғлик маҳсулотини агротехника талабига риоя этмасдан экиш ёки табиат инжиғлиги (ёмғир, дул, сел, шамол билан боғлиқ ҳолатлар) билан боғлиқ бўлишидан ташқари, айнан сифатсиз уруғлик экилиши ҳам салмоқли бўлган.

Филиалнинг уруғчилик йўналиши мутахассислари, соҳага алоқадор барча корхоналар билан ҳамкорликда, сифатли уруғлик тайёрлаш билан боғлиқ барча тадбирларида фаол иштирок этиб, деҳқон-фермерларга уруғликнинг сифатли оригинл, элита навларини етказиб бериши натижасида, пахта ва ғалла экин ер майдонларини йилдан-йилга қисқаришига қарамасдан, ҳосилдорликни сезиларли даражада ошишига ўзларининг салмоқли ҳиссаларини қўшиб келишмоқда.

Филиалнинг биргина уруғчилик йўналишида, маҳсулдор уруғлик танлаш, экиш учун сифатли тайёрлаш, сақлаш, экиш ҳамда парваришлаш, жумладан ғаллачиликда, униб чиққан кўчатларнинг 1 кв/м. сони, ўғитлаш, зараркунандаларга қарши кураш, ҳосилни йиғиб олишга қадар, бошоқдаги дон сони, 1000 дона дон сони оғирлиги ва бошқа таҳлиллар, мавсум жараёнида амалга оширилган ишларнинг самарадорлиги, йўл қўйилган хато ва камчилик ҳамда олинадиган ҳосилнинг аниқ миқдорини аниқлаш тизими шакилланган.

Жумлаан, филиал мутахассислари томонидан, 2022 йил ғалла ҳосили бўйича, ўрим-йиғимдан олдин ўтказилган прогноз таҳлилларига кўра, вилоятда ғалладан 792 447 тонна ялпи ҳосил олиниши мумкинлиги башорат қилинган бўлса, амалда 778 014 тонна ғалла ҳосили етиштирилиши билан прогноз 98,2% ташкил этган.

2022 йил Фарғона вилоятида ғалла ўрим йиғимидан олдин кутилаётган ҳосил прогнози бўйича ўтказилган таҳлил

№	Ҳудуд	Экин майдон	1 кв/м. кўчат сони	Бошоқда дон сони	1000 дона дон оғирлиги	Ҳосилдорлик 1 га ц.	Ялпи ҳосил (т)
1	Бешариқ	9 045	473,3	45,0	39,0	83,0	75 136
2	Данғара	8 670	470,0	34,5	38,5	62,4	54 124
3	Қўштепа	8 310	505,0	45,0	37,5	85,2	70 816
4	Риштон	7 880	456,7	44,0	39,0	78,3	61 750
5	Бағдод	7 860	446,7	35,6	38,3	61,0	48 000
6	Бувайда	7 305	515,0	36,5	40,0	75,1	54 926
7	Учкўприк	7 040	416,7	50,0	38,6	80,5	56 711
8	Ёзёвон	6 840	477,5	50,0	40,0	95,5	65 322
9	Фурқат	6 630	440,0	41,5	38,0	69,3	46 004
10	Фарғона	6 500	446,7	43,3	35,3	68,3	44 453
11	Ўзбекистон	5 960	413,3	44,3	35,0	64,1	38 224
12	Қува	5 755	495,0	57,5	34,0	96,7	55 692
13	Олтиариқ	5 400	470,0	43,3	36,0	73,3	39 592
14	Тошлоқ	5 355	400,0	37,5	32,5	48,7	26 105
15	Сўх	500	400,0	46,0	41,0	75,4	3 772
16	Қувасой	450	400,0	40,0	35,0	56,0	2 520
-	Жами	99 500	451,6	43,3	37,3	79,6	792 447

Соҳада амалга ошриб келинаётган ишларни мунтазам таҳлил қилиши натижасида, 2017-2022 йиллар давомида, вилоятда ғалла экин ер майдони 29,8 минг гектарга қисқарган бўлишига қарамасдан, ҳосилдорлик 45,0 центнердан 78,1 центнерга ёки 33,1 центнерга, ялпи ҳосил 581,9 минг тоннада 778,0 тоннага ёки 196,1 минг тоннага ёки 2017 йилга нисбатан 133,6% ошган.

2017-2022 йилларда Фарғона вилоятида ғалла тайёрлаш таҳлили

№	Йил	Майдон (га)	Ялпи ҳосил (тн.)	Ҳосилдорлик (ц)
1.	2017 йил	129 316	581 944	45,0
2.	2018 йил	122 037	608 989	49,9
3.	2019 йил	115 182	674 927	58,6
4.	2020 йил	115 490	752 819	65,2
5.	2021 йил	110 551	761 135	68,8
6.	2022 йил	99 500	778 014	78,1

Ғалладан олинаётган ҳосилнинг вилоятнинг маданий, чўл ва дашт ерлари кесимида таҳлил қилганда, муқаддам 20 центнергача ҳосил олиш билан чекланган чўл ва дашт ер майдонларидан бугунги кунда, 60 центнергача ҳосил олинмоқда.

2017-2022 йилларда Фарғона вилоятида қишлоқ, дашт, чўл ҳудудларида ғалла тайёрлаш таҳлили

№	Йил	Майдон (га)	Маданий	Дашт	Чўл	Ҳосилдорлик (ц)
1.	2017 йил	129 316	40-45	12-15	15-20	45,0
2.	2018 йил	122 037	45-50	15-20	20-25	49,9
3.	2019 йил	115 182	50-60	20-25	25-30	58,6
4.	2020 йил	115 490	60-65	25-30	30-35	65,2
5.	2021 йил	110 551	65-70	30-35	40-50	68,8
6.	2022 йил	99 500	75-80	40-45	55-60	78,1

2017-2022 йиллар давомида, вилоятда пахта экин ер майдони 18,1 минг гектарга қисқарган бўлишига қарамасдан, ҳосилдорлик 22,4 центнердан 35,6 центнерга ёки 13,2 центнерга, ялпи ҳосил 220,4 минг тоннада 285,8 тоннага ёки 65,4 минг тоннага ошган.

2017-2022 йилларда Фарғона вилоятида пахат хом ашёси тайёрлаш таҳлии

№	Йил	Майдон (га)	Ялпи ҳосил (тн.)	Ҳосилдорлик (цен.)
1.	2017 йил	98 313	220 437	22,4
2.	2018 йил	86 612	205 232	23,7
3.	2019 йил	83 431	231 534	27,8
4.	2020 йил	82 078	264 121	32,2
5.	2021 йил	81 775	273 312	33,4
6.	2022 йил	80 200	285 890	35,6

Филиал мутахассислари, деҳқонларга мамлакатимизда яратилган маҳсулдор уруғлик маҳсулотини экиш учун сифатли тайёрлаш талабларига алоҳида эътибор қаратиб келганликлари натижасида, йилдан йилга уруғлик ҳосилини кўпайишига, режавий 25 минг тонна ўрнига 35 минг тоннага яқин уруғлик бўғдой, 5,5 минг тонна ўрнига 9 минг тоннага яқин уруғлик чигит тайёрланишига эришилмоқда.

2017-2021 йилларда Фарғона вилоятида уруғлик дон тайёрлаш таҳлили

№	Йил	Оригинл	Элита	РУ1	РУт	Режа	Амалда
1.	2017 йил	2 806	16 507	4 905	37	25 000	24 255

2.	2018 йил	1 801	19 911	5 864	7 367	25 000	34 943
3.	2019 йил	3 334	20 766	10 654	-	25 000	34 754
4.	2020 йил	5 451	21 532	5 749	-	25 000	32 732
5.	2021 йил	4 380	28 118	2 333	-	25 000	34 831
6.	2022 йил	5 908	13 747	8 267	-	25 000	27 974

2022 йил ҳосили учун тайёрланган Аср, Давр, Веха, Яксарт, Замин -1, Таня, Безостая ва бошқа навларни эккан аксарият фермер хўжаликлари, 90-100 ва ундан ортиқ центнердан ҳосил олишган.

Жумладан, Бағдод туманида, “Бардош” элита фермер хўжалиги 107 ц., “Зомин” фермер хўжалиги 104 ц., “Мадаминов” фермер хўжалиги 92 ц.,Риштон туманида, “Рошидон юксалиш” фермер хўжалиги 110 ц., “Бобо деҳқон замини” фермер хўжалиги 98 ц., “Гулобод макон” фермер хўжалиги 97 ц., Олтиариқ туманида, “Сожида Жўраева” фермер хўжалиги 103 ц., “Хайрулла Бахром Бойматов” фермер хўжалиги 98 ц., “Воҳобхожи Тошпулатобод” фермер хўжалиги 96 ц., Фурқат туманида, “Минг тилло аср” фермер хўжалиги 95 ц., “Хамзалиеев Бегзод чорваси” фермер хўжалиги 95 ц, “Интеграл ясаул” фермер хўжалиги 90 ц, Учкўприк туманида, “Кенагас саҳовати” фермер хўжалиги 94.5 ц., “Миржалол Гулистон дурдонаси” фермер хўжалиги 93,4 ц., “Саҳоватли ҳамкорлик” фермер хўжалиги 92,1 ц., Бувайда туманида, “Алқор агротехника” фермер хўжалиги 95,4 ц., “Илҳомжон Шукурулло” фермер хўжалиги 93,1 ц., “Буюк Зафар” фермер хўжалиги 92,5 ц., Бешариқ туманида, “Басирахон Раҳимова” фермер хўжалиги 98 ц., “Абдураҳмонов Турдибек” фермер хўжалиги 96 ц., “Абдумаликова Макнуна” фермер хўжалиги 95 ц., Ўзбекистон туманида, Муҳиддин Ҳасанбой шамс” фермер хўжалиги 90 ц., “Акмалжон юксалиш” фермер хўжалиги 90 ц. ва бошқалар.

Юқорида қайд этилган маълумотлар, қурик рақамлар бўлмай, балки ушбу кўрсаткичларга эришишда, фидокорона меҳнат қилган бобо деҳқонларимиз билан бирга филиал мутахассисларининг ҳам меҳнати беқиёсдир. Аввало уларнинг ватанга бўлган муҳаббати, деҳқон-фермерларнинг мўл ҳосил олишлари, дасутрхонларимизнинг тўкин сочин бўлиши истаган ҳолда, хизмат вазифаларини ҳалол ва виждонан бажаришлари замиридаги фидокора меҳнатларида акс этган.

Эътиборлиси вилоятда етиштириладиган пахта ва бўғдой навлари мамлакатимиз олимлари томонидан яратилган ёки маҳаллийлаштирилган навлар ҳисобланиб, уруғчилик йўналишида амалга оширилаётган ислоҳотларни ижроси ўз самарасини бераётганлигидан далолат беради. Бу ўз навбатида қатта миқдорда сармоялар сарфлаб, мамлакатимизга уруғлик маҳсулотини импорт қилинишини олдини олишга, “Ўзбек уруғчилик мактабини” мустаҳкамланишига имконият яратади.

Уруғчилик соҳасини янада такомиллаштириш борасида филиал мутахассислари, “Қўқондонмаҳсулот” АЖ, “Фарғонадонмаҳсулот” АЖ, “Бағдоддонмаҳсулот” АЖ, “Қувадонмаҳсулот” АЖ, "Фарғонадон кластер" MCHJ, "Beshariq Elita Urug'chilik" MCHJ, "Uchko'prik g'alla klaster" MCHJ, «Fergana Spinning», "Rus-Uzbek-Teks", "Bulut Textile", "Lux Yan Tex", "Prof Teks Plyus", "Expo Kollor Printeks" MCHJ, "Xamza Expo Art Textile" MCHJ, "Musavvar Tex" MCHJ, Baxodir Log`on Tekstile" MCHJ, "Feyxan Teks" MCHJ, "Fergana-Oseana" MCHJ ва бошқа пахта-тўқимачилик ва ғаллачилик кластерларининг уруғчилик йўналиши мутахассислари билан ҳамкорликда сифатли уруғлик чигит ва дон тайёрлаш борасида самарали фаолият олиб бормоқда.

Жумладан, “Қўқондонмаҳсулот” АЖ юқори сифатли уруғлик дон тайёрлаш мақсадида, корхона технологияисни тубдан ўзгартириб, “Фотосепарция” - оптик саралаш ускунаси ўрнатиши (ҳар қандан майда материални хажми ва рангига қараб ажратувчи), уруғлик тайёрлаш соҳасида иннавацион янгилик деб баҳоланган бўлса, сифатли уруғлик тайёрлаш бўйича ишларни тўғри йўлга қўйилганлиги, мамлакат тарихида илк бор уруғлик бўғдой маҳсулотини Тожикистон ва Қирғизистон Республикаларига экспорт қилинишини таъминлади. Қирғизистонлик ҳамкасблар етказиб берилган уруғлик маҳсулотларини Олой тоғ ён бағри тизмаларидаги экин ер майдонларига экиб, 70 центнергача ҳосил олганликлари учун ўз миннаддорчиликларини билдиришган. Бундан ташқари, фарғоналик деҳқонлар етиштирган уруғлик дон, чигит, мамлакатимизнинг аксарият вилоятлари дала майдонларида экилаётганлигини мамнуният билан таъкидлаш лозим.

Жорий йил қабул қилинган ватанимизнинг Янги Конститутциясида, Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг ташаббуси билан мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги ерлари ва ўрмон фондини давлат тасарруфида қолдирган ҳолда тадбиркорларга ижара шартномаси асосида бериш, тадбиркорлар қонунчиликда тақиқланмаган ҳар қандай фаолият билан шуғулланиши ва чекланмаган миқдорда даромад олиши ҳақидаги нормаларни киритилиши, айниқса қишлоқ хўжалиги йўналишида фаолият юритувчи тадбиркорлар томонидан, катта мамнуният билан қабул қилинди. Конститутцияга ушбу нормаларни киритилиши, иқлим, оби-ҳаво шароитидан келиб, таваккалчиликка асосланган қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият юритаётган тадбиркорларни, соҳага узоқ муддатга мўлжалланган сармоялар киритиб, даромад олишга бўлган ишончни янада кафолатлади.

Бугунги кунда, “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази” давлат муассасининг Фарғона вилоят ҳудудий филиали мутахассислари, вилоят қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан мўл ҳосил етиштиришлари йўлида, ўз билим, малака ва тажрибаларини тўлиқ сафарбар этган ҳолда, жорий йилда қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият юритувчи хўжалик юритуви субъектларга, пахта, уруғ, дон ва дон маҳсулотларини сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва сертификатлаш борасида зиммаларига юклатилган барча вазифаларни шараф билан адо этиб келмоқда.

Бу борада ўз хизмат вазифаларини ҳалол ва виждонан бажариб, фидойилик намунасини кўрсатиб келаётган, ўз касбининг жонкуярлари, Р.Рўзибоев, А.Тиллаев, Р.Ҳасанова, Б.Мажидов, Б.Маматалиев, Б.Нумонов, Б.Хусанбоев, Г.Ғозиева, Б.Ҳасанбоев, А.Холтаджиев, Ж.Сатторов, Н.Джумабаева, А.Ғаниев, А.Абдурашидов, Р.Пўлатов, Х.Тўраев, Д.Ахмаджонов, Р.Мўминов, О.Мамажонов, А.Жўраев, А.Мадрахимов, А.Муллаев, Р.Ахунжонов, Ф.Хакимова, М.Деҳқонова, К.Қулматова, Н.Мамажонова, С.Расулева, Н.Назарова, Д.Каримова, Д.Абдухамидова, Х.Мамажонов ва бошқаларни номини алоҳида қайд этиш лозим.

Гарчанд, “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифатини баҳолаш Маркази” давлат муассасининг Фарғона вилоят ҳудудий филиали жамоаси олдида, уруғчилик йўналиши фаолиятини янада такомиллаштириш борасида бажарилиши лозим бўлган вазифалар кўплигига қарамасдан, 2023 йил ғалла ўрим йиғими арафасида, барча қишлоқ хўжалиги комплекси вакилларини мамлакатимиз иқтисодий қудратини мустаҳкамлаш ва ҳалқимиз дастурхонини тўкин сочин бўлиши йўлидаги машаққатли ва шу билан бирга шарафли

фаолиятларига улкан зафарлар тилаб, Фарғона деҳқончилик маданиятининг Марказий Осиёдаги салоҳияти, бир неча минг йиллик тарихий анъаналарга эга эканлигини унитмаслигимиз лозим.

REFERENCES

1. Абдуалимов Ш.Х., Ахмедов Д.Х. Турли ўстирувчи моддаларнинг чигит униб чиқиши, ўсиши ва махсулдорлигига таъсири. /Биологик фаол полимерлар синтези, хусусиятлари ва қўлланилиши. Тезислар тўплами. Т.2003. Б.30-31.
2. Тиллабеков Б.Х., Кодирхужаева М.Ф., Каримов Ш., Азимова М., Фармонова С. Суспензияларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири. /Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш. ЎзПИТИ. Мақолалар тўплами Тошкент 2011. Б.164-166.

TAKRORIY EKILGAN SOYA NAVLARINING HOSILDORLIGIGA FOSFOR O'G'ITI ME'YORINI TA'SIRI

[1]Atabaeva Xalima Nazarovna, [2]Yakubov Sardor Shuxratovich
[1]Toshkent davlat agrar universiteti q.x.f.d., professor
[2]Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003118

Annotatsiya. *Maqolada o'tloqi botqoq tuproqlar sharoitlarida o'tkazilgan tadqiqotlar natijalari bayon etilgan bo'lib, olib borilgan tadqiqotlar bo'yicha fosfor o'g'iti azot va kaliy negizida soya navlarining o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qilgani aniqlandi.Eng yuqori ko'rsatkichlar fosfor me'yori 120 kg deb qo'llanilganda olingan. O'rganilgan soya navlari bir biriga yaqin bo'lib, mahalliy Nafis navining ko'rsatkichlari biroz yuqori bo'lgani kuzatilgan.*

Kalit so'zlar: *Soya,oqsil, moy, azot, fosfor,kaliy,nav, Viliana, Nafis*

Kirish. Insonni xayotiy sifati, mexnat qobiliyati faolligi, xayotchanligi olimlarning ma'lumotlari bo'yicha 60-70% ga oziqaviy mahsulotlarning havfsizligi, tarkibi, sifatiga boqlig'liq bo'lmoqda. Ekinlarning orasida soya o'simligi yuqori sifatli oqsil va to'yinmagan moy kislotalariga ega bo'lganligi tufayli oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladi.O'zbekistonda soya o'simligidan don ishlab chiqarishni ko'paytirish vazifasi qo'yilgan, soya o'simligigidan yuqori va sifatli hosil olishga qaratilgan ilmiy ishlar bajarilmoqda.

Don-dukkakli ekinlar orasida soya tuproqdan azot, fosfor va kaliyni ko'p olib chiqadi. Bug'doy bilan soyaning hosildorligi bir xil bo'lganda soya tuproqdan azotni 2,5; fosforni 1,7 barobar ko'p olib chiqqan (Zaveryuxin, V.I., 1981).

Yig'ilgan soya urug'ining tarkibida fosfor miqdori 0,50-0,58% ni tashkil qiladi. Shu darajada fosfor miqdorini saqlab turish uchun har yili tuproqdan olib chiqilgan fosforni qaytarish lozim. Soyani fosfor qo'llanishiga ta'sirchanligi tuproq muhitiga, organik moddani va loyni mavjudligiga bog'liq. Qumloq va loyli tuproqlarning kimyo tarkibi har xil bo'ladi. Shuning uchun tavsiya etiladigan fosforning me'yori tuproqning mexanik tarkibiga bog'liq bo'ladi. Tuproqning kimyo tarkibi bo'lmasa va uni aniqlash imkoniyati bo'lmaganda, o'rtacha 26-43 kg/ga tavsiya etiladi. Eriydigan fosforli o'g'itlar-oddiy va murakkab superfosfat, monoammoniyfosfat va diammoniyfosfat neytral tuproqlarda qo'llash mumkin. Bunday sharoitda fosforni me'yori 32-43 kg/ga tavsiya etiladi.(4; 109 bet). Fosforni samarasini oshirishda o'g'it qo'llash usuliga e'tibor qaratiladi.

Tajriba joyi va uslubi. Ilmiy izlanishlar Sholichilik ilmiy tadqiqot institutining tajriba maydonining maydonida olib borildi.

Tajriba uchastkasi Toshkent viloyatining janubiy sharqiy qismida, Toshkent shahridan 15 km uzoqlikda Chirchiq daryosining chap qirg'og'ida geografik o'mi bo'yicha Grinvich shkalasida 69°18' Sharqiy uzunlikda va 41°20' Shimoliy kenglikdagi tekisliklarda joylashgan.

Tajriba maydonidagi tuproq qatlami o'tloqi botqoq, loysimon qumoq tuproqdir. Ma'lumki bo'z tuproqlar qatlamlarga kam tabaqalangan bo'lib, gumusning kamligi bilan xarakterli, bu o'tloqi botqoq tuproqlarda bo'ladigan o'ziga xos rangidan ham ko'rinib turadi.

SHolichilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba xo'jaligining haydov qatlami 0-30 sm, haydov qatlamidan pastda 30-40 sm qalinlikda gel qatlami, 60-70 sm chuqurlikda qumli va mayda toshlardan iborat qatlam joylashgan

Tajribada soyaning "Vilana" va "Nafis" navlari, azot va kaliy negizida fosfor me'yorlari

o'rganildi. Dala tajribalari 4 kaytarikda qo'yildi, paykallar uzunligi 10 m, eni 3.6 m, 6 katorli bo'lib, shundan o'rtadagi 2 ta kator xisobli, chetdagi 4 ta kator ximoya katorlari kilib belgilanadi. Xar bir paykalning maydoni 36,0m^2 Tajribalar dala va laboratoriya u slubida bajarildi. Tadkikotlarda "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (T.UzPITI 2007 y), "Metodika polevogo opita (B.Dospexov, 1985 y), "Metodika Gosudarstvennogo sortoispitaniya selskoxozyaystvennix kultur" (1985, 1989), "Metodi agroximicheskix, agrofizicheskix issledovaniy pochvi Srednyiy Azii" (1988) uslublaridan foydalanildi.

Tajribalarda fenologik kuzatuvlar, biometrik ulchovlar, kimyoviy taxlillar, simbiotik va fotosintetik faoliyati o'rganildi,statistik taxlillar olib borildi. Soya navlari takroriy 25 iyunda gektariga 400 ming dona urug' ekildi.Qator orasi 60 sm.Amal davrida sug'orildi, 2 marta kultivatsiya qilindi.Tajriba sxemasi bo'yicha qo'shimcha oziqlantirildi.

Natijalar. Soya navlari takroriy ekilganda vujudga keladigan tashqi muhit va fosfor o'g'iti me'yorining ta'sirida o'sishi , rivojlanishi va hosil shakllanishi o'zgaradi.Tajribada birinchi yili takroriy ekilgan navlaming amal davri qisqarib 94-99 kunni tashkil qilib,Vilana navi da 94-96 kunni tashkil qildi.Ikkinchi yilgi tajribalarda amal davri birinchi yilga nisbatan sal qisqarib 93-96 kunni tashkil qilgan.Bu yilda ham Vilana navi 1-2 kun ertaroq pishgan.O'rtacha ikki yillik ma'lumotlar bo'yicha Nafis navining amal davri 94-96kun. Vilana navida-93-96 kunni tashkil qildi.

l-jadval

Fosforli o'g'it ta'sirida takroriy ekilgan soya navlarining amal davri va poya o'sishi

T.r.	O'g'it me'yori	Amal davri,kun			Poya o'sishi,sm		
		2020	2021	o'rta	2020	2021	o'rta
	Nafis						
1	$N_{50}P_{80}K_{100}$	97	92	94	108,8	107,4	108,1
2	$N_{50}P_{120}K_{100}$	99	94	96	109.7	114,5	112,1
3	$N_{50}P_{160}K_{100}$	97	96	96	114,5	115,4	115,0
	Vilana						
4	$N_{50}P_{80}K_{100}$	94	93	93	107,3	103,4	105,4
5	$N_{50}P_{120}K_{100}$	95	95	95	110,3	106,0	108,2
6	$N_{50}P_{160}K_{100}$	96	96	96	111,5	106,4	106,8

O'rganilgan fosfor o'g'itining me'yori soya navlarini o'sishiga ham ta'sir ko'rsatib birinchi yili Nafis navida fosforning kam me'yorida 108,8 sm ni tashkil qildi.Fosfor me'yori 120 kg gacha oshirilganda poya 0,9 sm ga, fosfor me'yori 160 kg ga oshirilganda -6,7 sm ga poya yuqori bo'lgan.Vilana navida shu qonuniyat takrorlanib,fosfor me'yori oshgansari poya balandligi 3,0 va 4,2 sm ga oshgan.

Tajribani ikkinchi yili shu qonuniyat takrorlanib,Nafis navida fosfor me'yorlarini oshib borishi 7,1 va 8,0 sm ga oshishi va Vilana navida 2,6-3,0 sm ga oshganligi kuzatildi.

O'rtacha ikki yillik ma'lumotlar bo'yicha fosfor me'yori 80 kg dan 120 kg ga oshirilganda poya balandligi Nafis navida 4,0 sm ga,Vilana navida 2,8 sm ga oshgan.Fosfor me'yori 160 kg gacha oshirilganda poya balandligi navlar bo'yicha 2,9 va 0,8 sm ga oshgan. Bu me'yorning samaradorligi ancha past.(l-jadval).

Tajribalarda olinadigan ma'lumot-bu hosildorlik.Soya navlari takroriy ekilganda umuman hosil pasayadi.Bizning tajribamizda birinchi yili birinchi variantda Nafis navi bo'yicha 25,1 ts/ga

don olingan. Fosfor me'ri 40 kg ga oshirilganda don hosili 1,6 ts/ga oshgan; yana 40 kg.ga oshganda 0,3 ts/ga kamaygan. Vilana navida shu variantlarda don hosili 1,1 va 1,4 ts/ga oshganligi kuzatildi. Tajribaning ikkinchi yili birinchi variantda don hosili 20,0 ts/gani tashkil qilgan. Fosfor me'yori 40 kg/ga oshirilganda 2,4 ts/ga oshgan; fosfor me'yori yana 40 kg ga oshganda oldingi variantga nisbatan 1,4 ts/ga kamaygan aniqlangan.Vilana navida shu qonuniyat takrorlanib birinchi variantda 19,7 ts/ga hosil olingan.Fosfor me'yori 40 kg.ga oshganda don hosili 2,0 ts/ga, yana 40 kg.ga fosfor me'yori oshganda oldingi variantga nismbatan 0,4 ts/ga kamaygan kuzatildi. SHunday qilib o'rtacha ikki yilda birinchi variantda Nafis navi bo'yicha 22,6 ts/ga hosil olingan.Fosfor me'yori 120 kg bo'lganda hosil 2,0 ts/ga oshgan; fosfor me'yori 160 kg ga oshirilganda hosil 0,3 ts/ga kamaygan. Vilana navida o'rtacha ikki yilda birinchi variantda 22,0 ts/ga hosil olindi.Fosfor me'yorlari oshirilganda qo'shimcha 1,6 ts/ga hosil olindi. Oxirgi varianda hosil 0,2 ts/ga kamaygan Ikki yilda olingan ma'lumotlarning ishonchligi statistik tahlil bilan isbotlangan. (2 jadval).

2-jadval

Fosforli o'g'it ta'sirida takroriy ekilgan soya navlarining hosildorligi

T.r.	Variantlar		Hosildorlik, ts/ga		
	Nav	O'g'it me`yori	2020	2021	O'rtacha
1	Nafis	$N_{50}P_{80}K_{100}$	25,1	20,0	22,6
2		$N_{50}P_{120}K_{100}$	26,7	22,4	24,6
3		$N_{50}P_{160}K_{100}$	26,4	21,0	24,3
4	Vilana	$N_{50}P_{80}K_{100}$	24,2	19,7	22,0
5		$N_{50}P_{120}K_{100}$	25,6	21,7	23,6
6		$N_{50}P_{160}K_{100}$	25,3	21,3	23,4
		$EKF_{05\ ts/ga}$	0,76	0,25	-
		$EKF_{05\ \%}$	2,92	1,09	-

Xulosalar.

1.Fosfor o'g'iti azot va kaliy negizida soya navlarining o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qilgani aniqlandi.Eng yuqori ko'rsatkichlar fosfor me'yori 120 kg deb qo'llanilganda olingan**.**

2.O'rganilgan soya navlari bir biriga yaqin bo'lib, mahalliy Nafis navining ko'rsatkichlari biroz yuqori bo'lgani kuzatildi.

REFERENCES

1. Atabaeva X.N., Umarova N.S.-Soya biologiyasi.,T. .Navro'z, 2020 y.
2. Atabaeva X.N.,Achilov F.S.-Soya agrotexnikasi.T.Navro'z, 2021 y.
3. 3.Заверюхин В.И.-Возделывание сои на орошаемых землях-М.Колос.1981

ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГИПСОНОСНЫХ ПОЧВ ЮЖНОЙ ФЕРГАНЫ

[1]В.Ю. Исаков, [2]Р.А. Иминчаев

[1]Кокандский государственнқй педагогический институт, д.б.н., профессор

[2]Ферганский государственнқй университет, докторант

https://doi.org/10.5281/zenodo.8003944

Аннотация. *В статье охарактеризованы основные физические, водно-физические и водные свойства гипсоносных почв, которые имеют широкое распространение в Южной Фергане. Отмечено,что физические и водные параметры гипсоносных горизонтов четко отличаются от негипсоносных и варьируются в большом диапозоне*

Ключевые слова: *механический состав, удельная и объёмная масса, порозность, гигровлага, максимально-молекулярная влага, влажность завядания, наименьшая влагоёмкость, водопроницаемость*

Физические и водно-физические свойства почв являются важными показателями, которые определяют характер и направление процесса почвообразования. Они необходимы для выявления происхождения почв. Ими обусловлено возделывание сельскохозяйственных культур. Мелиоративное благополучие земель целиком обязано физическими и водно-физическими свойствами почво-грунтов.

Водные и физические свойства гипсоносных почв Южной Ферганы, если не считать отдельные определения для обоснования почвенной части проектов освоения мелких площадей, практически не изучены. Наши экспериментальные данные и другие использованные здесь материалы впервые более или менее характеризуют физические и водно-физические свойства гипсоносных почв Южной Ферганы.

Механический состав. Показатели физических и водно-физических свойств гипсоносных почв Южной Ферганы прежде всего связаны с генетико-геохимически разнородным и разновозрастным сложением почвенного профиля. Верхний - собственно почвенный слой по всем водным и физическим параметрам имеет близкие величины с таковыми зональных почв, а нижний – гипсоносный слой характеризуется совершенно иными значениями.

Механический состав изученных сероземов гипсоносных представлен преимущественно средними и реже легкими суглинками. В строение их профиля местами принимает участие супесь.

Сероземы гипсоносные в Южной Фергане сформированы на элювии известковых пород, гравийно-галечниковых пролювиальных отложениях. В связи с этим лессовидный покров повсеместно содержит то или иное количество скелета из гальки, гравия и щебня. Содержание скелета зависит от мощности мелкоземистого слоя, чем мощнее последний, тем меньше в них количество скелета: в профиле почв наименьшее количество скелета в поверхностном горизонте, а книзу оно увеличивается. Максимально гипсоносный горизонт также отличается несколько меньшим количеством скелета. Скелетность нижележащих горизонтов высокая (табл.1).

Характерным для механического состава сероземов гипсоносных является увеличение содержания илистой фракции (частицы размером менее 0,001 мм) с глубиной в пределах мелкоземистой части их профиля и разное падение в гипсоносном слое

(табл.1). Содержание мелкой пыли (фракция 0,005-0.001 мм) в горизонтах собственно-почвенной части профиля близко к содержанию ила или чуть ниже. Количество средней пыли (0,01-0,005 мм) характеризуется наименьшими величинами среди глинистых фракций. Крупная лишь лессовидная фракция (0,05-0,01 мм) по содержанию господствует над другими фракциями. Таким образом, высокая пылеватость, значительная облессованность, обедненность песчаными фракциями, которые свойственны для почв сероземной зоны [7, 81] характерны и для сероземов гипсоносных Южной Ферганы. Отличительным для последних является нижний гипсоносный слой, где распределение фракции механического состава имеет свои особенности, заключенные в сильной скелетности, уменьшении количества физической глины и увеличении физического песка.

Таблица 1

Механический состав гипсоносных почв Южной Ферганы

Глубина, см	Содержание (%) фракций размером, мм							Сумма частиц <0,01	Сумма частиц	
	1,0-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 0,001	0,001		>1	<1
0-3	4,3	4,0	28,7	32,1	7,8	11,8	11,3	30,9	85,00	15,00
3-8	3,6	4,1	26,9	30,6	8,3	13,2	13,3	34,8	77,28	22,72
8-15	3,4	4,1	26,2	30,4	8,4	11,7	13,8	35,9	70,12	29,88
15-30	2,3	3,0	25,5	33,5	7,3	11,7	14,7	35,7	71,50	28,50
30-70	18,6	13,6	45,9	10,4	5,0	5,6	0,9	11,5	78,08	21,92
70-105	18,7	21,4	45,8	7,4	3,0	2,0	2,0	6,7	59,70	40,30
105-140	25,3	22,7	36,5	9,3	1,0	3,0	2,2	6,2	65,64	34,36

Гипсоносные почвы Южной Ферганы в отличие от нормальных почв имеет наибольшую удельную массу в поверхностном горизонте (табл. 2). Ее величина здесь от 2,065 до 2,67 г/см^3, а на глубине 28-40 см иногда может возрасти до 2, 68 г/см^3. Удельная масса в средней и нижней частях профиля гипсоносной почвы практически всегда характеризуется пониженный величинами. Ее колебание в пределах 2,35-2,64 г/см^3 связано с количеством содержащегося в почве гипса. Чем больше количество гипса, тем меньше значение удельной массы. Уменьшение удельной массы почвы в зависимости от содержания гипса отмечено и в литературе [4, 5, 6].

Объемная масса почва зависит от минералогического и механического составов, структуры почвы и содержания органического вещества. Величина объемной массы в гипсоносных почвах, кроме выше названных факторов, связана с кристаллами гипса и их упаковкой.

Надгипсовые горизонты целинных гипсоносных почв Южной Ферганы имеют объемную массу 1,23-1,35 г/см, а в орошаемых почвах она составляет 1,34-1.45 г/см^3. Объемная масса гипсоносных горизонтов колеблется от 0,95-1,33 г/см^3 в целинных почвах, до 1,1-1,27 г/см^3 – в орошаемых. Увеличение объемной массы в орошаемых условиях связано с заполнением пор гипсоносного слоя вмытыми почвенниками частицами, а также уплотнением его за счет частичной перекристаллизации гипса. Объемная масса горизонтов с шестоватым гипсом, где кристаллы гипса представлены удлиненно-игольчато-волокнистой формой и ноздревато-губчатой упаковкой, наименьшая – 0,95-1,25 г/см^3. Шестоватая форма гипса при близком залегании к поверхности земли в условиях орошаемого земледелия разрушается, измельчается и уплотняется, чему

способствует глубокая обработка почвы, тяжесть почвообрабатывающих орудий и техники. При глубоком залегании эта форма гипса долго сохраняется.

Таблица 2

Общие физические свойства гипсоносных почв Южной Ферганы

Глубина, см	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140
Объемная масса, г/см^3	1,27	1,27	1,30	1,30	1,25	1,25	1,20	1,20	1,23	1,29	1,30	1,30	1,30	1,33
Удельная масса, г/см^3	2,66	2,65	2,65	2,59	2,54	2,54	2,53	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,52	2,52
Общая пористость, %	52,4	52,1	51,0	49,8	50,8	50,8	52,6	52,2	51,0	48,6	48,2	48,2	48,4	47,2

Горизонты почвы с мелкокристаллическими формами гипса отличаются более уплотненным, а иногда плотным сложением в связи с чем объемная масса горизонта возрастает до 1,35 г/см^3 и более.

Общая порозность гипсоносных почв Южной Ферганы в соответствии с величинами объемной массы колеблется в довольно широких пределах. Ее величина в надгипсоносных горизонтах целинных почв составляет 48,8-53,7%, а в орошаемых – 45,7-48,7%. Порозность гипсоносных горизонтов зависит от сложения последних и изменяется от 52,5-58,3% в горизонтах с шестоватым гипсом до 46,2-52% в горизонтах с уплотненными мелкокристаллическим гипсом.

Надгипсоносные горизонты серо-бурых почв при плотности 1,38-1,64 г/см^3 имеют порозность равной 43%, сероземов – 51% при плотности 1,20-1,44 г/см^3. Гипсоносные горизонты с шестоватым гипсом имеют плотность 0,80-1,27 г/см^3 и порозность 66%, с гипсовым песком – 1,30-1,40 г/см^3, с мучнистым гипсом – 1,33-1,39 г/см^3 и 39% соответственно.

Приводимые здесь величины объемной массы и порозности элювиально-аккумулятивных гипсоносных почв резко отличаются от таковых аккумулятивных гипсоносных или арзыковых почв, например, Центральной Ферганы. В арзыковых почвах величина удельной массы в зависимости от содержания гипса также снижается. Однако накопление гипса в их профиле резко увеличивает плотность (до 1,70, а иногда до 1,91 г/см^3) и снижает порозность до 25-32% [2, 3].

Гипсоносные почвы отличаются невысокой гигроскопической влажностью, значение которой в профиле почв находится в пределах от 0,3-0,4 до 1,2-1,4%. Меньшие значения свойственны гипсоносным горизонтам и большие - почвенным (табл. 2).

По данным В.А.Исаева [1] наименьшая влагоемность собственно почвенного слоя серо-бурых почв составляет 21-25%, влажность завядания – 7,0-8,4% и сероземов 13-24% и 4,7-8,3% соответственно. Наименьшая влагоемкость гипсоносного горизонта с шествоатой формой гипса варьирует в пределах 7-14%, влажность завядания 1,8-1,3%, с гипсовым «песком» - 13-15 и 3,6-5,1%, с мучнистой формой 15-18 и 3,8-6,8% соответственно.

Среднее содержание полевой (наименьшей) влагоемкости для собственно почвенного слоя целинных сероземов Южной Ферганы составляет 18-21% и для гипсоносного 8-9,6%, и для переходной прослойки (мелкоземисто-гипсоносной) от почвенного и гипсоносным 15-17%. Содержание полевой влагоемкости гипсоносных горизонтов орошаемых почв по сравнению с целинными больше на 2,4-4%, что связано с обогащением их мелкоземом за счет вмытых сверху частях.

Таблица 3

Водно-физические свойства гипсоносных почв Южной Ферганы, %

Глубинные,	ГВ	МГВ	ВЗ	НВ
0-3	0,85	4,05	6,08	20,1
3-8	0,71	4,18	6,27	19,7
8-15	0,77	3,92	5,88	19,5
15-32	0,90	4,13	6,20	18,4
32-70	0,38	1,93	2,90	13,5
70-105	0,35	2,19	3,28	9,5
105-140	0,59	2,10	3,15	8,5

Результаты изучения водопроникаемости гипсоносных почв показывают, что поглощение воды почвой и ее насыщение происходит почти во всех случаях в течение первого и реже второго часа. Более или менее равномерная фильтрация наступает в промежутке 3-5 часов (табл. 4).

Водопроницаемость является одним из наиболее сильно варьирующих свойств гипсоносных почв. Величины водопроницаемости поверхностного горизонта (0,3-1,0 мм/мин) мало отличаются друг от друга в разных почвах. Водопроницаемость гипсового горизонта изменяется в больших пределах и зависит от количества и форм гипса. Наибольшей водопроницаемостью обладает горизонт с шестоватым гипсом – «провальная» фильтрация.

Таблица 4

Водопроницаемость гипсоносных почв (мм/мин при Н=5см)

Глубина	За 1-е 10 мин.	1-й час	2-й час	3-й час	4-й час	5-й час	6-й час	7-й час	Всего за время набл., мм	Коэф. фильтрации, м/сутки
Разрез Ю-16										
С поверхности почвы	2,57	2,11	1.82	1,73	1,36	1,29	1,27	1,25	804	1,86
С 25 см (с поверхности гипсоносного слоя)	5,32	4,28	5,84	8,91	13,33	13,64	13,94	13,35	4717	19,53
Разрез Ю-157										
С поверхности почвы	1,31	0,89	0,70	0,77	0,81	0,93	1,14	-	306	1,44
С 30 см (с поверхности гипсоносного слоя)	3,23	3,09	2,40	2.96	3,98	6,54	7,38	-	1613	9,98

Водопроницаемость поверхностного слоя целинных гипсоносных почв характеризуется удовлетворительным величинами. В первый час наблюдения средняя скорость впитывания составила 1,68 и 2,11 мм/мин, а количество впитанной соды было равно 100,8 и 126,6 мм. Всего за семь часов опыта расход воды составил 633 и 884 мм. Коэффициент фильтрация при установившейся скорости впитывания 1,7-1,86 м/сутки. Показатели водопроницаемости гипсоносных горизонтов варьирует в широких пределах. Усредненное количество впитанной воды за время наблюдения с поверхности гипсоносного слоя равно 2435-4717 мм. Скорость водопроницаемости очень высокая, коэффициент фильтрации в повторенных опыта варьирует от 3 до 40 м/сутки. Следует отметить, что водопроницаемость гипсоносных горизонтов со временем увеличивается. Это происходит благодаря наличие путей выщелачивания, суффозионных воронок, а также благодаря выщелачиванию гипса и очищению суперкапилляров при нисходящих движениях воды. Усиление суффозионных и карстовых явлений должно настораживать, ибо обилие поливов после освоения может привести к выходу земель из оборота.

Водопроницаемость пахотного слоя орошаемых гипсоносных почв в 2-3 раза снижена в сравнении с целинными, что объясняется нарушением естественного сложения, быстрой заплываемости распаханной почвы и закупориванием пор. Наличие вертикальных трещин обусловило несколько повышенную водопроницаемость подпахотного горизонта. Скорость впитывания гипсоносно-мелкоземистого горизонта, который образован в оптимальных условиях орошения за счет обогащения слоя с вмытыми мелкоземистыми частицами, отличается более умеренными величинами. А водопроницаемость нижележащего чисто гипсоносного слоя высокая, как в целинных.

Таким образом, надгипсоносные слои гипсоносных почв Южной Ферганы по всем физическим и водно-физическим показателям близки к негипсоносным аналогам, а гипсоносные горизонты, наоборот, резко отличаются как от верхнего слоя, так и между собой.

REFERENCES

1. Исаев В.А. Гипсоносные почвы подгорных равнин Зиаэтдин-Зирабулакских гор и их мелиоративные особенности. Автореф. канд. дисс., 1983
2. Исаков В.Ю. Гипсоносные почвы низкой кулисы горного обрамления Ферганской долины и их водно-физические свойства // Вестник Академии Наук Турон. -2013, № 1,- С.353-359
3. Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. Монография. -Ташкент: «Фан», 1992. -136 с.
4. Лунев В.Г. Свойства почв с плотными слабопроницаемыми гипсированными прослойками в южной части Голодной степи. // Тр. СоюзНИХИ. –Ташкент,1966. – Вып. 14
5. Минашина И.Г. Гипсоносные почвы, особенности их освоения и анализа // Почвоведение. -1975. -№ 8
6. Минашина И.Г. Мелиорация засоленных земель. –М.: «Колос»,1978
7. Почвы Узбекистана. Монография. –Ташкент: «Фан», 1975
8. Розанов А.Н. Сероземы Средней Азии. Монография. –М.: АН СССР, 1951

BUXORO VOHASI SUG'ORILADIGAN TUPROQLARINING MEXANIK TARKIBI

[1]Xakimova Nodira Xayrulloevna, [2]Izzatova Marjona Narzulla qizi
[1]BuxDU dotsenti b.f.f.d. PhD.
[2]Tuproqshunoslik yo'nalishi 4 bosqich talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.8003956

Annotatsiya*. Buxoro viloyatda keng tarqalgan va sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarning mexanik tarkibi bo'yicha tahlillar olib borish katta amaliy ahamiyatga ega. Chunki bu tuproqlar bo'z tuproqlarga qaraganda o'zining vertikal kesmasida juda murakkab mexanik tarkibga ega. Ushbu maqolada Buxoro vohasi sug'oriladigan tuproqlarining mexanik tarkibi atroflicha tahlil qilingan.*

Kalit so'zlar: *tuproqning mexanik tarkibi, makro- va mikroagregatlik holati, zichlik, qattiqlik va g'ovaklik, yirik chang, mayda qum fraksiyalari, unumdorlik.*

Buxoro viloyati tumanlarida tarqalgan va sug'orish bilan band bo'lgan tuproqlar mexanik tarkib jihatidan turli-tumanligi bilan farqlanadi. Viloyat tuman va xo'jaliklarida sug'oriladigan tuproqlar mexanik tarkib jihatidan xilma-xil bo'lganligi sababli, o'tkaziladigan agrotexnik (haydash,sug'orish,ishlov berish,o'g'itlash, va hokazo), meliorativ (sho'r yuvish, kollektor zovurlar tizimini tashkil qilish, sizot suvlari chuqurligini belgilash va hokazo) tadbirlar mexanik tarkibiga qarab tabaqalashtirilishi zarur.

Tuproqlarning mexanik tarkibi uning juda ko'p xossalariga, suvni ushlab turishiga, tuproqda suvni ko'tarilib turishiga, suv o'tkazuvchanligiga, issiqlik tavsifiga, harorat tartibotiga, oziqa moddalar bilan ta'minlanganlik darajasiga, mikrobiologik faolligiga,tuproqga ishlov berishda solishtirma qarshiligiga va shu bilan birga ishlov berish muddatiga, ilashimlikka, tuproqni fizikaviy yetilganlik darajasiga ta'sir etadi.

Tuproq mexanik tarkibi asosiy morfologik ko'rsatgich bo'lib, barcha tipdagi tuproqlar binobarin uni tashkil qiluvchi barcha genetik qatlamlar uchun o'ziga xos mexanik tarkib mavjud. Masalan qum, qumli, qumloq, qumoq, (yengil, o'rta, og'ir) va loy (yengil, o'rta, og'ir) mexanik tarkiblar u yoki bu genetik qatlam va qatlamchalar uchun xos bo'ladi.

Tuproq mexanik tarkibi asosiy agrokimyoviy ko'rsatkich, chunki yuqorida bayon qilganimizdek, tuproqdagi chirindi barcha oziqa moddalar, tuproqning singdirish sig'imi kerakli kislorodli birikmalar tuproq mexanik unsurlarining (element) katta-kichikligi bilan bog'liq holda o'zgaradi. Tuproq mexanik tarkib jihatidan og'irlashsa, unda yengil tuproqga nisbatan chirindi, makro-va mikrounsurlar, ayniqsa singdirish sig'imi ham oshadi va hokazo.

Tuproq mexanik tarkibi muhim suv-fizik va fizik-mexanik ko'rsatgich hisoblanib, qumli, qumloq, qumoq va loy tuproqlarda bir xildagi xossa va tartibot vujudga kelmaydi, albatta tuproqlar mexanik jihatidan bir-birlaridan farqlanganliklari sababli o'ziga xos fizik–mexanik xususiyatlarga ega bo'ladi. Masalan, qumli tuproqlar uncha katta suv (nam) sig'imiga ega emas, lekin yaxshigina suv o'tkazuvchanlik va yomon kapillyarlik xossalarga ega. Loy tuproqlarda esa, aksincha, ular katta nam sig'imiga ega. Bu ikki xil mexanik tarkibli tuproqlarda o'ziga xos havo, suv va issiqlik tartibotlari mavjud. Agarda bu ikkala tuproqni ishlov berish nuqtai nazardan baholasak, yengil mexanik tarkibli tuproqlarda yopishqoqlik va fizik – mexanik xususiyatlar kam ifodalanganligi uchun ularga ishlov berish hatto yuqori namlik sharoitida ham shoshilinch amalga oshiriladi. Loy tuproqlar katta yopishqoqlikga ega bo'lganligi uchun ularga ishlov berish juda katta qiyinchilik bilan, faqatgina ma'lum namlik darajasidagina amalga oshiriladi.

Mexanik tarkib-muhim meliorativ ko‘rsatgich, chunki sho‘r yuvish tezligi, uning sifati albatta tuproqlarning mexanik tarkibiga bog‘liq. Ikkinchi tomondan, sho‘r yuviladigan hududlarda kerakli qatlamdagi zovur-kollektorlar, ular oralig‘idagi masofani belgilashda, albatta tuproqning mexanik tarkibi hisobga olinadi. Binobarin barcha mexanik tarkibli tuproq guruhlarning suvni berish qobiliyatini bilmasdan turib, kerakli hajmdagi zovur-kollektor tizimini tashkil qilish mumkin emas. Qolaversa u yoki bu darajada sho‘rlangan tuproqlarning yuvish uchun zarur bo‘lgan suv me’yorini hisoblashda mexanik tarkib (uning dala nam sig‘imi) asos qilib olinadi. Keyingi olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirishda, ayniqsa sho‘r yuvish o‘tkazilishi zarur bo‘lgan hududlar uchun tuproqlarning mexanik tarkibi bo‘yicha xaritanomalar tuzish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mexanik tarkib-tuproq bonitirovkasining asosi, u yoki bu xo‘jalik tuproq xaritalarini tuzishda, tuproq xillarini ajratishda hamda ajratilgan tuproq xillarini baholashda (bonitet bali) asos bo‘lib xizmat qiladi. Yuqorida keltirilgan ma’lumotlar tuproqlarni tavsiflashda, uni baholashda mexanik tarkibni naqadar katta ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Darhaqiqat, Buxoro viloyatda keng tarqalgan va sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlarning mexanik tarkibi bo‘yicha xaritanomalarni tuzish katta amaliy ahamiyatga ega. Chunki bu tuproqlar bo‘z tuproqlarga qaraganda o‘zining vertikal kesmasida juda murakkab mexanik tarkibga ega. O‘tloqi allyuvial tuproqlar kesmasi bo‘yicha qumli, qumloq, qumoq va loy bo‘libgina qolmasdan, balkim qavat-qavatli o‘ta murakkab mexanik tarkiblidir. Kesmasining ustki qatlamidan pastga tomon og‘irlashib yoki yengillashib borishi hamda, qatlamlarning tez almashinuvi (qumli-loy-qumoq; qumoq- qumloq-loy-shag‘al va hakozo) kuzatiladi. Bunday murakkab litologik sharoitda, albatta o‘ziga xos oziqa, suv havo va issiqlik tartiboti vujudga keladi. Shu nuqtai nazardan, viloyatda sug‘oriladigan yerlarni faqatgina tuproq xaritalarini tuzish bilan chegaralanmasdan, balkim har bir maydon uchun tuproqlarning mexanik tarkibi bo‘yicha xaritanomalarni tuzish tavsiya qilinadi. Bu esa o‘z navbatida sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorligini, ayniqsa ularning meliorativ holatini yaxshilashdek muammoni ilmiy asosda hal qilish imkonini beradi.

Shuni ta’kidlash kerakki, tuproqning kimyoviy tarkibi, ayniqsa, uning singdirish sig‘imi, chirindining miqdori va boshqalar, albatta, mexanik tarkibga juda bog‘liq holda o‘zgarib turadi. Buxoro vohasi sug‘orilaligan tuproqlari asosan, mexanik tarkibiga ko‘ra og‘ir, o‘rta, yengil qumloqlilardan va qumloqli, qumlardan iborat bo‘lib,ularning maydoni viloyatda og‘ir qumloqlilar -22798 ga, o‘rta qumoqlilar -73750 ga, yengil qumoqlilar – 65322 ga, qumloqlilar-11533 ga va qumlilar 11931 ga ni tashkil qiladi (1-jadval).

Agronomik nuqtai nazardan baholashda nafaqat tuproqlarning mexanik elementlarini kattaligini bilish kifoya qiladi. Balki birmuncha mexanik elementlardan hosil bo‘lgan tuproqdagi mikroagregatlar mavjudligi tavsiflidir. Shu bilan birga bu mexanik elementlarning suv ta’sirida yuvilishiga karshilik qiluvchi qobiliyatini o‘rganish muhimdir. Tuproq strukturasini ayniqsa suv o‘tkazuvchanligini baholashda qumloqi va loy tuproqlarning tavsifi muhim tomonlardan hisoblanadi. Buxoro vohasi tuproqlarining mexanik tarkibi turli- tuman bo‘lib, bu ularning genezisi, morfologiyasi, tuproq hosil qiluvchi ona-jinslar va insonlarning madaniy irrigatsiya faoliyati bilan bog‘liq.

1- jadval

Buxoro viloyati tumanlari tuproqlarning mexanik tarkibi, gektar hisobida

Tumanlar nomi	Mexanik tarkibi					
	Og‘ir	O‘rta	Yengil	Qum-loqli	Qumli	Jami
1. Buxoro	2414	10300	5294	38	272	18318
2.Vobkent	3905	8269	1475	275	0	13924
3.Jondor	391	5230	11565	1838	1852	20876
4.Kogon	2665	6435	4648	283	85	14116
5.Qorako‘l	436	3775	10509	1177	1830	17727
6.Qoravulbozor	7371	436	2730	1112	1020	15799
7.Olot	186	2006	8963	1481	2411	15047
8.Romitan	962	11535	5293	841	199	18830
9.Peshko‘	2083	6912	4183	684	1484	15346
10.Shofirkon	506	5603	7113	2972	2740	18934
11.G‘ijduvon	1879	10121	3549	832	38	16419

Tumanlar tuproqlarini mexanik tarkibi turli- tumanligini viloyatning boshka tumanlarida ham kuzatish mumkin. Olingan ma’lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Qorovulbozor(7371ga), Vobkent(3905ga), Kogon (2665ga), Buxoro(2414ga), hamda G‘ijduvon(1879ga) tumanlarida og‘ir qumoqli tuproqlar boshqa tumanlarga nisbatan birmuncha ko‘p maydonlarni egallaydi. Viloyat bo‘yicha o‘rta va yengil qumoqli tuproqlar eng ko‘p yer maydonlarini egallashi bilan birga tumanlar o‘rtasida turlicha taqsimlangan, ya’ni Romitan (11535 ga), Buxoro (10300ga), G‘ijduvon (10123 ga), va Vobkent (8269 ga) tumanlarida o‘rta mexanik tarkibli tuproqlar Jondor (11565ga), Qorako‘l (10509 ga) Olot (8963ga) , Shofirkon (7113 ga) da, qumloq va qumli mexanik tarkibli tuproqlar, Shofirkon (2972-2740ga), Jondor (1838-1852ga), Olot (1481-2411ga), Qorako‘l (1177-1830ga) tumanlarida ko‘p maydonlarni egallaydi.

Yuqoridagi ma’lumotlar shundan dalolat beradiki, eskidan sug‘orilib dehqonchilik qilinib kelinayotgan tuman xo‘jaliklarida tarqalgan tuproqlarning mexanik tarkibi birmuncha og‘irligini ko‘rish mumkin. Bu albatta tuproq yuza qatlamlariga antropogen omillarning ta’siri natijasida yuzaga kelgan. Qumli cho‘l hududiga chegaradosh bo‘lgan tuman xo‘jaliklarida tarqalgan tuproqlarning aksariyati qumoqli va qumli mexanik tarkibga mansub bo‘lib,ularning madaniylashgan holati birmuncha past.

Xullas, mexanik tarkib Buxoro vohasi tuproqlardagi butun jarayonlarni boshqarishda ishtirok etadi, o‘z navbatida tuproqdan foydalanish sohasida zarur bo‘lgan butun tadbirlarni ishlab chiqishda asosiy ko‘rsatkich bo‘lib xizmat qiladi. Buxoro vohasi tuproqlari mexanik tarkibi jihatidan turli –tumanligi bilan ajralib turadi. Tuproqlarga ishlov berishda, sug‘orishda, o‘g‘itlashda va turli ekinlarni joylashtirishda ularning mexanik tarkibi hisobga olinganda holda tabaqalashtirilishi zarur.

REFERENCES

1. Kurvantaev R., Nazarova S. Evolution and forecast of development of irrigated soils in the middle part of the Zerafshan valley. // Collection of articles 1-part. IX International Conference "Development of Science in the XXI Century". Kharkiv, Ukraine, 2015. pp. 125-129.
2. Nazarova S., Kurvantaev R. Evolution and forecast of development of irrigated soils in the lower part of the Zerafshan valley. // V International scientific and practical conference "Actual problems of science of the XXI century". Collection of articles 1-part. Moscow, 15/12/2015. Pp. 111-116.

3. Kimberg N. V. Zarafshan valley. // Cotton blend, vol. 2, Izd-vo an UzSSR, Tashkent, 1957. Pp. 3-102.
4. Kuziev R. K., Sektimenko E. V. Soils of Uzbekistan. Tashkent, 2009. 352p.
5. Хакимова Н.Х., Артикова Ҳ.Т., Акрамова П.А. Некоторые свойств почв в орошаемой пустынной зоны Бухарского Оазиса. / O'zMU Xabarlari.-Toshkent, 2018. №3/1.-B.296-299.
6. Hakimova N.X.,Kurvantayev R**.** Evolution of raflux soils of the midrange of the valley Zerafshan./ Annali-d'Italia. Рим №4/2020.- P. 68-71.
7. Hakimova N.X., Tokhirov B.B., Rakhmatova Z.B.,Sayfiyev T.F. Dynamics of enzyme activity in salted soils. / Novateur publications Journal NX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN No: 2581- 4230 Volume 6, Issue 10, Oct. -2020. P.301-303.
8. Курвантаев Р., Мазиров М.А., Хакимова Н.Х., Солиева Н.А. Эволюция и прогноз развития орошаемых типичных и светлых серёзомов на третьей терассе реки Зарафшан. / Владимирский земледелец. Научно-практический журнал. №4(98) 2021 DOI:10.24412/2225-2584-2021-4-14-20.
9. Qurvantayev R., Xakimova N., Soliyeva N. General physicalproperties of Zarafshan low and medium stream irrigated soils / International Conference on Sustainable Management of Earth Resources and Biodiversity (SERBEMA-2022) dedicated to the "April 22 - World Earth Day". SCOPUS
10. Kurvantayev R., Hakimova N.X. Zarafshon vohasining o'rta qismida tarqalgan sug'oriladigan tuproqlar. // Qishloq xo'jaligida ekologik muammolar va ularning yechimi mavzusidagi. Respublika ilmiy-amaliy anjuman. -Buxoro, 2020-yil 17-18-dekabr.-B. 118-120 .
11. Курвантаев. Р., Хакимова Н.Х. Почвы средней части долины Зерафшана. // Национальная академия наук Беларусси институт почвоведения и агрохимии. Плодородие почв и эффективное применение удобрений. Материалы международной научно-практической конференции -Минск,22-25 июня 2021.- С.100-103.
12. Xakimova N.X., Shofirkon tumani Mirzo Jamshid fermer xo'jaligi eskidan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarining biologik faolligi. // Tuproq unumdorligi va qishloq xo'jaligi ekinlar hosildorligini oshirishning zamonaviy-innovatsion texnologiyalari, muammo va yechimlar mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman.- Buxoro, 2021 yil 19-20 noyabr B.
13. Hakimova N.X., Islomova U. Biological activity of old irrigated meadow soils of "Mirzo Jamshid" farm of Shafirkan district of Bukhara region.// Современные научныеи исследования. Актуалъные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей XXII Международный научно-практической конференции. - Пенза. 2021 - С. 26-28.
14. Курвантаев. Р., Хакимова Н.Х., Орошаемые почвы средней части долины Зарафшана. // Почвы-стратегический ресурс России. Тезисы докладов VIII съезда Общества почвоведов им. В.В.Докучаева и Школы молодых ученых по морфологии и классификации почв.-Москва-Сыктывкар, 2021 г. Часть 2. С. 232-234. Skopus.

NO'ANANAVIY USULDA TUPROQQA ISHLOV BERISHNI KARBONATLI, SULFATLI TUZLARIGA TA'SIRI O'RGANISH

X.X.Asqarov
"Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasi mudiri
Farg'ona politexnika instituti, q.x.f.f.d. (PhD)

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004008

Annotasiya. *Markaziy Farg'ona sug'oriladigan o'rtacha sho'rlangan, arzik-shox qatlamli o'tloqi saz tuproqlarining umumfizik, suv-fizik, fizik-kimyoviy va agrokimyoviy xossalarining tuproq gazodinamik yumshatgichi bilan ishlov berish ta'sirida o'zgarishi keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *detonasion to'lqin, yumshatish, tuproqqa ishlov berish, atmosferadagi uglerod, kaliy, magniy, korbonat, sulfat.*

Bugungi kunda dunyoda «FAO/YUNESKOning tuproq xaritasiga asosan sho'rlangan tuproqlar maydoni hisoblangan bo'lib, unga ko'ra 950 mln. gektar yer maydonlari turli darajada sho'rlangan, jumladan AQSH da 8 517 000, Hindistonda 23 796 000, Xitoyda 36 658 000, Argentinada 85 612 000 va Yevropada 50,8 mln. gektar hamda boshqa mamlakatlarda tarqalgan». Shu sababli, sug'orma dehqonchilik tuproqlarining hozirgi holati, xossa-xususiyatlari va unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan sho'rlanish, degumifikasiya, eroziya, zichlanish kabi salbiy jarayonlarni oldini olish orqali, tuproq unumdorligini saqlash, oshirish va muhofaza qilish, sifatli hosil olish hamda sho'r yuvishning samarali usullarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

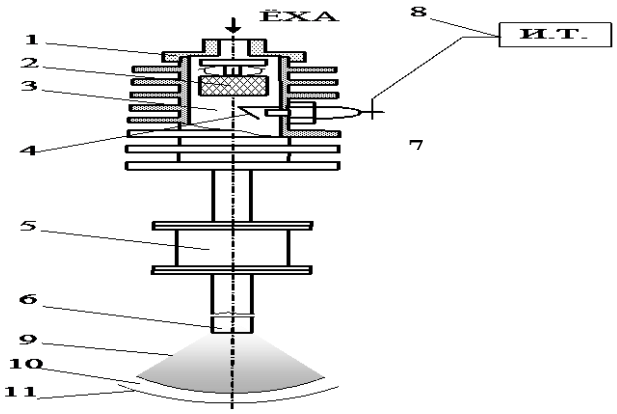
Respublikamizda sug'oriladigan dehqonchilik ta'sirida tuproqlarda sodir bo'layotgan salbiy jarayonlarni tadqiq etish, ularni oldini olishda energiya va resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish tuproq unumdorligini oshirish, saqlash va ulardan samarali foydalanishga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlar olib borilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. Respublikamizning sug'oriladigan yerlarini ko'p qismi turli darajada sho'rlangan. Masalan, Markaziy Farg'ona hududi tuproqlarida tabiiy yoki qishloq xo'jalik texnikalarini ko'p marta kirishi natijasida va surunkasiga sug'orish tufayli o'simliklarning asosiy ildizi o'sadigan qatlamlarida tuproq zarrachalari haddan tashqari zichlashib ketgan. Bunday zich qatlamlarni parchalash ancha murakkab bo'lib, juda katta mablag' va energiya sarfini taqozo etadi. Shuning uchun ham bu masala hozirda muammo bo'lib turibdi. Shunga qaramay, keyingi vaqtda bu qatlamlarni yumshatish uchun chuqur haydash qurilmalari qo'llanilmoqda.

Bu muammoni yechish uchun Farg'ona politexnika instituti olimlari tomonidan gazodinamik to'lqinlar yordamida ishlovchi silindrsimon teshik quvurlar kovlaydigan qurilma yaratgan. Bu qurilmada yonilg'i va havo aralashmasi quvurlarda detonasion to'lqinlar zarbasi hosil qiladi. Detonasion to'lqinlar esa o'z navbatida vertikal yo'nalishda silindrsimon teshiklar teshishda asosiy ishchi organ xizmatini o'taydi. Detonasion to'lqinlar generatorning ishini quyidagicha izohlash mumkin: yonilg'i havo aralashmasi yondirish kamerasiga uzatiladi. Yondirish kamerasi, ichki diametri 50 mm li qovurg'ali quvurdan iborat. Kameraning boshlanish qismidan yonilg'i havo aralashmasini olib keluvchi qurilma, alangani to'suvchi klapan, joylashgan bo'lib, oxirgi qismidagi flanes esa kichikroq diametrli quvur bilan ulangan. Yondirish kamerasida generator ishini boshlovchi boshqaruvchi tizimdan svecha elektrodi 50 Gs gacha chastotadagi yuqori voltli elektr impulsi ta'sirida yonilg'i-havo aralashmasini

alangalanishiga olib keladi. Yuqori gaz oqimidagi uchqun himoyasi uchun yondirish svechasi silindrsimon ekranga futorkaga joylashtiriladi. Alanga, alangani tezlashtiruvchi turbulizatorga o‘tadi. Haydash quvuri uzunligi 3 m, ichki diametri 25 mm metall standart quvurdan iborat (1-rasm).

Aralashmani tayyorlash tizimi benzin bilan havo aralashmasini belgilangan tarkibda hosil qilish va ishchi organlariga uzatish uchun mo‘ljallangan.

Ochiq tomoni bilan yerga qaratilgan va vertikal yo‘nalishda kiruvchi detonasion quvur, silindrsimon teshik kovlaydi. Kovlash tezligi tajribalarning ko‘rsatishicha 1,5 m/min ga teng.



1-rasm. Detonasion to‘lqinlar generatori sxemasi.

1-yonilg‘i havo aralashmasini uzatuvchi qurilma, 2-alanga to‘suvchi klapan, 3-yondirish kamerasi, 4-futorka, 5-svecha, 6-turbolizator, 7-quvur, 8-signalizasiya datchigi, 9-yongan gaz, 10-detonasion zarba, 11-tuproq.

Aralashmani tayyorlash tizimi benzin bilan havo aralashmasini belgilangan tarkibda hosil qilish va ishchi organlariga uzatish uchun mo‘ljallangan. Ochiq tomoni bilan yerga qaratilgan va vertikal yo‘nalishda kiruvchi detonasion quvur, silindrsimon teshik kovlaydi. Kovlash tezligi tajribalarning ko‘rsatishicha 1,5 m/min ga teng. Tadqiqotlarda kalsiy va magniy karbonatlariga alohida to‘xtashimizning boisi, 1 gektar maydonga 17 kg CO_2 (karbonat angrid gazi) va 8 kg qo‘shimcha suv kiritilishini variantlardan kelib chiqadigan bo‘lsak, 1-nazorat variantida Tuproq gazodinamik yumshatgichi (TGDYU) orqali ishlov berilmaydi, tabiiy holda saqlanadi. Ikkinchi, uchinchi, to‘rtinchi variantlarga mos ravishda 2,7; 5,4; 8,1 kg suv kiritiladi, Ai-80 benzin yonishi natijasida hosil bo‘lgan chiqindi CO_2 gazi va suv bug‘lari juda oz miqdorda benzapiren va qo‘rg‘oshin tuproqqa qo‘shiladi[1].

Tuproqni gaz fazasini o‘rganadigan bo‘lsak, detonasiyali to‘lqinlar ta’sirida tuproq muhitida CO_2 gazi miqdorini konsentrasiyasi ortadi, shuni unutmaslik kerakki, tuproqda CO_2 gazi miqdori 0,3-1,0% atrofida bo‘ladi, bu kisloroddan ozroq. Bu miqdorni o‘zgarishi ob-havo, namlik, tuproq organik moddalari, o‘simliklar turi, xarakteri va boshqalarga bog‘liq bo‘ladi.

Tuproqda doimiy ravishda kislorodning yutilishi va CO_2 gazini chiqarilishi kuzatiladi. Bu holat organik moddalarni parchalanishiga, ayrim kimyoviy reaksiyalarga, mikroorganizmlar faoliyatiga bog‘liq. Odatdagi sharoitlarda tuproq usti atmosferasida CO_2 gazi miqdori oshadi va fotosintezni yaxshilaydi, natijada o‘simliklarni hosildorligi oshadi. CO_2 gazini tuproq suyuq fazasi bilan reaksiyasi natijasida esa tuproqda H^+ va HCO_3 ionlari miqdori ortadi.

Uglerod ikki oksidni atmosfera, tuproq muhitida ko‘payishi o‘z navbatida uni suvda eruvchanligini oshiradi. H^+ va HCO'_3 ionlarining eritmadagi konsentrasiyasi oshadi, natijada

tuproq fosfatlarining ayni vaqtda karbonatlarni ham eruvchanligi ortadi. Demak, tuproqni fosfor bilan ta’minlanganlik darajasi oshadi, natijada unumdorligi va hosilni sifati yaxshilanadi. Shuni ham unutmaslik kerakki, tuproqda CO_2 gazining me’yordan ortishi, O_2 kislorodni kamayishiga olib keladi. Bu o‘z navbatida qaytarilish reaksiyalarini kuchayishiga olib keladi. Shu bois CO_2 gazini me’yorida oshirish va saqlash kerak bo‘ladi. Ayni vaqtda soda ham hosil bo‘lishi mumkin.

Karbonat angidridi neft mahsulotlarining mineralizasiyasida oxirgi mahsulotlardan biri hisoblanadi. Tuproqda u qanday suv tartibotida, ya’ni avtomorf, gidromorf, yarimgidromorf va boshqalarda bo‘lishidan qat’iy nazar u to‘planib, emissiyalanib turadi. Bunda tuproqdagi uglerod balansi buziladi, karbonat angidridining emissiyasi qator tuproq-iqlimiy va antropogen omillarga bog‘liq kechadi. Odatdagi sharoitlarda tuproq namining kamayishi CO_2 gazining emissiyasini oshiradi, aksincha, ya’ni namlikni ortishi bu jarayonni kamaytiradi. Bu oddiy jarayon tuproqda suvning ko‘payishi CO_2 gazining bog‘lanishini oshiradi, uning to‘planishi kuchayadi, shu bilan birga kislorod miqdori kamayadi.

Tuproqni qurish jarayonida bu gaz jadal sur’atda tuproqdan chiqa boshlaydi, lekin shunda ham nam tuproq quruq tuproqqa nisbatan CO_2 gazini ko‘proq yutadi, singdiradi. Bu holatni kimyoviy reaksiyasini quyidagicha: $CO_2+H_2O\rightarrow H_2CO_3$ shaklida tasvirlash mumkin, buning natijasida tuproq suvining ishqoriyligi asta-sekinlik bilan bo‘lsada ortib boradi. Shunga o‘xshagan holat, tuproqdagi karbonatlarni fizik-kimyoviy tabiatida ham sodir bo‘lishi mumkin, ya’ni: $CO_2+HOH\rightarrow H_2CO_3$; $H_2CO_3+CaCO_3\rightarrow Ca(HCO_3)_2$; $H_2CO_3+MgCO_3\rightarrow Mg(HCO_3)_2$

Keltirilgan reaksiyalar tuproqni qurishi natijasida teskari tomonga yo‘naladi tuproqdan CO_2 gazi chiqa boshlaydi va karbonatli minerallar hosil bo‘ladi. Karbonat angidridining migrasiyasida albatta tirik organizmlarni, mikroorganizmlarni ham o‘rni bor. Shunga ham alohida e’tiborni qaratish kerakki, CO_2 gazi tuproq gazining doimiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu gaz o‘simliklarni oziqlanishida va tuproqni xavo tartibotida katta ahamiyat kasb etadi. Gazning harakati, miqdori tuproq hosil qiluvchi jarayonlarga ham aniqlik kiritishi mumkin.

Adabiyotlar ma’lumotlariga ko‘ra, tuproqdagi sharoitga bog‘liq ravishda 400-600 kg/ga CO_2 gazi chiqib turadi va singdiriladi. CO_2 gazining asosiy massasi biologik va kimyoviy jarayonlar bilan bog‘liq. Qolaversa,CO_2 gazining bir qismi gidrokarbonatli sizot suvlaridan kelishi mumkin. Karbonat angidiridiningtuproqdagi miqdorlari va harakati, kimyoviy, biogeokimyoviy jarayonlardagi ishtiroki murakkab kechadi. Shu bois tuproqdagi uning miqdori dinamik xarakterga xos, ya’ni o‘zgaruvchan bo‘lib 0,03 foizdan 20 foizgacha bo‘ladi. Bunda tuproqni eng ustki yuza qismida uning miqdori atmosferaning shu holatidagi miqdori bilan deyarli teng bo‘ladi.

Yuqoridagi qisqacha tahlillardan tuproqdagi CO_2 gazining migrasiyasi 5 xilda kechadi deyish mumkin. Bularga kimyoviy, fizik-kimyoviy, gidratli, biologik, biogeokimyoviy guruhlarni kiritish mumkin. Ushbu guruhlarda CO_2 gazining migrasiyasi albatta o‘zaro bog‘liq holda va mustaqil holda kechadi.

1. Kimyoviy jarayonda esa karbonatli, gidrokarbonatli muvozanat hamda minerallar hosil bo‘ladi.

2. Fizik-kimyoviy jarayonda CO_2 gazining migrasiyasi tuproqni singdiruvchi kompleksi orqali sodir bo‘ladi, ya’ni singdiriladi yoki chiqariladi. Bu jarayon HCO'_3 shaklida boradi. $CO_2+H_2O\rightarrow H_2CO_3$; $H_2CO_3+CaCO_3\rightarrow Ca(HCO_3)_2$

3. Biologik migrasiya jarayoni tirik organizmlar tomonidan CO_2 gazini bevosita assimilyasiya va dissimilyasiyasi orqali sodir bo‘ladi.

4. Gidratli migrasiya jarayoni kimyoviyga yaqin bo‘lib, bevosita suvlar tomonidan CO_2 gazini yutilishi va chiqarilishi orqali sodir bo‘ladi, bunda suvda erigan CO_2 gazi HCO'_3 holatda bo‘ladi, bug‘lanuvchi baryerlarda CO_2 gazi atmosferaga chiqadi va karbonatli tuzlar to‘planadi.

5. Biogeokimyoviy migrasiya esa tuproq gumusi va boshqa organik moddalarning mineralizasiya, gumifikasiya jarayonlarida sodir bo‘ladi. Bunda mineralizasiyaning oxirgi mahsuloti sifatida CO_2 gazi ajralib chiqadi. Yuqorida keltirilgan CO_2 gazining migrasiya guruhlarini birlashtirib pedosfera tipi deyish mumkin, chunki bu jarayonlar tuproqda va ona jinslarda tuproq-zamin suvlarida kechadi.

Shunday qilib tuproq tarkibidagi CO_2 gazi miqdorini o‘zgarish sabablari ko‘p bo‘lib, ulardan biri N.Xolmanov [2] ma’lumotlariga ko‘ra, siderat o‘simliklar hisobiga tuproqdagi CO_2 gazi miqdori 16-21foizga ortishi mumkin. Tuproqdagi CO_2 gazining miqdorini antropogen yo‘llar bilan oshirish usullari ko‘p bo‘lib, ulardan biri bevosita benzin yoqilg‘isini detonasiyali to‘lqin hosil qilishi maqsadida yoqish va uni to‘g‘ri tuproqqa yo‘naltirish hamda kiritish hisoblanadi.

Tuproqqa detonasiyali to‘lqinlar bilan ta’sir etish borasidagi miqdorlarni yuqorida keltirgan edik. Keltirgan raqamlarni bir qismi tuproq yuzasi bilan kontakt jarayonida havo bilan aralashib yuzada qoladi, lekin asosiy massa tuproqning ichki qatlamlariga 150 sm chuqurlikgacha tarqaladi, deyarli bir tekisda taqsimlanadi. Tuproqqa tushgan qo‘shimcha CO_2 gazi, ya’ni antropogen miqdor uni xossalariga, xususan karbonatlar miqdoriga nazariy va amaliy jihatdan ta’sir etmay qolmaydi. Bu jarayonlar nazariyasini yuqorida ham bayon etgan edik.

Endi bevosita variantlarda qo‘shimcha CO_2 gazining ta’sirida CO_2 gazi va kalsiy hamda magniy karbonatlarining o‘zgarishiga e’tibor beradigan bo‘lsak, ular quyidagi (1-jadvallarda) keltirilgan.

1-jadval

Detonasion to‘lqin tarkibining tuproq karbonatlar va sulfatlariga ta’siri, % (2016)

Variantlar	Chuqurligi,sm	SO_2-karbonatlari	$SaSO_3$	$MgCO_3$	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$
Nazorat	0-32 32-51 51-90 90-110 110-130 130-180	7,10 7,20 12,20 9,90 8,60 7,20	3,38 3,51 5,50 4,13 3,87 3,13	3,70 3,60 6,65 5,01 4,70 4,01	6,11 8,20 17,80 14,20 12,10 10,30	6,20 7,20 10,30 9,20 9,10 10,20
^{x}TGDYU-1^{xx}	0-32 32-51 51-90 90-110 110-130 130-180	7,11 7,20 12,15 10,0 8,61 7,28	3,40 3,55 5,80 4,15 3,90 3,23	3,77 3,64 6,76 5,15 4,90 4,20	6,15 8,25 16,80 14,40 12,15 10,35	6,21 7,31 10,45 9,10 9,15 10,31
TGDYU-2	0-32 32-51 51-90 90-110 110-130 130-180	7,15 7,27 12,45 10,20 8,70 7,30	3,55 3,65 5,93 4,23 4,01 3,30	3,91 3,78 6,81 5,31 5,01 4,33	6,13 8,20 16,70 14,50 12,25 10,30	6,25 7,35 10,51 9,20 9,15 10,27

TGDYU-3	0-32	7,20	3,61	4,01	6,15	6,24
	32-51	7,35	3,74	3,91	8,31	7,41
	51-90	12,60	6,01	6,98	17,25	10,41
	90-110	10,15	4,25	5,45	14,35	9,31
	110-130	8,75	4,10	5,10	12,20	9,20
	130-180	7,40	3,35	4,45	10,25	10,31

x) Tuproq gazodinamik yumshatgichi. xx) ishlovlar qatori.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, tuproqdagi karbonatlar miqdori qo'shimcha CO_2 gazi hisobiga havo harorati past, ya'ni kechalari 0ºC; -2ºC; kunduzlari 0ºC; +2ºC bo'lganligi tufayli mos ravishda oz bo'lsada kamaygan, qolaversa sho'r yuvish uchun berilgan suvlar CO_2 gazini erishi va kimyoviy jarayonlardagi ishtirokini oshirgan. Sho'rlangan tuproqlar, ya'ni o'rganilgan tuproqlar uchun Ca++, Mg++, Na+, HCO_3-, SO_4-- kabi ionlar tipomorf hisoblanadi, qolaversa karbonatlar sho'r yuvish jarayonida kuchsiz bo'lsada biroz ustki qatlamlardan yuviladi va keyinchalik to'planadi.

Sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarida, xususan tajriba variantlarining nazorat qismi 1-variantda ishlov berilmaganda umumiy CO2 karbonatlar 7,1 va 12,2% o'rtasida tebrangan holda, $SaCO_3$ ni 3,13-5,5%, $MgCO_3$ esa 3,6-6,65% (1-jadval) o'rtasida tebranadi. Ikkinchi variantda gektariga 4,25 kg CO_2 va 2,7 kg suv tuproqning eng ustidan 150 sm gacha chuqurligida taqsimlanadi, detonasiyali to'lqin tariqasida kiritiladi, buning natijasida tuproq karbonatlarida kuchsiz o'zgarishlar sodir bo'ladi, umumiykarbonatlar7,11-12,15%,$CaCO_3$esa3,23 dan 5,80%, $MgCO_3$ lari 3,64-6,76% oralig'ida o'zgargan, biroz bo'lsada ko'payishi kuzatiladi. Bu holat ustki qismlarda seziladi.Uchinchi variantda bu ko'rsatkichlar 1 va 2-variantlarga nisbatan yaqqolroq seziladi, ya'ni yuvilishi va to'planishi seziladi, 4-variantda esa yaqqol yuvilish va to'planishini ko'rish mumkin. Quyidagi holatlarni sababi yuqorida qayd etilgan tuproqqa bir, ikki va uch me'yor, ya'ni 4,25; 8,50; 12,75 kg/ga miqdorda tuproqqa kiritilgan qo'shimcha CO_2 gazimiqdori bilan bog'liq.

Umumiy holatda kalsiyli va magniyli karbonatlar CO_2 gazimiqdoriga nisbatan 1-variantda $CaCO_3$ 45,1-47,6 gacha, $MgCO_3$ 52,9 dan 54,9% gacha miqdorni tashkil qilgan. Ikkinchi variantda esa bu ko'rsatkichlar mos ravishda 45,0-47,1% hamda 52,9-55,0% ni, 3-variantda esa mos ravishda 47,2-47,4%; 52,6-52,8% bo'lgan taqdirda 4-varintda kalsiy karbonat, umumiy karbonatlarga nisbatan 47,8-48,3% bo'lgan taqdirda, magniy karbonatlar 51,7-52,2% oralig'ida tebranadi. Bu kichik bo'lsada o'zgarishlarni isboti tariqasida kuchsiz ishqoriy tomonga ortib borayotgan pH–tuproq muhitidan ko'rish mumkin. pH birinchi variantdan to'rtinchi variant tomon juda kuchsiz ortib boradi, 1-variantda pH 7,1-7,2 bo'lgan taqdirda, 3-variantda 7,2-7,4, 4-variantda 7,3-7,5 oralig'idagi ko'rsatkichlarni tashkil qiladi. Ushbu holatlarni 2016-2018 yillarda ko'radigan bo'lsak quyidagi xolatlarni ko'rish mumkin.

Karbonatlarni 2018 yil sho'r yuvilgandan keyingi holatini 2-jadval ma'lumotlaridan ko'rsak, variantlar o'rtasidagi o'zgarishlar deyarli yo'q, tuproq va undagi karbonatlar ushbu tuproqlar uchun avvalgi muvozanat holatiga qaytgan, buni CO_2 karbonatlar va Ca, Mg karbonatlar miqdorida hamda tuproq muhitida ko'rish mumkin. Bu karbonatlar to'g'risida yana shuni aytish joizki, ularning kuchsiz migrasiyalanishi A.I.Perelman [3] hamda G.I.Olovyanishnikov [4] kuchsiz bo'lsada mavjudligi va illyuvial qatlamlarda esa akkumulyasiyalanishi O.K.Komilov, V.Yu.Isaqov [5] va boshqalar tomonidan qayd etilgan.

Demak, Markaziy Farg'onada shakllanadigan sug'oriladigan sho'rlangan, arzik-shoxli o'tloqi saz tuproqlarida tuproqqa qo'shimcha kiritilgan CO_2 gazi ta'sirida umumiy karbonatlarni

va kalsiy hamda magniy karbonatlari kiritilgan CO_2 gazimiqdoriga bog'liq ravishda erishini asta-sekinlik bilan oz miqdorda ortib borishi va illyuvial qatlamlarda akkumulyasiyalanishi hamda pH ni ortishi ilk bora isbotlandi.

Markaziy Farg'ona tuproqlarini shakllanishida $CaCO_3$, $MgCO_3$, $CaSO_4$, $MgSO_4$, $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ hamda NaCl, Na_2SO_4, K_2SO_4 va boshqa tuzlarni qatnashishi hozirda o'z isbotini topgan. Shu holat, xususan $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ larning bu tuproqlardagi migrasiya va akkumulyasiya jarayonlari2-jadvallarda keltirilgan.

2-jadval

Karbonatlar va sulfatlarning o'zgarishi, % (2018)

Variantlar	Chuqurligi,sm	SO2-karbonatlari	$SaSO_3$	$MgCO_3$	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$
Nazorat	0-32 32-51 51-90 90-110 110-130 130-180	7,01 7,11 13,10 9,85 8,70 7,21	3,31 3,50 5,56 4,15 3,80 3,15	3,65 3,50 6,77 5,00 4,65 4,10	6,01 8,11 17,98 14,21 12,20 10,35	6,11 7,10 10,41 9,21 9,00 10,31
xTGDYU-1xx	0-32 32-51 51-90 90-110 110-130 130-180	7,09 7,10 13,01 9,80 8,70 7,11	3,29 3,41 5,71 4,10 3,75 3,15	3,60 3,40 6,81 5,03 4,60 4,01	5,80 8,00 18,10 14,10 12,11 10,20	5,90 6,90 10,21 9,01 8,80 10,01
TGDYU-2	0-32 32-51 51-90 90-110 110-130 130-180	7,01 6,95 12,95 9,75 8,63 7,01	3,25 3,36 5,78 4,08 3,71 3,10	3,54 3,41 6,90 5,03 4,50 4,00	5,80 8,00 18,15 14,11 12,10 10,15	5,86 6,90 10,14 9,03 8,86 10,03
TGDYU-3	0-32 32-51 51-90 90-110 110-130 130-180	6,95 7,00 12,90 9,70 8,61 7,00	3,20 3,31 5,78 4,01 3,70 3,10	3,55 3,35 6,91 5,01 4,47 3,97	5,81 8,01 18,20 14,01 12,10 10,10	5,81 6,87 10,28 8,91 8,70 10,01

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, ushbu tuzlarning o'zgarishiga migrasiya va to'planishida tuproqqa qo'shimcha tarzda gektariga 4,25; 8,50; 12,75 kg kiritilgan CO_2 gazi ning ta'siri 2016 va 2018 yillari sho'r yuvilgandan keyin deyarli sezilmadi. Mavjud kichik o'zgarishlar bu tuproq uchun xos xususiyatlar qatoridan joy oladi. Nazorat variantida gips miqdori minimal 6,11%, maksimal 17,80% ni ko'rsatgan holda 4-variantda 6,15-17,25% ni tashkil qiladi. Shunga o'xshagan o'zgarishlar $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ da ham kuzatiladi, ya'ni nazorat variantida bu tuz miqdori 6,2-10,20% bo'lgan taqdirda 4-variantda 6,24-10,31% ni ifodalaydi. Shunga yaqin holatlar2018 yilda ham kuzatildi, ushbu tuproqlarga qo'shimcha sho'r yuvishdan oldin kiritilgan CO_2 gazi miqdorining ortib borishi gips va epsomit tuzlarining ko'chish va to'planishiga ta'sir qilmadi.

Sug'orma dehqonchilik tufayli tuzlarning to'planishi asosan ikki omil bilan bog'liq. Ularning bittasi bu tuzni sug'orish suvi tarkibida kelishi. Ikkinchisi esa bu me'yoridan ortiq suv

bilan sug'orish tufayli sho'r sizot suvlaring sathi ko'tarilishi va zavur tizimining ishlash holati yomonligi.

Qatlamning qalinligiga ko'ra kam quvvatli guruhga kiradi. Chegaralovchi qatlamdagi gips va kalsiy karbonat yig'indisiga nisbatan kuchsiz arziklashgan guruhga to'g'ri kelgan holda tuzlar tarkibiga ko'ra xlorid-sulfatli sho'rlanish tipidan iborat.

REFERENCES

1. Askarov X.X. Detonasion ishlov berishning sho'rlangan, gipslashgan o'tloqi saz tuproqlar sho'rining yuvilishiga va g'o'za hosildorligiga ta'siri. Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan avtoreferat. T.: 2020.
2. Xolmanov N. Siderat, eroziya va hosildorlik. Agroilm. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. T. 2009. № 4. b. 32-33.
3. Perelman A.I., Kasimov N.S. Geoximiya landshafta M.: Astreya-2000, 1999, s. 38-134.
4. Olovyanishnikov G.I. Raspredeleniye $SaSO_3$ i $MgSO_3$, kremnekislotы i polutornых okislov v mexanicheskix fraksiyax serozemov Sredney Azii i nekotorыye osobennosti pochvennых karbonatov. //J.Pochvovedeniye.-M.: 1937. № 7.
5. 5.Kamilov O.K., Isakov V.Yu. Genezis i svoystva okarbonachenno-zagipsovannых pochv Syentralnoy Fergany. - T.: 1992, s. 127.
6. Sulaymonov, O. N., X. X. Askarov, and D. T. Yigitaliyev. "Vliyaniye detonasionnoy obrabotki na biologicheskuyu aktivnost pochv, rost, razvitiye i plodonosheniye xlopchatnika." ***Meliorasiya kak drayver modernizasii APK v usloviyax izmeneniya klimata***. 2020. https://www.elibrary.ru/ip_restricted.asp?rpage=https%3A%2F%2Fwww%2Eelibrary%2Eru %2Fitem%2Easp%3Fid%3D44202872
7. Sulaymonov O. N., Askarov X.X., Yigitaliyev D. T. U. Sposobы obrabotki pochv v syelyax borbы s obrazovaniyem poverxnostnoy korki //Universum: ximiya i biologiya. – ***2020.*** –№. 7 (73). https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-obrabotki-pochv-v-tselyah-borby-s-obrazovaniempoverhnostnoy-korki

CHOTQOL BIOSFERA QO'RIQXONASI ELEMENTAR LANDSHAFTLARI TO'G'RISIDA

[1]Mamadaliyev Alijon, [2]Abdusattorova Orzugul
[1]Farg'ona davlat universiteti magistrantlari
[2]Farg'ona davlat universiteti talabasi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004016

Annotatsiya. *Ushbu maqola Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasining tashkil etilishi, uning reylefi, fauna va florasi, kamyob turlarga boy ekanligi, tuproqlari va qo'riqxona muhofazaga muhtojligi haqida yozilgan.*

Kalit so'zlar: *Chotqol, qo'riqxona, tuproq, fauna, flora, reylef.*

"Chotqol davlat biosfera" qo'riqxonasi Ugam-Chotqol milliy bog'ining janubida joylashgan. Qo'riqxona 45 ming gektarni o'z ichiga oladi va ikki qismdan ya'ni Boshqizilsoy va Maydontol iborat. Chotqolning janubiy yonbag'irlarida 1000-3247 m balandlikda Boshqizilsoy, shimoliy yon bag'irlari va muzliklarda 1200-3800 m balandlikda Maydontol joylashgan.

Chotqol qo'riqxonasi hozirda tuproq iqlimli sharoitiga bog'liq ravishda g'orlari va sharsharalari bilan ajralib turadi. Chotqol biosfera qo'riqxonasining shimoliy yon bag'irlarida Teraksoy qirg'og'ida joylashgan Qorasuv tepaligi qoyalarida qadimgi g'or rasmlari va qadimgi yozuvlarini ko'rishimiz mumkin. Shuningdek, Chotqol qo'riqxonasi o'ziga xos ornitologik tabiatga ega.

Chotqol biosfera qo'riqxonasi - Toshkent viloyati Parkent tumani Chatqol tog' tizmalarining janubig'arbiy qismida joylashgan. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1990-yil 21-iyundagi qarori bilan Chatqol qo'riqxonasi (1947) negizida Ugom-Chotqol davlat biosfera rezervatini tashkil etilishi munosabati bilan Chatqol janubiy qismida alohida qo'riqlanadigan hudud shaklida ajratilgan. Toshkent viloyati tabiatini muhofaza qilish boshqarmasi tomonidan muhofaza etiladi.

G'arbiy Tyanshandagi kamayib borayotgan fauna va florasi, hamda o'ziga xos bo'lgan qushlarini o'rganish, ularni saqlash va yo'q bo'lib ketishini oldini olish maqsadlarida ishlar olib boriladi.

Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra qo'riqxona 9900 ga. maydonni egallaydi. Qo'riqxona hududining sharqiy qismi deyarli Namangan viloyatiga, janubi-g'arbiy qismi Ohangaron tumanidagi tog'li hududlariga yaqin joylashadi. Relyefi bir necha xil balandliklarga ega: 1100 m dan 4000 m gacha, tik qiyaliklar va qoyali cho'qqilardan iborat. 1000-1500 m balandlikdagi reyleflarida tog' jigarrang o'rmon dasht zonasiga kiruvchi lyosslar hamda tosh-shag'allar ustida shakllangan tuproqlar mavjud bo'lib ular orasida zona uchun xos bo'lgan botqoq o'tloqi, torfli botqoq tuproqlari shakllangan. Buloqlar atrofida gidromorf va yarim-gidromorf tuproqlar shakllangan va qor to'plamlarini yoz oylarida ham ko'rish mumkin[1].

Iqlimiga keladigan bo'lsak kontinental, yanvar oyida harorat o'rtacha 7℃ , iyul oyida 23-25℃, yillik yog'ingarchilik miqdori 700-800 mm ni tashkil qiladi. Qo'riqxona hududida Boshqizilsoy, Shovvasoylar bor bo'lib, ular asosiy suv havzalari hisoblanadi. Qo'riqxonada o'simlik turlari juda xilma-xil bo'lib, 1300 ga yaqin turni o'z ichiga oladi. Shu jumladan, dorivor o'simliklar asosiy qismni egallaydi. Tog' yon bag'irlari 40 dan ortiq daraxtlar va butalardan tashkil topgan. Asosiy daraxtlari qora archa, tol, yong'oq, terak, savur archa, chetan, pista, qayin,

do‘lana, zirk, tog‘ olcha, yovvoyi olma va boshqalar. Hayvonot dunyosi esa 30 ga yaqin turni o‘z ichiga oladi. Shu jumladan, qobon (yovvoyi cho‘chqa), tog‘ qoploni, tog‘ echkisi, qo‘ng‘ir ayiq, bo‘rsiq, tulki, yelik va boshqalar misol bo‘la oladi. Qo‘riqxona qushlarning xilma-xilligiga juda boy va 140 dan ortiq qushlardan iborat. Misol uchun qora laylak, bedana, qumri, qirg‘iy, kaklik. Umurtqasizlardan 19 ga yaqin turlar uchraydi. G‘arbiy Tyanshanda kamyob o‘simlik va hayvonot turlari yetarli darajada ko‘p bo‘lib, shular ya’ni o‘simliklarning 33 turi, hayvonlarning 3 turi, qushlarning 4 turi Chotqol davlat biosfera qo‘riqxonasida uchraydi. Qo‘riqxonada hozirda o‘simliklarning aurasi tiklanib, hayvon va qushlar soni sekin-asta ko‘paymoqda

Muhofaza maqomiga kelsak, qo‘riqxonalar – tabiat ob’ektlari va majmualarini qat’iy muhofaza qilish rejimiga ega bo‘lgan, tipik ekologik tizimlarni, o‘simliklar va hayvonlarning genetik fondini saqlash va o‘rganish uchun mo‘ljallangan davlat ahamiyatiga molik qo‘riqlanadigan tabiiy hududlar. Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqining tasnifiga muvofiq 1a toifasi - alohida muhofaza qilinadigan tabiiy hududlarga kiritilgan bo‘lib, Ugom-Chotqol davlat biosfera rezervatini tashkil etish to‘g‘risida.

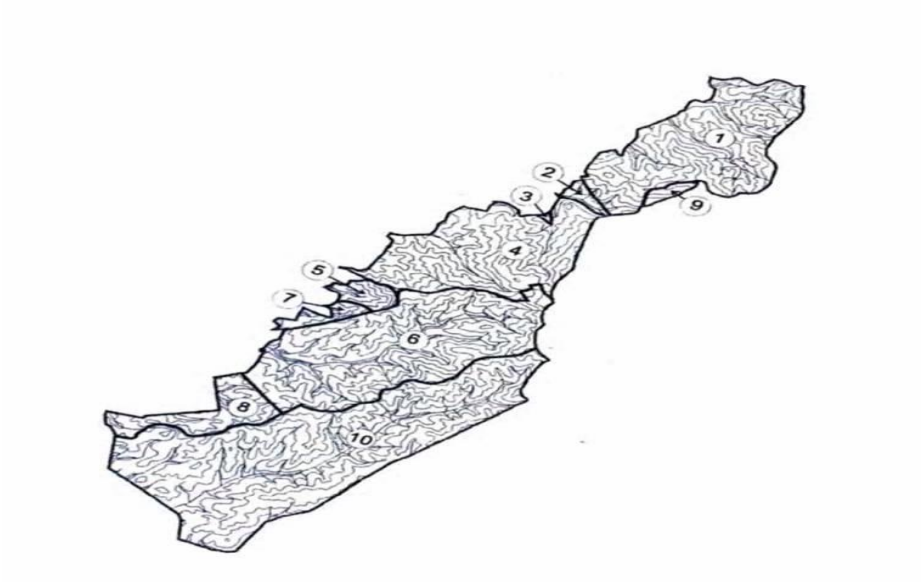
«Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Qonunini amalga oshirish, shuningdek, Toshkent viloyatining alohida ekologik, tarixiy va estetik ahamiyatga molik tabiiy obyektlarini keyinchalik saqlab qolish, tabiiy resurslarini muhofaza qilish, qayta tiklash va ulardan barqaror foydalanish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaroriga binoan, Toshkent viloyatining Bo‘stonliq, Ohangaron va Parkent tumanlari hududlarining bir qismida buyurtma qo‘riqxona tashkil etilganligi va u doimiy foydalanish huquqi bilan «O‘zbekiston temir yo‘llari» AJga berilganligi ma’lumot uchun qabul qilingan va Toshkent viloyatining Bo‘stonliq, Ohangaron va Parkent tumanlari hududlarining bir qismida buyurtma qo‘riqxona negizida umumiy maydoni 42952,81 gektar bo‘lgan Ugom-Chotqol davlat biosfera rezervati (keyingi o‘rinlarda davlat biosfera rezervati deb ataladi) ilovaga muvofiq tashkil etilgan bo‘lib, u quyidagi obyektlarni qamrab oladi. [3]

Obyektlar ro‘yxati [3]

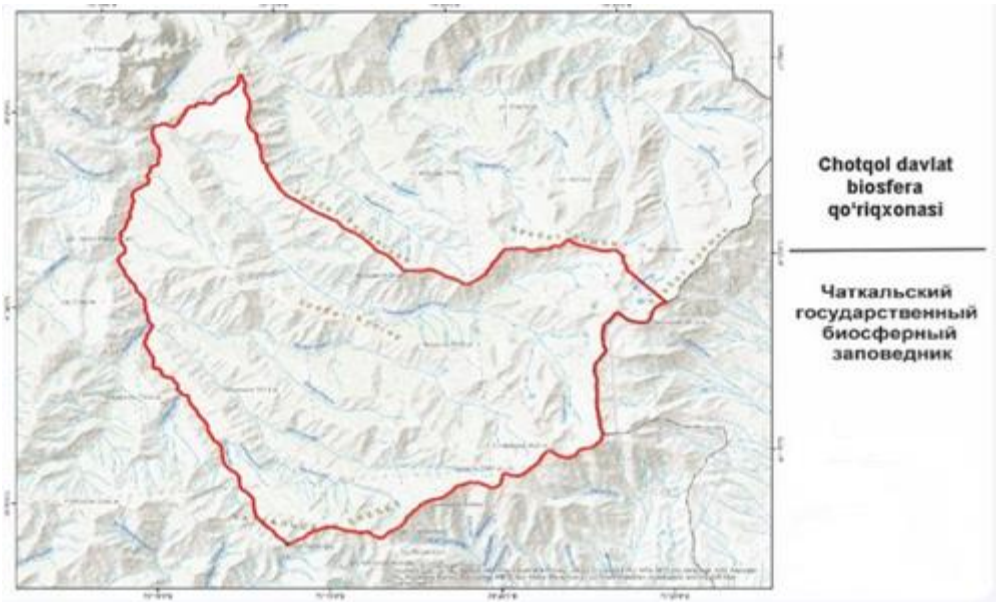
Kontur zonalari	**Hududlar nomi**	**Berilayotgan tabiatni muhofaza qilish obyektlari**	**Maydoni, Ga**
1.	Parkent tumani	«Parkent» o‘rmon xo‘jaligining 1-uchastkasi	9 207,7
2.		«Changi» massivi hududi	401,31
3.		«Gulbog‘» massivi hududi	44,0
4.		«Parkent» o‘rmon xo‘jaligining 2-uchastkasi	7 785,3
5.		Kon melioratsiyasi sinov punkti	1 066,0
6.		Chotqol davlat biosfera qo‘riqxonasining Boshqizilsoy uchastkasi*	11 018,0
7.		«Parkent» o‘rmon xo‘jaligining 3-uchastkasi	641,0
8.		«Parkent» o‘rmon xo‘jaligining 1-uchastkasi	1 433,5
9.	Bo‘stonliq tumani	«Burchmulla» o‘rmon xo‘jaligi	256,0
10.	Ohangaron tumani	«Shovvozsoy» o‘rmon xo‘jaligi	11 100,0
Jami			**42 952,81**

Ugom-Chotqol davlat biosfera rezervati hududida ilmiy-tadqiqot faolyati va atrof tabiiy muhit monitoringi ishlaridan tashqari har qanday faoliyat bilan shug‘ullanish taqiqlanadi. Bu holat “Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonunining 19-moddasi bilan ifodalangan.

Qo'riqxona obyektlari quyidagicha joylashgan [3]



Chotqol biosfera qo'riqxonasi karta-sxemasi quyidagicha tasvirlanadi.



Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, biosfera qo'riqxonlariga e'tiborni kuchaytirish va ularni muhofaza e'tish kelgusi avlodga sog'lom holatda yetkazish bizning vazifalarimiz qatoridan joy olmog'i darkor. Ayniqsa u yerdagi qizil kitobga kiritilishi lozim bo'lgan tuproqlarni eroziyadan asrash katta ilmiy ahamiyat kasb etadi, chunki solishtirma-geografik, geokimyoviy, biogeokimyoviy tadqiqotlar uchun bu holat alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi.

REFERENCES

1. "Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 18-moddasi.
2. Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 16 maydagi 367-son qarori.
3. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 17.05.2018 y., 09/18/367/1237-son; Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 05.04.2022 y., 09/22/153/0266-son.

4. 4 Юлдашев Г.Ю., Хайдаров М.М ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕМНЫХ СЕРОЗЕМОВ ЧАТКАЛЬСКОГО ХРЕБТА НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ № 3, 2019 с. 42-46.
5. https://eco.gov.uz/en/site/news?id=2162

SUG'ORILADIGAN ARZIQLI TUPROQLAR AGROKIMYOVIY XOSSALARI

[1]Isag'aliyev Murodjon To'ychiboyevich, [2]Abaraliyeva Sarvonoz Farxodjon qizi
[1] FarDU, b.f.d., professor
[2] FarDUmagistrant

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004032

Annotatsiya. *Maqolada Farg'ona viloyati Oltiariq tumani Qo'shchinor-Fayz fermer xo'jaligi sug'oriladigan arziqli tuproqlari agrokimyoviy xossalariga tavsif berilgan. Agrokimyoviy tavsifga ko'ra, sug'oriladigan tuproqlarning arziqli qatlamlarida haydov qatlamga nisbatan gumus, oziqa elementlarning yalpi va harakatchan miqdorlari keskin kamayishi: gumus miqdorining kamayishi 17,2-20,8 barobarga, harakatcha oziqa elementlar miqdorlarida ham kamayish qonuniyati saqlanib, 19,3-37,8 barobarligi isbotlangan.*

Kalit so'zlar: *arziq, agrokimyoviy tavsif, gumus, yalpi, harakatchan, oziqa elementlar, ta'minlanish darajasi.*

Cho'l va bo'z mintaqa, xususan Markaziy Farg'ona arziqli tuproqlarining ayrim agrokimyoviy, agromeliorativ, geokimyoviy xossa va xususiyatlari, ularni o'zlashtirish, ya'ni antropogen omil ta'sirida o'zgarishi masalalariga qaratilgan tadqiqotlar A.Maqsudov, K.Mirzajonov, V.Isaqov, U.Mirzayev, G.Yuldashev, A.Turdaliyev va boshqalarning asarlarida keng yoritilgan [1, 2, 3, 4].

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, tuproqlar unumdorligini oshirish qishloq xo'jaligini rivojlantirishning ustivor yo'nalishlaridandir. Aholining turmush sharoitlarini yaxshilanishi qishloq xo'jaligi mahsulotlarining nafaqat soniga, balki sifatiga talabni kuchayishiga olib kelmoqda. Mamlakat aholisining soni ham tez ko'paymoqda, bu yetishtirilayotgan oziq-ovqat, sanoat, qayta ishlash uchun kerak bo'lgan mahsulotlar miqdorini ko'paytirishni taqozo qiladi.

Ushbu muammolarni hal etilishi oxir-oqibatda tuproqlarning sifatiga, ya'ni agrokimyoviy xossalsriga borib taqaladi. Tuproqlarimizning 60% turli darajada sho'rlangan. Ma'lumki, ekin hosildorligi kuchsiz sho'rlangan yerlarda o'rtacha 25%, o'rtacha sho'rlangan yerlarda 50% va kuchli sho'rlangan yerlarda 90 foizi yo'qoladi. Respublika yer maydonining ancha qismini gipsli, arziqli va sho'xli tuproqlar tashkil qiladi. Bunday tuproqlarning maydoni birgina Farg'ona vodiysida 300 ming gektardan ko'proq maydonni tashkil qiladi. Karbonat-gipsli tuproqlar meliorativ holati yomon, unumdorligi past bo'lgan tuproqlar toifasiga kiradi. Bu tuproqlarning unumdorligini oshirish qishloq xo'jalik mahsulotlarini ko'paytirishning potentsial imkoniyatlaridandir [5].

Arziqli tuproqlardan oqilona foydalanish, unumdorligini oshirish uchun ularning agrokimyoviy holatini yaxshilash yo'llarini ishlab chiqish talab etiladi. Arziqli tuproqlar organik moddaga nisbatan kambag'alligi, azot miqdorining ozligi, fosfor va kaliy elementlari ham kuchsiz ta'minlanganligi adabiyotlarda ta'kidlangan. Shunga ko'ra arziqli tuproqlar mineral o'g'itlarga juda sezgir.

Arziqli tuproqlar haqidagi ma'lumotlar vodiy tuproq qoplamini o'rganish davomida asta to'plana borgan. Ularning xossa va xususiyatlari Markaziy Farg'ona yerlarini qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun o'zlashtirish va foydalanish muammolarini hal qilish bilan bog'liq holda o'rganilgan.

Tuproq kesimining turli chuqurliklarida uchraydigan gipsning karbonat aralash katta miqdordagi turli to‘planmalari mahalliy tilda arziq deb yuritilgan. Keyinroq bunday to‘planmali tuproqlar ayni shunday nom bilan fanga kiritildi. Farg‘ona vodiysidagi o‘tloqi tuproqlarning ayrim joylarda arziqli tabiati va kimyoviy xossalarining dastlabki tavsifi F.A.Popov, A.A.Mensi va K.M.Klavdienkolarning o‘tgan asrning 20-yillaridagi tadqiqotlarida berilgan. Tuproqlarda gips va karbonatlarning to‘planishiga va uning tuproq xossalariga bo‘lgan ta’siriga V.A.Kovda, M.A.Pankov, B.V.Gorbunov, A.V.Kimberg, S.A.Shuvalov va boshqa olimlar u yoki bu darajada munosabat bildirib o‘tganlar. O‘tgan asrning 50-60-yillarida Farg‘ona hududini o‘zlashtirish davrida hududning boshqa tuproqlari qatorida arziqli tuproqlarning ham bir qismi o‘zlashtirildi. Natijada 70-80-yillarda arziqli tuproqlar barcha tuproqlar qatori sug‘oriladigan dehqonchilik doirasiga to‘la olib kirildi [6, 7].

Ammo arziqli tuproqlarni sho‘rlanganligi, katta miqdorda gips va karbonatlar ta’sirida qatlamlarni zichlashib yomon suv o‘tkazuvchanligi ularda yuritilayotgan dehqonchilikda kutilgan natijalarni bermayapdi.

Arziqli tuproqlarni har tomonlama o‘rganish, ulardan foydalanish samaradorligini oshirish, meliorativ holatini yaxshilash bo‘yicha ko‘plab ilmiy va amaliy tadqiqotlar o‘tkazilgan. Bu ishga paxta yetishtirish Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti, Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muxandislari instituti, Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti, shuningdek turli loyiha institutlari har tomonlama yondoshdilar. Natijada keng va ko‘plab qiziqarli ma’lumotlar to‘plandi [8]. Shunga qaramasdan arziqli tuproqlarni xossalarini to‘la o‘rganilgan deb xulosa qilib bo‘lmaydi.

Arziqli tuproqlar bo‘lgan yerlarni sug‘oriladigan dehqonchilik uchun o‘zlashtirishning boshlanganiga 50-60 yildan oshdi. O‘tgan davr ichida o‘zlashtirilgan arziqli tuproqlarga antropogen ta’sir kuchi yuqori bo‘ldi. Sug‘orish va qo‘llanilgan meliorativ tadbirlar, jumladan yer tekislash, zovur va kollektorlar, sho‘r yuvish, o‘g‘itlar, meliorativ ekinlar, chuqur yumshatish va hokazolar tuproqda kechayotgan jarayonlarni ham, tuproqlarning xossa va xususiyatlarini ham o‘zgartirdi. Joylarda arziqli tuproqlarning holati nisbatan yaxshilandi va ulardan samarali foydalanish mumkin bo‘ldi, boshqa joylarda esa ularning xossalari va unumdorligi juda kam o‘zgardi, qilingan mehnat va sarf-harajat o‘zini oqladi.

Farg‘ona vodiysi janubida shakllangan sug‘oriladigan o‘tloqi arziqli tuproqlarda azotli o‘g‘itlarning turli me'yorlarini g‘o‘za hosildorligiga ta’sirini o‘rganish va mo‘tadil me'yorini belgilash maqsadida uning agrokimyoviy xossalari tahlil qilindi.

Tajriba maydoni tuproqlari agrokimyoviy tavsifi

Kesma raqami	Chuqurligi, sm	Gumus, %	Yalpi shakllari, %			Harakatchan shakllari, mg/kg		
			Azot	Fosfor	Kaliy	$N\text{-}NO_3$	P_2O_5	K_2O
1	0-30 30-45 45-68 68-112 112-145	1,28 0,90 0,23 0,34 0,20	0,129 0,108 0,015 0,034 0,018	0,16 0,12 0,08 0,10 0,10	1,82 1,75 0,65 1,62 1,58	16,5 12,5 5,3 - -	29,5 20,9 5,7 - -	170 130 57 - -
2	0-27 27-46 46-67	1,25 0,76 0,26	0,118 0,089 0,017	0,14 0,12 0,06	1,53 1,67 0,59	13,8 12,8 5,2	27,8 22,5 5,8	180 150 68
3	0-29	0,99	0,109	0,16	1,54	15,9	29,0	197

	29-48 48-70	0,85 0,20	0,093 0,014	0,13 0,07	1,65 0,48	13,5 5,9	23,4 6,6	165 60

Gumus miqdori tuproqlarning 27-30 sm li haydalma qatlamida 0,99-1,28% oralig'ida tebranadi, ta'minlanish darajasiga ko'ra kam va or'tacha guruhga kiradi. Bu qiymatlar haydov osti qatlamida 0,76-0,90% ga tengligi aniqlandi. Fosforning yalpi miqdori arziqli tuproqlar genetik qatlamlarida 0,10-0,16% atrofida o'zgaradi, arziqli qatlamida 0,10-0,11% ni tashkil qiladi. Kaliyning yalpi miqdori esa yuqorida aytilgan arziqli qatlamlarda 0,48-0,65% ga va ona jins tomon ortib borishi xarakterli belgi hisoblanadi.

Fosforning harakatchan shakllari miqdoriga ko'ra tuproqlar kam ta'minlangan va almashinuvchi kaliy miqdori bo'yicha ham kam ta'minlangan guruhlarga mansub. Harakatchan P_2O_5 miqdori tuproqlarning haydalma qatlamida 27,8-29,5 mg/kg, haydov osti qatlamida 20,9-23,4 mg/kg oralig'ida, almashinuvchi kaliy esa, yuqoridagi qatlamlarga mos holda 170-197 va 130-165 mg/kg oralig'ida o'zgaradi.

Keltirilgan agrokimyoviy tavsif ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarning arziqli qatlamida gumus, oziqa elementlarining yalpi va harakatchan miqdori keskin kamayishi, arziqli tuproqlar uchun xarakterli belgi deyish mumkin. Gumus miqdorini kamayish darajasi o'rganilgan arziqli tuproqlarga 17,2-20,8 barobar yuqoriligi o'z isbotini topadi, bu holat oziqa elementlari yalpi va o'simliklarga o'zlashadigan shakllarida ham saqlanishi kuzatildi.

Arziqli tuproqlar o'zigagina xos bo'lgan genetik qatlamlarida oz miqdor gumus mavjudligi, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy bilan deyarli ta'minlanmaganligi, gips va arziqli qatlamlarda harakatchan fosfor va kaliyning juda kamligi, tuproqlarning suv-fizik xossalari va agromeliorativ xususiyatlari qoniqarsiz bo'lishi, nihoyat tuproq unumdorligining pastligi, uni cheklovchi omillar qatoriga gumus va oziqa elementlari tanlanishi bilan tavsiflanadi.

REFERENCES

1. Isaqov V.Y., Mirzayev U.B. Markaziy Farg'onada shakllangan arziqli tuproqlarning xossalari va ularning inson omili ta'sirida o'zgarishi. – T., 2009.
2. Максудов А. Изменение почвенно-экологических условий Ферганской долины под антропогенным воздействием. – Т., 1990.
3. Мирзажонов К. Ветровая эрозия орошаемых почв Узбекистана. – Т. 1973.
4. Turdaliyev A., Yuldashev G'. Pedolitli tuproqlar geokimyosi. – T., 2015.
5. Юлдашев Г., Исагалиев М. Геохимия почв конусов выноса. – Т., 2012.
6. Ковда В.А. Проблемы борьбы с опустыниванием орошаемых почв. – М., 1984.
7. Панков М.А. Почвы Ферганской области. В кн: Почвы Уз.ССР, т.2, – Т.: 1957.
8. Исагалиев М. Геохимические особенности орошаемых почв Сохского конуса-выноса: Дисс. на соискание уч. степени канд. биол. наук. – Т., 2010. – 25 с.

TUPROQNING ENG DOLZARB EKOLOGIK MUOAMMOLARI

Abduraxmonova Yulduz Mamarajabovna
Tuproqshunoslik yo'nalishi 1-kurs magistri Tabiiy fanlar fakulteti Termiz davlat universiteti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004044

Annotatsiya. *Dunyo miqyosidagi keng maydonlarga ta'sir qiladigan asosiy ekologik muammolardan biri bu tuproqning degradatsiyasi hisoblanadi. Tuproqlarning degradatsiyasi turli shakllarda vujudga kelib, ularning unumdorligi yomonlashuviga, hosildorligining sifat va miqdor jihatdan pasayishiga hamda ekosistema bilan bog'liq muammolarni shakllanishiga olib kelmoqda.*

Kalit so'zlar: *tuproq, unumdorlik, degradatsiya, eroziya, sho'rlanish, ifloslanish ekotizim, qurg'oqchilik.*

Hozirgi vaqtda sayyoramizga zarar yetkazadigan ko'plab ekologik muammolar mavjud, ulardan biri tuproq ekotizimlarini qo'llab-quvvatlashga salbiy ta'sir ko'rsatadigan tuproq degradatsiyasidir. Har yili dunyo bo'yicha 6-7 million gektarga yaqin yer maydonlari qishloq xo'jalik aylanmasidan chiqib ketmoqda. Ya'ni ulardan foydalanilmaydi. Bundan tashqari global, mintaqaviy miqyosda ham asosiy xavf antropogen degradatsiya bo'lib turibdi. Bugun mamlakatimizda ham unumdor yerlarning soni cheklangan. Ba'zi hududlarda e'tiborsizlik oqibatida yerlar degradatsiyaga uchrash holatiga kelib qolgan. Ana shunday salbiy oqibatlarning oldini olish maqsadida Prezident Shavkat Mirziyoyev tomonidan 2022-yil 10-iyunda "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilindi [1]. Unga asosan, O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi tizimida alohida yangi departament tashkil etildi. Respublikamizdagi yerlar degradatsiyasi, ularning oldini olish, bu borada amalga oshiriladigan ishlar bo'yicha vazifalar bilan shug'ullanish departamentning zimmasiga yuklatildi. Bugungi global iqlim o'zgarishi davrida yerlar degradatsiyasi, tuproqlarning holatini saqlash, qishloq xo'jaligidan unumli foydalanishga doir muammolar butun dunyo ahlini tashvishga solmoqda.Tuproqning eng dolzarb ekologik muammolaridan degradatsiya omillariga sho'rlanish, ifloslanish, eroziya va boshqa shu kabi muammolarni misol qilib keltirish mumkun. [2] Bu muammolar oziq – ovqat xavfsizligiga salbiy ta`sir qilmoqda, shuning uchun bu sohada keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda.Tuproqning ekologik muammolari sho'rlanish eroziya, cho'llanish, botqoqlanish, turli sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi va boshqa omillar ro'y berishi natijasida yerlarini degradatsiyalanish muammolari nafaqat O'zbekistonda, balki chet el mamlakatlarida ham dolzarbdir.

Bugungi kunda dunyoda tuproqlar tabiiy va antropogen omillar ta'sirida degradatsiyalanmoqda va ularning xossa-xususiyatlarini o'zgarishi hamda unumdorligining pasayishi kuzatilmoqda. Tuproq unumdorligi sifatli va to'yimli oziq-ovqat yetishtirish hamda egiluvchan va barqaror hayot kechirishga zamin yaratadi, ammo tuproqning bu xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi jarayon tuproqlar degradatsiyasi hisoblanadi [Zachary P Stewart and others].

Tuproqlar eng muhim tabiiy resurslardan biridir va ularni sog'lom saqlash qishloq xo'jaligini rivojlantirish va ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun juda muhim ekotizim xizmatlarini taqdim etadi.Iqlim o'zgarishi va antropogen ta'sirlar natijasida tuproq degradatsiyasi

global muammoga aylandi va atrof-muhit va oziq-ovqat xavfsizligiga jiddiy tahdid soladi. [Jingzhe Wang and others].

Tuproq degradatsiyasining asosiy sababi o‘sib borayotgan aholini oziqlantirish uchun qishloq xo‘jaligini kengaytirish va intensivlashtirishdir. Samarali yechimlar barqaror tizimlarni qo‘llab-quvvatlaydi va qishloq xo'jaligi, ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni hal qilishi kerak. Garchi ko‘plab tadqiqotlar turli xil boshqaruv usullarining tuproq xususiyatlariga ta'sirini taqqoslash va solishtirishga qaramasdan, tuproq degradatsiyasini faqat bir nechta ko'rsatkichlar yordamida ma'lum vaqt va fazoviy kontekstda baholash mumkin. Tuproq degradatsiyasining darajasi va tezligi hali ham muhokama qilinmoqda, chunki ishonchli ma'lumotlar yo'q, faqat taxminiy hisob-kitoblar. Biroq, ba'zi tuproqlar oziq-ovqat va asosiy ekotizim xizmatlarini ta'minlash qobiliyatini yo'qotmoqda va biz bilamizki, buning asosiy sababi tuproq unumdorligining pasayishi hisoblanadi. [Katherine Tully and others].

Tuproq degradatsiyasi oziq - ovqat xavsizligiga tahdid soladi, chunki degradatsiya omillari ta’sirida tuproq unumdorligi keskin pasayib, qishloq xo’jaligi ekinlari hosildorligining sifat va unimi foizining pasyishiga olib kelmoqda. Natijada dehqon va fermer xo’jaliklarining sarf xarajatlari ortib, yerdan voz kechishiga olib kelishi mumkin [Tiziano Gomiero]. Tuproqning degradatsiyasi jarayoni - tuproq unumdorligini yo‘qotish atmosfera havosi va suv havzalarining ifloslanishidan farqli o‘laroq, unumdorlikning yo'qolishi hayvonlar va o'simliklarning turlariga keskin salbiy ta`sir qiladi. [Mishenko A.V.]. So'nggi paytlarda tuproq unumdorligining pasayishi muammosi mamlakat oziq - ovqat xavfsizligiga tahdid solishi yanada jiddiylashdi. Asosiy sabab aqilli dehqonchilik texnologiyalarining buzilishi bo'lib, tuproqlarning sifat holatini yomonlashuviga, ularning degradatsiyaga olib keladi. Shuning uchun tuproqlarni degradatsiya jarayonlariga qarshi himoya choralarini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb muammo bo'lib, tuproqlarni saqlab qolish va ularning holatini yaxshilash uchun zarur chora – tadbirlarni qo’llashni taqoza etmoqda. [Vasyl O. Fesyuk and others]. Qariyb 2 milliard gektar degradatsiyaga uchragan yer ekotizim xizmatlarini kamaytirib, dunyo aholisining 2,7 milliard nafari hayotiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Tuproq degradatsiyasi bo'yicha tadqiqotlar atrof-muhitni asrash uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Global tuproqlarning deyarli 30% degradatsiyaga uchragani uchun ularni boshqarish va ulardan foydalanishni yaxshilash uchun ularni tadqiq qilish va xaritaga tushirish muhim ahamiyatga ega [Claudia Maria Nascimento and others]. [M. Iftikhar Hussain and others]. Bugungi kunda barqaror rivojlanish doirasida yerdan foydalanish o’zgarishi bilan bog'liq tuproq degradatsiyasi jiddiy global muammo hisoblanadi [Lu, M. and others]. Tuproqlarning degradatsiyasiga uchrashiga asosiy sabablardan yana biri bu tuproq organik moddasining kamayishi hisoblanadi. [S.E. Obalum and others]. Tuproqning degradatsiya omillari tuproqdagi bioxilma – xillikni keskin kamaytirib, undagi kechayotgan jarayonlarni pasayishiga olib kelmoqda. Bu esa o’z navbatida tuproq unumdorlik xossasining yomonlashuviga olib keladi. [FAO]. Tuproq unumdorligi qishloq xo'jaligi samaradorligi, oziq-ovqat sifati, ekologik chidamlilik va ekotizim barqarorligida muhim rol o'ynaydi, biroq bugungi kundagi global muammolardan biri tuproqlar degradatsiyasi jarayoni dunyo mamlakatlarining iqtisodiyotiga jiddiy xavf solmoqda [Idris W.Stevens]. Tuproqning degradatsiyasi hozirgi kunda dunyodagi eng muhim ekologik muammolardan biri bo'lib, yerdan voz kechish uning asosiy sabablaridan biridir. So'nggi o'n yilliklarda tadqiqotchilar yerlardan voz kechish va tuproqning degradatsiyasi o'rtasidagi o'zaro ta'sirlarni o'rganishdi. Bunda tog'li hududlar va yarim quruq muhit eng ko'p tashlandiq yerlarga ega bo'lgan hududlarni tashkil qiladi, bu yerda tuproqning

degradatsiyasi jarayonlari eng samarali harakat qiladi [Teodoro Lasanta and others]. Tog'li hududlarda tabiiy o‘rmonlarning ayovsiz darajada kesilishi va qishloq xo'jaligi yerlaridan noaqilona foydalanish tuproqning qattiq degradatsiyasiga olib keldi. Bu esa tuproqning organik uglerodi (C) va umumiy azot (N) miqdorining keskin kamayishiga olib keladi, natijada tuproq sifati juda yomonlashadi [Tian Wang and others]. Degradatsiya omillarining yanada jadal rivojlanishida tuproq tarkibidagi organik moddalarning kamligi hisoblanadi. Chunki tuproq tarkibidagi organik modda miqdori ozgina pasayishi, bu tuproq uchun juda katta zararli omil bo’lmish degradatsiyaning jadal rivojlanishiga olib keladi [Jozef Kobza and others]. Bundan tashqari tuproq degradatsiyasining yana bir sababi o’rmonlarda sodir bo’layotgan yong’inlar hisoblanadi. Yong’inlar natijasida tuproqning yuza qatlamidagi ozuqa elementlar kuyib, mikroorganizmlar nobud bo’ladi [M. Alcañiz and others]. Tuproq qoplamining degradatsiya omillari ta`sirida bir qancha global muammolar kelib chiqmoqda. Bularga misol qilib tuproq degradatsiyasi natijasida biosferada karbonizatsiya jarayoni jadallashib bormoqda. Bu esa o’z navbatida issiqxona gazlarining ko’payishiga va global iqlim o’zgarishiga sabab bo’lmoqda [Joachim von Braun and others].]. Qishloq xo’jaligi ekinlarining almashlab ekilishi noto’g’ri tashkil etilishi ham tuproq degradatsiyasining rivojlanishiga olib keladi [Zdeňka Gebeltová and others]. Tuproqning degradatsiyalanishi oqibatida qishloq xo’jaligi ekinlarining hosildorligi keskin pasayib bormoqda. Bu esa oziq – ovqat xavfsizligiga putur yetkazib, iqtisodiy o’sishning cheklovchi omili bo’lib qolmoqda [Анатолий В. Кучер и другие]. Yevropa ittifoqi mamlakatlarida degradatsiyaga uchragan tuproqlarning holatini aniqlashda va o’rganishda hozirgi kunda degradatsiya omillarini modellashtirish orqali amalga oshirilmoqda hamda undan hosildorlikning o’zgarishlarini kuzatilmoqda [Panos Panagos and others]. Agrofirma va suv yig'ish amaliyotidan qo'shimcha foydalanish tuproqning degradatsiyasi jarayonlariga qarshi kurashishning mumkin bo‘lgan strategiyasidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, butun dunyo bo'ylab yerlarni barqaror boshqarish texnologiyalarini joriy etish ekinlar hosildorligini 30-170% ga, tuproqdagi organik uglerod sekvestratsiyasini 3% gacha va suvdan foydalanish samaradorligini 100% gacha oshirish imkoniyatiga ega [Manuel Casanova and others]. Bugungi kunda degradatsiya xavfi yuqori hududlar geografik axborot tizimlar (GAT) yordamida masoffadan zondlash orqali relyefning raqamli modeli yaratilmoqda. Bunda yaratilgan ma`lumotlar bazasidan foydalanib degradatsiyalangan tuproqlarni holatini yaxshilash chora tadbirlari ko’riladi [Kadirova, Dilrabo and others].

Xulosa. Umuman olganda tuproqlar degradatsiyasi butun dunyo bo‘yicha muammodir.Dunyo bo’yicha ekologik holati buzilgan yani degradatsiyaga uchragan tuproqlarni tadqiq qilish, xossalarining o’zgarishini asoslash, mos inovatsion texnologiyalarni yaratish bo’yicha adabiyotlarda yetarlicha ma`lumotlar berilgan. Hududning iqlim sharoitlari, tuproq xossalari, degradatsiya omillarining turlari muayyan mintaqa uchun yaratilgan chora – tadbirlarni istalgan tuproqlarda qo’llash imkoniyatini cheklaydi. Shu nuqtai nazardan, tadqiqot hududi tuproq iqlim sharoitiga mos inovatsion texnologiyalarni yaratish uchun uning xossalarini kompleks o’rganish lozim. Adabiyotlar tahlili asosida aytish mukinki, degradatsiyaga uchragan tuproqlarni umumiy holatini yaxshilashda inovatsion texnologiyalar foydalanish tuproq unumdorligini saqlashda va iqtisodiy jihatdan ancha samarali hisoblanadi.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" 10.06.2022 yildagi 277-son
2. Abdurahmonov T. Jabborov Z. Nikadambayev X. "Tuproqlarni kimyoviy iflaslanish muommlari va muhofaza qilish tadbirlari maxsus kursini o'qitish pedagogic texnologiyalar" T.. Universitet 2017.
3. O'zbekiston Respublikasi tuproq qatlami Atlasi, O'zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri Davat qo'mitasi. T:2020
4. Zachary P Stewart, Zachary P Stewart, B Jan Middendorf, P V Vara Prasad. Approaches to improve soil fertility in sub-Saharan Africa. Journal of Experimental Botany , Volume 71, Issue 2, 7 January 2020, Pages 632–641, https://doi.org/10.1093/jxb/erz446
5. Jingzhe Wang a, b, * , Jianing Zhen c , Weifang Hu d , Songchao Chen e , Ivan Lizaga f , Mojtaba Zeraatpisheh g, h , Xiaodong Yangi. Remote sensing of soil degradation: Progress and perspective. International Soil and Water Conservation Research, d 7 March 2023.
6. Katherine Tully, Clare Sullivan, Ray Weil, Pedro Sanchez. The State of Soil Degradation in Sub-Saharan Africa: Baselines, Trajectories, and Solutions. Sustainability 2015 , 7 (6), 6523-6552; https://doi.org/10.3390/su7066523
7. Tiziano Gomiero. Soil Degradation, Land Scarcity and Food Security: Reviewing a Complex Challenge. Sustainability 2016 , 8 (3), 281; https://doi.org/10.3390/su8030281
8. Mishenko A.V. EROZIYA POCHV: SOVREMENNOYE SOSTOYANIYE PROBLEMЫ. V E S T N I K. №4 (26.1), 2017. 71 – 77. 5
9. Vasyl O. Fesyuk , Iryna A. Moroz , Ruslan V. Kirchuk, Serhii V. Polianskyi, Mykola A. Fedoniuk. Soil degradation in Volyn region: current state, dynamics, ways of reduction. Journal of Geology, Geography and Geoecology, 30 (2), 239-249. https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112121
10. Claudia Maria Nascimento, Wanderson de Sousa Mendes, Nélida Elizabet Quiñonez Silvero, Raúl Roberto Poppiel, Veridiana Maria Sayão, André Carnieletto Dotto, Natasha Valadares dos Santos, Merilyn Taynara Accorsi Amorim, José A.M. Demattê. Soil degradation index developed by multitemporal remote sensing images, climate variables, terrain and soil atributes. Journal of Environmental Management. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111316
11. .M. Iftikhar Hussain, Zainul Abideen, Asad Sarwar Qureshi. Soil Degradation, Resilience, Restoration and Sustainable Use. Sustainable Agriculture Reviews 52 pp 335-365. First Online: 03 August 2021.
12. Lu, M., Powlson, D. S. , Liang, Y., Chadwick, D. R. , Long, S., Liu, D. and Chen, X. Significant soil degradation is associated with intensive vegetable cropping in a subtropical area: a case study in southwestern China. Soil. 7, pp. 333- 346. https://doi.org/10.5194/soil-7-333-2021
13. S.E. Obalum & G.U. Chibuike & S. Peth & Y. Ouyang. Soil organic matter as sole indicator of soil degradation. Environ Monit Assess (2017) 189: 176. DOI 10.1007/s10661-017-5881-y
14. FAO. State of Knowledge of Soil Biodiversity – Status, Challenges and Potentialities, Report 2020. 10.4060/cb1928en

15. Idris W.Stevens. The economics of soil health. Food Policy. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.08.005
16. Teodoro Lasanta, José Arnáez, Estela Nadal-Romero, Chapter Three - Soil degradation, restoration and management in abandoned and afforested lands. Advances in Chemical Pollution, Environmental Management and Protection. 2019 , Pages 71-117. https://doi.org/10.1016/bs.apmp.2019.07.002
17. Tian Wang, Fengfeng Kang, Xiaoqin Cheng, Hairong Han, Wenjing Ji. Soil organic carbon and total nitrogen stocks under different land uses in a hilly ecological restoration area of North China. Soil and Tillage Research. Volume 163, 2016, Pages 176-184. https://doi.org/10.1016/j.still.2016.05.015
18. Jozef Kobza, Gabriela Barančíková, Jarmila Makovníková, Boris Pálka, Ján Styk, Miloš Širáň. Current state and development of land degradation processes based on soil monitoring in Slovakia. Agriculture (Poľnohospodárstvo), 63, 2017 (2): 74−85. DOI: 10.1515/agri-2017-0007
19. M. Alcañiz, L. Outeiro, M. Francos, X. Úbeda. Effects of prescribed fires on soil properties: A review. Science of The Total Environment. Volumes 613– 614, 1 February 2018, Pages 944-957. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.144
20. Joachim von Braun & Nicolas Gerber. The Economics of Land and Soil Degradation-Toward an Assessment of the Costs of Inaction. Recarbonization of the Biosphere – 2012. pp 493–516. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4159-1_23

XORAZM VILOYATI YER RESURSLARI VA TUPROQLARI

[1]Atayeva Nazira Polvonnazaro'vna, [2]Madrimov Abbos Shavkat o'g'li, [3]Sobirov Javoxir Xayrulla o'g'li

[1]Urganch davlat universiteti Geodeziya, Kartografiya, Geografiya kafedrasi o'qituvchisi
[2]Urganch davlat Universiteti Tabiiy fanlar fakulteti 2-bosqich magistranti
[3]Urganch davlat Universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Geografiya yo'nalishi 3-bosqich talabasi
Email; Sabirovj75@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004051

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Xorazm viloyati yer resurslarining unumdorligi unda tarqalgan tuproqlarning turlari unumdorligi hamda qishloq xo'jaligining viloyat iqtisodiyotining bosh driveri haqidagi ma'lumotlar berilgan.*

Kalit so'zlar: *qishloq xo'jaligi, sho'r tuproqlar, paxtachilik va g'alla, qovunchilik, sizot suvlar, zaxkash,*

Xorazm viloyati respublikamizda kattaligi jihatidan oxirgi o'rinlardan birini egallaydi. Viloyat yer resurslari 611.5 ming gektarga teng bo'lib shundan qishloq xo'jaligida yaroqli yerlar 402 ming gektarni tashkil qiladi. Ular quyidagicha taqsimlangan:

Haydaladigan yerlar 214.6 ming gektar

Pichanzorlar 42 ming gektar

Yaylov va o'tloqlar 164.8 ming gektar (1995-yil)

Qishloq xo'jaligi asosini paxtachilik va g'allachilik tashkil etadi. Polizchilik, sabzavotchilik, bog'dorchilik, chorvachilik, pillachilik ham rivojlangan. Shirkat, ijapa va xususiy fermer, dehqon xo'jaliklari, aksiyadorlik jamiyatlari faoliyat ko'rsatadi. Viloyatda jami ekin maydoni 232,1 ming ga, shundan 129,4 ming ga qishloq xojaligi shirkatlari (69 ming ga yer xususiy fermerlar, 33,7 ming gektar yer dehqon xo'jaliklari)ga tegishli. Umumiy yer fondining 38,4 % haydaladi, 18,2 % yaylov, o'tloq, 1,3% bog' va tokzor; o'rmon va changalzorlar 9,6 % ni, tutzorlar 0,9 %ni tashkil etadi. 1991—2021-yillarda kanal va ariqlar rekonstruksiya qilinib, suv yo'llarining umumiy uzunligi ko'paydi. Xorazm viloyatidagi sho'r suvlar viloyat tashqarisiga zaxkashlar orqali chiqarib tashlanadi. Viloyatda irrigatsiya va melioratsiya ishlariga alohida e'tibor berib kelinmoqda.

Jami ekin maydonining 102,3 ming gektariga paxta, 86 ming gektariga don, 3 ming gektariga kartoshka, 9 ming gektariga sabzavot ekiladi (2003). Don (asosan, bug'doy, sholi) yetishtiriladigan maydonlar kengaydi. Xorazm viloyati mamlakatda sholi yetishtirish bo'yicha 1o'rinda turadi. Xorazm viloyatiga har yili sug'orish uchun sarflanayotgan suvning katta qismi yerosti suvlarining yer yuzasiga yaqinligi sababli sizot suvlarga aralashib yoki sizot suviga aylangan holda isrof bo'lmoqda. Jami sug'orish uchun sarflanayotgan suvning o'rtacha 4 mlrd m^3ning 1.5 mlrd m^3 qismi ya'ni 30 foizi drenaj tizimi orqali Turkmaniston hududiga chiqib ketmoqda(asosan Sariqamish ko'liga). Bu degani qo'shimcha yana 100 ming gektardan ortiq yerni 1 yil davomida sug'orish mumkin bo'lgan suv miqdori deganidir. Viloyatimizda 276,7 ming gektar sug'oriladigan yer maydonlari mavjud.

Viloyat xususiy va jamoa xo'jaliklarida 492,3 ming qoramol (shu jumladan, 202,1 ming sigir), 247,1 ming qo'y va echki, 1437,6 ming parranda boqiladi. 6500 dan ziyod fermer xo'jaligi chorvachilikka ixtisoslashgan. Urganch, Xiva parrandachilik fabrikalari faoliyat ko'rsatadi. Xorazm viloyatida Paxtachilik ilmiy tadqiqot stansiyasining paxtachilik-bedachilik zonal

kompleks tajriba styasi (Urganch shahrida), Qoraqum ilmiy tadqiqot stansiyasi, paxta navlarini tajriba qilish uchastkasi (Xiva tumanida), mevali daraxtzorlar ko'chatzori, o'rmon ko'chatzori (Urganch tumanida) va boshqa bor. Viloyat hududining kichik bo'lishiga qaramasdan, bu yerda xilma-xil tuproqlar tarqalgan. Tuproq hosil bo'lish jarayoni hozir ham davom etmoqda.

Tuproq ham o'simlik va hayvonot dunyosi paydo bo'lishi kabi tabiiy qonuniyatlar asosida rivojlanadi. Viloyatdagi mavjud tuproqlar kontinental iqlim sharoitida shakllanadi. Viloyat tuproqlarining hosil bo'lishida yillik harorat amplitudalari, yog'in miqdori, yer osti suvlarining ham ta'siri katta. Shuningdek, insonning xo'jalik faoliyati ham tuproq hosil bo'lishidagi muhim omillardan biri hisoblanadi.

Viloyatda yog'in miqdorining nihoyatda kamligi, yog'inga nisbatan bug'lanishning bir necha marta ko'pligi, tuproq yuzasida juda ko'p miqdorda tuzlar to'planishiga olib keldi. Viloyatning geografik joylashuviga ko'ra bu yerga mos keladigan tuproq turi zonal bo'z tuproqdir.

Bo'z tuproqning paydo bo'lishi, rivojlanishi bevosita Amudaryo bilan juda bog'liqligi tufayli viloyatdagi deyarli barcha tuproqlar daryo faoliyati tufayli shakllangan va allyuvial yotqiziqlar ustida tashkil topgan.

Mavjud tuproqlar chirindiga unchalik boy emas, lekin Amudaryo keltirgan loyqa va mineral tuproqlar unumdorligini suv omborining barpo etilishi daryo keltirgan unumli gillar oshirishiga yordam beradi. Hozirgi kunda Amudaryoda Tuyamo'yin suv omborining barpo etilishi daryo keltirgan unumli gillar, minerallar va boshqalarning bevosita suv omboriga cho'kib, ushlanib qolishiga olib kelyapti. Natijada suv omboridan kanal, ariq, yoplarga tiniq suv berilishini minglab gektar yerlarni unumdor loyqadan mahrum qildi.

Tog'lardan oqib kelgan toza minerallarga boy suv, suv omborida ushlanib o'z sifatini, tarkibini o'zgartirib, tuproqlar tarkibini, sifatning buzilishiga zamin yaratmoqda.

Allyuvial tuproqlar 2 turga bo'linadi. Birinchisi: Amorfli tuproqlar. Bularga taqir tuproqlar kiradi. Amorf tuproqlar yer osti suvlari chuqur bo'lgan yerlarda uchraydi. Demak, bu tuproqlar paydo bo'lishida yer osti suvlarining ta'siri ham bo'ladi.

Ikkinchi tuproq tipi: Gidromorf tuproqlar deb ataladi. Ularda tuproq hosil bo'lish jarayoni va rivojlanishi bevosita yer osti suvlari faoliyati bilan bog'liq. Gidromorf tuproqlarga botqoqli, botqoqli-o'tloqi, o'tloqi tuproqlar kiradi. Bu guruhga o'tloqli-taqir tuproqlarni ham kiritish mumkin. Ayrim hollarda uni avtomorf tuproqlar guruhiga ham kiritiladi. Botqoqli tuproqlar sug'orib dehqonchilik qilinadigan yerlarda ko'p uchraydi. Botqoqli tuproqlarda yer osti suvlar sathi tuproq yuzasiga yaqin joylashgan bo'ladi.

Amudaryoning suv toshiqini ko'p bo'lib turadigan yerlarda bu tuproq keng tarqalgan. Botqoq tuproqlarda kislorod tanqisligi kuzatiladi. Shu tufayli ham bu tuproqlarda o'simliklarning ildizlari tuproq yuza qismida yaxshi rivojlanadi.

O'tloqli-botqoq tuproqlar. Bu tuproqlar Amudaryoga yaqin baland joylarda ko'proq uchraydi. O'tloqi-botqoq tuproqlar uchun ham botqoq tuproqlarga o'xshab yer osti suvlari yaqin joylarda bo'ladi. Yer osti suvlari bunday tuproqlar joylashgan yerlarda 1-1.5 metr chuqurlikda joylashadi. Bu tuproqlar tarkibini yaxshilab shamollab turishni talab qiladi. O'tloqi-botqoq tuproqlar qayir va ko'hna qayirlarda, allyuvial jinslar ustida, to'qaylarda keng tarqalgan. Xususan, bu tuproqlar namlik ortiqcha bo'lgan yerlarda ya'ni daryolarning terassalarida ko'p uchraydi. Tuproq tarkibida temir, marganes birikmalari mavjudligi tufayli uning rangi ko'kimtir

tortib turadi. Bu tuproq chirindi va azotga birmuncha boy, (4-5%). Ammo ularning 60% ga yaqini sho‘rxoklashgan.

O‘tloqi tuproqlar. Ular Amudaryo bo‘ylarida tor polosada, asosan, to‘qaylarda uchraydi. Bu tuproqlarning aksariyati sholizorlar, poliz ekinlari bilan band. Paxta ham ekiladi. Amudaryodan uzoqlashgan sari bu tuproq tarkibi o‘zgara boshlaydi.

Taqir tuproqlar. Amudaryo deltasida, hamda viloyatning yer osti suvlari birmuncha chuqurroq bo‘lgan joylarda ko‘p uchraydi. Taqir tuproqlar dehqonchilik uchun kam o‘zlashtirilgan. Agar bu tuproqlar sug’orilsa o‘zining oldingi holatini butunlay yo‘qotishi mumkin. Taqir tuproq tarkibida chirindi miqdori 1% bo‘lib, unga yaxshi ishlov berilsa, ekinlardan mo‘l hosil olish mumkin. Ammo mahsulot qimmatga tushadi. Taqirlarda suvning singishi 30-40 santimetrdan pastga tushmaydi. Bunday tuproqlarda oliy o‘simliklar deyarli o‘smaydi. Uning unumdor qismi ustki 3-4 santimetrda joylashgan, 6-10 santimetr chuqurlikdagi esa qurg’oqchil bo‘ladi.

Viloyatning sug’orilib dehqonchilik qilinadigan aksariyat qismlarida madaniy tuproqlar ham vujudga kelgan. Bu tuproqlar viloyatning barcha tumanlarida uchraydi. Qumlar bilan chegaradosh tumanlarda shamol ta’sirida kuchli o‘zgargan qum-tuproqlar uchraydi. Amudaryoning o‘ng qirg’og’idagi viloyat hududida allyuvial qumo0q tuproqlar keng tarqalgan.

Viloyatning barcha tumanlarida sho‘rxoh tuproqlar ham viloyatimiz hududida anchagina yerlarda tarqalgan. Yuqorida barcha tuproqlarda dehqonchilik u yoki bu darajada amalga oshiriladi. Dehqonchilik uzluksiz qilinib kelayotgan barcha tuproqlarni bir nom bilan madaniy tuproqlar deb ataladi.

Har bir tuproq turini o‘zlashtirish (madaniylashtirish) darajasi viloyatimiz tumanlarida bir xil emasligini ko‘ramiz. Tuproqlarning unumdorligi Xazorasp, Bog’ot, Xonqa, Urganch, Xiva, Shovot tumanlarida bir muncha yuqori.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki Xorazm viloyati yer resurslaridan oqilona foydalanish orqali ushbu hududda nafaqat ichi bozor uchun balki tashqi bozor uchun ham oziq-ovqat maxsulotlari va sanoat uchun xomashyo yetishtirishimiz mumkin bo‘ladi.

REFERENCES

1. Qurbaniyozov R. "Xorazm geografiyasi" Urgench 1997.
2. Qurbaniyozov R." Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti asoslari" Toshkent o‘qituvchi 1995-y.
3. www.ziyo.net internet sayti
4. www.Wikipediya.uz internet sayti.

LITHOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SANDY SOILS

[1]V. Yu. Isakov, [2]M.A. Yusupova

[1]Doctor of biological sciences, professor, Fergana State University, Fergana, Uzbekistan

[2]Doctor of Philosophy in Biological Sciences (PhD), Fergana State University, Fergana, Uzbekistan

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004053

Abstract. *In this article, the lithological and geomorphological structure of the sandy soils of Central Fergana was studied. Properties and characteristics of sandy soils, genesis, and chemical, agrochemical, physicochemical and ecomeliorative changes occurring in sandy soils under the influence of anthropogenic factors were studied.*

Keywords*: Anthropogenic factor, sandy soils,mountain range depression, Ferghana Valley.*

Scientific research was carried out by Republican and foreign scientistssuch as A.F.Middendorf, A.N.Rozanov, V.P.Drobov, A.I.Ioffe, M.A.Pankov, F.F.Mujchinkin, O.K.Lange, S.G.Zaozerskiy, Q.M.Mirzajonov, R.Q.Qo'ziyev, G'.Yuldashev, G'.T.Parpiyev, S.Zokirova, Lubomir Lichner, Paul D. Hallett,Volkhard Scholz, Shinji Suzuki, Sawaeng Ruaysoongnern and others from to identify chemical, agrochemical, physicochemical and ecomeliorative changes taking place in sandy soils under the influence of the texture and properties, Genesis, the anthropogenic factor of sandy soils, to assess soil fertility and protect them. According to the scientific works of O.K.Lange and I.E.Minakova and others, the sedimentation of the intermountain range of the Fergana Valley is divided into four major geomorphological regions[1-11].

Its central lowest part consists of plains, surrounded on all sides by a system of mountains of three different heights. The highest of the mountain range are high mountains, their absolute height exceeds 2000 meters. Below them is a range of mountains of medium height, with a height of 1000-2000 meters.

Middle and high mountains are composed of deposits of the Paleozoic and Mesozoic eras, such as sandstones, clay shales, various limestones, sandstones, gypsum and conglomerate. Between the central plains of the valley and the mid-elevation mountains is a hilly region composed of conglomerates, sandstones, clays, and marl. Hill ranges, medium and high mountain ranges are distinguished by inter-hill and inter-mountain depressions. The Ferghana Valley is the central part of the tectonic sedimentation and resembles an ellipse-shaped hearth extending in the direction of latitude. The different forms of relief present here are divided into 3 genetic types: erosion-accumulative, accumulative, and eolian-accumulative. The erosive-accumulative relief consists of pre-mountain slope plains consisting of conical expansions of mountain gorges. The absolute height of the Shakhimardon-Isfayram conical expanses from the sea level in the peripheralpart of the cone is 420-430 meters. The head of the cone is located above 470-475 meters The slope varies from 0.002 to 0.01.The relief of the accumulative type is the flat part of the valley, which consists of modern (Kyr and Upper Kyr) and ancient (Tertiary) Supachaiof the Syr Darya.

The surface of the spa is very flat, and the general weak slope is in the north and north-west direction and is equal to 0.0005-0.001.Sand deposits of Central Ferghana are included in the sand-cumulative type. The relative height of relief formations consisting of sand piles such as

dune, dune-top rows and barkhan is 3-10 m, sometimes 15 m wide, 10-50 m long, and 50-100 m long.The soil-forming rocks distributed in the Fergana Valley mainly consist of the following:

1.Eluvial deposits are found on flat tops of mountains and hills. They are deposits formed in place of weathering products, that is, in the weathering shell.

2.Diluvial deposits are deposits consisting of mostly soft and small particles of different thicknesses formed by the flow of rainwater and melted snow at the foot of the slopes of mountains and hills and other similar hills. Diluvial deposits are found everywhere with uneven topography.

3.Proluvial deposits are formed in the hilly part of valleys between foothills and mountains. Almost all of the rock formations in the valley, consisting of a mixture of various mechanical elements, such as stone, gravel, and sand, where proluvial heavy rains and floodwaters have accumulated, are such proluvial deposits.

4.Alluvial deposits were formed as a result of the activity of permanent running water in river and stream valleys. Alluvial valley deposits occupy a large part of the valley plain. A characteristic feature of these deposits is the fine sorting of mechanical particles. The second feature is that it is layered in various large and small sequences.

5.Marine Deposits Since the Fergana Valley was covered by the sea in the distant past, marine deposits or sedimentary rocks are common, but they are mainly distributed in the plains in the centreof the valley.

6. Lake and swamp deposits. Lakes and swamps were widespread in alarge part of Central Fergana until about 50-60 years. The construction of large main collectors such as Sariksuv, Yozyovonsoy, Karajuga, and Northern Baghdad caused the formation of lakes and swamps. Their deposits are characterized by heavy mechanical composition and richness in various salts.

7. Aeolian (wind) deposits. Wind activity of the atmosphere is strongly developed in Western and Central Fergana. As a result, piles of sand of different sizes mixed with different amounts of dusty and silt particles were formed in large areas. Wind deposits are mainly sands formed by long-term erosion of proluvial and alluvial deposits,which also form plains. Sandy soils were formed in consolidated conditions, that is, in places densely covered with plants. In shifting sands, the process of soil formation is not observed.

The object of our research:It is located in the sand dunes formed by the wind of Central Ferghana. The absolute height is around 425-430 meters. The relief consists of rows of sand dunes, dunes. Their relative heights reach 3-8 meters, sometimes 10-12 meters. The rows of sand dunes are interspersed with depressions andare occupied by salt marshes. The lithological structure of the lowlands includes sand, loam, sand and clay. Soil-forming rocks mainly consist of wind deposits.

Results and discussion. The geological structure of the research area and the main features of the relief are first of all inextricably linked with the geological-geomorphological structure and development history of the Fergana Valley. The Ferghana Valley is one of the regions that has undergone the strongest changes from a geoecological point of view. It stands out as one of the regions with igh anthropogenic pressure in the republic due to favourable natural conditions and relatively high availability of resources, dense population, large number and density of settlements, industrial development,intensive farming with 2-3 times the yield from the land.Central Fergana itself is concave in shape and is bordered by tectonic breaks and

faults on almost all sides. The flat part of the Fergana valley is a tectonic depression formed as a result of the subsidence of the earth's surface. It was formed by the uplift of the surrounding mountains during the Herzenian and Alpine folds that occurred in the Paleozoic era.During the Mesozoic era, a large part of the valley was covered by seawater. This sea became a gulf during the Paleogene period. During the Neogene period, the mountains around the valley rose again and became "rejuvenated", the sea receded. A closed lake remained in Central Fergana until the end of the Neogene. According to Gabrielyan (1948), in the Quaternary period, new tectonic movements occurred in the mountains as a result of the Quaternary olding phase, and in Central Fergana, the subsidence process that began in the Neogene period continued and a thick layer of sedimentary rocks was formed.In the area, sands of the age of the Mirzachol (Upper Pleistocene) and Syrdarya (Holocene) complexes, as well as sand, loam and clay of the Syrdarya complex are found. There are sands with small particles of dark, pale, pale and grey colours. They contain quartz, limestone, gypsum, biotite, black shale, and hornblende.

Dark sands contain more biotite, hornblende, and shales, while light-coloured and light-coloured sands contain more feldspar. Gray sands have equal proportions of the above minerals. In conditions where groundwater is close to the earth's surface, the lower horizon of the sands is bluish-grey in colour. Small particles of limestone are often found in such sands. Gypsum crystals can be observed in dunes and lowlands between them.In the natural monument area of Yozhiovon district, there are mainly fine-grained sands. In them, 0.50-0.05 mm particles make up 80-85 percent, 0.05-0.01 mm particles makeup 1-7 percent, and clays make up 0.5-2.5 percent. The chemical composition of sands in the area of natural monuments differs from the composition of sands in other regions. For example, silicon does not have a large share in the sands here. They contain relatively more carbonates, feldspar, and shale. A certain amount of potassiumsalts is characteristic of sands. Aeolian relief was formed under the influence of wind in the sand dunes in the area of the natural monument. Here, barkhan-dong, dong-marza sands and depressions of different sizes are observed.

Barkhan-dong is one of thetypical landforms of shifting sands. They developed in the southern and northern parts of the monument, in areas with strong anthropogenic influence. Barkhans are usually found singly in some places. In other places, they have turned into barren sands. The shape of the moving dunes is similar to the shape of a sickle or a new moon. Its slope on the windward side is steep, and its leeward side is steep. It has two branches in the direction of the wind, and the slope near it is steep. The height of barkhans ranges from 1 meter to 10-15 meters. The bottom of them does not move from one place, but the sand on the top is blown by the wind. Depending on the direction of the wind, the sands of the barchan can move to one side or the other.

After vegetation grows in the dunes, sand shifting stops. The plants first grow in the lowlands between the dunes. In this way, the vegetation strengthens the dune sands and turns them into another landform, i.e. dune sands. The direction of barkhan sand stretches from northeast to southwest in accordance with the direction of the wind. These sands can be included in the group of semi-solidified sands. Frosty sands are widespread in a large part of the region, especially in its central part.

These sand relief forms are sand dunes with a relative height of 4-6 m, supported by narrow sand margins extending in the direction of prevailing winds. Between the sand dunes, in accordance with their direction, there are undulating lowlands, in the lowlands where the

groundwater is close, swamps and small lakes have formed. In the western part of the monument area,there are saline lowlands. It was formed due to the alluvial release of sands, the flow of sand materials by proluvial and alluvial flow, and partly by the drainage of irrigation water.

REFERENCES

1. Ланге О.К. Ферганская котловине. -В кн:Геология Узбекской ССР. Л.-М: Гл. ред.горно-топливной и геолого-разведочной литературы,1937.С 17.
2. Минакова Н.Е. Основные черты геоморфологии Ферганы СОНА.3-4.Ташкент. 1937. С. 47.
3. Сиддиков М.С. Инженерная геология Ферганской котловины. Т.: Фан. 1976. С. 88.
4. Розанов, А.Н. Пески Ферганской долины.«.Труды Почв. ин-та им. ВВ До.С. 119.
5. Исаков, В. Ю., & Юсупова, М. А. (2021). Генетико-географические особенности песчаных массивов Ферганской долины.Научное обозрение. Биологические науки, (3), 16-20.
6. Litvishko, V., Litvishko, O., Myaskovskaya, T., Isaqov, V., Yusupova, M., Matveeva, L., & Nikulin, O. (2017). Innovations in technical and natural sciences: Monograph.
7. Исаков, В. Ю., Юсупова, М. А., & Хошимов, А. Н. (2016). Геоэкология и химические свойства песчаных почв Ферганской долины.Учёный XXI века, (1 (14)), 3-6.8.Исаков, В. Ю., Мирзаев, У. Б., & Юсупова, М. А. (2017). Гипсоносные почвы ферганской долины и их изменения под влиянием антропогена.Ученый XXI века, 12.
8. V Yu Isakov, MA Yusupova, XX Asqarov, MA Marufjanov Lithological And Geomorphological Structure Of Sandy Soils Of Central Fergana. Eurasian Research Bulletin. 14. 11.19.2022

ТУРЛИ ХИЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

[1]Турдалиев Авазбек Турдалиевич, [2]Мамадалиев Муҳаммадкарим Зойиржон ўғли
[1]Фарғона давлат университети Б.ф.д., доцент
[2]Фарғона давлат университети таянч докторанти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004063

Аннотация. *Ушбу мақолада ўтлоқи саз тупроқлар шароитида шоли похоли, маъдан ўғитлар меъёрларига қўшимча 10 ва 20 т/га қўшимча гўнг қўллашнинг кузги буғдойни бир бошоқдаги дон сони, массаси ҳамда 1000 дона дон вазнига таъсири бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.*

Калит сўзлар: *кузги буғдой, дон, бошоқ, маъдан ўғитлар, шоли похоли, гўнг.*

Маълумки, кузги буғдойнинг дон ҳосилдорлиги асосан бугунги кунда маъдан ўғитлар ҳисобига етиштирилмоқда. Бу эса ўз навбатида маъдан ўғитлар меъёрини тўғри белгилаш, турли тупроқ-иқлим шароитларида мақбул агротехника тадбирларини ишлаб чиқиш, қолаверса, ўтмишдош экинлар турини инобатга олиш, озиқ-овқат хавфсизлиги таъминлаш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Бу борада маъдан ўғитлар меъёрини камайтириш, шунингдек улардан фойдаланиш самарадорлигини оширишда гўнг, сидератлар қўллаш, ўтмишдош экин сифатида дуккакли-дон экинларин парваришлаш каби агротехник тадбирларни мунтазам такомиллаштириб бориш ва кузги буғдойдан барқарор юқори дон ҳосили етиштириш бўйича қатор илмий тадқиқотлар ўтказиб келинган.

Кўп йиллик тадқиқотлар шуни кўрсатадики, экинлар далага солинган гўнг миқдорининг 66 %ини 1-йили, 30 %ини 2-йили, 10 %ини 3-йили ўзлаштиради. Шунингдек, қўлланилган фосфорли ўғитларнинг 55 %и биринчи, 30 %и иккинчи, 15 %и учинчи йили экинлар томонидан ўзлаштирилса, калийли ўғитларнинг 70 %и биринчи, 30 %и иккинчи йил ўзлаштирилади. Азотли ўғитларнинг эса барчасини 1-йилдаёқ ўзлаштиради. Чунки, азотли ўғитлар жуда ҳаракатчан бўлиб, тез сарфланади [1; 17-б.].

А.А.Тўраев [2; 16-б.] нинг тажрибаларига қараганда, Самарқанд вилояти тупроқ шароитида «Шердор» нави тупроқнинг таъминланиш даражасига қараб маъдан ўғитлар N-200, P-150, K-100 кг/га меъёрда қўлланилганда кузги буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконяти яратилади.

Шунингдек, Ф.М.Хасанова ва И.Қорабоевларнинг [3; 253-б., 4; 331-б.] изланишларида типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойда энг юқори дон ҳосили 250 кг/га меъёрда уруғ экиб, $N_{200}P_{150}K_{100}$ кг/га маъдан ўғит қўлланилганда (70,8 ц/га) олинган. Шу билан бирга юқоридаги ўғит меъёрини қўллаганда экиш меъёрини 50-60 кг/га камайтириш мумкин деб таъкидланади.

Ш.Меҳмоновнинг [5; 20-б.] таадқиқотлариа, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг "Купава" навини экишдан олдин ерга 30 т/га чиритилган гўнг берилиб, минерал ўғитлар билан озиқлантирилганда дон ҳосили сезиларли даражада ошиб, буғдойдан 50-60 ц/га дон ҳосили олинган. Шунча миқдорда гўнг қўллаш натижасида тавсия этилган минерал ўғитлар меъёрини $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га дан $N_{150}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёргача камайтириш имконини беради.

Бундан ташқари, Марказий Фарғона гидроморф тупроқларини морфологик белгилари, агрономик, мелиоратив ва бошқа хусусиятлари [6, 7, 8] ҳамда уларда буғдой етиштириш бўйича илмий тадқиқотлар қатор олимлар томонидан ўрганилган [9, 10, 11, 12].

Юқоридагилардан келиб чиқиб, 2021-2022 йилларда Фарғона вилоятининг ўтлоқи саз тупроқлари шароитида асосий экин сифатида парваришланган шолидан сўнг шоли похолидан сидерат сифатида фойдаланиш ҳамда маъдан ўғитлар меъёрига қўшимча 10 ва 20 т/га гўнг қўллашнинг кузги буғдойнинг бир бошоқдаги дон сони, массаси ва 1000 дона дон вазнига таъсирини ўрганиш мақсадида тажрибалар олиб борилди.

Фарғона вилоятининг суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқотлардан олинган натижаларга кўра, ўрганилган вариантларда бир бошоқдаги дон сони ўғитсиз (назорат) вариантида 30,7 дона, бир бошоқдаги донлар массаси 1,04 г ни ташкил этган бўлса, ишлаб чиқариш шароитидан келиб чиқиб маъдан ўғитлар NPK 200: 140: 100 кг/га меъёри қўлланилган 2- вариантда тегишлича, бир бошоқдаги дон сони 37,3 дона, бир бошоқдаги дон массаси 1,47 г га тенг бўлди. Далада 6 тонна шоли похолини қолдириб шудгорланган ва маъдан ўғитларни NPK 100: 75: 50 кг/га меъёри қўлланилган вариантида бир бошоқдаги дон сони 34,3 дона, массаси эса 1,36 г, 1000 дона дон вазни 37,3 г га тенг бўлганлиги аниқланди. Шу фонда маъдан ўғитларни NPK 150: 105: 75 кг/га меъёри қўлланилган вариантда эса тегишлича бир бошоқдаги дон сони 34,7 дона, массаси эса 1,39 г, 1000 дона дон вазни 38,3 г га тенг бўлганлиги аниқланди.

Нисбатан юқори кўрсаткич 6 т шоли похоли билан бирга 20 т/га гўнг шудгор остига ҳайдалган фонда маъдан ўғитларни NPK 150: 105: 75 кг/га меъёри қўлланилган вариантда кузатилиб, тегишлича бир бошоқдаги дон сони 41,0 дона, массаси эса 1,56 г, 1000 дона дон вазни 42,3 г га тенг бўлиб, бу эса ўғитсиз (назорат) ҳамда маъдан ўғитларнинг NPK 200: 140: 100 кг/га меъёри қўлланилган вариантларга нисбатан кўрсаткичларга мос равишда бир бошоқдаги дон сони 10,3; 2,7 дона, бир бошоқдаги дон массаси 0,52; 0,9 г га ва 8,4; 2,3 г га юқори бўлганлиги аниқланди. 6 т шоли похоли+20 т/га гўнг меъёри фонида маъдан ўғитларни NPK 100: 75: 50 кг/га меъёри қўлланилган вариантида эса, бир бошоқдаги дон сони 39,3 дона, массаси эса 1,52 г, 1000 дона дон вазни 41,1 г ни ташкил этиб, маъдан ўғитларни NPK 150: 105: 75 кг/га меъёри қўлланилган вариант билан таққосланганда кўрсаткичларга мос равишда бир бошоқдаги дон сони 1,7 дона, бир бошоқдаги дон массаси 0,04 г га ва 1,1 г га камроқ бўлганлиги аниқланди. Демак, 6 т шоли похоли +20 т/га гўнг тупроқ хосса-хусусиятларига ижобий таъсир кўрсатиб, ушбу шароитда парваришланган кузги буғдойнинг бир бошоқдаги донлар сони, массаси ва 1000 дона дон массаси нисбатан юқори бўлишини таъминлайди.

Худди шундай ҳолат 6 т/га шоли пахоли +10 т/га гўнг меъёрини шудгор остига қўлланилган вариантларда ҳам кузатилди. Шу фонда маъдан ўғитларни NPK 100: 75: 50 кг/га меъёри ҳамда NPK 150: 105: 75 кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда тегишлича бир бошоқдаги донлар сони 38,7; 40,3 дона, массаси эса 1,49; 1,54 г ва 1000 дона дон вазни 40,7; 42,0 г ни ташкил этиб, ўғитсиз (назорат) вариантга нисбатан кўрсаткичларга мос равишда бир бошоқдаги дон сони 8,7; 9,6 дона, бир бошоқдаги дон массаси 0,45; 0,50 г га ва 6,6; 8,1 г га, ҳамда маъдан ўғитларнинг NPK 200: 140: 100 кг/га

меъёри қўлланилган вариантга нисбатан тегишлича 0,4; 2,0 дона, 0,02; 0,07 г ва 1,1; 2,3 г га юқори бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Кузги буғдой ҳосил структураси (2021-2022 йил)

№	Тажриба вариантлари	Бир бошоқдаги донлар сони, дона	Бир бошоқдаги донлар массаси, г	1000 та дон вазни, г
1	Назорат	30,7	1,04	33,9
2		38,3	1,47	40,0
3	6 т шоли похоли	34,3	1,36	37,3
4		34,7	1,39	38,3
5	10 т гўнг+6 т шоли похоли	38,7	1,49	40,7
6		40,3	1,54	42,0
7	20 т гўнг+6 т шоли похоли	39,3	1,52	41,1
8		41,0	1,56	42,3

Асосий экин сифатида парваришланган шоли майдонларида шолидан сўнг кузги буғдой парвариши бўйича олиб борилган тадқиқотлардан хулоса қилиш мумкинки, 6 т/га шоли похолини далада қолдириб, қўшимча сифатида маҳаллий ўғит сифатида қорамол гўнгини 10 т/га дан 20 т/га меъёрида қўллаш ва маъдан ўғитларни NPK 150: 105: 75 кг/га меъёрида қўллаш тупроқ хосса хусусиятларини яхшилаш билан бирга кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши мақбуллашиб, ҳосилдорлик кўрсаткичлари, жумладан бир бошоқдаги донлар сони, массаси ҳамда 1000 дона дон вазни юқори бўлиб, келгусида мўл ҳосил етиштиришга замин яратади.

REFERENCES

1. Меҳмонов Ш. "Купава" буғдой нави ҳосилдорлигининг минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларига боғлиқлиги // Агро илм. -Тошкент, 2007. -№2. -Б. 20.
2. Тўраев А.А. Самарқанд вилояти тупроқларида ғалланинг «Шердор» навининг кўчат қалинлиги ва сув-озуқа тартиби // Пахтачилик ва Дончилик. -1995. -№1. -Б. 16.
3. Хасанова Ф.М., Қорабоев И. Вляние нормы внесения минералных удобрений и высева семян на урожайность озимой пшеницы при минимальной обработке почвы // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Халқаро илмий–амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2006. -Б. 253.
4. Хасанова Ф.М., Қорабоев И. Кузги буғдой экишда минимал техналогияни экиш меъёрлари ва ҳосилдорликка таъсири // Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехналогиялар. Халқаро илмий–амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2008. -Б. 331.
5. Эрназаров Ш. Баҳорги ва кузги буғдой // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2005. -№7. –Б. 17.

6. Турдалиев А.Т., Аскаров К.А., Мирзаев Ф.А.У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Т. 2. №3. С. 56-61.
7. Хайдаров М.М., Турдалиев А.Т., Саминов А.А.У. Энергетические особенности аминокислот в светлых сероземах // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 80-3. – С. 45-47. – DOI 10.18411/trnio-12-2021-121.
8. Ш.Эшпулатов, Н.Тешабоев, М.Мамадалиев. Introduction, properties and cultivation of the medicinal plant stevia in the conditions of the ferghana valley.
9. N.Teshaboyev, M.Mamadaliyev, G.Abdullayeva, S.Matmisayeva. Fight against the spider in the fig
10. J.Xaydarov, N.Teshaboyev, M.Mamadaliyev, S.Voxobova. (2021,August). Quarantic facilities of plants in greenhouses and ways to increase the efficiency of fighting against them.
11. A.T.Turdaliev ***et al*** 2022 ***IOP Conf. Ser.: Earth Environ. sci.*** 1068 012047. doi:10.1088/1755-1315/1068/1/012047
12. Abakumov, E.; Yuldashev, G.; Darmonov, D.; Turdaliev, A.; Askarov, K.; Khaydarov, M.; Mirzayev, U.; Nizamutdinov, T.; Davronov, K. Influence of Mineralized Water Sources on the Properties of Calcisol and Yield of Wheat (*Triticum aestivum* L.). *Plants* 2022, *11*, 3291. https://doi.org/10.3390/plants11233291

SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQ UNUMDORLIGI KO'RSATKICHLARINI EROZIYA TA'SIRI O'ZGARISHI

[1]Shermatov Toxirjon Xolmatjonovich, [2]Mamatova Gulzoda Toyirjon qizi
[1]Farg'ona davlat universiteti, mustaqil izlanuvchi
[2]Farg'ona davlat universiteti, magistrant

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004071

Annotatsiya. *Maqolada sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar unumdorligi ko'rsatkichlariga turli darajada eroziya ta'siri namoyon bo'lgan hamda yuvilma jinslarni fraksion tarkibi va ulushi keltirilgan. Eroziya ta'sirida gumusli qatlam qalinligi va oziqa moddalarni haydov qatlamdagi o'zgarishi ochib berilgan.*

Kalit so'zlar: *eroziya, fraksion tarkibi, qum, chang, il, oziqa elementlar.*

Tuproq eroziyasi - suv yoki shamol ta'sirida tuproqlarning parchalanishi tushuniladi, tuproq hosil bo'lish jarayonini aksi sifatida qaraladi. "Eroziya" – so'zi lotincha "erosion" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, yemirilish, ajralish degan ma'noni anglatadi.

Tuproqlarning eroziya xavfi sinflari bo'yicha quyidagicha tasniflanadi: eroziya xavfi juda past (yiliga 3 t/ga gacha); eroziya xavfi past (yiliga 3,1 - 10 t/ga gacha); eroziya xavfi o'rtacha (yiliga 10,1 - 20 t/ga gacha); eroziya xavfi kuchli (yiliga 20,1 - 40 t/ga gacha); eroziya xavfi juda kuchli (yiliga 40 t/ga dan ortiq); yuvilma yerlar.

Dehqonchilik tarixida tuproqning buzilishi va degradatsiyasiga oid ko'plab dalillar mavjud bo'lib, hisob-kitoblarga qaraganda so'nggi 200 yil ichida dunyoda 2 milliard gektarga yaqin ekin maydonlari eroziya natijasida vayron bo'lgan, ya'ni unumdorligini yo'qotgan va bu hozirgi ekin dehqonchilik qilinadigan taxminan 1,5 milliard gektar maydonlardan ko'p hisoblanadi.

G'o'za va boshka ekinlar hosilini oshirishda asosiy agrotexnik tadbirlardan biri sog'lom nihollar olishdir. Bahordagi kuchli yog'ingarchiliklar, xususan sug'orishlar natijasida tuproqda gumus va oziqa moddalarning yuvilishi sodir bo'ladi. G'o'za va boshka ekinlarni ko'chat soni kamayadi, o'z navbatida eroziya jarayonini tezlashtiradi. Organik o'g'itni asosi bo'lgan go'ngni solish tuproq zarrachalarini mustaxkamlaydi, natijada sug'orishlar vaqtidagi tuproqning yuvilish darajasini kamaytiradi.

O'zbekistonda sug'oriladigan yerlar qishloq xo'jalik mahsulotini 95% ni yetishtirishda xizmat qiladi. Qishloq xo'jaligi esa volyuta keltiruvchi asosiy tarmoq, ya'ni manba hisoblanadi. Lekin adabiyot ma'lumotlariga ko'ra irrigatsion eroziya 2 mln. 904 ming ga yerda sodir bo'lgan bo'lib, natijada 40% dan ko'proq maydonda gumus miqdori meyoridan kamaygan. Shuningdek, O'zbekistonda 581 ming gektar sug'oriladigan yerlar o'rtacha, 17,6 ming gektar yer esa kuchli darajada shamol eroziyasiga uchragan. Ko'p yillik tekshirishlar natijasiga ko'ra shamol eroziyasiga uchragan tuproqlarni haydov qatlamida (0-30 sm) o'rtacha 0,33-0,40%, bu jarayondan saqlangan tuproqlarda esa 0,67-0,70% gumus mavjudligi aniqlangan (R.Qo'ziyev, G'.Yuldashev, I.Akramov, 2004).

X.M.Maqsudov, K.I.Shodrailova, L.A.Ryazkova (1991) o'z ilmiy ishlarida sug'orish eroziyasi sodir bo'lishida nishoblik, tuproqni yulishidaga chirindi miqdori va undagi suv oqimi tezligi katta ta'sir ko'rsatadi deb ta'kidlaydilar. Mualliflar Toshkentning Qibroy tumanidagi Turon fermer xo'jaligida mis va bor mikroelement tizimini paxta hosildorligiga ta'sirini

o‘rganib, bu ikkala element yuvilgan tuproqlarda kamayganligi, shunday joyga ularni solish paxta hosilini mis 23,30-33,50 foizga, bor esa 8,90-15,58 foizga oshirganligini keltirib o‘tganlar.

Biz shularni hisobga olib har bir sug‘orishdan keyin tuproqni yuvilib ketish tezligini (miqdorini) aniqlash muhim tadqiqotlar qatoridan joy oladi. Buning uchun turli darajada qiyalikka ega bo‘lgan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari obyekt tariqasida tanlandi.

Tajriba variant tariqasida 3 ta variantli maydon tanlab olindi: I-variant – qiyalik darajasi 0,02-0,1º bo‘lgan, yaxshi tekislangan, eroziyalanmagan tipik bo‘z tuproq; II-variant – qiyalik darajasi 0,5-1º bo‘lgan, kuchsiz eroziyalangan tipik bo‘z tuproq; III-variant – qiyalik darajasi 4-4,5º bo‘lgan, o‘rtacha eroziyalangan tipik bo‘z tuproq.

Irrigatsion tuproq eroziyasi – antropogen eroziyaning bir ko‘rinishi bo‘lib, tuproqni sug‘orish paytida yuvilishi va eroziyalanishi tushuniladi. Melioratsiyaning eng muhim ekologik vazifalaridan biri uning salbiy oqibatlarini bartaraf etish yoki kamaytirishdan iborat.

Irrigatsion suv eroziyasi sug‘oriladigan tumanlarda dalani nishabligi 2^o dan ortganda hamda yuqoriroq miqdorda suv berilganda ko‘pincha suvchilarning nazoratsizligidan tuproqlarning unumdor qatlami katta zarar ko‘radi. Ayniqsa, hozirgacha adirli va dala yonbag‘iri yuqori bo‘lgan yerlarda g‘o‘za va boshqa qator orasi ishlananadigan, egat orqali sug‘oriladigan yerlardagi ekinzorlarni qancha miqdorda suv sarf qilishi, me’yori belgilanmagan, oqibatda ko‘pincha tavakkal qilib egatlarga suv taraladi. Bu esa ko‘proq tuproqni unumdor ustki qatlamini yuvilib ketishiga sababchi bo‘lib qolmoqda. Xo‘sh egatlarga taralgan suv o‘zi bilan ko‘proq qaysi guruhdagi fraktsiyalarni va qancha miqdorda loyqa yoki kolloid zarrachalarni yuvib ketishi va nihoyat qancha gumus va oziqa moddalarni yuvib ketishi muhim ilmiy va amaliy muammo hisoblanadi.

Ana shu masalani oydinlashtirish uchun biz tajriba dalasidan yuvilib chiqqan oqava sug‘orish suvi bilan yuvilgan bir kilogramm layqada tarfraksion tarkibining ulushi tekshiruvdan o‘tkazdik. Bu ma’lumotlar quyidagi 1-jadvalda keltirildi.

1-jadval.

Yuvilgan tuproqni fraksion tarkibi,%

Variantlar	Fraksiya nomi			
	Qum	Chang	Il	Hammasi
I. Eroziyalanmagan	42,2	37,8	20,0	100
II. Kuchsiz eroziyalangan	44,6	35,9	19,5	100
III. O‘rtacha eroziyalangan	52,6	27,3	20,1	100

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, yuvilma tarkibida eng ko‘p fraksiyalar qum hissasiga to‘g‘ri keladi. Yuvilmani 100 foiz deb olsak, ikkinchi o‘rinni chang fraksiyalari egallaydi. Il fraksiyalari tuproqda gumus bilan bog‘langan holatda bo‘lib, yuvilishga chidamliligi bilan ajralib turadi. Joyning qiyalik darajasi ortib borishi bilan qum fraksiyasining miqdori ortib bordi. Olib borilgan tadqiqot natijasida kolloid-loyqalar nisbatini I, III variantlarda yuqori bo‘ldi. Bu o‘rganilgan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarning gumus miqdori bilan bevosita bog‘liq deyish mumkin.

Ko‘pgina tekshirishlarni ko‘rsatishicha, suv eroziyasi tuproqdagi chirindi qavatini asta-sekin yillar o‘tishi bilan qisqartirib borardi, bu esa ushbu yerlar tuprog‘ini unumsiz holga olib keladi (Rasulov, 1978).

Biz ham o‘z tajribamizda kiyalik darajasi turlicha bo‘lganda tipik bo‘z tuproqlarni gumus qatlami qalinligi qanday darajada bo‘lishi va oziqa elementlar miqdori bilan qiziqdik va tipik

bo‘z tuproqli unumdorligi o‘rtacha bo‘lgan, irrigatsion eroziyaga uchragan tuproqni holati qay ahvolda bo‘lishini aniqlash maqsadida tadqiqotlar davom ettirilishini ta’kidlagan holda dastlabki ma’lumotlarni oldik.

2-jadval.

Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproq unumdorligi ko‘rsatkichlari

Variant	Qiyalik, gradusda	Gumusli qatlam qalinligi (A+B), sm	Haydov qatlamida oziqa moddalar yalpi miqdori, % da		
			Gumus	Azot	Fosfor
I. Eroziyalanmagan	0,02-0,1	113	1,357	0,125	0,216
II. Kuchsiz eroziyalangan	0,5-1	68	0,976	0,089	0,200
III. O‘rtacha eroziyalangan	4-4,5	42	0,595	0,065	0,150

Jarvaldan ko‘rinib turibdiki, ustki qatlami eroziyalanmagan maydonlarda gumusli qatlam qalinligi 113 sm ga teng bo‘lib, kuchsiz eroziyalangan tipik bo‘z tuproqlarda gumus qatlami 68 sm ni tashkil etdi. O‘rtacha eroziyalangan qiyalik darajasi 4-4,5º bo‘lgan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarda gumus qatlami qalinligi 42 sm ni tashkil etib, eroziyalanmagan tipik bo‘z tuproqlarga nisbatan 2,7 martaga qatlam qalinligi kamaygan. Bu ko‘rsatkich kuchsiz eroziyalangan tipik bo‘z tuproqlarga nisbatan 1,6 barobarni tashkil etadi. Shunga o‘xshash holat yalpi azot va fosfor ham kuzatildi. Demak, qiyalik darajasi ortgan sari sug‘orish suvlari ustki unumdor qismini ko‘proq yuvib ketadi.

Shunday qilib tuproqni unumdorlik xossalarini ifodalovchi gumus, azot va fosfor moddalari yuvilish kuchayishi (qiyalikni ortishi) bilan ortib borib unumdorlik qobiliyatini kamaytiruvchi omil bo‘lib ta’sir ko‘rsatadi.

REFERENCES

1. Неуструев С.С. Естественно-исторический очерк Наманганскрго уезда.Ташкент. 1913.
2. Yuldashev G‘., Raximov A., Azimov Z. Sho‘rlangan tuproqlar melioratsiyasi. 2022. 257 s.
3. Yuldashev G‘., Jabborov Z., Abduraxmonov T. Tuproq kimyosi. 2019. 246 s.
4. Ruziyev R.K., Yuldashev G‘. O‘zbekiston tuproqlari va ulardan samarali foydalanish. 2019.
5. G‘. Yuldashev. Meliorativ tuproqshunoslik. 2008. 132 s.
6. Максудов.А. Почвы Центральной Ферганы. Ташкент. 1979, 120 стр.

MARKAZIY FARG'ONA YERLARIDA ARIDLANISH JARAYONIGA DOIR

[1]Azimov Z., [2]Nematov A.A., [3]Madaminov A.A.
[1,2,3]Farg'ona davlat universiteti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004085

Annotatsiya. *Maqolada adabiyotlar ma'lumotlaridan foydalanib hozirgi kundagi Quva tajriba stansiyasi, Qo'qon meteorologik stansiyalari ma'lumotlariga tayanib keyingi yillarda Markaziy Farg'onada yog'inlar va haroratlarning o'rtacha miqdori 1973-yildagiga nisbatan oshganligi isbotlangan.*

Kalit so'zlar: *arid, meteorologik, stansiya, yillik, o'rtacha, harorat, yo'g'in, atmosfera, iqlim, tuproq, korrelyatsiya.*

Atmosfera iqlimi ayni vaqtda tuproq iqlimini shakllanishida qatnashadi va bu borada yetakchilik qiladi. Tuproq namligi, harorati, tuproq havosi kabi kattaliklarga ta'sir qiladi. Hammasi birgalikda tuproqni shakllantiruvchi jarayonni vujudga keltiradi. Har bir iqlim tipi o'ziga xos tuproq hosil qiluvchi jarayonni vujudga keltiradi.

Lekin atmosfera iqlimidan tuproq iqlimi farq qiladi. Masalan tuproq havosi bosimi, namligi, harorati atmosfera ko'rsatkichlaridan keskin farq qiladi. Shu bois tuproq tiplarida, tipchalarida, ayirmalarida bu ko'rsatkichlar o'rtasida farq bo'ladi.

Lekin bu kabi ko'rsatkichlar va ularning o'zaro aloqadorligi, korrelyatsiyalari yetarli o'rganilmagan. Har bir iqlim zonasidagi tuproqlarning bu, ya'ni iqlimiy ko'rsatkichlari o'zaro yaqin aloqadorlikda turadi. Shunga alohida e'tibor qaratish kerakki, havo harorati ortib borishi bilan tuproq harorati ham ortib boradi, lekin bu jarayon proporsional emas.

Masalan, minerallarning parchalanishi, organik birikmalarning mineralizatsiyasi tezlashadi. Bu holat albatta tuproq tarkibidagi suv bilan, bu suv esa atmosfera tarkibidagi suv bilan bog'liq bo'ladi. Shu bilan birga atmosfera ob havosi bilan bog'liq ravishda tuproqdagi mikroorganizmlar faoliyati o'zgaradi.

Tuproqdagi nurash jarayoni ham atmosfera va tuproqdagi iqlim bilan bog'liq kechadi. Havo orqali tuproqdagi haroratni o'zgarishi tuproqda bevosita fizik nurashga, organik moddalarnimineralizatsiyasi yoki gumifikatsiyasiga, ya'ni uning tezligiga, nurashning yangi mahsulotlariga ta'sir qiladi.

Hatto haroratni keskin pasayishi tuproq strukturasi ta'siri endilikda hammaga ma'lum. Bu jarayonni tuproq ichidagi suvni muzlashidan hosil bo'lgan suv bo'laklarini tuproqni bir-biridan ajratishdagi o'rni tariqasida tushinish mumkin. Yoki tuproq ichidagi suvni muzdan suvga aylanishida tuproq struktura bo'lakchalarini erishi, ya'ni namlanib loyga aylanishini ham tasavvur qilish mumkin.

Endilikda ko'pchilikka ma'lum asta-sekinlik bilan tuproqni muzlashi natijasida nisbatan yirik struktura bo'lakchalarini hosil bo'lishi. Yuqori haroratlar ta'sirida ayrim sersuv kristallgidratlarning tarkibida suv miqdori kamayadi, aksincha sernam yillari bu ko'rsatkichlar o'z o'rniga qaytadi, lekin bunday kuzatuvlar hozircha yo'q darajada.

Farg'ona viloyati bo'yicha iqlimiy ko'rsatkichlarning ko'p yillik o'rtachasi quyida jadvalda keltirilgan bo'lib, unga ko'ra, ya'ni Quva meteorologik stansiya ma'lumotlariga ko'ra cho'l mintaqasini yillik o'rtacha harorati so'nggi yillarda 14,5^{o}C ni, o'rtacha yog'in miqdori esa 180 mm ni tashkil qiladi.S.S.Neustruyev [1977] tomonidan keltirilgan Vild ma'lumotlariga ko'ra

cho‘l mintaqasida yillik o‘rtacha harorat 8,1^{o}S, yog‘in miqdori esa 98 mm, bug‘lanish 1436 mm ni tashkil qilgan bo‘lib, oylar bo‘yicha quyidagicha taqsimlangan.

Ushbu ma’lumotlarni hozirgi holatga, ya’ni 2010-2020 yillardagi oxirgi o‘n bir yillik ma’lumotlarga solishtiradigan bo‘lsak, u holda Farg‘ona vodiysining cho‘l mintaqasini tavsiflovchi Qo‘qon gidrometeorologiya xizmat markazining harorat va yog‘in bo‘yicha o‘lchov natijalari hamda Neustruyev tomonidan keltirilgan ma’lumotlar o‘rtasidagi farqni ko‘rish qiyin emas (ma’lumotlar ilovada keltirilgan).

Neustruyev ma’lumotlarida o‘rtacha harorat 8,1^{o}C, yog‘in miqdori esa 98,0 mm ni tashkil qiladi. Keyingi o‘n bir yillik ma’lumotlar bilan solishtirilganda ko‘p yillik o‘rtacha harorat 15,6^{o}C ni, yog‘in miqdori esa 123,6 mm ni tashkil qilgan, ya’ni harorat bilan birga yog‘in miqdori ham oshgan.

Harorat o‘rtacha 19,2 %, yog‘inlar esa 26,1 % ga oshgan. Harorat bo‘yicha aridlanish 19-20 % oshgan taqdirda yog‘in bo‘yicha 26-27 % ga oshganligini ko‘rish mumkin. Harorat va yog‘inlar mintaqadagi tuproq tiplari va tipchalarini shakllantirishda qatnashadi hamda o‘ziga xos tuproqlar, ya’ni sug‘oriladigan gidromorf tuproqlar, tabiiy, antropogen sho‘rxoklar shakllanadi. Yog‘in miqdori hamma tipdagi tuproq hosil qiluvchi jarayonlarga o‘ziga xos tarzda ta’sir ko‘rsatadi.

Tuproq ustiga tushgan suv o‘zining miqdori va ko‘rinishiga qarab tuproqqa ijobiy yoki salbiy ta’sir qiladi. Ijobiy ta’siri uni, ya’ni tuproqni tarkibidagi suv shakllarini miqdorini o‘zgartiradi, o‘simlik olishi mumkin bo‘lgan suv miqdorini oshiradi va boshqalar. Salbiy tomoni ko‘p miqdorda yog‘inlar yog‘sa tuproqda suvda eruvchi oziqa moddalarini quyi qatlamlarga yuvib ketadi, eroziya turini kuchaytiradi, havo rejimini buzadi, ya’ni qaytarish jarayonini tezligini o‘zgartiradi va boshqalar.

Yog‘in shakli ham qor bo‘lsa uning qalinligi sekin-tez erishi ham tuproq xossalariga ta’sir qiladi. Yog‘inning yil fasllaridagi, hatto dekadalardagi taqsimoti ham tuproqqa xilma-xil ta’sir qiladi.

Bu o‘rinda relyefning ham alohida roli ajralib turadi.Yog‘inlar miqdori shamollar ishiga ham ta’sir qiladi. Shamollarni tuproq hosil qilishdagi roli ham albatta alohida qiziqish uyg‘otadi. Shamollarning ta’siri ham xilma-xil, ya’ni tog‘li va tog‘oldi tekisliklarda, cho‘l va chalacho‘llarda alohida-alohida ifodalanadi.

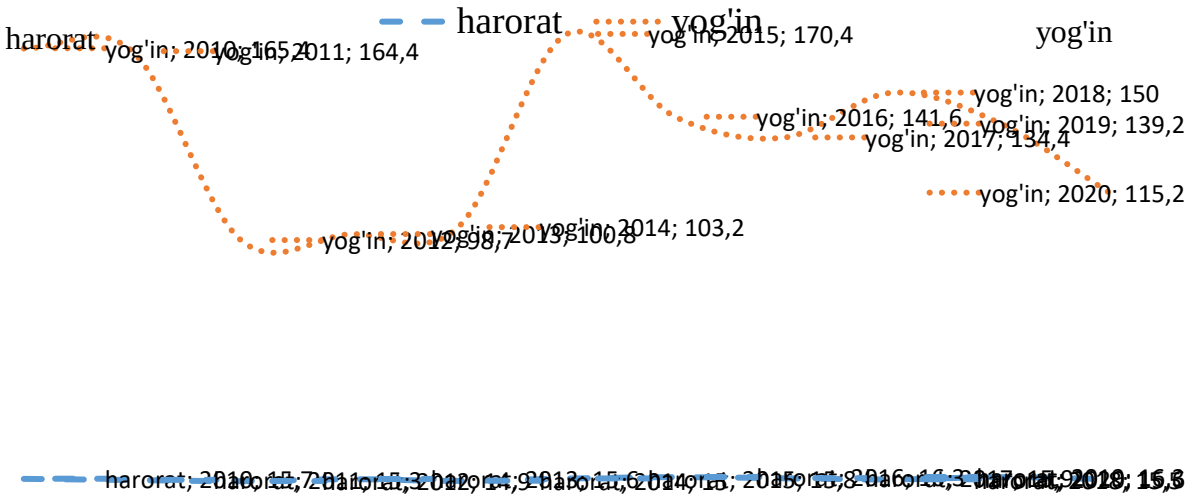
Ayniqsa bu borada impulverizatsiya roli katta, ya’ni shamollar ta’sirida mayda zarrachalar uchirilib ketilgandan so‘ng, tuproqlarning mexanik tarkibi o‘zgaradi yoki bu jarayonda suvda eruvchi tuzlar qatnashsa, sho‘r emas yerlar sho‘rlanadi yoki ma’lum qism tuzlar sho‘rxoklardan o‘chiriladi.

Sho‘rxoklar ustiga qo‘shimcha ravishda tuzlar yog‘inlar miqdori orqali ham kelib qo‘shilishi mumkin. Impulverizatsiya jarayoni tuproq-suv-havo o‘rtasida modda almashinish jarayoniga ta’sir ko‘rsatadi. Bu borada Orol dengizining qurib qolgan qismidagi tuzlar migratsiyasi, impulverizatsiyasini misol qilib olish mumkin.Bu masala ham o‘z yechimini kutmoqda. Lekin shunga alohida e’tibor qaratish kerakki, iqlim, impulverizatsiya kattaliklari relyefga bog‘liq kechadi.

Albatta tuproq hosil qiluvchi omillardan biri bo‘lib, u tuproqdagi dinamik jarayonlarga, tuproq iqlimiga, suv, haroratni taqsimlay olish qobiliyati bilan ta’sir ko‘rsatadi. Relyef tuproq va tuproq-gruntlarining yonbag‘irlar bo‘yicha xarakatida, fizik nurashda, tuproqning namlanishida, sho‘rlanishida, eroziya jarayonida katta amaliy ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari relyef yer usti va yer osti suvlarining xarakati, taqsimoti, mineralizatsiyasida alohida o‘rin egallaydi. Bu borada vodiyning cho‘l mintaqasi tuproqlarining sizot suvlarining taqsimoti, sho‘rxoklarining kelib chiqishi nazariy-amaliy ahamiyat kasb etishini eslatish kifoya.

Ehtimoldan holi emas, bizning cho‘llarimizda sho‘rxoklarning sizot suvlari manbalaridan biri yon atrofdagi tog‘liklardan kelayotgan sizot suvlari bo‘lishi. Mayda tepaliklar cho‘l mintaqasida sho‘rxoklarning shakllanishiga olib keladi.



1-rasm. Harorat va yog‘in miqdorining o‘rtacha o‘zgarishi

Relyef elementlarining o‘zgarishi tuproqlarni transformatsiyalanishiga olib keladi. Shunday qilib relyefni tuproq hosil bo‘lishidagi ta’siri xilma xil bo‘lib, relyef ko‘rinishiga boshqa omillar ham qo‘shilib ketadi.

Cho‘l mintaqasida quruq iqlimda fizik nurash yetakchilik qiladi, tuproq hosil bo‘lish jarayoni tabiiy sharoitda kuchsiz, mayda yumshoq oqizindilar qatlami ham ko‘rinib turadi, o‘simlik qoplami sifat va tarkib jihatdan ham juda kam va siyrak, defilyatsiya va eol transporti, ya’ni zarrachalarni tashilishi kuchliligi bilan xarakterlanadi. Tuproqlarni element tarkibini shakllanishida o‘simlik va hayvonot dunyosining ahamiyati to‘g‘risida.

Dunyo olimlari tomonidan o‘simlik va hayvonot dunyosini tuproq hosil qilishdagi roli har xil darajada o‘rganilgan. Bu o‘rinda V.V.Dokuchayev hamma tuproq hosil bo‘lishi jarayonlarini ularda o‘sadigan o‘simliklarga bog‘langanligini va buning ahamiyati fon va ishlab chiqarishda keyinchalik katta ekanligi endilikda hammaga ma’lum.

1-jadval

Cho'l mintaqasining o'rtacha harorati, yog'inlari, bug'lanishi (Neustruyev 1977)

Oylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	O'rtacha
O'rtacha harorat, °C	-9,7	-10,6	-0,3	4,2	19,9	23,7	25,2	23,6	15,7	6,9	-1,0	-7,1	O'rtacha 8,1
Yog'inlar, mm	10,2	10,6	13,8	11,5	13,6	7,2	4,5	2,5	2,8	5,7	8,0	8,6	∑ 98,0
Bug'lanish, mm	7	10	49	151	230	235	224	297	149	97	40	16	∑1436

Dokuchayev va boshqalar qora tuproqlarning shakllanishida ularda o'sadigan o'simliklar rolini har tomonlama va chuqur tahlil qilib bergan. Lekin sho'rlangan aridlanishga yuz tutgan, ya'ni harorat oshishi bilan yog'in miqdori asta sekinlik bilan ortib borishi bilan yerlardagi o'simliklarning dorivorligi, tuproq sho'rini kamaytirishdagi yoki unumdorligini oshirishdagi roli xususan sho'rxoklarda va sho'rlangan saz rejimdagi tuproqlarda ularning qator xususiyatlari, jumladan biogeokimyoviy xususiyatlari, mahsuldorligi element tarkibi va ularning miqdori bilan tuproqdagi miqdorlari o'rtasidagi korrelyatsion bog'lanishlar siklik elementlar misolida deyarli o'rganilmagan.

2-jadval

Qo'qon gidrometeorologiya xizmat markazining 2010-2021-yillar uchun oyma-oy ma'lumotlari "harorat"

Yillar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	O'rtacha
2010	4	3,4	12	18,7	21,4	26,1	27,9	27,2	21,7	16,5	7,8	2,1	15,7
2011	0,1	3,8	7,1	19,3	24,5	27,5	28,4	27,1	22,6	16,6	6,5	0,6	15,3
2012	0,4	0,1	8,3	20,5	22,7	26,4	28,5	28	22	14,8	7,1	0,4	14,9
2013	0,2	5,6	11,8	17,1	22,4	26,7	28	27	23,4	15,7	7,2	2,4	15,6
2014	1	2,7	9,8	16,2	24,3	26,4	28,2	27,2	22,4	14,3	6,5	0,9	15,0
2015	2,3	5,6	9,7	17,9	22,5	27,2	29,6	26,5	21,6	15,6	8,3	3,1	15,8

2016	3,7	6,4	14,9	18	22,9	27,3	28,3	27,4	24,6	13,2	5,5	3	16,3
2017	1,5	3,1	12	16,5	23,8	27,7	29,3	27,1	23	14,9	10,2	2	15,9
2018	1,1	4,8	13,6	17	21,5	26,1	30,1	27,6	22,2	13,4	6,3	2,4	15,5
2019	2,5	5,5	13,8	18,1	23,1	25,4	30,2	27,8	22,6	16,4	6,4	3,4	16,3
2020	2,4	6,6	13,4	18	23,7	26,7	28,5	27,1	21,2	13,8	4,4	1,4	15,6
O'rtacha	1,6	4,6	11,4	17,9	22,9	26,8	28,9	27,4	22,6	15,0	6,9	2,0	15,6

3-jadval

Qo'qon gidrometeorologiya xizmat markazining 2010-2021-yillar uchun oyma-oy ma'lumotlari "yog'in"

Yillar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Summa
2010	4,3	40,6	9,1	33,2	39	12,8	2,4	0,1	2,7	9,9	11,3	0	165,4
2011	0,7	11,5	23,4	1,5	9,4	5,4	0	10,2	0	17,5	69,6	15,5	164,7
2012	0,1	2,7	33	12,1	2,3	16,1	11,2	0	0	5	9,3	6,9	98,7
2013	2,6	14,3	24,8	16,7	10	9,8	1,2	3,5	2,2	5,8	0	10,5	101,4
2014	9,5	23,5	18,6	22	0,7	3,9	0	12,2	0	6,1	6,2	1	103,7
2015	15,3	36,6	4,9	15,2	25,4	9,3	0	8,3	1	21,2	24,8	8	170
2016	7,2	0	4,9	0,6	53,1	9,9	11,7	0	0	14,3	6,3	33,4	141,4
2017	7,2	24,5	25,8	28,2	12,6	0,4	0	1,2	2,2	23	2,3	7,4	134,8
2018	5,2	20,9	35	16,5	5,5	31,8	0	0	0	30,6	3,6	0,8	150,0

2019	15	9,5	16,7	30,9	18,7	14,1	0	1,7	2	8,8	18,1	4	139,5
2020	6,9	32,6	4	12,7	10,1	3	3	7	2	8,9	9,5	15,7	115,4
O‘rtacha	6,7	19,7	18,2	17,2	16,9	10,6	2,7	4,0	1,1	13,7	14,6	9,4	135

Adabiyotlar ma’lumotlariga va kuzatuvlarimizga ko‘ra Markaziy Farg‘onada keyingi 45 yil davomida haroratning 7,5 ^{0}C oshganligi, ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra ushbu hududda yog‘inlar miqdorini 17,4 mm oshganligi aniqlandi, demak Markaziy Farg‘onada cho‘llanish jarayoni jadal suratlarda davom etmoqda.

REFERENCES

7. Неуструев С.С. Естественно-исторический очерк Наманганскрго уезда.Ташкент. 1913.
8. Yuldashev G‘., Raximov A., Azimov Z. Sho‘rlangan tuproqlar melioratsiyasi. 2022. 257 s.
9. Yuldashev G‘., Jabborov Z., Abduraxmonov T. Tuproq kimyosi. 2019. 246 s.
10. Ruziyev R.K., Yuldashev G‘. O‘zbekiston tuproqlari va ulardan samarali foydalanish. 2019.
11. G‘. Yuldashev. Meliorativ tuproqshunoslik. 2008. 132 s.
12. Максудов.А. Почвы Центральной Ферганы. Ташкент. 1979, 120 стр.

SAMARQAND VILOYATI GIDROMORF TUPROQLARI FOSFAT INTENSIVLIGI VA POTENTSIALIGA FOSFOR SAQLOVCHI O`G`ITLARNING TA`SIRI

[1]Xayitov Mamadiyar Allayarovich, [2]Miyzamov Dostonbek Jo`rabek o`g`li, [3]Pirnazarova Maxzuna Shavkat qizi

[1]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi institute, q.x.f.n.,dosent

[2,3]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti, magistranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004091

Annotasiya. *Maqolada Zarafshon vodiysi karbonatli o`tloq-bo`z tuproqlari sharoitida Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosfor saqlovchi o`g`itlarni shirin qalampir yetishtirishda yuqori va sifatli hosili olishni ta`minlaydigan fosfor saqlovchi Ammofos o`g`itlarni 100 kg/ga N200K90 fonida $P_2O_5$ me`yorda tavsiya qilingan. Bu me`yor shirin qalampirni yetishtirishda iqtiodiy samaradorlikni taminlaydi, tuproqqa fosfat rejimini maqbullashtirib, fosfat potentsiali yaxshilanishga olib keldi.*

***Kalit so`zlar:*** *Zarafshon vodiysi, gidromorf, tuproq fosfat, potentsiali, fosfat intensivligi, fosforli o`g`itlar.*

Kirish. Qishloq xo`jalik rivojlanishining bugungi rivojlanish darajasida oziq – ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni oshirishning asosiy omillaridan biri - qo`llaniladigan mineral o`g`itlardan samarali foydalanishdir. Ishlab chiqarilayotgan mineral o`g`itlar turlarini kengaytirish, xom-ashyo zahiralaridan samarali foydalanish orqali mahsulot ishlab chiqarishning iqtisodiy tejamkor va ekologik samarador texnologiyalarini yaratish, ishlab chiqarishga tadbiq etish muhimdir.

Sabzavot ekinlarini yetishtirish bo`yicha Markaziy Osiyoda O`zbekiston yetakchi o`rinni egallaydi.

Sabzavotchilikning O`zbekistondagi o`ziga xos hususiyati ekin turlarini to`g`ri tanlash orqali bir yilda bir yerdan ikki marta hatto uch martagacha ortiq hosil olish hamda ko`p ekinlar hosilini juda barvaqt yetishtirish imkoniyatlarining mavjudligidir.

Almashlab ekish tizimida eng ko`p ekiladigan sabzavot ekinlardan biri chuchuk qalampir hisoblanadi.

A.A.Xristenko [15; 60 - 68 b.] bu holatni Kirsanov va Chirikov usullarida harakatchan fosfor miqdorini aniqlashning takomillashmaganligidan deb hisoblaydi. Mualliflar fikricha, harakatchan fosforni aniqlash uchun ishlatiladigan ekstragentning muhiti neytrallikdan qancha uzoqlashsa (nordonlik va ishqoriylikka) va muhitning buferligi kamaysa, olingan ma`lumotlarning xatoligi shuncha ortadi.

Unumdorlik darajasi mineral o`g`itlarni jumladan fosforli o`g`itlarni rasional qo`llashga bog`liqdir. Fosfor saqlovchi o`g`itlarning yuqori samarasi tuproqning harakatchan fosfor bilan ta`minlanganlik darajasining pastligidandir. Ko`plab tadqiqotchilarning ma`lumotlarida fosforli o`g`itlarni ijobiy balansda qo`llash haydov qatlamida fosfor miqdoriningoshirilishiga olib kelgan [13; 3 - 14 b., 3; 30 - 37 b., 6; 32 - 36 b., 11; 9 - 18b.].

M.G.Melnikova, O.A.Minakova, A.L.Mazlumovalarning [10; 5 - 7 b.] izlanishlarida tuproq 0-20 sm qatlamidagi harakatchan fosfor miqdori 25 t/ga go`ng fonida 120 kg/ga P_2O_5

hisobida o`g`it qo`llanilganda 134 mg/kg bo`lishi, bu esa faqat mineral o`g`itlarni 190 kg/ga me`yorda qo`llanilgani bilan statistik teng bo`lishi, ya`ni 137 mg/kg ekanligi aniqlaganlar.

Tadqiqot usublari. Samarqand viloyati gigromorf tuproqlari sharoitida fosfor saqlovchi o`g`itlarning sabzavot almashlab ekish tizimida shirin qalampir ekini uchun rasional o`g`itlash me`yorlarini tuproq fosfat intensivligi va potensialiga ta`sirini aniqlash bo`yicha ilmiy tadqiqotlar Samarqand viloyati karbonatli o`tloq- bo`z tuproqlar sharoitida o`tkazildi.

Tajribada besh variant to`rt takrorlikda olib borildi. Dalaning uzunligi 20 m, eni 2,8 m, bitta paykalning maydoni 56 $m^2$, hisobga olinadigan maydon esa 28 $m^2$, paykallar to`rt yarus qilib joylashtirildi.

Tajriba obyekti – Tadqiqot obyekti sifatida fosfor saqlovchi o`g`itlardan ammofos (P_{am}) 11-12 % N, 46 % - P_2O_5, NKFU (P_{NKFU}) 6-8 % N, 16 % P_2O_5, Ps-agro ($P_{Ps-agro}$) 4-6 % N, 41-44 %, P_2O_5, 5-7 % SO_3 saqlaydi.

Azotli o`g`it sifatida NH_4NO_3 va kaliyli o`g`it sifatida KCl (K_2O – 60 %) ishlatildi. Samarqand viloyati Bulung`ur tumani karbonatli o`tloq - bo`z tuproqlari.

Dala tajribasi sxemasi

№	Variantlar	Yillik me`yori		
		N	P_2O_5	K_2O
1.	O`g`itsiz - nazorat	0	0	0
2.	N200K90 – fon	200	0	90
3.	Fon + P100 (Ammofos)	200	100	90
4.	Fon + P100 (NKFU)	200	100	90
5.	Fon + P100 (PS-agro)	200	100	90

Tajribalar umumqabul qilingan "Биологический контроль в сельском хозяйстве" [8; 44 – 48 b.], «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o`tkazish metodikasi» [2; 224 b.], « Методика полевого опыта в овощеводстве » [9; 650 b], « asosida olib borildi. Olingan ma`lumotlar B.A.Dospexov [5; 351 b] bo`yicha dispersion, korrelyasion, resression va V.G.Mineyev [12; 710 – 714 b.] bo`yicha bioenergetik samaradorlik tahlil qilindi.

Tuproq va o`simlik tahlillari « Агрохимические методы исследования почв » [1; 94 – 645 b.], « Практикум по агрохимии » [14; 688 b.], «Tuproqning tarkibi xossalari va analizi» [4; 189 b.] kabi ilmiy qo`llanmalar asosida bajarildi.

Olingan natijalari va ularning muhokamasi.

O`tkazilgan ko`plab tadqiqot natijalariga ko`ra bevosita o`zlashtiruluvchan fosfatlarni tuproqdan turli tuzlarning kuchsiz eritmalari, ya`ni tuproq eritmasiga yaqin konsentrlangan erituvchilar olindi.

Bo`z tuproqli mintaqalarda bunday yertiuvchi sifatida Machigin uslubi bo`yicha hisobga olinishi mukin. Ayni vaqtda fosforning bu miqdorini hajmiy omil deb hisoblash qabul qilingan.

Tuproq fosfat rejimi shakllanishida qo`llanilgan o`g`itlarni kengroq yoritishda hajmiy omil bilan birga fosfatlarining intensiveligini aniqlashning Skofild –uslublari qo`llanilib kelmoqda.

Buning tajribamizda fosfatlarning intensivligi Skofild uslubida P_2O_5 mg/l miqdori aniqlandi. Shirin qalampirning "Dar Tashkenta" navning gullash fazasida fosfatlar intensivligi 0,12- 0,17 mg/l P_2O_5 interval oralig`ida o`zgarishi aniqlandi.

Vegetasiyaning barcha fazalarida ammofos qo`llanilgan varintlarda tuproq fosfatlari intensivligi yuqori bo`lisi aniqlandi.

Shirin qalmpirning o`suv davrida ohiriga kelib tuproq fosfatlari intensivligi bo`yicha o`gitlar quyidagicha joylashdi.

Tuproq fosfatlari intensivligiga fosforli o`g`itlarning ta`siri, mg/l. P_2O_5

№	Variantlar	Fosfatlari intensivligi, mg/l. P_2O_5			
		I*	II	III	IV
1.	O`g`itsiz - nazorat	0,13	0,12	0,11	0,09
2.	N200K90 – fon	0,12	0,10	0,11	0,10
3.	Fon + P100 (Ammofos)	0,17	0,16	0,16	0,15
4.	Fon + P100 (NKFU)	0,16	0,15	0,15	0,15
5.	Fon + P100 (PS-agro)	0,15	0,14	0,13	0,12

I* - takrorliklar

Gidromorf tuproqlarning fosfat rejimi shakllanishini o`zgarishiga fosfotlarning hajmiy omili Machigin usubida aniqlanadi, fosfat intensivligi Skofild bo`yicha hisoblandi. Gidromorf tuproqlarining fosfat potentsiali shaklanishida Ulrix, Asling uslublaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Gidromorf tuproqlarning fasfot potensialini hisoblashda Ulrix bo`yicha quyidagicha formuladan foydalandik:

$F_p = 0,5\ pCa + (a\ H_2PO_4 + 0,5\ HPO_4)$

Ushbu formula bo`yicha tuproq fosfot potensialini aniqlashda, tuproq pH muhitning 7,2-8,1 intervalida tuproq monofosfatlarga nisbatan ustunligi kuzatildi.

Madaniylashgan tuproqlar fosfat potensiyali qo`ruq, o`zlashtirilmagan maydonlarga nisbatan 0,4-1,0 gr/mol/$1*10^{-7}$ ga kam bo`lishi kuzatilgan.Tadqiqotlar natijasida tuproq genetik tipiga ko`ra qo`llanilgan o`g`itlarning ta`siri yaqqol kuzatlish aniqlangan.

Gidromorf tuproqlar fosfat potentsialiga fosforli o`g`itlar ta`siri.

№	Variantlar	Faollik darajasi gr-mol/l 10^{-7}		
		a H_2PO_4	a H_2PO_4	Fosfat potensiali
1.	O`g`itsiz - nazorat	4,0	26,1	6,6
2.	N200K90 – fon	7,0	39,5	6,8
3.	Fon + P100 (Ammofos)	7,2	38,7	6,0
4.	Fon + P100 (NKFU)	7,1	38,0	6,2
5.	Fon + P100 (PS-agro)	7,2	37,9	6,4

Tuproq fosfatlarining bevosita o`simliklar tomonidan o`zlashtirilishi darajasini belgilashda, fosfatlar intensivligi bilan bir vaqtda fosfat potensialini o`lchash ham zarur. Bu ko`rsatkich ya`ni tuproq fosfatlari potensialini o`g`itlar qo`llash bilan ortishi kuzatildi.

Xulosa: Tuproq fosfat potensiali ammofos (6,7 g*mol/l 10^{-7}) va Ps-agro qo`llanilgan variantda nisbatan yuqori (6,6 g*mol/l $10^{-7}$) bo`lishi aniqlandi, bu o`z navbatida tuproq fosfat potensialining yaxshilanishidan dalolat berdi.

REFERENCES

1. Агрохимические методы исследования почв. - М.: Наука, 1975. – С. 94 - 645.

2. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. - Тошкент. 2002. - 224 б
3. Афанасьев Р.А. Содержание подвижного фосфора в почвах при длительном применения удобрений / Р.А.Афансьев, Г.Е.Мерзлая // Агрохимия. - 2013. - № 2. – С. 30-37.
4. 4.Бобохўжаев И. Узоқов П., Тупроқнинг таркиби, хоссалари ва анализи. Т.: “Меҳнат”, 1990. 189 б
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., Агропромиздат. 1985. – 351 с.
6. Крюков А.Г. Динамика содержания подвижного фосфора в черноземе обыкновенном под посевом яровой пшеницы в длительном стационарном опыте / А.Г.Крючок,
7. Елизаров. В.И., Абдурашитов. Р.Р. // Агрохимия. – 2013. – № 3. – С. 32-36.
8. Куперман Ф .М. Биологический контроль в сельском хо зяйстве. М:. 1962. – С. 44-48.
9. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М:. Россельхозакадемия, 2011. – 650 с.
10. Мельникова М.Г., Минакова О.А., Мазлумова А.Л. Влияние длительного примен ения удобрений на динамику подвижных форм фосфора и калия чернозема выщелоченного // Плодородие. - №2. 2013. – С. 5-7.
11. Минакова О.А. Динамика фосфатного режима чернозема выщелоченного при длительном применении удобрений в зернопропашном севообороте лесостепи ЦЧР /
12. Минакова. О.А., Александрова. Л.В., М.Г.Мельникова // Агрохимия. – 2013. - №5. –С. 9-17.
13. Минеев В.Г. Агрохимия. М.: МГУ, 2004. – С 710-714.
14. Носко Б.С. Последействие удобрений на физико-химические и агрохимические свойства чернозема типичного / Б.С.Носко, В.И.Бабынин, Е.Ю.Гладких // Агрохимия. – 2012 - №4. – С. 3-14.69
15. Практикум по агрохимии (под ред. В.Г.Минеева). – Москва: МГУ Колос, 2001. – 688 с.
16. Христенко А.А. Использование национальных стандартов для диагностики азотного фосфатного и калийного состояния почв Украины // Агрохимия, 2014. - № 7. – С. 60-68.91

SUG'ORILADIGAN TOSH-SHAG'ALLI OCH TUSLI BO'Z TUPROQLARDA MAKROELEMENTLAR GEOKIMYOSI.

[1]Yuldashev Gulomjon, [2]Maxramxo'jayev Sultonxo'ja Akramxo'ja o'g'li
[1]Farg'ona davlat universitetiq.x.f.d., professor
[2]Farg'ona davlat universiteti tayanch doktoranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004101

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yangidan o'zlashtirilgan, tosh-shag'alli, sho'rlanmagan och tusli bo'z tuproqlarning genetik qatlamlarida Si, Ca, Ba, Na, K, Mg, Al, Fe, S, Sr larning geokimyoviy spektrlari erroziyalanmagan, kuchsiz erroziyalangan, yuvilma tuproqlarda tasvirlangan.*

Kalit so'zlar: *Bo'z tuproq, kremniy, spektr, grokimyo, element, erroziya, yuvilma, genetik qatlam, kamar, zona, sug'oriladigan*

Bo'z tuproqlar kamarining tuproqlari qadimdan qator xorijiy va Respublikamiz olimlari tomonidan ko'p tomonlama, ya'ni genezisi, xossa-xususiyatlari, ulardan foydalanish yo'llari yoritilgan.

Hususan bo'z tuproqlar dastlab A., F. Middendorf tomonidan (1887) o'rganilgan. Keyinchalik esa bu tuproqlarni N. A. Dimo tomonidan "och tuproqlar" deb atash taklif etilgan, ko'p vaqt o'tmay S. S. Neustroyev mazkur tuproqlarni "bo'z tuproqlar" deb atashni tavsiya etgan.

Yuqorida keltirilgan va boshqa ma'lumotlar asosida va o'zining ko'p yillik ilmiy izlanishlari natijasida A. N. Rozanov o'zining "O'rta Osiyo bo'z tuproqlari" nomli asarini nashr etdi. Bu esa o'z navbatida bo'z tuproqlar to'g'risidagi fikrlar va dunyo qarashlarning sezilarli darajada o'zgarishiga turtki bo'ldi.

Bizga ma'lumki bo'z tuproqlar zonasining eng quyi pogonasi ya'ni nisbiy balandligi 250-300 m dan keyin boshlanib 600 metrgacha bo'lgan balandliklardagi, ya'ni adirliklarda och tusli bo'z tuproqlar shakillangan bo'lib bo'z tuproq tipchalari orasida eng yaxshi o'rganilgani hisoblanadi. [1, 153-158]

Och tusli bo'z tuproqlar tarqalgan maydonlar iqlim jihatidan quruq va issiq, yog'ingarchilik miqdori esa yiliga 200-250 mm ga yaqin bo'lib, bunday yog'inlarning asosiy qismi yilning qish va bahor oylariga to'g'ri keladi.

Bunday sharoitda tuproqning yuqorigi 10-15 sm qatlami qish fasli sovuq kelgan yillari ma'lum darajada muzlaydi, yilning yoz faslida esa qalinligi 10 sm gacha qismi 65 ^{o}C, 100 sm gacha qalinligi esa 25 ^{o}C gacha isiydi. [2, 3-40 b], Qo'ziyev R.K., Yo'ldashev G ma'lumotlariga ko'ra och tusli bo'z tuproqlarning yuqoru qatlamlarida suvda eriydigan tuzlar miqdori 0,1 % ni 1 metr chuqurlikda esa 1,0 % ni tashkil qilishimumkin. Och tusli bo'z tuproqlarning singdirish sig'imi 8-10 mg/ekv ni tashkil qiladi. Yuqori gorizontlarda singdirilgan kationlar orasida Ca eng ko'p (80 %) magniy esa ozroq (10-15 %) bo'lib, pastga borgan sari magniyning hissasi ortadi. Bu jarayon tuproqlarning yuqori gorizontlarida kaltsiy va kaliyning biogen yo'llar bilan to'planishini isbotlaydi. Och tusli bo'z tuproqlar tipchasi o'z navbatida och tusli bo'z tuproqlar, yupqa och tusli bo'z tuproqlar va gipslashgan och tusli bo'z tuproqlar oilalariga bo'linadi. [1, 156-158 b] [4, 250 b]. Shu blan birga iqlimga bog'liq ravishda och tusli bo'z tuproqlar tarqalgan maydonlarida efemerli mezofil o'simliklar va shular bilan bir qatorda tabiiy sharoitda o'sayotgan dorivor o'simliklarning ham o'sib rivojlanishiga sharoit yaratadi. Shuni alohida ta'kidlash

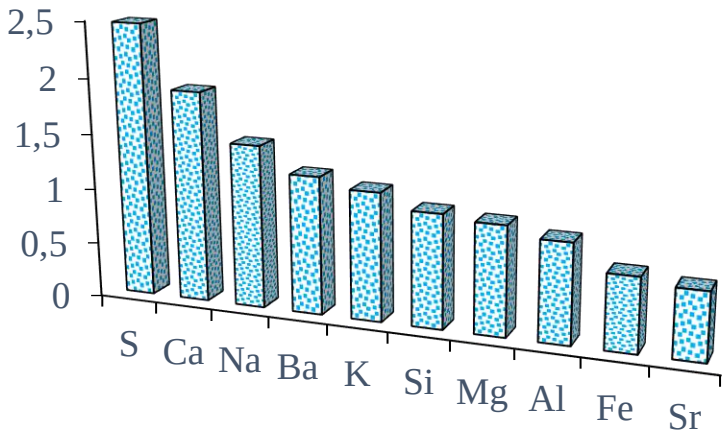
kerakki yangidan o'zlashtirilgan tosh-shag'alli, vodiyning shimoliy qismidagi och tusli bo'z tuproqlarni o'rganish alohida ahamiyat kasb etadi, ayniqsa ushbu yerlardan dorivor va boshqa o'simliklarni yetishtirishda faydalanish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa.

Bu kabi tuproqlarga misol tariqasida Farg'ona vodiysining shimoliy qismida ya'ni aniqroq qilib aytadigan bo'lsak Namangan viloyatining Pop tumani Chorkesar massivida shakillangan tuproqlarni keltirish mumkin.

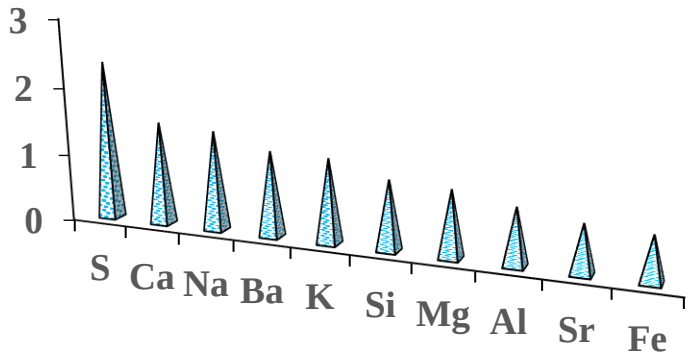
Bunday sharoitda ushbu tuproqlarda dorivor va boshqa o'simliklar yetishtirish alohida ahmiyat kasb etadi. Respublikamizda barcha toifadagi yerlarni hisobga olsak tog' oldi hududlarining 50 % ida eroziya jarayoni bormoqda, chunki bu yerlar o'ziga xos tuproq-iqlim sharoitiga va qiyaliklarga ega hisoblanadi. Bu yerlarda tez-tez bo'lib turadigan shamol va yog'in-sochinlar ta'sirida tuproqlar ma'lum darajada degradatsiyaga ya'ni boshqacha qilib aytganda erroziyaga uchraydi. Bu esa o'z navbatida shu yerda o'sayotgan dorivor va boshqa turdagi o'simliklar, bevosita tuproqlarini muhofaza qilishdek muammoli tadbirlarni talab qiladi.

Och tusli bo'z tuproqlar tarqalgan maydonlarni eroziyadan saqlash uchun asosan ularni keltirib chiqaruvchi omillarni va ayrim xossalarini o'rganish va ulardagi eroziyalanish darajasini bilish kerak. Ma'lumki bu tuproqlar shakllangan maydonlarda relyefning notekisligi, ya'ni past-balandliklar qiya va nishabliklarning mavjudligi, tez-tez esib turadigan kuchli shamollar, yog'in jadalligi hamda bu yerlarda o'simlik qoplamining notekis tarqalishi ko'pincha tabiiy va antrapagen omillar ta'sirida eroziyaga uchrab turadi. Bu esa o'z navbatida eroziya va deflyatsiya jarayonlari ta'sirida tuproq gumus qatlamining ma'lum darajada degradatsiyasiga sabab bo'ladi. [5, 186-193]

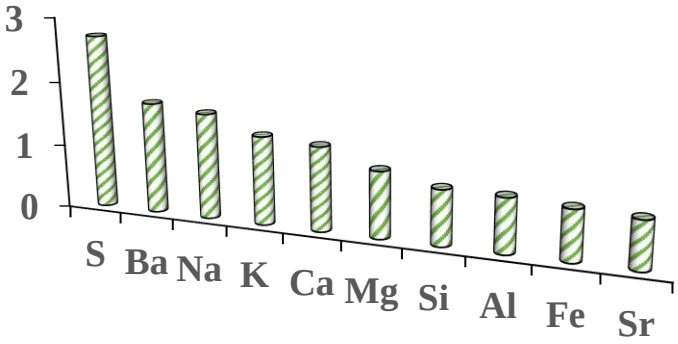
Bu kabi tuproqlarning shakillanishida, eroziyaga bo'lgan munosabatlariga ularning tarkibidagi Fe, Al ning oksidli birikmalari hamda boshqa makroelementlarga boy bo'lishi, ularning eroziyalanishiga ta'sir qiladi. Fe, Al larning 30-80 % qismi montmorillonit va nontronit, 10 % gidroslyudalar gruppasidagi metallar, 1-7 % qismi esa kremnezyomlardan iborat [3-720 b]. Ushbu tuproqlarda suv eroziyasi ta'sirida gumus bilan bir qatorda Si, Ca, Ba, Na, K, Mg, Al, Fe, S, Sr kabi elementlarning har xil darajada yuvilishi, migratsiyasi, akkumulyatsiyasi sodir bo'lib, natijada tuproqning unumdorligi o'zgaradi. Natijada o'rganilgan elementlarning kontsentratsiya klarklarining tuproqlarni eroziyalanganlik darajasiga qarab o'zgarishi sodir bo'ladi. Bu holatni Si, Ca, Ba, Na, K, Mg, Al, Fe, S, Sr kontsentratsiya klarklarining o'zgarishini quyidagi geokinyoviy spektrlardan ko'rishimiz mumkin. Elementlarni, ya'ni Mg, Al, Si, S lar-O'zbekiston-Turkiya hamkorligidagi laboratoriyada induktiv bog'langan plazmali atom-emission spektrometr Analist 40 Perkin Elmer apparatida tuproqni HNO_3 + HCl + HF da suyultirish orqali, qolganlari neytron-aktivatsion usullarda aniqlangan.



Rasm 1 Erroziyalanmagan tuproqlarda makroelementlarning geokimyoviy spektri



Rasm 2 Kuchsiz erroziyalangan tuproqlarda makroelementlarning geokimyoviy spektri



Rasm 3 Yuvilma qatlamli tuproqlarda makroelementlarning geokimyoviy spektri

Keltirilgan diagrammalardan ko'rinib turibdiki o'rganilgan tuproqlar tarkibidagi makroelementlar tuproqning eroziyalanganlik darajasiga kam bo'lsada bog'liq holda miqdoriy o'zgarishlarga yuz tutgan. Eroziyalanmagan, kuchsiz eroziyalangan tuproqlarda Ba elementi S, Ca, Na lardan keyin keladi, ya'ni Klark kontsentratsiyasi oltingugurt va kaltsiy, natriy elementlaridan kam. Shunga yaqin holatlar Yuldashev G., Makhramkhuzhaev S. larning ishlarida ham kuzatilgan. Ayni paytda yuvilma tuproqlar tarkibidagi ushbu elementlarning kontsentratsiya klarklarini ko'radigan bo'lsak bu ko'rsatkichga ga ko'ra bariy oltingugurtdan keyingi o'rinni egallaydi. Demak bu borada dastlabki xulosa qiladigan bo'lsak och tusli tosh-

shag'alli yangidan o'zlashtirilgan bo'z tuproqlarda eroziya ta'siri natijasida Ba li minerallarni kuchsiz bo'lsada yuvilishi va yuvilma guruhdagi tuproqlarda akkumulyatsiyasi kuzatiladi.

REFERENCES

1. Kuziyev R.K., Yuldashev G'. O'zbekiston tuproqlari va ulardan samarali foydalanish. Toshkent "Zilol buloq" nashriyoti 2019 153-158 b.
2. Панков М.А. Почвы Узбекской ССР: Издательство Академии наук Узбекской ССР Ташкент-1957 г 3-40 с.
3. Розанов А.Н. Сероземы Средней Азии М. 1957 г 720 с.
4. Parpiyev G'. T. Bo'z-voha tuproqlari. Monografiya. -Toshkent: 90 «Lesson Press» MCHJ nashriyoti, 2023. -250 b.
5. Xolov Y.D. Tuproqlarni muhofaza qilish ulardan oqilona foydalanish. "Science and education" Scientific journal. June 2022 Volume 3 Issue 6. 186-193 b.
6. Yuldashev G., Makhramkhuzhaev S. Agrochemical Characteristics of Newly Developed Light Sierosem of the Fergana Valley //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2023. – T. 13. – C. 64-68.

APPLICATION OF MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE TEACHING OF SOIL SCIENCE IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM

[1]Nafetdinov Sh.Sh., [2]Ochilova M.A., [3]Kambarova F.S.

[1]Associate Professor of the Department of Agronomy and Soil Science of BukhSU

[2]Teacher of the Department of Agronomy and Soil Science of Bukhara State University

[3]1st year student of the Faculty of Agronomy and Biotechnology

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004140

Annotation. *This article discusses the use of modern pedagogical technologies in the teaching of soil science in the higher education system.*

Key words: *higher education system, soil science, pedagogical technology, interactive method.*

Today, a number of measures aimed at reforming the education sector and improving it based on the achievements of the educational system of developed countries are being carried out. At the initiative of the President of the Republic of Uzbekistan, a number of decisions and decrees were adopted in order to reform the system of higher education in our country. In particular, in order to fully ensure the effective solution of the tasks defined in the decision of the President of the Republic of Uzbekistan "On measures to further develop the higher education system" dated April 20, 2017 PQ-2909, higher education comprehensive development of the higher education system for 2017-2021 in order to fundamentally improve the education system, strengthen and modernize the material and technical base of higher education institutions, equip them with modern educational and scientific laboratories, information and communication technologies program has been approved.

The decision of the President of the Republic of Uzbekistan dated June 5, 2018 "On additional measures to increase the quality of education in higher education institutions and ensure their participation in comprehensive reforms implemented in the country" and Decree No. PF-5847 of 2019 "On approval of the concept of development of the higher education system of the Republic of Uzbekistan until 2030" was developed.

The final goal of this decision is aimed at making fundamental changes in the higher education system, which highlights the issues of further development of the higher education sector, increasing the quality of personnel training, and expanding the integration of science and production.

Also, the decision PQ-4795 dated July 30, 2020 of the President of the Republic of Uzbekistan "On measures to further improve the agricultural education system" was adopted. In this decision, the priority directions of modernization of agricultural higher education, based on advanced educational technologies, the process of training of highly qualified specialists with high moral and moral virtues, based on modern knowledge, will be brought to a qualitatively new level. raising was set as a goal.

The purpose of the research work: In the continuing education system, it is necessary to improve the strategies of using knowledge in the field of pedagogy in the training of highly qualified personnel, who have creativity and initiative, who can independently solve professional and life problems, who are able to quickly adapt to new techniques and technologies, and education in modern conditions according to all the possibilities of the process, it is demanded that it should be oriented towards the development, socialization and education of independent,

critical, creative thinking skills. The future specialist should study the soils of the farm or individual area in which he works in detail, and at the same time, he should know very well the secrets of applying measures to increase soil fertility. This science is especially important in solving problems such as increasing soil fertility, using industrial fertilizers, improving land reclamation, combating soil erosion, and other issues.

Materials and methods: analysis of scientific research and scientific-pedagogical literature as well as normative, educational and programmatic documents, observation of the educational process, conducting questionnaires, tests, methods of experiments, mathematical-statistical results of pedagogical experiments and tests processing and generalization using methods.

In the first stage of the experimental process, preparatory work was carried out to strengthen the use of interactive methods in soil science classes in the higher education system. Research works of scientists, philosophical, psychological, pedagogical problems were studied and analyzed. At this stage, the use of pedagogical technologies in soil science classes in the higher education system was researched, the role, importance, and impact of science concepts using pedagogical technologies in classes were studied.

In order to determine the level of pedagogical technologies of soil science in the second stage of the experimental-testing process, pedagogical experimental-testing was conducted among the students of the Department of Soil Science of the Faculty of Agronomy and Biotechnology of Bukhara State University. The lesson processes conducted in soil science groups according to the chosen professions of the students were observed. Quantitative and qualitative changes of students' interest in the lesson during the beginning and end of the pedagogical experiment were determined in order to determine its effectiveness. Based on the scientific hypotheses of the research, a number of activities were carried out on the use of pedagogical technologies in soil science classes. In the process of pedagogical experiment-testing, attention was paid to the attitudes of soil science students to the new methodology put forward in our research, their comments on the means of implementing pedagogical technologies used in education, and measures to eliminate some of the difficulties that arise in this. activities were analyzed. At the same time, the problems of improving the quality and effectiveness of the educational materials mastered by students through some means of pedagogical technologies were studied.

In the third stage of the pedagogical experiment-testing process, the results of the experiment-testing were summarized on the vitality, novelty of the proposed hypotheses, and the effectiveness of the developed recommendations. The dynamics of teachers' and students' skills in soil science classes before and after the beginning of the experimental work were studied in terms of organizing education based on learning using pedagogical technologies and increasing the effectiveness of scientific concepts and knowledge. The main idea, vision and rules of research took a scientific form at this stage.

All forms, tools and methods used for the development of scientific concepts and the implementation of pedagogical technologies were used during the study of soil science students on the basis of pedagogical technologies. In order to check their quality and effectiveness, a regular form of education was introduced into the trial process. In the process of soil science lessons, the influence of the students on the level of thoroughness and consistency of the knowledge acquired by the students, on the students' interest in acquiring and mastering

knowledge in the lessons on the use of pedagogical technologies in the lessons , and on the improvement of skills and abilities was studied.

Our goal was to analyze the effectiveness of the implementation of various educational activities selected on the basis of "testing" and "teaching" experiences using pedagogical technologies in soil science classes.

Pedagogical experience - test results and its analysis. In order to clarify the methodological and didactic foundations of pedagogical technologies, pedagogical experiments were conducted with soil science students.

Pedagogical experience - test results and its analysis. In order to clarify the methodological and didactic foundations of pedagogical technologies, pedagogical experiments were conducted with soil science students.

Summary. The tasks of the pedagogical testing process carried out in several stages and the work performed based on these tasks constitute the content of the 3rd chapter. At each stage of the experiment-testing process, a specific goal was determined, and activities were carried out according to a strict plan and program based on this goal. At the first stage, the relevance of the researched problem, the fact that it has not been studied until now, was studied by questionnaires and justified based on scientific literature. In the second stage, the characteristics and level of pedagogical technologies in soil science classes were determined in the process of pedagogical experiments and tests, and the achieved results are evaluated from the point of view of our scientific research. During this stage, the author of the research created teaching-methodical manuals and methodical recommendations on the characteristics of pedagogical technologies in soil science classes, on this basis, to increase students' scientific understanding. In the next third stage, the results achieved in terms of the viability, novelty of the hypotheses put forward in our research, and the effectiveness of the developed recommendations were summarized. Organization of education based on learning in pedagogical technologies and organization of education based on learning in pedagogical technologies in soil science classes before and after the beginning of experimental work of students and the dynamics of skills in improving students' scientific concepts and knowledge studied. In this chapter, it was explained that the main idea, view and laws of the research took a strictly scientific form.

In the process of studying the sciences of soil science, all forms and tools used for the implementation of pedagogical technologies for the development of scientific concepts were used. In order to check their quality and effectiveness, a regular form of education was introduced into the trial process. The impact of pedagogical technologies on the level of thoroughness and consistency of the knowledge acquired by students in the educational process, on the interest of students in acquiring and mastering knowledge in soil science classes, and on increasing skills and abilities was studied. In this chapter, along with improving the methods and means of implementing and using pedagogical technologies, the most effective forms of using pedagogical technologies in training sessions are sorted out and the methods of application are highlighted. Pedagogical experiment-trial process conducted for re-control was also conducted during this stage.

The correctness of the scientific hypothesis put forward by us was confirmed. At the same time, the level of mastering the content of relations between scientific concepts learned from all subjects with the characteristics of pedagogical technology has increased somewhat.

REFERENCES

1. Avliyakulov N.Kh. , Musayeva N.N. "Pedagogical technology". Textbook for students of higher educational institutions. "Boston of Thought". Tashkent-2012.
2. Azizkhojayeva N.N. "Pedagogical technologies and pedagogical skills" - T.: Study guide. Literary Fund of the Writers' Union of Uzbekistan, 2006, 160 pages.
3. Akhmedov Q.M., Ismailov O.A. "New pedagogical technologies and problems of their introduction". Educational and methodological manuals, Pedagogy. Science and technology. Tashkent-2012. 36 pages.
4. Ayubov R.H., Shayakubov Sh. "Interactive educational methods". Educational and methodological manuals, Pedagogy. A boston of thought. Tashkent - 2012. Pages 6-79-85.
5. Ayubov R.H., Baltabayeva G.R. "Innovative educational methods and tools". Educational and methodological manuals, Pedagogy. TDPU in the name of Nizomi. Tashkent. Pages 11-58.
6. Ismailova Z.K., Musayev R.S., Shayusupova A.A. Modern technologies of teaching. Study guide. T-2010, TIMI, 72 pages.
7. Ishmuhamedov R. J. Ways to increase the efficiency of education with the help of innovative technologies. - T.: TDPU, 2005.
8. Ishmuhamedov R., Mirsoliyeva M. "Innovative educational technologies in the educational process". Educational and methodological manuals, Pedagogy. Science and technology. Tashkent-2014.
9. Jumayev E.T., Tursunov O.Q. "Pedagogical technologies". Educational and methodological manual. Against 2016.
10. Kamolliddinov M., Vahobjonov B. Foundations of innovative pedagogical technology, T., 2010.
11. Meliqo'ziyev M., Mamajonova H. "Methodological recommendations for teachers on teaching using interactive methods of education". Educational and methodological manuals, Pedagogy. Science and technology. Tashkent - 2014.
12. Muslimov N., Usmonboyeva M., Sayfurov D., Torayev A. Innovative educational technologies. Tashkent-2015.
13. Omonov H.T., Khojayev N.Kh., Madyarova S.A., Eshchonov E.U. Pedagogical technology and pedagogical skills. Textbook. Tashkent. "Economy and Finance". 2009
14. Qilicheva F.B. Lecture text on pedagogical technologies and pedagogical skills. Tashkent-2013. 155 pages.
15. Nafetdinov Sh.Sh., Ochilova M.A. - Actuality of the use of modern pedagogical technology and teaching in the field of education and the credit-module system of education and higher education. Molodejnyy agroforum-2021. Russia - 2021. onti@nnsaa.ru
16. Nafetdinov Sh.Sh., Ochilova M.A.- "USING THE "CLUSTER" METHOD IN PASSING THE SUBJECT OF THE SOIL SECTION". MODERN PROBLEMS OF GEOGRAPHY: INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION". International Scientific-PRACTICAL Conference. November 29-30, 2022 Baku / Azerbaijan. Pages 73-76.

SHO'RLANGAN TUPROQLAR TARKIBIDAGI MIKROELEMENTLARNI O'RGANISH

[1]Qoraboyev Xalimjon Valiyevich, [2]Tojiiboyev Dostonbek Rahinjon o'g'li

[1]Bioorganik kimyo ixtisosligi tayanch doktoranti, Qo'qon davlat pedagogika instituti

[2]Tovarlar kimyosi ixtisosligi tayanch doktoranti, Qo'qon davlat pedagogika instituti

[1]e–mail qoraboyevxalimjon15@mail.ru

[2],e–mail dtojiboyev130@gmai.lcom

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004154

Annotatsiya. *Ushbu maqolada sho'rlangan o'tloqi-voha tuproqlari mikroelementlarining o'rganilish tarixi haqida bayon etilgan. Farg'ona viloyatining eng sho'rlangan hududi hisoblangan Dang'ara tumani ekin maydonidan olingan tuproq namunalari o'rganildi. Tadqiqot jarayonida tuproq namunalarining kimyoviy element tarkibi hisoblangan B, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Ba kabi mikroelementlarni induktiv bog'langan plazmali mass-spektrometrida ularning miqdorlari aniqlandi. Olingan natijalar asosida klark taqsimoti shakllantirilgan hamda bu mikroelementlarning o'simliklar hayotidagi ahamiyati haqida bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *sho'rlangan o'tloqi-voha tuproqlar, induktiv bog'langan plazmali mass-spektrometr, mikroelement, klark taqsimot.*

Tuproqlarning sho'rlanishi Osiyo, Amerika va Afrikaning ko'pchilik mamlakatlarida kuzatiladi. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarini 53 % yoki 2 mln. 286 ming gektari turli darajada sho'rlangan. Jumladan, sho'r yerlar Xorazm, Buxoro, Sirdaryo, Navoiy, Farg'ona, Jizzax viloyatlari hamda Qoraqalpog'iston Respublikasi hududlarida keng tarqalgan.

Sug'oriladigan dehqonchilik hududlarida tuproqlarning sho'rlanishi asosiy ekologik muammolardan hisoblanadi. Tuproqlarning sho'rlanishi sug'orish jarayonini noto'g'ri olib borish natijasida yer osti suvlari sathining ko'tarilishi sababli kelib chiqadi. Birlamchi va ikkilamchi sho'rlanish kuzatiladi. Ikkilamchi sho'rlanishda suv kappilyarlar orqali ko'tarilib tuzi tuproqda qoladi yoki ortiqcha sug'orish natijasida yer osti suvlari erigan tuzlar bilan sho'rlanadi. Asosan ikkilamchi sho'rlanish ko'proq zarar yetkazadi. Sug'orish va meliorativ tadbirlarni qo'llash natijasida o'tloqi-voha tuproqlari hosil bo'ladi. O'tloqi-voha tuproqlarining hosil bo'lishida antropogen omil bilan birgalikda sug'orish natijasida daryo suvlari bilan olib kelingan zahiralar ham katta ahamiyatga ega.

Tuproq ko'pchilik organizmlar uchun mikroelementlar manbasi bo'lib xizmat qiladi. Mikroelementlar to'g'risidagi nazariyalar V.I.Vernadskiy, A.P.Vinogradov, Ya.V.Peyve va boshqalarning ilmiy ishlarida batafsil yoritib berilgan.

Tuproqdagi mikroelementlar tahlilini o'rganishda E.K.Kruglova, M.A.Achiyeva, S.X.Dehqonxo'jayeva, F.X.Sharafutdinova va boshqalarning ham hissalari katta. [1].

M.A.Pankov ma'lumotlariga ko'ra kuchsiz sho'rlangan yerlarda sho'rlanmagan yerlarga nisbatan 20-30 %, o'rtacha sho'rlangan yerlarda 40-60 %, kuchli darajada sho'rlangan yerlarda esa 80 % va hatto undan ham ko'p g'o'za hosili kamayadi.

D.M.Kuruchkov o'tloqi soz tuproqlarda xloridli, sulfatli sho'rlanishlaridan tashqari karbonat-magniyli sho'rlanish ham uchrashini tadqiq etdi.

Polinov fikricha agar suvda yaxshi eruvchi tuzlar yoki tuz tuproqni eng ustki qatlamida konsentratsiyalangan bo'lsa, demak tuproq sho'rlanish jarayonida, buning aksicha bo'lsa sho'rsizlanish jarayonida hisoblanadi. [2].

M.A.Orlov birinchilardan bo‘lib sug‘orish ta’sirida yangi madaniy sug‘oriladigan tuproq tipini vujudga kelishini asoslagan. Keyinchalik bu masala A.N.Rozanov, S.N.Rijov, B.V.Gorbunov, N.V.Kimberg, N.G.Minashina, M.P.Aranbayev, M.M.Konunova, M.U.Umarov, R.K.Kuziyev va boshqalarni diqqat e’tiborini jalb etgan. Ushbu olimlar tomonidan o‘tloqi tuproqlar, sho‘rxoklar, sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning rivojlanishi borasida katta ilmiy ishlar qilingan. [2].

Farg‘ona viloyatidagi Dang‘ara tumani Bog‘ish MFY hududida joylashgan “Ko‘p tarmoqli texnikum” ining tanlangan yer maydonidan olingan tuproq namunalari tadqiqot obyekti vazifasini bajardi. Tuproq namunalari O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi tasarrufidagi Bioorganik kimyo instituti Eksperimental texnologiyalar laboratoriyasida induktiv bog’langan plazmali mass-spektrometri usulida o‘rganilib, kimyoviy elementlarning miqdorlari aniqlandi.

Tuproqlarning sho‘rlanish jarayonida tuproq eritmasi tarkibidagi anion va kationlar miqdori keskin ortib ketadi. Quruq maydonlarda xlor, sulfat kabi anionlar yer va suvni sho‘rlanishga olib keladi. Tuproq eritmasi tarkibida xlor miqdori 0,008 % dan, sulfat miqdori esa 0,01 % dan ortsa, sho‘rlanish yuzaga keladi. Bizning tadqiqotimiz natijasida esa o‘rganilayotgan tuproq namunalarida xlor miqdori 0,09 %, sulfat miqdori 0,096 – 0,512 % gacha ekanligi aniqlandi.

O‘rganilayotgan ushbu tuproq namunalarida eng kam mikroelementlardan kobalt (Co) miqdori (0,207 mg/kg) qumloq qatlamda (74-100 sm), eng ko‘p miqdori esa marganes (Mn) (18,360 mg/kg) qumoq qatlamda (100-121 sm) ekanligi aniqlandi.

Shuningdek, butun kesma bo‘ylab (0-154 sm) mikroelementlardan marganes (Mn) va bor (B) miqdorlari qolgan mikroelementlarga nisbatan ustunlik qiladi. Barcha mikroelementlar: bor (B) ning miqdori (9,772 mg/kg), xrom (Cr) ning ham miqdori (7,448 mg/kg), marganes (Mn) ning miqdori (23,509 mg/kg), kobalt (Co) ning miqdori (0,378 mg/kg), nikel (Ni) ning miqdori (1,294 mg/kg), mis (Cu) ning miqdori (1,250 mg/kg), rux (Zn) ning miqdori (2,981 mg/kg), bariy (Ba) ning miqdori (4,104 mg/kg) qumoq (48-74 sm) qatlamda eng ko‘p akkumulyatsiyalanganligi aniqlandi. (1-jadval).

1-jadval.

O’rganilgan tadqiqot hududining tuproq tarkibidagi mikroelementlar miqdori (mg/kg).

Chuqurlik, sm	Kimyoviy elementlar							
	B	**Cr**	**Mn**	**Co**	**Ni**	Cu	**Zn**	Ba
0-30	5,123	1,433	17,837	0,277	1,197	0,966	2,218	2,961
30-48	4,253	1,741	17,157	0,286	1,035	0,709	1,917	2,698
48-74	9,772	7,448	23,509	0,378	1,294	1,250	2,981	4,104
74-100	5,377	1,181	11,605	0,207	0,672	0,323	1,295	2,230
100-121	6,597	1,472	18,360	0,281	0,986	0,862	2,232	2,898
121-154	4,800	1,559	14,293	0,239	0,938	0,806	2,229	2,550
Litosfera	12	83	1000	18	58	43	83	650

klarki [1]								
Tuproq klarki [1]	10	200	927	8	40	20	50	500

Kimyoviy elementlarning klark taqsimotilari 2-jadvalda keltirilgan qiymatlari, o‘rganilgan tuproq va jinslardagi kimyoviy elementlar miqdorlarining yer qobig‘i (litosfera)ga nisbatan necha marta kamligini tavsiflaydi. V.I. Vernadskiy tomonidan 1937 yilda taklif qilingan konsentratsiya klarki va klark taqsimoti kimyoviy elementlarning tabiatda nisbiy tarqalishini ko‘rsatadi [8]. Agar kimyoviy element tuproqda yoki boshqa tabiiy obyektda to‘planayotgan bo‘lsa, u holda uning konsentratsiya qiymati birdan katta bo'ladi: Kk>1. Ammo biz tomonimizdan o‘rganilayotgan tuproq namunalari tarkibida kimyoviy elementlarning konsentratsiya qiymati birdan kichikligi aniqlandi. Demak, jadvaldan ko‘inadiki, ushbu kimyoviy elementlarning miqdori litosfera klarkidan kichik bo‘lib, KK>1, ya’ni bu qatlamlarda elementlar akkumulyatsiyalanmayotganligidan dalolat beradi.

Lekin biz o‘rganayotgan tuproqlarda B, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Ba larning miqdorlari ularning yer qobig‘idagi o‘rtacha miqdoridan – klarklaridan ancha kam - Kk < 1. Bu elementlar tuproqlarda konsentrlangan holda emas, balki tarqoq holda bo‘ladi. Bunday hollarda odatda “klark taqsimoti” tushunchasi qo‘llaniladi. Klark taqsimoti konsentratsiya klarkiga teskari qiymat bo‘lib, kimyoviy elementning litosfera klarki uning tuproqdagi, jinsdagi yoki boshqa tabiiy obyektdagi miqdoridan necha marta ko‘pligini ko‘rsatadi.

Demak, jadvaldan ko‘inadiki, B, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Ba larning miqdori litosfera klarkidan kam bo‘lib, KK>1, ya’ni bu qatlamlarda elementlar konsentrlangan holda emas, balki tarqoq holda joylashgan.

Tadqiqotlarimiz natijasida biz tomonimizdan o‘rganilgan tuproq namunalari tarkibidagi mikroelementlar Kt i quyidagicha tasnifga ega. (2 - jadval)

2 - jadval

Tadqiqot natijasida mikroelementlarning hisoblangan klark taqsimotlari

Chuqurlik, sm	Konsentratsiya taqsimoti							
	B	**Cr**	**Mn**	**Co**	**Ni**	Cu	**Zn**	Ba
0-30	2,34	57,92	56,06	64,98	48,45	44,51	37,42	219,5
30-48	2,82	47,67	58,29	62,94	56,04	60,65	43,29	240,9
48-74	1,23	11,14	42,54	47,62	44,82	34,40	27,84	158,4
74-100	2,23	70,28	86,17	86,96	86,31	133,1	64,09	291,5
100-121	1,82	56,39	54,47	64,06	58,82	49,88	37,19	224,3
121-154	2,50	53,24	69,96	75,31	61,83	53,35	37,24	254,9

Mikroelementlar yetishmasligi yoki ko‘pligi muhitda, ya’ni tuproq muhitida yoki organizmda deyarli bir xil zararli oqibatlarga olib keladi. Masalan, bor (B) ko‘pchilik o‘simliklarning o‘sish va rivojlanishi uchun zarur element hisoblanib, ikki pallali o‘simliklar bir pallalilarga nisbatan ko‘proq talab etadi. B o‘simliklarda gullar, mevalar sonini ko‘paytiradi, uglevodlar, oqsillar va nuklein kislotalarning almashinuviga ta’sir etadi. B yetishmaganda organlarning shakllanishi, changlanish va meva hosil bo‘lishi kabi jarayonlarga salbiy ta’sir etadi. O‘zbekistondagi bo‘z tuproqlarda umumiy miqdori 31-35 mg/kg atrofida bo‘lib, o‘zlashtiriladigan qismi 0,3-1,2 mg/kg ga teng. [4]. Bizning tadqiqotimizda esa B ning miqdori 1,23-2,82 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Xrom (Cr) inson tanasining normal rivojlanishi va faoliyati uchun zarur bo‘lgan mikroelementdir. Uning eng muhim biologik roli uglevod almashinuvi va qondagi glyukoza

miqdorini tartibga solish hisoblanadi. O‘simlik mahsulotlarida xrom konsentratsiyasi uning sutemizuvchilar to‘qimalaridagi konsentratsiyasidan pastroq bo‘ladi. Xrom go‘sht, jigar, dukkakli ekinlar va donlarida juda ko‘p miqdorda mavjud. Tanadagi xrom yetishmasligi diabetga o‘xshash holatni keltirib chiqarishi va yuqori asabiy faoliyatning buzilishiga olib kelishi mumkin. Shahar tuproqlarida xromning o‘rtacha miqdori taxminan 58 mg/kg ni tashkil etadi.

Tuproqda marganes (Mn) amorf oksidlar, karbonatlar shaklida silikatlar tarkibida bo‘ladi. Tuproqlarda Mn ko‘pligiga qaramay uning o‘zlashtiriladigan qismi oz bo‘lishi mumkin. Bu aynqsa, neytral va ishqoriy reaksiyalarga ega tuproqlarda kuzatiladi. Mn yetishmaganda barg tomirlari o‘rtasida sariq dog‘lar va xloroz hosil bo‘ladi, g‘allasimonlar, kartoshka, lavlagi va boshqalar tez zararlanadi.

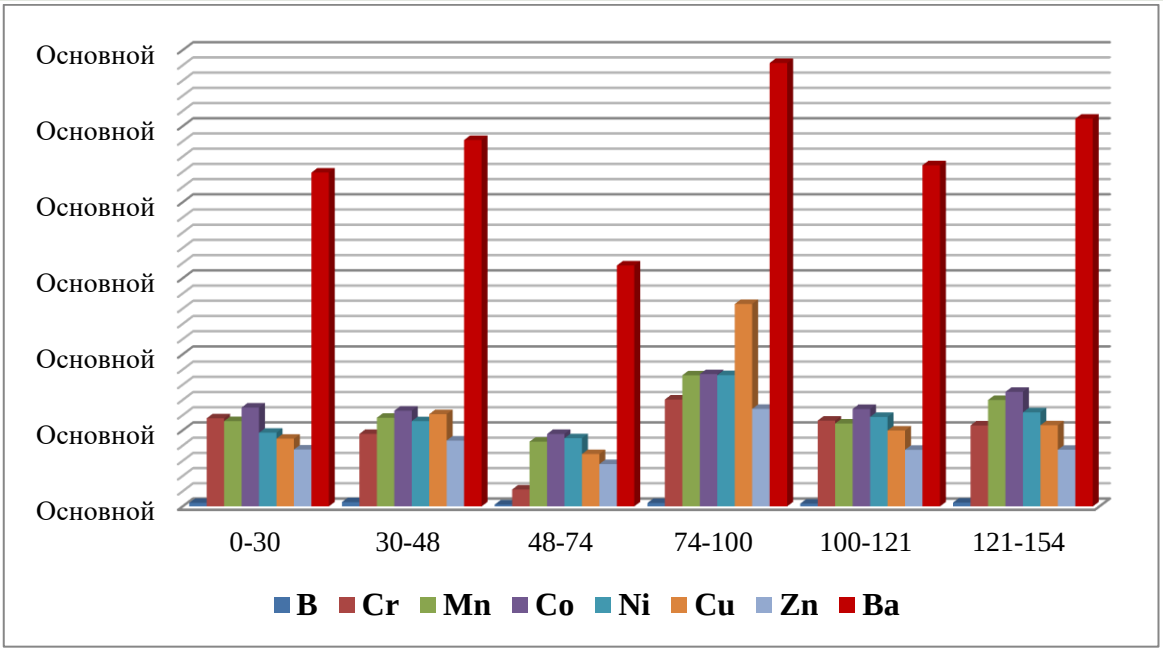
Kobalt (Co) tuproqda silikat va boshqa tuzlar tarkibida uchraydi. Bo‘z tuproqlarda Co juda oz, umumiy miqdorda 5 mg/kg bo‘lib, o‘zlashtiradigan qismi 0,6 – 1,0 mg/kg atrofida bo‘ladi. agar tuproqda Co ning miqdori 2,5 – 4,5 mg/kg bo‘lsa, yetarli hisoblanadi.[4]. Bizning tadqiqotimizda esa Co ning miqdori 0,207-0,378 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Nikel (Ni) organizm uchun zarur mikroelementlardan hisoblanadi. O‘simlik tarkibida $5\cdot10^{-5}$%, quruklikdagi hayvonlar organizmida $1,0\cdot10^{-6}$%, dengiz hayvonlari organizmida $1,6\cdot10^{4}$% nikel bo‘ladi. Nikel arginaza fermetini faollashtiradi va oksidlanish jarayoniga ta’sir ko‘rsatadi.

Mis (Cu) oksidlanish-qaytarilish jarayonida qatnashadi. Mis tuproqda, o‘simlik hayotida muhim rol o‘ynaydi, ko‘pchilik fermentlar (askarbotoksidaza) tarkibiga kiradi. Uning yetishmasligi yoki ortiqchaligi nafas olish, fotosintez, uglevod almashinuvi, oqsil sintezi, moddalar almashinuvi kabi jarayonlarga ta’sir qiladi. Mis o‘simlikning suv muvozanatida qatnashadi hamda bu jarayonni boshqaradi, shuning uchun mis yetishmaganda o‘simlik turgor holatini yo‘qotadi. Mis konsentratsiyasi ko‘p bo‘lgan yerlarda misga boy bo‘lgan o‘simliklar ham shakllanadi. Ko‘pchilik o‘simliklar va hayvonlar ortiqcha misdan intoksikatsiyaga uchraydi. [1].

Rux (Zn) gidrotermal suvlarda jadallik bilan migratsiyalanadi. Xalkofil elementlar bilan birga cho ‘kadi, akkumulyatsiyalanadi. Zn biofil mikroelementlar orasida eng muhimlaridan biri hisoblanadi. Zn tuproqda fosfatlar, karbonatlar, sulfidlar, oksidlar va silikatlar tarkibida bo‘ladi. Zn juda kam bo‘lgan yerlarda sitrus o‘simliklarining kasallanishi aniqlangan. [1; 4].

Perelman bo‘yicha bariy (Ba) ning yer po‘stidagi klarki 0,065, asosiy jinslarda 0,46, tuproqda 1,7 ni tashkil etadi. Bariyning konsentratsiya klarki 10 dan yuqori bo‘lgan maydonlar bariyli yerlar deyiladi.[1]. Bizning tadqiqotimizda esa Ba ning miqdori litosfera klarkidan ancha kamligi aniqlandi.



1-rasm. Tadqiqot natijasida mikroelementlarning hisoblangan klark taqsimotlarining diagrammasi

Ayni bir vaqtda tuproq murakkab tizim bo‘lib, boshqa birikmalar, elementlar ham oksidlovchi-qaytaruvchi, oksidlanuvchi-qaytariluvchi vazifalarni bajarishi mumkin. Bu kabi elementlar qatoriga Mn, Cu, Zn, mikroelementlarini kiritish mumkin. [1].

Xulosa. Bizning tadqiqotlarimiz natijasida ushbu o‘rganilayotgan tadqiqot maydoni qatlamlarida B, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Ba elementlarining tarqoq holatda joylashganligi aniqlandi.

Ushbu kesmaning klark taqsimoti ko‘rib chiqildi, butun kesma bo‘ylab bariy (Ba) mikroelementining eng yuqori klark taqsimotiga ega ekanligi, ya’ni 74-100 sm dagi qatlamda uning miqdori litosfera klarkidagi miqdoridan 291,5 marta kamligi aniqlandi. Kesmaning 48-74 sm li qatlamida esa bor (B) mikroelementi eng kam klark taqsimotiga ega ekanligi, ya’ni 1,23 marta kamligi aniqlandi.

Shuningdek, tadqiqot hududida bor (B) elementi tuproqdagi o‘zlashtiriladigan miqdoridan 2,35 marta ko‘pligi aniqlandi. Kobalt (Co) elementining miqdori esa tuproqdagi yetarlilik miqdoridan 12 marta kamligi, ya’ni yetishmasligi aniqlandi. Bunday tuproqlarda unumdorlikni oshirish uchun tarkibida kobalt sulfat tuzi mavjudlarini mineral o‘g‘it sifatida ishlatish tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. Yuldashev G’ Yu., Isag‘aliyev M. T.//Tuproq biogeokimyosi// *Qo‘llanma* Toshkent – 2014.
2. Kuziyev R., Yuldashev G’. “O’zbekiston tuproqlari va ulardan samarali foydalanish” darslik. Toshkent – 2019.
3. Nomozov X.Q., Turdimetov Sh.M.//O‘zbekiston tuproqlari va ularning evolutsiyasi// darslik. Toshkent – 2016.
4. Хўжаев Х.Ж. //Ўсимликлар физиологияси// дарслик. Тошкент – Меҳнат 2004.
5. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ И ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД И.А. Самофалова *Пермь ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА» 2009*

6. Бондаревич Е. А.. Солодухина М. А.. //полиэлементное загрязнение почв и техноземов в усувиях действия хапчерангинского горно-обогатительного комбината (восточное забайкалье)// XI Международная биогеохимическая школа (Тула. 13-14 июня 2019 г.).
7. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. - М.: «Высшая школа», 1975. - 344 с.
8. Почвы Узбекистана. –Т.: «Фан», 1975. -224 с.

CHIRCHIQ HAVZASIDA TARQALGAN TOG'JIGARRANG, KUCHSIZ ISHQORSIZLANGAN VA TO'Q TUSLI BO'Z TUPROQLARINING KIMYOVIY TARKIBI

[1]Qurvantayev R., [2]Xalilova Z.F.
[1,2]Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004193

Annotatsiya. *Maqolada Chirchiq havzasida tarqalgan qo'riq tog'jigarang, kuchsiz ishqorsizlashgan, lalmi va sug'oriladigan to'q tusli bo'z tuproqlarning kimyoviy tarkibi haqidagi ma'lumotlar berilgan. Chirchiq havzasi Chotqol tog' tizmasining tog' oldi hududlarida shakllangan ushbu tuproqlarni chim, chim osti va haydov qatlamlarida gumus miqdori 1,388-1,453 % ni tashkil qilib, pastga tamon uning miqdori kamayganligi aniqlangan. Umumiy azot miqdori chim va chim osti, haydov qatlamlarida 0,103 - 0,056 va 0,123-0,045 % bo'lib, umumiy fosfor miqdori bilan bu tuproqlar asosan o'rtacha ta'minlangan, yalpi kaliy miqdori genetik qatlamlar bo'yicha 1,17-1,54 % gacha tebranishi aniqlangan.*

Kalit so'zlar: *tog'jigarang, to'q tusli bo'z, gumus, umumiy va harakatchan azot, fosfor, kaliy, qo'riq va lalmi, sug'oriladigan tuproqlar.*

Kirish. Bugungi kunda dunyoda «50% qishloq xo'jaligi yerlari o'rta va kuchli darajada degradatsiyaga uchragan, har yili 12 million gektar yer qishloq xo'jaligi aylanmasidan chiqib ketmoqda. Shu sababli millionlab insonlarning tirikchilik va yashash vositasi hisoblangan yerlar xavf ostida qolmoqda. Deyarli 800 million aholi surunkali to'yib ovqatlanmaslikdan aziyat chekadi, bu esa o'z navbatida yerlarning degradatsiyasi, tuproq unumdorligining kamayishi, suvlardan oqilona foydalanmaslik, qurg'oqchilik va bioxilma-xillikning keskin kamayishiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir. Ilmiy bashoratlarga ko'ra, keyingi 25 yil davomida tuproqlar degradatsiyasi jarayonlarining jadallashuvi natijasida jahon miqyosida oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarilishi 12 % ga kamayishi, bu esa oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan narxlarni 30% ga oshishiga olib kelishi mumkin" . Shuning uchun ham sug'orma dehqonchilik sharoitida tuproqlarning hozirgi holati, agrofizikaviy xossa va xususiyatlari, mikrobiologik faollligi va unumdorligini aniqlash, mavjud salbiy jarayonlarning oldini olish orqali tuproqlarning hozirgi holatini yaxshilash, unumdorligini saqlash, oshirish va muhofazalash hamda yer resurslardan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi [2-5].

Dunyoda tuproq unumdorligini holati, uning ko'rsatkichlari, boshqa omillar bilan o'zaro aloqadorligi va tuproq unumdorligini modellashtirish bo'yicha bir qator ustuvor yo'nalishlarda ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bundan tashqari, tuproq xossa-xususiyatlarini o'rganish, tuproq unumdorligini baholash, oshirish, boshqarishda zamonaviy geoaxborot texnologiyalaridan foydalanish, tegishli ishlanmalarni ishlab chiqarish va joriy etishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda [6-7].

Olingan natijalar. Chichiq havzasida qishloq xo'jaligini rivojlantirishda tog' jigarang, to'q tusli bo'z, tuproqlarni unumdorligini oshirish, uning holatidan kelib chiqib qishloq xo'jaligi yerlariga ishlov berish va agrotexnik tadbirlarni qo'llash yo'nalishida bir qancha ishlar olib borilmoqda va muayyan natijalarga erishilmoqda [2-5].

Qo'riq tog' jigarrang tuproqlar. Bu tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra, og'ir va o'rta qumoqli bo'lib, haydov osti va bir metrgacha bo'lgan qatlamda og'ir va o'rta qumoqli qatlamlar, ikkinchi metrdan boshlab ko'p hollarda og'ir, loyli va o'rta qumoqli qatlamlari almashib kelgan.

Qo‘riq tog‘ jigarrang tuproqlarining yuqori chimli qatlamidagi gumus miqdori 1,519% ni tashkil etadi (1-jadval). Chim ostki qatlamida 0,994% gacha kamaygan. Ona jins qatlamlarida uning miqdori yanada 0,35 dan 0,59 % gacha kamaygan. Umumiy azot miqdori tuproqlarni yuqori qatlamida 0,097 % ni tashkil etgan. Chim osti qatlamida 0,034 % gacha, ona jins qatlamida 0,032- 0,025 % gacha kamayganligini kuzatish mumkin. Kesma bo‘ylab karbonatlar miqdori 8,62-8,80 % atrofida tebranadi. Umumiy fosforni miqdori yetarli bo‘lib, chim va chim osti qatlamlarida, 0,25-0,24 % ni, pastki qatlamda uning miqdoi 0,18- 0,15 % ni tashkil etadi. Chim va chim osti qatlamlarida kaliyni umumiy shakli 1,17 va 1,11 % ni tashkil etib, pastga tamon 0,70 % gacha kamaygan. Harakatchan shakldagi fosfor bilan qo‘riq tog‘ jigarrang tuproqlar chim va chim osti qatlamida 33,63 va 30,88 mg/kg ni tashkil etib, o‘rtachadan past darajada, harakatchan kaliy bilan kam taminlangan.

Qo‘riq tog‘ jigarrang kuchsiz ishqorsizlangan tuproqlar. Mexanik tarkibiga ko‘ra, ishqorsizlangan tog‘ jigarrang tuproqlari o‘rta va og‘ir qumoqli bo‘lib, chim, chim osti va bir metrgacha bo‘lgan qatlamda og‘ir va o‘rta qumoqli qatlamlar, ikkinchi metrdan boshlab ko‘p hollarda og‘ir, loyli va o‘rta qumoqli qatlamlari almashib kelgan. Karbonatlar genetik katlamlari bo‘yicha 8,71-8,52 % atrofida bo‘lishi aniqlangan. O‘rganilgan ishqorsizlangan tog‘ jigarrang tuproqlar kesmasida sho‘rlanishlar belgilari uchraydi va ularni aksariyati sulfat tipida kuchsiz sho‘rlangan ayirmalardan iborat. Ishqorsizlangan tog‘ jigarrang tuproqlarida tuzlarni yuvilganligi ham kuzatildi va tuproq kesmasida xlorid-sulfat va sulfat tipidagi sho‘rlanishlar vujudga kelgan. Ushbu tuproqlarning yuqori (0-4 sm; 0-11 sm) qatlamlarida quruq qoldiq miqdori o‘rtacha 0,185-0,460 % atrofida tebranishi aniqlangan. Ushbu tuproqlarni chim va chim osti qatlamlarida gumus miqdori 1,388% va 1,062 % ni tashkil qilib, pastga tamon uning miqdori 0,963-0,776 % gacha kamayganligi aniqlangan (1-jadval). Avvalgi tadqiqotlarda keltirilgan me’yorga nisbatan gumus miqdorining kamligi eroziyani va toshloqlilik darajasining ta’sirini ko‘rsatadi. A.Z.Genusovning [1] ta’kidlashicha, to‘q tusli lalmi tuproqlarda gumus o‘rtacha 2,00 % ni tashkil etgan, antropogen omillar ta’sirida gumus miqdorining 2,0 % dan kamayib ketganligini ko‘rsatadi. Umumiy azot miqdori chim va chim osti qatlamlarida 0,103 va 0,056 % bo‘lib, pastki qatlami ona jinsda 0,076-0,081 % gacha kamaygan. Umumiy fosfor miqdori bilan bu tuproqlar asosan o‘rtacha ta’minlangan bo‘lib, chim va chim osti qatlamlarida 0,248 va 0,235 % ni tashkil qiladi. Umumiy kaliy miqdori genetik qatlamlar bo‘yicha 1,17-1,54 % gacha tebranishi aniqlangan. Chim qatlamida kaliy miqdori 1,17 %, chim osti qatlamida esa 1,24 % ni tashkil etib, chim qatlamiga nisbatan umumiy kaliy chim ostida oshgan, ona jinsda uni miqdori 1,19-1,54 % ni tashkil etgan.

1-jadval

Qo‘riq tog‘ jigarrang va kuchsiz ishqorsizlangan tuproqlarining kimviy tarkibi

Kesma №	Qatlam chuqurligi, sm	CO_2, %	Gumus, %	C:N	Umumiy, %			Harakatchan, мg/kg	
					N	P	K	P_2O_5	K_2O
Bo‘stonliq tumani «Burchmulla” massivi qo‘riq tog‘ jigarrang tuproqlar									
34	0-8	8,74	1,519	8,85	0,097	0,25	1,17	33,63	288
	8-27	8,62	0,944	8,15	0,034	0,24	1,11	30,88	188
	27-52	8,80	0,595	5,70	0,032	0,18	0,70	19,50	101
	52-95	8,66	0,423	5,33	0,031	0,18	0,71	15,75	87
	95-141	8,77	0,351	4,53	0,025	0,15	0,72	11,88	151
Bo‘stonliq tumani «Sijjak” massivi qo‘riq tog‘ jigarrang kuchsiz ishqorsizlangan tuproqlar									

16	0-14	8,71	1,388	8,4	0,103	0,248	1,17	30,7	181
	14-38	8,65	1,062	8,1	0,056	0,235	1,24	28,7	169
	38-75	8,46	0,963	7,5	0,076	0,233	1,19	24,2	123
	75-109	8,71	0,913	6,7	0,081	0,198	1,54	23,2	142
	109-120	8,52	0,776	6,0	0,076	0,160	1,37	14,8	123

Harakatchan shakldagi fosfor bilan tahlil qilingan tuproqlar o‘rtachadan past miqdorda ta’minlangan bo‘lib, yuqori chim va chim osti qatlamida 30,7 va 28,7 mg/kg ni tashkil etib, ona jinsda 109-120 sm qatlamda keskin kamayib 14,8 mg/kg miqdorlarda qayd etilgan. Almashinuvchi kaliyni bu tuproqlar kam miqdorda saqlaydi, chim qatlamlarda uning miqdori 181 mg/kg bo‘lib, pastki chim ostki qatlamda 169 mg/kg ni, ona jinsda 123-142 mg/kg ni tashkil etadi.

Lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar. Bu tuproqlar kesmasida bir xilda sulfat tipidagi tuzlar aniqlanib, sho‘rlanishlar aniqlanmagan, buning sababi suvda oson eruvchan tuzlarni doimiy yuvilib turishidir. Quruq qoldiq miqdori haydov qatlamida ba’zi joylarda o‘rtacha 0,145-0,240 % ni tashkil etishi tuproqlarni sulfat tipdagi sho‘rlanishini keltirib chiqaradi. Mexanik tarkibiga ko‘ra, lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar o‘rta va og‘ir qumoqli bo‘lib, haydov osti va bir metrgacha bo‘lgan qatlamlar og‘ir va o‘rta qumoqli, ikkinchi metrdan boshlab ko‘p hollarda asosan o‘rta qumoqli. Tog‘ oldi hududlarining lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarini doimiy atmosfera yog‘inlari bilan yetarli darajada ta’minlanganligi sababli, karbonatlar doimiy yuvilishga chalingan va bir xilda uchraganligi kuzatiladi. Chotqol tog‘ tizmasining tog‘ oldi hududlarida shakllangan lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar gipslashmagan va ular miqdori tuproqning haydov qatlamida o‘rtacha 0,460 % ni tashkil etadi.

Pskom-Chotqol-Qurama tog‘ oldi keng to‘lqinsimon baland adirlarida tarqalgan lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarni haydov qatlamidagi gumus miqdori o‘rtacha 1,453 % (Zarkent massivida) 0,835 % ni (Qo‘shqo‘rg‘on massivida) tashkil etadi (2-jadval). Ushbu tuproqlarda gumusni kesmaning quyi tomon kamayib borishi asosan bir metrdan so‘ng seziladi, chunki bir metrgacha gumus miqdori o‘rganilgan lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarda o‘rtacha 0,524-1,10 % ni tashkil etadi. Bu tuproqlarda eroziya jarayonlar kuchli darajada ketgan lekin, namsevar o‘simliklar olamini zich joylashganligi va suvga chidamli agregarlar miqdorini ko‘pligi gumusni kamroq yuvilishiga olib kelgan ya’ni, haydov qatlamlarida o‘rtacha 0,835-1,453 % tashkil etadi.

2-jadval

Lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarining kimyoviy tarkibi

Kesma №	Qatlam chuqurligi, sm	CO_2, %	Gumus, %	C:N	Umumiy,%			Harakatchan, мg/kg	
					N	P	K	P_2O_5	K_2O
	Parkent tumani «Zarkent” massivi lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar								
23	0-32	8,72	1,453	6,8	0,123	0,27	1,01	30	350
	32-47	8,68	1,424	7,4	0,113	0,25	1,01	23	285
	47-80	8,68	1,170	7,0	0,075	0,24	0,97	20	261
	80-107	8,73	1,100	7,6	0,084	0,23	1,07	17	257
	107-152	9,01	1,026	6,9	0,089	0,22	0,72	18	218
	Bo‘stonliq tumani «Qo‘shqo‘rg‘on” massivi lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar								
34	0-31	8,69	0,835	8,2	0,045	0,26	1,39	30	285
	31-52	8,71	0,673	7,2	0,040	0,28	1,37	26	232
	52-85	8,53	0,524	6,8	0,042	0,24	1,45	25	197
	85-120	8,57	0,400	6,7	0,039	0,22	1,39	24	170

	120-162	8,77	0,372	6,7	0,032	0,21	1,26	19	134

O‘rganilgan Chirchiq havzasi Chotqol tog‘ tizmasining tog‘ oldi hududlarida shakllangan lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar haydov qatlamida, yalpi azot miqdori 0,123-0,045 % ni, umumiy fosfor 0,27-0,26% ni va yalpi kaliy o‘rtacha 1,01 dan 1,39 % gacha bo‘lishi aniqlandi. Ushbu tuproqlarda harakatchan fosfor miqdori o‘rtacha 30,0 mg/kg ni, almashinuvchi kaliy 350-285 mg/kg ni tashkil etadi. Ayrim holatlarda, harakatchan fosfor miqdori haydov qatlamida 40,0 mg/kg ni, almashinuvchi kaliy 281 mg/kg ni tashkil etgan. Bundan ko‘rinadiki, lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar oziqa moddalari bilan teng taqsimlanmagan, vaholanki umumiy lalmi yer maydonlari olinganda ushbu tuproqlar harakatchan fosfor va kaliy bilan kam ta’minlangan.

Sug‘oriladigan to‘q tusli bo‘z tuproqlar. Bu tuproqlar qiyaliklari kuchli bo‘yicha lekin, o‘simliklarni zich joylashganligi va suvga chidamli agregarlar miqdorini ko‘pligi gumusni kamroq yuvilishiga olib kelgan. O‘rganilgan tuproqlarni 53,9 % kam, 46,1 % o‘rtacha darajada eroziyaga uchragan va toshloqli yerlar hisoblanadi. Sug‘oriladigan to‘q tusli bo‘z tuproqlar sho‘rlanmagan, tuzlar va gipslar yog‘inlar, sug‘orish suvlari ta’sirida yuvilgan. Bu tuproqlarning singdirish sig‘imi 100 g tuproqda 9 dan 16 mg-ekv ni tashkil etadi. Singdirilgan asoslar tarkibida kalsiy va magniy ustunlik qiladi. Tuproqlardagi karbonatlar miqdori juda yuqori (8-11% SO2), ularning eng yuqori miqdori o‘tuvchi qatlamda to‘plangan. Irigatsiya eroziyasiga uchragan tuproqlarda karbonatlar haydalma qatlamda nomoyon bo‘lgan, ba’zan tuproqning yuqori qatlamida minerallarni nurashi natijasida hosil bo‘lgan va kesmaning o‘rta qismida to‘plangan loyli (gleyli) qatlam ajralib turadi. Qirralashgan past tog‘li mintakasida yangidan sug‘oriladigan o‘rta qumoqli ayrim hollarda 0,8–1 m da shag‘al to‘shalgan to‘q tusli bo‘z tuproq. Odatda lyossli past-baland tog‘ oldi hududlarida joylashgan. Mexanik tarkibiga ko‘ra ular o‘rta qumoqli 0,5–1 m chuqurlikdan shag‘al yotqizilgan. To‘q rangli haydalma qatlam mavjud. Parkent tumani Gulbog‘ massivida o‘rganilgan sug‘oriladigan to‘q tusli bo‘z tuproqlarning haydalma qatlamida gumus miqdori 1,198 % ni tashkil qiladi, haydov osti qatlamida kamayib borib 0,962% ni tashkil etadi ona jins qatlamida 0,384-0,549 % gacha kamayib borgan.(3-jadval). Gumusga mos holda umumiy azot miqdori ham yuqori bo‘lib, haydov qatlamlarida 0,091 % atrofida kuzatilib, haydov osti qatlamida kamaygan va 0,079 % ni, ona jinsda uni miqdori 0,037-0,066 % ni tashkil etadi.

Umumiy fosfor miqdori haydalma va haydalma osti qatlamlarda yetarli (0,25-0,23 %), pastki qatlamlarda o‘rtacha (0,19-0,23%) bo‘lgan. Umumiy kaliy tuproqlarni haydov va haydov osti qatlamlarida 1,16-1,14 % ni tashkil etadi, ona jinsda esa 47-83 sm qatlamda ko‘payib (1,39 %) undan pastda kamaygan (1,08-1,31% atrofida tebranilishi kuzatiladi.

3-jadval

Sug‘oriladigan to‘q tusli bo‘z tuproqlarining kimviy tarkibi

Kesma №	Qatlam chuqurligi, sm	CO_2, %	Gumus, %	C:N	Umumiy, %			Harakatchan, mg/kg	
					N	P	K	P_2O_5	K_2O
Parkent tumani «Gulbog‘» massivi sug‘oriladigan to‘q tusli bo‘z tuproqlar									
45	0-26	8,95	1,198	7,5	0,091	0,25	1,16	25	299
	26-47	8,90	0,962	7,2	0,079	0,23	1,14	57	235
	47-83	8,62	0,808	7,1	0,066	0,22	1,39	50	193
	83-114	8,69	0,549	6,7	0,046	0,19	1,08	12	161
	114-170	8,80	0,384	6,2	0,037	0,23	1,31	10	108

Olingan malumotlarga ko‘ra tuproq kesmasida umumiy kaliy o‘rtacha miqdori kuzatildi. To‘q tusli bo‘z tuproqlarni haydov va haydov osti qatlamlarida almashinuvchi kaliy miqdori mos

ravishda 299-235 mg/kg ni tashkil etadi. Pastki qatlamlarda kaliy kam miqdorni (108-161 mg/kg) tashkil qilgan.

Tuproqlarning yuqori unumdorligi, ko‘p hollarda, uning tarkibidagi oziqa moddalarni miqdori va sifati bilan aniqlanadi. Shunga binoan sug‘oriladigan dehqonchilik, jadallashtirishda yuqori hosil olishni ta’minlaydigan tuproqdagi gumus, azot, fosfor va kaliyli oziqa moddalarning zahirasini ta’minlanganlik darajasiga qarab to‘ldirish talab qilinadi. Yuqorida qayd etilgan tuproqlar unumdorlik darajasi past, gumus va oziqa moddalari bilan kam darajada ta’minlanganligi aniqlandi, ammo umuman yuqori ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo‘lgan tuproqlar hisoblanadi. Lekin, keyingi yillarda tuproqqa ishlov berish, organik-mineral o‘g‘itlardan tabaqalashgan tizimda foydalanmaslik, yerga mineral o‘g‘itlarni notekis solish hamda qishloq xo‘jaligi ekinlari bilan olib chiqib ketilgan oziqa moddalar o‘rnini yetarli darajada to‘ldirib borilmaganligi natijasida, bu tuproqlarni unumdorlik darajasi ma’lum darajada kamayib ketgan.

Xulosa. Qo‘riq tog‘ jigarrang va to‘q tusli bo‘z tuproqlarining yuqori chimli va haydov qatlamidagi gumus miqdori 1,519 va 1,453 % ni tashkil etib, ona jins qatlamlarida uning miqdori kamaygan. (1-jadval). Chim ostki qatlamida 0,994% gacha kamaygan.. Umumiy azot miqdori tuproqlarni yuqori qatlamida 0,097 % ni tashkil etgan. Chim osti qatlamida 0,034 % gacha, ona jins qatlamida 0,032- 0,025% gacha kamayganligini kuzatish mumkin. Avvalgi tadqiqotlarda keltirilgan me’yorga nisbatan gumus miqdorining kamligi eroziyani va toshloqlilik darajasining ta’sirini ko‘rsatadi. Umumiy azot miqdori ham yuqori bo‘lib, haydov qatlamlarida 0,091 % atrofida kuzatilib, haydov osti qatlamida kamaygan va 0,079 % ni, ona jinsda uni miqdori 0,037-0,066 % ni tashkil etadi. Umumiy fosfor miqdori haydalma va haydalma osti qatlamlarda yetarli (0,25-0,23 %), pastki qatlamlarda o‘rtacha (0,19-0,23%) bo‘lgan. Umumiy kaliy tuproqlarni haydov va haydov osti qatlamlarida 1,16-1,14 % ni tashkil etadi.

REFERENCES

1. Genusov A.Z. Pochvы Tashkentskoy oblasti. Pochvы Uzbekiskoy SSR, tom-III. Izd-vo: “Uzbekistan”, - Tashkent, 1964.- S. 212-294.
2. Qurvantayev R., Xalilova Z.F. Chirchiq havzasi tuproqlarining mexanik va mikroagregat tarkibi.// Sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligini tiklash, saqlash, oshirish agrotexnologiya lari va uning dolzarb muammolari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami. – Guliston. 2020.- B. 282-286.
3. Qurvantayev R., Xalilova Z.F., Soliyeva N.A. Toshkent viloyati tuproqlarining granulometrik tarkibi. / AGRO ILM №6 (69) – 2020. - B. 75-76.
4. Qurvantayev R., Xalilova Z. Chirchiq havzasi tuproqlarning suv xossalari. // Qishloq xo‘jaligi fani va to‘qimachilik sanoatining yutuqlari, innovatslari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to‘plami. - Toshkent. 2022. – B. 383-395.
5. Kurvantayev R., Xalilova Z.F. Chirchiq havzasi tuproqlarning strukturali holati. / O‘zMU xabarlari ISSN - 2022 [3/1]. - B. 114-118.
6. Nazarova S.M., Kurvantayev R. Buxoro viloyati tuproqlari unumdorligini oshirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar. – Buxoro: «Durdona”, 2018. –57 b.
7. Umarov M.U., Kurvantaev R. Povыsheniye plodorodiya oroshayemыx pochv putem regulirovaniya ix fizicheskix svoystv. - Tashkent, «Fan”, 1987, - 106 s.

BUXORO VOHASI TUPROQLARI XOSSALARIGA MIKROBIOLOGIK JARAYONLARNING TA'SIRI (VOBKENT TUMANI MISOLIDA)

[1]Rahimova Mahliyo Akramovna, [2]Yandashov Habib Sunnatullo o'g'li

[1]BuxDU Agronomiya va biotexnologiya fakulteti Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasi o'qituvchisi

[2]BuxDU Agronomiya va biotexnologiya fakulteti Tuproqshunoslik yo'nalishi 4- kurs talabasi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004217

Annotatsiya. *Hozirgi kundagi eng dolzarb masalalardan biri er yuzidagi tuproq xossalarini yaxshilashdir. Buxoro viloyatining tuproqlari tabiiy tuproq xossalaridan keskin farq qiladi. Ulardagi mikrobiologik jarayonlarning yo'nalishi va faolligi tuproqning agrofizik, ayniqsa agrokimyoviy xossalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun tuproqning suv-fizik xususiyatlarini o'rganish muhim va bu masalalar keyingi maqolada muhokama qilinadi.*

Kalit so'zlar: *Tuproqning sho`rlanishi, sug`oriladigan yerlar, intensiv dehqonchilik, o`tloq tuproqlar*

Buxoro viloyatining tuproqlari tabiiy tuproq xossalaridan keskin farq qiladi. Ulardagi mikrobiologik jarayonlarning yo'nalishi va faolligi tuproqning agrofizik, ayniqsa agrokimyoviy xossalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, sho'rlanishning turi va darajasi mikroorganizmlarning miqdori va faoliyatiga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Bu sho'rlangan tuproqlarning xossalari va unumdorligini turli darajada o'zgartiradi, bu esa o'z navbatida ekinlarning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va mahsulot sifatiga ta'sir qiladi. SHuning uchun tuproqlarning mikrobiologik faolligiga turli darajadagi sho'rlanishning ta'sirini aniqlash, tuzlarning mikroorganizmlarga ta'sirini baholash muhim ahamiyatga ega. Bu muammolarning yechimini topish kelajakda sho'rlangan tuproqlarning mikrobiologik faolligini yo'naltirish chora-tadbirlarini ishlab chiqishga yordam beradi. Ammo turli sho'rlangan tuproqlarda o'simlikning mikrobiologik faolligiga tabiiy va antropogen omillarning ta'sir mexanizmini aniqlash dolzarb masala bo'lgan tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini oshirish maqsadida bu jarayonlarni nazorat qilish imkonini beradi.

Intensiv dehqonchilik sharoitida tuproq unumdorligi fazo va vaqtga qarab o'zgarib turadi, bu tuproq unumdorligining nisbiy ko'rsatkichi bo'lgan tur yoki hududning eng unumdor tuproqlariga nisbatan ball bilan tavsiflanadi.

Tuproq shakllanishi, uning tarkibi, ba'zi xossalari va xususiyatlari, tuproqlarning tasnifi haqida ma'lumotlarni ko'plab ilmiy tadqiqotlarda topish mumkin.

Tuproq sifati indeksi (SQI) - bu tuproq sifatini baholashda taxminan 25 tuproq xususiyatlarini hisobga oladigan buzilish darajasi. Bunda hududning yerdan foydalanish tizimi hisobga olinmaydi.

Avstraliyada tuproq sifati bo'yicha alohida sayt yaratilib, u geografik axborot tizimlariga ulangan, tuproq unumdorligi, kimyoviy va fizik xususiyatlari ma'lumotlar bazasiga kiritilib, doimiy monitoring qilinib, sodir bo'layotgan salbiy jarayonlar kosmik tasvirlar asosida tahlil qilinadi. . , zarur chora-tadbirlar ishlab chiqiladi.

Hozirgi vaqtda bu operatsiyalar maxsus kompyuterlarda tez va samarali bajarilishi mumkin. Shunday dasturlardan biri Bonitirovka dasturi bo'lib, u korrelyatsiya koeffitsientlari, o'rtacha arifmetik, o'zgaruvchanlik koeffitsienti va boshqalar uchun mo'ljallangan.

O‘zbekistonda, jumladan, Vobkent tumanida tuproqning mikrobiologik faolligi uning unumdorligini oshirishda muhim o‘rin tutadi. Keyingi yillarda tuproqlar doimiy antropogen ta’sirlar ostida bo‘ldi. Bu, o'z navbatida, tuproq mikroorganizmlari majmuasining o'zgarishiga olib keladi, mikroorganizmlarning taksonomik xilma-xilligi va biologik faolligini pasaytiradi (ko'pgina mualliflarning fikriga ko'ra, Azotobacter erkin azot fiksator bakteriyalarining miqdori tuproq unumdorligini baholashda muhim rol o'ynaydi). Organik moddalari, sho‘rligi, og‘ir metallar to‘planishi va siqilishi kam bo‘lgan tuproqlarda azotobakterlar soni kamayadi.Tuproqdagi azotning harakatsizlanishida mikroorganizmlar muhim rol o‘ynaydi.Bu ham tuproq unumdorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.Tuproq ichidagi jarayonlar yig‘indisidir. shaklda saqlanishiga olib keladigan tuproq.

O‘tloqli tuproqlarda azot va uglerodning mikrobial o‘zgarishini nazorat qiluvchi eng muhim omil namlik bo‘lib, u biogeokimyoviy katenardagi o‘simliklar tsenozi holati bilan belgilanadi. Misol uchun, tuproq azot balansiga sezilarli hissa qo'shadigan azot fiksatsiyasining eng yuqori faolligi etarli darajada namlikni saqlaydigan va tranzit to'planadigan pozitsiyani egallagan o'tloqlar uchun qayd etilgan. Namlik va mineral azotni to'playdigan alp tog'lari "gilamlari" denitrifikatsiya va metan hosil bo'lishining eng yuqori faolligiga ega.

Gumusni to'plash tezligi 8-16 t / ga dozada torf yoki go'ngni ishlatishdan ancha past. Organik o'g'it sifatida siderat vegetatsiya davrida mineralizatsiya qilinadi va gumus balansi manfiydir. Torfda chirindi zahirasi 10,7-17,7 foizga, go’ngda 9,8-16,4 foizga, somonda 3,7-5,2 foizga oshgan. Ko'chma chirindi miqdori bevosita mikroorganizmlarning soni va faolligiga bog'liq.

Azotli o'g'itlarning dozalari oshishi bilan denitrifikatsiya kuchayadi va azot oksidi emissiyasi ortadi. Azot yo'qotilishi vegetatsiya davrining o'rtalarida eng yuqori darajaga etadi. Azotli o'g'itlarning yuqori dozalari (210 kg N / ga) bo'lgan variantlarda azot fiksatsiyasi o'g'itsiz nazorat va azotli o'g'itlarning kichik dozalari (90 kg N / ga) bilan solishtirganda sezilarli darajada past bo'ladi. 'ldi. Bu holat butun vegetatsiya davrida kuzatilgan. Azot fiksatsiya jarayonining eng yuqori faolligi iyun oyining oxirida sodir bo'ldi va vegetatsiya oxiriga kelib bu faollik pasaydi. Azotni biriktirish jarayonining eng yuqori faolligi azotsiz variantda, ya'ni faqat fosforli va kaliyli o'g'itlarda bo'lgan. Ko'p yillar davomida qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning keyingi ta'siri mikroorganizmlarning biologik xilma-xilligi va tekislanishi va mikrob tizimining barqarorligini oshirdi.

Yana shuni ta'kidlash kerakki, keyingi yillarda tuproq unumdorligini baholash bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borildi. Qishloq xo‘jaligi yerlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarga bo‘lgan talab ortib borayotgani, tuproqlarni baholashda shaffof mexanizmlardan foydalanish davr talabiga aylanib, katta foyda keltirmoqda. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, mavjud uslubiy ilmiy ishlarni o‘rganishni yaxshi tashkil etish orqali tuproq sifatini baholashni takomillashtirish zarur.

REFERENCES

1. Ortiqova X.T. General physical and some water-physical properties of irrigated meadow-alluvial soils in Bukhara oasis, their importance. // Journal. National University of Uzbekistan News. №3/1. 2018. –B. 47-51.
2. Axmedov A.U. Osenka sovremennogo sostoyaniya oroshaemix gipsonosnix pochv Golodnoy stepi //Jurn. “Pochvovedenie i agroximiya”. –Almati, 2009. -№2. –S. 48-58

3. Gafurova L.A. Izmenenie klimata i problemi soxraneniya i vosproizvodstva plodorodiya pochv Uzbekistana: realii, tendensiya i perspektivi// Pochvovedenie v Rossii: vizovi sovremennosti, osnovnie napravleniya razvitiya: Materiali Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferensii. -Rossiya, 2012,-S.104-109.
4. G'afurov K.G., Abdullayev X.A. Characteristics of pochvennogopokrovaoroshaemoy zone of Bukhara region // Tashkent. - Izd-vo «Fan». - 1982. - S.12–140
5. Rahimova Mahliyo Akramovna. Influence of various factors on microbiological and enzymatic activity of alluvial soils of Bukhara oasis meadow. Middle European Scientific Bulletin 11, 2021https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=R.M+Akramovna&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DmpCdgnHnAbwJ

PAXTACHILIKDA MINERAL, MURAKKAB VA MIKRO O'G'ITLARDAN FOYDALANISH

[1]Sh. I. Mamatojiyev, [2]V. Junaydullayev, [3]N. Junaydullayeva

[1]Farg'ona davlat universiteti "Aholi tomorqalaridan samarali foydalanis va dorivor o'simliklar" kafedrasi, dotsent, q.x.f.n.

[2,3]Farg'ona davlat universiteti "Agrar" qo'shma fakultet talabalari

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004223

Annotatsiya. *Fizialogik tajribalarning ko'rsatishicha, g'o'za o'suv davrining turli paytlarida oziq moddalarni xar xil me'yorda istemol qiladi. O'simliklarning bu ta'labini yaxshi bilish va unga o'suv davrida qulay oziqlanish sharoitini yaratib berish miqdor va sifat jixatidan paxta xosiliga malum darajada tasir ko'rsatish imkonini beradi. O'simlik tanasiga oziq moddalarning shimilishi unda biologik massaning to'planish darajasiga bog'liq. G'o'za nixollari unib chiqqanidan so'ng yoppasiga shonalash davrigacha solinadigan azot va fosforning atigi 8-10 % ini kaliyning esa undan xam kamrog'ini o'zlashtiradi. Bu oziq moddalarni eng ko'p talab qiladigan davri gullash va ko'saklarning pisha boshlash, yani Go'z'aning eng jadal o'sadigan paytiga to'g'ri keladi.*

Agroximyaga oid adabiyotlarda tarkibida azot bilan fosfor bo'lgan o'g'it qotishmalari ammofos yoki nitrofos deb ataladi. Ammofos tipidagi o'g'it oddiy ravishda pretsipitatni mochevina yoki amiakli selitra bilan aralashtirilib tayorlash mumkun. Bunday o'g'itlar zavodlarda xam ishlab chiqariladi. Unga kaliy qo'shiladigan bo'lsa nitrofoska deb ataladi. Nitrofos va nitrafoska tarkibidagi azot, fosfor va kaliy miqdori xar xil bo'lishi mumkun, odatda bunday o'g'itlar yuqori konsetratsiyali bo'ladi.

Go'z'aning o'sish va rivojlanishi uchun ko'p miqdorda o'zlashtiriladigan asosiy o'g'itlardan tashqari kam istemol qiladigan oziq moddalar xam kerak bo'ladi. Ular mikroelementlar deb ataladi. Xozirgi paytda go'z'aning me'yorda rivojlanishi uchun bor, rux, mis, molibden, marganes, kabi mikroo'g'itlar zarurligi aniqlangan. Go'z'aning oziqlanishida bu moddalarning yetishmasligi natijasida modda almashinuvi buziladi, xosil elementlari kam paydo bo'ladi va malum miqdorda to'kilib ketadi. Bu xol xosilni kamayib ketishiga, tola va chigit sifati pasayishiga sabab bo'ladi.

Kalit so'zlar: *gumus, tuproq, paxta xosildorligi, azot, fosfor, kaliy, talabchan o'simlik, mikroelementlar, bialogik massa, shonalash, gullash, G'o'za navlari, murakkab o'g'itlar, ammofos, diammofos, kuzgi shudgorlash, yuqori konsentratsiya, fosfor, nitrofoska, pretsipitat, mochevina, amiakli selitra, bor, rux, mis, molibden, marganes, mikroo'g'itlar.*

Tarkibida gumus miqdori kam bo'lgan viloyatimiz tuproqlarida paxta xosildorligini va yalpi xosilini oshirishda mineral va organik o'g'itlardan foydalanish xal qiluvchi axamiyatga ega. Malumki g'o'za azot, fosfor, kaliy kabi oziq moddalarga ancha talabchan o'simlik xisoblanadi. So'ngi yilarda g'o'zani rux, mis va boshqa xil mikroelementlar bilan xam oziqlantirish zarurligi aniqlandi. Fizialogik tajribalarning ko'rsatishicha, g'o'za osuv' davrining turli paytlarida oziq moddalarni xar xil me'yorda istemol qiladi. O'simliklarning bu ta'labini yaxshi bilish va unga osuv' davrida qulay oziqlanish sharoitini yaratib berish miqdor va sifat jixatidan paxta xosiliga malum darajada tasir ko'rsatish imkonini beradi. O'simlik tanasiga oziq moddalarning shimilishi unda bialogik massaning to'planish darajasiga bog'liq. G'o'za nixollari unib chiqqanidan so'ng yoppasiga shonalash davrigacha solinadigan azot va fosforning atigi 8-

10 %ini kaliyning esa undan xam kamrog’ini o’zlashtiradi. Bu oziq moddalarni eng ko‘p talab qiladigan davri gullash va ko’saklarning pisha boshlash, yani go‘z‘aning eng jadal o‘sadigan paytiga to‘g’ri keladi. Shuni xam qayd qilish kerakki g‘o‘za qiyg‘os gullash paytigacha aksariyat azotni ko‘p o‘zlashtirsa bu paytdan boshlab o‘suv davrining oxirigacha fosfor va kaliyga talabi ortadi. Mineral o‘g‘itlar, go‘z‘aning oziq moddalarini eng ko‘p o‘zlashtira boshlashidan oldinroq, ildizlarning asosiy qismi taralgan qatlamga solinishi kerak. Bundan tashqari, shuni xam nazarda tutish kerakki, go‘z‘aning nixollari oziq moddalarining nisbatan kam miqdorda o‘zlashtirishidan qatiy nazar, bu paytda ularning ildizlari uncha yaxshi rivojlanmaganligi sababli o‘g‘itlar o‘simlik talab qiladigan miqdordan ko‘proq normada solinishi lozim. Shuning uchun xam o‘g‘itlar chigit ekish oldidan, ekish bilan bir payitda solinadi va oziqlantirishning odatdagi muddatidan ilgariroq o‘tkaziladi. O‘rta tolali g‘o‘za navlari paxta xosilining xar bir tonnasi xisobiga tuproqdan 50-60 kg azot, undan biroz ko‘proq kaliy va 12-20 kg fosfor oladi. Ingichka tolali navlar esa 1 t xosil qilish uchun o’rtacha tolali navlarga qaraganda 15-20% ko‘proq oziq modda sarflaydi. O‘g‘itning samarasi ko‘p jixatdan tuproq unumdorligiga, ishlatilish sharoitlariga bog’liq, ilmiy tadqiqotlarning ko’rsatishicha, o‘g‘itni g‘o‘za-beda almashlab ekish maydonlariga solish, surunkasiga g‘o‘za o’stirilib kelinayotgan maydonlarga qaraganda yuqori samara beradi. Masalan beda xaydalgan yili g‘o‘za ekilgan maydonda azotli o‘g‘it berish xisobiga olinadigan qo‘shimcha paxta xosili gektariga 100-150 kg dan oshmasligi kerak. Bedapoya buzilganidan so‘ng ikkinchi yili azotli o‘g‘it solish meyori oshiriladi va gektariga 150-200 kg ga yetkaziladi. Bunday sharoitda olinadigan qo‘shimcha paxta xosilini gektaridan 18-19 sentinerni tashkil qiladi. Xar gektar maydondan yuqori 40-50 sentinerdan xosil olish mo‘ljanlanganda azotli o‘g‘itlar ncha yuqori meyorda solinishi kerak. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlarni tuproqdagi xarakatchan fosfor xamda almashinuvchi kaliy zaxirasini xisobga olgan xolda agroximiya kartogrammalari asosida tabaqalashtirilgan xolda ishlatish bilan ularning samaradorligini oshirish mumkun. Xar qaysi o‘g‘it tuproqda turlicha darajada o‘zlashtiriladi. Tajribalarning tasdiqlashicha, go‘z‘aning azotdan foydalanish darajasi 30-50%, fosfordan 15-20, kaliydan 50-60% atrofida bo‘ladi. Ilmiy tekshirishlardan bizga shu narsa malumki azotli o‘g‘itlarning 20-30 % gaz shakliga o‘tib xavoga uchadi xamda nitrat shaklida tuproqning quyi qismiga singib ketadi. Fosfor bilan kaliyning ko‘p qismi tuproqda to‘planib qoladi. Shuning uchun xam o‘g‘it solish meyori o‘simlik o‘zlashtirishi mumkun bolgan meyordan ancha oshirib belgilanishi kerak. Bu borada klaster mutahasislari va xodimlari fermer xo’jaligi raxbarlari bilan birgalikda o‘g‘itlardan unumli va yuqori samarada foydalanishni, o‘g‘it xisobiga mumkun qadar ko‘p xosil olishni taminlashlari kerak.

Fermer xo’jaliklarida tarkibida ikki va uch xil oziq moddasi mavjud bo‘lgan murakkab o‘g‘itlardan foydalanish katta qiziqish tug‘diradi. Tipik murakkab o‘g‘itlar jumlasiga ammofos va diammofos kirib, ular kuzgi shudgorlash paytida va osuv davrida tuproqqa solinadi. Ular yuqori konsentratsiyadagi o‘g‘it xisoblanib, tarkibining ko‘p qismi fosfordan tashkil topadi. Agroximiyaga oid adabiyotlarda tarkibida azot bilan fosfor bo‘lgan o‘g‘it qotishmalari ammofos yoki nitrofos deb ataladi. Ammofos tipidagi o‘g‘it oddiy ravishda pretsipitatni mochevina yoki amiakli selitra bilan aralashtirilib tayorlash mumkun. Bunday o‘g‘itlar zavodlarda xam ishlab chiqariladi. Unga kaliy qo’shiladigan bo’lsa nitrofoska deb ataladi. Nitrofos va nitrafoska tarkibidagi azot, fosfor va kaliy miqdori xar xil bo‘lishi mumkun, odatda bunday o‘g‘itlar yuqori konsetratsiyali bo‘ladi.

Go‘z‘aning o‘sish va rivojlanishi uchun ko‘p miqdorda o‘zlashtiriladigan asosiy o‘g‘itlardan tashqari kam istemol qiladigan oziq moddalar xam kerak bo‘ladi. Ular mikroelementlar deb ataladi. Xozirgi paytda go‘z‘aning me’yorda rivojlanishi uchun bor, rux, mis, molibden, marganes, kabi mikroo‘g‘itlar zarurligi aniqlangan. Go‘z‘aning oziqlanishida bu moddalarning yetishmasligi natijasida modda almashinuvi buziladi, xosil elementlari kam paydo bo‘ladi va malum miqdorda to‘kilib ketadi. Bu xol xosilni kamayib ketishiga, tola va chigit sifati pasayishiga sabab bo‘ladi. Mikroelementlar paxtachilikda songgi paytlargacha qo‘llanilmas edi, chunki uning tuproqdagi zaxirasi g‘o‘za va boshqa ekinlarning extiyoji uchun yetarli darajada deb xisoblanar edi. Paxta xosilini ortishi bilan birga tuproqdagi mineral moddalar kamaya boradi. Xar yili azot, fosfor va kaliy solinishi natijasida ular tuproqdan o‘simliklar oladigan qismini to‘ldirib turadi. Tuproqqa xar gal yuqori konsetratsiyadagi o‘g‘itlarni solib turilishi va mikroelementlarga boy bo‘ladigan organik o‘g‘itlardan yaxshi foydalanmasligi mikroelementlar miqdorini yanada kamaytirib yuboradi. Bizning mamlakatimizda va chet ellarda mikroo‘g‘itlardan foydalanish tajribasini ko’rsatishicha, bu o‘g‘itlarning ishlatilishining eng istiqbolli uslubi bir tomonlama va murakkab kompleks o‘g‘itlarni qo‘shib qo‘llashdir. Shunday qilinganda o‘simlik xar ikkala-mikro va makro o‘g‘itlardan samarali foydalanadi. Ayni paytda o‘simlik xam iqtisodiy jixatdan xam agranomik samarasi jixatlaridan qaraganda barcha zarur oziq elementlari bilan yetarli darajada taminlanadi. Kelajakda ishlab chiqariladigan yakka oziq moddali va kompleks murakkab o‘g‘itlar tarkibida 60-70 % mikroo‘g‘it bo‘ladi, faqatgina uning 30-40% texnik tuz tarzida qo’llaniladi. Xozirgi paytda superfosfat, ammafos, mochevinaga mikroelementlardan birontasi rux, mis, bor va molibden yoki marganes qoshilgan xolda ishlab chiqarilmoqda, bu ish respublikamiz kimyo zavodlarida yo‘lga qo‘yilgan.

Bor. U bor kislotasi tarzida yoki asosiy o‘g‘itlarni zavodda tayorlash paytida uning tarkibiga qo‘shilgan xolda ishlatiladi. Bu o‘g‘it gektariga 1-1,5 kg xisobidan chigit ekish yoki birinchi oziqlantirish paytida solinadi.

Rux. Ruxli o‘g‘itlar sifatida rux sulfati tuzi ammofos yoki mochevinaga qo‘shilgan xolda beriladi. Gektariga 1-2 kg (sof modda xisobiga) meyorda chigit ekish oldidan yoki ekish bilan bir payitda va g‘o‘zani shonalay boshlashi davrida ishlatiladi.

Mis. Misni ammofos va mochevinaga qo‘shib ishlab chiqarish yaxshi yo‘lga qo‘yilgan. Uni g‘o‘zalar shonalay boshlagan paytda ishlatish eng samarali xisoblanadi.

Molibden. Molibdenli og‘itlardan amoniy molibiden sulfat shaklidagi turi eng ko‘p ishlatiladi. Gektariga 0,5-1 kg sof xolda g‘o‘zalar shonalash boshlash paytida beriladi.

REFERENCES

1. Paxtachilik spravochnigi. “Mexnat” nashriyoti, 1989. 109-117b.
2. Энциклопедия хлопководства. Том – 1., Ташкент – 1985, 524-526 стр.

G'O'ZANING OZUQAGA BO'LGAN TALABIGA QARAB O'G'TLASH MUDDATLARI

[1]Sharip Ikromovich Mamatojiyev, [2]Zabida Tulkinovna Sodikova

[1]Farg'ona davlat universiteti "Aholi tomorqalaridan samarali foydalanis va dorivor o'simliklar" kafedrasi, dotsent, q.x.f.n.

[2]Farg'ona davlat universiteti "Aholi tomorqalaridan samarali foydalanis va dorivor o'simliklar" kafedrasi, kafedra o'qituvchisi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004234

Annotatsiya. *G'o'za o'suv davrida sifat jixatidan farq qiladigan bir necha rivojlanish davrlarini kechiradi, bu xol oziqlanish jarayoniga xam ta'sir etadi. G'o'zani unib chiqish, shonalash, gullash, ko'sak tugish va pishishdan iborat rivojlanish davrlari bo'ladi. O'g'itning paxta xosiliga va o'suv davri davomida g'o'zaning rivojlanishiga qanday tasir ko'rsatishini o'rganish natijalari o'simlik xayotini oltita davrga bo'lib chiqishni taqazo qiladi.*

Birinchi davr – chigit unib chiqishidan nixollarda birinchi chinbarg xosil bo'lguncha o'tgan vaqt. Ikkinchi davr – g'o'zada bitta chinbarg xosil bo'lgandan birinchi shona paydo bo'lgunga qadar o'tadigan vaqt. Uchinchi davr – g'o'zani birinchi shona chiqarish paytidan birinchi guli ochilgan paytigacha o'tadigan vaqt. To'rtinchi davr – g'o'zani gullash-ko'sak tugish davri bo'lib, ancha uzoq cho'ziladi.

Beshinchi davr – g'o'za dastlabki ko'saklari ochilishigacha davom etadi.

Oltinchi davr-ko'saklarning ochilish davri bo'lib, u dastlabki ko'sakning ochilishidan boshlab o'suv davrining oxirigacha davom etadi.

O'simlikni yaxshi rivojlanishi va ko'saklarning barvaqt ochilishi, shuningdek mo'l va yuqori sifatli xosil olish uchun o'simlik xayotining dastlabki davrlarida sharoit yaratilishi, o'sha paytda ular yetarli darajada oziq moddalar bilan taminlangan bo'lishi kerak.

Kalit so'zlar: *O'g'itlarning samaradorligi, oziq moddalarni miqdor va sifat jixati, o'suv davri, qisqa va uzoq oziqlanadigan gruxlar, g'o'za o'suv davri, rivojlanish davrlari, unib chiqish, shonalash, gullash, ko'sak tugish va pishish, nixollar, azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar, chinbarg, shona, gul, ko'sak.*

O'g'itlarning samaradorligi ko'p jixatdan ularni ekin maydonlariga solish muddatlariga, o'g'it solish muddati esa o'z navbatida ularning tuproqdagi o'zaro aloqadagi xarakatiga ham bog'liq. O'simlik oziq moddalarni miqdor jixatdan xam, sifat jixatdan xam doimo bir xil talab qilmaydi. Bu omil o'simlikni o'sishi, rivojlanishi va umuman mavsum vaqtiga qarab turlicha bo'ladi. Bu jixatdan barcha dala ekinlari ikkita yani o'suv davri mobaynida qisqa va uzoq oziqlanadigan gruxlarga bo'linadi. Jumladan g'o'za o'suv davri mobaynida uzoq muddat oziqlanadigan o'simlik xisoblanadi. U chigit unib chiqgandan boshlab o'suv davrining oxiriga qadar tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirib boradi. G'o'zani kuzgi sovuq urib ketganidan keyin uning o'suv davri tugaydi.

G'o'za o'suv davrida sifat jixatidan farq qiladigan bir necha rivojlanish davrlarini kechiradi, bu xol oziqlanish jarayoniga xam tasir etadi. G'o'zani unib chiqish, shonalash, gullash, ko'sak tugish va pishishdan iborat rivojlanish davrlari bo'ladi. O'g'itlarning paxta xosiliga va o'suv davri davomida g'o'zaning rivojlanishiga qanday tasir ko'rsatishini o'rganish natijalari o'simlik xayotini oltita davrga bo'lib chiqishni taqazo qiladi.

Birinchi davr – chigit unib chiqishidan nixollarda birinchi chinbarg xosil bo‘lguncha o‘tgan vaqt. Nixollar bu davrda fosforni ko‘p talab qiladi. Azotga bo‘lgan talab esa keyinroq birinchi chinbarg chiqarish paytiga kelib kuchayadi.

Ikkinchi davr – g‘o‘zada bitta chinbarg xosil bo‘lgandan birinchi shona paydo bo‘lgunga qadar o‘tadigan vaqt. Bu paytda g‘o‘zaning azotga va fosforga nisbatan talabi miqdor jixatdan ancha oshgan bo‘ladi. To‘g‘ri, bu payitda o‘simlikka sarflanadigan oziq modda umuman g‘o‘zaning xosil xamda quruq modda to‘plashi uchun mavsum davomida tuproqdan oladigan jami oziq moddasi miqdoriga qaraganda uncha ko‘p qismini tashkil qilmaydi. Chunki g‘o‘zani shonalay boshlash paytigacha uncha ko‘p quruq modda xosil qilmaydi. Lekin o‘suv davrining ikkinchi qismidan boshlab, ayniqsa azotga bo‘lgan talab keskin oshadi. Shuni xam qayd etib o‘tish kerakki, azot o‘simlik xayotining oxirigacha rivojlanishiga xamda paxta xosilining miqdoriga tasir eta boradi.

Uchinchi davr – g‘o‘zani birinchi shona chiqarish paytidan birinchi guli ochilgan paytigacha o‘tadigan vaqt. Bu paytda o‘simlikning tuproqdan azot va kaliy olish jarayoni kuchayadi. Chunki o‘g‘itning g‘o‘zani o‘sish va rivojlanishiga ko‘rsatadigan tasiri ancha ortadi. Paxtachik bilan shug‘ullanadigan barcha mamlakatlarda g‘o‘zani shonalash davrida azotli (zarur bo‘lganda azot-kaliyli) o‘g‘itlar bilan oziqlantirish zarurligi tan olingan. Tajribalarning ko‘rsatishicha, azotli o‘g‘itlar g‘o‘zaga qanchalik kech berilsa, ko‘sak xisobiga yig‘ishtirib olinadigan paxta xosili shunchalik ko‘payadi. Chunki azotli o‘g‘itlar kech berilganda faqat birinchi nav xosilini kamaytirib qolmay, balki umumiy xosilni xam kamaytiradi. O‘g‘it g‘o‘zani shonalash paytidan kechikmay berilganda ko‘saklarning ochilishi tezlashadi, xosildorlik sezilarli oshadi, ayniqsa birinchi nav paxta miqdori ko‘payadi.

To‘rtinchi davr – g‘o‘zani gullash-ko‘sak tugish davri bo‘lib, ancha uzoq cho‘ziladi. Bu paytda g‘o‘zalar tez avjga kiradi, tuproqdan oziq modda o‘zlashtirishi, azot-fosforli o‘g‘itlarga bo‘lgan talabi ancha ko‘payadi, bu paytda solingan kaliyli o‘g‘itlar paxta xosilini ortishiga tasir ko‘rsatmaydi. Demak, uni ishlatish tavsiya etilmaydi. G‘o‘zani gullash- ko‘sak tugish davrining dastlabki 30-35 kunida azot-fosforli o‘g‘itni nixoyatda ko‘p talab qilgani xolda mazkur davrning ikkinchi yarmiga o‘tganida tuproqdan oziq modda olishi keskin pasayib ketadi. Ayni paytda g‘o‘za vegetativ organlarining o‘sishi ancha susayib, tugunchalarini to‘kib yuboradi. O‘simlik shona gul va ko‘sak xosil qilishini davom ettirgani xolda yangi rivojlanish – pishish davriga kiradi. Paxtaning pishish davri ko‘saklar ochilmasdan ancha oldin boshlanadi. Shunday qilib, g‘o‘zaning to‘rtinchi rivojlanish davri ko‘saklarning pisha boshlash paytiga kelib tugallanadi. G‘o‘za oldingi rivojlanish davrida o‘g‘itdan, ayniqsa azotli o‘g‘itlar bilan yetarli darajada taminlanganligidan qatiy nazar to‘rtinchi rivojlanish davrida xam ularga o‘g‘it solishning foydasi katta. Lekin g‘o‘zani o‘suv davrida bir marta oziqlantirish mo‘ljanlangan bo‘lsa, bu o‘g‘it shonalash davrida berilgani foydali xisoblanadi. G‘o‘zani gullash va ko‘sak tugish davrlariga mo‘ljanlangan o‘g‘itlar shu rivojlanish davrining boshlarida, dastlabki 10-12 guli ochilgan paytdan kechiktirmay berilishi kerak.

Beshinchi davr – g‘o‘za dastlabki ko‘saklari ochilishigacha davom etadi. Bu paytda g‘o‘zaga o‘g‘it berishning ko‘pincha foydasi bo‘lmaydi. Ayniqsa azotli o‘g‘itlar g‘o‘zani tez o‘sishiga, yangi shoxlar xosil qilishiga olib keladi. Shundan keyin paydo bo‘lgan xosil tugunlari issiqlik yetishmasligi sababli yetilib ulgurmaydi va xech qanday paxta tolasi bermaydi. Chunki avgust oxiri, sentyabrning boshlarida paydo bo‘lgan ko‘saklarning pishib yetilishi uchun kamida 75-80 kun kerak bo‘ladi.

Oltinchi davr-ko‘saklarning ochilish davri bo‘lib, u dastlabki ko‘sakning ochilishidan boshlab o‘suv davrining oxirigacha davom etadi. Bu davrda g‘o‘za moddalarni yana jadal o‘zlashtira boshlaydi. Ayni paytda g‘o‘za shoxlari tarkibida azot va qisman fosforning ko‘payishi aniqlangan.

Shunday qilib, o‘simlikni yaxshi rivojlanishi va ko‘saklarning barvaqt ochilishi, shuningdek mo‘l va yuqori sifatli xosil olish uchun o‘simlik xayotining dastlabki davrlarida sharoit yaratilishi, o‘sha paytda ular yetarli darajada oziq moddalar bilan taminlangan bo‘lishi kerak. Fosforli o‘g‘itlarga kelganimizda, u O‘rta Osiyoning karbonatli tuproqlarida solingan qatlamning o‘zida turib qoladi, nixoyatda kam xarakat qiladi. Shuning uchun xam fosforli o‘g‘itlarning aksariyat qismi kuzgi shudgor paytida solish tavsiya qilinadi. Bu o‘g‘it tuproqqa chuqur ko‘miladi va g‘o‘za ildizlari o‘sha qatlamga yetib borganidan song uni o‘zlashtira boshlaydi. Lekin g‘o‘za o‘suv davri boshlarida xam fosforga talabchan bo‘ladi, shuning uchun uni chigit ekish oldidan yoki ekish bilan bir paytda solish xam tavsiya etiladi.

Azotli o‘g‘it chigit ekish oldidan va ekish bilan bir paytda solinganda, mavjud o‘g‘it miqdoriga qarab g‘o‘za mavsumning keyingi muddatlarida yana ikki yoki uch marta o‘g‘it berilishi kerak. Azotning yillik normasi 200 kg/ga bo‘lganda g‘o‘zani ikki marta tuplarda besh-oltita chinbarg paydo bo‘lganda, yani ular shonalay boshlagan paytda va gullay boshlagan davrda oziqlantirish kifoya qiladi. Kaliyli o‘g‘itlar solingan maydonlarda bu o‘g‘it azotli o‘g‘it bilan baravar nisbatda aralashtirilgan xolda beriladi. Ikkinchi oziqlantirishda esa baravar nisbatda aralashtirilgan azot-fosforli o‘g‘itlar solinadi. Xar galgi oziqlantirishda azot me’yorini 75 kg/ga dan oshirmaslik kerak. Azotning yillik normasi 200 kg/ga dan ortiq bo‘lsa, unda oziqlantirish uch marta; g‘o‘zada ikki-uchta chinbarg paydo bo‘lgan paytda; qiyg‘os shonaga kirgan va gullay boshlagan davrlarda o‘tkaziladi. G‘o‘zani kech muddatlarda oziqlamtirib bo‘lmaydi.

Xamma xollarda xam g‘o‘zani avgustda oziqlantirish iyuldagiga qaraganda kam samara beradi; iyun oyida (bir karra) o‘g‘itlashga qiyoslab ko‘rganimizda u xech qanday ijobiy natija bermaydi, ayrim xollarda esa paxta xosilining kamayib ketishiga xam olib keladi. Ayni paytda azotli o‘g‘itni avgustda berish natijasida g‘o‘zani o‘sish jarayoni avj olib o‘simlikning quruq massasi ancha ko‘payib, solingan o‘g‘it bexuda sarf bo‘ladi. Maxsus o‘tkazilgan tajribalar paxta xosili umumiy quruq massaga nisbatan ancha kamayib ketishi aniqlangan. Oziqlantirish ikki marta (iyun va iyul oylarida) o‘tkazilganda paxta xosili umumiy quruq massaning 46% ni, iyun va avgust oylarida o‘tkazilganda esa atigi 30% ni tashkil qilgan. Bir marta oziqlantirilganda yana xam keskin farq qiluvchi raqamlar olingan. Iyun oyida o‘tkazilganda 35% ni, avgust oyida o‘tkazilganda esa 20 % ni taskil qilgan.

Shundav qilib o‘g‘itlarning samaradorligi ko‘p jixatdan ularni g‘ozaning rivojlanish fazalarida o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyojlariga qarab solishga bog‘liq ekan.

REFERENCES

1. Paxtachilik spravochnigi. “Mexnat” nashriyoti, 1989. 109-117b.
2. Энциклопедия хлопководства. Том – 1., Ташкент – 1985, 525-526 стр.

PAXTACHILIKDA FOYDALANILADIGAN MINERAL O'G'IT TURLARI VA O'G'IT SOLISH ME'YORI

[1]Sharip Ikromovich Mamatojiyev, [2]Zabida Tulkinovna Sodikova

[1]Farg'ona davlat universiteti "Aholi tomorqalaridan samarali foydalanis va dorivor o'simliklar" kafedrasi, dotsent, q.x.f.n.

[2]Farg'ona davlat universiteti "Aholi tomorqalaridan samarali foydalanis va dorivor o'simliklar" kafedrasi, kafedra o'qituvchisi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8004243

Annotatsiya. *Qishloq xo'jaligi nuqtai nazaridan qaraganda, o'g'it shunday me'yorda solinishi kerakki, u paxta xosilini oshirish imkonini bersin, olingan qo'shimcha xosil esa o'g'it solish bilan bog'liq bo'lgan barcha xarajatlarni qoplasin. Fosfor bilan kaliv solish me'yori tuproqdagi xarakatchan fosfor miqdoriga qarab va almashinuvchi kaliy miqdoriga qarab belgilanadi. Fosfor bilan kaliyning bu me'yori kam unum tuproqlarda 10% ko'paytiriladi, ser unum tuproqlrda esa 10% kamaytiriladi. O'g'it bo'yicha yuqorida keltirilgan xisoblar xali uncha takomil emas. Lekin o'g'it me'yorni xisoblashning boshqa uslublari xam xosil birligi xisobiga kam o'g'it sarflangani xolda maksimal darajada qo'shimcha xosil yetishtirishning asosiy talablariga to'la javob bera olmaydi. Ammo shu narsa muximki, g'o'zaga berilgan xar bir kg azot kamida 14-15 kg paxta olinishini taminlaydi.*

Kalit so'zlar: *paxtachilik, paxta xosili, qo'shimcha xosil, o'g'it solish, tuproqdagi xarakatchan fosfor, o'g'it me'yori, amiakli selitra, azotli o'g'itlar, amik suvi, suyiltirilgan amiak, ammoniylashtirilgan supperfosfat.*

Xozirgi paytda qishloq xo'jaligi, jumladan paxtachilik uchun talab qilinadigan o'g'it miqdorini belgilash uchun ilmiy tadqiqot muassasalarining turli zonalari joylashgan geografiya tarmoqlaridan dala sharoitida olib borilayotgan tajriba natijalari asos qilib olinmoqda. Qishloq xojaligi nuqtai nazaridan qaraganda, o'g'it shunday me'yorda solinishi kerakki, u paxta xosilini oshirish imkonini bersin, olingan qo'shimcha xosil esa o'g'it solish bilan bog'liq bo'lgan barcha xarajatlarni qoplasin. Fosfor bilan kaliv solish me'yori tuproqdagi xarakatchan fosfor miqdoriga qarab va almashinuvchi kaliy miqdoriga qarab belgilanadi. Fosfor bilan kaliyning bu me'yori kam unum tuproqlarda 10% ko'paytiriladi, ser unum tuproqlrda esa 10% kamaytiriladi. O'g'it bo'yicha yuqorida keltirilgan xisoblar xali uncha takomil emas. Lekin o'g'it me'yorini xisoblashning boshqa uslublari xam xosil birligi xisobiga kam o'g'it sarflangani xolda maksimal darajada qo'shimcha xosil yetishtirishning asosiy talablariga to'la javob bera olmaydi. Ammo shu narsa muximki, g'o'zaga berilgan xar bir kg azot kamida 14-15 kg paxta olinishini taminlaydi. Azotli o'g'itning yuqorida keltirilgan me'yori qadimdan xaydalib kelinayotgan paxta maydonlari uchun ishlab chiqilgan. Bedapoya buzilgan va undan keyingi yillarda azot me'yori kamroq birinchi yili 100-150 va ikkinchi yili 150-200 kg ni tashkil qilishi kerak.

Azotli o'g'itlar. G'o'za o'suv davrida solish yo'li bilan azotli og'it xillarining qiyosiy foydasi aniqlandi. Faqat kaltsiy sulfat fizik xususiyatlari yaxshi bolmaganligi sababli kam samara beradi. Bu o'g'itlar chigit ekishdan oldingi mudatlarda qo'llanilganda batamom boshqa ko'rsatgichlar olinadi. Bu payitda solingan amiakli selitradan tashqari azotli o'g'itlarning xamma turlari yuqori paxta xosil olinishini ta'minlaydi. Azotli o'g'itlar turiga qarab almashtirib ishlatishda paxta xosili 15-20% ko'payadi, yoki gektaridan 2-3 sentiner qo'shimcha xosil olinadi. Azotli o'g'it turlarini tanlashda ularni fizikaviy va ximiyaviy xususiyatlari xamda tuproqda

qanchalik jadal parchalanishiga qaraladi. Qishloq xojaligida so‘nggi yillarda azotli o‘g‘itlarning suyuq xillari - amik suvi va suyiltirilgan amiak ishlatiladi. Suyultirilgan amiak tarkibida 82-83% azot bo‘lib u eng agressiv o‘g‘it xisoblanadi. Suyultirilgan amiakni saqlash, tashish va tuproqqa solish uchun maxsus qalin devorli katta xajmdagi sisternalar talab etiladi. Amiakli suv tarkibida 21% azot bo’ladi. Uni saqlash, tashish va tuproqqa solish uchun oddiy tunukadan ishlangan idishlar xam yarayveradi. Azotli o‘g‘itning bu xar ikkala turini chigit ekish oldidan va g‘o‘zani o’suv davrida solish mumkun. Ularni ishlatishni muxim sharti nam tuproqqa va qattiq o‘g‘itlarga qaraganda chuqurroq ko‘mishdir. U tuproqqa yuza ko‘milsa yoki quruq tuproqqa tushsa samarasiz, isrof bo‘ladi. Viloyatimiz tuproqlarida azotli o‘g‘itlarning xar qaysi turi g‘o‘zani o‘suv davrida berilganda tezda nitratli azot shakliga o‘tadi. Nitratli azot tuproq bilan birikib suv oqimi bilan birga erkin xarakatlanadi. Suv tez bug‘lanadigan yozning issiq paytlarida nitratli azot tuproqning yuza qatlamida to‘planib, o‘simlik undan foydalana olmaydi. Kuzga borib yog’ingarchilik boshlangan paytda u suv bilan yuvilib tuproqning pastki qatlamiga tushadi va sizot suvlariga qo‘shilib, bexuda yo‘qolib ketadi. Yaxob suvi berilganida xam xuddi shu axvol ro‘y beradi. Shuning uchun xam azotning yarmisi nitrat shaklida bo‘ladigan amiakli selitrani yerni kuzgi shudgorlash paytida solib bo‘lmaydi. Chigit ekish oldidan solish uchun azotli o‘g‘itning amiakli va amidli turlari eng qulay xisoblanadi.

Fosforli o‘g‘itlar. Kukun, donador ammoniylashtirilgan supperfosfatlar kam oziq moddasiga ega. Ularning tarkibidagi oson o’zlashtiriladigan fosfor kislotasi odatda, 14-16% dan oshmaydi. Appatitdan olingan supperfosfatda esa 18-20% o‘zlashtiriladigan fosfor bo‘ladi. O‘zlashtiriladigan fosfor miqdorini ko‘paytirish va tashish ishlarini osonlashtirish maqsadida 30% dan ortiq fosforibo‘lgan qo’shaloq supperfosfat ishlab chiqariimoqda. Supperfosfatni fizik xossalarini yaxshilash uchun donador qilinmoqda yoki ammoniylashtirilmoqda. Donador va ammoniylashtirilgan superfosfat neytral, oddiy supperfosfat esa nordon reaksiyaga ega. Turli xil supperfosfatlar samarasini taqqoslab ko’rganimizda donador bilan ammoniylashtirilgan supperfosfat oddiy supperfosfatga qaraganda ancha samarali bo’lib chiqdi. Supperfosfat suvsiz amiak bilan ammoniylashtirilganda o‘g‘it faqat neytralashibgina qolmay, balki yakka kaltsiylidan qo‘sh kaltsiyli tuzga o‘tadi. Ayni bir paytda amiak bilan fosfor birikib ammofos xosil qiladi. Fosforli kislotaning qo‘sh kaltsiyli tuzi pretsipitat deb ataladigan o‘g‘itning tarkibiy qismidur. Ammofos bilan pretsipitat kuchli konsetratsiyali fosforli o‘g‘it xisoblanadi. Pretsipitat tarkibidagi o‘zlashtiriluvchi fosfor o‘g‘it xisoblanadi. Pretsipitat tarkibidagi o‘zlashtiriluvchi fosfor miqdori 25-38% o‘rtasida bo‘ladi. Bu protsent darajasi qayta ishlanayotgan xom ashyo sifati va o‘g‘it tayorlash texnalogiyasiga qarab o‘zgaradi. Murrakab o‘g‘it xisoblanadigan tarkibida azot va fosfor bo‘lgan ammafosda o‘zlashtiriladigan fosfor miqdori ancha ko‘p bo‘ladi. Ortofosfat kislotasiga amiakning bir qismi biriktirish yo‘li bilan olingan sof ammofos tarkibida P_2O_5 61% gacha yetadi, tuproqqa solinadigan kukunida, xom ashyo sifatiga qarab 48-60 % va o‘rta xisobda 11% azot bo’ladi. Qoratoy fosfaritidan ishlab chiqariladigan ammofosda 46% fosfor va 11% azot mavjud. Ammafos, pretsipitat va oddiy kukun supperfosfatning samarasini saqlash maqsadida dala sharoitida o‘tkazilgan tajribalarning ko’rsatishicha tarkibida kam miqdorda fosforbo‘lgan o‘g‘itlarga ko’ra yuqori konsentratsiyali o‘g‘itlar foydali bo’lib chiqdi. Yuqorida aytilganidek o‘g‘it tarkibidan fosforni o’zlashtirish koeffitsenti azotni o‘zlashtirish koeffitsentidan ancha kam. Shuning uchun xam fosforli o‘g‘it solishdan olingan qo‘shimcha paxta xosili ancha kam bo‘lib, bu xol tuproq sharoitiga xam bog‘liqdir, fosforli o‘g‘itlarni ishlatish xisobiga olingan qo‘shimcha xosil bo’z tuproqlarda 2-3 o’tloq tuproqlarda 3-5

sentinerni tashkil qiladi. Tuproq tarkibida fosfor ko‘payib ketgan bo‘lsa, fosforli o‘g‘itning samarasi keskin kamayadi, o‘g‘it turlarining samarasidagi farqi deyarli sezilmaydi.

Kaliyli o‘g‘itlar. Solikamsk koni bazasida ishlab chiqarilayotgan kaliy o‘g‘itlari, asosan, xlorid tuzi shaklida yaratiladi. O‘rta Osiyoga yuqori konsentratsiyali kaliy tuzi va kaliy xlorid keltiriladi. Kaliyli o‘g‘itlar xlorid tuzidan tashqari sulfat va azotning nordon kaliy tuzlaridan iborat bo’ladi. Kaliy xloridi va kaliy sulfat tuzlari, tarkibida oziq moddalarning kam bo‘lishidan qatiy nazar ballastli, kaliy nitrati esa ballastsiz o‘g‘it xisoblanadi. Bu tuzlar tarkibida azot bilan kaliybo‘lganligi tufayli murrakab o‘g‘itlar jumlasiga qo‘shiladi. Uning tarkibida 13% azot bo’ladi. Ilmiy tekshirish muassasalarining kuztishlariga ko‘ra g‘o‘zaga ballastli va ballastsiz kaliy o‘g‘itlari berilganda ballastsizlarning afzalligi malum bo’ldi. UzPITI tajribalarida kaliy xloridi va kaliy sulfati sinab ko’rilganda esa sulfatli o‘g‘it samarali bo‘lib chiqdi. Maxsus tekshirishlarda malum bo‘lishicha, g‘o‘za nixollari yuqori konsentratsiyadagi kaliy o‘g‘itlarini uncha yoqtirmaydi, aksincha bu paytda sulfat gruppadagi kaliy o‘g‘itlardan foydalanishga moyil bo’ladi. G‘o‘zani bu xususiyatini kaliyli o‘g‘itlarni sho‘r tuproqli yerlarga solishda albatda xisobga olish kerak, aks xolda xlorli tuzlar nixollarga salbiy tasir ko’rsatishi mumkun.

Yuqorida ta’kidlab o‘tilgan tavsiyalar asosida o‘g‘it solish me’yoriga va o‘g‘it turlaridan o‘z vaqtida foydalanishga amal qilinishi g‘o‘zadan yuqori hosil olishni ta’minlaydi.

REFERENCES

1. Paxtachilik spravochnigi. “Mexnat” nashriyoti, 1989. 109-117b.
2. Энциклопедия хлопководства. Том – 1., Ташкент – 1985, 524-526 стр.

KOLMATAJLANGAN SUR TUSLI QO'NGIR TUPROQ VA GRUNTLARNING MEXANIK TARKIBI

G.Sotiboldiyeva
Farg'ona davlat universiteti b.f.f.d.

https://doi.org/10.5281/zenodo.8006989

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kolmatajlangan sur-tusli qo'ngir tuproq va gruntlarning mexanik tarkibi keltirilgan bo'lib, fizik loyqaning miqdori butun kesma bo'ylab 16,5-41,5% orasida tebranadi.*

Kalit so'zlar: *mexanik tarkib, kolmataj, fizik layqa, tuproq, ona jins.*

Odatda tuproqni granulometrik tarkibi asosan ularni onalik jinsidan nasldan-naslga o'tgandek o'tadi hamda tuproq hosil bo'lish jarayonida ularning asosiy xususiyatlari kam o'zgaradi.

Aksariyat tuproqlar tog'li rayonlarda bo'shoq-g'ovak nurash mahsulotlari ustida shakllanadi. Bu onalik jinslar aslida har xil mineral moddalar, zarrachalarni aralashmasidan iborat bo'lib, xilma-xil o'lchamlarga ega.

Ushbu o'lchamdagi zarrachalar va bo'lakli jinslarga mexanik elementlar deyiladi. Xususan, donalari, ya'ni mexanik elementlari tuproqda monomineralli, polimineralli, organomineralli bo'ladi.

Sibirsev N.M. tomonidan fizik loy, ya'ni o'lchami 0,01 mm dan kichik zarrachalar va fizik qum, o'lchami 0,01 mm dan katta zarralar nomlangan, 1 mm dan kichik zarrachalarga melkozem deb nom berilgan va o'lchami 1 mm dan katta zarralarga skelet deyiladi. 0,001 mm dan kichik zarrachalarga il yoki il fraksiyasi deb nom berilgan. 0,05-0,01 mm oralig'idagi zarrachalarga lyossimon zarrachalar ham deyiladi va asosan yirik chang nomi bilan ataladi. Keltirilgan ushbu zarrachalar miqdoriga muvofiq tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra nomlanadi.

Tuproqni granulometrik tarkibi uning muhim xarakteristikalaridan biri hisoblanadi.

Xususan, agronomik nuqtai nazardan qaraydigan bo'lsak, engil tuproq nisbatan issiq bo'ladi, suv va havo o'tkazuvchanligi nisbatan yuqori, ko'pchilik o'simliklar uchun qulay sharoit.

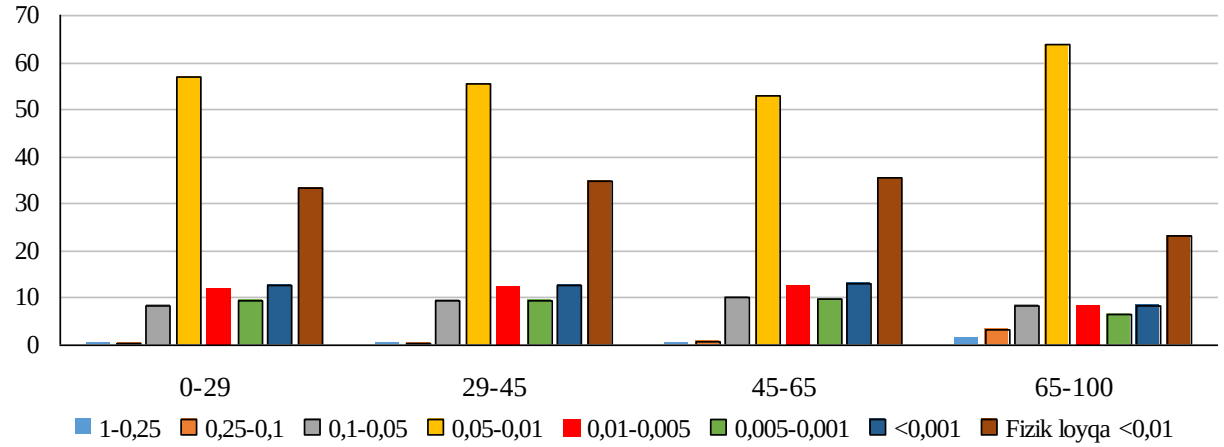
Og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda suv va havo sig'imi yuqori, oziqa elementlar bilan nisbatan yaxshi ta'minlangan, lekin tabiiy zovurlanish qiyin kechadi, ichki gleylanish holatlari mavjud, qaytarilish jarayoniga beriluvchan va hokazo.

Engil mexanik tarkibli qumoqlarda tuproqning qarshiligi har kvadrat sm ga 0,50-0,70 kg ni tashkil etib, bunday yerga ishlov beriganda o'rtacha 10-12 kg/ga yoqilg'i sarflangan, o'rtacha qumoqlarda 0,93-1,06 kg/sm^2 va yoqilg'i sarfi 15-18 kg/ga ni, engil soz tuproqlarda esa qarshilik yanada ortib, yoqilg'i sarfi gektariga 28-30 kg ni tashkil etgan.

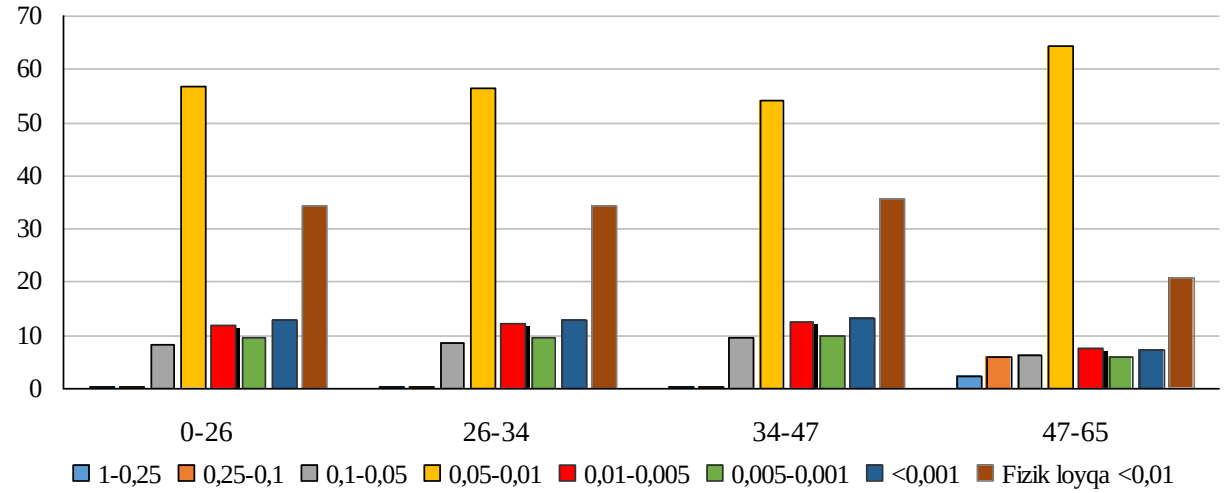
Tuproqlarni mexanik tarkibi har xil ko'rinishda jadval, integral egri chiziq, ya'ni ma'lumotlar logarifmlanadi va grafik ishlanadi, profilli diagramma va boshqa ko'rinishlarda ifodalanadi.

Hozirgi kunda nisbatan qulay tasvirlash bu jadval va profilli diagramma usullari hisoblanadi.

Shu bois biz ham ushbu usullardan foydalandik va Excel dasturi asosida profilli diagrammalar ishlandi (rasm 1, 2).



1-rasm. 2^{g} kesma. Eskidan sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir tuproq.



2-rasm. 3^{g} kesma. Yangidan sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir tuproq.

Keltirilgan rasmlardagi diagramma ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, kolmatajlangan tuproqlarning hammasi, ya'ni har xil sug'orilganlik davri va nomlanishi ham bir xil bo'lmagan, lekin hozirda paxtachilikda foydalaniliyotgan tuproqlar engil va o'rta qumoq mexanik tarkibiga ega bo'lib, ularda fizik loyqaning miqdori butun kesma bo'ylab 16,5-41,5% orasida tebranadi.

Jumladan, So'x konusi va yoyilmasida tosh-shag'allar ustida shakllangan eskidan sug'oriladigan kolmatajlangan yangidan sug'oriladigan kolmatajlangan sur tusli qo'ng'ir tuproqlarning tuproq profilida, fizik loyqa miqdori 20,9 dan 36,6% gacha oralig'ida ekanligi ko'rinib turibdi. Bu ko'rsatkichga ko'ra ushbu tuproqlar ustki qatlamidan onalik jinslarigacha deyarli bir tekisda fizik loyqa saqlaydi va o'rta mexanik tarkibini tashkil qiladi, fizik loyqa 33,3-36,6% orasida tebranadi. Onalik jinslari doirasida 20,9-25,3% ni tashkil qiladi va engil qumoq guruhiga kiradi.

Bu guruh tuproqlarning mexanik tarkibi tasnifiga ko'ra o'rta qumoq bo'lib, ularda fizik loyqa 39,3-41,5% miqdorda bir tekisda differensiatsiyalanadi. Onalik jinslari doirasida esa fizik loy 16,5-24,5% orasida tebranadi va engil qumoq deb tavsiflanadi.

Adabiyotlar, fond materiallari asosida ushbu tuproqlarning mexanik tarkibini profilini differensiatsiyalanganligiga A.A.Rode bo'yicha baho beradigan bo'lsak, u holda quyidagi formuladan foydalanishga to'g'ri keladi.

$$S = \frac{P_B \cdot D_B}{P_A \cdot D_A}$$

ya'ni: P_A – A qatlamdagi il miqdori, foizlarda;

P_B – B qatlamdagi il miqdori, foizlarda;

D_A – A qatlamning hajm massasi;

D_B – B qatlamning hajm massasi;

S – profilning differensiatsiya koeffitsiyenti.

Bizning tadqiqotlarimizda Kachinskiyning kesuvchi xalqalari yordamida 105° da quritish asosida aniqlangan hajm massalar A qatlam, ya'ni haydov qatlami uchun 1,35 g/sm^3, B qatlam uchun esa 1,37 ekanligi aniqlandi.

Ushbu ma'lumotlar va mexanik tarkibida ko'rsatilgan jadvaldagi il zarrachalari miqdori asosida differensiatsiya koeffitsiyentini hisoblashda quyidagi holatni ko'rdik.

1-jadval.

Bo'z tuproq profillarining differensiatsiya koeffitsiyentlari

Kesma t/r	Qatlami	Hajm massasi, g/sm^3	Differensiatsiya koeffitsiyenti kattaligi	Guruhi
2^g	A_h B	1,36 1,38	1,04	Kuchsiz differensiatsiyalangan
3^g	A_h B	1,38 1,40	1,06	Kuchsiz differensiatsiyalangan

Keyingi tuproqlarda ham shunga yaqin holat takrorlandi. Bunday xususiyatlar esa voha tuproqlari va kolmatajlangan tuproqlarga xos hisoblanadi.

Profil kuchsiz differensiatsiyalanishi va kolmataj hodisasini bu tariqa davom etishi, qalinligini ortishi gumus, oziqa elementlari, qator makro- va mikroelementlarni to'planishida ijobiy xususiyat hisoblanadi.

Shu mintaqada shakllangan analoglariga, ya'ni och tusli bo'z tuproqlarga, sur tusli qo'ng'ir tuproqlarga solishtiradigan bo'lsak, u holda kolmatajlangan tuproqlarda mexanik zarrachalar, xususan fizik loyqani profil bo'ylab deyarli bir xil differensiatsiyalanganligini ko'rish qiyin emas.

Bu holat kolmatajlangan tuproqlar uchun xos bo'lib, ularning mexanik tarkibi sug'orish suvining qalqindilari miqdori va sifatiga, sug'orish soniga bog'liqligidan dalolat beradi.

Bu tuproqlarda fizik loyqani quyi qatlamlar tomon yuvilishi kuzatiladi, buni rasmlardan ham ko'rish mumkin.

REFERENCES

1. Sotiboldieva, G., Abduxakimova, X., Mirzakarimova, I., Xojiboev, B., & Qirgizova, M. (2022). СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИДА КАЛЬЦИЙНИНГ БИОГЕОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ. *Science and innovation*, *1*(A7), 121-126.
2. Yuldashev, G., & Sotiboldieva, G. (2015). Formation of the absorbed foundations of the irrigated gray-brown soils of the Sokhsky cone of carrying out. *Europaische Fachhochschule*, (5), 3-6.
3. Sotiboldieva, G., Abduxakimova, X., Yuldashev, A., & Xasanov, R. (2022). СУҒОРИЛАДИГАН КОЛЬМАТАЖЛАНГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА СТРОНЦИЙНИНГ ПЕДОГЕОКИМЁСИ. *Science and innovation*, *1*(D7), 140-145.

4. Юлдашев Ғ, С. Г. (2015). Кольматажланган тупрокларда стронций ва барий. *УзМУ хабарлари*, *3*(2), 138-143.
5. Сотиболдиева, Г., & Абдуллаева, Л. (2020). Сух ва Исфайрамсой дарё ёйилмаларида шаклланган сугориладиган кольматажланган тупрокларнинг галогенетик хусусиятларини тавсифи. *Илм-фан ва таълимнинг ривожланиш истикболлари мавзусидаги илмий канфренция туплами. www. openscience. uz*, *27*, 309-313.
6. Юлдашев, Г., Исагалиев, М., Сотиболдиева, Г., & Турдалиев, А. БИОМИКРОЭЛЕМЕНТЫ В АГРОЛАНДШАФТАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ. *СЕМИНАР—КРУГЛЫЙ СТОЛ 6. ПРИЁМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ И ОХРАНА ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ*, *409*.
7. Yuldashev, G., & Sotiboldiyeva, G. (2021, July). BIOGEOCHEMISTRY OF SELENIUM AND ARSENIC IN AGRICULTURAL LANDSCAPES. In *Конференции*.
8. Toshmirzayeva, G., & Sotiboldiyeva, G. (2021, July). LIGHT GRAY AND TYPICAL GRAY SOILS OF UCHKURGAN DISTRICT. In *Конференции*.
9. Sotiboldiyeva, G., Abdukhakimova, K., & Niyozov, Q. (2021, July). ABOUT DIGITAL MAPPING OF BIOMICROELEMENTS. In *Конференции*.
10. Sotiboldiyeva, G. T. (2018). Farg 'ona viloyati kolmatajlangan tuproqlarining biogeokimyoviy xususiyatlari va ulardan foydalanish. *Diss. bffd-Toshkent*, 31-42.
11. Yuldashev, G., & Sotiboldiyeva, G. (2021). BIOGEOCHEMISTRY OF SELENIUM AND ARSENIC IN AGRICULTURAL LANDSCAPES: https://doi. org/10.47100/conferences. v1i1. 1363. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
12. Sotiboldiyeva, G., Abdukhakimova, K., & Niyozov, Q. (2021). About digital mapping of biomicroelements: https://doi. org/10.47100/conferences. v1i1. 1366. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
13. Сотиболдиева, Г. Т. (2018). Фаргона вилояти кольматажланган тупрокларининг биогеокимёвий хусусиятлари ва улардан фойдаланиш.: дисс. *Автореф. б. ф. ф. д.(PhD)-Т*.
14. Sotiboldieva, G. T., & Yuldashev, G. Y. (2014). POLLUTION OF IRRIGATED SOILS IN THE SEROZEM ZONE BY RADIONUCLIDES. *The Way of Science*, *33*.
15. Турдалиев, А., & Сотиболдиева, Г. Агрохимические свойства трудномелиорируемых почв Ферганы.
16. Юлдашев, Ғ., Сотиболдиева, Г. Т., & Абдухакимова, Х. Х. (2020). Biogeochemical properties of calcium and strontium in gray soils. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, *2*(5), 61-67.
17. Юлдашев, Ғ., Сотиболдиева, Г., & Абдухакимова, Х. (2020). Biogeochemical features of rare elements in irrigated, colmated soils. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, *2*(11), 105-110.
18. Юлдашев, Г., Холдарова, М., Исагалиев, М., Турдалиев, А., & Сотиболдиева, Г. (2013). Агрохимические свойства трудномелиорируемых почв Ферганы. Аграрный вестник Урала, (3 (109)), 16-17.
19. Юлдашев, Г., Исагалиев, М., Аскаров, Х., & Сотиболдиева, Г. (2016). Агрофизические свойства бурых горно-лесных почв Западной Ферганы. Почвоведение-продовольственной и экологической безопасности страны, 397-398.

20. Sotiboldiyeva Go'zalxon Tolibjonovna. TUPROQSHUNOSLIK YO'NALISHI TALABALARI UCHUN MALAKAVIY AMALIYOTINI TASHKILLASH METODIKASI. World of Science. 2023/4/20. 142-145

THE ROLE OF ENZYMES IN IMPROVING SOIL FERTILITY

Tagaeva Mukhayo Bafoevna
Bukhara State University

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007011

Abstract. *In the article, it is fully explained that the activity of catalase, protease, peroxidase enzymes in the soil under the influence of green microalgae can increase soil fertility in irrigated meadow alluvial soil.*

Key words: *Chlorella vulgaris (Beyer) and Scenedesmus obliquus (Turp.), catalase, protease, polyphenoloxidase, urease and invertase.*

Introducction Currently, the increase in the demand for food is caused by the increase in the number of people, the reduction of cultivated areas, the destruction of the soil structure due to the use of the same monoculture for several years, as well as the increase in the level of salinity of the soil due to the proximity of flood water. In addition, as a result of non-compliance with the correct agrotechnical rules in irrigation and land use, the activity of catalase, protease, peroxidase enzymes in the soil decreased sharply. This led to a decrease in soil fertility.

Main body

In order to increase soil fertility, they were compared with mineral fertilizers by creating optimal methods of rapid propagation of strains of green microalgae belonging to the species Chlorella vulgaris (Beyer) and Scenedesmus obliquus (Turp.) and determining the effectiveness of their use in the pre-sowing treatment of seeds in the irrigated, moderately saline meadow alluvial soils of Bukhara region, as well as the dynamics of fermentative and microbiological processes.

Table-1 shows the activity of catalase enzyme on days 7 and 15 in soil samples given green microalgae and mineral fertilizers in irrigated meadow soil, where catalase activity in the initial soil was 1.90 in 100g and catalase activity increased by 2.16 within 7 days. As this process continued, activity was observed to be 4.01 within 15 days. In the experiment using green microalgae suspension, catalase activity increased by 3.2 ml/mg O_2, and during 15 days, this indicator increased to 4.95. It was observed that the activity of catalase in the soil increased slightly when mineral fertilizers were added to the soil together with the suspension of green microalgae in the amount of 50%.

So, the activity of catalase, the main representative of enzymes involved in the process of oxidation and reduction in the soil, is directly dependent on the content of the substances applied to the soil.

Table-1

Activity of catalase enzyme under the influence of green microalgae and mineral fertilizers in irrigated meadow soil

№	Experiment	Catalase in mg/O_2 released in 100g of soil for 3 minutes	Catalase in mg/O_2 released in 100g of soil for 5 minutes
	Days	7 days	15 days
1	Initial soil (control)	$1,90^{+}$-0,06	

2	Soil + NPK	2,16^{+}-0,04	4,01^{+}-0,03
3	Soil + green microalgae	3,19^{+}-0,08	4,95^{+}-0,06
4	Soil+green microalgae+NPK50%	2,94^{+}-0,05	4,55^{+}-0,05

Note: the underlined values are the control variant at R<0.05 (reliably different from the initial soil value)

Changes in soil enzymes, applied fertilizers are closely related to soil and environmental conditions (Table 1.4.1.5.1.6). A difference in the dependence of enzyme activity on the composition of fertilizers was also expressed in scientific works [Galstyan, 1963, 1965; Mishustin, Petrova, 1966: Vernichko, 1980]. Experiments carried out in the conditions of Bukhara region showed that when complete mineral fertilizers were used, the protease activity in 1 g of soil sample corresponded to the amount of 0.310 mg/ amino nitrogen, and mineral fertilizers to microalgae and when used with the addition of gits, these indicators are equal to 0.590-0.720 mg/ amino nitrogen. If the composition of the applied fertilizers is further enriched, if the plant content and mineral fertilizers are added to the suspension of green microalgae, it is possible to see a further increase in the activity of the protease enzyme in irrigated soils (Table-2).

Table-2

Protease activity in irrigated meadow alluvial soil

№	Experiment	Prothesis activity, on the basis of mg NH_2 in 1g of soil
1	Soil + NRK (100 %)	0,310±0,003
2	Soil + green microalgae + NRK (50 %)	0,590±0,007
3	Soil + biomass + NRK (50 %)	0,720±0,09
4	Soil + plant residue + green microalgae + NRK (50%)	0,910±0,01

Note: the underlined values are significantly different from the value of the control option (soil + NPK) at P<0.05.

In the irrigated meadow alluvial soil, plant residues have the characteristic of rapid decomposition, and the oxidation involved in the initial stage of decomposition (their peroxidase) and later synthesis depends on the activity of polyphenoloxidase, especially When green microalgae are mixed with mineral fertilizers, the activity of these enzymes increases, as shown in Table-3.

Peroxidase activity in soil samples (in 100 g soil/ mg purpurgaalin)

№	Experiment	Preoxidase	
Days		7 day	15 day
1.	Soil + NRK	3,84±0,08	3,02±0,04
2.	Soil + green microalgae + NRK	4,40±0,09	4,37±0,06
3.	Soil + plant residue + green microalgae + NRK (50%)	5,25±0,01	5,10±0,08

Note: the underlined values are significantly different from the value of the control option (Soil) at RF 0,5 <P0,05 from the control option (Soil + NRK).

Table-3

Activity of soil and polyphenoloxidase enzyme in experimental samples (in 100 g soil/ mg purpurgaalin)

№	Experiment	Polifenoloksidaza	
Days		7 day	15 day
1.	Soil + NRK (control)	8,99±0,11	7,69±0,09
2.	Soil + green microalgae + NRK (50%)	11,95±0,15	10,89±0,12
3.	Soil + plant residue + green microalgae + NRK (50%)	12,64±0,19	11,90±0,08

Note: The underlined values are significantly different from the control option (soil + NPK) at R<0.05.

The peroxidase enzyme, which is involved in the formation and rapid decomposition of humus, which has a complex composition and is considered a very important substance in irrigated grassland soil, plays an important role. This opinion was also reflected in our experiences. That is, the activity of peroxidase and polyphenoloxidase enzymes in the soil with full mineral fertilizers is 100 g. 3.0-7.7 mg of purpugallin in dry soil for 15 days, and 5.1-11.9 mg of purpugallin when green microalgae are added to this soil together with mineral fertilizers observed. Therefore, the decomposition and synthesis of humus, which is an organic substance in irrigated soil, depends on the activity of enzymes.

The activity of catalase, protease, preoxidase and polyphenoloxidase was determined in laboratory conditions for 15 days. After three months, it was observed that the activity of microorganisms and enzymes increased in the samples of the bridge, but it was observed that the activity of catalysis did not change in the variant when the fertilizer was not applied. Urease and invertase activity significantly changed. It was determined that the activity of catalase increased by 2-3 times in 60-90 days when green microcuts and mineral fertilizer were given to the soil (Table-4).

Table-4

Enzyme activity in irrigated grassland soil under the influence of green microalgae

№	Experiment	Days	Enzymes, M ± m		
			Enzymes, M ± m Catalase, O_2 released in 3 minutes, mg/g	Urease, N released in 24 hours from 1g of soil, mg	Intervase, glucose produced in 1g of soil, in 24 hours, mg
1.	Initial soil (control)	-	11,95±0,04	0,21±0,010	0,6±0,02
2.	Unfertilized soil	30 60 90	1,15±0,02 0,99±0,01 1,09±0,01	0,19±0,01 0,12±0,01 0,95±0,01	0,10±0,01 0,07±0,004 0,20±0,01
3.	Soil + green microalgae + NRK (50 %)	30 60 90	0,17±0,01 2,09±0,02 3,99±0,02	0,26±0,01 0,39±0,02 0,45±0,02	0,15±0,011 0,27±0,01 0,51±0,02

Note: Underlined values are control variant (significantly different from primary soil value) at P<0.05.

It was observed that catalase activity almost did not change during 90 days of the experiments without fertilizer. It was established that the activity of urease and intervase enzymes changed significantly in the 90-day experiment compared to the 30-day experiment. During the experiment, it was found that catalase activity increased by 2-3 times during 60-90 days, compared to 30 days, when full mineral fertilizers were used in Utloki soil with microalgae. An increase in the activity of enzymes, especially urease and invertase activity, plays a key role in the process of rapid decomposition of organic matter in the soil and transition to a form that can be assimilated by plants. It is known from the literature that the activity of invertase and urease enzymes directly depends on the amount of organic matter in the soil. Together with the activity of enzymes, it was shown that changes in the total number of microorganisms in the experimental options planted in these periods (Table-5) depend on the composition of the fertilizers used.

Table-5

Microalgae abundance and respiration as influenced by green microalgae in an irrigated alluvial soil

№	Experiment	Days	Total amount of microorganisms (thousand cells per 1g of soil, cultured), M ± m			
			Amon	Oligonite-rophils	Fungi	
1.	Primary ground (control)	-	100±2,01	16±4,0	3±0,07	11,4±0,3
2.	Unfertilized soil	30 60 90	360±2,10 530±3,00 1490±1,90	11±0,3 7±0,2 9±0,25	9,9±0,4 8±0,2 10±0,3	20,1±1,0 19,5±1,1 14,9±0,60
3.	Soil + green microalgae + NRK (50 %)	30 60 90	7100±12,0 75110±90,0 814±4,0	1950±30 7500±67 4100±49	18±0,99 29±0,30 37±0,40	31,0±0,8 26,9±0,6 25,6±0,4

Note: Underlined values are control variant (significantly different from primary soil value) at $P<0.05$.

Conclusion

Therefore, when using complete mineral Fertilizers together with green microalgae compared to the previous option, the total number of ammonify increased by 7-8 times. It is worth noting that the amount of oligonitrophils increased 5-6 times in the experimental variants compared to the sample soil. During the first 30 days of this soil sample, its respiration rate was high. However, in the following days, the soil respiration decreased strongly. This can be explained by the increase in the proportion of small-sized particles in the composition of the soil microaggregate, which can be explained by the inactivation of its respiration. getting dressed

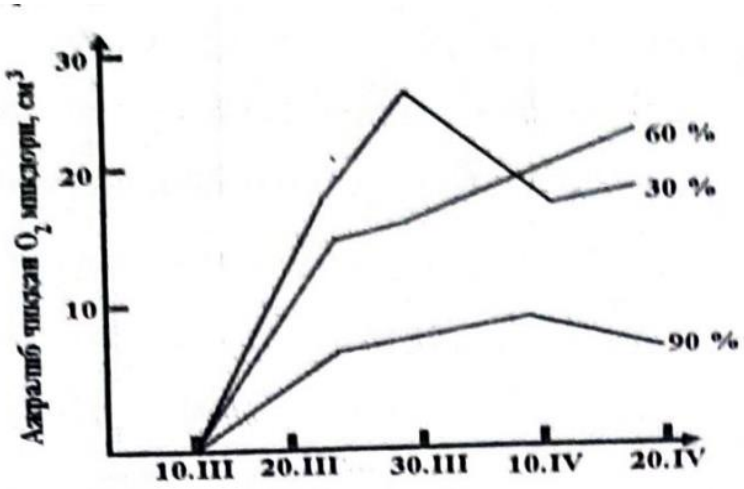
It was observed in the experiment that the respiration of the soil depends not only on the composition of various fertilizers, but also on the moisture retention of the soil. In their research, many scientists have come to the conclusion that the activity of soil respiration and enzymes depends on the composition of fertilizers given to the soil. The experiment carried out in laboratory conditions (Fig. 3.2) showed that on the 1st and 2nd days of March, the release of SO_2 from the soil increased to a high level, while on the third ten days this indicator reached 100 g

showed that 29 mg/SO_2 was released in soil over 24 h. This process was observed at 30% soil moisture. However, on the 10th day of April, the release of SO_2 decreased by 18%, and on the 20th day of this month, it began to rise rapidly. A gradual increase of SO, in the soil was observed at 60% humidity. However, at 90% humidity, it was observed that the respiration of the soil decreased sharply.

In spring, the activity of enzymes and the influence of humidity were studied in the period and conditions where soil respiration depends on its moisture level. In particular, the activity of catalase enzymes was observed to increase at 30% and 60% soil moisture (Picture-1).

Picture-1

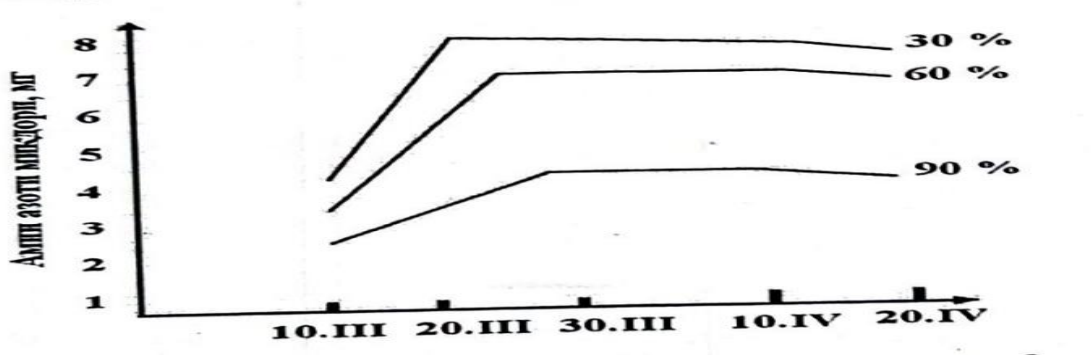
Catalase activity depending on soil moisture (under laboratory conditions)



In addition to catalase activity, protease activity in soil was studied (picture-2). According to the obtained data, protease activity increased from the 10th to the last days of March, while in April, these indicators were observed to increase uniformly. However, at 90% humidity, it was observed that the protease activity decreased dramatically. So, the normal respiration of the soil and the increase in the activity of enzymes give good results at 30 and 60% soil moisture level. A sharp decrease in biological activities was observed in soil with a high level of moisture (90%).

Picture-2

Protease activity based on soil moisture (under laboratory conditions)



REFERENCES

1. Tokhirov B.B., Mustafoyev X., Tagayeva M.B. Production of microscopic always, their use in livestock and poultry // Экономика и социум. 2021, №. 4-1. p.426-427.

2. Ходжимуродова Н.Р., Хакимова Н.Х., Тогаева М.В. Бухоро вохаси сугориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида микроорганизмлар фаоллиги // Республика илмий-амалий анжумани материаллари туплами.Гулистон, 2020. 166 б.
3. M.B. Togaeva, Z.T.Safarova, N.A.Azizova. Main sources of increasing the productivity of alluval soils of medium salt grazine of bukhara region // JournalNX. – Т. 6. – №. 06. p. 88-93.
4. Ходжимуродова Н., Хакимова Н., Тагаева М. Биологическая активность почв Бухарского оазиса в зависимости от степени. Тошкент, 2020, с. 1061-1064.
5. Агафонов, Е.В. Влияние минеральных и бактериальных удобрений на урожайность гороха на обыкновенном карбонатном черноземе [Текст] / Е.В. Агафонов, М.ЙУ. Стукалов, Л.Н. Агафонова // Реферативный журнал (биология). – 2002. – № 2. – С. 50.
6. Адерихин, П.Г. Азот в почвах Центрально-Черноземной полосы [Текст] / П.Г. Адерихин, А.П. Щербаков. – Воронеж, 1974. – С. 6-150.
7. Toxirov B.B., Shamsiyev N.A., Baxshullayeva G.V. Условия размножения некоторых промысловых видов рыб озера Аякагитма // Ученый XXI века, международный научный журнал– 2016. – №. 5-1.
8. Tokhirov B. B., Sayfiyev T. F., Hakimova N. K., Rakhmatova Z. B. Dynamics of enzyme activity in salted soils // ДИНАМИКА. – 2020. – Т. 6. – №. 10.
9. Khusenov B.K., Tokhirov B. B., Turaev M. M. Biotechnology of biological and chemical treatment of water from the factory of bukhara oil refinery// Центр научных публикаций (buxdu. Uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.
10. Баймишева, Е.Х. Влажность почвы и урожайность гороха в зависимости от систем удобрения и способов основной обработки почвы [Текст] / Е.Х. Баймишева, Г.И. Казаков // Материалы 46-й научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, сотрудников и аспирантов. – Самара, 1999. – С. 26-27.
11. Тохиров Б. Б., Тешаева Д. Р. Характеристика растений, обогощающие фитосанитарное состояние джайлау Кызылкума //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 10 (22).

ZARAFSHON DARYOSI QUYI OQIMIDA SHAKLLANGAN TUPROQLARNING AGROFIZIKAVIY HOLATI

[1]Xakimova Nodira Xayrulloevna, [2]Akramova Moxina Mirg'olib qizi
[1]BuxDU dotsenti b.f.f.d. PhD.,
[2] BuxDU tuproqshunoslik yo'nalishi 4 bosqich talabasi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007043

Annotatsiya. *Zarafshon daryosi quyi oqimida shakllangan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarning umumiy fizikaviy xossalari atroflicha o'rganilgan. Olingan natijalarga ko'ra tuproqlarning solishtirma og'irligi 2,56-2,67 g/sm ni tashkil qilib uning zichligi 1,27-1,63 oralig'ida bo'lishi aniqlangan. O'rganilgan tuproqlarda fizik loy miqdori (<0,01 mm) juda keng oraliqda, 14,2 va 55,2 % atrofida tebranib turishi aniqlangan.*

Kalit so'zlar: *tuproqning mexanik tarkibi, makro- va mikroagregatlik holati, zichlik, qattiqlik va g'ovaklik, yirik chang, mayda qum fraksiyalari, unumdorlik.*

Dunyoda qishloq xo'jaligini yanada rivojlantirish, sug'oriladigan tuproqlar unumdorligini tiklash, saqlash va oshirish, agrofizikaviy holatini aniqlash, meliorativ va ekologik holatini sog'lomlashtirish, ularni antropogen omillar ta'sirida o'zgarishini aniqlash, zichlanish, gumusli gorizont qalinligining pasayishi, sho'rlanish va boshqalar kabi hodisalarning oldini olish, tuproq unumdorligini saqlash, tiklash va oshirish kabi ustuvor yo'nalishlarda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Jumladan, tuproqlarning morfogenetik belgilari, mexanik tarkibi va tuproq paydo bo'lishining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash, antropogen omillar ta'sirida yuzaga kelgan salbiy holatlarni aniqlash, oqibatlarini bartaraf etish, eroziya jarayonlari natijasida yo'qolgan tuproq gumusini saqlash va tiklashning samarali usullarini ishlab chiqishga doir tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Respublikamiz xududida yetishtiriladigan asosiy qishloq xo'jaligi ekinlari bilan band bo'lgan tuproq tiplari, tipchalarining agrokimyoviy va agromeliorativ xossalari va ularni boshqarishga qaratilgan agrotexnik va gidrotexnik tadbirlar to'g'risida tavsiyalar chop etilgan bo'lsada, tuproqlar unumdorligini boshqarishda agrofizik xossalar va tartibotlarning ahamiyati, ularni boshqarish tadbirlari kam yoritilgan. Vaholanki, tuproq qatlamlarida kechayotgan suv-oziqa, suv-tuz, suv-havo almashinishi faqatgina tuproqlarning fizik ko'rsatkichlaridan-mexanik tarkibi, makro- va mikroagregatlik holati, zichligi, qattiqligi va g'ovakligiga bog'lik bo'ladi.

Tuproq mexanik tarkibi uning hosil bo'lish sharoitiga bog'liq ravishda uzok muddatda o'zgarmaydigan fizik ko'rsatkich xisoblanadi. Unda tuproq hosil bulish jarayonining butun davriga hamda tuproqlarning barcha xossa- xususiyatlari, tartibotlari o'z ifodasini topadi. Shu bois, tuproqning mexanik tarkibi tuproq hosil bo'lish jarayonida va yerlardan qishloq xo'jaligida foydalanishda muhim o'rin tutadi. Zarafshon vohasi o'rta va quyi oqimi sug'oriladigan tuproqlarida o'tkazilgan tadqiqotlarimizda tuproq mexanik tarkibining nihoyatda xilma-xilligi va profil bo'ylab keskin o'zgaruvchanligi ma'lum bo'ldi (jadval). O'rganilgan tuproqlarda fizik loy miqdori (<0,01 mm) juda keng oraliqda, 14,2 va 55,2 % atrofida tebranib turadi.

1-kesma. Shofirkon tumani Buxoro massivi, "Azim Shofirkon yulduzi" f\x, yangidan sug'oriladigan qumli cho'l tuproqlari mexanik tarkibida fizik loy miqdori yuqori qatlamda 14,2% ni tashkil qilib, qumloqdan quyiga tomon kamayib yopishqoq qum miqdorini ya'ni 5,2% ni tashkil etadi.

2-kesma Shofirkon tumani Osiyo massivi "Mirzo Jamshid" fermer xo'jaligining sug'oriladigan qumli cho'l tuproqlari mexanik tarkibiga ko'ra qumloq, ya'ni fizik loy miqdori 14,6-11,5 ni tashkil etadi.

3–kesma Shofirkon tumani Bobur massivi "Mirzo Jamshid" f/x eskidan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarida fizik loy miqdori profil bo'ylab 20,7-57,4% atrofida tebranib turadi, yuqori qatlam o'rta qumoq, o'rtadagi qatlamlar og'ir qumoq, quyi qatlam esa yengil qumoqdan iborat.

Mexanik zarrachalar orasida yirik chang va mayda qum fraksiyalarining ustunlik qilishi kuzatiladi, ayrim hollarda kesmaning quyi qatlamlarida mexanik tarkibning qumgacha yengillashib borishi natijasida yirik qum zarrachalarining oshishi ham qayd etiladi. O'rganilgan tuproqlar fizikaviy xossalari ko'rsatkichlarini kamayishi yoki oshishi birinchi navbatda ularning mexanik tarkibi va organik modda miqdoriga, ona jins tarkibiga bog'liqdir.

1 –jadval

Zarafshon vohasi sug'oriladigan tuproqlarining mexanik tarkibi (Shofirkon tumani misolida)

Kesma № va olingan joy atamasi	Qatlam chuqurligi, sm	Zarrachalar miqdori %, o'lchami mm								Tasnifi
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,05-0,001	<0,001	Fizik loy	
kesma. Yagidan sug'oriladigan qumli cho'l tuproqlari.	0-26	25,6	6,4	43,7	9,7	8,3	4,4	1,9	14,6	qumloq
	26-41	29,2	7,3	39,3	11	6,2	5,4	1,6	13,2	qumloq
	41-71	28,4	7,1	42,6	10,4	3,8	4,5	3,2	11,5	qumloq
	71-110	36,8	9,2	24,2	23	5,6	1,1	0,1	6,8	qumloq
	110-160	24,8	6,2	44,8	19	1,2	3,9	0,1	5,2	qumloq
2-kesma sug'oriladigan qumli cho'l tuproqlari	0-26	25,6	6,4	43,7	9,7	8,3	4,4	1,9	14,6	qumloq
	26-41	29,2	7,3	39,3	11	6,2	5,4	1,6	13,2	qumloq
	41-71	28,4	7,1	42,6	10,4	3,8	4,5	3,2	11,5	qumloq
3-kesma Eskidan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlari	0-38	2,4	0,6	15,4	43,6	22,6	7,3	8,1	38	O'rta qumoq
	38-63	1,2	0,3	24,9	27,7	21,5	24,1	0,3	45,9	Og'ir qumoq
	53-85	1,6	0,4	33,8	19	27,3	14,4	3,5	45,2	Og'ir qumoq
	85-115	4,4	1,1	26,1	26,6	16	21,5	4,3	41,8	O'rta qumoq
	115-156	1,2	0,3	34,3	41	9,7	13,4	0,1	23,2	Yengil qumoq
	156-202	6	0,5	4	32,1	31,1	16,7	9,6	57,4	Og'ir qumoq
	202-240	5,2	1,2	52,6	20,3	13,9	6,1	0,7	20,7	Yengil

										qumoq

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, tuproq fizik ko‘rsatkichlarini hisobga olmasdan qo‘llaniladigan mineral yoki organik o‘g‘it, sug‘orish, sho‘r yuvish, hattoki asosiy haydov (shudgor qilish) xam samara bermaydi. Shu bilan birgalikda qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish (urug‘ qadash) sug‘orish muddatini belgilash ham tuproqning fizik xossalari asosida bo‘ladi. Sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorligini oshirishda, boshqarishda va himoyalashda uning fizik xossalari muhim axamiyat kasb etadi.

REFERENCES

1. Shevchenko A. I. Basic regularities of underground water formation in the Zarafshan basin and hydrogeological zoning of its plain spaces in relation to the issues of land reclamation. Materials on the production forces of Uzbekistan, issue 9, Tashkent, 1957. pp. 33-44.
2. Pankov M. A. Soil Science. Publishing house "O'qituvchi", T., 1970.320 p.
3. Felitsiant I. N., Konobeeva G. M., Gorbunov B. V., Abdullaev M. A. Soils of Uzbekistan (Bukhara and Navoi regions). Fan Publishing House, Vol., 1984,152 p.
4. Kurvantaev R., Nazarova S. Evolution and forecast of development of irrigated soils in the middle part of the Zerafshan valley. // Collection of articles 1-part. IX International Conference "Development of Science in the XXI Century". Kharkiv, Ukraine, 2015. pp. 125-129.
5. Nazarova S., Kurvantaev R. Evolution and forecast of development of irrigated soils in the lower part of the Zerafshan valley. // V International scientific and practical conference "Actual problems of science of the XXI century". Collection of articles 1-part. Moscow, 15/12/2015. Pp. 111-116.
6. Kimberg N. V. Zarafshan valley. // Cotton blend, vol. 2, Izd-vo an UzSSR, Tashkent, 1957. Pp. 3-102.
7. Kuziev R. K., Sektimenko E. V. Soils of Uzbekistan. Tashkent, 2009. 352p.
8. Хакимова Н.Х., Артикова Ҳ.Т., Акрамова П.А. Некоторые свойств почв в орошаемой пустынной зоны Бухарского Оазиса. / O‘zMU Xabarlari.-Toshkent, 2018. №3/1.-B.296-299.
9. Hakimova N.X.,Kurvantayev R**.** Evolution of raflux soils of the midrange of the valley Zerafshan./ Annali-d'Italia. Рим №4/2020.- P. 68-71.
10. Hakimova N.X., Tokhirov B.B., Rakhmatova Z.B.,Sayfiyev T.F. Dynamics of enzyme activity in salted soils. / Novateur publications Journal NX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN No: 2581- 4230 Volume 6, Issue 10, Oct. -2020. P.301-303.
11. Курвантаев Р., Мазиров М.А., Хакимова Н.Х., Солиева Н.А. Эволюция и прогноз развития орошаемых типичных и светлых серёзомов на третьей терассе реки Зарафшан. / Владимирский земледелец. Научно-практический журнал. №4(98) 2021 DOI:10.24412/2225-2584-2021-4-14-20.
12. Qurvantayev R., Xakimova N., Soliyeva N. General physicalproperties of Zarafshan low and medium stream irrigated soils / International Conference on Sustainable Management of Earth Resources and Biodiversity (SERBEMA-2022) dedicated to the "April 22 - World Earth Day". SCOPUS
13. Kurvantayev R., Hakimova N.X. Zarafshon vohasining o‘rta qismida tarqalgan sug‘oriladigan tuproqlar. // Qishloq xo‘jaligida ekologik muammolar va ularning yechimi

mavzusidagi. Respublika ilmiy-amaliy anjuman. -Buxoro, 2020-yil 17-18-dekabr.-B. 118-120 .

14. Курвантаев. Р., Хакимова Н.Х. Почвы средней части долины Зерафшана. // Национальная академия наук Беларусси институт почвоведения и агрохимии. Плодородие почв и эффективное применение удобрений. Материалы международной научно-практической конференции -Минск,22-25 июня 2021.- С.100-103.
15. Xakimova N.X., Shofirkon tumani Mirzo Jamshid fermer xo‘jaligi eskidan sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarining biologik faolligi. // Tuproq unumdorligi va qishloq xo‘jaligi ekinlar hosildorligini oshirishning zamonaviy-innovatsion texnologiyalari, muammo va yechimlar mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman.- Buxoro, 2021 yil 19-20 noyabr B.
16. Hakimova N.X., Islomova U. Biological activity of old irrigated meadow soils of “Mirzo Jamshid” farm of Shafirkan district of Bukhara region.// Современные научныеи исследования. Актуалъные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей XXII Международный научно-практической конференции. - Пенза. 2021 - С. 26-28.
17. Курвантаев. Р., Хакимова Н.Х., Орошаемые почвы средней части долины Зарафшана. // Почвы-стратегический ресурс России. Тезисы докладов VIII съезда Общества почвоведов им. В.В.Докучаева и Школы молодых ученых по морфологии и классификации почв.-Москва-Сыктывкар, 2021 г. Часть 2. С. 232-234. Skopus.

SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQLAR FOSFAT REJIMI SHAKLLANISHIGA O'G'ITLARNING TA'SIRI

[1]Xayitov Mamadiyar Allayarovich, [2]Miyzamov Dostonbek Jo`rabek o`g`li, [3]Abdullayeva Sitora Faxriddin qizi

[1]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi institute, q.x.f.n., dosent

[2,3]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi institute, magistrant

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007240

Annotasiya. *Maqolada sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar fosfor saqlovchi o`g`itlarni oqbosh karamdan yuqori va sifatli hosili olishni ta`minlaydigan fosfor saqlovchi o'g'itning me'yori o'rganilgan. Tadqiqot natijasida NKFU o`g`itini N200K90 fonida 100 kg/ga $P_2O_5$ me`yorda tavsiya qilingan. Bu me`yor oqbosh karam yetishtirishda iqtiodiy samaradorlikni taminlaydi, tuproqda fosfat rejimini yaxshilanishiga olib keladi.*

***Kalit so`zlar:*** *Sug'oriladigan tipik bo'z, tuproq fosfat rejimi, fosforli o`g`itlar, harkatchan fosfor, fraktsion ta'rkib, o'zlashtirish koeffistenti, hosildorlik, iqtisodiy samaradorlik.*

Kirish. Oziq – ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni oshirishning asosiy omillaridan biri - qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan mineral o'g'itlardan samarali foydalanishdir. Bunda ishlab chiqarilayotgan mineral o'g'itlar turlarini kengaytirish, xom-ashyo zahiralaridan samarali foydalanish orqali mahsulot ishlab chiqarishning iqtisodiy tejamkor va ekologik samarador texnologiyalarini yaratish, ishlab chiqarishga tadbiq etish muhim masalalardan biridir.[6; 19-21 b. 7; 90 b.]

Hozirgi paytda qishloq xo'jaligida ishlatilayotgan mineral o'g'itlarning, ayniqsa qo'llanilayotgan fosfor saqlovchi o'g'itlardan oziqa moddalarining foydalanish koeffisiyenti juda past. Bu holat karbonatli sho'rlangan tuproqlar sharoitida keskin kuzatiladi. Bunday sho'rlangan tuproqlarni fosfat rejimini o'rganish, tuproq fosforining fraksion tarkibini, fosforli o'g'itlarning bunday tuproqlar uchun maqbul turi va me'yorini belgilash talab etiladi. Karbonatli sho'rlangan tuproqlar sharoitida qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifati hosil olish, hamda tuproqning fosfat rejimi yaxshilash, retrogradasiya jarayonini kamaytirish maqsadida ilmiy ishlar olib borish dolzarb masalalardan hisoblanadi.[8; 48 b. 9; 222-225 b.]

Bugugi kunda O'zbekiston dexqonchilida bo'z tuproqlarda ertagi va kechki karam yetishtirish uchun gektariga 20-30 tonna go'ng, 150-200 kg azot, 100-130 kg fosfor va 75-100 kg kaliy, o'tloq tuproklarda esa 120-150 kg azot, 120-150 kg fosfor va 60-100 kg kaliy beriladi. Go'ng to'lik, fosforning 70-75 foizi, kaliyning esa 50 foizi yerni haydashda solinadi. Fosforning qolgan 25-30 foizi ko'chat o'tqazish vaktida, azotning 40 foizi ko'chat tutgach birinchi oziklantirishda, qolgan 60 foiz azotli va 50 foiz kaliy o'g'itlari karambosh o'ray boshlaganda beriladi.

Turli tuproqlarda fosfor transformasiyasi tuproqi tipi, o'g'it turi va shakliga bog'liq. Chimli podzol, och tusli kulrang o'rmon tuproqlarida umumiy fosforning tegishlicha 84 – 81 foizi mineral fosfatlar hissasiga to'g'ri keladi. Ginzburg – Lebedeva usuli bo'yicha aniqlanganda tuproq faol rezerv fosfor fondi (I - IV fraksiya) chimli podzol tuproqlarda 60 % ni va och tusli kulrang tuproqlarda – 31 % ini tashkil etadi. Mineral fosfatlarning asosiy qismi V – fraksiya

hissasiga to'g'ri keladi. O'simliklar uchun oson o'zlashtiriladigan fraksiya ($Ca\text{-}P_I$ + $Ca\text{-}P_{II}$) tuproq tiplari bo'yicha tegishlicha 13,4 % bo'lishi aniqlangan [10; 11 - 12 b.].

Tadqiqot usublari. Samarqand viloyati tipik tuproqlari sharoitida fosfor saqlovchi o`g`itlarning sabzavot almashlab ekish tizimida oqbosh karam ekini uchun rasional o`g`itlash me`yorlarini tuproq fosfat intensivligi va potensialiga ta`sirini aniqlash bo`yicha ilmiy tadqiqotlar Samarqand viloyati karbonatli tipik - bo`z tuproqlar sharoitida o`tkazildi.

Tajribada besh variant to`rt takrorlikda olib borildi. Bitta paykalning maydoni 56 m^2, hisobga olinadigan maydon esa 28 m^2.

Tajriba obyekti – Tadqiqot obyekti sifatida fosfor saqlovchi o`g`itlardan ammofos NKFU (P_{NKFU}) 6-8 % N, 16 % P_2O_5, azotli o`g`it sifatida NH_4NO_3 va kaliyli o`g`it sifatida KCl (K_2O – 60 %) ishlatildi. Samarqand viloyati Bulung`ur tumani karbonatli tipik - bo`z tuproqlari.

Tajribalar umumqabul qilingan "Биологический контроль в сельском хозяйстве" [3; 44 – 48 b.], «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o`tkazish metodikasi» [1; 224 b.], « Методика полевого опыта в овощеводстве » [4; 650 b], « asosida olib borildi. Olingan ma`lumotlar B.A.Dospexov [2; 351 b] bo`yicha dispersion, korrelyasion, resression va V.G.Mineyev [5; 710 – 714 b.] bo`yicha bioenergetik samaradorlik tahlil qilindi.

Olingan natijalari va ularning muhokamasi.

Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, barcha variantlarda o'g'itlashdan oldin tuproqning 0-30 sm qatlamida harakatchan fosfor miqdori nisbatan bir xil, ya'ni 26,5-28,3 mg/kg ni tashkil etdi. O'g'itsiz nazorat variantida o'suv davri boshida 20,1 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, o'suv davri oxiriga kelib 16,1 mg/kg ga kamayishi kuzatildi.

O'g'itsiz – nazorat variantida o'g'itlashdan ilgari tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdori 26,5 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, ko'chatni dalaga o'tqazish fazasida, karam boshlari o'ray boshlash fazasida, karam boshlarining texnik yetilishi va vegetasiya oxirida mos ravishda 25,8; 24,4; 23,5 va 23,1 mg/kg bo'lganlini aniqlandi .

Shuni ta'kidlash lozimki, nazorat variantida oqbosh karam qisqa vegetasiya davri bo'lishiga qaramasdan, harakatchan fosforning dastlabki miqdoridan o'suv davri oxiriga kelib, 3,4 mg/kg P_2O_5 ga kamayishi kuzatildi. Bu jarayon o'simlikning tuproqdan fosforni olib chiqishi hamda ildiz tizimining murakkab fiziologik jarayonlari bilan bog'liqdir.

NKFU o'g'itining oshib boruvchi me'yorlarida karamning dastlabki o'sish fazalarida harakatchan fosforning miqdori 32,6 mg/kg dan 39,9 mg/kg gacha oshib borishi kuzatildi.

Vegetasiya oxiriga kelib, NKFU me'yorining 60 kg dan 180 kg gacha oshirilishi tuproqda 26,5 mg/kg dan 30,4 mg/kg gacha harakatchan fosfor miqdori hosil qilishi kuzatildi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, tuproqdagi tabiiy fosfat darajasini dastlabki miqdordan 1 mg/kg ga oshirilishi o'g'itni gektariga 140 va undan yuqori me'yorlarda qo'llanilgandakuzatildi. Tajribada tuproq fosfat darajasining oshishi olingan ko'plabma'lumotlar bilan mos keladi.

Sabzavot ekinlarining o'sib rivojlanishi va hosilning shakllanishi tuproq tarkibidagi harakatchan fosforning miqdori bilan bevosita bog'liq. Karbonatli tuproqlarning qulay fosforli oziqlanish rejimi shakllanishiga fosfor saqlovchi NKFU o'g'itining oshib borauvchi 60, 100, 140, 180 kg/ga P_2O_5 me'yorlarining ta'sirini o'rganish hamda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori bilan o'g'it me'yorlarining bog'liqligi chiziqli xarakterga ega bo'lib, regressiya tenglamasi y=ax + b tenglamaga bo'ysinadi, korrelyasiya koeffisiyenti r = 0,98 – 0,99 ga teng ekanligi aniqlandi. Ya'ni tuproqdagi harakatchan fosfor bilan ta'minlanish bevosita qo'llanilgan o'g'it me'yorlariga bog'liq ekan.

1-jadval.

Fosfor saqlovchi o'g'itlarni tuproq tarkibidagi harakatchan fosformiqdoriga ta'siri, mg/kg P_2O_5 (oqbosh karam)

№	Variantlar	Umumiy qand miqdori, %	«C» vitamin mg %	Nitratlar, mg/kg	oqbosh karam
1	O'g'itsiz - nazorat	6,3	22,3	194	270,5
2	N200K90 – fon	10,4	33,1	268	438,6
3	Fon + P60 (NKFU)	10,2	34,0	249	449,6
4	Fon + P100 (NKFU)	10,6	34,3	252	473,5
5	Fon + P140 (NKFU)	10,3	34,6	249	480,7
6	Fon + P180 (NKFU)	10,4	34,7	256	486,6

2-jadval.

Oqbosh karamning fosfor saqlovchi o'g'itlardan fosfor o'zlashtirishi, foydalanish koeffisiyenti va fosfor balansi

№	Tajriba variantlari	O'g'itlashd anoldin	Ko'chat o'tqazish fazasi	Karam boshlari o'ray boshlashi	Texnik yetilishi	Vegetasiya oxiri
1	O'g'itsiz - nazorat	26,5	25,8	24,4	23,5	23,1
2	N200K90 – fon	27,1	26,2	23,1	22,4	21,6
3	Fon + P60 (NKFU)	27,7	32,6	29,1	28,1	26,5
4	Fon + P100 (NKFU)	28,3	35,1	31,6	29,5	27,9
5	Fon + P140 (NKFU)	27,7	37,2	34,3	31,9	29,1
6	Fon + P180 (NKFU)	27,1	39,7	36,1	33,2	30,4

3-jadval.

Turli fosfor saqlovchi o'g'itlarning oqbosh karamning hosili va sifatiga ta'siri

№	Variantlar	Fosfor o'zlashtirilishi kg/ga		O'g'itdan fosforning foydalanish koeffisenti, %	Fosfor balansi kg ga
		tuproq + o'g'itdan	o'g'itdan		

1	O'g'itsiz - nazorat	17,6	0	0	
2	N200K90 – fon	28,5	0	0	
3	Fon + P60 (NKFU)	29,2	11,6	19,4	30,8
4	Fon + P100 (NKFU)	31,7	14,1	14,1	68,3
5	Fon + P140 (NKFU)	32,2	14,6	10,4	107,8
6	Fon + P180 (NKFU)	54,3	10,6	8,8	125,7

Tipik bo'z tuproqlar sharoitida oqbosh karamning «Sevirina F1» duragayi hosildorligiga Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosfor saqlovchi o'g'itlarning yillik me'yorlari oshirib borilgan hamda turli shaklda qo'llanilganda ta'siri turlicha bo'lganligi aniqlandi (3– jadval).

O'g'itsiz - nazorat variantida oqbosh karamning hosildorligi gektaridan 270,5 s/ga olingan bo'lsa, azot 200 va kaliy 90 kg qo'llanilgan variantda nazoratga nisbatan 168,1 s/ga qo'shimcha hosil olindi. NKFU o'g'itini gektariga 60 kg dan 180 kg/ga qo'llash nazorat variantiga nisbatan 179,1 – 216,1 s/ga qo'shimcha hosil olish imkonini berdi. Eng ko'p hosildorlik NKFU 180 kg/ga qo'llanilgan variantda kuzatilgani holda, ishonarli qo'shimcha hosil NKFU 100 kg/ga qo'llanilgan variantida olindi.

Sabzavot ekinlarining hosili shakllanishida qo'llanilgan o'g'itlar me'yorlarining hissasi o'g'it me'yori ekin turiga bog'liqekan. Hosildorlik va o'g'it me'yori orasidagi bog'liqlik chiziqli xarakterga ega bo'lib, uning tig'izligining eng yuqori ko'rsatkichi kuzatilib, oqbosh karam (r = 0,93) da bo'lishi kuzatildi.Karbonatli sho'rlangan tipik bo'z tuproqlar sharoitida fosforli o'g'itlar samaradorligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatadiki, iqtisodiy samaradorlik o'g'it turiga va me'yoriga bog'liq bular ekan.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, hosildorlik va o'g'it me'yori orasidagi bog'liqlik chiziqli xarakterga ega bo'lib, uning tig'izligining eng yuqori ko'rsatkichi kuzatilib, oqbosh karam

(r = 0,93) da bo'lishi kuzatildi sabzavot almashlab ekish tizimida Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosfor saqlovchi o'g'itlar qo'llashda hosildorlik 486,6 s/ga va yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin ekan.

REFERENCES

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. - Тошкент. 2002. - 224 б
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., Агропромиздат. 1985. – 351 с.5
3. Куперман Ф .М. Биологический контроль в сельском хо зяйстве. М:. 1962. – С. 44-48.8
4. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М:. Россельхозакадемия, 2011. – 650 с.
5. Минеев В.Г. Агрохимия. М.: МГУ, 2004. – С 710-714.
6. Хайитов М., Давирова М. Оқбош карам ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига фосфорли ўғитлар таъсири // Қишлоқ хўжалигида яратилаётган инновацион ишланмалар. Катта илмий ходим-изланувчилар ва ёш олимлар илмий – амалий конференцияси тўплами. СамҚХИ. 22-23 апрел. Самарқанд2015. – Б. 19-21.

7. Хайитов М., Машрабов М. Зарафшон дарёси ўрта оқими карбонатли тупроқлари шароитида Қизилқум фосфоритлари асосида олинган ўғитларни рационал қўллаш меъёрларини ўрганиш. Амалий лойиҳа ҳисоботи. Самарқанд, 2015. - 90 б.
8. Хайитов М., Машрабов М. Фосфор сақловчи ўғитларни самарали қўллаш меъёрлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2017. - № 1. – Б 48.
9. Хайитов М.А. Машрабов М.И., Нурвафоева Д. Типик бўз тупроқлар фосфат режими ва фосфорли ўғитлар самарадорлиги. «Тупроқшунослик – мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. 2017 йил 6-7 сентябрь. - Тошкент. 2017 йил. – Б 222-225
10. Якутина О.П. Фонд минеральных фосфатов почв Присалаирья и эффективность фосфорных удобрений // Автореф. дисс. …к. с.х. наук. Новосибирск. – 2004. -18 с271.

YEM-XASHAK UCHUN YETISHTIRILGAN KROTALARIYANING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGI

[1]Negmatova Surayyo Teshaevna, [2]Yoqubov G'ayrat Quvondiqovich, [3]Nurullaeva Manzura Shavkatovna, [4]Yoqubov Shuxrat Quvandiqovich
[1]PSUEAITI, q.x.f.d., kat.i.x.
[2]UrDU, q.x.f.n., dotsent
[3]UrDU, q.x.f.f.d.(PhD)
[4]UrDU, magistr

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007267

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Xorazm viloyati o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida noan'anaviy dukkakli ekin krotalariya (Crotalaria juncea L.) yem-xashak uchun yetishtirilganida o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ekish me'yorlarining ta'siri bayon qilingan bo'lib, krotalariya gektariga 18 kg dan urug' ekilganda gektaridan 17,9-34,9 sentnergacha qo'shimcha pichan hosili olinishi ilmiy asoslab berilgan.*

Kalit so'zlar: *Crotalaria juncea L., ko'k massa va pichan hosili, ekish me'yori.*

Mamlakatimizda saqlanib kelayotgan qator dolzarb muammolardan biri bo'lgan chorva ozuqa bazasini mustahkamlashdagi vaziyat ham davlatimiz rahbari tomonidan izchil tahlil qilinmoqda. Jumladan, qishloq xo'jaligi tarmoqlarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishida quyidagi ma'lumotga e'tibor qaratildi: Mamlakatimizda chorva ozuqasiga bo'lgan talab 120 million tonnani tashkil etadi, ammo o'tgan yilda atigi 47 million tonna ozuqa ishlab chiqarilib, ehtiyoj 40 foizga qondirilgan. Butun dunyodachorvanioziqlantirishdaasosan silos vaomuxta yem ishlatiladi. Yangi yo'l tumanida takroriy ekin sifatida makkajo'xorining intensiv navidangektariga 50-60 tonna silos olingandauning 1 kilogrammitannarxi bor-yo'g'i 150 so'mnitashkiletgan. Vaholanki, 1 kg sheluxaningbozordaginarxi 2 mingso'mdanoshadi. Ya'ni, shrot-sheluxaga nisbatan 10 baravar arzon ozuqani bemalol chorvadorlarning o'zi yetishtirsa bo'ladi..Tarmoq korxonalariga buyil ozuqa uchun 137 ming gektar o'rnigaamalda 5 ming gektar yer berilgan [7].

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda chorvachilikda ozuqa ratsionini kengaytirish maqsadida almashlab ekish tizimida yangi noan'anaviy ekin-*Srotalaria juncea ni asosiy, takroriy va oraliq ekin sifatida kiritish va yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir.*

Krotalariya – qisqa vaqt ichida ko'p miqdordagi biomassani ishlab chiqarishga qodir tropik dukkakli o'simlik hisoblanadi. U siderat sifatida ishlatilganda tuproqda 60 kg/ga N (azot) to'playdi [3]. Shuningdek, ekilganidan keyin 60-90 kunda gektariga 1125-1350 kg biomassa va 27-32 kg azot to'playdi. K. Cantrell va boshqalar [2] ning ma'lumotlarida esa o'simlik ekilganidan 3 oydan keyin biomassa uchun ishlatiladi.

Orwa va boshqalarni [6] ta'kidlashicha,*Srotalaria juncea* yem-xashak uchun yetishtirilganda ekilgandan keyin 6-8 xafta o'tgach, gullash davrida o'rib olish mumkin. Boshqa bir ma'lumotga ko'ra, *Srotalaria juncea* erta gullash davrida, ekishdan 1,0-2,0 oy o'tgach pichan uchun o'rish mumkin.

Krotalariyada biomassa hosili kun uzunligiga, ekish muddatiga, temperaturaga bog'liq bo'ladi[5].*krotalariyani p*ichan hosiliga ekish muddatlarini ta'siri H. Harry va boshqalar [4]tomonidan Pemonte va Djordjini qirg'oqlari tekisligida o'rganilganda o'simlik aprel-may muddatlarida ekilganda biomassa va azot miqdori iyun-iyul muddatida ekilganga nisbatan yuqori bo'lganini aniqlashgan.

*Krotalariya*qishloq xo‘jaligida yerlarning meliorativ holatini yaxshilashi, tuproq degradatsiyasini kamaytirishi va unumdorligini oshirishi bilan ahamiyatli bo‘lib, chorvachilikda yuqori kaloriyali ozuqa hamdir. Ozuqa sifatida quritilgan poyalari va pichani ishlatilib, bir amal davri davomida 4-5 martagacha pichan hosili olish mumkin. Pichani tarkibida protein darajasi juda yuqori (18% dan 22% gacha) bo‘lib, chorvachilikda yuqori kaloriyali yem-xashak hisoblanadi va bu xo‘jalik rentabelligiga bevosita ta’sir qiladi[1].

Tajriba 2017-2019 yillarda Xorazm viloyatining o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida olib borilib, krotalariya ko‘k massa hosili uchun parvarishlanganda uning o‘sishi, rivojlanishiga va hosildorligiga ekish me’yorlarining ta’siri o‘rganildi. Tajribada krotalariya aprel oyining uchinchi o‘n kunligida uch xil me’yorda (10; 14; 18 kg/ga) ekib parvarishlandi.

Krotalariya ko‘k massa hosili uchun parvarishlanganda ko‘chat qalinligi amal davri boshida, har bir o‘rimdan oldin va amal davri oxirida aniqlandi. Olingan natijalarga ko‘ra, amal davri boshida ko‘chat qalinligi variantlar bo‘yicha 210,0-408,0 ming tup/ga bo‘lsa, 1-o‘rimdan avval aniqlanganda ko‘chatlar soni kamayib, 208,0 -398,6 ming tup/ga ni tashkil etgan. Har o‘rimdan ko‘chatlar soni kamayib borib, 2-o‘rimdan avval 206,3-396,6 ming tup\ga; 204,3-393,4 ming tup\ga va amal davri oxirida 203,0-388,0 ming tup\ga ko‘chat qolgan. Amal davri oxirida ko‘chatlarni kamayishiga amal davri davomida texnikani kirishi, noqulay ob-havo, zararkunanda hashoratlar kabi omillar sabab bo‘lishi bilan birga har bir o‘rimda ham ko‘chat soni kamayishi aniqlandi. Amal davri oxirida ko‘chatlarning saqlanuvchanligi 96,7-96,3% bo‘lib, ekish me’yori oshishi bilan ko‘chatlarning saqlanuvchanligi kamayib borishi kuzatildi.

Krotalariya ekilgandan keyin gullash davrida ko‘k massasi uchun o‘rib olingan. Krotalariya o‘rib olinganidan keyin yana ko‘karib chiqish xususiyatiga ega bo‘lib, har 4-6 haftada o‘simlik holatiga qarab ko‘k massasini yig‘ishtirib olish mumkin. Krotalariya o‘rilmasdan 1-2 kun avval krotalariya parvarishlangan dalada fenologik kuzatuvlar olib borilgan (1-jadval).

Fenologik kuzatuvlardan olingan natijalarga ko‘ra, 1-o‘rimdan avval o‘simlik bo‘yi 84,4-95,6 sm, yon shoxlar soni 5-8 dona va hosil elementlari soni 8-12 donagacha bo‘lib, yuqori natijalar krotalariya 22 aprel muddatida gektariga 18 kg urug‘ ekilgan variantda o‘simlik bo‘yi 95,6 sm ni tashkil qildi.

Barcha kuzatuv sanalarida ham o‘simlikning bo‘yi gektariga 18 kg urug‘ ekilgan variantlarda kuzatilib, boshqa variantlarga nisbatan 10,0-11,0 sm gacha yuqori bo‘lgan. 2-o‘rimdan oldin olingan natijalarga ko‘ra o‘simlik bo‘yi 1-o‘rimdagi o‘simlik bo‘yidan 3,6-4,6 sm past bo‘lsada yon shoxlar soni esa 1-2 donaga ko‘p bo‘lgan. Shu sababli ham 2-o‘rimda ko‘k massa hosili 1-o‘rimga nisbatan mo‘lroq chiqqan.

Keyingi kuzatuvlarga ko‘ra, krotalariyani bo‘yi ham, yon shoxlari ham, hosil elementlari soni ham kamayib borgan. Oxirgi o‘rim oldidan o‘simlik bo‘yi o‘lchanganda 40,8-58,0 sm, yon shoxlar soni 1-2 dona, hosil elementlari 2-3 dona bo‘lib, ko‘pchilik o‘simliklarda yon shoxlar va hosil elementlari rivojlanmagan.

1-jadval

Yem-xashak uchun parvarishlangan krotalariyani o‘sishi va rivojlanishi

Variant-lar	1-o‘rimdan avval (28.06.2019)			2-o‘rimdan avval (01.08)		
	O‘sim-lik bo‘yi, sm	Yon shoxi, dona	guli, dona	O‘simlik bo‘yi, sm	Yon shoxi, dona	Guli, dona

1-variant	84,4	8,0	10,0	82,0	9,0	8,0
2-variant	88,0	7,0	12,0	84,0	8,0	10,0
3-variant	95,6	5,0	8,0	92,0	6,0	6,0
	3-o'rimdan avval 03.09.			4-o'rimdan avval (10.10)		
1-variant	77,0	7,0	4,0	47,0	2,0	2,0
2-variant	80,0	5,0	6,0	50,0	2,0	2,0
3-variant	88,0	3,0	3,0	58,0	-	-

2-jadval

Crotalaria junceaning ko'k massa va pichan hosildorligi, s/ga

Variant-lar	Ko'k massa hosili, s/ga	Pichan hosili, s/ga	Ko'k massa hosili, s/ga	Pichan hosili, s/ga	Ko'k massa hosili, s/ga	Pichan hosili, s/ga
	1-o'rim, 30.06.2019		2-o'rim, 01.08.		3-o'rim, 05.09.	
4-variant	148,0	42,9	162,8	47,7	153,3	44,4
5-variant	162,4	46,8	180,0	53,6	169,2	49,1
6-variant	182,0	52,8	200,0	58,0	188,4	54,7
Variant-lar	4-o'rim, 12.10.		Umumiy hosil		Ekish me'yoriga nisbatan qo'shimcha pichan hosil, s/ga	
4-variant	13,3	4,0	477,4	139,0	-	
5-variant	25,5	7,4	537,1	156,9	+17,9	
6-variant	30,0	8,4	600,4	173,9	+34,9	

Demak, Xorazm viloyati o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida krotalariyadan mo'l ko'k massa hosili yetishtirish uchun uni aprel oyining uchinchi o'n kunligida gektariga 18 kg dan ekish maqbul muddat va me'yor hisoblanadi.

Olib borilgan tajribalarda ham *krotalariyani k*o'k massa va pichan hosildorligi aniqlandi. Dukkakli ekinlar yem-xashak uchun yetishtirilganida ularni yig'ishtirib olish gullash va keyingi fazalarida o'tkazilishi kerak. Shunda tuproqni azotga boyitish darajasi yuqori bo'ladi.

Birinchi o'rim krotalariya ekilganidan 2 oy o'tgach ya'ni, o'simlik to'liq gulga kirganida o'rildi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, birinchi ko'k massa hosili 2019 yilda 30 iyunda o'rib olib, variantlar bo'yicha ko'k massa hosili 148,8-182,0 s/ga ni; pichan hosili esa 42,9-52,8 s/ga ni tashkil etib, yuqori hosildorlik *krotalariyaaprel oyining 20-25 sanalarida gektariga 18 kg urug' ekilgan 3-variantda aniqlanib, ko'k massa hosili-182, 0 s/ga va pichan hosili-52,8 s/ga ni tashkil etdi (2-jadval).*

Ikkinchi o'rimdan birinchi o'rimga nisbatan 14,8-18,0 s\ga ko'k massa va 4,8-5,2 s\ga pichan hosili ko'proq yig'ishtirib olindi. Oktyabr oyining o'rtalarida hosilni 4-o'rimi yig'ishtirilib, unda variantlar bo'yicha 13,3-30,0 s/ga ko'k massa yoki 4,0-8,4 s/ga pichan hosili olindi.

Krotalariya yem-xashak uchun ekilganda bir amal davri davomida 477,4-600,4 s/ga ko'k massa; 139,0-173,9 s/ga gacha pichan hosili olish mumkin. Yuqori natija olingan 22 aprel muddatida gektariga 18 kg urug' ekilgan 3-variantdan gektariga 10 kg urug' ekilgan 1-variantga nisbatan 123,0 s/ga; gektariga 14 kg urug' ekilgan 2-variantga nisbatan 63,3 s/ga ko'k massa yuqori hosil olindi.

Xulosa. *Xorazm viloyatini o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida Crotalaria juncea o'simligidan yuqori kaloriyali* pichan hosili olish uchun *uni aprel oyining 20-25 sanalarida gektariga 18 kg urug' ekish maqbul me'yor hisoblanib, boshqa* me'yorlariga nisbatan o'simlikning o'sishi va rivojlanishi yuqori bo'lib, 17,9-34,9 s/ga gacha qo'shimcha pichan hosili olindi.

REFERENCES

1. Негматова С.Т., Ёқубов Ғ.Қ., Нуруллаева М.Ш. Crotalaria juncea дан юқори пичан ҳосили олишда экиш муддат ва меъёрларининг таъсири. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал. - №2 (86), 2022 й. 60-65 б. – 488 б.
2. Cantrell K. B., Bauer P. J. and Ro K. S. "Utilization of summer legumes as bioenergy feedstocks," Biomass and Bioenergy, vol. 34, no. 12, 2010. Pp. 1961–1967.
3. Clark A. Sunn hemp: Crotalaria juncea. In: Managing cover crops profitably. 3rd ed. Sustainable Agriculture Research and Education, College Park, MD. 2007.
4. Harry H. Schomberg, Nicole L. Martini, Juan C. Diaz-Perez, Sharad C. Phatak, Kipling S. Balkcom and Harbans L. Bhardwaj. Potential for Using Sunn Hemp as a Source of Biomass and Nitrogen for the Piedmont and Coastal Plain Regions of the Southeastern USA. Agronomy Journal. 2007. Volume 99, Issue 6. Pp. 1448-1457.
5. MosjidisJ. D., Balkcom K. S., Burke J. M., Casey P., Hess J. B. and Wehtje G. Production of the Sunn Hemp Cultivars; "AU Golden" and "AU Durbin". Auburn University, Auburn, Alabama. Technical Report 328, 2013. Pp. 1–7
6. Orwa C., Mutua A.,Kindt R.,Jamnadass R., Anthony S.Agroforestree Database: a tree reference and selection guide version 4.0. World Agroforestry Centre, Kenya. 2009.
7. https://uza.uz/uz/posts/-13-11-2019 .

IKKILAMCHI SHO'RXOKLAR MORFOLOGIYASI, SHAKLLANISHI, TUZ TARKIBI VA EVOLYUTSIYASI

[1]Yuldashev G'.,[2]Z.Azimov , [3]I.Mamajonov
[1]Farg'ona davlat universiteti, q.x.f.d., professor
[2,3]Farg'ona davlat universiteti, tayanch doktonatlar

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007288

Annotatsiya. *Ushbu maqalada ikkilamchi sho'rxoklar morfologiyasi, shakllanishi, tuz tarkibi va evolyutsiyasi yoritilgan bo'lib, unda suvli so'rim tarkibining sifat o'zgarishi va miqdoriy ko'rsatkichlari ko'rsatilgan. Unda Mardon fermer xo'jaligi hududida shakllangan ikkilamchi sho'rxoklarda sizot suvlarining sathi nisbatan baland bo'lganligi tufayli, Abdulloh fermer xo'jaligi hududidagi sho'rxoklardan ko'pligi qayd etilgan.*

Kalit so'zlar: *mineralizatsiya, sho'rxoklar, sizot suvlari, tuzlar zaxirasi.*

Markaziy Farg'onaning markaziy qismi va daryolarning konus yoyilmalarini chekka qismlarida sho'rxoklar shakllangan. Hozirgi kunda ana shu sho'rxoklar dehqonchilikka tortiladigan yer fondlaridan biriga aylanib qolgan. Bu holat xususan Farg'ona vodiysiga xos [1]. Misol uchun yangidan o'zlashtirilgan sho'rlangan o'tloqi-saz tuproqlar ichida ikkilamchi, aniqrog'i sho'ri yuvilgan maydonlardagi relyef jihatdan nisbatan kichik-kichik balandliklari bilan ajralib turadigan, lekin 2019 yilning 22 oktabr kunida sho'rxoklar ko'rinishi holiga kelib qolgan sho'rxoklardan iborat bo'lib, ular Yozyovon tumanidagi "Abdullox" va "Mardon" fermer xo'jaliklari dalasi ekinlari ichida xususan qo'qon jo'xori ekilgan maydon o'rtasida, bug'doydan keyin ekilmay qolib ketgan dala ichida joylashgan. Ushbu yerlardan olingan tayanch kesmalarning biridagi morfologik belgilarga kelsak, u quyidagicha tavsiflanadi.

Bu borada Isfayramsoyning o'ng shoxobchasi Quvasoy daryosining ko'lli konuslarida, ya'ni cho'kmasida keng tarqalgan Yozyovon tumanida joylashgan "Abdulloh" nomli fermer xo'jaligidagi 11 gektarli hozirda o'zlashtirilgan, ya'ni ikkilamchi sho'rxoklarga aylangan sho'rxoklar morfologiyasi bilan tanishsak. Tayanch kesma 2019 yil oktabr oyida, ya'ni 10 oktabrda muallif tomonidan olingan va tavsif berilgan.

Kesma 1. "Abdulloh" fermer xo'jaligining 11 gektarli maydoni o'rtasida joylashgan. Joylashgan o'rni tadqiqot obyektidagi rasmda ko'rsatilgan. Fermer xo'jaligi tomonidan 10-15 yildan buyon dehqonchilik qilinadi, hozirgi holati sho'rxoklar qatoridan joy oladi, lekin har yili sho'ri yuviladi va dehqonchilikka tortiladi, aniqrog'i boshoqli don yetishtirishda foydalaniladi. Kuzatuv yilida ikkinchi ekin, ya'ni bug'doydan keyin ekilmagan, begona o'tlar, xususan bangidevona, ituzum, qililmiya, qo'ytikan, qamish va boshqalar avj olib o'sib turibdi. Fermer vaqtinchalik madaniy yaylov sifatida foydalanib turibdi.

0-23 sm. Haydov qatlami och bo'zrang, usti, ya'ni tuproq yuzasi oq dog'lar bilan qonlangan. Kulrang, tovlanib turadi, usti quruq, quyi tomon namlik darajasi yuqorilashib boradi, og'ir va o'rta qumoq, donadek kesakchali, yumshoq, mayda ildizlar oz bo'lsada ajralib turadi, yumshoq mog'orsimon oqish dog'lar qatlamning quyi qismlarida uchraydi. Yangi yaralmalar mavjud, qo'shilmalar yo'q, keyingi qatlamga o'tish xususiyati zichligiga ko'ra.

23-50 sm. Haydov osti qatlami bo'lib, to'liq shakllanmagan, ya'ni haydov qatlamidan ajralib turadi, nisbatan zichroq. Eskidan sug'oriladigan yerlardagi haydov osti qatlami, ya'ni plug osti o'ta zich qatlamga o'xshab 10-15 sm qalinlikda ajralib turadigan darajada shakllanmagan, og'ir va o'rta qumoq, mayda ildizlar, chala chirigan alohida o'simlik ildizi

mavjud, yumshoq mog‘orsimon dog‘lar, oq dog‘lar, tuzli dog‘lar mavjud. Qo‘shilmalar yo‘q, lekin qatlamning quyi chegarasida yangi yaralmalar, xususan tomirli dog‘lar ko‘p. Keyingi qatlamga o‘tish xususiyati sekinlik bilan rangiga ko‘ra.

50-100 sm. Och bo‘zrang, tomirli sarg‘ish va ko‘kimtir-yashil dog‘lar qatlamning ustidan boshlab quyi chegarasigacha ortib boradi, og‘ir va o‘rta qumoq, nisbatan zich, ildizlar kam, yangi yaralmalar ko‘p, qo‘shilmalar yo‘q, gipsli va ohakli dog‘lar, arzik-shoxli donachalar qattiq ko‘rinishda uchraydi. Keyingi qatlamga o‘tish xususiyati rangiga va namligiga ko‘ra sekinlik bilan.

100-150 sm. Nam va xo‘l holatda qoramtir kulrang bo‘lib, jigarrang va kulrang tovlanib turadi, ko‘kimtir-yashil, qora dog‘lar ko‘p, o‘rta qumoq, yuqori namlikka ega, quyi tomon namlik ortib to‘qnam, ya’ni kontakt zonalarda xo‘l, qatlamning oralaarida suv va havo tiqilib qolgan, tuzlar bilan to‘lib qolgan g‘ovakliklarni ko‘rish mumkin. Ildizlar va hayvonot dunyosi izlari yo‘q, 145-150 sm larda sizot suvlar buloqday otilib chiqadi, ta’miga ko‘ra achchiq va sho‘r, hidli.

Ko‘rinib turibdiki tuproq qatlami dog‘lar shaklida mavjud bo‘lib, ularning ayrimlarini genezisi F.R. Zaydelman va boshqalar [2,3,4] tomonidan yoritilgan. Yana sho‘rlangan tuproqlar, sho‘rxoklar va boshqalar ham mavjud. Harakterli xususiyatlaridan biri tosh-shag‘alli qatlamlar yo‘q, qolaversa Quvasoy konus yoyilmasining chekka qismlarida sho‘rxoklar shakllangan, lekin ko‘p emas.

Mexanik tarkib og‘irlashgan sayin, sho‘rxoklar maydoni oshib boradi, albatta minerallashgan sizot suvlari bilan bog‘liq holda. Shuni alohida qayd etish kerakki, avvalo qayd etilganidek ikkilamchi, ya’ni inson omili ta’sirida katta maydonlarda shakllangan sho‘rxoklar minerallashgan sizot suvlari chuqur bo‘lmagan cho‘l sharoitida xususan og‘ir mexanik tarkibli sharoitda shakllanadi. Unga to‘g‘ri ta’sir ko‘rsatib borilsa, o‘tloqi-voha tuproqlarigacha evolyutsiyalanishi mumkin. Lekin bu jarayon qaytar, uni quyidagicha tasvirlash mumkin.Sho‘rxoklar ↔ sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlar ↔ ikkilamchi sho‘rxoklar ↔ yuvilgan sug‘oriladigan o‘tloqi-saz tuproqlar ↔ o‘tloqi-voha tuproqlar.

Bu jarayon murakkab bo‘lib, har biri o‘ziga xos sharoitda yuzaga keladi, shu bilan birga o‘ziga xos fizikaviy, agrokimyoviy xossalariga ega bo‘ladi. Bu nuqtai-nazardan qaraydigan bo‘lsak, tabiiy yodgorlik tariqasida ajratilgan hududdagi sho‘rxoklar bilan, Quva tumanidagi tajriba stansiyasi maydonida joylashgan qo‘riqxona sho‘rxoklari tuzlar tarkibi va miqdori jihatidan yaqinligi ko‘rinib turibdi (1-jadval).

1-jadval

Sho‘rxoklarda zararli va zararsiz tuzlarning o‘zgarishi, t/ga

kesma tartib raqami va joyi	chuqurligi, sm	tuzlar t/ga			
		zararli	zararsiz	jami	zararli tuzlarning jamiga nisbatan % miqdori
Kesma-1. Yozyovon tumani “Abdullox” f/x ikkilamchi sho‘rxok	0-50	119,69	77,94	197,63	60,6
	50-100	52,50	39,76	92,26	56,9
	0-100	172,19	117,6	289,89	59,4
Kesma-2. Yozyovon tumani, “Mardon ” f/x, ikkilamchi sho‘rxok	0-50	116,34	81,2	197,54	58,9
	50-100	79,38	49,41	128,79	61,6
	0-100	195,72	130,61	326,30	60,0

Shuncha tuzlar tarkibini va miqdorlarini ko‘rib chiqdik, jiddiy xulosalar uchun zaharli va zaharsiz tuzlarni 0-50 sm, 50-100 sm, 0-100 sm qatlamlaridagi miqdorlari ushbu tuproqlarni sho‘rini yuvish uchun asos bo‘ladi. Jadval ma’lumotlariga ko‘ra 0-50 sm qatlamda tabiiy yodgorlik sho‘rxoklarida 160,92 t/ga, qo‘riqxona sho‘rxoklarida esa 127,9 t/ga zaharli tuzlar va ushbu qatlamda mos ravishda 109,0 hamda 67,8 t/ga zaharsiz tuzlar akkumulyatsiyalangan, keyingi, ya’ni 50-100 sm da esa zaharli tuzlar mos ravishda 197,2-109,0 t/ga, zaharsizlari esa 137,43 hamda 121,33 t/ga miqdorni tashkil qiladi.

Jamida ham ushbu raqamlarga mos ravishda 604,6 va 419,9 t/ga tuzlar mavjudligi aniqlangan. Ammo ikkilamchi sho‘rxoklarda keskin o‘zgarishlar tuzlarning akkumulyatsiyasida ko‘zga tashlanadi. Bu o‘rinda qiziqarlisi 2 va 1 kesmalarning 0-100 sm qatlamlarida jami tuzlar yig‘indisida keskin farq bor, ya’ni 1 kesmada jami tuzlar 290 t/ga bo‘lgan taqdirda 2 kesmada 326,3 t/ga ni ya’ni 36,3 t/ga farqni tashkil qiladi. Demak “Mardon” fermer xo‘jaligida sizot suvi yer yuzasiga “Abdullox” fermer xo‘jaligiga nisbatan yuqori bo‘lganligi tufayli tuproqni sho‘rlanishi nisbatan jadal sur’atda kechgan. Yuqorida ushbu tuproqlarda soda hosil bo‘lishi jarayoniga to‘xtalgan edi, lekin illi qatlamlarda, xususan kontakt zonalarda mikroorganizmlar ishtirokidagi soda hosil bo‘lishiga to‘xtalmagan edi. Ushbu zonada, ayniqsa gleyli, kislorod yetishmaydigan sharoitda, hamma sho‘rxoklarda xususan ikkilamchi sho‘rxoklarda soda nazariy jihatdan sulfobakterlar ishtirokida sxematik tarzda quyidagicha hosil bo‘lgan bo‘lishi mumkin.

$Na_2SO_4 + Fe(OH)_3 + 9H^+ \rightarrow FeS + 2NaOH + 5H_2O$;

$2NaOH + 2CO_2 \rightarrow 2NaHCO_3$;

$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$.

Bu o‘rinda sulfatlar, ya’ni $MgSO_4$, $FeSO_4$, Na_2SO_4 va boshqalar ham qaytarilish jarayonida qatnashishi mumkin. Nima uchun soda ushbu holatda hosil bo‘ladigan bo‘lsa, ko‘p miqdorda hosil bo‘lmaydi, sulfatlar yetarliku? Ushbu savol bo‘lishi tabiiy, lekin ushbu jarayon organik modda energiyasi hisobiga sodir bo‘ladi, sho‘rxoklarda esa organik modda juda kam, sizot suvlari bilan gleyli qatlam onalik jinslarini kontakt zonalarida yana ham kam, shunga qaramasdan sulfobakterlar bu yerda tuzlar, gidroksidlar tarkibidagi kisloroddan foydalanadi. Umumiy olganda hamma sho‘rxoklarda hosil bo‘lgan tuzlar bug‘lanuvchi va karbonat-gipsli ikki tomonlama pedobiogeokimyoviy baryerlarda akkumulyatsiyalanadi. Bunday baryerga, cho‘l mintaqasida sulfatli, qisman xloridli tuzlarni akkumulyatsiyasi xos bo‘lib ular o‘zaro korrelyatsiyalanadi (2-jadval). Olingan hisob-kitoblar natijalariga ko‘ra ushbu juftliklarda o‘rtacha kvadratik chetlanishlar 0,14-0,63 ni, variatsiya koeffitsiyentlari 36,9-46,3 ni, korrelyatsiya koeffitsiyentlari 0,76-0,98 ni tashkil qiladi. Eng zich korrelyatsiya koeffitsiyenti quruq qoldiq, ya’ni tuzlar summasi bilan zaharsiz tuzlarga, eng kuchsiz esa osh tuzi bilan zaharsiz tuzlarga to‘g‘ri keladi.

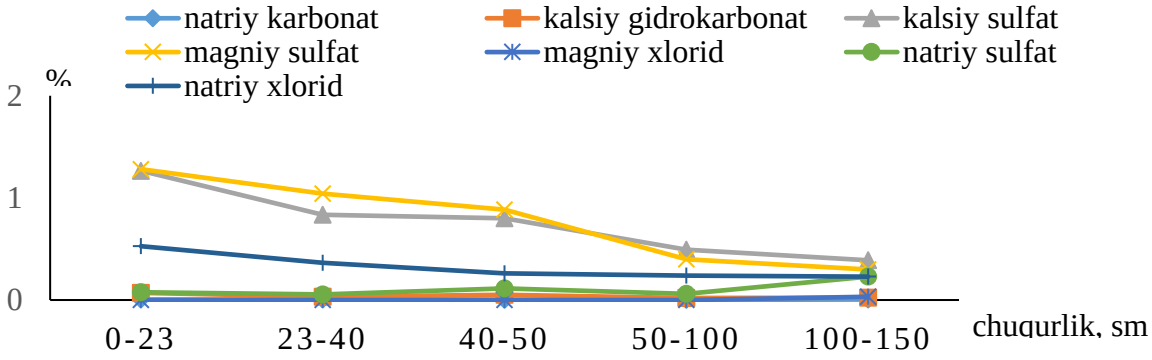
2-jadval

Tuzlarning o‘zaro korrelyatsiyasi

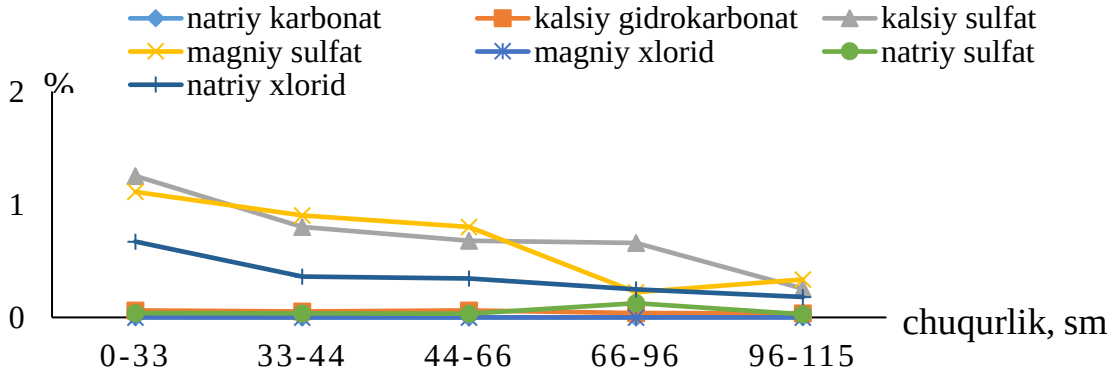
Juftliklar	O‘rtacha kvadratik chetlanish, ±	Variatsiya koeffitsiyenti, ±	O‘rtacha xatolik, ±	Korrelyatsiya koeffitsiyenti	Korrelyatsiya koeffitsiyenti kvadrati
Zaharli:zaharsiz	0,63	40,8	0,16	0,90	0,81
Quruq	0,63	40,8	0,16	0,98	0,97
qoldiq:zaharsiz	0,40	39,8	0,10	0,96	0,92
Quruq	0,44	46,3	0,12	0,88	0,77

qoldiq:zaharli	0,44	46,3	0,11	0,95	0,90
Zaharsiz:	0,14	36,9	3,71	0,89	0,79
MgSO4	0,14	36,9	3,71	0,76	0,58
Zaharli:					
MgSO4					
Zaharli:NaCl					
Zaharsiz : NaCl					

Bug'lanuvchi baryerlar uchun cho'l mintaqasining xarakterli xususiyati sho'rlangan qatqaloqlar, uning tagidagi tuzli qatlamlar, shularga mos ravishda sho'rxoklar florasi Markaziy Farg'ona sho'rxoklarining pedobiogeokimyoviy baryerlarida kuchsiz ishqoriy muhit ta'sirida Na, K, Cl, S, Ca, Sr, Mo, Se va boshqa makro- va mikroelementlar, siklik elementlar akkumulyatsiyalanadi.



1-rasm. Ikkilamchi sho'rxoklarning tuzlar tarkibi va miqdori, % (kesma 1)



2-rasm. Ikkilamchi sho'rxoklarning tuzlar tarkibi va miqdori, % (kesma 2)

Yuqoridagi ma'lumotlar asosida ushbu sho'rxoklardagi suvda eruvchi tuzlar miqdorini (1-2-rasmlar) ruxsat etilgan konsentratsiyaga tushirish uchun Volobuyev formulasi asosida sho'r yuvish uchun sarflanadigan suv miqdorini zaharli tuzlar asosida hisoblaydigan bo'lsak, quyidagi miqdorlarda suv sarflanadi ya'ni sho'rxoklar uchun bu ko'rsatkich 11530 dan 9000 m^3/ga bo'lib, ushbu ma'lumotlardan foydalanish ijobiy natijalarga olib keladi.

REFERENCES

1. Панков М.А. Почвы Ферганской области: Т. 1957. 53 с.
2. Зайдельман Ф.Р Теория образования светлых кислых элювиальных горизонтов почв и ее прикладные аспекты. М. 2010. 248 с.
3. Закирова С.Х., Г.Юлдашев Повышения производительной способности песков Фергана. 2022. 196 с.

4. Юлдашев Ғ., Рахимов А., Азимов З.М Шўрланган тупроқлар мелиорацияси. Тошкент 2022. 257 б.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА НА ОПЫТНЫХ УЧАСТКАХ ЦЕНТРАЛНЫХ ФЕРГАНЕ

[1]Зокирова С.Х. , [2]Тажибаева Л.
[1,2]Фер. ГУ.

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007299

Аннотация. *Создание искусственного экрана положительно сказалось на росте и развитии хлопчатника. Динамика всходов хлопчатника на обоих опытных участках во всех вариантах и во все годы исследований была равномерной.*

Ключевые слова: *Фенология, рост, развития, хлопчатник, растения, влажность, почва, питания, всходов, мелкозем, вариант.*

Фенологические наблюдения за ростом и развитием хлопчатника в течение вегетации на опытном участке показали, что в контроле хлопчатник отставал в росте и развитии. Рост и развитие растений зависят от многочисленных факторов: условий питания, влажности почвы, температуры окружающей среды, агрофизических, агрохимических и микробиологических свойств почвы, а также от уровня минерального питания.

Создание искусственного экрана положительно сказалось на росте и развитии хлопчатника. Динамика всходов хлопчатника на обоих опытных участках во всех вариантах и во все годы исследований была равномерной. С созданием искусственного экрана в вариантах с запашкой мелкозема на 40 см хлопчатник имел преимущество в росте и развитии, он превосходил варианты с запашкой мелкозема на 70 см. Если в варианте с внесением 1000 т/га мелкозема на глубину 40 см рост хлопчатника на 1 августа составил 56,8 см, то при той же норме мелкозема, но с запашкой на 70 см, составил 52 см против 24,3 см в контроле. Однако к середине августа рост и развитие хлопчатника в вариантах с запашкой мелкозема на 40 см прекратились, но заметно стал расти и развиваться хлопчатник в вариантах с запашкой мелкозема на 70 см.

По набору коробочек на 1 сентября выделялся вариант с внесением 1000 т/га мелкозема на 70 см. Коробочек в этом варианте насчитывалось 5,8, при той же норме мелкозема, но с запашкой на 40 см число коробочек составило 5,7.

Таблица 1.

Фенологические наблюдения на опытном участке с искусственным экраном

Вар. т/га	Июнь		Август						Сентябрь	
	высота главного стебля, см	количество наст. лист.	высота главного стебля, см	количество симпо-диев	бутонов	цветков	завязей	коробочек	кол-во коробочек	из них раскрывшихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Первый год.										
Контроль	9,1	3,4	25,3	3,6	2,5	0,4	0,3	-	2,8	-
Запашка на глубину 40 см										
400	13,4	5,0	50,8	7,3	7,2	1,0	0,9	0,5	3,1	-

600	14,6	5,1	51,6	7,9	6,4	1,1	1,3	0,9	3,2	-
800	15,5	5,5	51,0	7,7	6,7	1,0	0,9	0,5	3,8	-
1000	17,1	6,2	65,3	9,4	6,9	1,4	1,2	1,5	5,6	-
Запашка на глубину 70 см										
400	14,5	5,0	28,5	3,6	2,8	-	-	-	3,1	-
600	15,3	5,4	30,9	4,0	3,6	-	-	-	3,6	-
800	15,8	5,4	50,3	7,3	6,2	0,3	0,9	-	4,5	-
1000	17,1	6,1	50,6	7,4	5,8	1,4	038	0,3	5,5	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Второй год.										
Контроль	18,1	7,3	24,3	4,2	3,9	0,5	0,5	0,5	2,9	-
Запашка на глубину 40 см										
400	18,9	7,6	48,8	6,8	6,1	0,8	0,6	0,6	3,2	-
600	19,9	8,1	50,4	7,1	6,3	0,9	0,7	0,7	3,5	-
800	19,6	7,8	51,4	7,2	6,5	1,0	0,7	0,7	4,1	-
1000	20,8	8,2	56,8	8,5	7,6	1,1	0,9	0,8	5,7	-
Запашка на глубину 70 см										
400	19,4	7,8	28,7	4,7	4,0	0,6	0,5	0,5	3,7	-
600	19,4	7,6	31,1	5,3	5,1	0,7	0,5	0,6	4,2	-
800	20,2	7,7	52,4	7,3	6,7	0,8	0,6	0,8	4,5	-
1000	20,1	7,6	52,0	7,2	6,7	0,9	0,6	0,7	5,8	-

Это, очевидно, связано с тем, что в ранние фазы развития растения в вариантах с глубиной экрана 40 см получали больше питательных элементов. Кроме того, влага, содержащаяся в этом слое, была более доступной, поскольку корневая система еще не разрослась. Но к концу вегетации, когда хлопчатник поглощает максимум питательных элементов, когда увеличиваются листовая поверхность и испаряемость, преимущество отмечено в вариантах с запашкой мелкозема на 70 см. Преимущество водно-физических свойств почвы, а также относительно большее содержание питательных элементов в течение вегетации обусловили лучший рост и развитие хлопчатника в этих вариантах к концу вегетации. Такая же закономерность наблюдалась в последующие годы исследований.

На опытном участке с естественным залеганием грунта во все годы исследований превосходство было в вариантах с повышенными нормами минеральных удобрений. Заметно отличались и варианты с высоким залеганием грунта. Оптимальным оказался вариант, где мы вносили N-350, P-250, K-170 кг/га при глубине залегания экрана 0-50 (75) см.

Если высота главного стебля на 1 августа в варианте с N 350, P 250, K 170 кг/га при глубине грунте 0-110(130) см составила 66,6 см, то при залегании грунта 0-50 (75) см при тех же нормах минеральных удобрений этот показатель увеличился до 74,2 см. Аналогичная закономерность наблюдалась при наборе коробочек на 1 сентября. Учет фактической густоты стояния на опытных участках проводили один раз в год в конце вегетации перед уборкой урожая.

Подытоживая результаты наблюдений за ростом и развитием хлопчатника, можно отметить, что внесение мелкозема способствует лучшему росту и развитию хлопчатника. Это связано с улучшением водного и питательного режима песков и хорошим развитием корневой системы.

REFERENCES

1. 1.Юлдашев Ғ.Закирова С., Исағалиев М. Орошаемый земельный фонд Ферганской долины. Ўз. к/х 2008 № 8.
2. 2.Закирова С. Объемная масса исследуемых бугристо-барханистых песков. Ўз.к/х ж. 2008 № 4.
3. 3.Юлдашев Г., Зокирова С. Свойства и некоторые особенности песков в Фергане // Ўзбекистон к/х. Т.: №11 2014 й.
4. 4.С.Зокирова,Г.Юлдашев. Влияние экрана на свойства почв и растения. Фан. Т., 2008 г.
5. 5.Мирзажонов Қ., Нурматов Ш., Эшмуратов Б., Закирова С. “Шамол эрозиясига қарши курашда механик таркиби енгил тупроқларда чигитни эгат тубига экишнинг аҳамияти” Агро-илм журнали. Т., 2010., №1.
6. Мирзажонов Қ, Сатипов Ғ., Закирова С. Экинни қачон суғориш кераклигини ўзидан “сўраш” лозим. Агро-илм журнали. Т., 2010., №2.
7. Юлдашев Ғ., Закирова С., Исағалиев М. Влияние гидрокарбонатно-сульфатных вод на свойства орошаемых луговых почв. Агро-илм журнали. Т., 2014., № 4.
8. Юлдашев Ғ., Закирова С., Свойства и некоторые особенности песков в Фергане. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.-Т., 2014. №11.
9. Юлдашев Ғ., Закирова С., Холдарова М. “Влияние экрана на свойства песков и хлопчатника” аграрный вестник Урала, 2015. №1.
10. 10.Мирзажонов Қ., Эшмуродов Б., Сатипов Ғ., Закирова С. Қум тепалик ва барханларни текислаб, экин экиладиган ҳудудларда шамол эрозиясига қарши кураш, сув тежовчи тартибларни яратиш тўғрисида инструктив кўрсатма. Тавсиянома. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги.-Т., 2011.
11. 11.С.Закирова, Ғ.Юлдашев Влияние экрана на свойства почв и растений. Фан 2008.
12. 12.Закирова С., Тешабоев Н., Муқимов З., Мамадалиев М. Харктеристика скелетно дефилированных светлых сероземов Ферганский долины и их пути улучшению.
13. 13.Закирова С.Х. Режим орошения различных сортов хлопчатника на склети дефлированных светлых сероземов Ферганской долины. Автореферат.-Т. 1987.
14. Закирова С., Эгамбердиев С. Характер развития корневой системы хлопчатника при различных режимах орошения в условиях галечниковых почв. Центральная Азия проблемы опустынивания журнал. –Ашхабад, 2000. № 22. 0
15. Юлдашев, Ғ., Сотиболдиева, Г. Т., & Абдухакимова, Х. Х. (2020). BIOGEOCHEMICAL PROPERTIES OF CALCIUM AND STRONTIUM IN GRAY SOILS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *2*(5), 61-67.
16. Юлдашев, Ғ., Сотиболдиева, Г., & Абдухакимова, Х. (2020). BIOGEOCHEMICAL FEATURES OF RARE ELEMENTS IN IRRIGATED, COLMATED SOILS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *2*(11), 105-110.

17. Sotiboldiyeva, G., Abdukhakimova, K., & Niyozov, Q. (2021, August). ABOUT DIGITAL MAPPING OF BIOMICROELEMENTS: https://doi. org/10.47100/conferences. v1i1. 1366. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).

СУҒОРИЛАДИГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ МОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАР

А.Т.Турдалиев[1], Е.В.Абакумов[2],И.И.Мусаев[3], А.А.Ахмаджонов[4]

[1] Б.ф.д., доцент, Фарғона давлат университети

[2] Б.ф.д., профессор, Санкт-петербург давлат университети

[3,4]Таянч докторант, Фарғона давлат университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007312

Аннотация. *Мақолада суғориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг морфологик тузилиши ўрганилган бўлиб, ушбу тупроқларнинг гранулометрик таркиби ўрганилган. Шунингдек, ўзлаштирилганлик даражалари турлича бўлган тупроқларнинг морфологик белгилари, гранулометрик таркибидаги ўзгаришлари ёритиб берилган.*

Калит сўзлар: *оч тусли бўз тупроқлар, морфологик белгилар, гранулометрик таркиб, тош шағалли қатлам.*

Бугунги кунда суғориладиган тупроқларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланиши, узоқ вақт давомида деҳқончиликда фойдаланиш таъсирида улардаги ўзгаришларни аниқлаш, умумий хосса-хусусиятлари, морфогенетик тузилиши, сифат жиҳатдан баҳолаш ва унумдорлигини ошириш, унинг унумдорлигига таъсир этувчи салбий жараёнларни олдини олиш каби олиб борилаётган илмий-тадқиқотлар долзарб масалалардан ҳисобланади.

Бу соҳада кўпчилик тадқиқотчилар томонидан илмий изланишлар олиб борилган бўлиб, Фарғона водийси тупроқларининг генетикавий мансублиги, асосий тупроқ типлари, уларнинг географияси, агрокимёси С.С.Неуструев [1], А.Н.Розанов [2], С.Н.Рыжов [3], М.А.Панков [4], Б.В.Горбунов, Н.В.Кимберг [5], П.Беседин [6], К.М.Мирзажонов [7], Ғ.Юлдашев [8], В.Ю.Исақов [9], А.Т.Турдалиев [10, 11] каби кўплаб тупроқшунос-агрокимёгар олимларнинг тадқиқотлари ўз аксини топди.

1980-1990 йилларда В.Ю.Исақов (1993), С.М.Жалолов (1993) [12], Жанубий Фарғона вилоятининг адирлик минтақаларида тупроқ қопламини ўрганиш бўйича кенг қамровли тадқиқот ишларини олиб бордилар.

Шу билан бир қаторда Ғ.Юлдашев ва унинг шогирдлари томонидан Фарғона вилояти адирлик минтақалари тупроқларининг тадқиқ этилиши ва гидромодуль раёнлаштириш борасида 1990-2023 йиллар давомида тадқиқот ишлари олиб борилмоқда ва давом эттирилмоқда. Шунингдек, хорижий мамлакатларда ҳам олимлар томонидан суғориладиган бўз тупроқлар, уларнинг хоссаларини суғорма деҳқончилик таъсирида ўзгариши ва бошқа хусусиятларини бир қатор илмий-тадқиқотлар олиб борилган.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар В.В.Докучаев томонидан ишлаб чиқилган тупроқ-генетик ва солиштирма-географик усуллари ҳамда М.А.Глазовская ва А.И.Перельманларнинг тизимли педогеокимёвий усуллари бўйича бажарилган. Кимёвий таҳлиллар «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» ҳамда Е.В.Аринушкинанинг «Руководство по химическому анализу почв» қўлланмалари асосида амалга оширилди. Тупроқларни кимёвий элемент таҳлили ЎзФА Ядро физикаси илмий-тадқиқот институтида нейтрон-активацион анализ усулида, дала тажрибалари «Методы полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения» қўлланмаси асосида бажарилди.

Дала тадқиқотлари 3 даврда, яъни биринчи бевосита тупроқ-географик дала тадқиқотлари бўлиб унда тадқиқот объекти бўлмиш Фарғона вилояти Фарғона туман "FERGANA FRANCE" МЧЖ га қарашли қишлоқ хўжалиги майдонлари ва ушбу ҳудуддаги суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар танланди. Дала шароитида аниқланганда ушбу тупроқлар асосан оғир ва ўрта механик таркибли деб аниқланди. Белгиланган ҳудуддан генетик тупроқшунослик қоидаларига асосан тупроқ намуналари олинди. Кейинги даврда олинган маълумотларга камерал давр давомида ишловлар берилди, кимёвий таҳлилга тайёрланди, кейинчалик таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларимизда Фарғона вилояти Фарғона тумани “FERGANA FRANCE” МЧЖ га қарашли дала ҳудудидаги ер майдонларидан тупроқ намуналари олинди. Уларнинг баъзиларини морфологик белгиларини қуйида келтирамиз:

2-I кесма 61-контур. Янгидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар. Фарғона вилояти Фарғона тумани “FERGANA FRANCE” МЧЖ га қарашли дала шипонидан жанубга 150 м, кўчат қатор ораси, ҳайдалган майдон, нишаблиги жанубдандан шимолга томон. 08.10.2022 йил.

$A_{ҳ}$ 0-19 см. Оч сарғиш, оғир механик таркибли, нам, қатламда кўплаб илдизлар мавжуд, турли катталикдаги тошлар учрайди, кейинги қатламга ўтиш хусусияти зичлигига кўра аста секин ва текис.

$A_{ҳ-о}$ 19-25 см. Оч сарғиш рангли, намхуш, оғир механик таркибли, илдизлар учрайди, ҳар-ҳил катталикдаги тошлар учрайди, юқори қатламдан кўра зичлашган, навбатдаги қатламга ўтиш рангига кўра кескин.

B_1 25-55 см. Оч бўз рангда, ўрта механик таркибли, қумоқли, тош шағалли қатлам турли катталикдаги тошлар, илдизлар мавжуд. Навбатдаги қатламга ўтиш хусусияти рангига кўра аста секин, нотекис.

C_1 55-98 см. Оч бўз рангли, механик таркибига кўра оғир қумоқли, тош шағалли қатлам, майда илдизлар учрайди, ковакликлар мавжуд, навбатдаги қатламга ўтиш рангига ва зичлигига кўра аста секин.

C_2 98-132 см. Оч малла рангда, илдизлар учрамайди, намлиги кам, доғлар кўринмайди, ҳашоротлар излари ҳам йўқ, тўлиқ тош-шағлли қатлам, сизот сувлари чуқур жойлашган.

5-I кесма 46-контур. Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар. Фарғона вилояти Фарғона тумани “FERGANA FRANCE” МЧЖ га қарашли дала шипонидан шарқга томон 500 м, кўчат қатор оралари ҳайдалган майдон. 09.10.2022 йил.

$A_{ҳ}$ 0-20 см. Оч сарғиш, нам, оғир меҳханик таркибга эга. Ўсимлик илдизлари учрайди, турли катталикдаги тошлар учрайди. Гранулометрик таркиби оғир қумоқ, навбатдаги қатламга ўтиш хусусиятирангига кўра аста секин.

$A_{ҳо}$ 20-31 см. Ранги оч сарғич, нам, гранулометрик таркиби оғи қумоқли, структураси зич, ўсимлик илдизлари учрайди, тошлар кўплаб учрайди, навбатдаги қатламга ўтиш хусусияти рангига ва гранулометрик таркибига аста секин.

B 31-55 см. Оч сарғиш ранг, нам, гранулометрик таркиби оғир қумоқли, оқ доғлар мавжуд, ҳар-ҳил катталикдаги тошлар кўп, зичлиги юқори, илдиз системаси қолдиқлари учрайди, навбатдаги қатламга ўтиш хусусияти зичлигига кўра аста секин.

C 55-105 см. Оч бўзранг, намлиги ўрта даражада, оқ доғлар бор, илдизлар кам, ҳайвон изари ҳам кам, зич тош-шағалли қатлам, сизот сувлври чуқур

жойлашган.

6-I кесма 16-контур. Янги ўзлаштирилган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар. Фарғона вилояти Фарғона тумани “FERGANA FRANCE” МЧЖ га қарашли дала машина-трактор парки биносидан ғарбга томон 500 м, кўчат қатор оралари ҳайдалган майдон. 21.10.2022 йил.

$A_{ҳ}$ 0-17 см — Оч сарғиш ранг, нам, механик таркиби оғир, бўшоқ, илдизлар кўп, тошлар кам, организмлар учрайди, навбатдаги қатламга ўтиш хусусияти зичлигига кўра аста секин.

$A_{ҳо}$ 17-24 см — Оч сарғиш ранг, нам, оғир механик таркибли, зич, тошлар кўп, оқ доғлар учрайди, илдизлар бор, навбатдаги қатламга ўтиш хусусияти гранулометрик таркиби ва зичлигига кўра аста секин.

B 24-70 см — Оч сарғиш ранг, нам, механик таркиби оғир қумоқ, зич, ҳар-ҳил катталикдаги тошлар бор, оқ доғлар учрайди, навбатдаги қатламга ўтиш хусусияти рангига кўра аста секин.

C 70-90 см — Оч бўз рангли, ўрта даражада нам, илдизлар йўқ, ҳайвонлар излари кўринмайди, оқ доғлар кам учрайди тош-шағалли қатлам, сизот сувлари чуқур жойлашган.

8-I кесма 34-контур. Эскитдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар. Фарғона вилояти Фарғона тумани “FERGANA FRANCE” МЧЖ га қарашли дала шипонидандан жанубга 150 м, кўчат қатор ораси ҳайдалган майдон, нишаблиги жанубдандан шимолга томон. 02.11.2022 йил.

$A_{ҳ}$ 0-21 см. — Оч сарғишрангли, оғир механик таркиб, оғир қумоқли, нам, қатламда илдизлар кўп, турли катталикдаги тошлар учрайди. кейинги қатламга ўтиш хусусияти зичлигига кўра аста секин.

$A_{ҳо}$ 21-39 см. — Оч сарғиш рангли, намхуш, оғир механик таркиб, илдизлар учрайди, ҳар-ҳил катталикдаги тошлар учрайди. Зич, навбатдаги қатламга ўтиш рангига кўра аста секин.

B 39-62 см. — Оч бўз рангда, оғир механик таркиб, тош шағаллар кўп, илдизлар мавжуд, қора доғлар учрайди, Навбатдаги қатламга ўтиш хусусияти рангига кўра аста-секин.

C_1 62-90 см. — Оч кулранг, намлиги ўрта даражада, механик таркиби ўрта, ўсимлик илдизлари жуда кам, қора доғлар учраши камайган, турли катталикдаги тош шағалли қатлам, навбатдаги қатламга ўтиш рангига кўра аста секин.

C_2 90-135 см. — Кулранг тош шағалли қатлам. Намлиги ўрта даражада, юқорига қараганда зичлашган, ўсимли илдизлари учрамайди, ҳайвонлар ҳаракати ва изларимавжуд емас, сизот сувлар чуқур жойлашган.

Ушбу тадқиқ этилган тупроқлар суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар бўлиб, ҳайдалма қатламлари турли қалинликларда, уларнинг генетик қатламларида ҳар хил катталикда бўлга шағалли қатлам мавжудлиги аниқланди.

Шу билан бирга, дала тадқиқотларида олиб борилган кузатувларда тадқиқ этилган суғорилганлик даражаси турлича бўлган тупроқларнинг морфологик белгиларида антропоген таъсир натижасида ўзгаришлар юз берганлигига гувоҳ бўлдик.

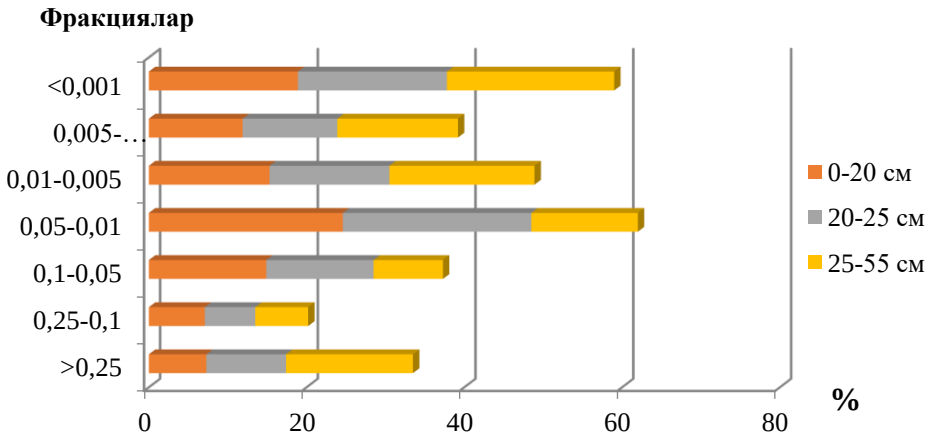
Маълумки, тупроқларнинг кимёвий, агрокимёвий таркиби, физик-кимёвий, сув-физик ва бошқа хоссаларидаги ўзгаришлар уларнинг гранулометрик таркибига боғлиқ бўлади. Тупроқларнинг гранулометрик таркиби ундаги физик лой ва физик қум фракцияларининг миқдори билан белгиланади (1-жадвал).

1-жадвал

Гранулометрик таркиби, %.

Кесма т/р	Қатлам, см	Фракциялар, %							Физик лойқа, %	Гранулометрик таркиби	Тош-шағал, %
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001			
Янгидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар											
2I	0-19	7,3	7,1	14,9	24,6	15,3	11,9	18,9	46,1	Оғир қумоқ	38,3
	19-25	10,1	6,4	13,6	23,9	15,2	12,0	18,9	46,1	Оғир қумоқ	44,4
	25-55	16,1	6,7	8,8	13,5	18,4	15,3	21,2	54,9	Оғир қумоқ	53,6
Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар											
5I	0-20	12,4	8,1	12,7	27,0	12,8	11,5	15,5	39,8	Ўрта қумоқ	39,4
	20-31	17,5	11,9	11,9	23,1	11,3	10,8	13,7	35,8	Ўрта қумоқ	40,0
	31-55	19,1	8,8	13,3	19,9	12,7	11,8	14,5	39,0	Ўрта қумоқ	62,9
Янги ўзлаштирилган оч тусли бўз тупроқлар											
6I	0-17	7,1	9,5	17,5	25,4	13,1	11,3	16,1	40,5	Ўрта қумоқ	31,5
	17-24	8,1	7,9	21,2	21,5	12,8	11,5	17,0	41,3	Ўрта қумоқ	51,2
	24-50	13,1	7,2	18,5	17,5	15,1	11,4	17,2	43,7	Ўрта қумоқ	52,0
Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар											
8I	0-21	10,3	10,3	13,5	28,6	12,4	10,7	14,3	37,4	Ўрта қумоқ	55,8
	21-39	16,2	10,8	10,3	25,4	12,1	10,2	15,1	37,4	Ўрта қумоқ	60,4

Тупроқ таркибидаги турли ўлчамлардаги заррачалар миқдори, бошқа заррачалар миқдори билан бирга тупроқ хоссаларига таъсир кўрсатади. Енгил механик таркибли тупроқларда сув ва озуқа моддаларини сақлаб туриш қобилияти жуда паст бўлиб, аксарият ҳолларда органик моддалар миқдори жуда кам бўлади. Оғир механик таркибли тупроқларда эса озиқа элементлари миқдори қумга нисбатан кўпликни ташкил қилади. Тадқиқ этилган оч тусли бўз тупроқлар асосан, оғир ва ўрта қумоқли гранулометрик таркибга эга ва бу ҳолатни қуйидаги 1-расмдан ҳам кўриш мумкин.



1-расм. 2I-кесма тупроқларининг гранулометрик таркиби

Тупроқларнинг гранулометрик таркиби билан ундаги макро ва микро элементларни миграцияси ҳамда мелиоратив ҳолати бир-бири билан узвий боғлиқ бўлади.

Тупроқ таркибидаги мавжуд органик моддалар ўсимликлар учун карбонат ангидриди, озиқа элементлари ва энергия манбаи ҳисобланади. Гумус қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларни унумдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бўлиб, у деҳқончиликни турғунлигини орттиради ва тупроқни шаклланишида ўзига хос функцияларни бажаради. Шунингдек, гумуснинг тупроқдаги миқдори иссиқлик тартиботини бошқаради, тупроқ структурасини вужудга келтиради ҳамда энергия заҳираси ролини ижро этади.

Маълумотларга кўра, ҳайдаладиган ерларда гумус миқдорини дастлабки йилларда камайиши кузатилади. Айни вақтда яна шундай маълумотлар борки, суғориладиган тупроқларда уларнинг маданийлашганлик даражаси ортиши билан гумус миқдори ортиб боради, лекин бу ортиш чексиз эмас, маълум чегаралардагина содир бўлади.

Ҳулоса қиладиган бўлсак, суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда ҳамда ҳосилдорликни оширишда бир қатор агротехник тадбирларни қўллаш лозим. Бу борада ушбу тупроқларда тупроқларнинг морфологик тузилиши, гранулометрик таркибидаги ўзгаришларни аниқлаб, шу асосида агротехник тадбирларни қўллаш ҳамда минерал ўғитлар билан бирга органик ўғитлардан фойдаланиш ерларнинг агрофизик, физик хоссаларини ва унумдорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга.

REFERENCES

1. Неуструев С.С. Генезис и география почв. М.: Наука, 1977. 328 с.
2. Розанов А.Н. Сероземы средней Азии. Изд-во Ан СССР. М. 1951. 451 с
3. Рыжов С.Н. Пути повышения плодородия орошаемых почв. М. Сельхозгиз, 1956. С. 32-40.
4. Панков М.А. Почвы Ферганской области в кн: Почвы Узбекской ССР Т. II. 1957.
5. Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Классификация почв: Сб.науч.тр. почвы Узбекистана. - Т., 1975. 161 с.
6. Abakumov, E.; Yuldashev, G.; Darmonov, D.; Turdaliev, A.; Askarov, K.; Khaydarov, M.; Mirzayev, U.; Nizamutdinov, T.; Davronov, K. Influence of Mineralized Water Sources on the Properties of Calcisol and Yield of Wheat (*Triticum aestivum* L.). *Plants* 2022, *11*, 3291.

https://doi.org/10.3390/plants11233291.

7. Беседин П.Н., Шадманов К.Ш., Юлдашев Г.Ю. Почвенный покров опытного участка СоюзНИХИ в совхозе “Правда”: Сб.науч.тр.приемы освоения эродированных почв Центральной Ферганы. -Т, 1979,15-35 б.
8. Мирзажанов К.М., Рахимов О. Агротехника хлопчатника на серо-бурых почвах // Хлопководство. 1984. № 1. С.14-15.
9. Исақов В.Ю., Мирзаев У.Б. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. Тошкент, «Фан», 2009. 228 с.
10. Turdaliev, A., Yuldashev, G., Askarov, K., & Abakumov, E. (2021). Chemical and biogeochemical features of desert soils of the central Fergana. *Agriculture (Pol'nohospodárstvo)*, *67*(1), 16-28.

СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРДА ТУЗЛАР ГЕНЕЗИСИ ВА ГЕОЭНЕРГЕТИКАСИ

А.Т.Турдалиев[1], Т.Ураимов[2], А.А.Ахмаджонов[3], Х.Т.Турдалиева[4]
Б.ф.д., доцент, Фарғона давлат университети[1]
К/Х.Ф.Н., Доцент Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти[2]
Таянч Докторант[3]
Наманган вилояти, Мингбулоқ тумани 32-ўрта мактаб ўқитувчиси[4]

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007335

Аннотация. *Мақолада Марказий Фарғонада тарқалган суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар қатламларидаги геоэнергетик жараёнлар ўрганилган. Шу билан бирга, тупроқлардаги тузларнинг шакллари ва миқдори аниқланиб, геокимёвий спектрлари ишлаб чиқилган.*

Калит сўзлар: *тузлар, геоэнергетика, генезис, Картледж потенциали, ион радиуси, энергетик константа*

Суғориладиган, хусусан шўрланган, шўрланадиган тупроқлар минерал массасининг асосий қисмини силикатлар: кварц, кремний кислоталарининг тузлари, алюмокремнийли, алюмоферрикремнийли каби мураккаб тузлар ёинки оддий минераллар ташкил қилади. Бу икки гуруҳ тузлар тупроқни минерал массасини ташкил қилади ва ўзаро сув таъсир этиш хусусиятларига ҳамда кимёвий таркибларига кўра фарқ қилади.

Оддий тузлар сувда эрийди ва молекуляр ҳатто ион эритмаларини ҳосил қилади. Оддий тузлар ўртасидаги ўзаро фарқ уларнинг таркиби, эрувчанлиги ва бошқа хусусиятларидан келиб чиқади. Тупроқларнинг бир гуруҳ содда тузлари сувда осон эрийди, яна бир гуруҳи эса ўртача эрувчанликка эга бўлса, учинчи гуруҳи қийин эрийдиган тузлардан иборат.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, тупроқларни шўрланишида, хусусан чўл минтақасида шаклланган тупроқларни шўрланишида, шўрхокланишида ишқорий ва ишқорий ер металларининг тузлари муҳим роль ўйнайди. Шу боис шўрланган тупроқларнинг ҳам тадқиқотида ана шу тузларга асосий эътибор қаратилади.

Тупроқни шўрланиш жараёнида ҳосил бўлган оддий тузлар шўр ювиш жараёнида ёки ёғинлар таъсирида сизот сувигача ювилиб, сўнг коллектор-зовурларга чиқиб кетади, натижада тупроқда бу каби содда тузлар қолмайди ёки жуда кам қолади, гўёки бу тупроқда бўлмагандай.

Лекин шуни унутмаслик керакки, мураккаб тузлар ҳам мавжуд, улар сув таъсирида янги тузларни, ёинки олдинги ювилган тузларнинг аналогларини ҳосил қилиб туради. Шунинг учун шўрини ювиш учун жуда қулай бўлган тупроқларда ҳам доимий равишда у ёки бу миқдорда оддий тузлар мавжуд, бунга доимий кечиб турадиган тупроқ ҳосил бўлиш жараёни ва минераллашган ер юзига яқин жойлашган сизот сувлари сабаб бўлади.

Марказий Фарғонанинг тупроқ-иқлимий шароитлари ўзига хос бўлиб, унда асосан гидроморф тупроқлар тарқалган. Ушбу ҳудуд тупроқларини морфологик белгилари, агрокимёвий, агрономик, мелиоратив ва бошқа хусусиятлари илмий тадқиқотчилар томонидан ўрганилган [1, 2, 4].

Бизнинг шароитимизда, яъни арид иқлим минтақасида, хусусан табиий зовурланганлик даражаси жуда паст тупроқларда, жуда кам ҳосил бўлаётган тузлар ҳам

секинлик билан аккумуляцияланиб боради ва охир оқибатда катта миқдорларни ташкил қилади. Айниқса, суғориладиган ер бўлса унга қўшимча равишда ҳар бир литр суғорма сув билан 1-1,5 г. атрофида туз келиб қўшилиб турса, натижада сувда эрувчи тузлар аккумуляцияси миқдор ва сифат жиҳатидан янада кучаяди.

Аммо шу нарса аниқки, тупроқдаги содда тузлар, гарчанд тобеъ ҳолатда турсада тупроқ энергетикаси ва унда кечадиган жараёнларга, физик, кимёвий, биологик хоссаларига жуда кучли таъсир кўрсатади. Тупроқда кечадиган бир қатор хосса ва хусусиятларга тузларнинг сифати, миқдори ва геоэнергетик ҳолати ҳам таъсир кўрсатади.

Чунки тупроқда аккумуляцияланадиган ва сарфланадиган энергия миқдорининг катта қисми айнан ана шу содда ва мураккаб тузларнинг сифати ва миқдорига боғлиқ. Қолаверса, маълумотларга кўра минералларнинг, яъни мураккаб тузларнинг кристалл панжарасига кирган ҳар бир молекула сув 1542 Ж ички энергия олиб киради.

Содда ёки мураккаб минераллар таркибидаги энергия тупроқнинг зоналлик ҳолатига, маҳаллий тупроқ-иқлимий шароитига, минералларнинг таркиби, кристалл панжарасининг тузилиши, уни ташкил этган ионларнинг ўлчами, миқдори, сифати, Картледж потенциали ва бошқаларга боғлиқ бўлади.

Аккумуляцияланган энергия тупроқни ҳосил бўлишидаги энергия мувозанатида қатнашади. Ушбу мувозанат ҳолат маданий тупроқлар шаклланишида уларнинг ўзлаштирилганлик даражаси, шўрлиги, тузларининг сифати ва бошқаларга қараб ўзгаради.

Бу тузлар тупроқда, хусусан қуруқ ҳолатдаги тупроқларда кристалл кўринишда бўлиб, ўзларининг таркибига мос равишда кристалл панжараларга эга бўлади. Ҳар бир кристалл панжаранинг тузилиши, ички энергияси, уни ташкил қилган ионларнинг валентлиги, ион радиуси, энергетик константасига боғлиқ бўлади. Айни вақтда уларнинг бу хоссалари ҳар бир ион учун индивидуал характерга эга бўлади. Ионларнинг индивидуал геокимёвий хусусиятларини ва муаллифлар томонидан ҳисобланган энергетик константаси, Картледж потенциалини қуйидаги 1-жадвал маълумотларидан кўриш мумкин [3].

1-жадвал

Ионларнинг геокимёвий хусусиятлари

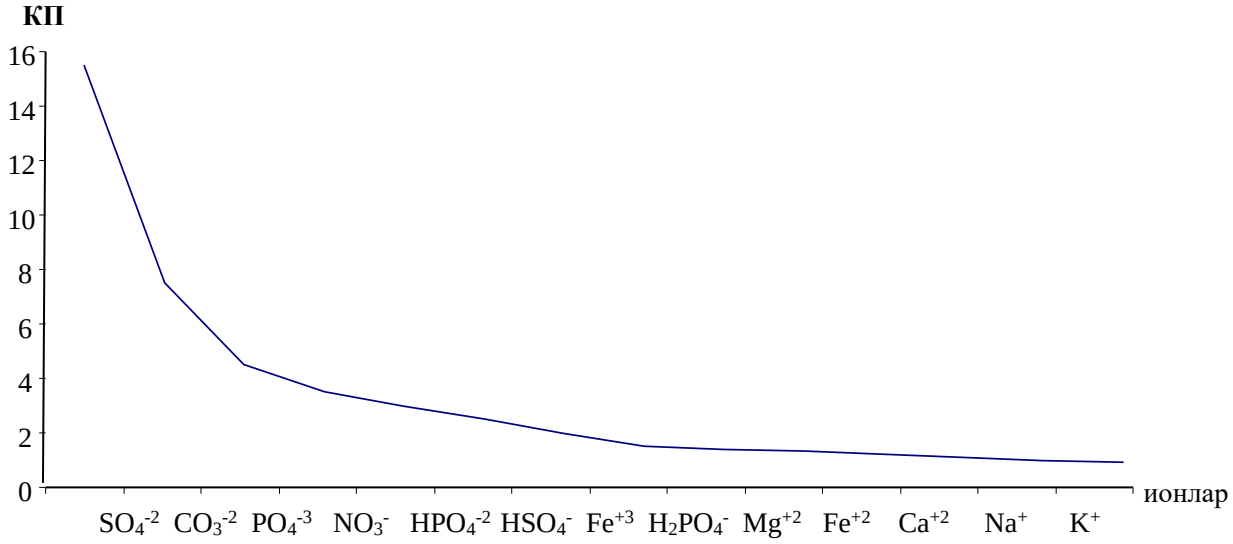
Ионлар	Валентлиги	Радиуси, нм.	Энергетик константаси	Картледж потенциали
Натрий	1^+	0,098	0,45	1,02
Калий	1^+	0,133	0,43	0,75
Магний	2^+	0,074	2,54	2,70
Кальций	2^+	0,134	1,79	1,49
Темир	2^+	0,080	2,50	2,50
Темир	3^+	0,067	5,84	4,48
Хлор	1^-	0,18	0,28	0,56
Нитрат, гидрокарбонат	1^-	0,015	3,33	6,67
Карбонат	2^-	0,015	13,3	13,33
Гидросульфат	1^-	0,0129	3,88	7,69
Сульфат	2^-	0,0129	15,5	15,38
Дигидрофосфат	1^-	0,035	1,43	2,86
Гидрофосфат	2^-	0,035	5,71	5,71
Фосфат	3^-	0,035	12,85	8,57

Картледж потенциали кичик элементлар, хусусан металлар, яъни K^{+}, Na^{+}, Ca^{+2}, Mg^{+2}, Fe^{+2} кабилар эритмада ишқорий элемент тариқасида бўлади, спектрга яна жиддийроқ қарайдиган бўлсак анионларнинг деярли ҳаммасини ион потенциали катионларга нисбатан анча кўп, булар ўз навбатида эритмада ўзларини металмаслар каби тутади. Қолаверса анионларни кристалл панжара энергияси катионларга нисбатан кўплиги кўриниб турибди.

Бизнинг шароитда ионларнинг тупроқда кўп озлиги ҳам спектрдан яққол кўриниб туради. Энг кўп ионизация потенциалига эга бўлган SO_4^{-2} ионлари ва CO_3^{-2} лар тупроқда миқдор жиҳатдан кўпликни ташкил қилади ва уни яъни тупроқни қатор хоссаларига таъсир қилади.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, тупроқда туз ҳосил қилувчи асосий элементларнинг ион радиуси ва энергетик константалари ҳам динамик хусусиятга эга, мисол учун натрий ионининг валентлиги бир, ион радиуси 0,098 нм. бўлса, ҳисоблаган энергетик константаси 0,45 ни ташкил қилади.

Темир уч валентли ҳолатда унинг ион радиуси кичраяди, яъни 0,067 нм. га тенг бўлади, энергетик константаси эса 5,84 га тенг бўлади. Демак, темир мисолида элементнинг ион радиуси кичрайган сари унинг энергетик константасини ортишини кўришимиз мумкин. Бу эса ўз навбатида шу элемент негизида ҳосил бўлган тузни эрувчанлиги ва бошқа динамик ҳолатларига таъсир қилади.



1-расм. Ионларнинг Картледж потенциали геокимёвий спектри

Катионлар ва анионларнинг ион радиуси уларнинг Менделеев Д.И. даврий системасидаги ўрнига ҳамда уларнинг валентликларига боғлиқ. Қолаверса, бир хил валентли катионларни ион радиусининг ўлчами ортиши билан энергетик константаси пропорционал равишда бўлмасада камайиши кузатилади.

Анионларда ҳам шунга яқин ҳолат кузатилади. Туз ҳосил қилувчи катионлар ва анионларнинг ион радиуси билан энергетик константалари оралиғида корреляцион боғланиш салбий бўлиб, 0,62 ни ташкил қилади.

Натрий, калий, магний, кальций, темир каби катионлар; хлор, нитратлар, гидрокарбонатлар, карбонатлар, гидросульфатлар, сульфатлар, гидрофосфатлар, дигидрофосфатлар ва фосфатлар қаторидаги анионлар билан ҳосил қилган тузлари

ўзларининг таркибига мувофиқ равишда кристалл панжараларини ҳосил қилади ва ҳисоблаганда ҳар хил энергия заҳираларига эга эканлиги ўз исботини топади. Бу ҳолатни қуйидагича тасвирлаш мумкин (2-жадвал).

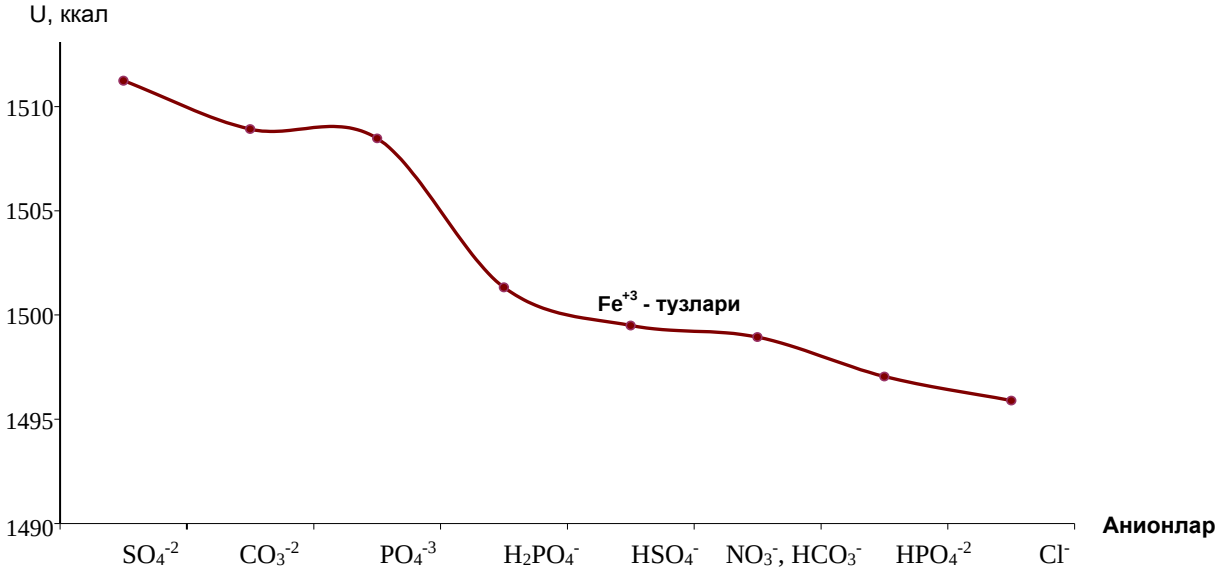
2-жадвал

Тупроқ таркибидаги тузларнинг кристалл панжара энергияси, ккал

Катионлар, заряди	Кристалл панжара энергияси, ккал							
	Хлоридли	Нитратли, гидрокарбонатли	Карбонатли	Гидросульфатли	Сульфатли	Гидрофосфатли	Дигидрофосфатли	Фосфатли
K^{+}	110,40	113,45	123,42	114,0	125,62	111,55	115,83	122,97
Na^{+}	115,52	118,57	128,55	119,13	130,75	116,68	120,96	128,09
Mg^{+2}	650,77	653,82	663,79	654,37	665,99	651,92	656,20	663,34
Ca^{+2}	458,70	461,17	471,72	462,30	473,92	459,85	464,13	471,27
Fe^{+2}	640,53	643,58	653,55	644,13	655,75	641,68	645,96	653,10
Fe^{+3}	1495,90	1498,95	1508,92	1499,50	1511,24	1497,05	1501,33	1508,47

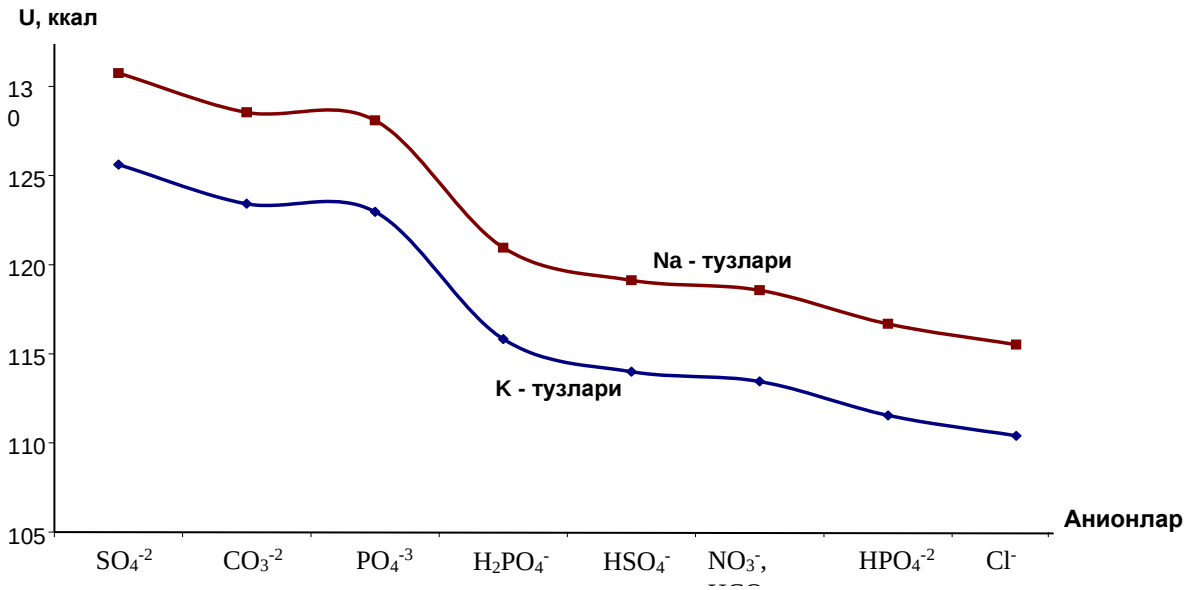
Агарда бу тузларнинг кристалл панжара энергиясига геокимёвий спектрлар кесимида қарайдиган бўлсак, энг катта кўрсаткич уч валентли катионларнинг энергетик ҳолатига, кичик миқдор эса бир валентли катионларнинг тузларига тўғри келади.

Темирли тузларни кристалл панжара энергияси унинг уч валентли тузларида икки валентли тузларига нисбатан деярли икки ярим баробар кўп бўлади.



2-расм. Темирли тузларнинг кристалл панжара энергияси

Ишқорий металларнинг кристалл панжара энергияси геокимёвий спектри ўзаро ўхшаш ҳолатда, лекин калийли тузларнинг спектри натрийли тузларникига кўра пастроқ бўлади. Бу ҳолатларни геокимёвий спектрлардан, яъни 3-расмдан кўриш мумкин.



3-расм. Ишқорий металлар тузларининг кристалл панжара энергияси

Демак, бу тузларни тупроқларни шўрланишидаги иштироки ҳам шу тупроқлар геоэнергетик ҳолати билан чамбарчас боғлиқ бўлади.

Айни вақтда, тупроқдаги тузларнинг кристалл панжара энергияси шу тупроқлар учун потенциал энергия ҳисобланади. Яна шу нарсани таъкидлаш лозимки, энергиянинг катта қисми сульфатли, карбонатли, фосфатли тузларга тўғри келади. Суғориладиган тупроқлар таркибидаги тузларни сифат ва миқдор жиҳатдан ўрганилиши ҳамда геоэнергетик жараёнларини аниқлаш орқали экинларга агротехник тадбирлар, минерал, органик ўғитлар ҳамда суғориш суви бериш миқдори ва муддатларини белгилашда муҳим аҳамият касб этади.

REFERENCES

1. Исақов В.Ю., Мирзаев У. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. Тошкент 2009. 227 б.
2. Камилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. - Т., 1992. -127 с.
3. Турдалиев А.Т., Мусаев И.И., Эргашева М.И. Тупроқларда тузлар миқдори ва геоэнергетикаси / Почва, климат, удобрение и урожай: актуальные проблемы и перспективы. Республиканская научно-практическая конференция. Ташкент-2018 г. С. 137-142.
4. Хайдаров М.М., Турдалиев А.Т., Саминов А.А.У. Энергетические особенности аминокислот в светлых сероземах // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 80-3. – С. 45-47. – DOI 10.18411/trnio-12-2021-121.

МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ ВА ЎЗГАРИШЛАРИ

[1]В.Ю. Исақов, [2]А.А. Усмонов
[1]Б.ф.д., профессор – ҚДПИ, [2]Ўқитувчи - ФарДУ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007360

Аннотация. *Мақолада Марказий Фарғонадаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатининг ўзгаришлари ретроспектив таҳлил қилинган. Қўриқ ва бўз ерларни ирригацион-мелиоратив ўзлаштиришнинг турли босқичларида амалга оширилган тупроқ-мелиоратив тадқиқотларнинг натижалари ўзаро қиёсланган ва хулосалар қилинган.*

Калит сўзлар: *мелиоратив ҳолат, сизот сувлари чуқурлиги, маъданлилик даражаси, канал, коллектор-зовур, шўрланиш, оқавалик*

Кириш. Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати сизот сувлари сатҳининг жойлашиш чуқурлиги ва маъданлашганлик даражаси, тупроқларнинг шўрланиши ҳамда тупроқ кесмасида зичлашган ҳайдов ости берч қатламнинг мавжудлиги билан белгиланади [1]. Шунингдек, ерларнинг мелиоратив ҳолатига ҳудуднинг литологик тузилиши, турли механик таркибли жинсларнинг тупроқ кесмасида қандай тартибда жойлашганлиги ҳам таъсир қилади.

Сизот сувларининг ер юзасига яқин бўлиши тупроқ кесмасининг илдиз тарқалиши зонасида ортиқча нам тўпланишига, анаэроб жараёнларнинг юзага келиши ва кучайишига, тупроқнинг ҳаво тартиботи ва хоссаларининг деградацияланишига сабаб бўлади. Сизот сувларининг маъданлашганлиги ўсимликларнинг илдиз тизими орқали озиқланиш тартиботини бузади, тупроқнинг шўрланиш жараёнларини кучайтиради. Охир-оқибатда тупроқ унумдорлиги ёмонлашади ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларининг ривожланиши ва ҳосилдорлиги пасаяди. Демак, ерларнинг мелиоратив ҳолатини таҳлил қилиш ва баҳолашда сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги ва маъданлашганлик даражаси алоҳида ўрин тутади.

Марказий Фарғона ҳудудининг асосий қисми, ерларни ёппасига ўзлаштириш бошланишидан олдин кўллар, ботқоқликлар, чакалакзор ва шўрхок каби ландшафтлардан иборат бўлган. Магистрал каналлар ва коллекторларнинг қурилиши ва ишга туширилиши билан қўриқ ерлар босқичма-босқич ўзлаштирилди. Бу жараён нафақат ер юзини, балки тупроқ ва унинг остидаги сизот сувларининг ҳолатини ҳам ўзгартирди.

Ҳудуд ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг ҳар бир босқичида даврнинг талаб ва эҳтиёжларидан келиб чиқиб ўзлаштирилган ва ўзлаштирилиши лозим бўлган ерларнинг мелиоратив ҳолати, жумладан тупроқларнинг хосса-хусусиятлари, шўрланиши, сизот сувларининг чуқурлиги ва маъданлашганлиги тадқиқ қилинди. Эндиликда эртанги кун режаларини белгилаш учун шу кунгача тўпланган катта ҳажмдаги маълумотларни умумлаштириш ва таҳлиллаш ҳамда жараёнларнинг ривожланиш йўналишларини аниқлаш зарурияти пайдо бўлди.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Фарғона вилоятининг суғориладиган ерлари мазкур тадқиқотларнинг объекти ҳисобланади. Геоморфологик жиҳатдан бу ҳудуд жанубдан шимол йўналишида бирин кетин алмашадиган адир ва адиролди қия текисликлари, конуссимон ёйилмалар ва ёйилмалараро ботиқликлардан ташкил топган

пролювиал текисликлар, қадимий аллювиал текислик ҳамда Сирдарёнинг I ва II қайир усти супаларидан иборат.

Тадқиқотда қўлланилган асосий усул қиёсий тарихий усул бўлди. 1929-1931 йй (А.Н. Розанов), 1949 й (М.А. Панков), 1970 й (А. Мақсудов), 1980-1990 йй (В.Ю. Исақов), 1997-2003 йилларда (В.Ю. Исақов, У.Б. Мирзаев) амалга оширилган тадқиқотларнинг натижалари ҳамда Фарғона ГГМЭнинг 2000-2020 йй даги мониторинг маълумотлари ўзаро қиёсланди. Дала тадқиқотларида морфогенетикавий кесма усулидан, лабораторияда аналитик таҳлилларни амалга оширишда тупроқшунослик амалиётида кенг қўлланиладиган стандарт усуллардан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва таҳлили. Фарғона вилоятининг сизот сувлари ҳақидаги дастлабки маълумотлар 1929-1931 йилларда амалга оширилган тадқиқотларда олинган ва улар асосида сизот сувлари сатҳининг жойлашиш чуқурлиги ва маъданлашиш даражаси хариталари тузилган [8, 9].

М.А. Панков [6] 1949 йилда ўтказилган тадқиқотларида сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги ва маъданлашиши ўзгаришлари инсоннинг хўжалик юритиш фаолияти таъсирида юз беришини аниқлайди. А. Мақсудов [5] сизот сувларининг 1970 йилдаги ҳолатини А.Н. Розановнинг маълумотлари билан қиёслаб, орадан ўтган 40 йил ичида сизот сувлари сатҳининг айрим жойларда кўтарилганлигини, бошқа жойларда чуқурлашганлигини ҳамда маъданлашганлик даражасининг камайганини кўрсатади. 1966 йилда мелиоратив гидрогеология экспедицияси (ГГМЭ) ташкил қилинади ва бу ташкилот ҳар йили вилоятнинг барча туманлари ерларида сизот сувлари сатҳининг чуқурлиги ва маъданлашиши ўзгаришларини назорат (мониторинг) қилиб келади.

М.А. Панков [7] маълумотларига кўра, ўтган асрнинг 40- йилларида сизот сувлари Марғилон-Исфайрамсой конус ёйилмалари ҳудудининг катта қисмида 1-2 м чуқурда, фақат тупроқнинг таг-заминини чуқур ўйиб кирган Ёзёвонсой коллектори бўйлаб, бир неча юз метрлик тасмасимон кенгликда 3-5 м гача бўлган чуқурликда жойлашган. Сизот сувларининг маъданлашганлик даражаси уларнинг сизиб чиқиш минтақасида 0,5-3 г/л ва ёйилмаларнинг чекка қисмларида 3-5 г/л га тенг. Маъданлиликнинг камлиги сизот сувларининг суғориш таъсирида чучуклашиши билан боғлиқ. Сувларнинг кимёвий таркиби ёйилманинг ўрта қисмидан периферияси томон гидрокарбонат-сульфатлидан сульфатлига ўзгарган. Конус ёйилманинг шимолий ғарбий периферияси да ўтлоқ-тақирли тупроқлар остида сизот сувлари сатҳи 2,5-4 м ва ёйилманинг четларида кенг тарқалган қум даҳаларида 2,5-3 м ва ундан ортиқ чуқурликда жойлашган.

Марғилонсой конус ёйилмасининг сизот сувлари ҳудуднинг ғарбий ва шимолий периферияси да кучсиз ва шарқий периферияси да кучлироқ маъданлилиги билан тавсифланган. Сизот сувлари маъданлилигининг бу ҳолати 70 [5], 80 [2, 4] ва 2000-йилларда [3] ҳам қайд қилинган ва ҳозирда ҳам сақланиб қолган. Бу қонуният ҳудуднинг ғарбида сизот сувлари оқимининг яхши оқаваланганлиги ва шарқида эса Ёзёвон чўлларининг гилли қатламларига тақалиши билан изоҳланади. Файзиобод коллекторининг ишга туширилиши воҳанинг ғарбий периферияси да сизот сувлари сатҳининг чуқурлашишига ва маъданлигининг кескин камайишига сабаб бўлган. Перифериянинг шарқида эса коллектор-зовурлар тўрининг яхши ривожланган бўлишига қарамай, оғир жинсларда оқимнинг қийинлиги сабабли маъданлилик миқдори ҳозир ҳам юқори. Умуман

эса, Шоҳимардон-Исфайрамсой ёйилмаларининг сизот сувлари бутун ҳудуд бўйича 1929-1931 йилларга нисбатан чучуклашган.

Сўх ва Шоҳимардонсой конус ёйилмалари оралиғи пастқамлигида, ёмон оқимли оғир жинслар шароитида сизот сувларининг маъданлилик даражаси 100 г/л га етган. Айниқса, суғориладиган ерларга туташган майдонларнинг сувлари жуда юқори маъданликка эга бўлган. Маъданлилик миқдори ортиши билан хлоридлар миқдори ҳам кескин кўпайган.

Қадимий аллювиал текислик сизот сувларининг маъданлиги 8-75 г/л оралиғида тебраниб турган. Маъданлиликнинг кучсиз даражаларида хлоридлар кам, маъданлилик миқдори ортиши билан хлоридлар ва магний миқдорлари кўпайган. Маъданлилик типи тузлар миқдорига боғлиқ ҳолда сульфатлидан хлорид-сульфатлигача ўзгарган. Сирдарё водийсига яқинлашган сари маъданлилик миқдори 4-9 г/л гача камайган.

Шундай қилиб, 1930-1950 йиллар оралиғида сизот сувларининг маъданлилиги кимёвий таркибига кўра ҳудуднинг тоғолди қисмида гидрокарбонат-сульфатли ва сульфат-гидрокарбонатли, конуслар периферияси да сульфатли ва сульфат-хлоридли, конуслар оралиғи пастқамликларида сульфат-хлоридли ва қадимий аллювиал текисликда хлорид-сульфатли, Сирдарё супаларида сульфатли типга мансуб бўлган.

Йирик суғориш каналларининг ишга туширилиши (КФК, Охунбобоев номли, КАК ва б.), коллектор-зовурлар тўрининг ривожлантирилиши (1970 йилда 26-63 пог.м/га), янги ерларнинг ўзлаштирилиши Марказий Фарғонанинг гидрогеологик ва мелиоратив шароитларида жиддий ўзгаришлар юз берди. Ирригация ва мелиорация иншоотларининг қурилиши ва ишга туширилиши сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигини нивилирлади – ботқоқли ҳудудларда сувлар сатҳи чуқурлашди, автоморф ва автогидроморф тупроқлар остида эса улар кўтарилда. Марғилон-Исфайрамсой конус ёйилмаларининг шимолий ғарбий периферияси да 1929-1931 йилларда ўтлоқ-тақирли тупроқлар остида сизот сувлари 2,5-4 м чуқурликда ётган. 1970 йилга келиб, ерлар ўзлаштирилганидан кейин, улар 1-2 м гача кўтарилган. А.Н.Розановнинг харитасида сизот сувларининг чуқурлиги қадимий аллювиал текислик ва Сариқсув-Дамкўл ботиқлигада 1 м дан юқорида бўлганлиги кўрсатилган. А. Мақсудовнинг 1970 йилда тузилган харитасида эса сизот сувларининг сатҳи ғарбдан шарққа томон 1-2 м дан 3-4 м гача чуқурлашган, кейин жанубий шарқий йўналишда 3-5 м дан 1 м гача кўтарилган. Бунга сабаб қилиб, ғарбий ва шарқий қисмларнинг ўзлаштирилганлиги ва марказий қисмнинг эса ўзлаштирилмаганлиги кўрсатилган. Бутун ҳудуд бўйлаб 1,5 г/л ли қуруқ қолдиққа эга бўлган кучсиз маъданли сизот сувлари устуворлик қилади. 3-5 г/л маъданлиликка эга бўлган сизот сувлари Марғилон воҳасининг шарқий периферияси учун хос.

Сариқсув-Дамкўл пастқамлигида сизот сувларининг маъданлилик миқдори 1929-1931 йилларга нисбатан ортган. Ҳудуднинг ғарбий ва шарқий суғориладиган қисмларида сизот сувларининг маъданлилиги 1,5-5-10 г/л га тенг, пастқамликнинг ўзлаштирилмаган ўрта қисмида сизот сувлари чекка қисмларига нисбатан катта қийматга эга.

Сирдарёнинг аллювиал водийси сизот сувларининг 1929-1931 йилларда 5-50 г/л бўлган маъданлиги суғориш ва ривожланган коллектор-зовурлар таъсирида 1970 йилда 1-10 г/л гача камайган. 1980 йилларда эса Сирдарёнинг I ва II қайир усти супаларида сизот сувлари сатҳи 1,7-3,5 м чуқурликда жойлашган бўлиб, сульфат типли 2-8,8 г/л ли маъданлиликка эга бўлган.

Д.М. Кац [1969] маълумотларига кўра, 50 йиллар арафасида, сизот сувлари чуқурлиги 0 дан 1,5 м гача бўлган ерлар майдони Фарғона вилоятида 69 % ни ташкил қилган. 2000- йилларда эса бундай ерлар майдони 12 % дан кам. 1- жадвал кўрсаткичлари сизот сувлари сатҳининг жойлашиш чуқурлиги кенг доирада тебранишини кўрсатади. Сизот сувларининг сатҳи 1,5-2 ва 2-3 м чуқурликда жойлашган майдонлар тадқиқот ҳудудининг катта қисмини эгаллаган.

Охирги 20 йил ичида сизот сувлари сатҳининг чуқурлиги 1,5 м дан юқори ва 3 м дан пастда бўлган ерлар майдони йилдан йилга қисқармоқда, сатҳи 2-3 м чуқурликда бўлган сизот сувли майдонлар кўпаймоқда. Сизот сувлари сатҳининг жойлашиш чуқурлиги, ҳозирги вақтда, Фарғона вилоятининг деярли барча қисмида коллектор-зовурларнинг чуқурлигига, зичлигига ва иш ҳолатига боғлиқ. Айрим жойларда қаровсиз қолган зовурлар учрайди. Уларнинг деворлари ўпирилган, туби лойқа билан тўлиб қолган, қамиш ва бошқа ўсимликлар билан қопланган. Табиийки, улар хизмат қиладиган майдонларда сизот сувлари кўтарилиб, ер юзига яқин жойлашган. Чуқурлиги 2,5-3 м бўлган, нормал иш фаолиятидаги зовурлар хизмат қиладиган ерларда сизот сувлари сатҳи 1,8-2,5 м чуқурликда ўзгаради. Меридиан ва унга яқин йўналишдаги нишаби катта коллекторлар, айниқса магистрал коллекторлар ўз тубини ўйиш хусусиятига эга. Масалан, М.А. Панковнинг ёзишича, чуқурлиги 3-5 м бўлган Ёзёвонсой коллектори сўнги 50 йил ичида 2-3 м га ва ундан кўпроққа чуқурлашган. У дренажлайдиган полоса 200-300 м дан 500-1000 м гача кенгайган. Унинг таъсир зонасида мезоавтоморф, мезогидроморф ва гидроморф мелиоратив тартиботлар юзага келган.

1- жадвал

Фарғона вилоятининг суғориладиган ерларида сизот сувлари сатҳини жойлашиш чуқурлигнинг ўзгариш динамикаси

Йиллар	Суғориладиган ерларнинг, сизот сувлари сатҳи (м) бўйича майдони, га						Суғриладиган ерларнинг жами майдони, га
	0-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0	3,0-5,0	5,0-10,0	
2000	2846	30074	144891	90754	88249	0	356814
2010	1832	26266	143379	97374	19747	77384	365982
2019	231	9429	129931	122327	21687	85017	368622

2- жадвал

Фарғона вилоятининг суғориладиган ерларида сизот сувлари маъданлашиш даражасининг ўзгариш динамикаси

Йиллар	Суғориладиган ерларнинг, сизот сувларини маъданлашиш даражаси (г/л) бўйича майдони, га					Суғриладиган ерларнинг жами майдони, га
	0-1,0	1,0-3,0	3,0-5,0	5,0-10,0	10,0<	
2000	114309	173329	63843	5333	0	356814
2010	118576	190470	55986	950	0	365982
2019	152288	212803	3531	0	0	368622

Гидроморф тартиботлар ҳукмронлигида бўлган Марказий Фарғона ҳудудининг асосий қисмида сизот сувларининг маъданлилиги 1-3 г/л ни ташкил қилади. Маъданлилик даражаси 0-1 ва 1-3 г/л бўлган сизот сувларининг майдонлари 2000-2019 йилларда барқарор ортган (2- жадвал). Биринчи гуруҳ сувлари майдони ёйилмаларнинг ўрта қисмида ва иккинчи гуруҳ сувлари эса ёйилмаларнинг перифериясида кенг тарқалган. 5

г/л дан кўп маъданга эга бўлган сувлар майдони чекланган. Юқори маъданли сизот сувлари кичик, локал майдончаларда учрайди. Бу ҳолат қўриқ ерлар қолмаганлиги, янги ўзлаштирилган майдонлар тупроқларининг суғориладиган тупроқлар тоифасига эволюцияланганлиги ва ювиладиган суғориш тартиботининг узлуксиз қўлланиши натижасидир.

Шундай қилиб, сизот сувларининг маъданлилиги инсоннинг янги ерларни ўзлаштириш ва суғориш билан боғлиқ фаолияти таъсирида стабил прогрессив чучуклашиш тенденциясига эга.

REFERENCES

1. Ёллыбаев А., Сеитгулиев Ю., Джумадурдыев Ш. Оценка мелиоративного состояния орошаемых земель. ***Научно-производственное пособие для землевладельцев и дехканов. - Ашхабад: “Наука”, 2019, с.56***
2. Исаков В.Ю. Свойства арзыковых почв Центральной Ферганы. –Ташкент: 1991. –106 с.
3. Исақов В.Ю., Мирзаев У.Б. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. Тошкент: “Фан”, 2009. -228 б.
4. Камилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. –Ташккент: “Фан”, 1992. -136 с.
5. Мақсудов А. Почвы Центральной Ферганы и их изменения в связи с орошением. – Ташкент: “Фан”, 1979. -120 с.
6. Панков М.А. Почвы Ферганской долины и пути повышения их производительной способности //Сб.тр. выездной сессии АН УзССР в г. Фергане. –Ташкент, 1949
7. Панков М.А. Почвы Ферганской области. В кн.: Почвы Узбекской ССР. Т. II. – Ташкент: Изд.-во АН УзССР, 1957. –С. 7-159
8. Розанов А.Н. Материалы к вопросу о засоленных почвах Средней Азии //Хоз.осв. пустынь. -Ташкент, 1934
9. Розанов А.Н. Почвенно-мелиоративное районирование Ферганской области //Проблемы советского почвоведения. –Москва, 1941

SHOHIMARDONSOY KONUS YOYILMASI SUG'ORILADIGAN BO'Z TUPROQLARINING MEXANIK TAKIBI

[1]Abduxakimova Xusnidaxon Abdullayevna, [2]Isag'aliyev Murodjon To'ychiboyevich, [3]Ismoilova Laylo Azimjon qizi

[1]Farg'ona davlat universiteti, b.f.f.d. (PhD)

[2]Farg'ona davlat universiteti, b.f.d., professor

[3]Farg'ona davlat universiteti, magistr

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007437

Annotatsiya. *Maqolada tuproq fizik xossalari uning mexanik tarkibiga bog'liqligi haqida fikr yuritilgan. Sug'oriladigan bo'z tuproqlarning genetik qatlamlarida mexanik elementlarning miqdorini o'zgarishi tuproq va onalik jinslarda namoyon bo'lishining rang-barangligi bilan ajralib turadi. Konus yoyilmaning eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar mexanik tarkibi asosan o'rta qumoq bo'lib, qatlamining pastki tomoni, ya'ni B2, BC genetik qatlamlari yengil qumoq bilan almashinadi.*

Kalit so'zlar: *tuproq, mexanik tarkib, genetik qatlam, konus yoyilma, yengil va o'rta qumoq, migratsiya.*

Dolzarbligi. Tuproqlarning tabiiy, suniy va potensial unumdorligini tadqiq etishda mezonlar nisbatan turg'un, ya'ni o'zgarmaydigan va yetishtiriladigan qishloq xo'jaligi ekin turlarining hosili miqdori va sifati bilan ijobiy aloqadorlikda bo'lmog'i lozim.

Shohimardonsoy konus yoyilmasi sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida bunday mezonlar qatoridan tuproqni mexanik tarkibi joy oladi. Mexanik tarkibni nisbatan konservativ ekanligini o'z vaqtida N.A.Kachinskiy, E.A.Mitcherlix, E.Dj.Rassel, V.R.Vilyams va boshqalar aniqlaganlar.

Tuproqning granulometrik (mexanik) tarkibi uning unumdorligini boshqa xossalaridan ko'ra ham ko'proq ifodalaydi. Tuproqning mexanik tarkibi uni o'zagi hisoblanib, ya'ni eng asosiy xususiyati bo'lib, u ona jinsga bog'liq ravishda kelib chiqadi. Tuproqning mexanik tarkibi ko'pchilik hollarda uni paydo qilgan ona jinsdan nasldan-naslga o'tgan kabi o'tadi, deb ta'kidlangan.

Izlanishlar natijasiga ko'ra og'ir mexanik tarkibga ega tuproqlarni nisbatan ko'p oziqa elementlari va suv saqlashi isbot qilingan. Ayni bir vaqtda suv va havo o'tkazish qobiliyati esa pastroq hisoblanadi.

Yengil mexanik tarkibga ega bo'lgan tuproqlar og'ir mexanik tarkibli tuproqlarga nisbatan kam miqdorda oziqa elementlari va suv ushlab turadi va aksincha, suv va havo o'tkazuvchanligi yuqori bo'ladi.

Tadqiqot obyekti va usullari. Tuproqning mexanik tarkibi laboratoriya sharoitida ham, dala sharoitida ham aniqlanadigan fizik-mexanik xususiyatlari eng muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Shu munosabat bilan deyarli barcha tuproqlarda tuproqning boshqa fizik, kimyoviy, geokimyoviy xossa va xususiyatlari singari mexanik tarkibi tuproqning genetik qatlamlari bilan qat'iy bog'liq holda o'rganish kerak bo'ladi.

Tadqiqot usullari asosini tuproqshunoslikda umumqabul qilingan dala, laboratoriya va kameral sharoitlardagi standart uslublar tashkil etadi. Tadqiqotning asosiy usuli tariqasida V.V.Dokuchayevning morfogenetik, kesma usuli qabul qilingan.

Tadqiqot natijalari. Ma'lumki, tuproqdagi mayda dispers zarrachalar qancha ko'p bo'lsa tuproq suvni ushlab turishi shuncha yuqori bo'ladi, bir paytning o'zida o'simlikka uni berish shunchalik qiyin bo'ladi. Shu bilan birga, tuproqdagi namlik qancha ko'p bo'lsa, tuproq eritmasining konsentratsiyasi shunchalik past bo'ladi va suvda eruvchan elementlar va moddalarning migratsiyasi yuqori bo'ladi.

Tuproqning mexanik tarkibi uni mineralogik tarkibi bilan bevosita bog'liq bo'lib, bo'z tuproqlarda gidroslyuda va montmorillonit gruppasiga kiruvchi minerallar, ko'pincha kesmaning ustki qatlamida vermikulit va xloritlar ustunlik qiladi.

Tuproq va tuproq hosil qiluvchi ona jinslari mexanik elementlarining barcha: kimyoviy, fizik-kimyoviy, geokimyoviy xususiyatlari, ularning kattaligi va mineralogik tarkibi bilan bog'liq holda qonuniyat asosida o'zgaradi. Bu tuproqlarning xususiyatlarini baholash uchun granulometrik tarkibning ahamiyati muhimligini ko'rsatadi.

Ko'pchilik tadqiqotchilar tomonidan, jumladan, S.Rijov, A.Rasulov, I.Turapov, M.Toshkuziyev, L.Tursunov, R.Ko'ziyev, N.Abduraxmonov, G'Yuldashev, V.Isaqov, U.Mirzayev, M.Isag'aliyev, X.Artiqov va boshqalar tomonidan uzoq muddat sug'orish natijasida tuproqning fizik xususiyatlari, modda tarkibi va unumdorligi o'zgarib borishi aniqlangan.

Uzoq muddatli sug'orish ta'sirida daryo suvlarining mineralizatsiyasi va loyqaligi (cho'kindilar miqdori), tuproqqa solingan mineral va boshqa o'g'itlar kiritilishi natijasida quyi qatlamdan farq qiluvchi agroirrigatsion qatlam hosil bo'ladi.

Bo'z tuproqlarning mexanik tarkibi ona jinslarning xususiyatlarini aks ettiradi – ellyuvial yotqiziqlar va lyossimon qumoqlar hamda allyuvial-prolyuvial jinslardan toshliligi va changligi bilan ajralib turadi.

Farg'ona vodiysining janubiy tuproqlarida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan natijalarga ko'ra, tuproq genetik qatlamlari tarkibidagi mexanik elementlarning miqdorlari o'zgarishi tuproq va ona jinslarini namoyon bo'lishining rang-barangligi bilan ajralib turadi. Ushbu hududda yengil, o'rta va og'ir qumoqli tuproqlar va qatlamlar mavjud. Xuddi shunday rang-baranglik bu tuproqlarning ona jinslariga ham xosdir. O'rganilgan hudud tuproqlarining mexanik tarkibi quyida ko'rsatilgan tuproq tahlili ma'lumotlari bilan tavsiflanadi (1-jadval).

1-jadval

Shohimardonsoy konus yoyilmasi tuproqlarining mexanik takibi (X.A.Abduxakimova, 2021)

Chuqurligi, sm	Fraksiyalar o'lchami, mm; miqdori, %							Fizik loy, <0,01	Mexnik tarkibi
	>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
1/AX-kesma. Eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproq									
0-27	3,3	2,3	25,4	35,9	12,7	10,6	9,8	33,1	o'rta qumoq
27-35	2,5	2,4	27,3	35,8	12,6	8,9	10,5	32,0	o'rta qumoq
35-41	2,8	3,7	26,5	34,1	13,0	10,2	9,7	32,9	o'rta qumoq
41-48	2,1	1,9	22,9	35,6	13,5	11,6	12,4	37,5	o'rta qumoq
48-59	1,6	8,9	25,8	35,1	10,3	8,7	9,6	28,6	yengil qumoq
59-72	2,9	7,7	28,8	36,2	8,3	7,9	8,2	24,4	yengil qumoq

O'rganilgan konus yoyilmaning eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar mexanik tarkibi asosan o'rta qumoq bo'lib, qatlamining pastki tomoni, ya'ni B_2, BC genetik qatlamlari yengil qumoq bilan almashinadi.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tuproq va ona jinslarda <0,01 mm dan kichik zarrachalar, ya'ni fizik loy miqdori 32,0-37,5% ni tashkil etib, o'rganilgan barcha tuproqlar uchun yirik chang (0,05-0,01 mm) zarrachalarining ustunligi xarakterli xususiyat sanaladi va bu ko'rsatkich o'zlashtirilganlik darajasiga bog'liq bo'lmagan ravishda tuproq qatlamlarida 34,1-36,2% oralig'ida tebranadi.

O'rtacha chang (0,01-0,005 mm) zarrachalari 8,3-13,5% oralig'ida o'zgarib, sug'orish davriga bog'liq ravishda ortishi kuzatildi. Mayda chang (0,005-0,001 mm) zarrachalari 7,9-11,6% ni tashkil etgani holda, mayda qum (0,1-0,05 mm) genetik qatlamlarda 22,9-28,8% oralig'ida tebranadi, il zarrachalarining miqdori esa tuproq qatlamlarida kuchli tabaqalanishi kuzatildi hamda 8,2-12,4% ni tashkil qildi. Tuproq kesmasida il zarrachalarining beryer xususiyati, agrotexnik omil ta'siriga bog'liq holda genetik qatlamlarda to'planishi, ya'ni ularning miqdori biroz ortishini ko'rish, kuzatish mumkin.

Xulosa. Shohimardonsoy konus yoyilmasida keng tarqalgan tipik bo'z tuproqlarning ona jinsi allyuvial-prolyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan bo'lib, dehqonchilik ta'sirida tuproqning mexanik tarkibi nisbatan kam farq qiluvchi geterogen qatlamlarni paydo qilgan. Daryo suvlari qalqindisi sug'orish davomida tuproq qoplamiga, xususan tuproq mexanik tarkibiga loyqa bilan kelib to'shalgan il va kolloid zarrachalar hisobiga og'irlashib borishi kuzatildi. Bundan tashqari agroirrigatsion keltirilmalar bilan birga qo'llanilgan agrotexnologiyalar ham mexanik tarkibni og'irlashtiradi. Sug'orilish davomiyligi ortib borish natijasida yengil mexanik tarkibli tuproqlar o'rta qumoq tomon transformatsiyalanishi kuzatildi.

Olib borilgan izlanishlar natijasiga ko'ra uzoq yillik sug'orma dehqonchilik ta'sirida tuproq mexanik tarkibi o'rta qumoq tomon transformatsiyalanishi aniqlangan. Tuproq unumdorligini oshirish, saqlash va samaradorligini yaratishda muhim omillardan biri fizik xususiyatlar va fizik jarayonlar hisoblanadi.

REFERENCES

1. Юлдашев, Ғ., Сотиболдиева, Г. Т., & Абдухакимова, Х. Х. (2020). BIOGEOCHEMICAL PROPERTIES OF CALCIUM AND STRONTIUM IN GRAY SOILS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *2*(5), 61-67.
2. Abduxakimova, X. A., & Isagaliyev, M. T. (2020). Izmeneniye soderjaniya mыshyaka i tyajelыx metallov v serozemax Yuga Ferganы. *Nauchnoye obozreniye. Biologicheskiye nauki,(4),* 16-21.
3. Абдухакимова Х. А. Шохимардонсой конус ёйилмаси сугориладиган тупрокларининг геокимёси //Б. ф. ф. д. дисс. автореф. Фаргона. – 2021. – Т. 42.
4. Isag'aliyev M., Abduxakimova X., Mirzajonov I. Sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari //Fanning dolzarb masalalari" mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU. – 2018. – C. 84-86.
5. Murodjon I., Gulyam Y., Khusnida A. Geochemistry of biomicroelements in irrigated serozems in the south of Fergana//European science review. 2018. T., №. 11-12. C. 25-27.
6. Yuldashev G'., Sotiboldiyeva G., Abduxakimova X. Biogeochemical features of rare elements in irrigated, colmated soils. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *2*(11), 2020. 105-110 b.

7. Исагалиев, М. Т., Юлдашев, Г., Абдухакимова, Х. А., & Обидов, М. В. (2020). Биомикроэлементы в сероземах юга Ферганы. In *Аграрная наука-сельскому хозяйству* (pp. 364-366).
8. Isag‘aliyev, M., Abduxakimova, X., & Mirzajonov, I. (2018). Sug ‘oriladigan o ‘tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari. *Fanning dolzarb masalalari” mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU*, 84-86.
9. Абдухакимова, Х., Сотиболдиева, Г., Юлдашев, А., & Маматов, Ж. (2022). Сугориладиган буз тупрокларининг агрокимёвий хусусиятларини дехкончилик таъсирида узгариши.". *Агроилм" жур. Т*, (4), 57-58.
10. Obidov, M., Isagaliev, M., Abdukhakimova, K., & Madalova, M. (2021). COEFFICIENT BIOLOGICAL ABSORPTION OF HEAVY METALS IN MEDICINAL PLANTS: https://doi. org/10.47100/conferences. v1i1. 1339. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
11. Юлдашев, Г., Исагалиев, М., Хайдаров, М., & Абдухакимова, Х. (2019). Теоретические основы применения гуминовых препаратов на орошаемых светлых сероземах. *Живые и биокосные системы*, *29*.

ТАБИИЙ ОФАТ ЮЗ БЕРГАН ҲУДУДЛАР ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ТИКЛАШДА ЭКОЛОГИК ҲАВФСИЗ БИОПРЕПАРАТЛАР ВА УЛАРНИНГ КОМПОЗИЦИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ЧОРАЛАРИ

[1]Ахмедова З.Р., [2]Яхяева М.А., [3]Хамраева З.Т., [4]Шонахунов Т.Э., [4] Хусанов Т.С., [5]Ибрагимов А.А., [6]Жумаяров Ш.И.
ЎзР ФА Микробиология институти
+99893-182-97-54, akhmedovazr@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.8007662

Аннотация. *Маълум бўлишича, Микрозим сериясининг биологик препаратларини жорий этиш, биринчи навбатда, экилган уруғларни сақлашга, экинларнинг вегетатив ўсиш муддатини қисқартиришга олиб келади, уруғларнинг 95-100% униб чиқишини таъминлайди. Бундан ташқари униб чиққан ўсимликларнинг турли қисмларида содир бўладиган метаболик жараёнларнинг кучайиши, экилган уруғлар ва ўсаётган экинларнинг касалланишини камайтиради, тупроқни углерод, азот, макро ва микроэлементлар манбалари билан бойитади, тупроқ шўрланишини камайтиради, минерал ўғитлардан фойдаланишни камайтиради, ва энг муҳими, қишлоқ хўжалиги экинларини этиштиришнинг муқобил усули бўлиб, маҳаллий Микрозим сериясининг бошқа хорижий биопрепаратлардан кўра афзаллик томонларини намоён этади. Шу билан бир қаторда препарат таркибидаги мавжуд продуцентлар тупроқларда тўпланиб қолган пистицедларни парчалашда ҳам муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.*

Калит сўзлар;*тупроқ, биопрепарат, ғалла, пахта, Микрозим-1, фермент, углевод,*

Жаҳонда аҳоли сонининг кўпайиши ҳозирги суръатда давом этса, 2050 йилда сайёрамиз нуфузи 10 миллиард нафарга етиши мумкин экан. Мутахассисларнинг айтишича, демографик ўсиш фуқароларининг аксариятини ёшлар ташкил қиладиган Ўзбекистонда яққолроқ сезиладики, бу озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга янада жиддий эътибор қаратишни тақозо этади. Бинобарин, бугунги кунда дунё бўйича салкам 1 миллиард киши тўйиб овқатланмасликдан азият чекаётгани мазкур масаланинг нақадар жиддийлигини кўрсатиб турибди [1].

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси қабул қилиниб, катта ислоҳотлар бошланган эди. Жумладан, мева-сабзавот экспорти 1,7 баравар ошиб, 1,1 миллиард долларни ташкил этди. Ғаллачиликда бозор механизмларига ўтилгани натижасида фермерлар даромади 2 бараварга ошди. Аҳолига ерларни бўлиб бериш ҳисобига бу йил қўшимча 1 миллион тоннадан зиёд озиқ-овқат маҳсулотлари етиштирилди [2].

Иқлим ўзгариши ва жаҳондаги мураккаб вазият сабабли озиқ-овқат хавфсизлиги асосий масалага айланмоқда. Жаҳонда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг нархи ошиши кутилмоқда. Бундай вазиятда, аввало, аҳоли талабини қондириш ҳамда экспорт имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш керак. Қишлоқ хўжалиги бу иқтисодиётимизнинг тўртдан бир қисмини ташкил қиладиган муҳим соҳа. Бунинг замирида халқимиз фаровонлиги, нарх-наво барқарорлиги ётади [3].

Биотик ва абиотик омилларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалигида экинлар ҳосилдорлигини оширишга замонавий илмий ишланмалар ютуқларини кенг миқёсда қўллаш орқали айрим тупроқ муаммоларига боғлиқ сабабларни бартараф этиш долзарб

бўлиб бормоқда. Хусусан, ерларимизнинг сифат кўрсаткичларини ёмонлашишига сабаб бўладиган кимёвий моддалардан, яъни минерал ўғитлардан минимал фойдаланиш ҳамда органик деҳқончиликка асосланган биотехнологияларни яратиш муҳим омиллардан саналади [4].

Тупроқ ҳолатининг ёмонлашуви ва ифлосланиши, бевосита пахта ва ғалла етиштириладиган ер майдонларида, балки бошқа барча суғориладиган ерларда ҳам юзага келмоқда. Тупроқ муҳим микроэлементлари: ҳаракатчан фосфор (меъёрдан 93 фоиз паст), алмашинадиган калий (меъёрдан 68,3 фоиз паст), чириндини (меъёрдан 70,3 фоиз паст) йўқотмоқда.

Кўплаб мамлакатларда аллақачон тақиқланган хлорорганик пестицидлардан узоқ муддат фойдаланиш натижасида ДДТ, ДДД, ДДЕ, ГҲСГ каби улар орасидаги энг зарарлиларининг концентрацияси меъёрдан сезиларли даражада ошиб кетган. Уларни тупроқдан чиқариб ташлаш учун (кўпчилиги 100 йилдан ортиқ вақтдан бери сақланиб келмоқда) илмий ёндашув, биринчи навбатда, монокультурадан воз кечиш, тупроқни микроэлементлар билан бойитиш имконини берувчи алмашлаб экишдан фойдаланиш талаб этилади [5].

Тупроқларимиз ҳолатининг ёмонлашуви ва унда етиштирилаётган махсулотлар сифати аҳоли саломатлигига зарар етказилмоқда, сабаби пестицидлар ва ўғитларнинг рухсат этилган чегаравий миқдори меъёрдан ортиқ бўлган маҳсулотларни истеъмол қилиш саломатлик учун узоқ муддатли салбий оқибатларга олиб келади, хусусан, юқумли бўлмаган касалликлар, шу жумладан, онкологик касалликларнинг авж олишига кучли таъсир кўрсатади.

Минерал ўғитлар агрокимёвий харита асосида қўлланилмайди. Натижада, қўлланилаётган минерал ўғитлар миқдори белгиланган илмий асосланган меъёрлардан юқори, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларида нитратларнинг рухсат этилган чегаравий қолдиқ миқдори (МРС) юқори, ифлосланган маҳсулотларни истеъмол қилиш натижасида аҳоли саломатлигига зарар етказилади, сабаби МРС меъёридан ошиб кетганда пестицидлар сурункали токсик таъсир кўрсатиши мумкин. Пестицидлар билан ифлосланган озиқ-овқат маҳсулотларини узоқ муддат истеъмол қилиш сурункали заҳарланишни келтириб чиқаради, бунга кўпинча овқат ҳазм қилиш тизими (жигар, ошқозон), юрак-қон томир тизими касалликлари, репродуктив функциянинг ёмонлашиши ва эҳтимолий онкологик касалликлар ҳамроҳлик қилади, экспорт билан боғлиқ тўсиқлар юзага келади, сабаби юқори МРСга эга маҳсулотлар кўплаб мамлакатларда қабул қилинмайди. Республикада зарур токсикологик лабораториялар (пестицидларни таҳлил қилиш учун) мавжуд эмас, бу эса салбий оқибатларга олиб келади. Мева ва сабзавотлар таркибидаги пестицидлар, оғир металлар тузларининг МРС миқдоридан ошиб кетиши, тупроқнинг ифлосланишига олиб келади. Кўриниб турибдики, тупроқ сифатини қайта тиклаш, ўсимликларнинг янги навларини яратиш, биологик хилма-хиллик ва мева-сабзавотларнинг анъанавий хўжалик навларини қайта тиклаш, ер, сув каби табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, агротехника ва биологик ўғитларни тўғри қўллаш, ерга нисбатан эҳтиёткорона муносабатда бўлишни талаб қилади [3].

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, қуйидаги комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш зарур. Пестицидларни тартибга солиш бўйича қатор чора-тадбирларни амалга ошириш лозим. Ўзбекистон ҳудудида фойдаланишга рухсат берилган пестицидлар

ва ўғитларни рўйхатга олиш қоидаларини тўлиқ янгилаш, аҳоли саломатлиги учун зарарли ҳисобланиб, тақиқ ўрнатилган пестицидлардан воз кечиш, пестицидлардан фойдаланиш соҳасида амалдаги меъёрлар (СанПин, ГОСТлар ва бошқалар), уларнинг параметрлари ва бошқаларни Alimentarius Кодекси параметрлари билан мувофиқлаштириш керак. [3].

Юқоридаги муаммоларни бартараф этиш мақсадида янги биотехнологияларга асосланган микробиологик биопрепаратларни қўллаш мақсадга мувофиқ. Биопрепаратлар нафақат ҳосилдорликни ошириш, балки уларни фитопатогенлар ва бошқа касалликлардан ҳимоя қилишда ҳам катта аҳамиятга эга.

Тадқиққот услублари Чапека муҳитига асосланган сайланма озиқа муҳитлар асосида ўстирилган продуцентларнинг юқори фаол ферментатив препарат таркиби гидролитик ферментлари (целлюлолитик, ксиланолитик, амилолитик, протеолитик)ни, фитопатогенларга қарши антибиотик таъсирининг антогонистик зона фаолликларини, ўсиш биостимуляторлари (фитоганмонлар)ни аниқлаш услубларидан фойдаланилди. Ўстириш усуллари суюқ озиқа муҳитларида продуцентларни экилиб, биореакторларда чайқатиб ўстиришга асосланган [6,7,8,9,10,11,12].

Тадқиқотларимиз давомида замонавий микробиологик биопрепаратлар (биофунгицидлар, ўсимликларнинг ўсиш регуляторлари ва иммунорегулаторлар), фойдали микрофлора фаоллаштирувчилари, биоўғитларни қўллаш тажрибалари олиб борилди. Дастлабки ва кўплаб тадқиқотлар шуни кўрсатдики, қишлоқ хўжалиги экинлари уруғини тайёрлашда “Микрозим” туркумидан фойдаланиш ўсимликларнинг ўсиши ва вегетатив ривожланишига, айрим касалликлар ва зараркунандаларга қарши курашда ёрдам беради.

Илмий тадқиқотларимизни Сирдарё вилояти Сардоба туманига қарашли табиий офатдан талофат кўрган кўплаб жамоаа ва фермер хўжаликларнинг сел туфайли ювилиб кетган тупроқ қатқалоқ қатламларини ўзлаштиришда биостимулятордан фойдаланишнинг муҳим тадбирлари олиб борилган. Сирдарё вилояти қишлоқ хўжалиги асосий тармоғи пахтачилик, ғалла ва мева сабзавот етиштиришга мўлжалланган. Ҳар бир туманда пахта экиш учун мўлжалланган 16 минг гектардан ортиқ экин майдонлари мавжуд.

“Микрозим” биопрепаранини қўллашни амалга ошириш учун Сирдарё ҳокимлигининг қишлоқ хўжалиги мутахассислари ёрдамида тузилган рўйхатга кўра, селдан кўп зарар кўрган хўжаликлар рўйхати тузилди.

Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар селдан зарар кўрган ғўза етиштиришда “Микрозим-2”дан фойдаланиш самарадорлигини кўрсатди. Ўртача ҳосилдорлик, пахта хом ашёси ҳосилдорлигини баҳолашга кўра, умуман ҳосилдорликнинг ўсиши 3,7-4,6 ц/га ни ташкил этган.

Биологик фаолликка келсак, асл тупроқ турли таксономик гуруҳларга мансуб микроорганизмларнинг, шу жумладан бактериялар, замбуруғлар, актиномицетлар, ачитқи замбуруғлари ва бошқаларнинг жуда кам таркибига эга эди. Тажриба маълумотларига кўра, фаол ферментатив суюқликлар, фиогормонлар ва антибиотик моддалардан ташкил топган “Микрозим-2”дан ғўза етиштиришда самарали биостимулятор, биоўғит сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатди.

Мазкур биопрепарат таркиби *Aspergillus terreus* 9, Pleurotus ostreatus, *Aspergillus oryzae*-5 ва *Streptomyses sp.*166 замбуруғлари ёрдамида тайёрланган “Микрозим-2” фаол

энзимли биопрепарат яратилди, барқарорлиги ўрганилди ва саноат шароитида фойдаланиш, ишлаб чиқарилган кундан бошлаб бир йилгача бўлган муддатда фойдаланиш мумкин.

Целлюлаза, ксиланаза ферментлари, оқсил миқдори (5,6 мг/мл), α-амилаза (76,3 бирлик/мл) ва протеаза (1,7 бирлик/мл) нинг фаоллиги деярли ўзгармаган. Ушбу намуналар антибиотик ва ўсишни рағбатлантирувчи фаоллигини ҳам йўқотмади, бу *Fusarium* туркуми замбуруғларининг фитопатогенларига қарши тажрибаларда исботланган.

Умуман олганда, олиб борилган тадқиқотлар селдан зарар кўрган ҳудудларда ғўза етиштиришда Микрозим-2 дан фойдаланиш самарадорлигини кўрсатади.

Тупроқ унумдорлигини оширишга олиб келадиган тупроқ хусусиятларини рағбатлантириш ва яхшилашдан ташқари, “Микрозим-2”дан фойдаланиш суғориш ҳажмини камайтиришга ёрдам берди, чунки. суғориш вегетатив ўсиш ва мева бериш даврида фақат бир марта амалга оширилган. Минерал ўғитларни истеъмол қилиш даражаси 20-50 % га камайди.

Энг муҳим факт шуки, “Микрозим-2”дан фойдаланиш ғўза ўсимликларининг шўрланишга чидамлилигига олиб келди. Чунки, ўрганилган тупроқлар ва ғўза далалари жуда шўрланган, сулфат ва хлоридли тупроқлар эди.

Биопрепаратлардан уруғликнинг тез униб чиқиши, уруғлик олиш, ўсимликларнинг касалликларга чидамлилигини сақлаш, шунингдек, ҳосилнинг пишиш муддатини, кутилаётган маҳсулот сифатини, умуман, тупроқ унумдорлигини оширишда ва ҳоказоларда фойдаланиш мумкин.

Ушбу тадқиқотдан олинган маълумотлар жамланмасида янги йўналиш – минерал ўғитлардан ташқари қишлоқ хўжалиги ва органик деҳқончиликни биологизациялаштиришнинг зарурий шарти бўлган мавжуд технологияга нисбатан юқори самарадорлик ва ҳосилдорликка эга бўлган пахта етиштиришнинг фермент биотехнологияси йўналиши белгиланди.

“Микрозим-2” таркибидаги ферментларнинг фаоллигининг кенг доираси, уларни микроорганизмлардан олишнинг арзонлиги, ферментлар, биологик фаол моддалар томонидан бошқариладиган синтез ва гидролизланиши ушбу соҳадаги тадқиқотларни давом эттириш ва ушбу агротехникани чуқур таҳлил қилиш зарурлигини тақозо этмоқда. Сирдарё вилоятининг сув босган ҳудудларида биринчи марта 2021-йил кузида кузги буғдойни экиш олдидан ишлов бериш учун ксилотрофларнинг гидролазалари ва фитогармонлари, “Микрозим-1” таркибига кирувчи актиномицетларнинг маҳаллий штаммларининг антибиотик моддалари умумий 150 гектар майдонга қўлланилди.

Шундай қилиб, бу ишнинг асосий мақсади ўсимликларни патоген фитопатогенлардан ҳимоя қилиш, айниқса, намлик ва паст ҳароратнинг куз даврида, унумдорлиги ва чиринди қатламини янада яхшилаш, кутилаётган кўпроқ униб чиқиши, ўсиши ва ривожланишини фаоллаштириш эди. Экин майдонларида қоладиган ўсимлик чиқиндилари (сомон, буғдой илдизлари ва бошқа ўлар)ни биодеградация қилиш орқали тупроқнинг кўплаб муаммолари ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг илмий ва амалий масалаларини ҳал қилиши кутилган.

Маълум бўлишича, Микрозим сериясининг биологик препаратларини жорий этиш, биринчи навбатда, экилган уруғларни сақлашга, экинларнинг вегетатив ўсиш муддатини

қисқартиришга олиб келади, уруғларнинг 95-100% униб чиқишини таъминлайди. Бундан ташқари униб чиққан ўсимликларнинг турли қисмларида содир бўладиган метаболик жараёнларнинг кучайиши, экилган уруғлар ва ўсаётган экинларнинг касалланишини камайтиради, тупроқни углерод, азот, макро ва микроэлементлар манбалари билан бойитади, тупроқ шўрланишини камайтиради, минерал ўғитлардан фойдаланишни камайтиради, ва энг муҳими, қишлоқ хўжалиги экинларини этиштиришнинг муқобил усули бўлиб, маҳаллий Микрозим сериясининг бошқа хорижий биопрепаратлардан кўра афзаллик томонларини намоён этади. Шу билан бир қаторда препарат таркибидаги мавжуд продуцентлар тупроқларда тўпланиб қолган пистицедларни парчалашда ҳам муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

REFERENCES

1. Саид Раҳмонов,Тизимли ислоҳотлар аграр соҳа равнақида қандай ўзгаришлар ясади 10:24.01 июнь 2018 Иқтисодиёт«Халқ сўзи»
2. Президент Шавкат Мирзиёев 2022 йил 18 октябрь “Аграр соҳада йил якунигача кутилаётган натижалар ва келгуси йилдаги вазифалар юзасидан йиғилиши” нутқи
3. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент, 2011
4. Ахмедова З.Р., Куатбекова Р.А. Ферментативные активности ксилотрофных и почвенных грибов. Сборник трудов “Приоритетные направления развития науки и образования. Казахстан, Чимкент, 2012 г, стр. 265-268.
5. Ўзбекистон Карантин ва ўсимликларни ҳимоя қилиш агентлиги ҳузуридаги Агрокимё илмий марказининг 2021 йил учун ҳисоботи маълумотлари
6. Ахмедова З.Р. Лигнинолитические, ксиланолитические и целлюлолитические ферменты некоторых базидиальных грибов и их взаимосвязь в разложении лигноцеллюлозы: Автореф. дисс… докт. биол. наук. – Ташкент, Институт микробиологии АН РУз, 1999. – 42 с.
7. Препараты ферментные, Метод определения амилолитической активности ГОСТ 20264.2-86, Государственный Комитет СССР по стандартам, Москва, 1988.
8. Препараты ферментные, Метод определения протеолитической активности. ГОСТ 20264.2-88, Государственный Комитет СССР по стандартам, Москва, 1988.
9. Двадцатова Е.А. Получение активных амилолитических ферментов из глубинных культур Аспергиллов. - М.: ЦИНТИ пищепром. 1961. Ч.
10. Колоколова Наталья Николаевна. Антибиотики против фитопатогенных микроорганизмов, выделенные из актиномицетов почв Казахстана: диссертация кандидата биологических наук: 03.00.07 Алматы, 1994 129 с.: 61 03-3/1364-9.
11. Полевой В.В. Фитогормоны. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1982. – 248 с.
12. Саттаров М.Э. Ўсимлик уруғларига ферментатив ишлов беришнинг самарадорлиги. Ўзбекистон Микробиологлари III- қурултойи.Тошкент, 9-10 ноябр 2005 й, 59 б.

КУЗГИ БУҒДОЙДАН ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШНИ ЎҒИТГА БОҒЛИҚЛИГИ

Атоев Бахтиёр Қўлдошевич
Тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори., катта илмий ходим
Email; baxtiyor.atoev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007678

Аннотация. *Мақолада экин навидан ҳосил шакллантиришда ўғитнинг аҳамияти ҳақида сўз боради. Нав алоҳида биологик хусусияти билан иккинчи бир навдан озиқланиши билан фарқ қилади. Ўғитларнинг турлари хилма-хил бўлиб, минерал ўғитларни қўллаш меъёри, муддатлари ўсимликнинг ўсиш-ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсир кўрсатади.*

Тадқиқотларда суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқларда қўлланилган $N_{250}P_{200}K_{200}$ кг/га меъёрларда кузги буғдойнинг Половчанка навидан 70,17 ц/га олинган бўлса, суғориладиган типик бўз тупроқларда кузги буғдойнинг Ҳосилдор, ва Замин–1 навларига нисбатан энг кўп дон ҳосили (соф ҳолдаги) $N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га меъёрларда Таня навидан 80,18 ц/га, Краснодарская–99 навидан 76,38 ц/га ва (соф ҳолда) $N_{200}P_{150}K_{150}$ кг/га меъёрларда Половчанка навидан 82,32 ц/га дон ҳосили олинган. Худди шу мақбул ўғит меъёрлари таъсирида кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, озиқ моддалар тўплаши, дон ҳосили кўтарилиб, ўғитлар самарадорлигининг ошиши таъминланган.

Калит сўзлар: *Суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи, суғориладиган типик бўз тупроқлар, кузги буғдой навлари, минерал ўғит меъёри ва муддатлари, ҳосилдорлиги,қуруқ масса тўплаши ва иқтисодий самарадорлиги.*

Бугунги кунда дунё қишлоқ хўжалиги экинларини ўстириш, ривожлантириш, юқори ва сифатли ҳосил шакллантиришда минерал ўғитларчалик бошқа ўғитлар ўрнини боса олмайди. Чунки ҳозирда минерал ўғитларни хилма-хил таркибли, меъёри, нисбати, муддатлари мавжудки, ундан самарали фойдаланиб келинмоқда. Минерал ўғитлар тупроққа (унинг физик, кимёвий ва биологик хусусиятларига) кучли таъсир қилувчи воситалар, тупроқни озиқа элементлар билан бойитиш орқали тупроқ эритмаси реакциясини ўзгартиради, микробиологик жараёнларга таъсир кўрсатади. Минерал ўғитлар тупроққа солинганда дастлаб агрокимёвий хоссаларига ижобий таъсир кўрсатади, чунки табиий озиқа элементлар билан бирлашиб, эритма ҳосил қилади бу ўз навбатида биринчи ўсимлик илдиз тизими орқали поя-барг, ҳосил органларига таъсир кўрсатади. Ўғит таркибидаги ҳар бир элементлар ўсимликнинг органларида жойлашиб, ферментлар фаоллигини оширади, навнинг генотипик хусусиятларига таъсир кўрсатади.

Дунё ғаллачилиги амалиётида ҳам буғдойдан мўл ва сифатли ҳосил шакллантиришда асосан минерал ўғитларнинг салмоғи катта. Ҳозирда тупроқ–иқлим шароитларини ҳисобга олиб, ташқи муҳитнинг абиотик ва биотик омилларига чидамли сермаҳсул, сифатли навларни экиш, навнинг йилма–йил навдорлик белги хусусиятларини муқобил ҳолатда ушлаб туриш, ҳудуднинг тупроқ–иқлим ва экологик шароитларига мослаштириш, тупроқда озиқа элементлар тақчил шароитда биомасса кўп тўплаши учун навнинг потенциаллигини ошириш, тупроқ ва ўсимлик орасидаги намлик мувозанатини сақлашда бошқаларида - минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш тизими ишлаб чиқилган амалиётда ўз натижасини бермоқда. Бироқ ҳанузгача ҳар бир тупроққа ёки ҳар бир нав учун мақбул ўғит меъёри, муддатлари тўлиқ ишлаб чиқилмаган. Бунинг устига

минерал ўғитлардан меъёрида фойдаланиш қоидаларига амал қилмаслик оқибатида гоҳида тупроқда мураккаб тузлар тўпланиши, тупроқлар шўрланишга, эрозияга, деградайияга учрамоқда. Шу мақсадлар билан биз тадқиқотларни кузги буғдой навларига турли ўғит фонида дала тажрибалари ўтказиб, ўғитларнинг мақбул меъёрини аниқлаб, ўғит самарадорлигини кўтариш ва юқори ҳосил олишга қаратдик.

Суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи ва суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрокимёвий, сув–физик хоссалари ва механик таркибини аниқлаш, кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосили ва дон сифатига ўғитларнинг таъсирини аниқлаш, ўғитлар самарадорлигини кўтариш, мақбул ўғит меъёрлари ва уларни қўллаш муддатлари ҳар бир кузги буғдой нави учун ишлаб чиқилмаган.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Навоий вилояти Қизилтепа тумани «С.Қуллиев» фермер хўжалигининг суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқлари, Тошкент вилояти Қибрай тумани Тошкент давлат аграр университетининг «Ўқув тажриба ва илмий тадқиқот станцияси»да тарқалган типик бўз тупроқлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети. Ўрганилган тупроқларнинг механик таркиби, сув-физик, агрокимёвий хоссалари, минерал ўғитларни қўллаш муддатлари ва меъёрлари, кузги буғдойнинг Половчанка, Ҳосилдор (Санзар–8), Таня, Замин–1 ва Краснодарская–99 навлари ва уларнинг ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили, дон ва ноннинг сифат кўрсаткичлари, фотосинтез фаоллиги, ферментлар жадаллиги, тупроқ ва ўсимликда озиқа элементлар миқдори ва ўғитларнинг самарадорлигини баҳолаш ҳисобланади.

Услублар ва материаллар. Кузги буғдойда фенологик кузатишлар, ўтказиш услублари, тажрибалар қўйиш, тупроқ ва ўсимлик намуналари олиш, ўсимликни суғориш, озиқлантириш “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” қўлланмаси (2007) бўйича [2,133-139 б. ва 64-75 б.] ва олинган маълумотларга математик статистик ишлов бериш «Методика полевых опытов» (Б.А.Доспехов,1985) бўйича [3, 248-255 б.], тупроқ ва ўсимлик намуналарининг кимёвий таҳлили «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» қўлланмаси (1977) таҳлил қилинди [4, 12-18 б.].

Тадқиқотлар натижалари. Суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларда, дала тадқиқотлари Навоий вилояти Қизилтепа тумани «С.Қуллиев» фермер хўжалигида кузги буғдойнинг Половчанка, Ҳосилдор (Санзар-8) навлари билан дала тажрибаси ўтказилган бўлса, суғориладиган типик бўз тупроқларда Тошкент вилояти Қибрай тумани Тошкент Давлат аграр университетининг «Ўқув тажриба ва илмий тадқиқот станцияси»да тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг Таня, Половчанка, Краснодарская-99, Ҳосилдор ва Замин-1 навлари билан дала тадқиқотлари олиб борилди.

Ҳар иккала тупроқларда ҳам бир ҳил муддатларда кузги буғдой навлари уруғи октябр ойининг 2 чи ўн кунлигида қадалган бўлиб, униб-чиқиши, майсалаши, тупланиши, найчалаши, бошоқ чиқариши, сут, мум, пишиш фазалари бир-биридан фарқ қилганлиги маълум бўлган. Айниқса дон ҳосили етилганда структура белгилари ўзгарганлиги аниқланди.

Суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларда Половчанка навида N_{250} P_{200} K_{200} кг/га, Ҳосилдор (Санзар-8) нави учун эса N_{200} P_{200} K_{200} кг/га берилган ўғит меъёрларида ҳосил юқори бўлганлиги аниқланган бўлса, суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида эса. энг яхши ҳосил натижаси Таня навида $N_{250}P_{150}K_{150}$ кг/га ўғит меъёрларида

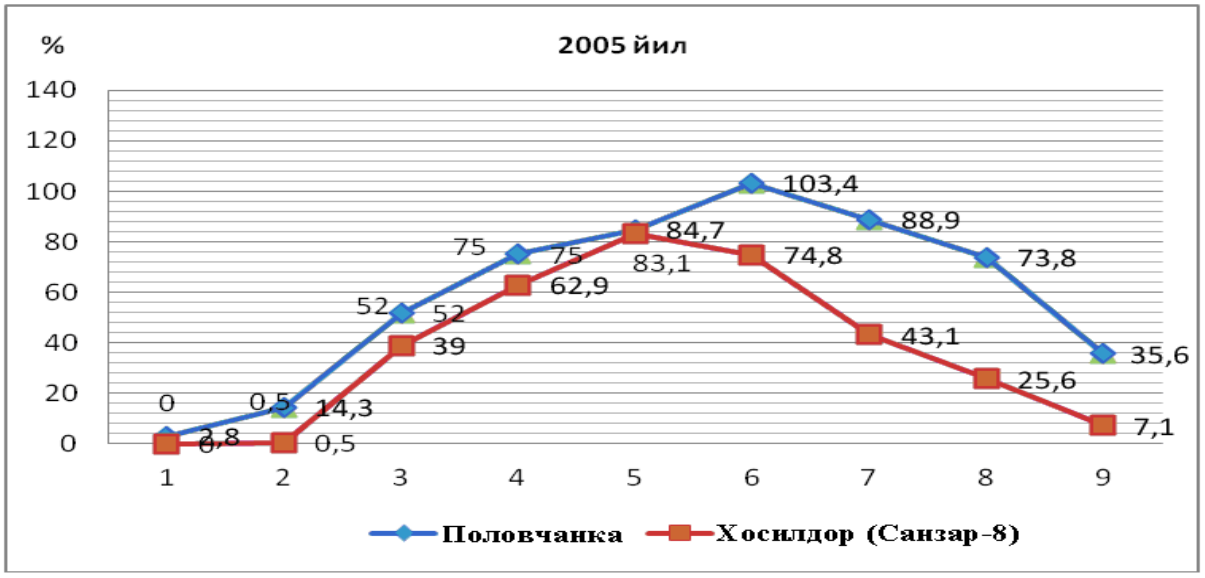
берилганда дон 72,94 ц/га ни, Ҳосилдор навида $N_{200}P_{100}K_{100}$ кг/га ўғит меъёрларида дон 71,46 ц/га ни ва Половчанка навида $N_{200}P_{150}K_{150}$ кг/га ўғит меъёрларида дон 82,32 ц/га ташкил этди.

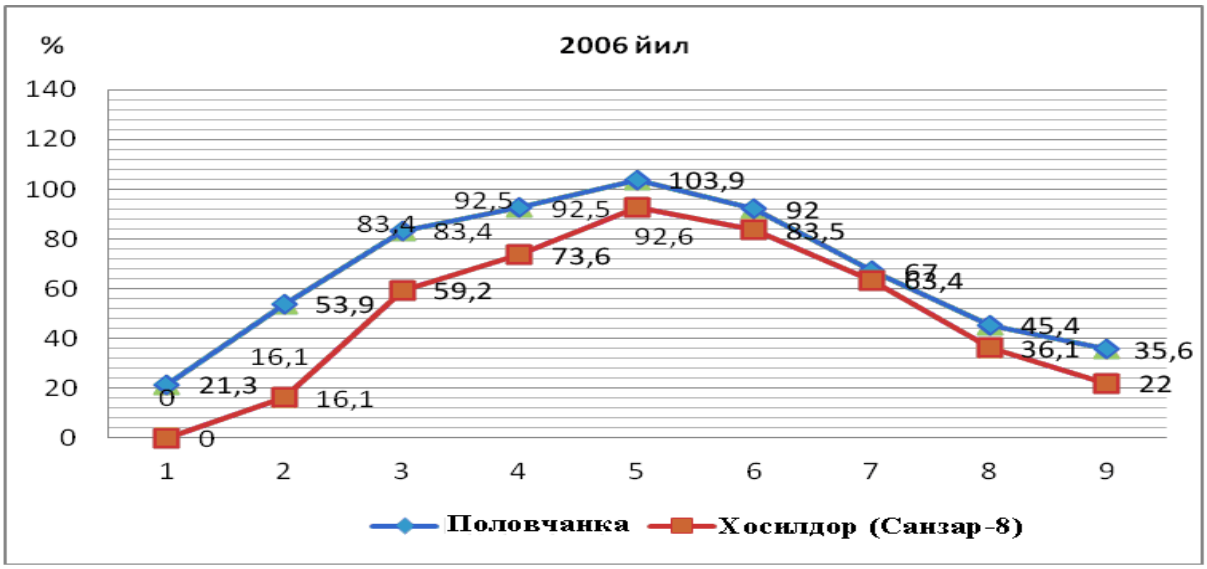
Қуруқ масса тўплаши ҳам тупроқ ва навлар ўртасида фарқлар кузатилди. Суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг энг кўп қуруқ масса тўплаши Половчанка навида кузатилиб, (соф ҳолда) $N_{250}P_{200}K_{200}$ кг/га ўғит меъёрида 23596 кг/га, кузги буғдойнинг Ҳосилдор навида (соф ҳолда) $N_{200}P_{200}K_{200}$ кг/га ўғит меъёрида 21259 кг/га ўртача қуруқ масса тўплаши маълум бўлган бўлса, худди шунингдек суғориладиган типик бўз тупроқларда кузги буғдойнинг Ҳосилдор ва Замин–1 навларига нисбатан Таня, Краснодарская–99 ва Половчанка навларида қуруқ масса кўп тўпланиши аниқланган, айниқса Таня навида. Минерал ўғитнинг (соф ҳолда) $N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га меъёрида, кузги буғдойнинг Таня нави 27528 кг/га, Краснодарская–99 нави 26572 кг/га ва (соф ҳолда) $N_{200}P_{150}K_{150}$ кг/га ўғит меъёрида Половчанка нави 25233 кг/га, (соф ҳолда) $N_{200}P_{100}K_{100}$ ўғит меъёрида, Ҳосилдор нави 23142 кг/га ва (соф ҳолда) $N_{200}P_{140}K_{100}$ меъёрида Замин–1 нави 25587 кг/га қуруқ масса тўплаши маълум бўлди.

Худди шунингдек, озиқа элементлар миқдори ҳам тупроқларда фарқ қилди. Суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқларда кузги буғдойнинг вегетация бошида Ҳосилдор нави ўсган тупроқда азот, фосфор ва калий миқдорлари камайиб, Половчанка нави ўсиб, ривожланган тупроқда эса нисбатан кўпайгани аниқланган, шу тупроқларда кузги буғдой вегетация даврининг бошланишида Ҳосилдор нави органлари таркибидаги озиқа элементлар миқдори камайиб борди. Бу жараён эртароқ бошланади, яни Половчанка навининг таркибида вегетациянинг бошидан охиригача азот ва калийнинг кўпроқ ва Ҳосилдор нави таркибида фосфорнинг нисбатан юқори бўлиши аниқланган бўлса, суғориладиган типик бўз тупроқларда, вегетация бошида кузги буғдойнинг Ҳосилдор ва Замин–1 нави ўсиб, ривожланган тупроқда азот, фосфор ва калий миқдорлари камроқлиги аниқланган. Половчанка, Таня ва Краснодарская–99 навлари озиқа элементларни кўпроқ ўзлаштириши ҳисобига тупроқдаги озиқа элементлар миқдорининг камайиб кетиши маълум бўлди. Шу тупроқларда кузги буғдой вегетациясининг бошланишида Ҳосилдор ва Замин–1 навлари органлари таркибидаги озиқа элементлар миқдори камайиб бориши эртароқ бошланиб Таня ва Половчанка, Таня ва Краснодарская–99 навларининг таркибида вегетациянинг бошидан охиригача азот ва калийнинг кўп бўлди, Ҳосилдор ва Замин–1 навлари таркибида эса доимо фосфорнинг нисбатан кўпроқ бўлиши маълум бўлди.

Маҳсулот ҳажми, сифати ва ҳосилни етиштиришда кетган ҳаражатлар миқдори билан боғлиқдир. Навларни етиштиришда қўлланилаётган технологик жараёнларнинг афзалликлари иқтисодий самарадорлик билан баҳоланади. Кузги буғдой навларини етиштиришда иқтисодий самарадорлик шуни кўрсатдики, дон ҳосилдорлиги, қўшимча ҳосил, 1 га даги дон ҳосилининг қиймати, қўшимча ҳосил қиймати, 1 га ерга сарфланган ҳаражатлар, 1 га ердан олинадиган соф даромад ва рентабеллик даражаси навларнинг биологик хусусиятлари ва ўғит меъёрларининг берилишига қараб ўзгариб бориши ўрганилди. Масалан, суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқларда етиштирилган кузги буғдойнинг 1 гектар ҳисобида олинган дон ҳосилига боғлиқ ҳолдв соф даромад рентабеллиги қўйидагича ўзгарганлигини кўриш мумкин (1-расм).







1 – расм. Кузги буғдой навларининг рентабеллик даражаси, %

Шундай қилиб, биз тадқиқотлар олиб борилган суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи ва суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитлари учун хар бир тупроққа ҳар бир навга алоҳида ўғит меъёрлари ва уни қўллаш муддатларини ишлаб чиқиб тавсия этдик. Жумладан, суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг Половчанка нави учун (соф ҳолда) $N_{250}P_{200}K_{200}$ кг/га ва Ҳосилдор нави учун (соф ҳолда) $N_{200}P_{200}K_{200}$ кгга меъёрини қуйидагича табақалаган ҳолда: азотли ўғит йиллик меъёрини 15 % и шудгор остида, 15 % и экиш даврида, 20 % и тупланиш даврида ва 25 % дан бошоқлаш ва сут–мум пишиш даврида; фосфорли ўғитни йиллик меъёрининг 60 % и шудгор остида, 20 % и экиш даврида 20 % и тупланиш даврида; калийли ўғитни йиллик меъёрининг 50 % и шудгор остида, 25 % и экиш даврида ва 25 % и тупланиш даврида қўллаш тавсия этилди. Суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида 70 % ли тупроқ намлигида кузги буғдойнинг Таня ва Краснодарская–99 навлари учун (соф ҳолда) $N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га, Половчанка навлари учун (соф ҳолда) $N_{250}P_{150}K_{150}$ кг/га, Ҳосилдор навида (соф ҳолда) $N_{200}P_{100}K_{100}$ кг/га ва Замин–1 нави минерал ўғитларнинг йиллик (соф ҳолда) $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га минерал ўғит меъёри қуйидагича табақалаган ҳолда: азотли ўғитни йиллик меъёрининг 20 % и экиш даврида, 30 % и тупланиш даврида, 40 % и найчалаш даврида, 10 % и сут-мум пишиш даврида; фосфорли ўғитни йиллик меъёрининг 60 % и шудгор остида, 20 % и экиш даврида, 20 % и тупланиш даврида; калийли ўғитнинг йиллик меъёрлари 60 % и шудгор остида, 20 % и экиш даврида, 20 % и тупланиш даврида қўллаш тавсия этилди. Бу ишлаб чиқариш тажрибаларида, ижобий самара бераолди.

Хулосалар. Тадқиқотлар натижалари кўрсатишича, ўрганилган ҳар иккала тупроқларда ҳам кузги буғдой навларига ўғитлар турлича таъсир кўрсатди. Суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқлар шароитида гектаридан кузги буғдойнинг Половчанка навида (соф ҳолда) $N_{250}P_{200}K_{200}$ кг/га ўғит меъёрида 689841 сўм ва Ҳосилдор навида эса (соф ҳолда) $N_{200}P_{200}K_{200}$ кг/га ўғит меъёрида 576681 сўм соф даромад олинган ва суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида гектаридан кузги буғдойнинг Половчанка навида (соф ҳолда) $N_{250}P_{150}K_{150}$ кг/га ўғит меъёрида 1507742 сўм, $N_{200}P_{175}K_{125}$ кг/га ўғит меъёрида Таня навида 2185008 сўм ва Краснодарская–99 навида 2044473 сўм соф даромад олинган. Кузги буғдойнинг Ҳосилдор навида (соф ҳолда) $N_{200}P_{100}K_{100}$ кг/га ўғит меъёрида 1130898 сўм ва Замин–1 навида (соф ҳолда) $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га ўғит меъёрида 1715103 сўм соф даромад олишга эришилган.

REFERENCES

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.-Т.: ЎзПИТИ, 2007. 4-16, 67-68, 132-139 б.
2. Ёрматова Д., Зиёдуллаев З ва бошқалар. Буғдойнинг технологик кўрсаткичлари. -Т.: 2013. 7 б.
3. Ўзбекистон Республикаси худудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари «ДАВЛАТ РЕЕСТРИ» -Т.: 2011. 15 б.
4. Лавронов Г.А. Ўзбекистон буғдойи (Биологияси, агроэкологияси, навлари ва агротехникаси) -Т.: «Ўзбекистон»1972. -Б. 304.

СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРДА ҲАРАКАТЧАН ШАКЛДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИНГ ЎҒИТЛАР ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ

Атоев Бахтиёр Қўлдошевич
Тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори., катта илмий ходим
Email; baxtiyor.atoev@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007688

Аннотация. *Микроэлементлар, тупроқдаи кам миқдорда учрасада доимий фаол элементлар ҳисобланади. Тупроқ типи, хоссаларига боғлиқ ҳолда микроэлементлар турлича тарқалган. Экин экиб, ўғитлар қўлланилиши эса тупроқдаги муҳим бўлган мис (Cu), цинк (Zn), марганец (Mn), бор (B) каби микро элементларининг миқдорини ўзгартиради. Ўрганилган (суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи) тупроқларида 5 чи (соф ҳолда)* $N_{154}P_{112}K_{35}$ *кг/га ўғит меъёрлари қўлланилган вариантда ҳаракатчан шаклдаги микро- (мис, рух, марганец ва бор) элементлар вегетация даври бошидан охирига қадар камайиб борган, айниқса суғориладиган ўтлоқи тупроқларда кўпроқ камайганлиги маълум бўлган.*

Калит сўзлар: *суғориладиган тупроқлар, ҳаракатчан шакл, микроэлементлар, ўғит.*

Кириш. Ўғитлар ўзига хос таркибга эга. Тупроққа экин экишда қўлланилган ўғитлар тупроқ типи, агрокимвий, сув-физик, механик, биокимёвий, экологик ва бошқа жараёнларга таъсир кўрсатади. Ҳозирда микро ўғитлар кам фойдаланилсада, лекин муҳим элементлар ҳисобланади. Айниқса, органик ўғитлар, масалан компост усулида тайёрланадиган органик ўғитларда фаоллиги янада ошади. Тупроқнинг ҳайдалма қатламида микроэлементларни етарли бўлиши экиннинг ўсиши, ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Ҳозирда тупроқда ҳаракатчан микроэлементлар миқдори камайиб бормоқда. Бунинг бир сабаби тупроққа кейинги пайтларда органик ўғитларни кам тушаётганлигидандир. Бугунги кунда бутун дунёда табиий макро ва микроэлементларга бойитиш мақсадида органик деҳқончиликни ривожлантириш бўйича катта амалий ишлар олиб борилмоқда, органик ерлар аста-секин кенгаймоқда. Тупроқда органикани кўпайтириш бу келажак учун ҳам тупроқни табиийлигини сақлаб, ошириб беришда асосий замин. Афсуски, кейинги йилларда биз тупроқдан юқори ҳосил ололмаяпмиз, тупроқни табиий элементлар билан бойитишни бироз эсдан чиқаргандаймиз. Органик деҳқончиликни ривожлантириш пайти келди. Биз қишлоқ хўжалигида амалга ошириб келган ва келаётган ишларнинг самараси-инсон саломатлиги учун қаратилганлигини ҳисобга олишимиз албатта зарур бўлмоқда. Шунинг учун биз тупроқда табиий озиқа элементлар билан бойитиш мақсадида дала тадқиқотлари олиб бордик.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Маликчўл худудидаги суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тадқиқотлари ўтказиш, тупроқ ва ўсимлик намуналарини олиш, агрокимёвий таҳлиллар, фенологик кузатувлар умумий қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтқазиш услублари», «Методика полевого опыта» (Б.А.Доспехов, 1985) [3, 248-255 б] услубий қўлланмаси асосида, тупроқ намуналарининг

кимёвий таҳлиллари «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии», [4, 12-18 б].

Тадқиқот натижалари: дала тадқиқотлари ўтқазилаётган жой Навоий вилояти Қизилтепа тумани Тошработ массивининг суғориладиган тупроқлари яъни Маликчўл худудида тарқалган тупроқлардир. У чўл минтақасида жойлашган бўлиб, Зарафшон водийсининг ғарбий қисми паст текисликларини ҳамда Қизилқум чўлининг шарқий қисмидаги ҳудудларигача эгаллаган. Суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи ёки суғориладиган ўтлоқи тупроқлар жуда кўп олимлар томонидан ўрганилган бўлсада, айнан шу худуд учун улар генетик-географик ва экологик мелиоратив жиҳатдан ёки микро элементларни тарқалиши бўйича ҳали ҳам атрофлича таҳлил этилмаган.

Маликчўл иқлими шароитларига кўра чўл минтақаси иқлимидан субтропик иқлим минтақасига ўтиш чегарасида жойлашган. Маликчўлнинг иқлим жиҳатидан бундай ўзгаришига унинг географик ўрни, яъни тоғ олди туманларида жойлашиши катта таъсир кўрсатади. Умуман, Маликчўлнинг иқлими ёзда қуруқ субтропик ҳаво. Қишда эса шамолдан, муътадил кенгликлардан келадиган совуқ ҳаво, таъсирида бўлиб, Турон тупроқ-иқлим провинциясига киради [1, 5; 2, 36 б; 5, 4-9 б.].

Бугунги кунда тупроқларимизга эътибор анча пасайиб кетаётганлиги ҳеч кимга сир эмас, сабаби тупроқлар борган сайин кам унумли органика ва озиқа элементларга камбағал тупроқлар ҳисобланади. Бундан ташқари баъзан шўрланган, турли хил кимёвий моддалар билан ифлосланган, саноат корхоналари зарарли чиқиндилар (газлар, чанглар, қурум, қаттиқ моддалар) ва қишлоқ хўжалигида ҳозирда кенг қўлланилаётган фақат минерал ўғитларни, пестицидларни ҳаддан ташқари кўп ишлатиши –тупроқнинг экологик ҳолатини тобора бузилишига олиб келаётган бир пайтда, биз янги-янги агротехнологияларни синаб кўриш, қўллашни жорий этишимиз керак бўлади. Чунки республикамизнинг чўл минтақа тупроқлари кейинги 25-30 йилда тупроқларида озиқа элементларнинг борган сари камайиб бораётганлигига органик ўғитлар кам қўлланилиши ва бошқа сабаблар бўлиши мумкин.

Микро элементлар кам миқдорда тупроқда учрасада, лекин экин ҳосилини оширишда асосий восита ҳисобланади. Тупроқда микро элементлар қанчалик бой бўлса, экинлар ҳам яхши униб-чиқиб, ўсади ва ривожланади. Бунинг учун ўсимлик озиқа оладиган тупроқнинг асосий ҳайдалма қатлами микро элементлар билан таъминланган бўлиши лозим. Биз тадқиқотларда суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқлар мисолида кўриб чиқамиз:

Мис (Cu) элементи, кузги буғдойни тупланиш даврида ҳайдалма ва ҳайдалма қатламларида сезиларли 2,02-2,5 баробар купайгани аниқланди ва 0,95-0,97 мл/кг.ни ташкил этади. Ушбу даврда уни энг юқори миқдори 2-вариант тупроқларида (2 т/га гунг ва ($N_{220}P_{160}K_{50}$) кузатилди ва ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида мос равишда, 1,66 мл/кг ва 1,9 мл/кг ни ташкил этди. 3-вариантда 7 т/га чиқинди ва қолдиқлар $N_{154}P_{112}K_{35}$ қўлланилганда ҳаракатчан мис миқдори 0-50 см ли қатламда 0,93-0,95 мл/кг ни ташкил этди. 4-вариант тупроқларининг 10 т/га чиқинди ва қолдиқлар $N_{154}P_{112}K_{35}$ қўлланилганда мис миқдори камайган ва ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларда мос равишда 0,72 мл/кг-0,53 мл/кг да аниқланди. 15 т/га чиқинди ва қолдиқлар қўлланилганда (5-вариант) тупроқларда 0,94-0,92 мл/кг мис аниқланди ва аввалги миқдорга нисбатан бироз ошган, ҳаракатчан мисни энг юқори миқдори 2-вариант тупроқларда аниқланди. Вариантлар

бўйича олинган натижаларга кура ҳаракатчан мис миқдори асосан ҳаракатчан сонлар (0,4-0,8) атрафида аниқланди.

Цинк (Zn). Суғориладиган сур тусли қунғир ўтлоқи тупроқларни назорат вариантида ҳайдалма қатламида ҳаракатчан рух миқдори 1,19 мл/кг ни ташкил этиб пастки ҳайдалма ости қатламида 0,84 мл/кг гача камайган ва аввалги униб чиқиш давридаги миқдордан бироз ортган. 2-вариантда т/га гунг билан минерал ўғитлар қўлланилганда $N_{220}P_{160}K_{50}$ ҳаракатчан рух миқдори назорат вариантига нисбатан ортган ва 0-50 см қатламда 1,26 мл/кг гача купайган, лекин аввалги фазадаги миқдордан камайгани аниқланди. Минерал ўғитлар ($N_{154}P_{112}K_{35}$) биргаликда 7 т/га чиқинди ва қолдиқлар қўлланилганда (3-вариант) ҳаракатчан рух миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қотламларда мос равишда 1,54 мл/кг ва 1,38 мл/кг; ташкил этиб аввалги униб-чиқиш давридаги миқдордан пасайиши кузатилди. Минерал ўғитлар билан гектарига 10 т/чиқинди ва қолдиқлар қўлланилганда (4-вариант) ҳаракатчан рух миқдори юқори қатламларда (0-30 см ва 30-50 см) 2,18 мл/кг ва 1,95 мл/кг ни ташкил этди ва бу миқдор аввалги даврдаги миқдордан юқори булганлиги аниқланди. Ҳаракатчан рухни энг юқори миқдори 15 т/га чиқинди ва қолдиқлар (5-вариант) қулланилган вариантда кузатилди ва унинг миқдори ҳайдов қатламда 2,62 мл/кг, ҳайдов қатлам остида 2,08 мл/кг аниқланди. Олинган натижаларга кура (3.2.7-жадвал)ҳаракатчан рух миқдори тупроқларни ҳайдов қатламида чегараланган сонлар атрофида кузатилди (1,5-2,5 мл/кг) харакатчан рухни энг юқори миқдори 15т/га чиқинди ва қолдиқлар қулланилган 5-вариантида (2,62мм/кг) кузатилди.

Марганец (Mn). Суғориладиган сур тусли қунғир ўтлоқи тупроқлар ҳаракатчан марганец билан бойитилгани кузатилди ва уни миқдори вариантлар буйича чегараланган сонлардаги 1,1-1,6 баробар юқори. Ҳаракатчан марганец энг кам миқдори назорат вариантини тупроқларида 0-50 см қатламда 110,0-112,0 мл/кг ни ташкил этди. Минерал ўғитлар ($N_{220}P_{160}K_{50}$) билан биргаликда қулланилган 2 т/га гунгли 2-вариантда ҳаракатчан марганец миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 136,4-132,0мл/кг ни ташкиил этди ва бу чегараланган сонлардан (80-100 мл/кг) бироз юқори. Минерал ўғитлар $N_{154}P_{112}K_{35}$ билан 7 т/га чиқинди ва қолдиқлар қўлланилганда тупроқларни 0-50 см қатламда марганец миқдори 156,2-146,3 мл/кг ни ташкил этди. 4-вариант тупроқлардаги 10 т/га чиқинди ва қолдиқлар қўлланилганда марганец миқдори 3-вариантдаги миқдордан сезиларли фарқ қилмайди (154,0-148,5 мм/кг), 15 т/га чиқинди ва қолдиқлар қўлланилган 5-вариант тупроқларда марганец миқдори 3-4 вариантларга нисбатан кам бўлиб ҳайдалма қатламида 143,0 мл/кг ва ҳайдов ости қатламида 111,1 мл/кг гача камайган бўлиб аввалги униб-чиқиш давридаги миқдордан ҳайдов қатламида сезиларли ўзгармаган.

Сувда эрувчан бор (B). Кузги буғдойни тупланиш даврида, суғориладиган сур тусли қунғир ўтлоқи тупроқларда вариантлар бўйича бор миқдори чегараланган сонлар (0,8-1,2 мм/кг) атрофида аниқланди. Назорат вариантидаги тупроқларида бор миқдори ҳайдалма қатламида 0,7 мл/кг ни ҳайдалма ости қатламида эса 0,5 мл/кг ни ташкил этди. Ўғитланган вариантларда сувда эрувчан бор миқдори назорат вариантига нисбатин бироз юқори бўлиб, 2-5 вариантларда ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларда мос равишда 0,9 мл/кг; 1,0 мл/кг; 1,2 мл/кг 0,8 мл/кг ва 0,7 мл/кг; 0,8мл/кг 0,9 мл/кг ва 1,1мл/кг ни ташкил этди ва ҳаракатчан борни миқдори ушбу даврда тупроқларда камайгани баҳорда пастга ювилиб кетиши билан изохлаш мумкин (1-жадвал).

1-жадвал

Кузги буғдойни тупланиш даврида олинган тупроқлар таркибида ҳаракатчан шаклдаги микроэлементлар миқдори, мг/кг (2021-2022 йиллар ўртачаси)

№	Ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га	Қатлам чуқурлиги, см	Мис (Cu)	Рух (Zn)	Марганец (Mn)	Бор (B)
			ҳаракатчан, мг/кг	ҳаракатчан, мг/кг	ҳаракатчан, мг/кг	ҳаракатчан, мг/кг
суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи тупроқ						
1	N-0 P-0 K-0	0-30	0,95	1,19	112,0	0,7
		30-50	0,97	0,84	110,0	0,5
2	2 т/га гўнглар + N-220 P-160 K-50	0-30	1,66	1,26	136,0	0,9
		30-50	0,93	1,20	132,0	0,7
3	7 т/га чиқинди ва қолдиқлар + N-154 P-112 K-35	0-30	0,95	1,54	156,2	1,0
		30-50	0,72	1,38	146,3	0,8
4	10 т/га чиқинди ва қолдиқлар + N-154 P-112 K-35	0-30	0,53	2,18	154,0	1,2
		30-50	0,94	1,95	148,5	0,9
5	15 т/га чиқинди ва қолдиқлар	0-30	0,92	2,62	143,0	0,8
		30-50		2,08	111,1	1,1

Хулоса. Хулоса қилиб айтганда, кузги буғдойнинг тупланиш даврида олинган натижаларга кура, суғориладиган сур тусли қунғир ўтлоқи тупроқларида етиштираётган ҳаракатчан мисни энг юқори миқдори 2-вариант тупроқларида аниқланди, ҳаракатчан рух 15 т/га чиқинди ва қолдиқлар қулланилган 5-вариантда, ҳаракатчан марганец ва сувда эрувчан бор 7 т/га ва 10 т/га чиқинди ва қолдиқлар билан минерал ўғитлар қўлланилганда (3-4 вариант) кузатилди. Бундан кўринадики, озиқа элементларни масалан 4 чи ёки 5-вариантда камайиши ўсимлик истеъмоли билан тушунтириш мумкин. Шу туфайли камайган, аммо вегетация даврида юқори бўлганлиги аниқланган, вегетация даври давомида камайиб бориши маълум бўлди.

REFERENCES

1. Мнатсаканян А.А. совершенствование технологии возделывания озимой пшеницы с исполизованием регуляторов роста и водорастворимых микробиоудобрений при различном уровне азотного питания в условия центральной зоны Краснодарского края. Дисс. к.с/х.и. Краснодар, 2018- с.5.
2. Мухаммаджонов А.Р. Қўйи Зарафшон водийсининг суғориш тарихи. Қадимги даврдан то XX-аср бошларида. –Тошкент: 1994. -36 б.
3. Доспехов Б.А.Методика полевого опыта. М.: 1985 Агропромиздат.– С. 248-255.
4. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии Издание 5-е. – Тошкент. 1977. 12-18 б.

5. А.Ж. Қушшоқов. Маликчўл тоғ олди текисликларини суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларидаги шўрланиш жараёнлари ва шакллари. Автореферат. дис.б.ф.н. – Тошкент. 2007. 4-9 б.

FERULA TADSHIKORUM СМОЛАСИНИНГ УГЛЕВОДЛАР ТАРКИБИ ВА ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ МАКРО-, МИКРО- ЭЛЕМЕНТЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Д.Б. Баракаева[1], Н.И. Мукаррамов[2]
[1]Тошкент давлат аграр университети, e-mail: barakayevadildora70@gmail.com
[2]ЎзР ФА акад. С.Ю. Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институти
Мирзо Улугбек кўч. 77, Ташкент 100170, Узбекистан,
e-mail: mnuriddin@rambler.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007698

Аннотация. *Мақолада Ferula tadshikorum смоласи таркибидаги углевод таркиби ва маданийлаштирилган холда ўсимлик ўсаётган жойдан олинган 5 хил тупроқ таркибини таҳлил натижалари келтирилган. Унга кўра энг кўп смола сақловчи ўсимлик тарқалган жой тупроғи таркибида макро ва микроэлементлар, харакатчан фосфор, алмашинувчан калий ҳамда умумий азот миқдори юқори эканлиги аниқланган. Маданийлаштирилган каврак плантацияларини йилига 2 марта ўғитлаш тавсия этилган.*

Калит сўзлар: *Каврак, доривор ўсимликлар, таҳлил, углеводлар, минерал ўғитлар, тупроқ таҳлили.*

Кириш. Хозирги кунда қишлоқ хўжалиги махсулотларига талаб кундан кунга ортиб бормоқда, бу маҳсулотлар ичида доривор ўсимликларнинг ўрни беқиёс. Ўзбекистонда 4400 ўсимлик тури мавжуд бўлиб, шулардан, 750 тури доривор хисобланади, 112 тури илмий тиббиётда ишлатилади, шундан 70 тури фармасевтика саноатида қўлланиб келинмоқда. Доривор ўсимликларнинг асосий хусусиятларидан бири организмга салбий таъсири жуда камлиги билан ажралиб туради. Масалан, овқат хазм қилиш системаси касалликларини даволашда 70%, жинсий касалликларни даволашда 88%, балғам ажратувчи препаратларнинг 70%, қон айланиш системаси касалликларини даволашда қўлланиладиган гликозидлар хамда тиббиётда маълум мақсадларда қўлланиладиган алкалоидлар, эфир мойлари ва бошқа кўплаб препаратлар айнан шу ўсимликлардан олинаётганлиги барчага маълум [1]. Сўнги уч йилда президентимиз томонидан доривор ўсимликлар юзасидан қатор фармон ва қарорлар чиқарилди, жумладан 2022 йил 20 майдаги "Доривор ўсимликлар хом ашё базасидан самарали фойдаланиш, қайта ишлашни қўллаб қувватлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш чора тадбирлари тўғрисидаги" ПФ-139-сонли фармонига асосан 2022 йил 1 июндан бошлаб доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштиришни қўллаб қувватлаш, чуқур қайта ишлаш орқали қўшимча қиймат занжирини яратиш мақсадида, 2022-2026 йилларда худудларда 36 000 га. ер майдонида янги доривор ўсимликлар плантациялари ташкил этилиши ва қизилмия, заъфарон, **каврак,** лаванда, стевия, мойчечак, наъматак, равоч, маврак, далачой, тограйхон, бўймадарон, кийик ўти, ковул, қалампир, ялпиз ўсимликлари етиштирилиши таъкидланган. Каврак бу доривор ўсимликлар ичида дориворлиги, кам зарарлилиги ва экспорт хажмининг юқорлиги билан ажралиб туради, шу мақсадда объект сифатида *Ferula L.* туркумига мансуб *Ferula tadshikorum* тури танланди. Жорий 2023 йил 16 февральдаги ПФ-24 сонли "Яйловларни муҳофаза қилиш, улардан оқилона фойдаланишни таъминлашга доир қўшимча чора тадбирлар тўғрисида" номли фармонда Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган тожик кавраги (*Ferula tadshikorum*) ўсимлигининг табиий популяцияси, такрор кўпайиши ва қайта тикланишини

таьминлаш мақсадида жорий йилдан бошлаб 3 йил муддатга мораторий жорий этилди. Юқоридаги фармон ва қарорлар ижроси бўйича сўнгги йилда 7,6 млн АҚШ доллари миқдорида экспорт қилинган бўлиб, экспорт хажмининг 78 фойизи Ҳиндистон ва 22 фоизи Афғонистон давлатларига тўғри келади.

Ferula tadshikorum Apiaceae оиласига *Ferula L.* туркумига мансуб, кўп йиллик монокарп ўсимлик бўлиб, бўйи 1,5-1,8 м, кучли саримсоқ хидига эга. Илдизи йўғон, барглари юмшоқ, апрел-май ойларида гуллаб, июнь-июль ойларида мевалайди [2].

Тажриба қисми. Тадқиқот давомида *Ferula tadshikorum* смоласи таркибидаги углевод таркиби ва маданийлаштирилган холда ўсимлик ўсаётган жойдан олинган 5 хил тупроқ таркиби таҳлил қилинди. Таҳлил учун ўсимлик смоласидан 0.5 гр тортиб олиниб, 1н ли сульфат кислота эритмасида 8 соат давомида гидролиз қилинди, сўнг $BaCO_3$ билан нейтраллаб олинган фильтратга катионит солинди ва 2 соат давомида тиндирилди. Кейин яна фильтрлаб олиниб, роторли буғлатгичда қуригунча ҳайдалди. Олинган намунага бир томчи сув томизилди ва F_{12} қоғозига 12-14 соат давомида хроматография қўйилди. Система: бутанол : пуридин : сув - 6:4:3. Хроматограмма қоғози қуритилди ва анилинфталат пуркаб яна қуритилди, сўнгра қуритиш шкафида бир неча дақиқа қиздирилди. Гувоҳ намуналаар билан таққослаш натижаларига кўра смола таркибида галактоза, глюкоза, арабиноза, ксилоза ва ранноза углеводлари мавжуд эканлиги аниқланди (1-расм).



1-Расм. Смола таркибидаги углеводларни қоғоз хроматографияси таҳлили

Ferula tadshikorum маданийлаштирилган худуддан олинган 5 хил тупроқ таҳлиллари амалга оширилди ва тупроқ таркибидан 43 хил элемент миқдорий таҳлил қилинди [3]. Бунинг учун 2 гр намуна ўлчаб олинди, устига 10 мл хлорид кислота ва 7 мл нитрат кислота қуйилиб 3 соат давомида экстракция қилинди сўнгра фильтрланди, олинган филтратдан 1 мл олинди ва 10 мл дистилланган сув билан суюлтирилди, тайёр бўлган ишчи эритмалар ISP-MS приборида (Nexion 2000 Perkin Elmer) таҳлил қилинди, натижалар кг/мг миқдорда 1-жадвалда келтирилган.




2-Расм. Тупроқ намуналарини таҳлил учун ишчи эритмаларини тайёрланиши

1-жадвал

Тупроқ таркибидаги макро- ва микро- элементлар миқдори

Sample Id	Acquisition Time	Li 7 (ppm)	Be 9 (ppm)	B 11 (ppm)	Na 23 (ppm)	Mg 24 (ppm)	Al 27 (ppm)
2-намуна	6/21/2022 2:37:06	7.975	0.222	1.691	33.231	6863.814	5930.351
3-намуна	6/21/2022 2:40:51	5.505	0.167	1.239	20.829	5005.423	4315.468
4-намуна	6/21/2022 2:44:37	7.044	0.187	1.713	18.430	6870.370	5616.815
5-намуна	6/21/2022 2:48:22	7.659	0.192	1.439	22.760	6148.243	5873.634
6-намуна	6/21/2022 2:52:07	7.406	0.197	1.647	40.015	7688.641	6351.289

Sample Id	Acquisition Time	Si 28 (ppm)	P 31 (ppm)	K 39 (ppm)	Ca 40 (ppm)	Ti 48 (ppm)	V 51 (ppm)
2-намуна	6/21/2022 2:37:06	80.361	51.178	850.167	62828.098	90.568	5.556
3-намуна	6/21/2022 2:40:51	81.383	21.901	586.090	76356.469	77.531	4.928
4-намуна	6/21/2022 2:44:37	110.990	37.957	1163.899	55052.893	96.723	5.252
5-намуна	6/21/2022 2:48:22	84.021	14.405	784.682	69548.837	109.353	5.186
6-намуна	6/21/2022 2:52:07	94.720	12.153	980.597	68357.007	99.661	5.145

Sample Id	Acquisition Time	Cr 52 (ppm)	Mn 55 (ppm)	Fe 57 (ppm)	Co 59 (ppm)	Ni 60 (ppm)	Cu 63 (ppm)
2-намуна	6/21/2022 2:37:06	2.217	292.874	19538.478	0.698	2.288	0.971
3-намуна	6/21/2022 2:40:51	1.456	299.923	17596.410	0.522	1.815	0.681
4-намуна	6/21/2022 2:44:37	1.795	285.734	18604.084	0.578	2.107	0.814
5-намуна	6/21/2022	1.703	243.109	19493.889	0.563	1.803	0.694

	2:48:22						
6-намуна	6/21/2022 2:52:07	1.782	293.732	20674.488	0.558	1.915	0.727

Sample Id	Acquisition Time	Zn 66 (ppm)	Ga 69 (ppm)	Ge 74 (ppm)	As 75 (ppm)	Se 82 (ppm)	Rb 85 (ppm)
2-намуна	6/21/2022 2:37:06	1.749	0.515	-0.024	3.117	-0.303	0.449
3-намуна	6/21/2022 2:40:51	1.268	0.359	-0.034	3.524	-0.237	0.254
4-намуна	6/21/2022 2:44:37	1.474	0.389	-0.024	2.798	-0.141	0.386
5-намуна	6/21/2022 2:48:22	1.233	0.529	-0.031	3.254	-0.163	0.284
6-намуна	6/21/2022 2:52:07	1.299	0.381	-0.029	3.066	-0.139	0.362

Sample Id	Acquisition Time	Sr 88 (ppm)	Zr 90 (ppm)	Nb 93 (ppm)	Mo 98 (ppm)	Ag 107 (ppm)	Cd 111 (ppm)
2-намуна	6/21/2022 2:37:06	94.948	0.045	0.015	0.012	0.003	0.004
3-намуна	6/21/2022 2:40:51	81.867	0.025	0.010	0.010	0.001	0.003
4-намуна	6/21/2022 2:44:37	63.294	0.039	0.012	0.005	0.001	0.003
5-намуна	6/21/2022 2:48:22	92.395	0.026	0.013	0.005	0.001	0.003
6-намуна	6/21/2022 2:52:07	80.776	0.031	0.012	0.001	0.001	0.003

Sample Id	Acquisition Time	In 115 (ppm)	Sn 118 (ppm)	Sb 121 (ppm)	Cs 133 (ppm)	Ba 138 (ppm)	Ta 181 (ppm)
2-намуна	6/21/2022 2:37:06	0.000	0.010	0.013	0.020	42.289	-0.001
3-намуна	6/21/2022 2:40:51	0.000	-0.011	0.008	0.012	2.193	-0.001
4-намуна	6/21/2022 2:44:37	0.000	-0.009	0.009	0.014	2.086	-0.001
5-намуна	6/21/2022 2:48:22	0.000	-0.009	0.009	0.014	52.279	-0.001
6-намуна	6/21/2022 2:52:07	0.000	-0.012	0.008	0.014	37.293	-0.001

Sample Id	Acquisition Time	W 184 (ppm)	Re 187 (ppm)	Hg 202 (ppm)	Tl 205 (ppm)	Pb 208 (ppm)	Bi 209 (ppm)	U 238 (ppm)
2-намуна	6/21/2022 2:37:06	0.003	0.000	0.044	0.001	0.191	0.003	0.011
3-намуна	6/21/2022	0.002	0.000	0.000	0.000	0.136	0.001	0.015

	2:40:51							
4-намуна	6/21/2022 2:44:37	0.002	0.000	-0.002	0.001	0.136	0.001	0.005
5-намуна	6/21/2022 2:48:22	0.002	0.000	-0.002	0.000	0.116	0.001	0.009
6-намуна	6/21/2022 2:52:07	0.002	0.000	-0.001	0.000	0.130	0.001	0.006

2-жадвал

Тупроқ намуналарига агрокимёвий тахлил хулосалари

Кимёвий тахлил									
№	Намуна номи	Тупроқ қалинлиги (см)	Гумус (%)	Таъминланганлик даражаси	Харакатчан фосфор (P_2O_5 мг/кг)	Таъминланганлик даражаси	Алмашинувчан калий (K_2O мг/кг)	Таъминланганлик даражаси	Умумий азот (N_2 %)
1.	2-намуна	25	0,69	Жуда кам	6,98	Жуда кам	134	Кам	0,016
2.	3-намуна	25	0,67	Жуда кам	13,17	Жуда кам	158	Кам	0,019
3.	4-намуна	30	0,92	Кам	8,77	Жуда кам	136	Кам	0,022
4.	5-намуна	30	1,20	Кам	19,08	Жуда кам	168	Кам	0,056
5.	6-намуна	25	0.35	Жуда кам	13,43	Жуда кам	114	Кам	0.047

Хулоса. Намуналарнинг агрокимёвий таҳлилига кўра энг кўп смола сақловчи ўсимлик тарқалган жой тупроғи таркибида макро ва микроэлементлар, харакатчан фосфор, алмашинувчан калий ҳамда умумий азот миқдори юқори эканлиги маълум бўлди. Бу маълумотлар шуни кўрсатадики, маданийлаштирилган каврак плантацияларини йилига 2 марта ўғитлаш мақсадга мувофиқ, чунки бу махсулот миқдорига бевосита таъсир қилади.

REFERENCES

1. Авалбоев О.Н. Ғарбий Помир-Олой тизмаси Ferula L. турларининг биоэкологияси ва улардан оқилона фойдаланиш усулларини такомиллаштириш. Дисс. б.ф.ф.д. (PhD). Самарқанд. 2020. 120 с
2. Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби. 1 Т. Тошкент. 2019. – 95
3. И.Ж.Сулаймонов, А.Р.Батошов, М.Х.Эгамбердиев, И.К.Одилов . Тупроқшунослик ва агрокимё. 58-бет

YERLARNI MONITORING QILISH VA KARTAGATUSHIRISHDA BA'ZI MASALALAR

Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich[1]., Ahmedova Muhayyo Shavkatovna[2]
[1]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dosenti,
[2]Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti magistranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007731

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Bulung'ur tumanidagi SAMARQAND GARDEN PLAST" MChJ meva-sabzavotchilik agroklasteriga tegishli yer maydonlarini sifat jihatidan tahlil etish va kartalashtirish masalalari bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *yer, sug'oriladigan yer, sug'orilmaydigan (lalmi) yer, bog'zorlar, gumus, harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy, karta, GAT dasturi*

Kirish. Butun dunyoda bo'lgani kabi respublikamizda ham mavjud qishloq xo'jalik yer maydonlaridan to'g'ri va oqilona foydalanish masalalariga katta e'tibor qaratilmoqda. Bunda mavjud yer fondini miqdor va sifat jihatidan tezkor monitoring qilish ishlarini olib borish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Olingan natijalar esa o'z navbatida davlat yer kadastri ishlarini to'g'ri tashkil etish va yuritish hamda yer fondining kartografik ta'minotini yaratishda muhim hisoblanadi. Ya'ni hozirgi kunda davlat yer kadastri ishlarini rivojlantirish, ularni kartografik – geodezik ta'minlash sifatini yaxshilash, tizimdagi axborotlarning ishonchliligini ta'minlashga katta e'tibor qaratilmoqda.

Shunday ekan, hozirgi kunda foydalanilayotgan qishloq xo'jalik yer maydonlarini miqdor va sifat jihatdan tahlil etgan holda zamonaviy GAT dasturlaridan foydalanish asosida ma'lumotlar bazasini yaratish va yangi elektron xaritalarni yaratish texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda biz Bulung'ur tumanidagi "SAMARQAND GARDEN PLAST" MChJ meva-sabzavotchilik agroklasteriga tegishli yer maydonlarida monitoring ishlarini olib borish va GAT dasturlari yordamida kartalashtirish masalalarini bo'yiicha ba'zi tadqiqotlarni olib bordik.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqotlar sohaga tegishli umumqabul qilingan standart uslublarda olib borildi. Ya'ni yerlarni sifat jihatidan o'rganishda tuproqshunoslik fanida qabul qilingan uslublar (), davlat yer kadastri hususiyatlariga ko'ra kadastr maqsadida guruhlashtirish, obyektlarning GPS orqali koordinatalarini aniqlash, natijalar ishonchliligini statistik qayta tekshirish, ma'lumotlarni raqamli kartagrafik model sifatida tasvirlash usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi*. "**SAMARQAND GARDEN PLAST**" MChJ meva-sabzavotchilik agroklasteri tuman hokimining 2020 yil 15 iyuldagi №495-Q sonli qarori bilan klaster etib rasmiylashtirilgan, unga tumandagi "Do'stlik" va "Bulung'ur" agrofirma massividan jami 1314,31 gektar lalmi va foydalanilmaydigan yer maydoni uzoq muddatli ijara shartnomasiga asosan ajratib berilgan.*

Tuman hokimligi qaroriga asosan mazkur klasterga 15,39 gektar sug'oriladigan yer maydoni, 363 gektar sug'orilmaydigan lalmi (haydaladigan yer) maydoni va 588,05 gektar bog'lar ajratilgan.

Klaster yer maydonlarini konturlar bo'yicha yo'qlama qilish ishlarida hududning 1:10000 masshtabli tarxidan foydalanildi va qaydnomalar tuzildi. So'ngra mavjud yer maydonlari sifat jihatidan tahlil etildi (1, 2,3 jadvallar).

Olingan natijalarga ko'ra mazkur klaster yer maydoning tuproq unumdorligining asosiy elementlaridan bo'lgan gumus bilan kam miqdorda ta'minlangan (1-jadval). 1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, hududda turkibida 1,5 foizdan ko'p gumus saqlaydigan tuproqlar yo'q. 15,39 gektar sug'oriladigan yer maydonining 9,1 gektarida gumus miqdori 0,7-1,0% dan oshmaydi. 6,29 gektarida esa gumus miqdori 1,5 foizgacha ekanligi qayd etildi. Shuningdek, sug'orilmaydigan lalmi (haydaladigan) yer va bog'zorlar maydoning asosiy qismida gumus miqdori 1 foizgachani tashkil etdi.

1-jadval

Klaster yerlarining gumus bilan ta'minlanishi

T/R	Yer turlari	Gumus,%			maydoni, ga
		0,7-1,0%	1,0-1,5%	1,5% dan kup	
1	Sug'oriladigan yer maydoni, ga	9,1	6,29	-	15,39
2	Sug'orilmaydigan lalmi (haydaladigan) yer, ga	345,6	17,4	-	363
3	Bog'lar, ga	485,3	102,75	-	588, 05

Hudud tuproqlaridagi gumus miqdori kamligi o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan oziq elementlar miqdoriga ham ta'sirini ko'rsatgan. Natijalarga ko'ra o'simlik uchun zarur bo'lgan harakatchan fosfor bilan o'rganilgan hudud tuproqlari juda kam va kam miqdorda ta'minlangan. Ya'ni sug'oriladigan yer maydonlarining 2,9 gektari, sug'orilmaydigan lalmi (haydaladigan) yer maydonlarining 52,6 gektari hamda bog'zorlarning 15,3 gektarida harakatchan fosfor miqdori 1 kg tuproqda 15 mg gachani tashkil etadi. 16-30 mg/kg harakatchan fosfor saqlovchi tuproqlar sug'oriladigan maydonlarda 8,3 gektar, sug'orilmaydigan lalmi (haydaladigan) yer maydonlarida 310,4 gektar, bog'zorlarda esa 375 gektar ekanligi qayd etildi. Harakatchan fosfor bilan yetarli darajada ta'minlangan ya'ni tarkibida 31-45 mg/kg mazkur elementni saqlovchi tuproqlar sug'oriladigan maydonlarda 4,19 gektar, bog'zorlarda esa 197,75 gektarni tashkil etishi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

Klaster yer maydonlarining oziqa elementlar bilan ta'minlanishi, mg/kg tuproqda

T/r	Yer turlari	Harakatchan fosfor (P_2O_5), mg/kg					maydoni, ga
		0-15 mg	16-30 mg	31-45 mg	45-60 mg	60 mg dan kup	
1	Sug'oriladigan yer maydoni, ga	2,9	8,3	4,19	-	-	15,39
2	Sug'orilmaydigan lalmi (haydaladigan) yer, ga	52,6	310,4	-	-	-	363
3	Bog'lar, ga	15,3	375,0	197,75	-	-	588, 05

O'rganilgan hudud tuproqlari sifat jihatidan tahlil etilganda o'simlik uchun zarur bo'lgan almashinuvchan kaliy bilan asosan kam va yetarli miqdorda ta'minlanganligini ko'rsatdi. Almashinuvchan kaliy bilan eng ko'p ta'minlangan tuproqlar asosan sug'oriladigan yerlarda 8,14 gektar va bog'zorlarda 44,05 gektar ekanligi qayd etildi.

3-jadval

Klaster yer maydonlarining oziqa elementlar bilan ta'minlanishi, mg/kg tuproqda

T/r	Yer turlari	Almashinuvchan kaliy (K_2O), mg/kg					maydoni, ga
		0-100 mg	101-200 mg	201-300 mg	301-400 mg	400 mg dan kup	
1	Sug'oriladigan yer maydoni, ga	-	7,25	8,14	-	-	15,39
2	Sug'orilmaydigan lalmi (haydaladigan) yer, ga	89,2	273,8	-	-	-	363
3	Bog'lar, ga	-	544,0	44,05	-	-	588, 05

O'tkazilgan tadqiqotlarda hudud yer maydonlarini kartaga tushirish masalalariga ham e'tibor qaratildi. Ma'lumki, hozirgi paytda yer maydonlarini kartaga tushirishda zamonaviy GAT dasturlaridan ya'ni Panoroma va ArcGIS dasturlaridan keng foydalanilmoqda. Chunki, ushbu dasturlarda karta yaratishning oldingi oddiy qog'oz kartalardan farqi shundaki hozirgi vaqtda yer to'g'risidagi ma'lumotlar vaqt o'tishi bilan tez-tez o'zgarib bormoqda. Bu holat oddiy usulda tuzilgan qog'ozli kartadan foydalanishni ancha qiyinlashtirib yubormoqda. Shuning uchun hozirgi kunda yer maydonlari to'g'risidagi axborotlarni tezlik bilan olishni, olingan ma'lumotlarning dolzarbligini saqlashni faqatgina avtomatlashtirilgan tizim orqali kafolatlash mumkin. Hozirgi paytda yer maydonlari kartalarini tayyorlashda ArcGIS dasturlaridan keng foydalanrilmoqda. Ushbu dastur kartalarni yaratish va tahrirlash; ularni vizuallashtirish va loyihalash; yangi mavzuli kartalar yaratish; geografik va semantik ma'lumotlarni fazoviy va statistik tahlil qilish; geokodlash; ma'lumotlar bazasi bilan ishlash; karta hisoboti va xulosalarini printer, plotterga yoki grafik fayllarga o'tkazish kabi asosiy vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan bo'lib asosiy xususiyati jadval ko'rinishida oddiylik bilan ishga tushishi, baza tipidagi fayllar va server ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni tasvirlashda, qayta ishlashda ularni yaxshi tushunish va tahlil etishdir. Shuning uchun biz mazur hududdagi yer maydonlarini yangi elektron kartalarini yaratishda ArcGIS dasturidan foydalanishni rejalashtirdik.

Klaster yer maydonlarining yangi elektron raqamli kartalarini yaratish quyidagi bosqichlarda olib borildi. 1) Tayyorgarlik ishlari bosqichi- mazkur bosqichda hududga tegishli bo'lgan oldin yaratilgan kartografik manbalar; yerdan foydalanish ma'lumotlarini yig'ish va tahlil qilish; yer maydonlarining holati to'g'risidagi ma'lumotlarni o'rganish; mavjud xuquqiy, ijtimoiy-iktisodiy ma'lumotlarni to'plash va o'rganildi. 2) Ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va qayta ishlash bosqichi- mazkur bosqichda raqamli kartalar yaratish; yer maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlar bazasini yaratish masalalari ko'rib chiqildi hamda to'plangan ma'lumotlarni rasmiylashtirish ishlari bajarildi. 3) Axborot tizimlarini barpo etish bosqichi- bunda to'plangan ma'lumotlarni umumlashtirish va raqamli tarzda saqlash; axborotni hisobot ko'rinishida davlat boshqaruvi organlariga takdim etish; axborot va rasmiy hujjatlarni iste'molchilarga tarqatish masalalari ko'rib chiqildi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar quyidagicha xulosalarga kelish mumkin, Bulung'ur tumanidagi "SAMARQAND GARDEN PLAST" MChJ meva-sabzavotchilik agroklasteri hududida tarqalagan yer maydonlarini sifat jihatidan monitoring qilish va yangi

raqamli elektron kartalarini yaratish muhim ahamiyatga ega bo'lib bunda ArcGIS dasturidan foydalanish uhim ahamiyatga ega.

REFERENCES

1. Babajanov A.R., Ro'ziboyev S.B.,Majitov B.X. Yerdan foydalanish asoslari. O'quv qo'llanma.T.: TIQXMMI, 2017, - 172 b
2. Raxmonov Q. Yer monitoringi Toshkent. TIMI. 2010 y.
3. Safarov E.Yu., Musayev I.M., Abduraximov X.A. Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari. Toshkent 2008 y.

МАРКАЗИЙ ФАРҒОНАНИНГ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИДА БЕДА ЕТИШТИРИШНИ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ботиралиева Д.М.
Фарғона давлат университети, магистрат

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007752

Аннотация. *Марказий Фарғона ҳудудида турли даражада шўрланган тупроқлар мавжуд бўлиб, бу тупроқлар ўсимликлар учун ионли зарарли ва заҳарли ҳамда осмотик ҳавфни келтириб чиқарадиган турли даражадаги туз таркиб ҳамда миқдорга эга. Ҳозирги кунда тадқиқотчилар шўрга чидамли экинларни экиш ҳамда шўрланишни камайтирувчи кўп йиллик ўтларни экиш орқали шўрланган ерларнинг деградациясини бартараф этишга ҳаракат қилмоқда. Фитомелиоратив ва мелиоратив алмашлаб экиш шўрланган тупроқларни ҳолатини яхшилашда муҳим ўрин тутади. Чунки тупроқ табиатимизнинг бир бўлаги болиб, у қишлоқ хўжалигининг ишлаб чиқаришида муҳим аҳамият касб этади. У қишлоқ хўжалигининг энг асосий ишлаб чиқарувчи омили ҳисобланади.*

Калит сўзлар: *Марказий Фарғона, шўрланиш, фитомелиорация, беда, гумус, транспирация, унумдорлик.*

Қорақолпоғистон, Бухоро, Сирдарёда суғориладиган ерларни 95 % гача миқдори шўрланган. Фарғона вилоятида ҳудудини 60 % дан кўпроғини шўрланган тупроқлар ташкил қилади. Ҳозирги вақтда Республикада шўрланган ерлар суғориладиган ер турлари умумий майдонининг 46 % ини, шу жумладан кучсиз шўрланган 25 %, ўртача шўрланган 15 % ва кучли шўрлангани 6 % дан кўпроғини ташкил қилади.

Фарғона водийсида ҳам сув ва шамол эрозияси ҳамда иккиламчи шўрланиш каби жараёнларни тупроқ унумдорлигига таъсири йилдан йилга ортиб бормоқда. Кейинги вақтларга келиб ўтлоқи саз тупроқларда ҳам шўрланишлар ортиши туфайли гумус ва озиқа элементларнинг миқдори кескин камайган ер майдонларини хиссаси ортиши жараёни сезилиб турибди.

Тупроққа салбий таъсир қилувчи моддаларни чеклаш, миқдорини камайтириш бугунги куннинг мухим масалалардан бири хисобланади. Ҳозирда Ўзбекистоннинг шўрланган яроқсиз деб топилган жойларида экин ўса олиши учун кураш чоралари кетмоқда. Хусусан Фарғона водийсида ҳам шўрланган тупроқларни миқдорини камайтириш борасида амалий ишлар олиб бориш долзарб вазифа ҳисобланади. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

Беда қадимдан экиб келинган ва кенг тарқалган ўсимликлар туркимига киради. Илк бор беда эрамиздан 5 минг йил илгари Ўрта Осиёда ва Кавказда экилган. Бу минтақалардан 2,0-2,5 минг йил илгари Хитой, Ҳиндистон, Эрон, Греция, Италия ва Шимолий Африкага тарқалган. Кейинроқ бу ўсимлик Европанинг бошқа ҳудудларига, Шимолий ва Жанубий Америка ва Австралияга тарқалган.

Шўрланган тупроқларни мелиоратив ҳолатини яхшилашда бугунги кунда фитомелиорация йўли билан шўрланиш даражасини камайтириш борасида кўплаб ишлар олиб борилмоқда. Бунда асосан беда ўсимлигини алмашиниб экиш кенг йўлга қўйилган.

Беданинг 100 кг пичанида 48,8 озиқа бирлиги, шунча кўк массасида 21 озиқа бирлиги ҳамда 4 кг ҳазм бўладиган протеин бор. 1 кг кўк массасида 50 мг каротин моддаси, шунингдек, Са, Р, К ва бошқа макро ва микроэлементлар кўп. Гуллаш фазаси бошланишида ўрилган қуруқ ер усти массасида 19—21 % хом оқсил сақланади ва унинг чорва моллари томонидан ҳазм бўлиши энг юқори 78 % ни ташкил этади. Пичанида 33,9 % АЭМ, 40 мг каротин моддалари сақланади.

Беда ўсимлигининг илдизида жойлашган туганак бактериялари туфайли ҳаводаги эркин азотни фиксация қилади ва тупроқни азот билан бойитади, шўрланган деградацияга учраган ерларда ушбу ўсимлик яхши ўсади. Тупроққа яшил масса беради ҳамда бошқа ўсимликлар ўсиши учун шароит яратади.

Алмашиниб экишда беда ўсимлигини жорий қилиш тупроқ шўрини камайтиришга ёрдам беради. Беда ўсимлиги узоқ яшайдиган ўсимлик бўлиб 15-20 йилгача ўсади, лекин алмашиниб экишда 3 йилгача, ем-хашак учун 5 йилгача ўстирилади. 2-3 йил ичида тупроқда гектарига 300-400 кг ва ундан кўпроқ азот тўплайди, тупроқни органик моддалар билан бойитиб тупроқ таркибида 1,25 % гача чиринди кўпайишига олиб келади. Бедадан кейин тупроқдаги гумус миқдори ортади, кўпинча уч йиллик беда экилган 1 га майдонда 60-70 т гўнг таркибидаги миқдорда азот тўпланиши кузатилади. Тупроқни азот ҳамда органик моддалар билан бойитади. Таркибида гумус моддаси кўп бўлган тупроқнинг физик-сув хоссалари яхшиланади, тупроқнинг иссиқликни ютиш ва иссиқликни ушлаб қолиш хусусияти ортади. Бу айниқса, континентал иқлим шароитида юқори иссиқ ҳамда совуқнинг салбий таъсирини камайтиришга имкон беради.

Беда мелиоратив ўсимлик ҳамдир. У биологик дренаж вазифасини бажаради, тупроқ структурасини тиклайди, сув, ҳаво тартиботини яхшилайди ва экин ҳосилини оширишга имконият беради. Алмашиниб экишда беда ўсимлигини жорий қилиш тупроқ шўрини камайтиришга ёрдам беради. Чунки беда экилган ерларда тузларнинг миқдори камаяди, бунда экилган беда тупроқ юзасидан буғланишни анча камайишига, тузнинг бир қисми ҳосил билан кетишига, беда суғорилганда тузларнинг ювилишига ва беданинг илдизи чуқур қатламларидаги сувдан фойдаланганлиги туфайли сизот сувлар юқорига кўтарилмаслигига бўлиқдир.

Беда бир мавсумда ўсув даврида ер остки ва ер устки массасини ҳосил қилиш учун ўзидан гектарига 12-15 минг $м^3$ гача сув буғлатади. Бу ҳусусияти эса сизот сувлари юза жойлашган майдонларда деҳқончилик самарадорлигини кўтаришга ёрдам беради ва тупроқ шўрланишини анча камайтиради. Тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилайди, шўрини камайтиради, бегона ўтларни йўқотишга, пахтанинг вилт касаллигини камайтиришга ёрдам беради. Бедадан кейин ғўза ҳосилдорлиги ошади, тола сифати яхшиланади.

Фарғона водийсидаги аллювиал ётқизиқлар устида ҳосил бўлган ўтлоқи тупроқларида эса ер юзасидан 2 м чуқурликда жойлашган сизот сувлари сатҳидан буғланиш тўхтайди. Қумли тупроқларда эса 0,6-0,8 м чуқурликда ҳам буғланиш кучсиз боради, 1-1,2 м чуқурликда батамом тўхташига сабабчи бўлади.

Хулоса ва тавсиялар: беда экилгандан кейин тупроқнинг 0-20 см қатламида чиритувчи микроорганизмларнинг биологик фаоллиги беда экилмаган майдонларга нисбатан бир неча баробар ортиши кузатилди.

Ўзбекистонда суғориладиган ерларда бедани амалда ҳар қандай ўтмишдошдан кейин жойлаштириш мумкин. Унинг ўзи ҳам деярли ҳамма экинлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Пахта-беда алмашлаб экишда 25—33,4 %, қолган барча суғориладиган тупроқларда 18—20 % жойлаштирилиши тавсия этилади.

REFERENCES

1. Скуратов Н.С. и др. Рекомендации и технологии по мелиорации солонцовых почв Ростовской области в условиях орошения. Новочеркасск, 1986, 45 с.
2. Тимофеев Н.В. Агротехнические приемы возделывания люцерны на пойменных засоленных землях р. Лены. Диссертация кандидат сельскохозяйственнқх наук. 2000. 112 с.
3. Серебрянников В.И., Степанов А.Ф., Абубекеров Б.А. Испытание перспективных сортов люцерны на солонцовых почвах // Науч.-техн. Бюл. - ВАСХНИЛ. СО, 1987, т. 13. с.46-49.
4. Степанов А.Ф. Многолетние бобовые травы на солонцах Западной Сибири // биология и агротехника кормовых культур в Западной Сибири. Омск. 1990. с.4-10.
5. Волошин Е.И., Аветисян А.Т. Руководство по удобрению многолетних бобовых трав (люцерна, клевер, донник, эспарцет). Методические рекомендации. Красноярск 2017. - 31 с.
6. Иванова Е.П. Влияние люцерны изменчивой первого-четвертого годов жизни на агрегатный состав лугово-бурой почвы // Молодые ученые – агропромышленному комплексу Дальнего Востока : материалы межвузов. науч.-практич. конф. аспирантов, молодых ученых и специалистов, 27-28 октября 2010 г. – С. 58-60.
7. Zhuo Liu, Jian Lan, Wen Li, Hongbin Ma. Reseeding improved soil and plant characteristics of degraded alfalfa (Medicago sativa) grassland in loess hilly plateau region, China. **Ecological Engineering**. **Volume 190**, May 2023, **https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2023.106933**
8. Yuan Qiu, Yaqiong Fan, Yang Chen, Xinmei Hao, Sien Li, Shaozhong Kang. Response of dry matter and water use efficiency of alfalfa to water and salinity stress in arid and semiarid regions of Northwest China. **Agricultural Water Management**. **Volume 254**, 1 August 2021, **https://doi.org/10.1016/j.agwat.2021.106934**
9. F.J. Díaz, S.R. Grattan, J.A. Reyes, S.E. Benes, C. Jiménez, M. Dorta, M. Tejedor. Using saline soil and marginal quality water to produce alfalfa in arid climates. **Agricultural Water Management. Volume 199**, February 2018, Pages 11-21
10. http://ru.wikipedia.org/wiki/Люцерна

ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ТУБИ ТУЗ ВА ҚУМДАН ИБОРАТ ЯНГИ ЯРАЛАМАЛАРИ ТАРКИБИНИ ШЎРГА ЧИДАМЛИ ЎСИМЛИКЛАРГА МОСЛАШТИРИШ

[1]Бурхиев Ф.З., [2]Джўраев Т.А., [4]Алланиязова М.К., [5]Қўшиев Ҳ.Ҳ.
[1,2,3,4,5]Гулистон давлат университети, “Экспериментал биология лабораторияси

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007762

Аннотация. *Ушбу тадқиқотда Орол денгизи қуриган туби тушамаларининг элементар таркиби таҳлил қилинган. Юқори қатламдаги туз миқдори 25-30%, шу жумладан хлор 10-15%, сулфатлар 5-10%ни ташкил этиши аниқланган. Хлор миқдорининг сульфат ионларидан кескин кўплиги юқори минераллашган хлорид типидаги ер ости сувларининг турғунлиги шароитида туз тўпланиши билан изоҳланади. Ўсимлик экилган нуқталарга ўсимлик ўзлаштиришига имконият яратиш мақсадида қўшилган озуқа элементлари 20-40 см қатламда тўпланган қолдиқдаги туз миқдори 10-20% га камайтириши билан белгиланган. Бу горизонтларда хлор миқдори 5-8%, сульфатлар эса 2-3% ни ташкил қилиши кўрсатилган. 40 см дан 90 см чуқурликдаги зич қолдиқларнинг қиймати асосан 5-6% оралиғида ўзгарган. 60 см гача бўлган кимёвий таркиби сульфит-натрий хлорид натрий хлорид билан алмашиниши кўрсатилган.*

Калит сўзлар. *Оролнинг қуриган туби, шўрланиш, тузли-қумли қатлам, элементар таркиб, оғир металлар.*

Орол денгизининг қуриган туби атроф муҳитга таҳдид солувчи глобал муаммолардан биридир. Ҳар йили денгизининг қуриган тубидан миллионлаб тонна заҳарли тузлар шамол воситасида минглаб километргача бўлган ҳудудларга олиб кетилади. Шамол воситасида тарқалган ҳар хил таркибли тузли чанг буронлари ҳар хил оқибатларни келтириб чиқишига сабаб бўлади. Шунга кўра қуриган денгиз туби тушамалари таркибини аниқлаш асосида зарарли таъсирларни олдини олиш ва юзага келган тузли-қумли майдонларда ўсимликлар қопламини ҳосил қилиш бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда [1–10].

Ушбу олиб борилган тадқиқот ишида Орол денгизининг қуриган туби тушамалари таркибидаги токсикантлар ва уларнинг миграциясини ўрганиш учун танланган майдон Муйноқ туманининг шимолий-шарқий кенгликларидаги 80-си километри ётқизиқлари ўрганилди. Денгизнинг суви қуриган тубини асосан туз ва қумдан иборат тушамаси таркибини чидамли ва шароитга мос бўлган ўсимликлар уруғининг унуши ҳамда ўсиши ва ривожланишига мос таркибини яратиш мақсадида элементар таркиби аниқланди. Тушамаларнинг элементар таркибига асосланган озуқа элементларини уларнинг эквивалент нисбатларига мос ҳолда шакллантириш ва ўсимлик ўзлаштириш имкониятига эга бўлган муҳит яратилиши бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Намуналар таркибини аниқлаш учун 200 мг миқдорда аналитик тарозида (FA220 4N) тортиб олинди. Намунани минерал ҳолга ўтказиш учун минераллаш қурилмаси (MILESTONE Ethos Easy, Italiya)дан фойдаланилди. Бунинг учун қурилманинг пробиркасига 200 мг намуна ва Distillacid BSB-939-IR (АҚШ PerkinElmer) қурилмасида тозаланган 6 мл нитрат кислота (HNO_3), оксидловчи сифатида 2 мл водород пероксиди (H_2O_2) солинади. 40 мин. давомида 180^0C да барча аралашма минерал ҳолга келтирилади.

Минераллаш жараёни якунлангач, пробиркадаги аралашма алоҳида конуссимон ўлчов колбада 25 мл бўлгунча дисстилланган сув (BIOSAN, Латвия) билан суюлтирилиб, микротўлқинли MILESTONE Ethos Easy қурилмаси бункерига жойлаштирилади. Микротўлқинли қурилмада намунлар белгиланган вақт оралиғида анализга тайёр ҳолга келтирилади.

Тайёрланган намуна анализ учун Avio200 ИСП–ОЭС Индуктив боғланган плазмали Оптик эмиссион спектрометр (Perkin Elmer, АҚШ)да анализ қилинди. Қурилманинг аниқлик даражаси юқори бўлиб, эритма таркибидаги элементларни 10^{-9}г аниқликкача ўлчаш имконини берди.

Оролнинг суви қуриган туби майдони қатламларидан олинган намуналар таркиби асосан минераллашган қумли қатламлардан иборат эканлиги аниқланди (1-жадвал).

1 жадвал

Орол денгизининг қуриган туби қатламларининг минерал таркиби

Электр ўтказув-чанлиги (mS/cm	Норма мг/100г	0-20 cm	20-40 cm	40-60 cm	60-90 cm
	0-0,6	1,48	1,134	2,309	1,589
pH	6 – 7,5	7,87	7,59	7,05	7,35
NO_3^--N мг/л	3,1-4,0	0,314	0,439	0,41	0,603
NH_4^+-N мг/100г	4,6-6,0	0,394	0,733	0,362	0,319
P (mg/100g)	4,6-6,0	0.476	0.385	0.33	0.506
K (mg/100g)	30,1-40,0	34.6	23.0	34.59	32.95
S (mg/100g)	20,5 – 40,0	2.79	2.96	8.16	5.605
Cl^- (mg/100g)	28,4 – 54.8	569	352	254	341
Na (mg/100g)		262.4	172.13	324.3	304.82
Ba (mg/100g)	0,7 – 8,7	0.039	0.069	0.088	0.026
Co (mg/100g)	2,0 – 3,0	0.03	0.03	0.029	0.031
Sr (mg/100g)	0,2 – 7,0	1.592	1.268	8.634	0.567
B (mg/100g)	0,06-0,10	0.217	0.087	0.138	0.178
Zn (mg/100g)	0,23 – 0,41	0	0	0	0
Fe (mg/100g)	7,4 – 11,0	0.04	0.04	0.041	0.045
Cu (mg/100g)	0,47 – 1,28	0.042	0.042	0.039	0.043
As (mg/100g)	0,5	0	0	0	0
Mn (mg/100g)	0,6-10,0	0.03	0.032	0.032	0.032
Cr (mg/100g)	1,5 – 7,0	0.037	0.037	0.037	0.037
Ca (mg/100g)	100 – 200	88.93	91.27	351.74	68.76
Li (mg/100g)	0,7 – 20	0.075	0.036	0.077	0.065
Hg (mg/100g)	0.003 – 0.01	0.02	0.019	0.018	0.019
Mo (mg/100g)	0,03-0,05	0.057	0.039	0.043	0.044
Sn (mg/100g)	0,001 – 0,22	0.014	0.012	0	0.014
Ag (mg/100g)	0,001 – 0,1	0	0	0	0
Pb (mg/100g)	0,001 – 0,1	0.047	0.048	0.045	0.049
Na (mg/100g)		262.4	172.13	324.3	304.82
Cd (mg/100g)	0,001 – 0,1	0.032	0.031	0.031	0.031
Sb (mg/100g)	0,02 – 0,03	0.010	0.008	0.014	0.017
Mg (mg/100g)	65,0	82.22	42.8	74.7	75.35

Орол туби тупроқларидаги асосий ҳал қилиниши керак бўлган жиҳатлари.

1. Орол денгизи қуриган туби асосан қумликлардан, янги яралмалардан ташкил топганлиги.
2. Орол денгизи қуриган туби туз миқдори ниҳоятда кўплиги сабабли суғорилган ерлар устки қатлами иссиқ кунларда тезда тузли қатқалоқ ҳосил қилиши.
3. Суғорилган ерларда тузларнинг тезда эриши ҳисобига ўсимликларга тезда юқори даражада таъсир кўрсатиши.
4. Асосий қумликлардан иборат бўлганлиги сабабли нам сиғими йўқлиги.
5. Экилган экинларнинг намликка бўлган талабини узоқроқ муддатда сақлаш имкони йўқлиги. (томчилатиб суғориш қўлланилмаганда)
6. Чуқур қатламлар барчаси фақат қумликлардан иборатлиги (1 метргача қатлам таҳлил қилингандаги ҳолат).

Денгизнинг қуриган тубидаги юқоридаги муаммоларни ҳал қилишдаги асосий ечимлар қум ва туздан иборат тушамалар таркибини ўсимлик ўзлаштира оладиган элементлар билан бойитилди. Ушбу яралама таркибининг элементар таркибини танланган ўсимликлар уруғининг униши ҳамда ўсиши ва ривожланишига мослаштирилди. Бунинг учун:

1. Орол денгизи қуриган туби асосан қумликлардан, янги яралмалардан ташкил топганлиги сабабли экишни режалаштирилган шўрга чидамли бўлган ўсимликларнинг бошланғич илдизлари маълум вақт ривожланади ҳамда шўрга чидамлилиги ортиб боради. Ўсимликларнинг кейинги ривожланиш босқичида озуқа элементларига бўлган талабини ҳисобга олиб, дастлабки яраламалар таркибига зарурий озуқа элементлари ва элементларни биологик фаол ҳалатини таъминловчи бактериялар штаммалари (микро- ва бактериял ўғитлар) қўшилди.
2. Орол денгизи қуриган туби тупроғи таҳлил қилиниш жараёнида хлорнинг кўплиги ўсимликларнинг ривожланишига салбий таъсирини эътиборга олган ҳолда ўсимлик ўсадиган нуқталарга тегишли озуқа элементлари қўшиб, pH муҳити ўзгартирилди.

Юқори қатламдаги туз миқдори 25-30%, шу жумладан хлор 10-15%, сулфатлар 5-10%ни ташкил этиши аниқланди. Хлор миқдорининг сульфат ионларидан кескин кўплиги юқори минераллашган хлорид типидаги ер ости сувларининг турғунлиги шароитида туз тўпланиши билан изоҳланади. Ўсимлик экилган нуқталарга ўсимлик ўзлаштиришига имконият яратиш мақсадида қўшилган озуқа элементлари 20-40 см қатламда тўпланган қолдиқдаги туз миқдори 10-20% га камайтириши билан белгиланди. Бу горизонтларда хлор миқдори 5-8%, сульфатлар эса 2-3% ни ташкил қилди. 40 см дан 90 см чуқурликдаги зич қолдиқларнинг қиймати асосан 5-6% оралиғида ўзгарди. 60 см гача бўлган кимёвий таркиби сульфит-натрий хлорид натрий хлорид билан алмашинади.

Қатламнинг 60 см гача бўлган лой шўрланган тупроқнинг сингдириш қобилияти пастлиги билан тавсифланади ва 100 г тупроқ учун 0-20 см гача ўзгариб туради. 60 см гача бўлган тупроқ қатламидаги базанинг таркибида калций, кейин магний, натрий устунлик қилиши аниқланди. Тупроқни сингдирувчи комплексда натрийнинг мавжудлиги ишқорийлик белгисини кўрсатади, аммо бу аҳамиятли эмас, чунки у 90 см гача бўлган қатламдаги лой зарраларининг таркиби билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, улар таркибидаги ёки ўртасида ўзгариб туради.

Шунингдек, қатламларда Sb, Cd, Pb, Sn, Mo, Hg, B ва шу каби микроэлемент ва токсик оғир металларнинг белгиланган нормадан юқори бўлиши ҳамда миқдорий ва эквивалент нисбатлар даражасида мос эмас. Бу ўсимликларнинг тегишли озуқа элементларни ўзлаштириши ва ўсиш-ривожланишига салбий таъсир этади. Шунга кўра ўсимлик ўсадиган бу қатламни pH муҳити таркибини кучсиз кислотали муҳитга ўтказдик. Бу танланган ўсимликларнининг ривожланишига имконият туғдирди.

REFERENCES

1. Zobeck, T. M.; Sterk, G.; Funk, R.; Rajot,J. L.; Stout, J. E. & Van Pelt, S. R.: Measurement and data analysis methods for fieldscale wind erosion studies and model validation. Earth Surface Processes and Landforms, 28, 2003. pp. 1163-1188
2. Zobeck, T. M. & Van Pelt, S. R.: Wind-induced dust generation and transport mechanics on a bare agricultural field. Journal of Hazardous Materials, 2006. pp. 1-13
3. Zolotokrylin A. "Climate fluctuations and change in the Aral Sea basin within the last 50 years", in Creeping environmental problems and Sustainable development in the Aral Sea basin", by M. Glantz, Cambridge University press, 1999, pp. 86…99.
4. Ivanov V., Chub V. and other, "Review of the scientific and environmental issues of the Aral Sea basin", in "The Aral Sea basin", NATO ASI Series, 2 env vol. 2, 1996, pp. 9…21.
5. Micklin, P. Introduction to the Aral Sea and its region. In *The Aral Sea*; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2014; Volume 10178, pp. 15–40.
6. Zholdassov, O.E.; Yelikbayev, B.K.; Umbetaliyev, N.A.; Erol, O. The level of soil contamination with heavy metals in Almaty Kazakhstan. *Ecol. Environ. Conserv.* 2016, *3*, 1523–1527.
7. Qadir, M.; Noble, A.D.; Qureshi, A.S.; Gupta, R.K.; Yuldashev, T.; Karimov, A. Salt-induced land and water degradation in the Aral Sea basin: A challenge to sustainable agriculture in Central Asia. *A UN Sustain. Dev.J.* 2009, *33*, 134–149.
8. Kushiev H., A. Noble, I. Abdullaev, U. Toshbekov. Remediation of abandoned saline soils using Glycyrrhiza glabra: A study from the hungry steppes of Central Asia. International Journal of Agricultural Sustainability. 2005. 3(2),
9. Kushiev, K., Ismailova K.M., Rakhmonov I., & Kenjaev A. (2021). The rol of licorice for remediation of saline soils. *Open Journal of Science and Technology*, *4*(1), 10–20. https://doi.org/10.31580/ojst.v4i1.1641
10. He, H., Hamdi, R., Luo, G., Cai, P., Zhang, M., Shi, H., Li, C., Termonia, P., PhDe, M., & Kurban, A. (2022). Numerical study on the climatic effect of the Aral Sea. *Atmospheric Research, 268*, 105977. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2021.105977

ШИМОЛИЙ ФАРҒОНА ҲУДУДЛАРИ МОНИТОРИНГ СТАЦИОНАР ЭКОЛОГИК МАЙДОНЛАР ТУПРОҚЛАРИДА ГУМУС ВА ОЗИҚА МОДДАЛАРИНИНГ ҲОЛАТИ

[1]А.Ж.Исмонов., [2]Н.Н.Қаландаров., [3]Ў.Х.Мамажанова
[1,2,3]Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти
https://doi.org/10.5281/zenodo.8007790

Аннотация. *Мақолада Фарғона водийсининг шимолий қисмида жойлашган Наманган вилояти ҳудудларидан танланган мониторинг калит майдонлари тупроқларининг хосса-хусусиятлари тўғрисида олинган энг янги маълумотлар келтирилган. Суғориладиган тупроқларнинг ҳаракатчан фосфор билан таъминланишига кўра, З.Бобур номли массив типик бўз тупроқлари ҳайдов қатламида 48,6 мг/кг ни, Худайберганов номли массив сур тусли қўнғир тупроқлари ҳайдов қатламида фосфор миқдори 38,7 мг/кг ни, қолган массивлар 17,2-28,6 мг/кг атрофида тебраниб, ҳаракатчан фосфор билан кам даражада таъминланган ҳисобланади.*

Калит сўзлар: *оч тусли бўз, типик бўз, тўқ тусли бўз тупроқ, гумус, ҳаракатчан фасфор, алмашинувчи калий,*

Кириш. ФАО маълумотларига кўра бугунги кунда дунёда ювилиш ва сув эрозияси таъсирида бузилган ерлар 10,9 млн.га (56 %), шамол таъсирида емирилган ерлар 5,5 млн.га (28 %), кимёвий деградацияга (гумус ва биоген моддалар камайган, шўрланган, ифлосланган ва бошқалар) учраган ерлар 2,4 млн.га (12 %), физик деградацияга учраган (зичлашган, ботқоқлашган, чўккан ва бошқалар) ерлар 0,8 млн.га (4 %) бўлиб, жами майдон 19,6 млн. гектарга тенгдир. Шу сабабли дунё мамлакатларида табиий ва антропоген омиллар таъсирида деградацияга учраган ер майдонларини унумдорлигини сақлаш, ошириш ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Бундай салбий ҳолатлар, республикамиз ҳудудларида тарқалган яйлов ва суғориладиган қишлоқ хўжалиги ер турларида учраб, мамлакатимизнинг муҳим ижтимоий-иқтисодий ва илмий-техник муаммоларига айланган. Тупроқлар деградациясининг олдини олиш ва улар оқибатларини бартараф этиш орқали, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш, тупроқ қопламидан самарали фойдаланиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш мамлакатимизда энг муҳим устувор вазифалардан бири бўлиб келган.

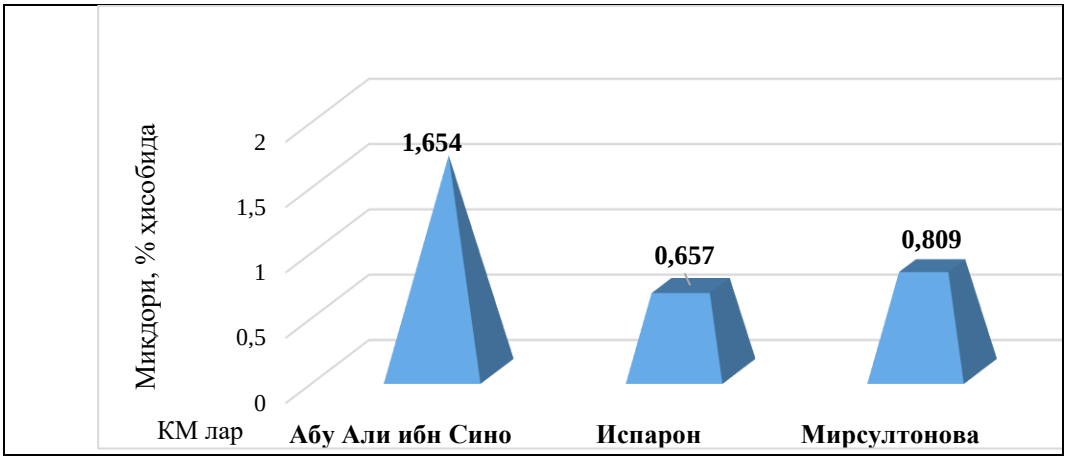
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 23 декабрдаги “Ўзбекистон Республикасида Ер мониторинги низомини тасдиқлаш тўғрисида”ги 496-сонли қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда амалга оширилаётган мониторинг тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Мониторинг тадқиқот ишларни бажаришдан мақсад: Наманган вилояти ҳудудлари тупроқ типларини хосса ва хусусиятлари, экологик шароити, қишлоқ массив экинлари ҳосилдорлигини чегараловчи салбий омилларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш, тупроқларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича илмий асосланган таклифлар ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Тадқиқотларни амалга ошириш услублари ва жойи. Мониторинг тадқиқотлари асосини, Республикамизда нашр этилган [1; 2], шунингдек геокимёвий, қиёсий-географик, лаборатория-аналитик таҳлил услублари ташкил этади.

Наманган вилояти ҳудудларидан дала шароитида қазилган асосий кесмаларда тупроқ профилининг морфологик тузилиши ва асосий белгилари ўрганилди, лаборатория-аналитик тадқиқотлар учун тупроқ ва грунт сувларидан намуналар олинди. Аналитик тадқиқотлар ЎзПИТИ нинг [3] ва ТАИТИда [4] ишлаб чиқилган, умумқабул қилинган услублар асосида бажарилди.

Тадқиқот натижалари ва улар муҳокамаси. Поп тумани Абу Али Ибн Сино массивида ўрганилган СЭМ ва ЯСЭМ ларнинг яйлов тўқ тусли бўз тупроқларнинг генетик қатламларидан олинган тупроқ намуналарида гумус, умумий ва ҳаракатчан шаклдаги азот, фосфор ва калий ўрганилди. Тупроқларни унумдорлигини сақлаш ва оширишда гумусни аҳамияти жуда катта. Тупроқдаги гумус миқдори ва унинг сифати тупроқларнинг физик-кимёвий, физикавий, агрокимёвий, биокимёвий ва бошқа хоссаларига сезиларли таъсир кўрсатади. Тупроқлар таркибидаги гумусни миқдорига уларни генезиси ва механик таркиби ҳам катта таъсир кўрсатади. Тупроқларни устки чимли қатламида гумус ва умумий азот миқдори мос равишда 1,332% дан 1,654% гача ва 0,025% дан 0,052% гача бўлиб, она жинс қатламлари томон бир текис камайиб боради (1-расм). Чим ости қатламида гумус ва умумий азот миқдори 1,013-1,084 % ва 0,017-0,046 % ни ташкил этиб она жинс томон камайгани кузатилди.



1-расм. Калит майдонлар яйлов тупроқлари таркибидаги гумус ва озиқа элементларнинг миқдорлари

Умумий фосфор миқдори устки қатламда 0,05-0,255% атрофида тебранади. Остки қатламида эса 0,06-0,225% миқдорда кузатилади. Умумий калий миқдори тупроқларнинг генетик қатламлари бўйича турли кўрсаткичларда бўлиб, устки қатламларда 0,96-1,50% гача, профилни ўрта ва пастки қисмларида устки қатламига нисбатан кам 0,74-0,96% оралиғида тебраниши кузатилди. Ўрганилган яйлов тўқ тусли бўз тупроқларнинг барча қатламларида ҳаракатчан фосфор билан жуда кам (7,36-12,8 мг/кг) даражада таъминланган. Ўрганилган яйлов тўқ тусли бўз тупроқларнинг устки қатламлари (0-3) алмашинувчи калий билан юқори даражада таъминланга бўлса ушбу кўрсаткич пастки қатламлар томон 163-218 мг/кг гача камаяди (1-расм).

Янгиқўрғон тумани Нанай массивида тарқалган суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлари ҳайдов қатламлари гумус миқдори 0,702-1,354% оралиғида бўлса, ҳайдалма

ости қатламларида гумус миқдори мос равишда 0,566-1,069% ни ташкил этиб, она жинс қатлам томон бир текис камайгани кузатилди ва уни миқдори 0,263-0,375 % атрофида аниқланди. Умумий азот миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида кам фарқ қилиб мос равишда 0,052-0,062% ва 0,46-0,056% ни ташкил этиб, пастки она жинсда 0,030-0,036% бўлган. Тупроқдаги карбонатлар миқдори кесманинг қуйи қисмлари томон камайиб келганлиги 7,708-3,432% кузатилди [5;6;7]. Ушбу қатламдаги тупроқлар таркибидаги умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламларида 0,26-0,31% ни ташкил этган. Ҳайдов ости қатламларида эса 0,21-0,28% гача камайган. Умумий калийни миқдори тупроқларнинг генетик қатламларида 0,99-0,60% ни ташкил этди. Ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида калий мос равишда 0,95-0,99 % ва 0,90-0,97 % миқдорида қайд қилинди. Пастки она жинс қатламида эса 0,60 % дан 0,74 % гача тебранади. Ҳаракатчан фосфор билан ушбу хўжалик тупроқлари жуда кам даражада таъминланган ва генетик қатламлар бўйича 4,75 мг/кг дан 11,2 мг/кг гача бўлган миқдорларда кузатилди. Алмашинувчи калий ҳам ушбу тупроқларда етарли эмас, улар калий билан кам таъминланган гуруҳга мансуб (2-расм).

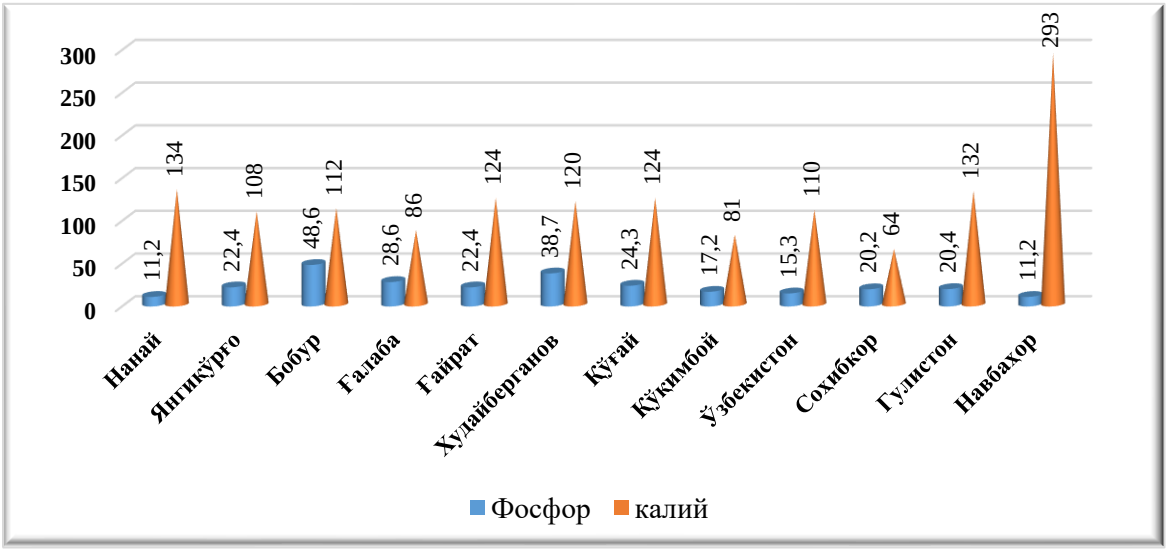
Янгиқўрғон туманидаги Янгиқўрғон массивида тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ҳайдов қатламларида гумус миқдори 1,085-1,139% оралиғида бўлса, ҳайдалма ости қатламларида гумус миқдори мос равишда 0,889-0,920 % ни ташкил этиб, она жинс қатлам томон бир текис камайгани кузатилди ва уни миқдори 0,450-0,596% атрофида аниқланди. Умумий азот миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида кам фарқ қилиб мос равишда 0,032-0,0565% ва 0,028-0,050% ни ташкил этиб, пастки она жинсда 0,028-0,040% бўлган. Тупроқдаги карбонатлар миқдори кесманинг қуйи қисмлари томон ортиб борганлиги 8,131-8,342% кузатилди. Ушбу қатламдаги тупроқлар таркибидаги умумий фосфор миқдори ҳайдов қатламларида 0,13-0,47% ни ташкил этган. Пастки қатламларда эса 0,06% гача камайган. Умумий калийни миқдори тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида мос равишда 0,74-1,15% ва 0,70-1,00% миқдорида қайд қилинди. Пастки она жинс қатламида эса 0,48 % дан 0,97 % гача тебранади. Ҳаракатчан фосфор билан ушбу хўжалик тупроқлари жуда кам ва кам даражада таъминланган ва генетик қатламлар бўйича 8,3 мг/кг дан 28,8 мг/кг гача бўлган миқдорларда кузатилди. Алмашинувчи калий ушбу тупроқларнинг ҳайдов қатламида 98-153 мг/кг да гача бўлган миқдорларда тебранади ва улар калий билан жуда кам ва кам таъминланган гуруҳга мансуб (2-расм).

Чортоқ туманидаги Бобур номли массивда тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ҳайдов қатламларида гумус миқдори 0,568-0,843% оралиғида бўлса, ҳайдалма ости қатламларида гумус миқдори мос равишда 0,406-0,727% ни ташкил этиб, она жинс қатлам томон бир текис камайгани кузатилди ва уни миқдори 0,325-0,397% атрофида аниқланди. Умумий азот миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида мос равишда 0,026-0,052 % ва 0,023-0,036 % ни ташкил этиб, пастки она жинсда 0,015-0,026 % бўлган. Тупроқдаги карбонатлар миқдори ҳайдов қатламида 8,025% бўлиб, кесманинг 55-81 см да бироз кўпроқ йиғилганлигини 8,870% ва пастки қатламларда камайиб келганлиги 6,494% кузатилди. Ушбу тупроқлар таркибидаги умумий фосфор миқдори асосан кам бўлиб, ҳайдов қатламларида 0,10-0,41% ни ташкил этган. Пастки қатламларда эса 0,24-0,05% гача камайган. Умумий калийни миқдори тупроқларнинг генетик қатламларида 0,48-1,15% ни ташкил этди. Ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида калий мос равишда

0,892-1,18% ва 0,55-1,00 % миқдорида қайд қилинди. Пастки она жинс қатламида эса 0,48 % дан 0,76 % гача тебранади. Ҳаракатчан фосфор билан ушбу хўжалик тупроқлари жуда кам, кам ва етарли даражада таъминланган ва генетик қатламлар бўйича 5,7 мг/кг дан 48,6 мг/кг гача бўлган миқдорларда кузатилди. Алмашинувчи калий ҳам ушбу тупроқларнинг ҳайдов қатламида 86-142 мг/кг ни ташкил этиб, калий билан жуда кам ва кам таъминланган гуруҳга мансуб (2-расм).

Ўрганилган қолган барча массивлардан олинган СЭМ-1 дан ковланган 1-кесма суғориладиган тупроқларидаги гумус миқдорлари таҳлил қилинганда Навбахор массиви суғориладиган ўтлоқи саз, Худайберганов номли массив суғориладиган сур тусли қўнғир, Ғалаба массиви суғориладиган типик бўз, Ғайрат массиви суғориладиган оч тусли бўз, Қўғай массиви суғориладиган бўз-ўтлоқи, Қўқимбой массиви суғориладиган оч тусли бўз, Соҳибкор массиви суғориладиган ўтлоқи ва Ўзбекистон массиви суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари ҳайдов қатламида гумус миқдори кам бўлиб, 0,589-0,959% атрофида тебранади. Гумусга мос ҳолда умумий азот миқдори 0,026-0,072% ни ташкил этган.

Нанай массиви суғориладиган тўқ тусли бўз, Янгиқўрғон массиви суғориладиган типиб бўз ва Гулистон суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари ҳайдов қатлами бўйича гумус билан ўртача таминланган бўлиб, 1,085-1,434% атрофида тебранади. Ушбу массивларда умумий азот миқдори ўртача 0,026-0,062% оралиғида тебраниши кузатилди.



2-расм. Калит майдонлар суғориладиган тупроқлари таркибидаги озиқа элементларнинг миқдорлари, мг/кг ҳисобида

Ҳаракатчан фосфор билан таъминланишига кўра Нанай массиви суғориладиган тўқ тусли бўз, Ўзбекистон массиви суғориладиган бўз-ўтлоқи ва Навбаҳор массиви суғориладиган ўтлоқи саз аллювиал тупроқлари ҳайдов қатламида 11,2-15,3 мг/кг атрофида ташкил этиб, ушбу тупроқлар жуда кам таъминланган гурухига, Янгиқўрғон ва Ғалаба массивлари суғориладиган типик бўз, Ғайрат массиви суғориладиган оч тусли бўз, Қўғай массиви суғориладиган бўз-ўтлоқи, Қўқимбой массиви суғориладиган оч тусли бўз, Соҳибкор массиви суғориладиган ўтлоқи ҳамда Гулистон массиви суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида 17,2-28,6 мг/кг атрофида ташкил этиб, ушбу тупроқлар кам даражада таъминланган тупроқлар гурухига тўғри келади.

Бобур номли массив суғориладиган типик бўз тупроқлари ҳайдов қатламида ҳаракатчан фосфор миқдори 38,7 мг/кг ни ташкил этиб, ушбу тупроқлар амалдаги

классификацияга кўра ҳаракатчан фосфор билан ўртача (31-45 мг/кг) ва Худайберганов номли массив суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларида 48,6 мг/кг ни ташкил этиб, етарли (46-60 мг/кг) даражада таъминланган ҳисобланади. Алмашинувчи калий миқдорига кўра юқорида келтирилган массивларнинг суғориладиган тупроқлари асосан кам даражада таъминланганлиги аниқланди ҳамда барча ҳудудларнинг СЭМ ва ЯСЭМлари жойлашган ер майдонлари учун агрохимкартограммалар тузилди.

Хулоса. Наманган вилояти тупроқ мониторинги дала тадқиқот ишлари бутун вилоят ҳудудини қамраб олган бўлиб, мавжуд яйлов (қўриқ) ва суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларида тарқалган, тўқ тусли бўз тупроқлар, типик бўз тупроқлар, оч тусли бўз тупроқлар, бўз-ўтлоки, сур тусли қўнғир ва ўтлоқи аллювиал тупроқларда амалга оширилди. Ўрганилган яйлов тупроқларининг чимли қатламида гумус миқдори тўқ тусли бўз тупроқларда 1,654%, типик бўз 0,657% ва сур тусли қўнғир 0,809% бўлиб, ушбу тупроқлар гумус билан кам ва етарли даражада таминланган тупроқлар ҳисобланади. Ушбу тупроқлар таркибида умумий азот миқдори 0,025-0,054% оралиғида тебранади.

Суғориладиган тупроқларнинг ҳаракатчан фосфор билан таъминланишига кўра, З.Бобур номли массив типик бўз тупроқлари ҳайдов қатламида 48,6 мг/кг ни ташкил этиб, ушбу тупроқлар етарли даражада, Худайберганов номли массив сур тусли қўнғир тупроқлари ҳайдов қатламида фосфор миқдори 38,7 мг/кг ни ташкил этиб, ушбу тупроқлар ҳаракатчан фосфор билан ўртача даражада, қолган массивлар 17,2-28,6 мг/кг атрофида тебраниб, ҳаракатчан фосфор билан кам даражада таъминланган ҳисобланади. Ўрганилган Ғалаба массиви суғориладиган типик бўз, Қўқимбой массиви суғориладиган оч тусли бўз, Соҳибкор массиви суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг ҳайдалма қатлами алмашинувчи калий миқдорига кўра жуда кам даражада ва қолган массивлар кам даражада таъминланганлиги аниқланди.

Яйлов тупроқлардан танланган СЭМ ва ЯСЭМ ларни тупроқларида ялпи фосфор миқдори тўқ тусли бўз тупроқларда 0,05%, типик бўз 0,45% ва сур тусли қўнғир 0,54%, ҳаракатчан фосфор миқдори 12,8-27,8 мг/кг оралиғида тебраниб, фосфор билан жуда кам ва кам даражада таъминланган тупроқлар ҳисобланади. Ялпи калий миқдорига кўра тўқ тусли бўз тупроқлар 0,96%, типик бўз 0,90% ва сур тусли қўнғир 1,056% ни, алмашинувчи калий миқдорига кўра 98-300 мг/кг ташкил этади ва бу тупроқлар калий билан жуда кам, кам ва ўртача даражада таъминланган ҳисобланади. Вилоят ҳудудида ўрганилган калит майдонлардаги СЭМ ва ЯСЭМ массивлари тупроқларининг шўрланганлик даражаси ва шўрланиш химизми [8] ҳудуднинг литологик-геоморфологик тузилиши, гидрогеологик, тупроқ-иқлим ва инсон-хўжалик шароитларига боғлиқ ҳолда, асосан сульфат типида кучсиз шўрланган ва шўрланмаган тупроқ айирмаларидан иборат бўлиб, суғориладиган ўтлоқи саз ва ўтлоқи аллювиал тупроқларда хлорид-сульфатли типида ўртача даражада шўрланган тупроқлар учрайди. Вилоятнинг Марказий Фарғона [9;10;11;12] ҳудуди массивларидаги суғориладиган ўтлоқи ва ўтлоқи аллювиал тупроқларидан ковланган кесмалардан олинган гурунт суви таҳлил маълумотларига кўра, сульфатли типида ўртача даражада шўрланган ва ўтлоқи саз тупроқларида хлорид-сульфатли жуда кучли даражада шўрланганлиги қайд этилди.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикасида Ер мониторингини юритиш услуби. Тошкент, 2011.52 б

2. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. Тошкент, 2013. 51 б
3. ЎзПИТИ нинг “Пахта майдонларида тупроқларнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари”. Тошкент. 1963
4. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2006. 47 б.
5. Исмонов А.Ж. Наманган вилояти тупроқлари эволюцияси // ЎзМУ хабарлари, Тошкент, 2012. №:3, 137-140 б.
6. Исмонов А.Ж. Фарғона водийси тупроқлари // Ўзбекистон биология журнали. Тошкент, 2016 й. № 4. 67-74 б.
7. Исмонов А.Ж., Абдурахмонов Н.Ю., Қаландаров Н.Н. Мингбулоқ тумани суғориладиган тупроқларининг ҳолати ва улар унумдорлигини сақлаш ва оширишга доир тавсиялар / “ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси” Тошкент, 2019. 23 б.
8. Исоқов В.Ю., Мирзаев У.Б. // Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. Тошкент, 2009. 170-210 б.
9. Қаландаров Н.Н. Марказий Фарғона шимолий қисми суғориладиган гидроморф тупроқларининг ҳолати ва уларнинг антропоген омил таъсирида ўзгариши. Автореф. биология фанлари бўйича ф.д. (PhD). –Тошкент / 2019. 24б
10. Қаландаров Н.Н. Мингбулоқ тумани суғориладиган тупроқларидаги тузлар миқдори, заҳираси ва ер ости сувларининг ҳолати // ЎзМУ хабарлари. -Тошкент, 2012. -№3. -Б. 134-136.
11. Қаландаров Н.Н., Исмонов А.Ж., Мансуров Ш.С., Собитов Ў.Т., Абдурахмонов Н.Ю. Фарғона водийси шимолий-ғарбий қисми суғориладиган типик бўз тупроқлари // Тупроқшунослик ва агрокимё журнали 2022. №3.
12. Монография. Муаллифлар жамоаси. Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги // Тошкент. Наврўз нашрёти, 2017. 328 бет.

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАР УНУМДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

[1]К.А.Асқаров, [2]И.И.Мусаев, [3]А.А.Халилов, [4]Ф.Б.Сайрамов
[1]ФарДУ, б.ф.ф.д.(PhD)
[2]ФарДУ, таянч докторант
[4,5]ФарДУ, талабалар

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007797

Аннотация. *Ушбу мақолада Марказий Фарғонада тарқалган суғориладиган ўтлоқи саз, ўтлоқи-тақирли тупроқларнинг агрокимёвий таркиби тўғрисидаги маълумотлар келтирилган бўлиб, тупроқ кесмаларидаги гумус, азот, фосфор ва калий миқдорларининг ўзгаришлари ёритиб берилган.*

Калит сўзлар: *ўтлоқи тупроқ, агрокимёвий таркиб, унумдорлик, гумус*

Дунёда суғориладиган тупроқларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланиши, узоқ вақт давомида деҳқончиликда фойдаланиш таъсирида ўзгаришларини аниқлаш, уларнинг агроэкологик ҳолати ва хосса-хусусиятлари, морфогенетик тузилиши, тупроқларнинг сифат жиҳатдан баҳолаш ва унумдорлигини ошириш, унинг унумдорлигига таъсир этувчи салбий жараёнларни олдини олиш ва оқибатларини бартараф этиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Шу боисдан ҳам Марказий Фарғонада тарқалган суғориладиган гидроморф тупроқларнинг хоссаларини суғорма деҳқончилик таъсирида ўзгаришини ўрганиш ва агроэкологик, мелиоратив ҳолатларидаги ўзгаришларини аниқлаш ҳамда ерлардан самарали фойдаланишга қаратилган илмий-тадқиқотлар олиб боришни тақазо қилади.

Бу борада кўпчилик тадқиқотчилар томонидан илмий изланишлар олиб борилган. Уларнинг кўпчиликлари томонидан Марказий Фарғона тупроқларида тузлар аккумуляцияси Na_2SO_4 ва $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ҳисобига бораётганлиги таъкидланган. Б.В.Горбунов эса арзик тўғрисидаги фикрини қуйидагича таърифлайди "арзик эҳтимол карбонат-гипсли тупроқдир".

М.У.Умаров Марказий Фарғонанинг ботқоқ-ўтлоқи ва ботқоқ тупроқларини сув-физик хоссаларини тадқиқ этиб бу тупроқларнинг 70 см. дан баъзан эса 110-120 см. дан чуқурда сув ўтказмайдиган зич қатлам – арзиклар борлигини кўрсатган.

А.Т.Турдалиев, Ғ.Юлдашевлар Марказий Фарғонанинг суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларининг генетик қатламлари таркибида ҳар хил чуқурликларида (18-33 см., 32-55 см., 93-111 см.) зич, цементлашган қатламлар мавжудлиги ва ушбу қатламларнинг жойлашган чуқурлиги Жанубдан Шимол томонга, яъни Марғилондан Улуғнор, Мингбулоқ томон кўтарилиб ер юзасига яқинлашиб бориши ва у қатламларнинг қалинлигидаги ўзгаришлар ҳам камайиб боришини аниқлаганлар.

Шунингдек, хорижий мамлакатларда ҳам олимлар томонидан суғориладиган гидроморф тупроқлар, уларнинг хоссаларини суғорма деҳқончилик таъсирида ўзгариши ва бошқа хусусиятларини бир қатор илмий-тадқиқотлар олиб борилган.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар В.В.Докучаев томонидан ишлаб чиқилган тупроқ-генетик ва солиштирма-географик усуллари ҳамда М.А.Глазовская ва А.И.Перельманларнинг тизимли педогеокимёвий усуллари бўйича бажарилган. Кимёвий таҳлиллар «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» ҳамда Е.В.Аринушкинанинг «Руководство

по химическому анализу почв» қўлланмалари асосида амалга оширилди. Тупроқларни кимёвий элемент таҳлили ЎзФА Ядро физикаси илмий-тадқиқот институтида нейтрон-активацион анализ усулида, дала тажрибалари «Методы полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения» қўлланмаси асосида бажарилди.

Дала тадқиқотлари 3 даврда, яъни биринчи бевосита тупроқ-географик дала тадқиқотлари бўлиб унда тадқиқот объекти бўлмиш Ёзёвон тумани “Фар-Қуёшли юрт” номли фермер хўжалиги ерлари ва ушбу ҳудуддаги суғориладиган ўтлоқи тақир тупроқлар танланди. Дала шароитида аниқланганда ушбу тупроқлар асосан оғир механик таркибли деб аниқланди. Тадқиқотларга 2016 йил 10-12 сентябрь кунлари чиқилди. Белгиланган ҳудуддан генетик тупроқшунослик қоидаларига асосан тупроқ, сизот суви наъмуналари олинди. Кейинги даврда олинган маълумотларга камерал давр давомида ишловлар берилди, кимёвий таҳлилга тайёрланди, кейинчалик таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари. Таҳлил натижалари маълумотларига кўра, эскидан суғориладиган тупроқ кесмаларининг ҳайдов қатламларида гумус миқдори 1,140-1,405 % атрофида бўлса, янгидан суғориладиган тупроқ кесмаларининг ҳайдов қатламларида 0,820-0,960 % оралиғида тебранади. Кўриш мумкинки, эскидан суғориладиган тупроқларнинг гумус миқдори янги ўзлаштирилган ва янгидан суғориладиган тупроқ кесмалари қатламларига нисбатан юқорироқ кўрсаткичларга эга.

1-жадвал

Тупроқларнинг агрокимёвий кўрсаткичлари

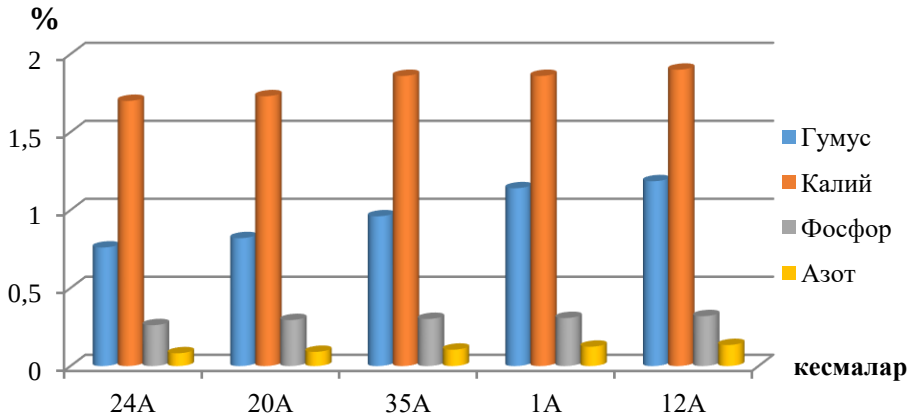
Кесма т/р	Қатлам, см	Гумус, %	C:N	Ялпи, %			Ҳаракатчан, мг/кг		
				Азот	Фосфор	Калий	Азот (NH_4)	Фосфор	Калий
Эскидан суғориладиган ўтлоқи тақир тупроқлар									
1^A	0-29	1,140	6,0	0,124	0,308	1,86	17,3	19,6	187,0
	29-44	0,925	6,2	0,098	0,226	1,77	12,1	17,8	135,0
Эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар									
12^A	0-28	1,185	5,7	0,135	0,320	1,90	18,5	20,1	210,5
	28-42	0,962	5,8	0,108	0,245	1,81	13,2	18,5	143,0
Янги ўзлаштирилган ўтлоқи саз тупроқлар									
20^A	0-30	0,820	5,9	0,091	0,295	1,73	15,2	17,8	175,0
	30-45	0,630	5,9	0,070	0,220	1,65	11,0	16,2	118,0
Янги ўзлаштирилган ўтлоқи тақир тупроқлар									
24^A	0-30	0,760	6,1	0,082	0,262	1,70	14,9	17,0	168, 0
	30-46	0,645	6,1	0,069	0,210	1,61	10,6	15,7	112,0
Янгидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар									
35^A	0-30	0,960	6,0	0,105	0,302	1,86	16,8	17,1	172,0
	30-43	0,775	6,2	0,082	0,250	1,75	11,2	12,0	114,0

Тупроқлардаги C:N нисбати гумусни азотга бойлигини кўрсатувчи нисбий катталик ҳисобланиб, бу нисбат бўз тупроқлар учун 8 ни ташкил қилади ва гумусни азотга бойлигидан далолат беради. Тадқиқ этилган суғориладиган ўтлоқи тупроқлари қатламларидаги C:N нисбати эса 5,7-6,2 оралиғида эканлигини кўриш мумкин [2, 3, 7].

Ялпи азот миқдори билан гумус ўзаро боғлиқ бўлиб,тадқиқ этилган суғориладиган ўтлоқи тупроқларда азот миқдорининг кесма бўйлаб ўзгариш қонунияти гумус миқдорлари билан деярли параллел равишда тарқалган.

Ялпи фосфор миқдорлари ўрганилган барча тупроқ кесмаларида 0,210-0,345 % атрофида, ялпи калий миқдорлари эса 1,61-1,94 % атрофида тебранади.

Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, ўрганилган тупроқлар ҳаракатчан озиқа элементлар миқдорларига кўра, ушбу элементлар билан кам таъминланган гуруҳга киради.



1-расм. Ҳайдов қатламлардаги гумус, ялпи азот, фосфор ва калий миқдорларини ўзгариб бориши

Бу эса қишлоқ хўжалиги экин турларидан юқори ва турғун ҳосил олиш учун суғориладиган, ўртача шўрланган ҳар хил механик таркибли гидроморф тупроқлари тизимли тарзда минерал ва органик ўғитларга муҳтожлигини кўрсатади. Ўрганилган тупроқларда гумус, азот, фосфор, калий миқдорлари қишлоқ хўжалиги экинларини яхши ўсиши ва ривожланиши учун етарли эмас, айни вақтда тупроқларни маданийлашганлик ҳолатига қараб улар ўзаро фарқ қилади. Бу кўрсаткичларни юқоридаги 1-расм маълумотларидан ҳам кўриш мумкин.

Ҳулоса. Унумдорлиги кам бўлган суғориладиган ўтлоқи тақир, ўтлоқи саз тупроқларда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда ҳамда ҳосилдорликни оширишда бир қатор агротехник тадбирларни қўллаш лозим. Бу борада ушбу тупроқларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда асосан, минерал ўғитлар билан бирга органик ўғитлардан фойдаланиш ерларнинг агрофизик, физик хоссаларини ҳамда унумдорлигини оширишда муҳим аҳамият касб этади.

Шунингдек, илдиздан озиқлантиришдан ташқари минерал ўғитларнинг маълум қисмини баргдан озиқлантириш тарзида қўлланилганда тупроқда қоладиган зарарли моддалар миқдори сезиларли даражада камаяди.

Бундан ташқари, сурункали равишда фақат минерал ўғитлардан фойдаланилганда ушбу ўғитларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилмай қоладиган қолдиқлари туз шаклида тупроқ қопламида йилдан-йилга тўпланиб боради, натижада тупроқларнинг шўрланиш даражаси ортади ва унумдорлиги пасаяди.

REFERENCES

1. Газиев М.А., Турдалиев А.Т. Роль органических и минеральных удобрений в развитии физиологических групп микроорганизмов в системе севооборота //Современные фундаментальные и прикладные исследования. – 2019. – №. 2. – С. 9-12.

2. Jabbarov Z., Jobborov B., Fakhrutdinova M., Iskhokova Sh., Abdurakhmonov N., Zakirova S., Makhammadiev S. (2021). Remediation of the Technogenic Soils. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 4503–4510.
3. Isaqov V., Yusupova M., Jalolov S. Farg'ona vodiysi qumlarining ekologik-geokimyoviy o'zgarishlari // Geografiya va hayot izlanishlar echimlar va tadbiqlar. – T. 2012. B. 56-60.
4. Isaqov V.Y., Mirzayev U.B. Markaziy Farg'onada shakllangan arziqli tuproqlarning xossalari va ularning inson omili ta'sirida o'zgarishi. Toshkent, «Fan», 2009. 228 b.
5. Исаков В.Ю., Мирзаев У.Б., Юсупова М.А. Особенности характеристики почв песчаных массивов Ферганской долины // Научное обозрение. Биологические науки. – 2020. – № 1. – С. 15-19.
6. Камилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. - Т., 1992. -127 с.
7. Turdaliyev A., Yuldashev G. Pedolitli tuproqlar geokimyosi. Monografiya. - T. "FAN". – 2015. – C. 26-48.
8. Турдалиев А.Т., Аскаров К.А., Мирзаев Ф.А.У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Т. 2. №3. С. 56-61.
9. Хайдаров М.М., Турдалиев А.Т., Саминов А.А.У. Энергетические особенности аминокислот в светлых сероземах // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 80-3. – С. 45-47. – DOI 10.18411/trnio-12-2021-121.
10. Хайдаров М.М. Основы применения гуминовых веществ в светлых сероземах //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2020. – Т. 2. – №. 8. – С. 87-93.

SUG'ORILADIGAN GIDROMORF TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY XOSSALARI

[1]N.N. Qalandarov., [2]A.J. Ismonov., [3]O'.M. Mamajanova., [4]A. T.Do'saliev
[1,2,3,4]Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007818

Annotatsiya. *Maqolada Markaziy Farg'ona cho'l zonasining shimoliy qismida joylashgan Mingbuloq tumani Guliston massivida tarqalgan yangidan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlar tarkibidagi gumus va oziqa moddalari to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Olib borilgan monitoring tadqiqotlarida o'rganilgan tuproqlar harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy moddalari bilan juda kam darajada ta'minlanganligi qayd etilgan.*

Kalit so'zlar: *gumus, sug'oriladigan o'tloqi allyuvial, oziqa moddalari, unumdorlik, harakatchan fosfor, almashinuvchi.*

Hozirgi kunda respublikamiz yer maydonlarini meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini saqlash, oshirish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha davlat dasturlari doirasida keng ko'lamli melioratsiya tadbirlari va ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 10 iyundagi PQ-277-son «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorida yerlar degrodatsiyasiga qarshi kurashish, tuproq gumus miqdorini oshirish, tuproqlar unumdorligini barqarorligini ta'minlash bo'yicha muhim vazifalar belgilangan. Bu borada, respublikamizda sug'oriladigan tuproqlarning xossa-xususiyatlarini aniqlash, mavjud degradatsiya jarayonlarni oldini olish, tuproqlarni ekologik-meliorativ holatini yaxshilash, tuproq sifatini baholash, unumdorligini saqlash va oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotlar Markaziy Farg'onaning shimoliy qismida joylashgan Mingbuloq tumani, Guliston massivida tarqalgan So'x daryosini tashqi yoyilmalariga tutash, Sirdaryoning qadimgi allyuvial tekisligida shakllangan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarida olib borilgan.

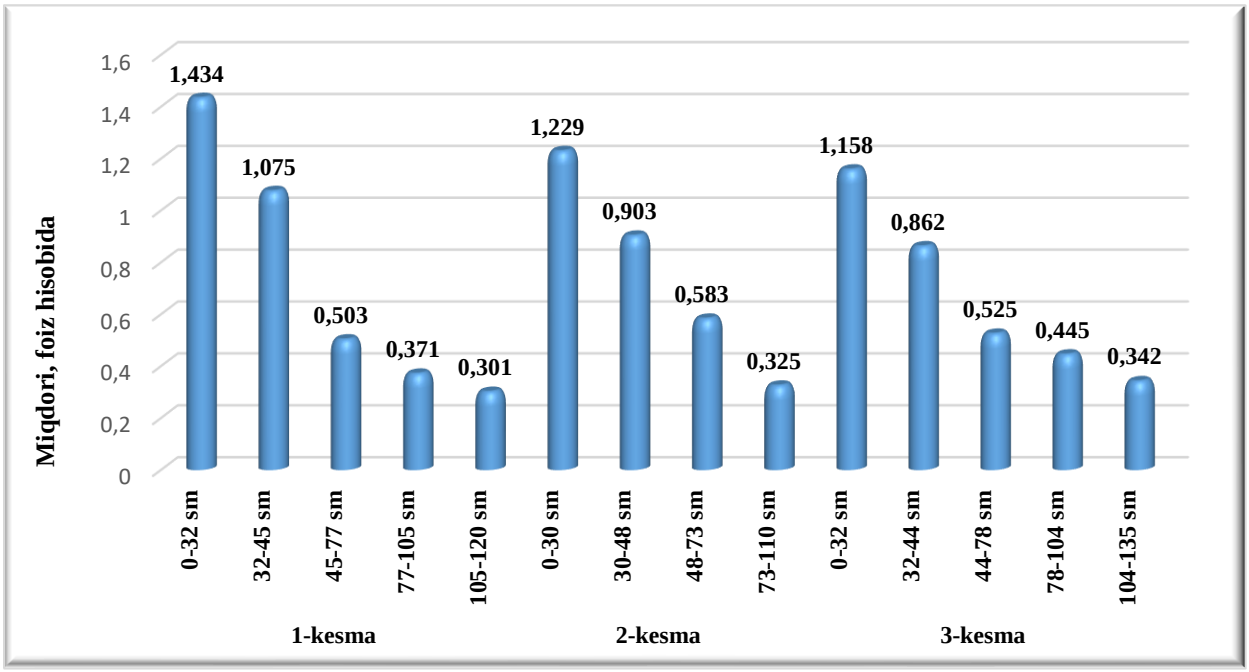
Ishning maqsadi Markaziy Farg'ona cho'l zonasi sug'oriladigan gidromorf tuproqlarining gumus va oziqa elementlari bilan ta'minlanganligi va hudud tuproqlarini agrokimyoviy holatini ochib berishdan iborat.

Guliston massividan dala sharoitida qazilgan asosiy kesmalarda tuproq profilining morfologik tuzilishi va asosiy belgilari o'rganildi, laboratoriya-analitik tadqiqotlar uchun tuproq namunalari olindi. Analitik tadqiqotlar O'zPITI ning [1], TAITIning [2], va institutda ishlab chiqilgan, umumqabul qilingan uslublar [3] asosida bajarilgan.

Mingbuloq tumani Guliston massivida joylashgan yangidan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlar, Markaziy Farg'onaning shimoliy qismida sizot suvlarning sathi 1,5-2,5m bo'lgan sharoitda shakllangan. Sizot suvlarining avvaldan yuqori joylanishi - tabiiy omillar bilan bog'langan bo'lib: tog' osti tekisliklari va konus yoyilmalarining quyi chekka qismlarida, tuproqlarni saz rejimda hamda Sirdaryoni quyi terrasalarining allyuvial rejimi ta'sirida vujudga kelgan. Tog' osti tekisliklaridagi va konus yoyilmalaridagi yerlarni keng miqyosda o'zlashtirilishi, sizot suvlar oqimini yetarli darajada ta'minlanmaganligi sababli ularni sathini tekislikka chiqganda ko'tarilishiga olib kelgan. Gidrogeologik sharoitlarning o'zgarishi natijasida, avtomorf tuproqlar avval yarim gidromorf, so'ng gidromorf tuproqlarga o'tgan. Shu munosabat bilan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar saz hozirgi tabiiy-antropogen sharoitda,

allyuvial irrigatsiya rejimi qo'shilib sizot suvlarni aralashgan rejimi, tanlanish rejimida paydo bo'lishiga olib kelgan [4, 5, 6, 7].

Tadqiqot hududlarining yangidan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlari haydov qatlamlari gumus miqdori o'rtacha 1,158-1,434% oralig'ida bo'lsa, unga mos hola umumiy azot miqdori 0,101-0,126% ni, haydalma osti qatlamlarida gumus miqdori mos ravishda 0,862-1,075% ni, umumiy azot miqdori esa 0,086-0,107% ni tashkil etib, ona jins qatlam tomon bir tekis kamaygani kuzatildi va uni miqdori o'rtacha 0,301-0,325% va 0,019-0,021% atrofida qayd etildi (rasm).



Rasm-**Tadqiqot hududi sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlari tarkibidagi gumus miqdori, % hisobida**

O'rganilgan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarning haydov qatlamida umumiy fosfor 0,137-0,185-% ni, harakatchan fosfor miqdori 20,4-25,6 mg/kg miqdorlarda qayd etilib, ushbu tuproqlar harakatchan fosfor bilan kam darajada ta'minlanganligi kuzatildi (jadval).

Ushbu tuproqlar haydov qatlamida umumiy kaliy miqdori 1,23-1,46-% ni, almashinuvchi kaliy miqdori 210-238 mg/kg miqdorlarda qayd etilib, ushbu tuproqlar almashinuvchi kaliy bilan o'rtacha darajada ta'minlanganligi aniqlandi.

Kimyoviy tahlil natijalariga asosan, tadqiqot izlanishlari o'tkazilgan yangidan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlar harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy moddalari bilan kam va o'rtacha darajada ta'minlanganligi aniqlandi. Bu o'z navbatida gumus miqdoriga bog'liq bo'lmagan holda, sug'oriladigan gidromorf tuproqlarga yetarli darajada mineral o'g'itlarni kiritilmaganligi va almashlab ekishni kamligi oqibatida, ushbu tuproqlarda degradatsiya jarayonlari vujudga kelgan. Bu holat, Sox daryosi yoyilmasi tashqi (chekka) qismlari va Sirdaryoning II-qayir usti terassalari geomorfologik rayonlari tuproqlarida kuchsiz ba'zan o'rtacha sho'rlanishlarni ham yuzaga kelganligi kuzatildi (jadval).

Xulosa qilib aytganda, qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish maqsadida agrotexnik tadbirlarni vaqtida hamda sifatli o'tkazish orqali erishish mumkin. Tadqiqot hududida o'rganilgan yangidan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarda olib borilgan izlanishlarning natijalari bo'yicha olingan ilmiy ma'lumotlar asosida, mineral va organik o'g'itlarni ilmiy asosda

tabaqalashtirilgan holda qo‘llash, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hamda yerlarni meliorativ holatining yaxshilash imkonini beradi.

Jadval.

Yangidan sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar tarkibidagi gumus va oziqa moddalari tarkibi

Kesma №	Chuqurlik, sm hisobida	Gumus, %	Azot, %	S:N	Fosfor		Kaliy	
					%	mg/kg	%	mg/kg
1	0-32	1,434	0,126	6,6	0,175	20,4	1,46	232
	32-45	1,075	0,107	5,8	0,170	16,5	1,39	125
	45-77	0,503	0,048	6,1	0,111	13,0	1,24	91
	77-105	0,371	0,028	7,7	0,107	11,5	1,16	84
	105-120	0,301	0,019	9,2	0,101	9,6	1,10	67
2	0-30	1,229	0,101	7,1	0,137	21,8	1,23	238
	30-48	0,903	0,086	6,1	0,116	12,0	1,14	177
	48-73	0,583	0,064	5,3	0,109	6,0	1,05	102
	73-110	0,325	0,027	7,0	0,103	4,7	0,95	67
3	0-32	1,158	0,103	6,5	0,185	25,6	1,33	210
	32-44	0,862	0,087	5,7	0,175	18,9	1,32	151
	44-78	0,525	0,063	4,8	0,155	14,4	1,16	105
	78-104	0,445	0,029	8,9	0,145	9,4	1,15	80
	104-135	0,342	0,021	9,4	0,121	8,0	1,00	63

Takliflar. Tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, Markaziy Farg‘ona cho‘l zonasi hududlarida tarqalgan ushbu gidromorf tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilash va unumdorligini oshirish maqsadida, agromeliorativ, agrotexnik hamda agrokimyoviy chora-tadbirlar majmuini tabaqalashtirilgan holda qo‘llash va qishloq xo‘jalik ekinlarini tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda joylashtirish katta ahamiyatga ega. Shuningdek, tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirish maqsadida agrotexnik chora-tadbirlarni vaqtida o‘tkazish, almashlab, takroriy va orliq ekish tizimlarini ilmiy asoslangan holda joriy etish, organik va mineral o‘g‘itlarni ilmiy asoslangan holda qo‘llash, eroziyasiga qarshi chora-tadbirlarni amalga oshirish choralarini ko‘rish zarur. Bunda har yili ekinlar hosili va boshqa organlari bilan tuproqdan olib chiqib ketiladigan bir qator oziqa elementlarining o‘rnini to‘ldirishga e’tibor qaratib, mahalliy o‘g‘it hisoblangan go‘ng va turli kompostlar tayyorlashni yo‘lga qo‘yish hamda ularni qo‘llashda aniq rejalarga amal qilish kerak.

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishda sug‘oriladigan o‘rtacha va yuqori unumdorlikka ega yerlarga joriy etilgan navbatlab ekish tizimlarini e’tiborga olgan holda, paxta va boshoqli don ekinlarini joylashtirish va bunda o‘tmishdosh ekin turi ham hisobga olinishi kerak. Unumdorligi past bo‘lgan yerlarga sabzavot, poliz, moyli, dukkakli, yem-xashak va boshqa ekinlarni joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Yer osti suvlari juda yaqin, ortiqcha namlanishga uchragan va uning natijasida kuchli va juda kuchli sho‘rlangan, namlik yuqori yerlarida namsevar ekinlarni (sholi, tariq, oq jo‘hori, mosh) joylashtirish maqsadga muvofiqdir.

REFERENCES

1. Пахта майдонларида тупроқларнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент, 1973, 101-128 бетлар
2. М. Тошқўзиев ва бошқалар. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2006, 20 бет
3. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Москва, 1975, стр. 491
4. Р. Кузиев., В. Сектименко, А. Исмонов. Атлас почвенного покрова Республики Узбекистан. Ташкент, 2010. стр. 48
5. Қаландаров Н.Н. Марказий Фарғона шимолий қисми суғориладиган гидроморф тупроқларининг ҳолати ва уларнинг антропоген омил таъсирида ўзгариши. Автореф. биология фанлари бўйича ф.д. (PhD). –Тошкент / 2019. 24б
6. Қаландаров Н.Н. Мингбулоқ тумани суғориладиган тупроқларидаги тузлар миқдори, заҳираси ва ер ости сувларининг ҳолати // ЎзМУ хабарлари. -Тошкент, 2012. -№3. -Б. 134-136.
7. Монография. Муаллифлар жамоаси. Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги // Тошкент. Наврўз нашрёти, 2017. 328 бет.

КАЛЬЦИЙ ВА МАГНИЙ БЎЛГАН АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ҒЎЗАНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА БИР ДОНА КЎСАК ПАХТА ВАЗНИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ

М.Мирзажанова
Таянч докторант, ПСУЕАИТИ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8007828

Аннотатция. *Таркибида кальций ва магний бўлган грануланган аммиакли селитра ўғитини ғўзанинг амал даври давомида 3 марта – 2-3 чин барг, шоналаш ва гуллашда қўлланилганда ўсимлик яхши ўсиб ривожланиши учун мақбул шароит яратилди.*

Калит сўзлар: *оч тусли бўз тупроқ, азот, фосфор, калий, кальций, магний, ғўза, қуруқ масса, пахта ҳосили*

Кириш: Бугунги кунда дунё бўйича ғўза экиладиган майдон 31,5 млн. гектарни ташкил этиб, ҳар йили 23,4 млн. тоннадан ортиқ пахта толаси етиштирилади. Ҳосилдорликни ошириш борасида тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда агрокимёвий хусусиятларини яхшилаш мақсадида азотли ўғитларга бўлган талаб йилдан йилга ортмоқда. Тупроқ таркибидаги озиқа моддаларнинг мақбул нисбатларда, етарли миқдорда бўлиши учун дунёнинг ривожланган мамлакатларидан АҚШ, Германия, Россия, Хитой, Англия, Белгия ва бошқаларда азотли ўғитларни фойдаланиш коэффициентини ошириш бўйича ишлари амалга оширилмоқда. Ушбу давлатларда шунингдек, азотни фосфор ва калий билан биргаликда қўллаш меъёр, муддатлари ҳам ишлаб чиқилиб, ишлаб чиқаришга жорий этилмоқда.

Тадқиқот услублари: Илмий тадқиқот иш дастури бўйича дала шароитларида оч тусли бўз тупроқларда олиб борилди. Дала тажрибаси ПСУЕАИТИ Сирдарё илмий тажриба станциясининг тажриба участкасида 2019 йил шароитида Дала тажрибасини ўтказиш ПСУЕАИТИ (аввалги ЎзПИТИ) услублари бўйича олиб борилди (2007).

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси: Тадқиқот олиб борилган йилларда пахта намуналари 3, 6 ва 9-ҳосил шохларининг 1-ўриндаги кўсаклардан олинган ва теримлар бўйича мутаносиб равишда келтирилган. Шунинг учун 1-теримдаги намуналар 5,0 г атрофида 2-чиси 4,0 ва 3-чиси 3,0 г. атрофида бўлган. Чунки ғўзани кўсакдаги пахта вазнлари пастдан юқорига томон камаяборадики, бу унинг биологик хусусиятларига боғлиқдир. Яна бир ҳолатни алоҳида тушунтириш керакки, пахта намуналари теримлар олдидан очилган барча кўсакларнинг ўртасидан олинганда бироз камроқ вазнга тўғри келар эди. Шундай экан олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Тажрибада ўғит қўлланилмаган 1-вариантда 2019 йил шароитида бир кўсак пахтанинг вазни теримлар бўйича мутаносиб равишда 4,9 ва 4,0 г ни ўртача эса 4,4 г.ни ташкил этган бўлса, 2020 йилда 5,0-4,0 г. ўртача 4,5 г ни ва 2021 йилда 4,4-4,0 ва (3-теримда) 2,9 г., ўртача 4,2 г.ни ташкил этди. Умуман олганда вариантлар бўйича бир кўсак пахтасининг вазни катта фарқланмади, бу ҳолат ўсимлик тупидаги кўсаклар сонига ҳам боғлиқ бўлиб, кўсаклар сони очилган сари пахта вазни камайиши кузатилади.

Фонли вариантда юқоридаги кўрсаткичлар ўртача йиллар бўйича 4,5; 4,6; 4,0 г.ни 3 йилда ўртача 4,3 г. га тенг бўлди ва назоратдан 0,1 г. га фарқланди.

Аммиакли селитра ўғити фосфор ва калий ўғитлари фонида қўлланилган 3-вариантда 3 йилда ўртача бир кўсак пахтанинг вазни ҳам 4,3 г ни ташкил этиб, 2-вариантникига тенг бўлди.

Таъкидлаш жоизки, Са ва Mg элементларининг кўсак пахтасининг вазнига таъсири мақбул бўлганлиги аниқланди.

Аммиакли селитрага Са элементи аралаштирилган азотли ўғити қўлланилган 4-вариантда ўртача 3 йилдаги бир кўсак пахтасининг вазни 4,4 г ни ташкил этган ҳолда назоратдан 0,2 г., фонли вариантдан 0,1 г., оддий аммиакли селитрадан эса 0,1 г. га фарқланди.

Mg элементи аралаштирилган азотли ўғити ғўза амал даврида 3 марта қўлланилганда йиллар бўйича 1 кўсак пахтасининг вазни ўртача 4,5; 4,7 ва 4,5 г.ни, 3 йилда ўртача эса 4,5 г. ни ташкил этиб, Са ли вариантдан 0,1 г. га юқори бўлди. Демак, қўлланилган ўғит турларига боғлиқ ҳолда бир кўсак пахтасининг вазни ўзгариб бориши кузатилади. Тажрибада нисбатан юқори кўрсаткичлар Са+Mg элементлари биргаликда азотли ўғит таркибига аралаштирилган 6-вариантда олиниб, ўртача 3 йилдаги бир кўсак пахтасининг вазни 4,7 г.ни ташкил этган ҳолда Mg ли вариантдан 0,2 г.га юқори бўлганлиги аниқланди.

1-жадвал

Таркибида кальций ва магний бўлган азотли ўғитларнинг ғўзани бир кўсак пахтасининг вазнини ўзгаришига таъсири, (г)

Вариант тартиби	Тажриба вариантлари	2019 й			2020 й			2021 й				3 йилда ўртачаси
		теримлар		ўрта-часи	теримлар		ўрта-часи	теримлар			ўрта-часи	
		1	2		1	2		1	2	3		
1	Ўғитсиз (назорат)	4,9	4,0	4,4	5,0	4,0	4,5	4,8	4,0	2,9	3,9	4,2
2	Фон – P_2O_5-140, K_2O-100 кг/га	5,1	4,0	4,5	5,2	4,0	4,6	4,9	4,2	3,0	4,0	4,3
3	Фон + N200 кг/га (NH_4NO_3)	5,1	4,0	4,5	5,2	4,0	4,6	4,9	4,2	3,0	4,0	4,3
4	Фон + N200 кг/га (NH_4NO_3 + Са)	5,1	4,0	4,5	5,2	4,2	4,7	5,1	4,4	3,1	4,2	4,4
5	Фон + N200 кг/га	5,1	4,0	4,5	5,2	4,2	4,7	5,0	4,0	-	4,5	4,5

	(NH_4NO_3 + Mg*)											
6	Фон + N200 кг/га (NH_4NO_3+ Ca+ Mg)	5,2	4,3	4,7	5,2	4,3	4,8	5,1	4,6	4,0	4,6	4,7
7	Фон + N200 кг/га (NH_4NO_3 + Ca)	5,2	4,1	4,6	5,2	4,2	4,7	5,0	4,5	3,0	4,1	4,4
8	Фон + N200 кг/га (NH_4NO_3+ Ca+ Mg)	5,2	4,0	4,6	5,2	4,3	4,7	5,1	4,0	-	4,5	4,6
9	Фон + N200 кг/га (NH_4NO_3 + Ca)	5,1	4,0	4,5	5,2	4,0	4,6	5,0	4,0	3,0	4,0	4,3
10	Фон + N200 кг/га (NH_4NO_3+ Ca+ Mg)	5,0	4,0	4,5	5,1	4,3	4,7	5,1	4,0	3,0	4,0	4,4

Хулоса: Азотли ўғитларни қўллаш муддатлари 3 мартадан 2 мартага ўзгариши билан бир кўсак пахтасининг вазни нисбатан камайганлиги кузатилган. Са+ Mg азотли ўғитлар ғўзани 2-3 чин барг ва шоналаш даврида қўлланилган 8-вариантда ўртача пахта вазни 3 йилда 4,6 г. ни, ғўзани шоналаш ва гуллаш даврида солинганда эса 4,4 г ни ташкил этиб, мақбул (6) вариант кўрсаткичидан мутаносиб равишда 0,1 ва 0,3 г. га камайганлиги аниқланди.

REFERENCES

1. Сатторов Ж. Минерал ўғитларни қўллашнинг илмий асосини ривожлантириш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали №2, 2013, Б.23-24.
2. Ташқўзиев М.М., Шадиева Н.И Гумусное состояние подверженных эрозии почв предгорий северного Туркестана и их рациональное использование в богарном земледелии «Гуминовые вещества в биосфере» Труды V Всероссийской конференции часть 2.-Санкт-Петербург, 2010.-С.671-677
3. Xian-you Chen, Liang-huan Wu, Xiao-Chuang Cao, Yuan-hong Zhu. Organic nitrogen components in soil from southeast China. J.Zhejiang Univ Sci B. 2013.apr,14(4): p259-269 doi: 10/1631|jzus/B1200104

GIDROMORF TUPROQLAR MORFOLOGIK BELGILARI TAHLILI

[1]Isag'aliyev Murotjon To'ychiboyevich, [2]Matholiqov Ro'zali Baxtiyor o'g'li
1Farg'ona davlat universiteti tuproqshunoslik kafedra mudiri, b.f.d., professop
[2]Farg'ona davlat universiteti, o'qituvchi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009417

Anotatsiya. *Maqolada Farg'ona shahri Jo'ydam massivi hududida tarqalgan gidromorf tuproqlarning morfologik belgilari o'rganilish natijalari keltirilgan. Tuproq, uning hosil qiluvchi ona jinslaridan o'zlarining morfologik belgilariga va genetik qatlamlarining joylashishiga ko'ra farq qiladi. Meliorativ tadbirlar natijasida o'tloqi-botqoq tuproqlar o'tloqi tuproqlarga transformatsiyalanishi aniqlangan.*

Kalit so'zlar: *gidromorf, o'tloqi-botqoq, g'ovak, tuproq strukturasi, tuproq hayvonlari, karbonat, morfologik belgilar.*

Gidromorf tuproqlar - sizot suvlarining yaqin (0,5-3 m) joylashishi natijasida hamda doimiy kapilyar orqali ortiqcha namlanish ta'sirida shakllangan tuproqning katta guruhiga aytiladi. Sug'oriladigan yerlarning yarmidan ko'pini gidromorf tuproqlar tashkil etadi. Geomorfologik sharoitlari va namlanish tartibotiga qarab allyuvial va saz tartibotdagi gidromorf tuproqlarga bo'linadi. Bundan kelib chiqadiki, o'tloqi allyuvial, o'tloqi saz, botqoq-o'tloqi, o'tloqi-botqoq va botqoq va boshqa doimiy yer ostidan namlanish genezisga ega bo'lgan tuproqlar gidromorf tuproqlar guruhiga birlashtiriladi [1].

Gidromorf sharoitda tuproq hosil bo'lish jarayoni yaqin joylashgan sizot va yer osti suvlari ta'sirida davom etib, bu tuproq qatlamini vaqti-vaqti bilan yoki doimiy ravishda namlash bilan birga ma'lum kimyoviy moddalar bilan boyitadi va o'ziga xos geokimyoviy muhitni, landshaftni hosil qiladi. Bunday sharoitdagi gidromorf tuproqlar namligining tartiboti davriy yoki turg'unlikka mos keladi deb yuritiladi [2].

Gidromorf tuproqlardagi tuproq-grunt qatlamining doimiy sernam bo'lib turishi o'ziga xos o'simliklarning rivojlanishiga, gumus hosil bo'lish, shuningdek, tuproqning suvli va qatlamini doimiy sernam bo'lishi uning morfologik belgilariga o'z ta'sirini o'tkazgan. Shuning uchun gidromorf tuproqlarning chirindili qatlami avtomorf tuproqlarnikiga nisbatan qalin va miqdorining ko'pligi bilan ajralib turadi.

Tadqiqotimiz Farg'ona viloyati Farg'ona shahrida Jo'ydam massividagi "Jo'ydam fermer xo'jaligi" sug'oriladigan botqoq-o'tloqi tuproqli yerlarida olib borildi.

Sug'oriladigan botqoq-o'tloqi tuproqlar gidromorf tuproqlari orasida bo'z tuproqlar mintaqasining botiqlikdagi maydonlarda uchraydi. Ular o'tloqlar singari daryo terrasalarida, tog'li tekisliklarda va tog' etaklarida, kichik maydonlarda yoki massivlarda hosil bo'ladi. Botqoq-o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqlar o'tuvchi tuproqlar hisoblanadi. Ular yer yuzasiga yaqin joylashgan (0,5-1 m) yer osti suvlarining doimiy ta'siri ostida rivojlanishi yuqorida ta'kidlandi. Sug'oriladigan botqoq-o'tloqi tuproqlar ko'p hollarda mexanik tarkibiga ko'ra gilli va og'ir qumoqli bo'ladi, lekin yengil qumoq-qumloqlilari ham uchraydi [3].

Tuproq morfologiyasi tuproqning tashqi (morfologik) belgilari va uni tuproq hosil bo'lish jarayonlari va omillari bilan bog'liqligini o'rganishga bag'ishlangan tuproqshunoslikning bo'limi hisoblanadi. Tuproqning morfologik belgilari (tuproq kesmasining tuzilishi va qalinligi; namligi; rangi; granulometrik tarkibi; tuzilishi; tarkibi; yangi yaralmalar, qo'shimchalar va boshqalar) uning genetik xususiyatlarini aks ettirib, xossalari, tartibotlari, shakllanishini hozirgi va

o‘tmishdagi jarayonlarni ifodalashga xizmat qiladi. Tuproqning morfologik tuzilishi, ya’ni uning morfologik belgilari va xususiyatlari – bu uzoq davom etgan tuproq hosil bo‘lishining tarixiy jarayoni, dastlabki tog‘ jinsidan yangi fizik jism – tuproqqa aylanishi natijasidir [4, 5, 6].

Jo‘ydam fermer xo‘jaligining umumiy yer maydoni 58,3 ga ni tashkil etib, 22 ta konturda joylashgan.

Tadqiqot olib borilayotgan Jo‘ydam fermer xo‘jaligining yer maydoni haqida ma’lumot

t/r	Kontur raqami	Umumiy maydoni, ga	shundan:		
			ekin yerlari	suv osti yerlari	qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan yerlar
1	205	3,93	2,90	0,47	0,56
2	**208**	0,91	0,42	0,13	0,35
3	209	0,97	0,68	0,28	0,01
4	**210**	3,24	2,96	0,28	0,08
5	217	8,26	7,20	1,06	
6	354	3,72	3,50	0,15	
Jami:		**21,03**	**17,66**	**2,37**	**1,00**

Kesmalar fermer xo‘jaligiga tegishli bo‘lgan 208 va 210-konturlardan olindi.

Kesma 2023-yil 3-may qo‘yilgan bo‘lib, kesma raqami 3-2023-1 deb nomlandi. Jo‘ydam fermer xo‘jaligiga qarashli 208-kotur, Quva-Farg‘ona yo‘lidan 150 m janubda, avtomobillarga gaz quyish shahobchasidan 400 m shimolda joylashgan, egat olingan, nishablik 0,02º shimol tomonga, kultivatsiya qilingan, 60x10 sxemada bulg‘or qalampiri ekilgan botqoq-o‘tloqi tuproqlar.

A_h 0-32 sm. To‘q bo‘z rang, nam ustki qismi nisbatan quruq, o‘rta qumoq, hayvon izlari ko‘plab uchraydi, donador kesaksimon, o‘simlik ildizlari ko‘p uchraydi, g‘umay ildizlari mavjud, yuzada g‘umay ajriq, qo‘ytikan, kurmak o‘simliklari uchraydi, yuzadan balchiq, ya‘ni botqoq gazi hidi seziladi, keyingi qatlamga o‘tishi rangi va zichligiga ko‘ra.

A_{h-o} 32-50 sm. Yuqori qatlamga nisbatan nam, o‘rta qumoq, zichlashgan, kesaksimon donador strukturali, kuchsiz bosimda maydalanadi, oqish karbonat dog‘lari uchraydi, mayda malyuskalar, chig‘anoqlar, o‘simlik ildizlari mavjud, tuproq jonizotlar tomonidan yaxshi ishlangan, keyingi qatlamga o‘tish rangiga ko‘ra.

B_1 50-60 sm. Qoramtir bo‘z, oqish dog‘lar sepkilsimon, namxo‘sh, kuchsiz zichlashgan, malyuskalar qoldig‘lari ko‘p uchraydi, oqish dog‘larning asosiysini beradi, o‘rta qumoq donador strukturali, o‘simlik ildizlari uchraydi, keyingi qatlamga o‘tish namligiga ko‘ra.

B_2 60-68 sm. Rangi yuqori qatlamni eslatadi, oqish dog‘lar quyuqlashadi, ho‘l, o‘rta qumoq, ish quroliga loy hosil qilib yopishadi, o‘simlik ildizlari uchraydi, o‘lchami 3-5 mm malyuska chig‘anoqlari ko‘plab uchraydi.

Sizot suvi 68 sm dan chiqdi, buloqqa o‘xshab qaynab chiqish kuzatildi, sizot suvlari ta‘miga ko‘ra chuchuk.

Kesma raqami 3-2023-2. Kesma 2023-yil 3-may kuni olindi. Jo‘ydam fermer xo‘jaligiga qarashli 210-kotur, Farg‘ona-Qirguli-zavod yo‘lidan 100 metr g‘arbda, dala bo‘ylab uzunasiga ketgan yuqori kuchlanishli simyog‘ochlar orasida joylashgan, nishablik 0,03º, yonbag‘ir qiyaligi janubdan shimolga tomon, egat olingan, kultivatsiya qilingan, qator oralig‘i 60 sm sxemada makkajo‘xori ekilgan o‘tloqi tuproqlar.

A_h 0-31 sm. Bo‘z rang, qoramtir tusda, o‘rta qumoq, g‘ovak, donador mayda kesaksimon strukturali, o‘simlik ildizlari ko‘p uchraydi, tuproq hayvonlari mavjud, qo‘shimchalar bor (plyonka qoldiqlari), o‘tish xususiyati zichligiga ko‘ra.

A_{h-o} 31-43 sm. Bo‘z rang, qoramtir tusda, o‘rta qumoq, yuqori qatlamga nisbatan zichlashgan, o‘simlik ildizlari ko‘p uchraydi, tuproq hayvonlari mavjud, keyingi qatlamga o‘tish rangi, mexanik tarkibi va yangi yaralmalarga ko‘ra.

B_1 43-66 sm. Qo‘ng‘ir, jigarrang ko‘rinishda, zichlashgan, temir birikmalari uchraydi, mexanik tarkibi o‘g‘ir qumoq, o‘simlik ildizlari uchraydi, keyingi qatlamga o‘tish xususiyati rangiga ko‘ra.

B_2 66-87 sm. Bo‘z rangda, oqish dog‘li, ko‘kimtir tovlanadi, og‘ir qumoq, karbonatlar konstruktsiya ko‘rinishida, molyuska chig‘anoqlari bor, o‘simlik ildizlari mavjud, o‘tish rangiga ko‘ra.

B_3 87-96 sm. Sarg‘ish och bo‘z rangda, zichlashgan, nam, mexanik tarkibi og‘ir qumoqli, o‘simlik ildizlari uchraydi, keyingi qatlamga o‘tish rangiga ko‘ra.

B_4 96-120 sm. Kulrang, sarg‘ish dog‘li qatlam, og‘ir qumoq, ho‘l, zichlashgan, palaxsa strukturali, hayvon yo‘llari (chuvalchang) uchraydi (ekskart, koprolit), karbonatlar, temir oksidlari uchraydi, keyingi qatlamga o‘tish rangi va namligiga ko‘ra.

BC 120-134 sm. Yuqori qatlamga nisbatan ho‘l, sarg‘ish dog‘lar mavjud, biroz qo‘yiqlashgan, kulrang yuqori qatlamga nisbatan kuchli namoyon bo‘ladi, og‘ir qumoq, sizot suvi qaynab chiqdi. Qatlamda sizot suvi ko‘zlari mavjud, sizot suvi pardalandi, ta’miga ko‘ra chuchuk.

O‘tloqi-botqoq tuproqlar 3-2023-2-kesma joylashgan dala maydoni atrofida zovurlar qazilgan. Melioratsiya maqsadida o‘tkazilgan zovurlarda suv sathi 1,5 m dan ekanligi aniqlandi. Bu tadbir natijasida sizot suvlari sathi keskin pasayishi yuz bergan. Natijada botqoqlanish belgilari tuproq genezisida yuzadan yaqqol namoyon bo‘lmaydi, o‘tloqi-botqoq tuproqlardan o‘tloqi allyuvial tuproqlar tomon transformatsiyalanishi yuz bergan deyish mumkin. Buni tuproqning morfologik belgilari ham isbotlaydi.

REFERENCES

1. https://otherreferats.allbest.ru/geology/00129007_0.html
2. Юлдашев Г., Зокирова С., Исагалиев М. Формирование и качество орошаемого земельного фонда Ферганской долины. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, №8. – Т. 2008. – С. 22-23.
3. Кузиев Р.К., Сектименко В.Е. Почвы Узбекистана. – Т.: 2009. – 352 с.
4. Витковская С.Е. Морфология почв: учебно-методическое пособие. – СПб, 2022. – 38 с.
5. Isagaliev M., Obidov M., Matkholiqov R. (2019) Morphogenetic and biogeochemical properties of the medicinal Capparis spinosa L. // FarSU Scientific Reports. - F. – pp. 46-49.
6. Юлдашев Г., Исагалиев М. Геохимия почв конусов выноса. – Т.: ФАН, 2012. – 120 с.
7. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. KUZGI BUG ‘DOYDAN KEYIN EKILGAN MOSH NAVLARINING SIMBIOTIK FAOLIYATINI O’RGANISH //o'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 51-56.
8. Davronov Q. A., Xoliqov M. B. O. G. L. KUZGI BUG ‘DOY NAVLARINI SAQLASH DAVRIDA URUG ‘LIK NAMLIGINI UNUVCHANLIGIGA TA’SIRINI O ‘RGANISH

//Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – T. 2. – №. 10. – C. 1318-1325.

9. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. SUG ‘ORILADIGAN O ‘TLOQI BOTQOQ TUPROQLAR SHAROITIDA MOSH (PHASELUS AUREUS PIPER.) NING “NAVRO’Z” NAVI SIMBIOTIK FAOLIYATINI O’RGANISH //o'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2023. – T. 2. – №. 1. – C. 5-10.
10. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. MOSHNING “DURDONA VA NAVRO’Z” NAVLARI FOTOSINTETIK FAOLIYATIGA EKISH MUDDATI VA ME’YORINING TA’SIRINI O ‘RGANISH //o'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2023. – T. 2. – №. 1. – C. 11-17.

ARZIQLI TUPROQLARDA G'O'ZANING RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGINI SUG'ORILADIGAN DEHQONCHILIK TA'SIRIDA O'ZGARISHI

[1]U.B. Mirzayev., [2]X.Abduxakimova.
[1]FarDU, b.f.n., dotsent
[2]FarDU b.f.f.d., dotsent

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009434

Annotatsiya. *Maqolada Markaziy Farg'ona hududida shakllangan qiyin melioratsiyalanuvchi va unumdorligi past bo'lgan tuproqlar va ular unumdorligini oshirish va qo'llanilgan agrotadbirlar samaradorligi borasidagi tahlillar g'o'za o'simligi bo'yicha natijalar asosida yoritib berilgan.*

Kalit so'zlar: *Arziq, gips, karbonat, agrotadbir, o'q ildiz, hosildorlik, sug'orish, chuqur yumshatish.*

Ma'lumki, g'o'za o'simligi ildizining rivojlanishi tuproq yuzasida yer yuzasiga yaqin joylashgan kuchli zichlikka ega bo'lgan yuqori karbonatli-shoxli ([3]; va gipsli ([5]; [4]) qatlamlar ta'sirida keskin yomonlashadi, bu esa g'o'za tuplarining o'sishini sustlashtiradi. G'o'za tuplari past bo'yli, ko'saklar soni oz, ko'sakning o'rtacha og'irligi kichik bo'lib, hosildorlik past bo'ladi. Бу борадаги маълумотлар адабиётларда ҳам ёритиб ўтилган ([7, 8,9,10])

Arziqli qatlamlar ham o'ta zich qovushmaga ega bo'lib, g'o'zaning yer osti va yer usti qismlarining o'sish va rivojlanishiga yuqoridagilardek ta'sir qiladi. Arziqli qatlamlarning tuproq kesimida joylashish chuqurligi va turli agrotadbirlarni g'o'zaning rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini 1977-1979 yillarda Komsomolobod (hozirgi Ulug'nor) tumanining "Oq oltin" davlat xo'jaligi yerlarida o'rgangan edik ([1]; [2]). Oradan 25 yil o'tgach ayni o'sha tajriba maydonlarida qayta kuzatuvlar o'tkazdik. Natijalar tuproq xossalari va g'o'zaning rivojlanishi hamda hosildorligida ijobiy o'zgarishlar yuz berganini ko'rsatdi.

G'o'za ildizlarini yuvish natijalari g'o'za ildiz sistemasining o'sishi va rivojlanishi arziqli qatlamning joylashish chuqurligiga bog'liqligini ko'rsatdi. Arziq qatlami bo'lmagan o'tloqi tuproqlarda g'o'za tuplari kuchli rivojlangan ildiz sistemasiga ega (1-jadval). G'o'za o'q ildizi har ikki davrda ham 80-90 sm va undan chuqurroqqa kirib borgan, yonlama ildizlar soni 60 tadan ortiq, ular uzunligi 70-80 sm ga yetadi. G'o'za o'q ildizining uzunligi 2,02 g/sm^3 hajmiy massaga va 26% aeratsiya g'ovakligiga ega bo'lgan arziqli qatlam 18 sm chuqurlikdan boshlangan o'tloqi yuza arziqli tuproqda 11-15 sm ga teng bo'ldi. O'q ildiz arziq qatlami yuzasiga yetgach, o'sishdan to'xtagan va egilib, mayda ildizchalar chiqarib arziq qatlami ustida tarqalgan.

G'o'zaning ildiz sistemasi hajmiy massasi 1,35g/sm^3 va g'ovakligi 46% bo'lgan arziqli qatlami 38 sm dan boshlangan o'tloqi sayoz arziqli tuproqda yuza arziqli tuproqqa nisbatan yaxshiroq rivojlangan. O'q ildiz uzunligi 14-34 sm oralig'ida bo'lib, bu yerda ham yuqoridagidek arziqli qatlam ichiga kirolmaydi. Birinchi darajali yonlama ildizlar soni 18 dan 22 gacha, uzunligi esa 61-71 sm bo'ldi.

Chuqur yumshatish melioratsiyalanishi qiyin bo'lgan tuproqlarning suv-fizikaviy xossalarini yaxshilash va tuzsizlanish jarayonlarini tezlatish uchun qo'llaniladigan progressiv agromeliorativ tadbir hisoblanadi. Kuzatishlarimizning ko'rsatishicha, tuproqlarni 60 sm dan chuqurroqqa yumshatish va bu agrotadbirlarni 20 t go'ng chiqarish bilan uyg'unlashtirish

tuproqlarning fizik xossalarini ancha yaxshiladi. Natijada g‘o‘zaning ildiz sistemasi nisbatan kuchliroq rivojlandi. O‘q ildiz kirib borgan chuqurlik ortdi, yonlama ildizlar soni ko‘paydi.

Tuproqlarning fizik xossalarida boshlangan nisbiy yaxshilanishlar keyingi 25 yil davomida xo‘jalikda qo‘llanilgan agrotexnik va agromeliorativ tadbirlar ta’sirida yana davom etdi. Arziqli qatlamning hajmiy massasi yuza arziqli tuproqda 1,87 g/sm^3 gacha kamayganligi va aeratsiya g‘ovakligi esa 32,45% gacha ortganligi kuzatildi. Bu ko‘rsatkichlar sayoz arziqli tuproqlarda 1,27 g/sm^3 va 48,17% ga teng bo‘ldi. Fizik ko‘rsatkichlarni yaxshilanishi g‘o‘za ildiz sistemasining rivojlanishida o‘z aksini topdi. O‘q ildiz 10 sm gacha chuqurroqqa kirib bordi, yonlama ildizlar soni 8 tagacha ortdi. Ammo ularning asosiy qismi ilgarigidek 20 sm li ustki qatlamda tarqalgan.

Ildiz sistemasining holati g‘o‘zaning yer usti qismining o‘sishi, rivojlanishi va oxir-oqibatda hosildorlikni belgilaydi. G‘o‘zaning ildiz sistemasi qanchalik kuchli rivojlangan bo‘lsa, uning yer usti qismi shunchalik yaxshi o‘sgan bo‘lib, yuqori hosil beradi. Darhaqiqat, unumsiz arziqli qatlamlari bo‘lmagan o‘tloqi tuproqlarda yetishtirilgan g‘o‘za kuchli rivojlangan ildiz sistemasiga ega. Uning yer usti qismi ham yaxshi taraqqiy etgan bo‘lib, hosil shoxlari va hosil elementlarining ko‘pligi va yuqori hosildorligi bilan ajralib turadi (2-jadval, 7-variant). Arziq qatlami 15-25 sm dan boshlangan yuza arziqli tuproqlarda esa g‘o‘za tuplari pakana bo‘lib, bosh poya balandligi vegetatsiya davrining oxirida o‘rtacha 26,5-36,9 sm ni tashkil qildi (1-variant). Bosh poya deyarli shoxlanmagan, hosil elementlari soni 1,09-3,1 taga teng. Bir tupga to‘g‘ri keladigan ko‘saklar soni o‘rtacha 1,36 bo‘lib, bitta ko‘sakning og‘irligi 2,9 g ga teng. G‘o‘za hosildorligi gektariga 5,8 s ni tashkil qildi. Qo‘llanilgan agrotadbirlar ta’sirida g‘o‘za tuplarining o‘sishi va rivojlanishi nisbatan yaxshilandi. G‘o‘za hosildorligi chuqur yumshatilgan variantda gektariga 7,3 s (2-variant) va 20 t go‘ng solib chuqur yumshatilgan variantda 10,8 s ga teng bo‘ldi.

1-jadval.

Sug‘oriladigan o‘tloqi saz arziq-sho‘rxokli tuproqlarda g‘o‘zaning ildiz sistemasi va uning rivojlanishi.

Variant	№	Arziqli qatlam chuqurligi, sm	O‘q ildizning uzunligi, sm	1-darajali yonlama ildizlarning soni, dona.	YOn ildizlarning uzunligi, sm	Birinchi darajali yonlama ildizlarning tuproq qatlamlari bo‘yicha taqsimlanishi, dona.							
						0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
1978 y.													
Sug‘oriladigan o‘tloqi saz yuza arziqli tuproq													
Odatdagi haydov	1	18	11-15	15-17	60	12-13	0-4	-	-	-	-	-	-
1v + chuqur yumshatis	2	18	20-30	24-34	60	15-20	9-12	0-4	-	-	-	-	-

h													
2v + 20t go‘ng	3	18	20-37	30-38	60	18-23	9-15	2-5	1-2	-	-	-	-
2003 y													
Sug‘oriladigan o‘tloqi saz yuza arziqli tuproq													
	1	22	15-25	20-25	70	15-17	3-5	2-3	-	-	-	-	-
	2	25	20-35	25-32	70	14-20	8-9	2-3	0-2	1	-	-	-
	3	25	22-38	35-40	70	19-20	10-12	4-4?	2-3	1	-	-	-
Sug‘oriladigan o‘tloqi saz tuproq													
	7	yo‘q	80-82	60-68	80	22-19	16-17	10-12	4-6	3-5	3-5	1-2	1-2

Arziqli qatlami 26-45 sm chuqurlikdan boshlangan sayoz arziqli tuproqlarda o‘sgan g‘o‘zaning holati yuza arziqli tuproqlardagi g‘o‘zaga nisbatan ancha durust. Bosh poya balandligi o‘rtacha 87,4 sm, ammo u kam shoxlangan, simpodiya shoxlari atigi o‘rtacha 3,9 ga teng. Hosil elementlari o‘rtacha 11,4 ga, ko‘saklar soni esa 2,37 bo‘lib, bitta ko‘sak og‘irligi 3,4 g ni tashkil qildi. Hosildorlik gektariga 9,1 s ga teng bo‘ldi.

Agrotadbirlar ta’siri ham bu yerda oldingi tuproqdagiga nisbatan sezilarli bo‘ldi. G‘o‘za tuplari chuqur yumshatilgan va ayniqsa, go‘ng solingan variantda yaxshi o‘sdi, hosil shoxlari ko‘proq bo‘ldi. Hosil elementlari soni mos holda 13 va 14,7, ko‘saklar soni 3,2 va 3,9 taga yetdi. Bitta ko‘sakning og‘irligi 4,1 va 4,4 g bo‘lib, hosil 5 variantda 15,8 s va 6 variantda 18,1 s gacha ko‘tarildi, ya’ni agrotadbirlar qo‘llanilmagan variantdagiga nisbatan 6,7 va 9 s ga ortdi.

Qo‘llanilgan agrotadbirlar ta’sirida tuproq xossalari yaxshilanib, o‘simliklar o‘sishi uchun qulay sharoitlar yuzaga kela boshladi. Natijada hosildorlik ortdi. Xo‘jalikda qo‘llanilgan agrotexnik va agromeliorativ tadbirlar, jumladan mineral o‘g‘itlarning oshirilgan meyorlarini qo‘llash, go‘ng chiqarish, ko‘p yillik o‘t o‘simliklarini ekish, sideratsiya ta’sirida tuproq xossalarini yaxshilash va hosildorlikning ortish tendensiyasi davom etdi.

2-jadval.

Sug‘oriladigan o‘tloqi saz arziq-sho‘rxokli tuproqlarda g‘o‘zaning holati va uning o‘zgarishi.

№	Variant	Arziqli qatlam chuqurligi, sm	Ko‘chat qalinligi, ming/ga	Bosh poya balandligi, sm	Simpodiya shoxlari, dona	Hosil elementlari, dona		Bitta ko‘sakning og‘irligi, g	Hosildorlik, s/ga
						Jami	Shu jumladan ko‘saklar		
1977-1979 yy.									
Sug‘oriladigan o‘tloqi saz yuza arziqli tuproq									
1	Odatdagi haydov	15-25	147,1	29,8	0,2	2,9	1,36	2,9	5,9

2	1v + chuqur yumshatish	15-25	154,3	36,7	0,5	3,9	1,6	3,0	7,3
3	2v + 20t go‘ng	15-25	130,7	39,0	1,0	5,1	2,6	3,2	10,8
Sug‘oriladigan o‘tloqi saz tuproq									
7	Odatdagi haydov	yo‘q	88,5	91,4	12,0	24,8	8.6	4,8	36,5
2003-2004 yy.									
Sug‘oriladigan o‘tloqi saz yuza arziqli tuproq									
1		20-25	130	40	5	10	2,1	3,0	8,1
2		25	127	48	4	10	3,5	3,2	14,2
3		25	125	50	5	12	3,3	3,3	13,6
Sug‘oriladigan o‘tloqi saz tuproq									
7		yo‘q	74	108	14	20	13,5	3,5	34,9

2003-2004 yillarda o‘tkazgan takroriy tadqiqotlarimizda 1977-1979 yillardagi tajriba maydonlarida yetishtirilgan g‘o‘zaning holatida katta o‘zgarishlar kuzatildi. G‘o‘za tuplari barcha variantlarda 25 yil oldingiga nisbatan bo‘ydor, shoxlangan, hosil elementlari, ko‘saklar soni ko‘paygan. G‘o‘za hosildorligi yuza arziqli tuproqli maydonlarning chuqur yumshatilmagan qismlarida 2,3 s ga va sayoz arziqli tuproqlarda 2,7 s ga ortib, gektariga mos holda 8,2 va 11,8 s ga etgan. 2 bilan 3 va 5 bilan 6 variantlarda yetishtirilgan g‘o‘zaning hosildorlik darajasi deyarli teng. Hosil ko‘rsatkichi yuza arziqli tuproqlarda gektariga 14,2-13,6 s ni va sayoz arziqli tuproqlarda 19-20,1 s ni tashkil qildi. Bu qiymatlar 1977-79 yy ko‘rsatkichlaridan 6,9-2,8 va 4,2-2,6 s ga ko‘pdir.

Shunday qilib, sug‘oriladigan dehqonchilikda qo‘llanilgan umumiy agrotexnika tadbirlari ham, maxsus tadbirlar ham arziqli tuproqlarda yetishtiriladigan g‘o‘zaning rivojlanishiga ijobiy ta’sir qiladi. O‘zgarishlar g‘o‘za ildiz sistemasining kuchli rivojlanishida, g‘o‘za tuplarining bo‘ydor bo‘lishi, hosil shoxlarining ko‘plab yuzaga kelishi, hosil elementlari va ko‘saklarning ko‘p to‘planishi hamda hosildorlikning ortishida ifodalandi. Ammo paxta hosilining ko‘payishi umumiy agrotexnika sharoitlarida sekin va uzoq davom etadi. Tuproqlardan foydalanish davri kattalashgan sari o‘zgarishlar yaqqol aks etadi. Tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilovchi maxsus tadbirlarni amalga oshirish g‘o‘zaning rivojlanishi va hosildorligining ortishini tezlatadi.

REFERENCES

1. Исаков В.Ю., Исаков М.Ю. Развитие корневой системи хлопчатника в арзыковых почвах Центральной Ферганы. Узбекский биологический журнал. 1986. № 3.
2. Исаков В.Ю. Влияние арзыковых горизонтов на развитие и урожайность хлопчатника. В.кн: Мелиорация и орошение культур хлопкового севооборота. Ташкент, 1986.
3. Исаков В. Ю., Мирзаев У. Б., Юсупова М. А. О почвах песчаных массивов центральной Ферганы //Научная дискуссия: вопросы математики, физики, химии, биологии. – 2016. – №. 8-12. – С. 35-38.
4. Кугучков Д.М. Исследование по вопросу о генезисе тверды прослоек в почвах Средней Азии. Тр. Узб.СХИ. 1940. Т.3.
5. Лим В.Д. Гипсоносные почвы Джизакской степи и их освоение. Автореф.дисс.канд.с.х. наук. Новосибирск, 1981.

6. Лунев В.Г. Влияние слабоводопроницаемых гипсированных прослоек в почвогрунтах на агромелиоративные условия Голодной степи.Автореф. дисс. канд.с/х наук. Ташкент, 1966.
7. Мирзаев У., Ғофуров Б., Тожиматов А. Арзиқли тупроқларда ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорлигини суғориладиган деҳқончилик таъсирида ўзгариши //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
8. Мирзаев У. Коллектор-зовурлар тизимининг тупроқдаги тузларнинг қайта тақсимланишидаги роли //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 555-559.
9. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.
10. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.

MARKAZIY FARG'ONA TUPROQLARI EVOLYUTSIYASI, UNUMDORLIGI VA EKOLOGIYASI

[1]U.B.Mirzayev., [2]B.G'ofurov., [3]A.Tojimatov
[1]FarDU b.f.n., dotsent
[2,3]FarDU magistrantlar

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009451

Annotatsiya. *Maqolada Markaziy Farg'onada shakllangan gidromorf o'tloqi tuproqlar tadrijiy rivojlanishida inson omilining ta'siri yo'nalishlari va ularning ta'siridagi o'zgarishlarni tuproqlar kesma tuzilishi bilan bog'liq holda yuz berishi haqida tahlillar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Evolyutsiya, unumdorlik, gips, karbonatlar, suvda oson eruvchi tuzlar, o'zlashtirish, oziqa moddalar, arziq, sho'x.*

Muayyan hudud uchun tuproq hosil bo'lishi va rivojlanishining yetuklik bosqichi uning ma'lum bir tuproq tipi doirasidagi genetik qatlamlari va unga xos xossa va xususiyatlar, shuningdek, unumdorlikning barqaror darajasi shakllanishi bilan tavsiflanadi.

Ekologik sharoitlarning o'zgarishi tuproq geokimyoviy xususiyatlarini o'zgarishiga u orqali tadrijiy rivojlanish bosqichiga o'tkazadi [1, 2, 3, 11] va natijada tuproq kesmasidagi genetik qatlamlarning, uning tabiiy xossa va xususiyatlari o'zgara boshlaydiva tabiiy unumdorlik darajasining ortishiga olib keladi. Shunga muvofiq tuproqning xossalarini ham uch guruhga ajratish mumkin, ya'ni tuproq paydo bo'lish jarayonida ona jinslardan meros bo'lib o'tgan "qoldiq" xususiyatlar, ekologik muhitning turg'un davridagi tuproq rivojlanishida yuzaga kelgan xususiyatlar va nihoyat,tuproqning evolyusion rivojlanishi jarayonida paydo bo'lgan xususiyatlar.

Shunday qilib, tuproqlar tadrijiy rivojlanishi deganda, allaqachon rivojlangan to'la profilli tuproqlarning butun tabiiy muhit evolyusiyasi bilan bog'liq holda o'zgarishi tushuniladi. Bunda tuproqning bir genetik tip yoki tipchasi boshqa genetik tip yoki tipchaga o'tishi mumkin. Natijada tuproq profilida oldingi tuproq paydo bo'lish bosqichiga xos bo'lgan xususiyatlar asta-sekinlik bilan so'na boshlaydi yoki transformatsiyalanadi va tuproq paydo bo'lishining yangi bosqichiga mos ravishda yangi belgilar shakllanadi.

V.V.Dokuchayev ko'rsatib o'tgan tuproq hosil qiluvchi omillar muvozanatda bo'lgan turg'un (klimaks) davrlarda tuproq genetik gorizontlarida o'zgarishlar sust ifodalanadi va bunda tuproq qoplamida tizimli ravishda katta o'zgarishlar kuzatilmaydi.

Ma'lumki tuproq hosil qiluvchi omillar ta'sir darajalariga ko'ra ayrim yo'nalishlarda o'zaro teng kuchli emas, masalan ular ta'sirlarining geografik ko'lamiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga keng geografik masshtabdagi quruqlikning ulkan hududlariga ta'sir ko'rsatuvchi omillar-iqlim, organizmlar va o'lkaning yoshi kiradi. Tuproq tiplarining bir-biridan keskin farq qiladigan guruhlarining geografik joylashish qonuniyati ana shu omillar nisbatiga bog'liq. Tuproq hosil qiluvchi jinslar, relyef, mikroiqlim va inson faoliyati ikkinchi guruh omillariga kiradi. Bu omillar tuproq tipi ichidagi kichikroq taksonomik birliklarga ichki tipchalar, tuproq ayirmalarining paydo bo'lishiga turli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Mazkur omillar orasidagi muvozanat insoniyat kishilik jamiyati ijtimoiy formatsiyalari rivojlanishining yuqori bosqichlarigacha tabiiy omillar ta'sirida buzilishga uchragan.

Asrlar davomida muvozanatda turgan ekologik omillar insonning texnogen, sug‘orish va shunga o‘xshash keng qamrovli ta’sirlari natijasida buzilib, qo‘riq holatda yotgan tuproq qoplamlari keng o‘zgarishlarga uchradi. Bu kabi o‘zgarishlar, Markaziy Farg‘onada quyidagi yo‘nalishlarda yaxshi ko‘rinadi:

1. Tabiiy qo‘riq holdagi notekis yerlarni planirovkalash;

2. Yerlarni sug‘orish, sug‘orish suvlari keltirilmalarini, ya’ni muallaq loyqali jinslar va tuzlarni yotqizilishi;

3. Kollektor-zovurlar majmuasini barpo etish orqali suv-tuz rejimini o‘zgarishi;

4. Yerni ishlash tizimlari, tabiiy o‘simliklar o‘rnini almashlab ekish tizimidagi ekinlar egallashi, o‘g‘itlash tizimlari kabi majmuaviy tadbirlar;

5. Sho‘r yuvish va shu kabi boshqa gidromeliorativ va agromeliorativ sharoitlar;

6. Ikkilamchi sho‘rlanish, haydov osti qatlami zichligini ortishi;

7. Yangi o‘zlashtirilgan yerlarda dastlabki bosqichda degumifikatsiya jarayonini jadallashuvi va boshqalar;

Tuproqlar genetik qatlamlaridagi o‘zgarishlarni o‘rganish uchun tanlagan Markaziy Farg‘ona sug‘oriladigan tuproqlari asosan, o‘tgan asrning 30-50-yillaridan so‘ng o‘zlashtirilgan, tip darajasida ajratilgan arziqli o‘tloqi saz tuproqlar hisoblanadi. Mazkur tuproqlar kesmasi mintaqadagi o‘tloqi saz tuproqlar kesimidan alohida o‘ziga xos qatlamlari, gipsli, arziqli, sho‘xli, gips-arziqli, arziq sho‘xli qatlamlar shakllanganligi hamda ushbu yaralmalarni ko‘rinishi, strukturasi, miqdori, morfologiyasi va mikromorfologiyasi bilan farq qiladi. Ushbu tuproqlarni inson faoliyatining keng qamrovli ta’siridagi ayrim o‘zgarishlarini tahlil qilamiz.

Markaziy Farg‘ona cho‘lida shakllangan tuproqlar hududda keng o‘zlashtirish ishlari boshlangunga qadar asosan, minerallashgan sizot suvlari sathi sayoz, meliorativ holati qoniqarsiz, sho‘rlangan, shuningdek, shamol eroziyasiga moyilligi yuqori bo‘lgan qumli dahalarning keng tarqalganligi bilan harakterlangan [5.,6.,7.,8.,9.,10].

Tuproq hosil bo‘lishining yetuklik bosqichi o‘zgarmas ekologik sharoitlarda muvozanat qaror topishi bilan yakunlanib, ekologik sharoitlarning o‘zgarishi uning buzilishiga, va yangi muvozanat qaror topishiga olib kelib, bunda yangi va boshqa xossa va xususiyatlarga ega bo‘lgan tuproq hosil bo‘ladi. Insonning xo‘jalik faoliyati ham shu kabi o‘zgarishlarga turtki bo‘luvchi omil sifatida yuzaga chiqib, bu holat tadqiqqot hududimiz tuproqlari o‘zlashtirish va foydalanish doirasiga olib kirilganda yaqqol ko‘zga tashlandi. Bu borada yuqoridagi boblarda to‘xtalgan edik. Shu kabi tuproqlar unumdorligida ham inson faoliyati boshqaruvchi sifatida ko‘zga tashlanadi.

O‘zlashtirish davri va undan keyingi sug‘orma dehqonchilik sharoitida qo‘llanilgan hudud tuproqlarini melioratsiyalash hamda unumdorligini oshirish va saqlash borasida qator tadbirlar o‘z ijobiy samarasini berib, hozirgacha hududdagi aksariyat mintaqaviy gidromorf tuproqlar kesmasining meliorativ holati nisbatan mo‘tadillashib, kuchsiz sho‘rlangan va sho‘rlanmagan maydonlar salmog‘i ko‘paygan. Ularda yetishtirilayotgan qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligi ortgan.

Lekin, keyinchalik qo‘llanilgan tadbirlar samarasi tuproq sharoitlariga ko‘ra turlicha bo‘lib, sho‘rsizlanish jarayoni kesmasida o‘ziga xos o‘ta zich va sho‘rxok arziq va sho‘xli qatlamlari bo‘lgan tuproqlarda sust borganligi ma’lum bo‘ldi. Hududda shakllangan arziqli tuproqlarda olib borgan tadqiqotlarimizga ko‘ra tuproqlar kesmasida suvda oson eruvchi tuzlar miqdori hamon yuqori, ekomeliorativ holati qoniqarsiz holatda.

Tadqiqotlarimiz natijalariga ko‘ra arziqli tuproqlar zich va kuchsiz suv o‘tkazuvchan geterogen arziqli qatlamlari bo‘lgan o‘ziga xos kesma tuzilishiga ega. Bu qatlamlar uzoq davrlar mobaynida rivojlanib shakllangan hamda ularda gips (30-40%) va karbonatlarning (10-15% CO_2) juda katta zaxirasi mavjud. Arziqli qatlamlarning o‘zi o‘ta zich qovushma va yomon suv o‘tkazuvchanlikka ega. Shuning uchun quruq qoldiq arziq va arziq usti qatlamida yuqori darajada to‘plangan bo‘lib, kesma bo‘ylab, 1% atrofidagi miqdoriy ko‘rsatkichlar qayd etadi. Arziq usti qatlamlari quruq qoldiq miqdoriga ko‘ra o‘rta darajada sho‘rlangan. Barcha tuzlar miqdorining kesma bo‘ylab taqsimlanishi ham quruq qoldiq kabi taqsimlangan. Anionlar orasida sulfat (0,3-0,8%), kationlar orasida esa kalsiy miqdori (0,2%) ustunlik qiladi. Bu yerda 1978-yilda tadqiqotlar o‘tkazgan V.Isaqovning ma’lumotlari ham o‘sha paytda bu tuproqlarning meliorativ xolati deyarli hozirgi xolatni tasvirlashini ko‘rsatdi.

Hududda tarqalgan arziqsiz o‘tloq saz tuproqlar kesmasi deyarli barcha morfologik belgilari va tuzlar miqdori hamda tarkibi bilan arziqli tuproqlardan farq qilishi aniqlandi. Tuproqlar bo‘shoq qovushma va yaxshi suv o‘tkazuvchanlikka ega. O‘ta qattiq va zichlashgan qatlamlar yo‘q. Tuproqlar kesmasida karbonatlar miqdori 6-8%, gips-8-10% atrofida.

Sug‘orish va yog‘in suvlari ta’sirida yuqoridan pastga tomon yuvilib tushayotgan tuzlar birorta qatlamda to‘planib qolmaydi va ularning doimiy yuvilib turishi sodir bo‘ladi. Buning natijasida ularda quruq qoldiq miqdori oz (0,3-0,4%) va barcha kation va anionlar kesma bo‘ylab yuqoridan quyiga tomon asta-sekinlik bilan ortishi aniqlandi.

Tuproq unumdorligini oshirish unga organik va mineral o‘g‘itlar solish, almashlab ekish tizimini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish kabi qator tadbirlar tizimini to‘g‘ri qo‘llashga bog‘liq bo‘lsada, lekin, ushbu tadbirlar samarasi tuproq muhiti, ya’ni kimyoviy hamda fizikaviy ko‘rsatkichlarga ham bog‘liq. Shunga ko‘ra tuproq muhitini, uning meliorativ holatini yaxshilash masalalarini hal etish ham bevosita unumdorlikni oshirish masalalarini hal etishning muhim omillaridan hisoblanadi. Shuning uchun ushbu muammolarni hal etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Tadqiqotlarimizda aniqlanishicha, yuqorida qayd etilgan xossa ko‘rsatkichlari tufayli arziqli qatlamning o‘zida oziqa moddalari kam bo‘lgani holda, yana bevosita o‘simliklar oziqlanish maydonini ham cheklaydi.

Ushbu tuproqlarda oziqa moddalarining harakatchan shakllari asosan arziq usti qatlamda (40-60 sm) to‘plangan. Gumus miqdori 1,650%, umumiy azot 0,080-0,100%, fosforning yalpi shakli 0,140%, harakatchan shaklllar 0,27 mg/kg, yalpi kaliy 0,9%, harakatchan shakli 170 mg/ga atrofida. Arziq qatlamlarida bu ko‘rsatkichlar keskin kamayib ketgan va ta’minlanish tarajasiga ko‘ra eng kam ta’minlangan darajaga tushib qolgan.

Mintaqaviy gidromorf tuproqlarda arziqli qatlamning o‘simlikka bevosita ta’siri ifodalanmagan. Oziqlanish maydoni keng (100 sm), oziqa moddalari kesmaning quyi qatlamlariga tomon asta-sekinlak bilan kamayib borish tartibida taqsimlangan. Arziq usti qatlamlarida gumusning umumiy miqdori 1,750-1,000%, umumiy azot 0,170-0,100 %, harakatchan fosfor 28-15 mg/kg, almashinuvchi kaliy 166-100 mg/kg atrofida. Ushbu tuproqlarda unumdorlikni oshirishga qaratilgan barcha tadbirlar yuqoridagi tuproqlardan farqli ravishda nisbatan yuqori samara berib kelmoqda.

Shunday qilib, tadqiqot hududi tadrijiy rivojlanishi davomida uning tub xossa-xususiyatlari o‘zgarishi uning kesma tuzilishiga bog‘liq holda davom etadi. Kesma tuzilishi murakkab bo‘lgan, gips va karbonatlar bilan boyigan tuproqlarda o‘zgarishlar ko‘lami kam, aksincha, o‘tmishi turlicha darajada sho‘rlangan mintaqaviy gidromorf o‘tloqi tuproqlar kesmasi

qo‘llanilgan tadbirlar natijasida ijobiy meliorativ xossa ko‘rsatkichlar qayd etgan. Tuproqlar unumdorligi darajalari ham ushbu ko‘rsatkichlarga to‘g‘ri mutanosib holatda shakllangan. Ushbu xossalarni yaxshilashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar ishlab chiqish va joriy etish bevosita arziqli tuproqlar unumdorligini oshirishda muhim asos bo‘lib, bu borada izlanishlar olib borish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

REFERENCES

1. Мақсудов А. Почвы Центральной Ферганы и их изменения в связи с орошением. –Т.: Фан, 1979. -120 с.
2. Камилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. -Т.: Фан. 1992.-136 с.
3. Исақов В.Ю., Мирзаев У.Б. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. – Тошкент.: Фан, 2009. -228 б.
4. Мирзаев У., Ғофуров Б., Тожиматов А. Арзиқли тупроқларда ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорлигини суғориладиган деҳқончилик таъсирида ўзгариши //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
5. Мирзаев У. Коллектор-зовурлар тизимининг тупроқдаги тузларнинг қайта тақсимланишидаги роли //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 555-559.
6. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.
7. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.
8. Mirzaev, U. (2018). General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay. *Scientific journal of the Fergana State University*, *1*(1), 34-38.
9. Mirzaev, U. (2018). General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay. *Scientific journal of the Fergana State University*, *1*(1), 34-38.
10. Mirzaev U., G'Ofurov B., Tojimatov A. АРЗИҚЛИ ТУПРОҚЛАРДА ҒЎЗАНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ СУҒОРИЛАДИГАН ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
11. Қўзиев Р.Тупроқлар эволюциясининг жадаллиги ва характери. – ФарДУ. Илмий хабарлар. 2015. №1. 34-37 б.

УЛУҒНОР ТУМАНИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИ ВА УНИ ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ

Собиров А.О.
Фарғона политехника институти, катта ўқитувчи

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009462

Аннотация. *Ушбу мақолада Марказий Фарғона ҳудудида жойлашган Улуғнор туманининг мелиоратив ҳолати ёмон, гипсли, шоҳ-аризиқли ва шўрланган тупроқлари мелиоратив ҳолатини ҳамда унинг ҳолатини яхшилаш масалалари кўрсатиб ўтилган. Шўрланган тупроқлардаги сувда осон эрувчи зарарли тузларнинг миқдорларини камайтириш ва бартараф этиш, яъни тупроқ таркибини тузсизлантириш масалалари очиб берилган.*

Калит сўзлар: *Марказий Фарғона, шўрланган тупроқ, шўрхоклар, мелиорация, техноген, сизот суви, фитомелиорация.*

Агар сув ҳаёт манбаи бўлса, тупроқ барча тирик мавжудотларнинг онасидир. Демак, тупроқ – тирик организмларнинг яшаш муҳити ҳисобланиб, у иқтисодий, ҳаётий ва экологик аҳамиятига кўра ҳеч нарсага тенглаштириб бўлмайдиган табиий ресурсдир.

Республикамизнинг умумий майдони 44,7 млн/га бўлиб, 31 млн/га майдондан аграр соҳада фойдаланилади. Аммо, уларнинг асосий қисми 26.5 млн/га арид минтақаларида жойлашган, унумдорлиги паст, сув билан кам таъминланган, интенсив деҳқончилик учун ноқулай ерлардан иборат.

Қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашиб бораётганлиги, жумладан тупроқнинг шўрланиш даражасини ортиб бориши қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир этиб, ҳосил миқдори ҳамда сифатининг пасайишига олиб келмоқда. Бундай ҳолатлар ишлаб чиқариш ҳажми ва сифатини пасайишига сабабчи бўлиб келмоқда.

Марказий Фарғона ҳудудида жойлашган Улуғнор туманида тупроқнинг ўсимликлар ўсадиган юқори қатламларида экинлар ва бошқа организмларга зарарли бўлган сувда осон эрувчан зарарли тузларнинг мъёридан ортиқча тўпланиши натижасида тупроқ шўрланиши ортиб бормоқда. Сизот сувлари ер юзасига яқинлашгани сари, юқори даражада буғланиш хусусиятига эга бўлган майдонларда (Улуғнор туманида) тузлар тўпланиши кучая боради.

Шўрланган тупроқлар — таркибида сувда осон эрийдиган зарарли тузлар 0,1 % ёки сувли сўримдаги қуруқ қолдиқ миқдори 0,25 % (0,3 %) дан кўп бўлган тупроклардир. Амалда эса қишлоқ хўжалик экинларининг меъёрий ривожланишига тўсқинлик қиладиган миқдорда сувда осон эрийдиган тузи бўлган барча ерлар шўрланган ҳисобланади.

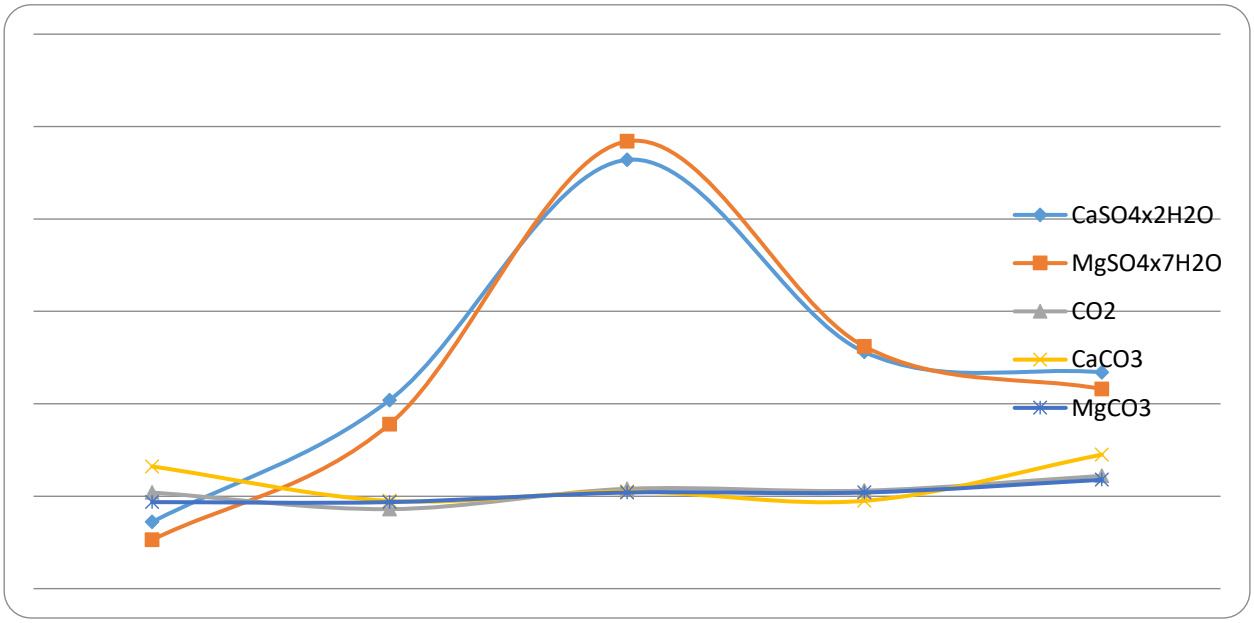
Шўрланган тупроқлар, асосан, қуруқ иқлимли мамлакатлар Покистон, Ҳиндистон, Хитой, АҚШ, Ўрта Осиё, Жанубий Америка, Африка, Австралияда катта-катта майдонларда, шунингдек, шўрланмаган тупроқлар орасида эса, кичикроқ массивларда доғлар кўринишида тарқалган. Ўрта Осиё, Жанубий Қозоғистондаги суғориладиган майдонларнинг ярмидан ортиғи, ўзлаштириладиган ерларнинг 75-80 %га яқини турли даражада шўрланган. Тупроқнинг шўрланганлик даражаси зарарли тузларнинг умумий миқдорига кўра (гипс, миқдори олиб ташланган ҳолда) белгиланади. Шунга кўра шўрланган тупроқлар кучсиз (зарарли тузлар миқдори 0,1-0,2 %), ўртача (0,2-

0,4 %), кучли (0,4-0,8 %), жуда кучли шўрланган (шўрхоклар; 0,8 % дан кўп) хилларга бўлинади. Табиий шўрланган тупроқлар шўрланиш типига кўра хлоридли, сульфат-хлоридли, хлорид-сульфатли, сульфатли, сода-сульфатли, сульфат-содали, хлорид-содали, содали, сульфат ёки хлорид-гидрокарбонатли шўрланган ерларга бўлинади.

Ернинг энг устки қатламида сувда эридийган жуда кўп миқдорда тузи бўлган ерлар шўрхок ер дейилади, унда экин ривожлана олмайди. Шўрхок ерларнинг устки қатламидаги туз миқдори одатда 1-2 % дан баъзида 10-20 % гача етади ва ундан ҳам ошади.

Масалан, Марказий Фарғонада йилига ер юзасидан 1000-1500 мм. миқдорида йилига сув буғланади, кучсиз минераллашган сувлар (0.5 г/л. атрофида) буғланиш таъсири натижасида 1-1.5 т/га. йилига туз тўпланади, яъни тупроқда қолади. 10 йилда 10-15 т/га. ёки 100 йилда 100-150 т/га. туз тупроқнинг устки қатламларида қолади.

Шуни алоҳида қайд қилиш керакки, иқлим қанча қуруқ бўлса, тупроқда тузларнинг тўпланиш жараёни шунчалик жадал суратда кечади, тупроқдаги палеогеокимёвий реликтлар - гипсли, оҳакли қатламлар шунча кўп вақт сақланади ёки кам ўзгаришга юз тутади. Марказий Фарғона (Улуғнор тумани) минтақасида маълумки 80-100 мм. ёғин ёғади, буғланиш эса 10-15 баробар кўп, шу боис галогенез ҳамма жойда мавжуд бўлиб, шиддатли кечади (1-расм).



1-Расм. Улуғнор тумани шўрланган тупроқларида тузлар тақсимоти, %

Тузларнинг тупроқда тўпланишида, қайта тақсимланишида техноген омилларни, яъни кишилик жамияти фаолиятининг таъсири сезиларли даражада катта. Галогенезга таъсир этувчи энг кучли омиллардан бири, бу суғориш ва тупроқни маданийлаштириш ҳисобланади. Суғориш тупроқни деярли ҳамма хосса ва хусусиятларига таъсир кўрсатади, бунда тупроқдаги тузлар миқдори тупроқ – грунт - сизот суви боғланишида ўзгаради. Суғоришнинг асосий салбий томонларидан бири иккиламчи шўрланишни пайдо қилиши, айрим ҳолларда тупроқда соданинг пайдо бўлиши ҳисобланади. Иккиламчи шўрланишни пайдо бўлишидаги асосий сабаб эса тупроқнинг туз ва сув тартиботини бузилишидир.

Шўрланиш жараёнлари Улуғнор туманидаги айрим фермер хўжаликларда ҳам жадал рўй бераётганлигини кўриш мумкин. Масалан, туман бўйича суғориладиган ерлар

21581 га бўлиб, шундан, “Дониёрбек-Муҳаммаддиёр ери” фермер хўжалиги ҳудудида 10 га майдон, “Жаббор ота ерлари” фермер хўжалигида 2,35 га, “Солияхон ери” фермер хўжалигида 11,1 га, “Салоҳиддин ота” фермер хўжалигида да 16,80 га майдон, “Улуғнорлик Қурбонов Ойбек ери” фермер хўжалигида 6,20 га, “Улуғнорда асл бриллиант тош” фермер хўжалигида 12,70 га, “Бунёдкор магистрал МЧЖ” ҳудудида 15,1 га майдонда кучли ва куда кучли даражада шўрланган тупроқлар тарқалган.

Улуғнор тумани ҳудудида ўтлоқи саз тупроқлар тарқалган бўлиб, сизот сувларининг сатҳи 1-2 м ни ташкил этади. Туман ҳудудида куз ва қиш ойларида шўр ювиш ишларини ўз вақтида ва сифатли ўтказиш ҳамда коллектор-зовурларни доимий тизимли таъмирлаш ва тиклаш ишларини олиб бориш экин майдонида ер ости сувларини сатҳини пасайиши, тупроқнинг шўрланишини камайиши, мелоратив ҳолатини яхшиланишига олиб келади.

Албатта, тупроқ шўрланишини камайтиришда вегетация даврида суғориш учун фойдаланиладиган сув заҳираларининг сунъий тарзда камайтирилиши натижасида зовур ва ташлама сувлардан насослар ёрдамида суғориш тупроқларнинг мелиоратив ҳолатни ёмонлашиб кетишига ва ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади. Бу ҳолат Марказий Фарғонадаги мавжуд суғориш-дренаж тизимларининг эскириши ва яроқсиз ҳолга келиши билан янада мураккаблашуви мумкин. Бундай шароитда суғориладиган ерларнинг агрокимёвий ва агроэкологик ҳолатини яхшилаш, ерларнинг шўрланишини камайтириш ва олдини олишда самарали бўлган сув-хўжалик ва фитомелиоратив тадбирларни ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Улуҳнор туманида тупроқларнинг шўрланишини камайтириш ва мелиоратив ҳолатини яхшилашда қуйидаги тадбирлар ижобий натижалар беради:

1. Шўрланган ва деградацияга учраган майдонларда кузги-қишки мавсумда сув етарли бўлишини ҳисобга олган ҳолда 2000-3000 $м^3$/га, баъзи ҳолларда 4000-5000 $м^3$/га меъёрда шўр ювиш ҳамда тупроқни намлаш ишларини ўз вақтида олиб бориш.

2. Мелиоратив насос станцияларини электр таъминотини яхшилаш ва узлуксиз ишлашини жорий этиш.

3. Ички насослар ёрдамида коллектор-дренажлардан олинган сувлардан фойдаланишни босқичма-босқич камайтириб бориш (иккиламчи шўрланишни олдини олиш мақсадида).

4. Тик зах қочириш қудуқларини (тупроқни механик таркибини ҳисобга олган ҳолда) кўпайтириш.

5. Кучли шўрланган ва деградацияга учраб, ташландиқ ҳолга келган ерларни мелиорациялаш ҳамда унумдорлигини тиклашда муқобил тадбир сифатида фитомелиорантлардан фойдаланиш. А.Юлдашев (2011) томонидан Сирдарё вилоятида тажриба давомида ширинмия (Glycyrrhiza glabra-L.)–дуккакдошлар (Fabaceae) оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимликлари ўсиш ва ривожланиш даврида ўз танасига тупроқдаги 30-40 % тузларни сўриб олиши, сизот сувлари сатҳини пасайтириб, буғланишни камайтириш хусусиятига эга эканлиги аниқланган.

6. Сирдарё қирғоқ зонасига яқин бўлган ва сизот сувлари юқорига кўтарилган айрим ҳудудларда балиқчилик хўжаликларини ташкил этиш.

7. Марказий Фарғона шўрланган тупроқларида маданий экинлардан жўхори ҳамда беда алмашлаб экишни ташкиллаш лозим. Ушбу экинларнинг асосий хусусиятларидан

бири шўр ерларда ҳам яхши ҳосил бериши ва шўрланишнри камайтиришга ёрдам беришидир. Шунинг учун бундай ерларда шўрга чидамли қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш яхши натижаларга олиб келади.

REFERENCES

1. Миддендорф А.Ф. Очерки Ферганской долины. С.Петербург, 1882. 20-101 с.
2. Наливкин В.П. Опыт исследования песков Ферганской области. Новый Маргелан : тип. Ферган. обл. правл., 1887. - [2], II, 229 с.
3. Рыжов С.Н. Орошение хлопчатника в Ферганской долине. Ташкент : изд. и тип. Изд-ва Акад. наук УзССР, 1948. - 247 с.
4. Панков М.А. Процессы засоления и рассоления почв Голодной степи. М-во сел. хозяйства УзССР. Ин-т почвоведения. Ташкент, 1961. - 344 с.
5. Ковда В.А. Происхождение и режим засоленных почв. Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1946-1947. - 2 т.;
6. Исаков В.Ю. Генезис и свойства арзыковых почв Центральной Ферганы. Автореф. дис. ... кандидат сельскохозяйственных наук. Ташкент, 1985. - 21 с.
7. Исаков В.Ю. Гипсоносные, арзыковые и шоховые почвы Ферганской долины, условия их формирования и пути рационального использования. Автореф. дис. ... доктора биологических наук. Ташкент, 1993. - 41 с.
8. Максудов А. Почвы Центральной Ферганы и их изменение в связи с орошением. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук: Ташкент, 1974. - 21 с.
9. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю., Ахмедов А.У., Исмонов А.Ж. Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги. Тошкент, “Наврўз” нашриёти. 2017 й. 328 б.
10. Мирзаев У.Б. Исфайрам - Шохимардонсой конус ёйилмаларида шаклланган арзиқли тупроқлар хоссаларининг антропоген омил таъсирида ўзгариши. Биология фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. Тошкент, 2009. 24 б.
11. Холдаров Д.М., Собиров А.О. 2021 г. О биомикроэлементном составе засоленных почв и растений. *Научное обозрение. Биологические науки.* **№4.** 78-82 стр.
12. Холдаров Д.М., Собиров А.О. 2021 г. Коэффициент биологической поглощаемости растений в засоленных почвах и солончаках. *UNIVERSUM: химия и биология.* **№1(79). Часть 1.** 23-25 стр.
13. Abdel-Fattah M. 2014 Role of gypsum and compost in reclaiming saline-sodic soils. *Agriculture and Veterinary Science* 1(3), p. 30-38. doi: https://doi.org/10.9790/2380-0133038.
14. Barrett-Lennard E. 2002 Restoration of saline land through revegetation. *Agricultural Water Management* Volume 53, Issues 1–3, 4 February, p.213-226.
15. Chen H., Ma Y., Zhu A., Wang Z., Zhao G., Wei Y. 2021 Soil salinity inversion based on differentiated fusion of satellite image and ground spectra. *International Journal of Applied Earth Observations and Geoinformation* 101, 102360
16. Harper R, Dell B., Ruprecht J., Sochacki S., Smettem K. 2021 Salinity and the reclamation of salinized lands. *Soils and Landscape Restoration*, Pages 193-208

АККЛИМАТИЗАЦИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ ГРАНАТА В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕННЫХ И ГАЛЕЧНИКОВЫХ ЗЕМЕЛЬ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

А.Ш.Эшпулатов
Магистр факультета плодоовощеводства и виноградарства, КУБГАУ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009472

Аннотация. *Гранат представляет собой полукустарник или кустарник, либо невысокое деревце с хорошо разветвленной кроной. Его высота может иногда достигать 6-метровых показателей. Если побег у растения годовалый, то его венчает острое шипообразное образование. Некоторые ветви усыпаны колючками. Расположение листвы супротивное либо мутовчатое (то есть когда листовые пластины собираются в группы по несколько штук). Форма листвы овальная, окрас светло-зеленый, в длину листовая пластина может достигать 3 см. Кромка цельнокрайняя, обратная сторона обладает более светлым тоном.*

Ключевые слова: *гранат, климат, отводка, посадка, семена, гибрид, сорта, деградация, борозда, урожайность, культура, удобрение.*

Климат Ферганской долины несколько разнится по районам в зависимости от их высотного положения, близости к горам и удалении от западной открытой, наиболее засушливой ветреной части долины.

Климат характеризуется сухостью, резкой континентальностью и продолжительностью безморозного периода.

По климатическим условиям Ферганская долина относится к Центральной хлопковой зоне. Западная и центральная части ее представляют собой зону пустыни с ничтожно малым количеством осадков. В восточной, северо- и юго-западной предгорной частях долины количество осадков возрастает от полупустыни к поясу эфемеровых степей светлых и типичных сероземов и горных сухих степей – темных сероземов, с удлинением влажной весенней фазы.

Если рассмотреть карту типов почв долины, очевидно, что основную массу почвенного покрова составляет непосредственно в пойме современной и древней – луговые, лугово-болотные, лугово-сероземные почвы; к периферии конусов выноса приурочены солончаковые почвы; высокие и подгорные долины, а также верхние речные террасы характеризуются различными типами горных почв, начиная от горных сероземов до горнолесных черно-бурых и гравелистых. Достаточно большую площадь занимают сероземы и сероземо-серобурые почвы. Особое место занимают песчано-бугристые почвы Центральной Ферганы, имеющие явно эоловое происхождение.

Цветы, которые образуются на гранатовом дереве обоеполые - имеются длинно-пестичные бутоны, которые раскрываются на прошлогодних побегах, и они впоследствии всегда образуют плоды на гранате. А также образуются и цветки с короткими пестиками, которые произрастают на ветвях этого года, но в плодоношении участия не берут. Окрас цветков Punici всегда красивого ярко-красного оттенка. Бутоны собираются в соцветия своеобразной формы, которые имеют вид кисти или пучка. Внутри чашечки цветка расположены многогнездовая завязь. Процесс цветения происходит в мае-июне. Интересно, что первые бутончики цветков начинают закладываться на гранате еще в

осенний период, но с приходом холодов они прекращают развиваться и «засыпают» до прихода теплых весенних деньков.

Также при выращивании плодового деревца граната требуется не забывать, что цветковые почки первого поколения начинают распускаться одновременно с ростом листовых пластин, а цветковые почки второго - уже будут формироваться только после того, как образуются почки на приросте этого года (их еще называют кольчатками), которые берут свое начало на двухгодичных основных ветвях.

Размер вызревающих плодов также зависит от сорта. Он может быть, как средним, так и довольно крупным. Цвет кожуры и ее толщина также разнообразна, но оттенок в основном меняется с оранжево-желтой до буро-красной. Внутри отделенными пленчатыми перегородками располагаются множественные зернышки. Иногда их число может достигать в одной гранатине до 1000 единиц. Зерна обволакивает сочная оболочка - пульпа, а внутри имеется семечко. Окрас мякоти может быть от бледно-розового до темно-вишневого. Сок в основном сладковато-кислый с некоторой терпкостью (она обеспечивается присутствием дубильных веществ), но есть сорта и с совершенно сладким вкусом.

Гранат обыкновенный (Punica granatum) относится к виду растений, входящих в род Граната (Punica) из семейства Дербенниковых (Lythraceae). Свое название на латыни этот представитель флоры получил в честь народности, которая проживала на территории современного Туниса и носила наименование «пунической», а гранат носит имя, произошедшее от слова «punicus», что переводилось еще и как карфагенский. Еще с седой древности этот прекрасное плодовое дерево был известен людям, о нем писали древние авторы, такие как Геродот, Гомер и Теофраст. Часто у многих народов за строением плода - гранатины, (именно так необходимо называть данный фрукт), его именуют «зернистым яблоком».

Гранат размножают отводками, корневыми отпрысками и черенками. Наиболее простой и доступный способ размножения - это черенкование с предварительной высадкой в школу. Черенки нарезают перед закрытием или весной после открытия кустов из однолетних, хорошо созревших побегов. Длина черенка должна быть 30-35 см, толщина в окружности 1,5-2,5 см. Нарезанные черенки немедленно прикапывают землей, так они сохраняются до высадки на гряды в школку. Гряды хорошо подготовляют: почву перекапывают на глубину в 20-30 см, удобряют перепревшим навозом, тщательно боронуют с выборкой сорных трав, корневищ и мусора. Перед посадкой почву хорошо увлажняют. Сажают рядами, лучшим временем для посадки черенков граната считается весна - март-апрель, когда минуют заморозки.

Черенки, заготовленные осенью, хранят прикопанными в траншеях. Весной, перед посадкой черенки выкапывают, сортируют, в течение суток вымачивают в йоде, а затем высаживают в гряду на расстоянии 10-12 см в рядке и между грядами 70-80 см. После высадки дается обильный полив, что способствует хорошей осадке почвы и закреплению в ней черенка. Уход за саженцами состоит в рыхлении почвы, удалении сорняков и поливах.

Примерное распределение поливов по месяцам: в марте - один, апреле - один, мае - два, июне - три, июле - три, августе - два. С сентября поливы прекращают, иначе затянется вегетация и древесина саженцев не вызреет. Выкапывают саженцы после сброса листьев,

во второй половине октября, начале ноября. Перед выкопкой почву, занятую саженцами, за четыре-пять дней поливают. Выкапывать саженцы лучше весной, непосредственно перед посадкой их на постоянное место, в конце марта или начале апреля.

Гранатовые кустарники на зиму следует укрывать землей. Эту операцию проводят после сброса листьев, до наступления морозов. Предварительно, за пять-шесть дней дают полив. Закрывают кусты весьма осторожно, чтобы избежать поломки основных стволов, сначала камышом, а потом уже землей. Кусты для прикопки ежегодно пригибают в одну и ту же сторону.

Весной, после заморозков, примерно с 15 апреля гранат открывают, выправляют на подпорку, почву удобряют и перекапывают на глубину 15-20 см, вокруг куста делают приствольную чашу и проводят полив. За вегетационный период дают восемь поливов.

Обрезкой удаляют переплетенные, поломанные и сухие ветви, оставляя на кусте три-четыре основных ствола.

Плоды граната защищают от прямых лучей солнца, подвязывая ветви так, чтобы плоды прикрывались листьями.

REFERENCES

1. Микеладзе А.Д. Субтропические плодовые и технические культуры. М.1988, 285с.
2. Нуралиев Ю. Лекарственные растения. – Душанбе, 1988. – 285с.
3. Розанов Б.С., Эшонкулов У., Массовер Б.Л. Субтропические плодовые культуры Таджикистана. //Обзор, Душанбе, 1974. - 45с.
4. Султонджонов А. Вопросы промышленного размножения субтропических плодовых культур в условиях Таджикистана. Сборник научных трудов НПО «Богпарвар»,т.VII «Селекция и агротехника субтропических и цитрусовых культур». с.81-87.
5. Рекомендации по удобрению гранатовых садов в условиях юга Таджикистана.- Душанбе, 1988. - 8с.
6. Рекомендации по борьбе с вредителями и болезнями садов и виноградников и шелковицы. – Душанбе, 1997

ВЫРАЩИВАНИЕ СОЛОДКИ В УСЛОВИЯХ ПУСТЫННЫХ ЗОН ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

А.Ш.Эшпулатов
магистр факультета плодоовощеводства и виноградарства КУБГАУ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009476

Аннотация. *Солодка помогает снизить уровень грунтовых вод, сократить уровень засоления почвы и улучшить плодородие земли. Так, например, испытания в Центральном Кызылкуме, Узбекистан, показали, что солодка хорошо растет в засоленных условиях и может служить ценным источником корма для домашнего скота.*

Ключевые слова: *солодка, посадка, семена, гибрид, сорта, деградация, борозда, урожайность, культура, удобрение.*

Хорошо известно, что соль - враг живой растительности. Однако в природе встречается достаточно мест с засоленной почвой. Из таких объектов входит центральная часть Ферганской долины где происходит засоления почвы.

Деградация земель, обусловленная засолением, является серьезной проблемой в регионе Центральной Азии, который отличается в основном засушливыми и полузасушливыми территориями. По данным Азиатского банка развития (АБР) и Всемирного банка (ВБ), деградация земель приводит к ежегодным потерям в регионе в размере более 2 млрд. долларов США. По оценкам АБР, со времён обретения независимости в начале 1990-х годов, из-за деградации земель урожайность сельскохозяйственных культур во всем регионе снизилась на 20-30%. Снижение плодородия пахотных земель еще больше усугубляет эту проблему. Неудивительно, что проблема восстановления засоленных земель снова становится приоритетной задачей при разработке научных исследований и государственных стратегий.

Ученые отмечают, что есть несколько способов борьбы с деградацией почвы и засолением (накопление водорастворимых солей в почве). Одним из них является выращивание растений, которые помогают восстановить заброшенные засоленные земли и пастбища в регионе. Данное решение является весьма целесообразным, потому что приносит пользу не только окружающей среде, но и сельским жителям и фермерам. Исследования показывают, что такие культуры, как сорго, просо и солодка очень хорошо подходят для условий засоления. К тому же некоторые деревья и кустарники могут быть использованы в качестве биологических насосов для снижения повышенного уровня грунтовых вод в условиях заболоченных земель.

Экстракт солодки используется во всем мире в производстве лекарственных средств, конфет, продуктов питания, алкоголя и косметики.

Солодка используется в качестве ингредиента в более 100 лекарственных препаратах. Узбекистан является крупным экспортером солодки в регионе, и имеет потенциал увеличения экспорта солодки в Китай.

Есть некоторые нормативные акты, относительно сбора дикой солодки, которые направлены на предотвращение истощения природных запасов солодки и защиту окружающей среды. Тем не менее, высокий спрос на данный продукт может осложнить выполнение установленных мер. В Узбекистане интерес к выращиванию солодки набирает свои обороты. Ввиду этого правительство Узбекистана заинтересовано в

оказании поддержки производителям солодки, обеспечивая при этом необходимые меры по защите окружающей среды. В связи с этим в стране был принят ряд правительственных постановлений. Так, например, в марте 2013 года Кабинет Министров Республики Узбекистан принял постановление о мерах по улучшению и поддержки организаций, занимающихся переработкой солодки. Данный указ упрощает процесс получения лицензии для сбора солодки. Теперь компании и частные лица могут собирать солодку без получения специальной лицензии, но только если они имеют договоренность с предприятиями по переработке и производству экстракта корня солодки в Узбекистане.

Выращивание солодки в условиях засоленных земель является перспективным решением и дополнительной мерой для эффективной борьбы с засолением в регионе, но не панацеей от всех бед. Не стоит забывать о важности методов устойчивого управления земельными и водными ресурсами. Тем не менее, экономические и социальные выгоды от выращивания солодки являются неоспоримыми: создание дополнительных рабочих мест и возможностей дохода для сельских домохозяйств (цели, которые преследуют государственные и международные организации). Солодка получила свое название от словосочетания «сладкий корень», приторно-сладкий вкус корневища этого растения издавна известен людям.

Может статься, что именно этот «сладкий корень», в один из дней сделает жизнь людей, проживающих в условиях засоленных земель, немного слаще.

Излюбленные места роста солодки — это степи и полупустыни, где имеются речные поймы и долины. Где можно добавить слаборентабельных земель Ферганской долины.

Растение довольно высокое и может достигать почти метра в высоту (от 50 до 80 см), усыпано яркими фиолетовыми цветами, которые собраны в своеобразные кисти, растущие из лиственных пазух. Начало цветения происходит в мае и заканчивается в конце июля. Лечебный корень имеет прямостоячую форму и мощную структуру. Он глубоко уходит в землю, чтобы достать воду. Поэтому-то это растение приспособлено в засушливых местах Ферганской долины.

От основного стебля отходят длинные горизонтальные побеги. Они быстро и на большие расстояния разрастаются в стороны, захватывая все новые участки, поэтому растение можно смело назвать злостным сорняком.

Для лечебных целей применяют исключительно нижние части растения — корни и корневище. Заострим внимание на том, что содержат именно эти части растения. Полисахариды, органические кислоты, дубильные вещества, смолы, флавоноиды, эфирные масла, большое количество витамина С и каротина — это лишь малая часть необходимых нашему организму веществ, которые содержит эта полезная трава.

Такой химический состав воздействует на организм довольно разнообразными полезными действиями. Содержание в солодке глицирризиновой кислоты, которая активизирует работу реснитчатого эпителия (ткань, выстилающая верхние дыхательные пути), тем самым усиливая выработку секрета дает замечательный отхаркивающий и смягчающий эффект. Вот почему наблюдается улучшенная выработка мокроты и ее отхождение из дыхательных путей.

Экстракты солодки, в частности флавоноиды, оказывают спазмолитическое воздействие на гладкую мускулатуру бронхиальной системы, облегчая дыхание.

Сапонины подавляют выработку тестостерона, что бывает необходимо при адреногенитальном синдроме у женщин, новообразованиях, при чрезмерных физических нагрузках, при приеме некоторых препаратов (синтетических андрогенов для мужчин, пероральных контрацептивов для женщин, некоторых антибиотиков) и т.д.

Биогенные амины – гистамин и серотонин оказывают выраженное противовоспалительное действие. Брадикинин – пептид, способствует расширению кровеносных сосудов, за счет чего снижается артериальное давление.

Корень солодки относится с травам-адаптогенам, которые способны повысить выносливость, укрепить иммунитет, увеличить жизненную энергию.

Глицирризиновая кислота оказывает влияние на жировой обмен, способствует задержке натрия и усиленному выведению калия из организма. Наиболее изучено ее влияние на снижение артериального давления и уменьшения отеков. Кроме этого она уменьшает воспаление, боль в начальных стадиях вирусных инфекций, способствует регенерации слизистой желудка при язвенной болезни.

Благодаря активному ингредиенту – глицирризину, солодка способствует повышению давления.

Глицирризин – это химическое вещество, обладающее сладким вкусом, похожее по строению на стероидные гормоны. Он может повышать уровень альдостерона в организме человека. Альдостерон – это гормон, который задерживает натрий и воду в организме и способствует выведению калия из него. Увеличение количества натрия и воды в организме приводит к повышению артериального давления.

REFERENCES

1. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. — К.: Наукова думка, 1989. — 304 с. — 100 000 экз. — ISBN 5-12-000483-0.
2. Мазнев Н. И. Энциклопедия лекарственных растений. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Мартин, 2004. — 496 с. — 10 000 экз. — ISBN 5-8475-0213-3.
3. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. И. Н. Путырский, В. Н. Прохоров. — М.: Махаон, 2000. — 656 с. — 15 000 экз. — ISBN 5-88215-969-5.
4. Скляревский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. — М.: Россельхозиздат, 1970. — 223 с. — 500 000 экз.
5. Флора СССР / Редакторы тома Б. К. Шишкин и Е. Г. Бобров. — Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1948. — Т. 9. — XXIV+588 с. — 4000 экз.
6. Симкин Б. Е. Лакрица — корень среднеазиатских джунглей // Химия и жизнь. — 1977. — № 12.
7. Губергриц А. Я., Соломченко Н. И. Лекарственные растения Донбасса. — Донецк: Донбасс, 1966.
8. Ягодка В. С. Лекарственные растения в дерматологии и косметологии. — К.: Наукова думка, 1991. — 272 с.

SUG'ORILADIGAN O'TLOQI-BOTQOQ TUPROQLAR UNUMDORLIGI VA SABZAVOT EKINLARI HOSILINI CHAMALASH

[1]Isag'aliyev Murodjon To'ychiboyevich, [2]Tolibova Dildora Komiljon qizi
[1]FarDU, b.f.d., professor
[2]FarDU, magistrant

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009482

Annotatsiya. *Maqolada Jo'ydam fermer xo'jaligi sug'oriladigan o'tloqi-botqoq tuproqlari unumdorligi va karam sabzavot ekini misolida hosildorligi chamalangan. Tuproqlar unumdorligi o'rtachadan yuqori bo'lib, bu tuproqlarda karam uchun 183 s/ga chamalash to'g'ri deb hisoblanadi.*

Kalit so'zlar: *o'tliqi-botqoq, sabzavot, bonitet bali, ekinlarni chamalash, hosildorlik, karam.*

Ma'lumki, kishilik jamiyatining aqliy mehnatini yerga ta'siriga 15 ming yil atrofida vaqt sarflanmoqda. Bu ta'sir texnika, texnologiya, kimyo va agrotexnologiya rivoji natijasida yildan yilga ortib bormoqda. Inson faoliyati tuproqni vujudga keltiruvchi va rivojiga ta'sir etuvchi eng kuchli omillardan biri hisoblanadi [1]. Bu borada tuproq qoplamida inson ta'sirini 3 guruhga bo'lish mumkin:

1) tuproqlarning ifloslanishi va buzilishi, ya'ni degradatsiya jarayonlarining kuchayishi kabi salbiy oqibatlarga olib keluvchi ta'sirlar;

2) landshaft va uning oynasi bo'lgan tuproqni balans, ya'ni muvozanat holatiga qaratilgan ta'sirlar;

3) vaqt va masofada tuproqni saqlanishi, unumdorligini va madaniylashganlik darajasini oshirishga olib keluvchi ta'sirlar.

Bu jihatdan olib qaraydigan bo'lsak, sug'oriladigan o'tloqi-botqoq tuproqlar keyingi yillarda kuchli darajadagi antropogen omil ta'sirida katta o'zgarishlarga yuz tutgan, ya'ni bunday holatni sug'oriladigan o'tloqi-botqoq tuproqlarda ham ko'rish mumkin. Bu ta'sir natijasida tuproqlarning botqoqlanishi, sho'rlanishi, sho'rlanish sifati va miqdori, umumiy meliorativ holati, va nihoyat unumdorligi o'zgarmoqda. Shu bois antropogen omil ta'sirida o'tloqi-botqoq tuproqlari qoplamida, uning genetik-geografik holatida katta o'zgarishlar yuz bermoqda. Bu o'zgarishlarning yo'nalishini, dinamikasini va qishloq xo'jaligi ekinlari hosili miqdori va sifatiga ta'sirini aniqlash shu kunning dolzarb muammolari qatorida turadi.

Yuqorida aytib o'tilgan tuproqqa qaratilgan o'zgarishlar olinayotgan qishloq xo'jaligi hosili miqdori va sifatiga ham o'z ta'sirini o'tkazmay qolmaydi. Shu bois hozirgi kunda aholi sonini ortishi oqibatida qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoj kundan kunga ortib boraveradi. Bu esa o'z-o'zidan qishloq xo'jaligida yetishtirilayotgan mahsulotlarni tuproqning unumdorligiga bog'liq ravishda chamalash kerakligi taqazo qiladi.

Barcha toifadagi xo'jaliklarda qishloq xo'jaligi ekinlarining umumiy maydoni 3704,7 ming gektar bo'lgan bo'lsa, paxta-g'alla maydonlarini qisqarishi hisobiga kartoshka ekin maydoni 12,5 foizga, sabzavot ekin maydoni 4,6 foizga, poliz ekin maydoni 8,7 foizga, ozuqa ekinlari maydoni 5,5 foizga o'sdi. Umuman olganda respublikamizda o'tgan yili 6346,4 ming tonna sabzavot ekinlari yig'ib olindi [2].

Yuqoridagi keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, qishloq xo'jaligida yetishtirilayotgan mahsulotlarning miqdori asosan ektensiv usulda ko'payishi kuzatiladi. Bundan

shuni xulosa qilish mumkinki, tuproqlar unumdorligi yildan yilga oshirish hisobiga emas, balki ekinlar maydonini oshirish hisboiga hosildorlik oshirilmoqda.

Bugungi kunda aholini sabzavot ekinlari mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish, iqtisodiyotni to‘g‘ri tashkil qilish (talab va taklif qonunini), ya’ni rejalashtirishda qishloq xo‘jaligida yetishtiriladigan ekinlarning hosilini oldindan chamalash katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Respublikamiz viloyatlaridagi fermer va dehqon xo‘jaliklari turli tuproq-iqlim sharoitlarida joylashgan bo‘lib, ularning tuproq qoplami, o‘zining unumdorlik darajasi va xossalari bilan o‘zaro farq qiladi. Ulardagi bu farq bonitirovkalashdan so‘ngi ballarida ko‘rinadi.

Tadqiqotning maqsadi o‘tloqi-botqoq tuproqlari sharoitida, ya’ni Joydam massivi o‘tloqi-botqoq tuproqlari sharoitida qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligini chamalash va chamalashdagi bir ballga to‘g‘ri keladigan koeffitsiyentlarni ishlab chiqishdan iborat.

Ma’lumki, qishloq xo‘jaligining rivojlanishi tuproq unumdorligini uzluksiz oshirish va boshqarish hamda yerlardan samarali foydalanishga bog‘liq. Bu o‘rinda yer resurslaridan samarali foydalanish strategiyasi yer resurslarini sifat va miqdor jihatidan baholanishi va baho natijalaridan esa to‘g‘ri foydalanishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproqni miqdori, sifati almashtirib bo‘lmaydigan kattaliklar qatoridan joylashadi. Bu masala Davlat Yer kadastrining tarkibi qismi bo‘lgan tuproq bontirovkasi orqali hal qilinadi [3].

Bonitirovkalash ishlarida asosiy ko‘rsatkich tuproqni sifatini aniqlash hisoblanadi. Tuproqni sifat bahosi orqali undan olinadigan qishloq xo‘jalik ekinlarini hosili rejalanadi. Tuproq bonitirovkasi uni, ya’ni tuproqni tabiiy shu kundagi mavjud hamda potensial unumdorlik darajasini belgilaydi.

Bonitirovka natijalari bonitet ballari tariqasida 100 balli yopiq shkala asosida baholanadi. Bonitet ballari qishloq xo‘jalik ekinlarini ma’lum yerdan olinadigan aniq hosillariga to‘g‘ri ifodalashi kerak bo‘ladi. Aniq bir qishloq xo‘jaligi ekin turini ma’lum yerdagi hosildorligini aniqlash uchun eng avvalo ekin ekilgan maydonni ball boniteti aniqlangan bo‘lishi kerak.

Bevosita hosilni chamalash uchun bir ballni hosilga muvofiq qiymatini, ya’ni bir ball necha s/ga ni ifodalashini aniqlab, shu ko‘rsatkichga mos keladigan raqamga, ya’ni joyning ball bonitetiga ko‘paytiriladi. Bir ballning hosilga to‘g‘ri keladigan qiymatini aniqlash uchun respublika bo‘yicha olingan o‘rtacha maqsimal hosil miqdorini eng unumdor, ya’ni 100 balli tuproq ko‘rsatkichiga bo‘linadi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 18-avgustdagi 235-sonli “Qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymatini aniqlash tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi qarori bilan tasdiqlangan “Qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymatini aniqlash tartibi to‘g‘risidagi nizomi”ning 2-ilovasiga ko‘ra tuproqlarining bir bonitet baliga nisbatan hisoblangan normativ hosildorligi ishlab chiqilgan (1-jadval).

1-jadval.

Asosiy qishloq xo‘jaligi ekinlari, bog‘lar va tokzorlarning sug‘oriladigan tuproqlarning bir bonitet baliga nisbatan hisoblangan normativ hosildorligi [4]

Qishloq xo‘jaligi ekinlari va ko‘p yillik daraxtlar	**Tuproqning bir bonitet baliga nisbatan normativ hosildorligi, s/ga**
G‘o‘za	0,4
Boshoqli don ekinlari	0,6
Tamaki	0,45

Sholi	0,7
Bir yillik o‘tlar (yashil yyem-xashak)	3,0
Sabzavotlar	3,0
Poliz mahsulotlari	2,7
O‘tgan yillardagi beda	2,0
Don uchun makkajo‘xori	0,75
Yem-xashakbop ildizmevali o‘simliklar	9,0
Kartoshka	2,0
Bog‘lar (o‘rta hisobda)	0,6
Tokzorlar (o‘rta hisobda)	0,8

Sabzavot ekinlari asosan, sabzavot olish uchun yetishtiriladigan madaniy o‘simliklarning katta guruhi kiradi. Sabzavot ekinlarining 120 dan ortiq turi ma’lum bo‘lib, 10 ta oilaga mansub 90 ta turi ko‘p tarqalgan. Sabzavot ekinlari karamdoshlar, soyabonguldoshlar, sho‘radoshlar, qovoqdoshlar, tomatdoshlar, burchoqdoshlar, murakkabguldoshlar, piyozdoshlar va boshqa botanik oilalarga mansub. Piyozdoshlar va boshoqdoshlar bir pallali, qolganlari ikki pallali usimliklarga mansub. Sabzavot ekinlari o‘sishi va rivojlanishi davomiyligiga ko‘ra, bir yillik, ikki yillik va ko‘p yillik ekinlarga ajratiladi. Shuningdek, mahsuldor organlariga ko‘ra 5 guruhga: ildizmevalilar (sabzi, lavlagi, sholg‘om, turp, rediska), piyozlilar (piyoz, sarimsoq), mevali sabzavotlar (pomidor, bakqajon, kalampir, bodring, tarvuz, qovun va boshqalar), bargli sabzavotlar (karam, ukrop, ismaloq, selderey, petrushka), dukkakli sabzavotlar (ko‘k no‘xat, loviya, jandiq)ga bo‘linadi [5].

Sabzavot ekinlari turining ko‘pligi yetishtirilgan hosil miqdorning har xilligi sababli sabzavot ekinlari uchun ishlangan bir bonitet baliga nisbatan hisoblangan normativ hosildorlik har doim ham to‘g‘ri kelavermasligini ko‘rsatmoqda. Shuning uchun ham bugungi kunda har bir sabzavot ekini uchun bir bonitet baliga to‘g‘ri keladigan normativ hosildorlikni ishlab chiqishni taqazo qiladi. Misol uchun 60 balli tuproqlar uchun sabzavot ekinlari hosilini hisoblash quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

60*3,0=180 s/ga.

Bu jihatdan Jo‘ydam fermer xo‘jaligi o‘tloqi-botqoq tuproqlari sharoitida yetishtirilgan karam sabzavot ekinining ko‘p yillik o‘rtacha hosildorligini tahlil qiladigan bo‘lsak, quyidagi 2-jadvalda keltirildi.

2-jadval.

Jo‘ydam fermer xo‘jaligida karamning ko‘p yillik hosildorligi ma’lumotlari

№	Yillar	Ball boniteti	Ekilgan maydon	Olingan hosil, t.	Hosildorlik, s/ga
1	2018	61	3	390	130
2	2019	61	5	1100	220
3	2020	61	5	900	180
4	2021	61	3	645	215
	Jami/o‘rtacha	**/61**	**16/4**	**3035/759**	**/186**

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, fermer xo‘jaligida erta bahorgi karam ekinidan o‘rtacha 186 s/ga hosil olingan. Bundan bir ball uchun koeffitsiyent 1,86 ga teng bo‘lib, hosildorligini chamalaydigan bo‘lsak, yuqoridagi uslubiyatga ko‘ra 61 ballga teng o‘tloqi-botqoq tuproqlarimiz mos ravishda quyidagicha hosiblash mumkin: 61*1,86=113,5 s/ga teng. Bundan ko‘rinadiki, o‘tloqi-botqoq tuproqlarining ball boniteti 61 ga teng bo‘lganda 113,5 s/ga yillik

meyor (norma) belgilash, ya’ni fermer uchun shartnoma tuzish noto‘g‘ri bo‘ladi. Agar 61 balli o‘tloqi-botqoq tuproqlar sharotida bir bonitet baliga nisbatan hisoblangan normativ hosildorligi asosida baholaydigan bo‘lsak, unda 61*3=183 s/ga hosil chamalash kerak bo‘ladi. Xo‘jalikda olingan ko‘p yillik o‘rtacha hosil karam uchun bir bonitet baliga nisbatan hisoblangan normativ hosilni juda yaqinligini isbotlaydi.

Shuni unutmaslik kerakki, karam sabzavot ekini unumdorligi yuqori bo‘lgan tuproqlarda ortacha maksimal gektaridan 300 sentner hosil bergan. Lekin bu sabzavot ekinlarining hammasini ham yuqori hosil beraveradi degani emas. Shuning uchun ham xulosa kelish mumkinki, sabzavot ekinlarining har bir turi uchun pasaytiruvchi koeffitsiyentlarni ishlab chiqish bugunda qishloq xo‘jaligi rivojlantirishning dolzarb muammolari qatoridan joy oladi.

Sabzavot ekinlar uchun bir ballga to‘g‘ri keladigan hosil miqdori 3,0 s/ga teng bo‘lganda, o‘tloqi-botqoq tuproqlarimiz mos ravishda karam uchun hosil chamalansa 183 s/ga teng bo‘lib, xatolik 1% teng. Sug‘oriladigan o‘tloqi-botqoq tuproqlarining unumdorligi 61 bonitet baliga teng bo‘lib, o‘rtachadan yuqori deb baholanadi.

REFERENCES

1. Qo‘ziyev R.Q., Yuldashev G‘.Y., Akramov I. Tuproq bonitirovkasi. T. 2004.
2. Юлдашев Г., Исагалиев М., Обидов М., Исагалиева С. Коэффициент биологического поглощения макро- и биомикроэлементов. /Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. / XIV Международная научно-практическая конференция. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2021. – Кн. 1. – С. 319-321.
3. Qayumov F.K., Abdug‘aniyev A., Frolov V.T., Maqsudov J.M. va boshqalar O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarni sifatiy, iqtisodiy va qiymat bahosini aniqlashning muvaqqat uslubi. RX-16-025-00. T. 2000.
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi “Qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymatini aniqlash tizimini takomillashtirish to‘g‘risida” 2014-yil 18-avgust 235-son qarori
5. https://uz.wikipedia.org/wiki/Sabzavot_ekinlari.

O'TLOQI TUPROQLARNING ANTROPOGEN OMIL TA'SIRIDAGI EVOLYUTSIYASI

[1]U.B.Mirzayev., [2]M.I.Quldasheva, [3]B.N.Umarqulova, [4]P.Q.Qodirov.,
[1]FarDU, b.f.n., dotsent
[2,3]FarDU, tayanch doktorantlar
[4]FarDU, magistrant

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009501

Annotatsiya. *Maqolada Markaziy Farg'onadagi o'tloqi saz tuproqlar misolida tuproqlar tadrijiy rivojlanishining hozirgi davr taraqqiyotidagi antropogen omilning ta'siri yoritib berilgan.*

Kalit so'zlar: *antropogen omil, morfologiya, tadrijiy rivojlanish, arziq, sho'x, gips, karbonat, suvda oson eruvchi tuzlar.*

Respublikamiz sug'orilib dehqonchilik qilinadigan yerlarining katta qismi gidromorf tuproqlar bo'lib, bunday tuproqlar Farg'ona vodiysining markaziy turg'un qismini – markaziy Farg'ona cho'lini deyarli to'laligicha ishg'ol etgan. Shuningdek, bunday tuproqlar atrof yarim cho'l mintaqasida daryo suvlari hisobiga yuzaga kelgan sharqiy, g'arbiy Farg'ona kabi hududlarda ham nisbatan salmoqli maydonni egallaydi.

Gidromorf tuproqlar jumlasiga o'tloq, botqoq – o'tloq va botqoq tuproqlar hamda sho'rxoklar kiradi. Gidromorf tuproqlarning odatdagi zonal avtomorf tuproqlardan asosiy farqi shundaki, bunda atmosfera yog'inidan tashqari yuzada joylashgan sizot suvlari hisobiga tuproq kapillyarlar orqali namlanadi. Yaxshi kapillyarli gruntlarda, masalan, lyosslarda tuproq gorizontlarining doimiy yoki mavsumiy namlanishi grunt suvlari 3-4 metr chuqurlikda joylashganda sodir bo'ladi. Kapillyarlik xossasi yomon bo'lgan soz yoki qatlamli gruntlarda tuproqlardagi grunt suvlari 1-3m chuqurlikda bo'lganda qumli gruntlarda esa 0,5-1m chuqurlikda joylashganda kapillyar namlanish vujudga keladi.

Cho'l zonasi bilan bo'z tuproqlar zonasida gidromorf tuproqlar daryolarning quyi terrasalarida, har-xil chuqurliklarda – ko'l qirg'oqlarida, daryolarning eski o'zanlari hamda ko'llarning qadimgi o'rnida shuningdek, tog' osti qiyaliklarining va yoyilmalarning quyi qismlarida uchraydi.

Grunt suvlarining rejimi, ularning minerallashishi, shu bilan tuproqlarning suv va tuz rejimi gidrogeologik sharoitlarga qarab keskin farqlanadi. Shuning uchun gidromorf tuproqlar orasida daryo vodiylaridagi allyuvial rejimga ega bo'lgan tuproqlar va tog' osti qiyaliklaridagi yoyilmalarda tarqalgan saz rejimdagi tuproqlar deb ajratiladi. Ana shu har ikkala rejimdagi tuproqlar ichida o'tloq, botqoq-o'tloq, botqoq tuproqlar va sho'rxoklar bor.

Sug'orib dehqonchilik qilinadigan sharoitda tekisliklardagi gidromorf tuproqlar sug'orish natijasija grunt suvlarining qayta ko'tarilishi hisobiga sho'rlanishi mumkin. Bu grunt suvlari yaxshi oqib chiqib ketmaydigan tekisliklarda yoki grunt suvlari turib qolgan yerlarda uchraydi. Grunt suvlarining qayta ko'tarilishi natijasida bu yerlar uchun xos bo'lgan bo'z tuproqlar, taqirli tuproqlar, sur tusli qo'ng'ir tuproqlar va boshqa tuproqlar o'tloq tuproqqa aylanadi. Ular botqoqlanadi, sho'rlangan gruntli va minerallashgan grunt suvlari sharoitida esa sho'rlanadi. O'tloqqa aylanish va botqoqlanish jarayoni–bu namlik rejimi, o'simlik, mikroorganizmlar hamda tuproq bilan undagi organizmlar o'rtasidagi moddalar almashinishi tubdan o'zgarishi bilan bog'liq bo'lib, u juda sekin ro'y beradi, chunonchi, bo'z tuproqning tipik o'tloq tuproqqa yoki

botqoq tuproqqa aylanishi uchun uzoq davr kerak. Tuproqlarning sho‘rxok paydo bo‘lishiga qadar sho‘rlanishi juda tez ro‘y beradi.

Grunt suvlarining sathi pasayganda va kapillyarlar orqali namlanish to‘xtaganda gidromorf tuproqlar zonal tuproqlarga – taqirli tuproqlarga, bo‘z tuproqlarga va boshqa tuproqlarga aylanadi. Bu jarayon ham juda sekin boradi. O‘tuvchi tuproqlar deb o‘tloq-bo‘z tuproqlar, o‘tloq-taqirli tuproqlar va hokazolar ataladi. Turli tuproqlar zonalarining gidromorf tuproqlari bir-biridan farq qiladi. Chunki tuproqlarning taraqqiyotiga grunt suvlaridan tashqari, zonaning tabiiy sharoiti – iqlimi, tuproq paydo qiluvchi jinslari, o‘simliklari ham ta’sir ko‘rsatadi.

Relyef, yer ustini qoplagan yotqiziqlar paydo bo‘lishidagi jarayonlarning doim harakatdaligi, daryo vodiylarida va yoyilmalardagi grunt suvlarining chuqurligi, minerallanishi va rejimi esa juda ham o‘zgarib turganligidan gidromorf tuproqlar odatdagi zonal avtomorf tuproqlardannihoyatda o‘zgaruvchanligi bilan farq qiladi. Daryo suvi rejimining o‘zgarishi natijasida allyuviy yotqiziqlar sharoiti o‘zgaradi, relyefning paydo bo‘lishida ham o‘zgarish ro‘y beradi. Bu esa tuproq paydo bo‘lish jarayoniga va tuproqlar kompleksining vujudga kelishiga sabab bo‘ladi.

Markaziy Farg‘ona (V.Isaqov, A.Maqsudov, G‘.Yuldashev va boshqalar), Sharqiy Farg‘ona gidromorf tuproqlari (Sh.Mansurov, va boshqalar) tabiati tadqiqotchilar tomonidan keng o‘rganilgan. Ushbu tuproqlarning o‘ziga xos xossa va xususiyatlari, kelib chiqishi va evolyutsiyasi ochib berilgan.

Hudud tuproqlari ichida qadimdan sug‘orilib dehqonchilik qilib kelinayotgan tuproqlar ulushi juda kam, hozirda qishloq xo‘jaligida, jumladan, obikor dehqonchilikda foydalanilayotgan tuproqlar o‘tgan asrning 30, asosan 50-yillaridan keyin o‘zlashtirilgan va qishloq xo‘jaligida foydalanilayotgan tuproqlar doirasiga kiritilgan.

Joylashgan o‘rnining tabiiy sharoitlari tuz to‘planish jarayonini keltirib chiqarishi (yer usti va sizot suvlarining atrof qismlardan markaziy Farg‘ona tomonga harakatlanishi va o‘zida erigan ionlarni olib kelishi, tuzlarning cho‘kib qolishi, ona jins tarkibining sho‘rlanish keltirib chiqaruvchi komponentlarga boyligi, shamol faoliyati) tufayli yerlarni o‘zlashtirish yer tekislash ishlari bilan birgalikda, asosan, sho‘r yuvish ishlari asosida olib borilgan, tuproqlar meliorativ holati bir qadar yaxshilangan, va keyinchalik ulardan foydalanish jarayonida ham sho‘rsizlantirishga doir turlicha tadbirlar qo‘llanib kelinmoqda.

Tuproqlar genetik qatlamlaridagi o‘zgarishlarni o‘rganish uchun tanlagan Markaziy Farg‘ona cho‘li sug‘oriladigan tuproqlari asosan, o‘tgan asrning 30-50-yillaridan so‘ng o‘zlashtirilgan, tip darajasida ajratilgan arziqli o‘tloqi saz tuproqlar hisoblanadi. Mazkur tuproqlar kesim tuzilishi va morfologiyasi hududning boshqa tuproqlaridan keskin farq qiladi. Ularning tuproq va tuproq tagi jinslari kesimida geokimyoviy moddalarning, ularning migratsiyasi va akkumulyatsiyasi qonuniga mos bo‘lgan aniq tabaqalanishi kuzatiladi.

Arziqli tuproqlar tuproq-grunt kesimining quyi qismida kalsiy va magniy karbonatlari, o‘rta qismida gips va karbonatlar, yuqori qismida esa gips va suvda oson eruvchi tuzlar to‘plangan. Bu birikmalarning ko‘p miqdorda to‘planishi ularning o‘ziga xos bo‘lgan mos qatlamlarni – sho‘xli, arziqli, gipsli va sho‘rxokli qatlamlarni shakllantirgan va shu munosabat bilan arziqli tuproqlarning tuproq kesimi uch qavatli yoki uch yarusli tuzilishga ega [1,42-83 b]. Kesmaning eng ustki qavati arziq usti yoki chin tuproq qatlami nomi bilan yuritiladi. Bu qatlam sayoz va chuqur arziqli tuproq turkumlarida mayda jinsli tuproq massasidan tarkib topgan bo‘lib,

unda 10% gacha gips bo‘lishi mumkin. Qatlamda suvda oson eruvchan tuzlar ham mavjud bo‘lib, sho‘rlanish darajasi kuchsizdan kuchli darajagacha o‘zgarib turish xususiyatiga ega.

O‘rta qavati ikki, uch va undan ko‘proq arziqli qatlamchalardan tashkil topgan bo‘lib, tarkibida miqdori 10% dan 70% gacha gipsni va 15 % dan 40 % gacha bo‘lgan karbonatlarni saqlaydi. Arziqli qatlamlar ham o‘zida yengil eruvchan tuzlarning turli miqdorini saqlaydi, tuzlarning bir qismi gips kristallari va arziq hosilalarining ichida joylashgan. Arziqli qatlamlar zich qovushmali bo‘lib, qatlam ichida ko‘pincha kuchli sementlashgan qavatchalar ham uchraydi. Ularning aeratsiya g‘ovakligi juda kichik, suvni o‘tkazish va ushlab qolish qobiliyati yomon.

Kesimning quyi qismi sho‘x qavati bo‘lib, konkretsiyali, yaxlit yoki fragmentli sementlashgan va bo‘shoq qatlamchalardan tashkil topgan. Qatlamchalar tarkibiy massasining 30-60 % i kalsit, dolomit, magnezit va boshqa karbonatli hamda sulfatli minerallardan iborat.

M.A.Pankov bo‘yicha yuqorida tavsifi keltirilgan tuproqlar o‘zlashtirishning ilk davrlaridanoq sug‘orish va boshqa qator tadbirlar natijasida jadallik bilan o‘zgarishga yuz tutib, ularda keltirilma yotqiziqlar hamda yuza (30 sm) qatlamlarga ishlov berishlar ta’sirida agroirrigatsion gumusli qatlamlar shakllana boshlagan. O‘tgan asrning 70 yillariga kelib, mazkur tuproqlar kesma tuzilishi madaniylashgan voha tuproqlari ko‘rinishiga kelib qolgan. Bu davrga kelib tuproqlar kesimi tuzilishidagi o‘zgarishlari antropogen omil ta’siridagi buzilgan muvozanat omillarining yengilishiga tomon asosan siljigan.

Endilikdagi o‘zgarishlar jadalligi sustlashdi va hozirda ulardagi o‘zgarishlar sug‘orish ta’sirida qo‘riq tuproqlardagiga nisbatan farqli o‘laroq jadal, lekin o‘zlashtirishning ilk davrlaridagiga nisbatan sust holda davom etmoqda.

Xususan, tadqiqotlar natijasida ko‘rilgan tuproqlarda tuproq qatlamining qalinligi va gipsli qatlamning yotish chuqurligiga ko‘ra kuchli komplekslilik paydo bo‘lgan. Bunga sabab yer tekislash ishlari ekanligini yuqorida ta’kidlab o‘tilgan. Sug‘orishning gips shakllariga ta’siri aniq ifodalanadi. Gipsning nozik va mayda kristallari va ularning hosilalaridan iborat gipsli qatlam (gips amorf holida bo‘lishi ham mumkin), odatda yer yuzasiga yaqin joylashgan. Kristallarning o‘lchamlari kesmaning chuqur qatlamlarida yiriklashadi, ular chuqurlik sari ninasimon, romboedrik va tangasimon shakllarga kiradi. Gipsli qatlamlarda gipsning yuvilishidan dalolat beruvchi suffoziya hodisasi aniq ifodalangan. Bu hodisa vaqt o‘tishi bilan kuchayishi mumkin.

Mayda kristal gipsli qatlamda tabiiy holda gips miqdori ancha ko‘p, rangi esa oq. Sug‘orish jarayonida yuqoridan pastga harakat qiladigan sug‘orish suvlari haydalma qatlamdan mayda zarrali tuproq massasini gipsli qatlamga oqizib tushiradi va ularni gips kristallari orasidagi bo‘shliqlarga yotqizadi. Gipsli qatlamdan esa gips kristallarini qisman eritadi va mayda kristallarni yuvib pastroqqa tushiradi. Sug‘orish davomiyligi qancha ko‘p bo‘lsa bu jarayon natijasi shunchalik aniq namoyon bo‘ladi. Bu jarayonlar natijasi sifatida oppoq gipsli qatlam xiralashgan oqish-sur tusli mayda jinsli-gipsli loy-tuproq aralashgan qatlamga aylangan.

Tuproqlarning haydalma qatlami sug‘orish, ishlov berish va boshqa tadbirlar ta’sirida bir jinsli holga kelgan. Gips va arziq yaralmalari qisman erib yuvilgan, qolgan kristallarning o‘lchamlari yanada kichraygan, tuproq bilan qorishib, farqlab bo‘lmaydigan bo‘lib qolgan. Organik qoldiq miqdori ham oshgan. Buning natijasida ildizchalar haydov osti qatlamiga ham kirib borgan. Ular qatlamning yuqori qismida ancha ko‘p, quyisi tomon keskin kamaygan. Struktura bo‘laklari orasidagi yoriqlarda mayda ildizchalar mavjud. Bu qatlamda tuzlarni

yuvilishi kabi hodisa kuchliroq ifodalangan. Hududda gipsning yuvilishidan hosil bo‘lgan bo‘shliqlar, suv yo‘llari va voronkalar uchraydi. Ular bo‘shoq tuproq massasi bilan to‘lgan. Ular ichida o‘simlik ildizlari yaxshi rivojlangan. Kesmalarning quyi qatlamlarida suffoziya jarayonlari natijalarini ham kuzatish mumkin, ammo ular kuchsiz ifodalangan va hamma joyda emas.

Yuqoridagilarga ko‘ra tadqiqot obyekti tuproqlaridagi o‘zgarishlar yo‘nalishini borishida antropogen omil tuproqlar tadrijiy rivojlanishidagi turg‘un davrni harakatga keltiruvchi, tuproq hosil bo‘lishi va rivojlanishidagi ayrim omillarga (iqlim, o‘lka yoshi) ta’sirini ko‘rsata olmagan holda boshqa omillarni (ona jins, relyef, o‘simlik va hayvonot olami) faol o‘zgarishini boshqaruvchi omil sifatida namoyon bo‘lishi bilan o‘ziga xoslik kasb etadi. Endilikda, mazkur omil harakatini to‘g‘ri yo‘nalishlarda olib borish hudud tuproqlar bilan bog‘liq barcha masalalarni yechimi bo‘lib xizmat qila oladi.

REFERENCES

1. Камилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. -Т.: Фан. 1992.-136 с.
2. Исақов В.Ю., Мирзаев У.Б. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. – Тошкент.: Фан, 2009. -228 б.
3. Мирзаев У., Ғофуров Б., Тожиматов А. Арзиқли тупроқларда ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорлигини суғориладиган деҳқончилик таъсирида ўзгариши //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
4. Мирзаев У. Коллектор-зовурлар тизимининг тупроқдаги тузларнинг қайта тақсимланишидаги роли //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 555-559.
5. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.
6. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.
7. Mirzaev, U. (2018). General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay. *Scientific journal of the Fergana State University*, *1*(1), 34-38.
8. Mirzaev, U. (2018). General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay. *Scientific journal of the Fergana State University*, *1*(1), 34-38.
9. Mirzaev U., G'Ofurov B., Tojimatov A. АРЗИҚЛИ ТУПРОҚЛАРДА ҒЎЗАНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ СУҒОРИЛАДИГАН ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
10. Қўзиев Р.Тупроқлар эволюциясининг жадаллиги ва характери. – ФарДУ. Илмий хабарлар. 2015. №1. 34-37 б.

JANUBIY FARG'ONA TUPROQLARINING BIOMIKROELEMENTLAR GEOKIMYOSI VA RAQAMLI XARITALASH

[1]Mirzayev Ulug'bek Burxonovich, [2]Abduxakimova Xusnidaxon Abdullayevna
[1]Farg'ona davlat universiteti, b.f.n., dotsent
[2]Farg'ona davlat universiteti, b.f.f.d. (PhD)

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009517

Annotatsiya. *Maqolada biomikroelementlar, ya'ni rux, marganets, bor, molibdenlarni o'simlik va tirik organizmlar uchun ahamiyati, tuproqdagi ta'minlanganlik darajasi va harakatchan marganets uchun geokimyoviy raqamli xarita keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *tuproq-geokimyoviy xaritalar, akkumullyatsiya, biomikroelement, o'simlik, baryer, ta'minlanganlik darajasi, differensiatsiya.*

Bugungi kunda tuproq-geokimyoviy tadqiqot natijasidagi xaritanomalarning ham obyekti tuproq va tuproq qoplami, xususan tuproqdagi kimyoviy elementlar hisoblanadi. Kimyoviy elementlar hamda moddalarning tabiiy va texnologik oqimlari, shuningdek ularning o'zaro ta'sirini aks ettiruvchi alohida yangi yo'nalishdagi xaritanomalar qatoridan raqamli tuproq-geokimyoviy xaritalari joy oladi. Chunki har qanday geokimyoviy jarayon tuproqda sodir bo'ladi, unda kimyoviy elementlar va moddalar akkumulyasiyalanadi, differensiatsiyasi kuzatiladi. Bu jarayon faqat tabiiy yo'l bilan sodir bo'lmasdan, balki texnogen ta'sirda ham sodir bo'ladi. Bu holatlar tuproqlarda, o'simliklarda atrof-muhit sharoitlariga bog'liq ravishda har xil ijobiy va salbiy ko'rinishda namoyon bo'ladi.

O'zbekistonda dastlabki bunday ishlar Ye.K.Kruglova, M.M.Aliyeva, G.I.Kobzeva va T.P.Popovalar nomlari bilan bog'liq bo'lib, ular tomonidan respublikaning sug'oriladigan tuproqlarda mikroelementlar va mikroo'g'itlardan foydalanish bo'yicha monografiya tayyorlandi va dastlabki kartosxemalar ishlab chiqildi Bu xaritalar asosida sug'oriladigan tuproqlar maydoni biomikroelementlarning yalpi va harakatchan miqdorlari bo'yicha tasnifi ishlab chiqilgan (1-jadval).

1-jadval

Biomikroelementlar bilan ta'minlanganlik darajasi tasnifi

Ta'minlan-ganlik darajasi	yalpi, mg/kg				harakatchan, mg/kg			
	Zn	Mn	B	Mo	Zn	Mn	B	Mo
Yetarli emas	<52	<600	<53	<1,5	<1,5	<80	<0,8	<0,25
Meyorida	52-70	601-800	54-100	1,6-3,0	1,5-2,5	81-100	0,81-1,2	0,26-0,35
Yuqori	>70	800-1000	101-150	3,1-4,5	>2,51	101-150	1,21-3,0	>0,36
To'yingan	-	>1000	>150	>4,5	-	>150	>3,0	-

Tuproqlarning biomikroelementlar bilan ta'minlanganlik darajasiga ko'ra to'yingan, yuqori, meyorida, yetarli emas darajalariga ajratilgan bo'lib, tuproqlardan samarali faydalanish nafaqat ichki bozorni balki, dunyo bozoring olib chiqish uchun eksportbop ekologik toza, sifatli qishloq xo'jaligi mahsulotini yetishtirish uchun ham tuproqdagi biomikroelementlarni chuqur biogeokimyoviy tahlili va raqamli xaritalarini tuzishni zarurati bor.

O‘simliklarni mikroelementlarga bo‘lgan talabi tabiiy sharoitlarda hamda sug‘oriladigan tuproqlarda tuproq hisobidan qondiriladi. Bu guruh mikroelementlarga asosan mis, ruh, marganets, bor, kobalt, molibdenlar kiradi. O‘simliklar orqali hayvonot dunyosi va insonlarni bu elementlarga bo‘lgan talabi qondiriladi. Shu bois ushbu elementlarni tuproqdagi miqdori, migratsiya va akkumulyatsiyasi katta nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi Shu bois ushbu elementlarni tuproqdagi miqdori, migratsiya va akkumulyatsiyasi katta nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ko‘pchilik olimlarning tadqiqot natijalariga ko‘ra, bu mikroelementlarning miqdori tuproqning qator xossalariga, xususan, mexanik tarkibiga va qatlam qalinligiga bog‘liq [1, 4].

Fermer xo‘jaliklari tuproqlarida o‘simliklar uchun mikroelementlar yetishmasligini o‘rganishda yirik masshtabli kartogrammalar tuzish kerakligini o‘z davrida olimlar Ye.K.Kruglova, V.G.Meneyevlar tomonidan ta’kidlangan bo‘lib, mikroo‘g‘itlarni qo‘llash, xususan ammofos yoki boshqa mineral o‘g‘itlar bilan qo‘shib berish birinchi vazifa sifatida belgilash talab etiladi.

Keyingi vaqtlarda NPK li mineral o‘g‘itlarni yuqori meyorda solish amaliyoti kuchayib bordi. Ye.K.Kruglova va boshqalarning ta’kidlashicha, ushbu o‘g‘itlarni meyorini oshirilishi g‘o‘zada hosil miqdorini ortishiga olib kelmayapti, faqat tuproqqa kam miqdorda o‘simliklarga oson o‘zlashadigan mikroelementlarni kiritish 10-12% ga hosil miqdorini oshirishga olib kelmoqda.

Shohimardonsoy konus yoyilmasi tuproqlarida mikroelementlarning yuqori miqdori, to‘yingan provinsiyasi uchun tuproq-geokimyoviy kartogrammasi tuzish va mikroelementli o‘g‘itlar solish tavsiya etilmaydi.

Biz ham yuqoridagi tasnif va uslubiyatlar asosida Shohimardonsoy konus yoyilmasi Vodil Qizilqo‘rg‘on massivi “Inoyatxon Shahnoza” va Damko‘l Oqtom Guliston massivi “Rahmonali Kenjayev” nomli fermer xo‘jaliklari uchun harakatchan Mn, Mo va Zn elementlari uchun kartogramma ishlab chiqib amaliyotga joriy qilindi.

O‘simliklar oziqlanishida, hosil va uni sifatini shakllanishida mikroelementlar, xususan, marganets, molibden va rux muhim ahamiyat kasb etishi o‘z davrida ko‘pchilik olimlar tomomnidan ta’kidlangan. Mikroelementlar o‘simliklarda kechadigan ko‘plab fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi. Ular ko‘pchilik fermentlar, vitaminlar, o‘suv moddalari tarkibiga kirib, biokimyoviy jarayonlarni biologik tezlatuvchi va boshqaruvchi rolni bajaradi.

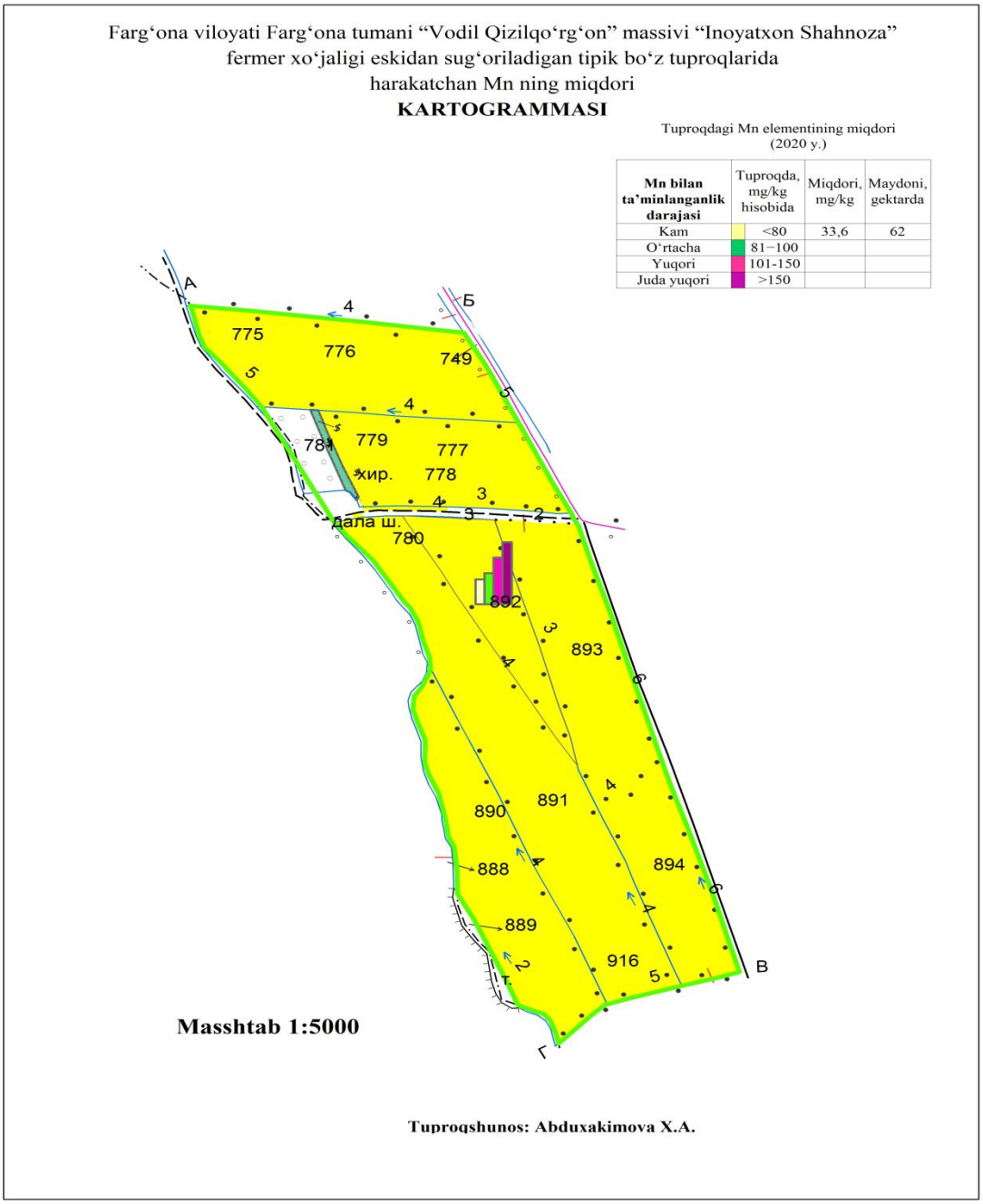
Shohimardonsoy konus yoyilmasi “Vodil Qizilqo‘rg‘on” massividagi “Inoyatxon Shahnoza” nomli fermer xo‘jaligining tuproqlari harakatchan Mn, Mo va Zn miqdorlariga ko‘ra kam ta’minlangan guruhga kiradi (2-jadval). Quyida marganetsning Ye.K.Kruglova va boshqalar ma’lumotlari asosida eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlardagi harakatchan miqdori ishlab chiqildi.

2-jadval

“Vodil Qizilqo‘rg‘on” massivi “Inoyatxon Shahnoza” fermer xo‘jaligi eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarida harakatchan Mn ning miqdoriy tasnifi

Mn bilan ta’minlanganlik darajasi	Tuproqda, mg/kg hisobida		Miqdori, mg/kg	Maydoni, gektarda
Kam		<80	33,6	62
O‘rtacha		81−100		

Yuqori		101-150		
Juda yuqori		>150		



Rasm-1. Marganets mikroelementi miqdorining raqamli kartogrammasi

REFERENCES

1. Юлдашев, Ғ., Сотиболдиева, Г. Т., & Абдухакимова, Х. Х. (2020). BIOGEOCHEMICAL PROPERTIES OF CALCIUM AND STRONTIUM IN GRAY SOILS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *2*(5), 61-67.
2. Abduxakimova, X. A., & Isagaliyev, M. T. (2020). Izmeneniye soderjaniya mыshyaka i tyajelыx metallov v serozemax Yuga Ferganы. *Nauchnoye obozreniye. Biologicheskiye nauki,(4)*, 16-21.

3. Абдухакимова Х. А. Шохимардонсой конус ёйилмаси сугориладиган тупрокларининг геокимёси //Б. ф. ф. д. дисс. автореф. Фаргона. – 2021. – Т. 42.
4. Isag'aliyev M., Abduxakimova X., Mirzajonov I. Sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari //Fanning dolzarb masalalari" mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU. – 2018. – C. 84-86.
5. Murodjon I., Gulyam Y., Khusnida A. Geochemistry of biomicroelements in irrigated serozems in the south of Fergana//European science review. 2018. Т., №. 11-12. С. 25-27.
6. Yuldashev G'., Sotiboldiyeva G., Abduxakimova X. Biogeochemical features of rare elements in irrigated, colmated soils. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, *2*(11), 2020. 105-110 b.
7. Исагалиев, М. Т., Юлдашев, Г., Абдухакимова, Х. А., & Обидов, М. В. (2020). Биомикроэлементы в сероземах юга Ферганы. In *Аграрная наука-сельскому хозяйству* (pp. 364-366).
8. Isag'aliyev, M., Abduxakimova, X., & Mirzajonov, I. (2018). Sug 'oriladigan o 'tloqi saz tuproqlarining agrokimyoviy xossalari. *Fanning dolzarb masalalari" mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumani materiallari.–F.: FDU*, 84-86.
9. Абдухакимова, Х., Сотиболдиева, Г., Юлдашев, А., & Маматов, Ж. (2022). Сугориладиган буз тупрокларининг агрокимёвий хусусиятларини дехкончилик таъсирида узгариши.". *Агроилм" жур. Т*, (4), 57-58.
10. Obidov, M., Isagaliev, M., Abdukhakimova, K., & Madalova, M. (2021). COEFFICIENT BIOLOGICAL ABSORPTION OF HEAVY METALS IN MEDICINAL PLANTS: https://doi. org/10.47100/conferences. v1i1. 1339. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
11. Юлдашев, Г., Исагалиев, М., Хайдаров, М., & Абдухакимова, Х. (2019). Теоретические основы применения гуминовых препаратов на орошаемых светлых сероземах. *Живые и биокосные системы*, *29*.
12. Sotiboldiyeva, G., Abdukhakimova, K., & Niyozov, Q. (2021). About digital mapping of biomicroelements: https://doi. org/10.47100/conferences. v1i1. 1366. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
13. Sotiboldieva, G., Abduxakimova, X., Mirzakarimova, I., Xojiboev, B., & Qirgizova, M. (2022). СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИДА КАЛЬЦИЙНИНГ БИОГЕОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ. *Science and innovation*, *1*(A7), 121-126.

ҚИСҚА НАВБАТЛИ АЛМАШЛАБ ЭКИШДА ТАКРОРИЙ ҲАМДА ОРАЛИҚ ЭКИНЛАРНИ ТУПРОҚНИНГ СУВ ЎТКАЗУВЧАНЛИК ХОССАСИГА ТАЪСИРИ.

[1]Бозоров Х. М., [2] Халиков Б. М., [3]Махмудов Ў. Х., [4] Якубов Ф, [5]У.Нурматов

[1] Қ.х.ф.ф.д (PhD)., к.и.х.

[2] Қ.х.ф.д., профессор

[3] Қ.х.ф.ф.д.,(PhD)

[4] К.и.х., ПСУЕАИТИ

[5] Таянч докторант (PhD) СВМИТФ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009528

Аннотация. *Ушбу мақолада кузги буғдой-ғўза алмашлаб экиш тизимида такрорий экин сифатида соя, соядан сўнг оралиқ экинлар парваришланиб, улардан фойдаланиш турларини тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссасига таъсири бўйича тадқиқотларолинган маълумотларнинг таҳлили келтирилган.*

Калит сўзлар: *кузги буғдой, такрорий экин, оралиқ экин, сув ўтказувчанлик, ўтлоқи бўз тупроқлар.*

Тупроқнинг сув ўтказувчанлик қобилияти -тупроқнинг сув заҳираларини, суғориш меъёрлари ва ўзида сув тутиш қобилиятини белгилайди. Деҳқончиликда, умуман ишлаб чиқариш амалиётида қўлланилаётган ҳар бир агротехник тадбирлари тупроқнинг ушбу хоссасига турлича таъсир ўтказади.

Республикамизнинг жанубида кенг тарқалган ўтлоқилашиб бораётган тақирсимон тупроқлардан йил давомида самарали фойдаланишда турли экин турлари кетма-кетликда парваришланганда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги амал даври бошига нисбатан амал даври охирида суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда бирмунча камайганлиги кузатилган бўлсада, экинлар изчилликда парваришланиши ҳисобига сув ўтказувчанлиги кўрсаткичлари ошиб борганлиги аниқланган. Бу эса тақирсимон тупроқларда йил давомида экинлар изчилликда экилганда анғиз, илдиз қолдиқлари қолиши ва доимий экин билан банд бўлганлиги туфайли мақбул ҳолат сақланганлиги билан изоҳланган [1].

Яна бир шундай изланишларда типик бўз, тақирсимон ва ўтлоқи-аллювиал тупроқларида олиб борилган кўп йиллик тадқиқотларда таъкидланишича, 1:1, 1:1:1, 2:1 каби қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларининг ғўза, кузги буғдой, соя звеноларида кузги буғдой ва ундан сўнг такрорий экин сифатида дуккакли –дон экинлари, ғўзадан сўнг оралиқ экинларни, йил бўйи ердан унумли фойдаланиш мақсадида такрорий экинлардан сўнг ҳам оралиқ экинлар, асосий экин сифатида дуккакли дон экинларини экилиши тупроқнинг агрофизикавий хоссаларини мақбуллаштириб туради ёки уларга ижобий таъсир этади [2].

Таъкидлаш лозимки, бугунги кунгача такрорий ва оралиқ экинларни парваришлаш, уларнинг тупроқ унумдорлиги ва кейинги экинлар ҳосилдорлигини оширишдаги ўрни кўплаб изланишларда ўрганилган. Бироқ, бугунги кунда иқлим ўзгаришлари, турли тупроқ иқлим шароитлари, озиқ-овқат хавфсизлиги, янги экинларни кириб келиши ўрганилган омилларни янада такомиллаштириб боришни тақозо этади. Тажрибалар ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида олиб борилган бўлиб, олинган натижалар олдинги йиллардаги тадқиқотларда олинган маълумотларни тўлдириб боради. Тадқиқотларда оралиқ экин сифатида ўрганилган эспарцет ва клевер экинлари алоҳида ва аралаш ҳолда

парваришлаб сидерат сифатида фойдаланиш тупроқнинг унумдорлик хоссаларидан бири – унинг сув ўтказувчанлигига таъсирини аниқлаш муҳим вазифалардан бири ҳисобланди.

Тажрибаларда алмашлаб экишнинг ғалла-ғўза (1:1) тизимида тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлигини оширишда кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида соя экилган ва экилмасдан қора шудгорга қолдирилган фонда оралиқ экинлардан фойдаланиш турларининг таъсирини ўрганиш тадқиқотнинг асосий мақсадларидан бири ҳисобланади. Шулардан келиб чиқиб, Жиззах вилояти ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида 2019-2022 йилларда кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида соя экилган, ҳамда такрорий экин экилмаган вариантлар фонида янги оралиқ экин сифатида эспарцет ва клевер (қизил себарга) экинлари алоҳида ва аралаш ҳолда экилиб, ушбу экинларни 15-20 см қолдириб ўриб олинган ва ўрилмасдан ҳайдалган вариантларини тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссасига таъсири ўрганилди. Назорат вариантда эса кузги буғдойдан сўнг ғўза парваришланди. Такрорий ва оралиқ экинлар экилган вариантлар назоратга нисбатан таққосланиб борилди.

Тадқиқотда алмашлаб экиш тизимларида ўсимликларнинг органик ҳамда, илдиз ва анғиз қолдиқлари миқдори, улар орқали тупроқни озиқа моддаларга бойитиши кўп йиллик тадқиқотларда илмий асосланган. Эспарцет ва клевер экинлари қора шудгордан ҳамда такрорий экин соядан сўнг, шунингдек алоҳида ва аралаш ҳолда парваришланиши тупроқнинг сув ўтказувчанлик кўрсаткичларига таъсири турлича бўлди. Тадқиқотларда йиллар давомида олинган натижалар бир-бирини тасдиқласагина унда кузатилган қонуният аҳамиятга молик ҳисобланади. Қуйида тажрибанинг 2021-2022 йиллар мавсумида олинган кўрсаткичлар мисолида таҳлил қиламиз.

Тадқиқотларда тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссаларини аниқлаш «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» [3] услубий қўлланмаси асосида амалга оширилди.

Тажриба даласи тупроғи сув ўтказувчанлиги кузги буғдойдан сўнг ўртача 1-соатда 281,6 $м^3$/га ни ташкил қилган бўлса, 6 соат давомида жами 677,1 $м^3$/га га тенг бўлди.

Кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида соя экилган ва экилмаган вариантларда 6 соат давомида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ўрганилганда такрорий соя экилган вариантда 751,9 $м^3$/га га тенг бўлган бўлса, такрорий экин экилмаган вариантларда ўртача 801,7 $м^3$/га сув ўтганлиги аниқланди. Такрорий соя экилиши натижасида тупроққа ишлов бериш ва агротехника тадбирлари таъсирида экилмаганга (қора шудгор) нисбатан сув ўтказувчанлиги 49,8 $м^3$/га га кам бўлган деб изоҳлаш мумкин.

Такрорий экин экилган ва экилмасдан қора шудгор қилиб қолдирилган вариантларда оралиқ экин - эспарцет ва клевер (қизил себарга) алоҳида ва аралаш ҳолда экилиб, тупроқ сув ўтказувчанлигига таъсири ўрганилганда кузги буғдойдан сўнг ҳеч қандай такрорий ва оралиқ экин экилмаган назорат вариантда ғўза амал даври охирига келиб 1-соатда 259,3 $м^3$/га, 6 соат давомида жами 701,7 $м^3$/га сув ўтган бўлса, энг яхши тупроқ сув ўтказувчанлик хоссаси такрорий экиндан сўнг оралиқ экин сифатида клевер (қизил себарга) экини экилиб ўрилмасдан ҳайдалган 9 –вариантда кузатилиб, 1-соатда 355,6 $м^3$/га, 6 соатда эса 834,6 $м^3$/га га тенг бўлганлиги кузатилди. Ушбу ҳолатни эса клевер (қизил себарга) экини илдиз тизими асосий қисми тупроқнинг ҳайдов қатламида жойлашганлиги ва асосий илдиз билан бирга ён илдизларнинг яхши ривожланиши билан изоҳлаш мумкин. Шунингдек, ушбу экиннинг кўк массаси ҳам нисбатан юқори

бўлганлиги кўк ўғит сифатида тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссасига ижобий таъсир этган бўлиши мумкин.

6 соат давомида ўтган сув миқдори маълумотлари таҳлил қилинганда клевер (қизил себарга) ни эспарцет экини билан аралаш ҳолда экиб, ўрилмасдан ҳайдалган вариантда (13-вариант) ғўза амал даври охирида назоратга нисбатан 112,2 $м^3$/га кўп сув ўтказганлиги, бу эса эспарцет алоҳида экилиб ўрилмасдан ҳайдалган вариантга яқин бўлиб, тегишлича 801,3 $м^3$/га га тенг бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Такрорий ва оралиқ экинларни тупроқнинг сув ўтказувчанлигига таъсири, $м^3$/га 2021-2022 йй

т/р	Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари	Оралиқ экинлардан фойдаланиш турлари	Кузги буғдойдан сўнг		Такрорий экин соядан сўнг		Ғўза амал даври охирида	
			Кузатув соатлари					
			1-соатда	Жами 6 соатда	1-соатда	Жами 6 соатда	1-соатда	Жами 6 соатда
1	1:1 Кузги буғдой+ қора шудгор:ғўза	-	281,6	677,1	375,4	801,7	259,3	701,7
2	1:1 Кузги буғдой+ қора шудгор+ оралиқ экин (эспарцет) :ғўза	15-20 см қолдириб ўрилади ва ҳайдалади	281,6	677,1	375,4	801,7	294,2	752,9
3		Ўрилмасдан ҳайдалади					312,7	771,1
4	1:1 Кузги буғдой+ такрорий соя + оралиқ экин (эспарцет) :ғўза	15-20 см қолдириб ўрилади ва ҳайдалади	281,6	677,1	359,7	751,9	327,9	777,0
5		Ўрилмасдан ҳайдалади					342,3	801,3
6	1:1 Кузги буғдой+ қора шудгор+ оралиқ экин (клевер) :ғўза	15-20 см қолдириб ўрилади ва ҳайдалади	281,6	677,1	375,4	801,7	315,6	773,7
7		Ўрилмасдан ҳайдалади					335,0	789,7
8	1:1. Кузги буғдой+ такрорий соя +оралиқ экин (клевер) :ғўза	15-20 см қолдириб ўрилади ва ҳайдалади	281,6	677,1	359,7	751,9	336,2	805,5
9		Ўрилмасдан ҳайдалади					355,6	834,6
10	1:1. Кузги буғдой+ қора шудгор +оралиқ экин (Эспарцет	15-20 см қолдириб ўрилади ва ҳайдалади	281,6	677,1	375,4	801,7	309,2	760,9
11		Ўрилмасдан					325,1	781,8

	+клевер) :ғўза	ҳайдалади						
12	1:1. Кузги буғдой+ такрорий соя +оралиқ экин (Эспарцет +клевер) :ғўза	15-20 см қолдириб ўрилади ва ҳайдалади	281,6	677,1	359,7	751,9	310,9	800,7
13		Ўрилмасдан ҳайдалади					341,4	813,9

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги оралиқ экинларни фойдаланиш турлари бўйича 15-20 см қолдириб ўриб олинган вариантларга нисбатан ўрилмасдан ҳайдалган вариантларда 13,2-39,1 $м^3$/га гача сув ўтгазувчанлик қобилияти юқори бўлганлиги аниқланди. Назорат вариантга нисбатан таққосланганда фойдаланиш туридан қатъий назар оралиқ экинлар экилган барча вариантларда тупроқнинг сув ўтказиш хоссаси яхшиланганлиги аниқланди. Яна шуни айтиш мумкинки, такрорий экин сифатида соя парваришланиб сўнгра оралиқ экинлардан фойдаланилганда ткрорий экин экилмаган қора шудгор фонига нисбатан ҳам юқори натажалар қайд этилганлиги аниқланди.

Демак, ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида ҳам олинган натижалар юқорида ердан йил давомида самарали фойдаланиш учун такрорий ва оралиқ экинлар парваришлашнинг самарадорлиги бўйича келтирилган фикрларни тасдиқлайди. Бу эса ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида ҳам такрорий экинлардан сўнг суғориладиган деҳқончиликда янги клевер (қизил себарга) ҳамда эспарсет экинларини парваришлаш келгусида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва экинлар ҳосилдорлигини оширишга хизмат қилади.

REFERENCES

1. Авлиёқулов М.А. Жанубий минтақа ўтлоқилашиб бораётган тақирсимон тупроқларидан йил давомида самарали фойдаланишда экинлардан юқори ҳосил етиштириш агротехнологияси. Монография – Тошкент: "Наврўз" нашриёти, 2018-йил. Б. 132-143.
2. Халиков Б.М. Янги алмашлаб экиш тизимлари ва тупроқ унумдорлиги (тўлдирилган 2-нашр). Монография. -Тошкент, "Наврўз" нашриёти, 2021-й, 140 б.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. –Тошкент. ЎзПИТИ 2007.-148 б.

АРИД МИНТАҚА ТУПРОҚЛАРИДА УГЛЕРОД МИГРАЦИЯСИ

[1]Юлдашев Ғ., [2]Рахимов А.А., [3]Мамажонов И.Н
[1,2,3]Фағона давлат университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009545

Аннотация. *Ушбу мақолада суғориладиган тупроқлар таркибидаги органоген ва литопедоген углероднинг гидроморф тупроқлардаги ўзгариши келтирилган ва органоген, литиоген, литопедоген углероднинг генезиси адабиётлар ва шахсий маълумотлар асосида келтирилган.*

Калит сўзлар: *суғориладиган, углерод, органоген, педоген, литоген, литопедоген, аккумуляция, дифференциация.*

Оддий тупроқ-иқлимий шароитда тупроқлар таркибидаги карбонатлар ва гумуснинг углеродини, ҳамда бошқа органик моддаларнинг таркибидаги углеродга педоген углерод дейиш мумкин. Бу борада гумус ва бошқа тупроқ органик моддалари таркибидаги углерод, яъни органик углеродни тупроқни келиб чиқиши, яъни генезиси тупроқ ҳосил бўлишида гумус ва бошқа гумуссимон моддалар, минерал масса билан бирга бўлиши шарт. Лекин тупроқ карбонатлари деган ибора, аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак тупроқ таркибидаги карбонатлар: $CaCO_3$, $MgCO_3$, Na_2CO_3, $FeCO_3$, $MnCO_3$, $ZnCO_3$, $CdCO_3$, ва бошқаларни, яъни педоген ва литеген карбонатларга ҳамда педолитоген карбонатларга ажратиш улар таркибидаги углеродни питопедагондейиш мумкин.

Тупроқшуносликда педоген карбонатларга $CaCO_3$, $MgCO_3$, Na_2CO_3, $FeCO_3$ ва бошқаларни киритиш мумкин, агарда улар янги яралмалар қаторида ёки тупроқ ҳавоси карбонатлари иштирокида ҳосил бўлган бўлса, айниқса мавжуд карбонат ангидридидан ҳосил бўлган бўлса ёки тупроқ бирикмалар парчаланишидан ҳосил бўлган бўлса, оксидланиш ва қайтарилиш жараёнида ҳосил бўлган CO_2 ва H_2O ларни, хусусан органик моддалар минералаизацияси натижасида ҳосил блган CO_2 ва H_2O лар иштирокида ҳосил бўлган карбонатлар ҳам педоген карбонатларга киради, яъни бу жараённи қуйидагича тасвирлаш мумкин. Тупроқда H_2CO_3, яни кучсиз карбонат кислот ҳосил бўлиб бошқа тузлар билан реакцияга кириши натижасида қуйидагича қайтар жараен содир бўлади

$$MgSO_4 \leftrightarrow H_2CO_3 \rightarrow MgCO_3 + H_2SO_4$$

Тупроқдаги карбонатлар бевосита карбонатли оналик жинслардан тупроқ қатламларига ўтган бўлиши мумкин. Булар қаторга ҳам Ca, Mg, Fe,Na, Cd ва бошқа карбонатлар киради. Кўриниб турибдики педолитоген карбонатлар таркиб ва кўриниши жихатидан бирхил. Аммо буларни тупроқда тахминий ажратиш мумкин, кўпинча кокрециялар шаклдаги карбонатлар литоген карбонатларга тўғри келади, лекин бу ҳам ўз исботини талаб қилади. Шу боис тупроқ таркибидаги карбонатларлар деб улар таркибидаги углеродни ҳам шундай номлаш ҳозирги этапда тўғри бўларди. Аслида педолитоген гуруҳга тупроқ ва оналик жинси иштирокида ҳосил бўлган карбонатларни тушуниш керак, уларни келиб чиқиш йўллари хилма хил бўлиб улардан бири қаторига қуйидагича

$$ТСК{=}Ca + H_2CO_3 \rightarrow ТСК{=}2H^+ + CaCO_3$$

жараёнларда ҳосил бўлган карбонатларни киритиш мумкин.

Кўпчиликка маълумки тупроқда карбонат ангидриди концентрацияси 0,04 -0,06 хатто 10 % гача оралиқларда ҳаво ва тупроқ шароити хоссаларига боғлиқ равишда

аккумуляцияланади, лекин бу карбонат ангидридининг ҳам негизи ҳар-хил, яъни атмосфера, ўсимликлар илдизи орқали чиқарилган, органик моддлар минерализацияси натижасида, оксидланиш ва қайтарилиш жараёнида, ёки оналик жинсидан келган, янги ҳосил бўллган бўлиши мумкин. Тупроқ ичида ғовакликларида, яъни макро-микро - ультромикро ғовакликларда ҳосил бўлган, аккумуляцияланган CO_2 қандай жараёнларни ўз бошидан кечиради. Энг аввало CO_2 ўша ердаги сувда эрийди, яъни

$$CO_2+HOH \rightarrow H_2CO_3$$

жараёни содир бўлади, кейин эса бошқа тупроқ-кимёвий жараёнларда қатнашади.

Навбатдаги ҳолатини кўрадиган бўлсак CO_2 тупроқни қаттиқ массаси, яъни заррачалари устига унинг юза энергияси, механик таркиби, кимёвий таркиби, намлигига кўра адсорбция ва абсорцияланади. Катта миқдори эрийди. Эриган карбонат ангидриди ўз навбатида тупроқ эритмаси тарикбида водород ионларининг концентрациясини оширади, демак эритманинг агрессивлигини оширади.

Карбонат ангидридининг генезисидан қатъи назар, яъни у биоген йўллар билан ёки хемоген йўллар, биогеокимёвий йўллар билан ҳосил бўлганми барибир у, яъни CO_2 айниқса сувда эригандан кейин тупроқ таркибидаги минераллар билан реакцияга кириб, тупроқ сингдириш комплексининг диффузия қатламидаги металлар билан реакция киришиб юқорида кўрганимиздек карбонатли тузларни вужудга келтиради. Тупроқдаги минералларни кристалл панжараси тарикбига кириб у ерда кимёвий уларни физик-кимёвий жихатдан нурашга учратиб яна карбонатларни ҳосил қилади. Минералларни кристалл панжарасига кириш 2 йўналишда бораолади.

1.Карбонат кислотаси диссоциация константаси кичик бўлганлигига қарамасдан минераллар таркибига водород катиони кириб боради. Карбонатларни босқичма-босқич ҳосил қилади.

2. HCO_3^- ва CO_3^{-2} лар ҳам ўзларининг ион радиусларига боғлиқ равишда минреаллар таркибига кириб уларни парчалайди ва крабонатларни ҳосил қилади. Яна шуни алоҳида таъкидлаш керакки педоген карбонатлар тупроқларни ҳаво-сув хоссалари, кимёвий таркиби, ҳосил бўлган ёки аккумуляцияланган CO_2 нинг парциал босимига боғлиқ равишда, хусусан ўша тупроқнинг автоморф, гидроморф, ўтувчи ҳолатига сув режими типига хусусан ювувчи ирригацион типга боғлиқ раившда тупроқ қатлмидан қисман сизот сувлари ёрдамида майдондан ташқарига зовурлар орқали чиқиб кетади.

Яна шуни алоҳида таъкидлаш лозимки тупроқда жойлашган айрим илдизлар ҳам майда микроскопик туганаклар шаклида карбонатлар бўлиши Б.Б.Полинов [1] томонидан исботланган. Бунга ишониш мумкин модомики тупроқ ичида жойлашган айрим ўсимликларнинг илдизларида. $SiO_2 \cdot nH_2O$ шаклида опал, халцедон каби қимматбаҳо тошлар ҳосил бўлар экан, демак карбонатларнинг шаклланишига шубҳа қилмаса ҳам бўлади. Бундай холат кальций оксалат ва кальций крабонат тариқасида лишайникларнинг тирик қисмида ҳам ҳосил бўлиши М.А.Гладовская [2,3] томонидан аниқланган. Ушбу ўсимликлар қолдиғи минерализацияга учрагандан сўнг тупроқ таркибида карбонатлар ажралиб қолади.

Бунга мисоллар кўп бўлиб уларга илдизлар, кириб борган йўлларда карбонатларни ҳосил бўлишини келтиришимиз мумкин. Яна бир ҳолатни эслатиш қизиқ туюлади Юлдашев [4,5,6] ва бошқаларни маълумотларига кўра ўсимлик кулида кальций миқдори қуйидаги рақамларни ташкил қилади, яъни 1-0,1 БСК катталикларида бўлади.

Бу элемент миқдори кўпчилик бошка биоген элементлардан N,H,P,K,Na фаркли ландшафт блокларида бирикмалар шаклида кўп таркалган булибу ўз исботини кутиб турибди, эҳтимолдан ҳоли эмас коллоид кўринишларида бўлсада $CaCO_3$ ҳам бўлиши. Юқорида келтирилган, яъни ҳосил бўлиш йўллари хилма-хил бўлган карбонатлар таркибидаги педоген, литопедоген угдеродни тақдири ҳар-хил тупроқда ҳар-хил кечади. Жумладан гумид зона тупроқлари аксарият ҳолларда нордонлиги туфайли карбонатлар ва улар таркибидаги ҳар хил генезисли углерод ювилиб кетади, сизот сувлари таркибида зовурлар, коллекторлар орқали дарёларга, сўнг дарё суви такрибида кўллар ва денгизларга тушади.

Арид иқлим минтақасида эса аксарият ҳолардар аллювиал-пролювиал оналик жинсларда, карбонатли - иллювиал қатламларда, буғланувчи ва икки томонлама биогеокимёвий барьерларда ушланиб қолиб аккумуляцияланади. Шўрланган тупроқларда шўр ювиш жараёнида қисман HCO_3^- ва CO_3^{-2} шаклларида, мобил органик моддалар таркибида ювилиб сизот сувларга тушади ва улар орқали катта геологик модда алмашинуви жараёнига қўшилади. Масалан подзоллашган тупроқларда, подзолларда, латерит тупроқларда 0-100 см қатламида, ундан ҳам чуқурда карбонатлар йўқ ёки жуда оз учрайди.

Бунинг аксинча арид иқлимли хусусан Фарғона водий тупроқларида қуйидаги миқдорларда педолитоген углерод аниқланган.

Ўтлоқи саз тупроқларида педолитоген углерод миқдорининг ўзгариши[13]

Кесма т/р	Чуқурлиги, см	Гумус		CO_2-карбонатлар	$C_{орг}$	$C_{карб}$	С-жами	Жамига нисбатан Скарб,%	$\frac{Скарб}{Сорг}$
		%	Оналик жинсидан ўтган, %	фоизларда					
Шўрхок-қўриқхона									
1А	0-3	Излар	-	8,2	-	2,23	2,23	-	-
	3-40	0,65	46,1	15,1	0,36	4,12	4,48	91,6	12,26
	40-70	0,31	96,8	10,4	0,17	2,84	3,01	94,3	16,70
	70-120	0,30	100	12,2	0,17	3,33	3,50	95,4	19,59
Монокультура-ўғитланмаган									
2А	0-28	1,02	19,7	7,4	0,57	2,02	2,59	77,9	3,54
	28-45	0,78	25,8	6,6	0,44	1,80	2,24	80,5	4,09
	45-65	0,20	99,0	10,1	0,11	2,75	2,86	96,5	25,0
	65-120	0,20	100	10,5	0,11	2,86	2,97	96,3	26,0
Монокультура+NPK									
3А	0-28	1,09	25,7	6,5	0,61	1,77	2,38	74,4	2,90
	28-45	0,89	31,5	6,2	0,50	1,69	2,19	77,2	3,38
	45-65	0,31	90,0	9,8	0,17	2,67	2,84	94,0	15,70
	65-120	0,28	100	10,4	0,16	2,84	3,00	94,7	17,75
Монокультура+NPK+10 т/га органик ўғит									
4А	0-28	1,33	22,6	6,1	0,74	1,66	2,40	69,2	2,24
	28-45	1,30	23,1	5,9	0,73	1,61	2,34	68,8	2,20
	45-65	1,40	75,0	9,1	0,22	2,48	2,70	91,8	11,27
	65-120	0,30	100	10,6	0,17	2,88	3,05	94,4	16,94

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларининг ҳайдов қатламида органик углерод 0,74 %, карбонатлар углероди эса 1,66 %, яъни деярли 2 баробар кўп, натижада карбонатлар таркибидаги углерод улуши 69 % ни ташкил қилган. Чўл минтақасининг суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларида карбонатлар углероди улуши бўз тупроқларга қараганда нисбатан юқори кўринишга эга. Бу ҳолат, 4А вариант тупроқларида кўришимиз мумкин. Яна шуни қайд этиш керакки чўл минтақасини суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларида бу кўрсаткич бошқачароқ, яъни карбонатлар углеродини органик углеродга нисбатан деярли 2 баробар кўп эканлигини кўриш қийин эмас.

Қўриқ ҳолатдаги тўқ тусли бўз тупроқларнинг механик таркиби ва жойлашган жойига боғлиқ равишда гумус миқдори тупроқ кесмасини устки 0-7 [7,8] см қатламларида 9-20 % миқдоридаги оналик жинсига боғлиқ равишда ҳосил бўлади. Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларида бу кўрсаткич ҳайдов қатламида 22,6 % ни ташкил қилади. Гумус ҳосил бўлишида ўрганилган тупроқларда тупроқни устки қатламларидан қуйи қатламлар томон оналик жинсини роли ортиб боради.

Органик углерод билан карбонатлар углеродининг умумий миқдорлари ўрганилган тупроқларда деярли бир хилда 2,23-4,48 % миқдорларда тебранади. Бўз ва суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларининг оналик жинсларида органик углерод 0,17-0,22 %, минерал углерод эса кутилганидек деярли бир хилда 2,56-2,85 % атрофида тебранади. Минерал углероднинг миқдори оналик жинсларда умумий углероднинг 92,1-94,4 % ташкил қилади.

Арид минтақаисидаги чўл тупроқларида Schlesinger [10,11,12] маълумотларига кўра карбонатлар миқдори Аризона штатидан олинган ва тўпланган маълумотларга кўра фақат кальций карбонат миқдори $800 \cdot 10^{12}$ -$900 \cdot 10^{12}$ кг ни, яъни тупроқларидаги умумий углерод миқдори билан тенг катталикда мавжуд. Бу борадаги олинган натижаларга, яъни органик углерод ва педолитоген углерод миқдорларини чўл минтақа ва бўз тупроқлар камаридаги углеродни кўрсак ўзаро жиддий фарқларни кўришимиз мумкин.

Шундай қилиб педоген ва литоген карбонатлар тўғрисида қатор хулосалар қилишимиз мумкин:

1) элементар геокимёвий ландшафт блокларида бир қисм карбонатлар атмосфера негизли бўлиши мумкин, атмосферадан тупроққа бевосита CO_2, яъни газ холида, ёғингарчиликлар даврида эса HCO_3^- шаклида, CO_2 билан ифлослантирувчи корхоналар атрофида антропоген углерод тариқасида, автомобиллар чиқиндиси ҳисобланган органик моддалар тариқасида, яъни умумий ҳолатда аллохтон негизли бўлиб кириб боради ва хар-хил кимёвий, биогеокимёвий йўллар билан тупроқ карбонатларини шакллантиради;

2) қисман ер қатламларидан, айниқса карбонатли оналик жинсларидан ва ювинил газлар таркибидан хар-хил йўллар билан, хусусан тупроқ-грунтлардаги майда капиллярлар орқали тупроқ қатламларига CO_2 ва карбонатли тузлар кириб келади;

3) қисман тирик ва нотирик ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, уларнинг маҳсулотларини минерализацияси натижасида хосил бўлиб, улар органик шаклдаги ва бевосита карбонат ангидриди кўринишидаги углерод бўлиб, кейинчалик карбонатларга айланиши мумкин;

4) карбонатлар бевосита тупроқнинг генетик қатламлари ичида оксидланиш ва қайтарилиш жараёнларида ҳосил бўлади, алюмосиликатларнинг кимёвий нураши жараёнида карбонатларни ҳосил бўлиши В.В. Доброволский томонидан ҳам таъкидланган;

5) гидроморф тупроқларда минераллашган, автоморф тупроқларда минерализацияси паст бўлган, гидрокарбонатли сувлардан гидрокарбонат оқими шаклида углерод келади ва оксидланувчи-буғланувчи барьерларда чўкинди тариқасида ҳосил бўлади;

6) арид иқлим минтақасидаги минерал сувли манбаларни ер юзасига чиқиш майдонларида оксидловчи барьерларда ҳам карбонатли чўкинди жинслар шаклланади.

Шуни алоҳида қайд этиш керакки педоген карбонатларни бошқача шаклланиш йўллари ҳам бўлиши мумкин, қолаверса келтирилган карбонатлар генезиси битта тупроқ типи ёки типчасида бир нечтагача қатнашади, яъни алоҳида-алоҳида тупроқларда якка ҳолдаги карбонатларни педоген ёки литопедоген генезисини кўриш қийин, яъни ажратиб бўлмайди.

Бу ҳолатларга аниқ ва равшан мисол тариқасида чўл минтақасининг замонавий суғориладиган гидроморф тупроқларида шаклланган карбонат-гипсли хар-хил қалинликдаги цементлашган ва “калкрит”, охакли “хардпен”, шох-арзик ва бошқа қатламларни хар-хил чуқурликдаги, яъни 0-20 см дан бошланиб 40 см гача қалинликни ташкил қилган ҳамда 0-30 см дан пастда жойлашган бу каби қатламларни Марказий Фарғонадаги буғдой даласида “Мукаррамхон” фермер хўжалигидаги суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларни келтиришимиз мумкин.

Бундай шароитда буғдой бўйи 0-20 см чуқурда “хардпен” қатлам жойлашган вариант тупроқларида, 0-30 см чуқурда жойлашган, лекин сунъий бузилган, майдаланган хардпенли вариантга нисбатан 18- апрелда буғдойнинг бўйи икки баробар паст эканлиги, ҳосилни ҳам шунга мослиги аниқланган.

REFERENCES

1. Полынов Б.Б. Геохимические ландшафты Избр. труды М. Изд- во АНСССР, 1956. с. 487-493
2. Глазовская М.А. Роль функции-педосферы в геохимических циклах углерода. Почвоведение. 1996 №2. с.174-186
3. Глазовская М.А. Среднеазиатская ландшафтно-геохимическая арена аккумуляции и транслокации педогенных углеродистых соединений. Почвоведение. 1996 №1. с.23-33
4. Yuldashev G’., Isag’aliyev M.T Tuproq biogeokimyosi T. 2014 320 b.
5. Yuldashev G’., Jabborov Z., Abduraxmonov T. Tuproq kimyosi. T. 2019. 247 b.
6. Yuldashev G’., Abakumov E. V., Isag’aliyev M. T., Mirzayev U. Tuproq hosil qiluvchi jinslar. T. 2022 122 b.
7. Комилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окорбоначенно загипсированных почв Центральной Ферганы Т. 1992. 136 с.
8. Юлдашев Г., Исагалиев М.Т. Геохимия почв конуса выноса. ФАН Т. 2012. 160 с.
9. Юлдашев Г., Исагалиев М.Т., Азимов З., Мамажонов И., Махрамхужаев С., Эргашева О., Пахридинова Н. Основные факторы почвообразования Ферганской долины. Путеводитель научной полевой экскурсии. Ташкент-Фергана, 19-22 апреля 2023. с.11.
10. Schlesinger W. H. Carbon Storage in the Caliche of Arid Soils: A Case Study from Arisona // Soil Science. 1982. 133. P. 247-255.
11. Schlesinger W. H. Biogeochemistry. An Analysis of Global Changes. London: Academic Press, 1997. 443 p.

12. Schlesinger W. H. The Formation of Caliche in Soils of the Mojave Desert, California // Geochimia end Cosmochimia. 1985. Acta 49. P. 57-66.
13. Рахимов А.А. Шўрхоклар, монокультура ҳамда ўғитлар таъсиридаги гидроморф тупроқларнинг педогеокимёвий хоссаларини ўзгариши ва муҳофазаси. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (Phd) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация иши. Фарғона-2022. 120 б.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕР МАЙДОНЛАРИДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ

[1]А.Т.Турдалиев, [2]А.А.Ахунов, [3]Ғ.Ғ.Мамажонов
[1] Б.ф.д., доцент
[2]Фарғона давлат университети мустақил изланувчиси
[3]ФарПИ таянч докторанти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8009559

Аннотация. *Ўзбекистон Республикасининг суғорилмайдиган заҳира ер майдонларини суғориладиган майдонларига қўшиш, кам сарф хисобига кўп даромад олиш, ирригация ва мелиорация тизимларини тўғри йўлга қўйиш, энг яхши иннавацион суғориш усулини танлаш, томчилатиб суғориш технологиясини энг юқори даражада республикада жорий қилишни ўрганилган. Томчилатиб суғориш технологияси бошқа суғориш усуллари ва тизимларига нисбатан унумли ва самарали эканлиги исботланган.*

Калит сўзлар : *ирригация, мелиорация, инновация, агротехника, агротехник ишлар, суғориш усуллари, ернинг балл бонитети, унумдор қатлам, сифат кўрсаткичлари, технология, ер ва сув.*

Кириш. Ўзбекистон Республикасининг хозирги кундаги жами ер майдони 44797,7 минг гектарни ташкил этади. Бундан, барча қишлоқ хўжалигида фойдалананиладиган ер майдони 23135,8 минг гектар, қишлоқ хўжалик экинлари эгаллаб турган майдон 17346,2 минг гектарни ва шундан 4315,7 минг гектарни суғориладиган ер майдони ташкил қилади. Юқорида кўрсатиб ўтилган рақамлардан кўриниб турибдики, мамлакатимизда суғориладиган ер майдони умумий ер майдонига нисбатан жуда оз гектарни ташкил этади. Бундан ташқари республикамизнинг аксарият суғориладиган ер майдонларида суғориш тўғри ташкилланмаган. Бундан келиб чиқадики, дала майдонларини суғоришни тўғри ташкил зтиш, экин ер майдонини тўғри танлаш, тўғри ва меъёрида агротехник ишларини бажариш, ўғитлаш ишларидан ҳам мухимроқ саналади. Шу сабабли ушбу илмий мақолада энг самарали суғориш усулларидан бири томчилатиб суғориш усули хақида, бу усулни бошқа суғориш усулларидан фарқи тўғрисида тўлиқ тўхталиб ёритиб берилган. Бу суғориш технологияси нафақат боғларни суғоришда балки пахта майдонларини суғоришда ҳам қўл келади. Ҳозирча бу суғориш усулини боғлар ва пахта майдонлари мисолида кўриб чиқамиз [6].

Боғларни суғоришда Ўзбекистон шароитида турли усуллардан фойдаланилади. Булар: ёмғирлатиб суғориш, тупроқ остидан суғориш, томчилатиб суғориш ва майда заррали суғориш кабилардир. Бироқ боғ майдонларининг кўп қисми эгатлар бўйлаб суғориш усулидан фойдаланган ҳолда суғорилиб келинмоқда. Эгатлар бўйлаб суғориш усулидан фойдаланилган нам ҳар ерга тарқалиб кетиши оқибатида сув сарфи томчилатиб суғориш усулига қараганда бир неча бор кўп сарф бўлади. Демак биргина сув сарфи омилидан кўриниб турибдики, биз ўз-ўзидан томчилатиб суғориш технологиясини илгари сурамиз. Бундай усулдан фойдаланилганда табиийки, тупроқ бир текис ва меъёрида намланади ва ўз навбатида ер қатқалоқ бўлмайди. Шуни айтиб ўтиш керакки, бу усуллардан фойдаланишнинг яна бир фойдали тарафлари шундан иборатки, боғ майдонларида бегона ўтлар ўсишини олди олинади ва энг асосийси сув сарфи бир неча баробарга камаяди [1].

Томчилатиб суғориш технологияси ҳар томонлама Ўзбекистон шароитида катта аҳамиятга эга. Чунки бир неча йиллардан буён олимлар ва мутахассислар томонидан келажакда, сув заҳираси камайиб боради деган башоратлар тўғри чиқса, у ҳолда сувни тежаш-бу мамлакат ўз келажагини таъминлашини англатади. Бундан келиб чиқадики, томчилатиб суғориш технологияси жуда кўп сувни тежайди. Шундай бўлсада, бу усулдан фойдаланиш ва жорий қилиш бир неча баробарга қимматга тушади, аммо фермер хўжаликлари бу суғориш усулини яхши ўрганиши ва қаерда, қанча фойда келтиришини билиши зарур.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Тадқиқот объекти сифатида Фарғона вилояти Қува туманидаги боғ ва пахта майдонлари, тупроқ элементлари, ирригация тизимлари ва ернинг мелиоратив ҳолатлари олинган. Шу билан бир қаторда суғориладиган ер майдонларини суғориш тизимини ҳамда мелиоратив холатини яхшилаш мақсадида Ўзбекистон шароитида қўлланилиб келинаётган бир нечта суғориш усулларидан томчилатиб суғориш технологиясини танлаб олинди. Бу усулни қўлланилиши ва қай даражада фойдали эканлиги ҳамда шароитдан келиб чиққан холда, томчилатиб суғориш технологиясига Қува туманидаги боғдорчилик йўналишидаги фермер хўжаликларининг эътибори ва талабини кўриб ўрганиб чиқдик [1].

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотни бошланғич маълумотларини Қува туманидаги боғ ва пахта дала майдонларида олдик. Марказий Фарғона гидроморф тупроқларини морфологик белгилари, агрономик, мелиоратив ва бошқа хусусиятлари қатор олимлар томонидан ўрганилган [4, 5].

Туманнинг жами ер майдони 17155 гектарни ташкил этади. Шундан 15377 гектарини қишлоқ хўжалик экинлари ташкил қилади. Бундан: 6570 гектарини пахта майдони, 5286 гектарини боғ майдонлари ва қолган гектарларни бошқа экин турлари ташкил қилади. Лекин шундай бўлсада, боғдорчилик йўналишидаги фермер хўжаликлари ҳам пахтачилик йўналишидаги фермер хўжаликлари ҳам иннавацион тартибдаги суғориш турларидан фойдаланишмаган. Баъзи бирларида бор, бироқ бу томчилатиб суғориш технологияси дея олмаймиз.

Агар томчилатиб суғориш технологиясини қийинчиликлар ва сарфларга қарамай рисоладагидек ишга тушириб олинса, ҳар томонлама барча экинлар учун фойдали бўлади. Демак бундан кўриниб турибдики, асосий вазифа инфратузилмани йўлга қўйиш, хозирча томчилатиб суғориш технологияси учун керакли барча жихозлар билан таъминлаш учун шарт-шароитлар тўлиқ эмас. Шу кунда мамлакатимизда юмшоқ турдаги қувурлар ва қувурларнинг баъзи бир қисмлари ишлаб чиқарилмоқда аммо булар етарли эмас. Шу сабабли шу кунларда томчилатиб суғориш технологиясини бенуқсон тартибда ўрнатиш фермер хўжаликлари учун анча қимматга тушади. Агар пахта майдонига томчилатиб суғориш технологиясини жорий қиладиган бўлса, сарф қилинган ҳаражатни пахта хошашёсидан тушган маблағ қопламаслиги турган гап. Бунинг учун нима қилиш керак деган саволга бир нечта омиллар билан жавоб бериш мумкин. Масалан, фермер хўжаликлари томчилатиб суғориш технологиясини қўллаган майдонида қилинган ишларга кетган сарф-ҳаражатни қоплайдиган бошқа экин тури экиши ёки яратилиб берилаётган шарт-шароитлардан фойдаланган ҳолда етиштирган махсулотини чет мамлакатга экспорт қилиш. Ёки томчилатиб суғориш технологиясини ташкил қилаётган фермер хўжаликларини технологияга сарф қилинадиган пул маблағларини Ўзбекистон

ҳукумати молиялаши ҳам мумкин. Негаки сувни асраш-баъзида маҳсулот нарҳини қимматлашишидан кўра муҳимроқ вазифа хисобланади. Фермер хўжаликлари ҳамда деҳқонлар бу тизимни тўла-тўкис ўзлаштириб олганларидан кейин эса, томчилатиб суғориш технологияси ортидан фойда кўра бошлашади. Яна шуни такидлаб ўтишимиз керакки, республикамизда сув етказиб бериш технологиялари етишмаслигидан фойдаланилмай турган заҳира ер майдонлари катта гектарни ташкил қилади.

Шунга кўра бизга томчилатиб суғориш технологияси жуда ҳам зарур, агар биз илмий жихатдан тасдиқланган ва шароитимизга тушадиган қулай технологияни ташкил қилиб олсак, биринчи навбатта фойдаланилмай турган заҳира ер майдонларни фойдаланишга киритишга имкон туғилади. Юқоридаги омилларни эътиборга олган ҳолда, биз албатта томчилатиб суғориш тизимини йўлга қўйишимиз керак бўлади. Тўғри бу тизим бизга қимматга тушади. Бундан ташқари фермер хўжаликлари давлатимиз томонидан қишлоқ хўжалик соҳасига яратиб берилаётган имкониятлардан келиб чиққан ҳолда керак бўлса, четдан инвестиция олиб кириш ҳаракатини қилиши, балки пахта ўрнига бошқа бир экин турини экиб, даромаб олиш хисобига сарф-харажатини қоплаши ҳам мумкин. Бу ишларни амалга ошириш учун давлатимиз томонидан хеч қандай чекловлар ўрнатилгани йўқ.

Қишлоқ хўжалигини ислоҳ ва модернизация қилиш бўйича қабул қилинган дастурга мувофиқ 2016-2018 йилларда 240 минг гектар майдонда пахта ва дон экишни қисқартириш хисобига экин майдонларида оптималлаштириш тадбирлари амалга оширилган. Ердан унумли фойдаланиш чора-тадбирларини кўриб боришимиз керак бўлади. Ушбу майдонларга жорий йилда юқори даромадли, экспортбоп экинлар, жумладан, 73,5 минг гектар сабзавот, 19 минг гектар картошка, 15,1 минг гектар полиз экинлари, 15,7 минг гектар соя, 3 минг гектар шоли, 44,3 минг гектар озуқа экинлари экилган бўлса, бундан ташқари 23 минг гектар интенсив боғ, 8,3 минг гектар токзор ҳамда 600 гектар замонавий иссиқхоналар барпо этилди.

Худди шундай кўрсаткичларни 2018 йил ҳолатига кўриб чиқадик бўлсак, 2018 йилнинг ўзида республика бўйича 9,1 минг гектар интенсив боғ, 7,1 минг гектар токзорлар барпо этилган бўлса, 4,9 минг гектар боғ ва 2,4 минг гектар эски токзорлар янгиланди.

Шу ўринда инновацион технологияларни кенг жорий қилиш масалаларига ҳам алоҳида эътибор қаратилиб кенг имкониятлар яратиб берилмоқда. Томчилатиб суғорш технологиясидан фойдаланилганда ёқилғи-мойлаш технологияси 54 фоизга, минерал ўғитларни қўлланилиш даражаси 50 фоизга камайган. Ҳосилдорлик эса 45 сентнер ёки қарийб уч баробарга ошган. Инсоннинг қўл мехнати камаяди, вақт тежалади ва албатта ўз ўрнида экинларни ўсиш даражаси уч баробарга ортади.

Демак, айтишимиз мумкинки, суғориш тизимида, қишлоқ хўжалик махсулотларини сифатли, етарли даражада экспортбоп даражада етиштириш ва жахон бозорига олиб чиқишимиз учун ирригация ва мелиорация тизимларини жахон стандартларида жорий қилишимиз керак бўлади. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун етарли даража имконият ва шароитлар мавжуд. Энг асосийси биз биринчи қадамни қўйиб бўлганмиз фақат бу тизимни иннавацион технологияларга суянган ҳолда ривожлантирсак кифоя.

Хулоса қилиб айтишимиз мумкинки, мамлакатимиз фермер хўжаликлар ва деҳқонлари ўз фаолиятини суғориш усуллари ва технологиялари даражасида, қайтадан

фикр қилишлари ва шу ўринда суғоришнинг энг фойдалисини, жахон стандартларига жавоб бера оладиган тизимларни жорий қилишлари мақсадга мувофиқ бўлар эди.

REFERENCES

1. Қува туман “Томорқадан фойдаланиш илмий-тадқиқот маркази”нинг илмий тадқиқот ишлари наъмуналари ва томчилатиб суғориш технологияси.
2. Х.Х.Кимсанбоев, А.Й.Йўлдошев, М.М.Зохидов, К.Х.Халилов, И.Р.сиддиқов, Т.А.Қосимовлар. “Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш” адабиёти. Ўқитувчи нашриёти 1997 йил. (10-15 б)
3. Фарғона давлат университети “Агросаноат мажмуасини комплекс ривожлантириш истиқболлари”. Республика миқёсидаги илмий-амалий конференция материаллари (2009 йил 24-25 апрель)
4. Турдалиев А.Т., Аскаров К.А., Мирзаев Ф.А.У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Т. 2. №3. С. 56-61.
5. Хайдаров М.М., Турдалиев А.Т., Саминов А.А.У. Энергетические особенности аминокислот в светлых сероземах // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 80-3. – С. 45-47. – DOI 10.18411/trnio-12-2021-121.
6. интернет маълумотлари (Google.ru)
7. w.w.w.ziyonet.uz. (илмий ахборот бўлимидан)

ҒЎЗА ЯГАНАСИ КЕЧИКТИРИБ БЎЛМАЙДИГАН АГРООМИЛ

Бегзод Одилжонович Ибрагимов
ПСУАИТИ мустақил тадқиқотчиси

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012207

Аннотация. *Ушбу мақолада энг мухим агротехник тадбир бўлган яганалаш тўғрисида, унинг ғўза хосилини шакллантиришдаги ахамияти хақида узоқ йиллар давомида олиб илмий тадқиқотлар аосида мулохазалар келтирилган.*

Калит сўзлар;*ғўза, тупроқ, агроомил, нав, яганалаш, С6524, С8290, Султон, Бухоро - 8, чигит, нихол*

Ғўзани ягана қилиш муҳим агротехник тадбирлардан бири бўлиб, ғўзанинг қайси тури ва нави, қатор оралари қандай схемада экилганлигидан қатъий назар, ниҳоллар ягана қилинади. Республикамизда ҳудудий тупроқ иқлим шароитлари инобатга олиниб, ғўзани қатор ораларини 60 – 90 см кенгликда ва кейинги йилларда қўш қаторлаб экилмоқда. Ғўза яганасини ўтказиш йўли билан ҳар бир майдоннинг тупроқ - иқлим шароити, ер ости сизот сувларининг чуқурлиги аниқ ҳисобга олинган ҳолда белгиланган миқдорда кўчат қолдирилади. Ғўза яганасини асосан, чигит меъёридан ортиқ қаторлаб ва уялаб экилган ерларда сифатли қилиб ўтказиш зарур. Чигит аниқ уялаб экилган ерларда ҳам ғўза ниҳолларининг кўчат сони бир карра кўздан кечирилиб, белгиланган миқдордаги кўчатлар қолдирилиб, даладаги кўчат қалинлиги тартибга келтирилади. Ғўзани яганалаш даврида у майдондаги ғўза ниҳоллари сараланади. Саралашни ғўза ниҳолларида 1-2 донадан чинбарг чиқарган майдонларда зудликда ўтказиш тавсия қилинади. Яганалаш ўтказилган майдон такрор текширилиб яганадан кейин қолиб кетган, эндигина униб чиқаётган ортиқча ниҳоллар юлиб ташланади. Фарғона вилоятининг Олтиариқ тумани Нурли келажак фермер хўжалигида 2018-2022 йилларда олиб борган тажрибаларимизда яганалаш тадбирини С6524, С8290, Султон, Бухоро - 8 ғўза навларида бир йўла 1 – 2 чин барг чиқара бошлаганда ўтказиш яхши самара берганлиги кузатилди. Яганалашни бу муддатдан кечиктириб ўтказилганда, тупроқ таркибидаги озиқ моддалар кўп йўқотилди, шунингдек тупроқ нами сезиларли камайди. Энг муҳими гектарига ўрта ҳисобда 4,0 центнердан 7,5 центнергача пахта ҳосилини камайишига олиб келди. ПСУАИТИнинг кўп йиллик тажрибаларининг натижаларига кўра ғўзани яганалаш муддатлари ғўзанинг ривожланишига таъсир ўтказади, яъни ғўза ниҳоллари тўрт йилда ўртача гектарига битта, иккита чинбарг чиқарганда 33.3, учта чинбарг чиқарганда 30.4, тўртинчи ва бешинчи чинбаргларни чиқарганда ўтказилган яганалашда ҳосилдорлик 27.7 центнерни ташкил этган ёки биринчи муддатда ягана ўтказилгандагига нисбатан гектаридан 5,6 центнер кам ҳосил олинган. Кейинги йилларда олиб борилган дала тажрибаларимизда унумдор тупроқларда С 8290, ғўза навларида ўтказилган тажрибалар ҳам ғўза яганасидан олинган илгарги натижаларни тўлиқ тасдиқлайди. Чунки бугун униб чиққан янги нихолни илдизи 17 см дан 22 см. гачани ташкил этади, кейинги даврда эса сутка давомида 2 – 3 см дан ўсади 1- 2 чинбарг чиқаргунга қадар ғўза ниҳоллари осон юлинади ён томондаги ўсимлик илдизини жароҳатламайди.

Яганалаш муддати биринчи чинбаргни чиқарган муддатда ўтказилган майдонларда гектарига 40,4 центнер пахта хосили олинган бўлса, иккита чинбарг чиқарган майдонларда 36,0, учинчи чинбарг чиқарган майдонлар 32.9, ниҳоллар олтита чинбарг

чиқарганда яганалаш ўтказилганда эса, гектаридан 30,9 центнер ҳосил олинган ёки биринчи муддатдагидан 10,5 ц/га кам ҳосил олинган. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ғўза яганаси қанча тез ва эрта ўтказилса шунча юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имконияти яратилади.

Яганалаш тадбирини ғўзада 3 донадан – 6 донагача чинбарг чиқаргунга қадар қолдириш ярамайди. Акс ҳолда ҳосилдорлик юқорида таъкидлаганимиздек 5 – 10 ц гача кам бўлиши мумкин. Шунинг учун иложи борича ғўзаларни ягана қилишни биладиган одамларни бу ишга жалб қилиб, узоғи билан бир ҳафта ичида ушбу муҳим тадбирни тугатиш кутилган натижани беради.

Ягана қилиш вақтида пала - партиш, тўғри келган эркин ривожланаётган бақувват кўчатни юлиб кетиш ҳосилдорликни кескин пасайишига олиб келади. Ғўзаларни ягана қилиш пайтида соғлом, энг яхши ўсаётган ниҳолларни қолдирилиши шарт. Нимжон, касалланган, ривожланишдан орқада қолаётган, нозик ғўза ниҳолларини юлиб олиб, этакларга солинишини ҳамда дала четларига чиқариб ташланиши зарур. Чунки, тўлиқ ва бўлиқ чигитлардан бақувват кўчатлар эрта униб чиқиб ер бетида эрта кўринади. Иложи борича илгарироқ униб чиққан ғўза ниҳолларини сақлаб қолиш юқори хосил олиш гарови эканлигини унутмаслик керак. Бунинг учун ғўза яганасини ўтказиш вақтида мутахассислар томонидан далани ўзида тушунтириш, қисқаси яганани аҳамиятини ўргатиб қўйиш лозим. Шундагина меъёрдаги соғлом кўчатлар танлаб қолдирилади. Ғўза яганаси кечиктирилган майдонларда гуллаш ва мева тугиш даврида озиқ модда ва намнинг етишмаслиги натижасида жуда кўп ҳосил элементлари, шона, гул, тугунчаларни тўкилиши кузатилган. Кўчатлар сони қалин қолдирилган майдонларда ғўза ўсимлигининг пастки ярусларида ҳаво алмашинуви ёмонлашади, қуёш нури яхши тушмайди ва ўсимликларни нафас олиши қийинлашиб димиқади, натижада кўсаклар қорасон, қоракуя бўлиб касалланади. Бундан ташқари ғўза кўчатлари ҳар хил ривожланганлиги сабабли у ерда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳашаротларини кўпайиши айниқса шира ва кўсак куртини уясини ўчоғига айланади, ғўзанинг ҳосил тугиши қийинлашади, озиқланиш майдони етишмаслигидан ёруғлик, ҳаво алмашинишини бузилиши сабабли жуда кўп ҳосил элементлари тўкилиб кетади. Шунинг учун меъёрдаги кўчат сонини қолдириш мўл ҳосилга яратилган асосий замин бўлади.

Кўпчилик фермер хўжаликларида яганалаш тадбирига бефарқ қарашгани учун ғўза ниҳолларида 3 – 4 тадан чинбарг чиқаришга қарамай ғўзани яганалаш асоссиз кечиктирилади. Натижада ниҳоллар заифлашади, сабаби бир уяда 5 – 6 та, ҳатто ундан кўп бўлган ниҳолларнинг озиқланиш мароми бузилади, илдизлар бир – бирига киришиб чирмашиб кетади. Қолдириладиган ғўзанинг илдизини ортиқча кўчатни юлиб олаётганда аксарияти жароҳатланади, жароҳатланган илдизларнинг иш қобиляти камида 18 - 20 кунга кечикади ёки ўсимлик мутлоқо ўсишдан тўхтаб, тупроқдан олган озиқ моддаларни асосан жароҳат олган яранинг битиши учун сарф қилади. Меъёрдагидан ортиқча қолдирилган кўчатлар ҳосил учун қолдирилган ғўза ўсимликларини ўзлаштирадиган озиқ моддалари ва намликка бегона ўтдан кўпроқ шерик бўлади. Ғўза яганаси кечиктирилган майдонларда ўсимликлар бир – бирини қисади, ривождан орқада қолади, бўйи чўзилиб нозиклашади, нозик нихолларига касаллик ва ҳашаротлар тез тушади.

Юқорида таъкилаганимиздек, керагидан ортиқча қолдирилган ғўза кўчатлари ўз навбатида бегона ўтдан ҳам кўпроқ зарар келтиради деҳқон алданиб қолади шунинг учун

ғўза яганасини эртароқ ва қисқа муддатларда сифатли ўтказиш қўшимча ҳосил олиш гарови эканлигини унутмаслик керак.

Бир гектар майдонда ғўзанинг меъёрдаги кўчат қалинлигини таъминлаш ҳосил чўғини белгиловчи муҳим омилдир. Ғўза ўта қалин бўлганда кўраклар сони камаяди тола сифати пасайиб, кўсаклардаги пахта вазнини камайишига олиб келади. Деҳқон тили билан айтганда ғўза туплари ингичка бўлиб қизариб “лайлак поча” бўлиб қизариб кетади. Аксинча кўчатлар ўта сийрак бўлса ҳам ғўза туплари ғовлашга мойил бўлади, кўсакларнинг етилиши секинлашади. Маълумки, мўл ва сифатли ҳосилни соғлом ғўза кўчати беради.

Экиш схемалари ва кўчат қалинлиги ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсир кўрсата олади. Ғўзани қайси нави бўлишидан қатъий назар “Султон” ёки “С8290” навларида ҳам ғўза ниҳолларини яъни 90 – 10 х 1, 60 х 15 – 1 схемаларда жойлаштирилганда яхши натижа беради. Ҳар бир уяда учтадан ўсимлик қолдирилганда ғўза туплари нимжон бўлиб турли томонга ётиб қолади. Бундан ташқари ҳосил элементларининг тўкилиши ҳам кўп бўлади. Юқоридагиларга кўра хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ҳар бир уяда биттадан ёлғиз ўсимлик қолдириш мақсадга мувофиқдир. Битта бир туп ғўза унумдорлиги ўртача бўлган ерларда эса қатор оралари 90 см. ерларга, гектарига 90 х 10 -1, 90 х 9 -1 схемада бир метрга 9 – 10 та ниҳол, 60 см ерларда эса 60 – 15 -1, 60 х 14 -1 схемада бир метрга 7-8 донадан ғўза нихолини қолдириш тавсия қилинади. Ягана қилишда кўчат қалинлигини далаларнинг холатига қараб белгилаш лозим. Унумдорлиги паст қумли, даштли ерларга гектарига 120 – 130 минг дона кўчат таъминлаш зарур. Бундай ерларда ғўзанинг кўчат сонини ошириш ҳисобига пахта ҳосили кўпайтирилади. Айниқса қўш қатор қилиб экилган ерларда ғўза нихолларини якка – якка қолдиришга катта ахамият бериш талаб этилади. ПСУЕАИТИ ва Тошкент давлат аграр университети ўсимликшунослик кафедраси олимларининг кўп йиллик илмий тадқиқодларини якуний натижаларида, ғўза яганасини ниҳолларда битта, иккита чинбарг чиқарганда ўтказиш, энг мақбул муддат ҳисобланади, бу тадбирни шу фурсатдан кечиктириш гектарига олинадиган ҳосилдорликка ва унинг сифатига фақат салбий таъсир қилганлигини таъкидлаб ўтиш лозим.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ғўза яганаси қанча тез ва эрта ўтказилса шунча юқори ва сифатли ҳосил етиштириш мумкин экан.

REFERENCES

1. Ибрагимов Б.О., Домуладжанов И.Х. Формирование листовой поверхности хлопчатника в зависимости от сроков сева и его сортовых особенностей. Мелиорация как драйвер модернизации АПК в условиях изменения климата: Материалы Междунар. науч.-практика. интернет-конф. 13-20 июля 2020 г. / Новочерк. ин.-мелиор. ин-т Донского ГАУ. - Новочеркасск: Лик, 2020. –с. 34-36. ISBN 978-5-907158-89-4.
2. Ибрагимов Б.О., Ибрагимов О.О. Влияние сроков сева и сортовых особенностей на рост и развитие хлопчатника. Мелиорация как драйвер модернизации АПК в условиях изменения климата: Материалы Междунар. науч.-практика. интернет-конф. 13-20 июля 2020 г. / Новочерк. ин.-мелиор. ин-т Донского ГАУ. - Новочер-касск: Лик, 2020. –с. 37-40. ISBN 978-5-907158-89-4.

3. Ибрагимов О.О., Домуладжанов И.Х.. Дехқон, фермер, хўжаликларининг истиқболдаги вазифалари. Научно-технический журнал ФерПИ, 2020, том №24, спец.вып., №1, Часть 1, с.61-67.
4. Ibragimov O.O., Domuladjanov I.X. Let's talk about agriculture of Uzbekistan. Proceedings of the International Con-ference “Process Management and Scientific Developments” (Birmingham, United Kingdom, September 2, 2020) – c.187-195.
5. Ибрагимов О.О., Назаров М.Н. “Регулирование структуры куста и урожаиность хлопчатника” Ташкент-“Мехнат” -1987
6. Назаров М.Н., Мирзажонов Қ.М., Ибрагимов О.О. Исаев С.Х. “Деҳқончиликнинг тежамкор технологиялари” “Фанлар академияси асосий кутубхонаси” Тошкент ш. Зиёлилар кўчаси, 13-уй.179-бет.
7. Муротова Л.Н., Ибрагимов О.О. Ибрагимов Б.О. “Ғўзани хосил тугушини бошқариш омиллари.” “Dono Nashriyoti” МЧЖ. 2021й.273-бет.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ МАША (PHASEOLUS AUREUS) В СОВМЕСТНЫХ И СОВМЕЩЁННЫХ ПОСЕВАХ С ХЛОПЧАТНИКОМ

[1]Равшанова Нилуфар Адиловна, [2]Отаёрова Гулшода, [3]Полвонов Собиржон Алимович

[1]Научно исследовательский институт риса, д.ф.с/х.

[1] rahmanova@gmail.com

[2]Самаркандский университет ветеринарной медицины и биотехнологии, соискатель

[3]Урганчский государственный университет, докторант

[3] sobirjon.8589@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012218

Аннотация. *В статье даны анализы исследований технологии возделывания маша в совмещённых посевах с хлопчатником. Использование совмещённых культур даёт возможность получить два урожая с одного участка. Что увеличивает экономическую эффективность и рентабельность малых фермерских хозяйств. Использование в совмещённых посевах зернобобовых культур имеет экологическое значение – повышение плодородия почв, азотофиксация, экономия водных, земельных и трудовых ресурсов. При возделывании сортов маша «Маржон», «Зилола» с хлопчатником «Султон» технология возделывания повлияла на формирование бобов на одном растении. Увеличение нормы высева снижали этот показатель. А в опыте с однострочным посевом этот показатель также снижался.*

Ключевые слова: *хлопчатник, фасоль обыкновенная, маш, совмещённые посевы, азотофиксация, рентабельность*

В течении последних 100 лет хлопчатник для Узбекистана являлся основной культурой и называли его «белым золотом». [1] Использование монокультуры в сельском хозяйстве привело к необратимым экологическим проблемам для Средней Азии. [2] После получения независимости, встал вопрос о зерновой независимости Узбекистана. Хлопковые угодья сократились и в севооборот включили пшеницу. Изменилась система севооборота, вместо долгосрочного севооборота на основе хлопчатника и люцерны была в основном заменена более коротким севооборотом на основе озимой пшеницы и хлопчатника. [3] Ключевая особенность аграрного сектора заключалась в том, что имелись две сельскохозяйственные культуры, производство которых осуществлялась преимущественно для государственных нужд, – хлопок и пшеница.[4] В следствии принятия Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах площади под зернобобовые культуры увеличились и включили в севооборот [5].

Зернобобовые культуры имеют большое преимущество в продовольственной безопасности. Зернобобовые решают проблему зерна, белка, играют важную роль в повышении плодородия почвы и в экономической стабильности фермерских хозяйств. Зернобобовые неприхотливы в возделывании. Такие культуры как маш и нут устойчивы к засухе и высоким температурам, хорошо адаптированны к внешней среде. Это играет важную роль в изменчевых климатических условиях.[6]. [7]. [8]. [9]. Эти культуры нетральны к фотопериодизму и поэтому дают стабильные урожаи два раза в год. Их

высеивают как основную, так и повторную культуру. [10]. [11]. В составе зерна зернобобовых имеется от 18 до 53% белка с незаменимыми аминокислотами. Этим они и привлекают широкую общественность, с точки зрения их питательной ценности, важности для перехода к устойчивым продовольственным системам, а также избавления мира от голода. [12]. [13.]. [14]

Полевые опыты проводились на типичных сероземах центрального опытного участка Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехники хлопчатника, расположенного в Кибрайском районе Ташкентской области. Ташкентская область - один из старейших орошаемых оазисов. Оазис занят рекой Чирчик в Узбекистане, с правым притоком реки Сырдарьи из Казахстана и реки Ахангарон. Эта территория расположенна между предгорьями Ташкента и граничит с востока горами. Данные по исходным агрохимическим характеристикам почвы опытного поля, приведены в табл. 1. По результатам агрохимического анализа почвы опытного поля установлено, что она умеренно обеспечена гумусом и элементами питания. Содержание гумуса составляет 0,896-0,765%, общего азота 0,069-0,059%, фосфора 0,91-0,82%. Количество подвижной формы, нитрат азота (N-NO3) 13,7–9,1 мг/кг, подвижного фосфора (R2O5) 47,1–20,8 мг/кг, обменного калия (K2O) 220–180 мг/кг.

Таблица 1

Агрохимическая характеристика почвы опытного поля

Слои почвы, см	Общие формы, %			Подвижные формы, мг/кг		
	гумус	азот	фосфор	N-NO3	P_2O_5	K_2O
0-30	0,529	0,063	0,122	11,7	25,6	242
30-50	0,489	0,044	0,085	9,1	20,8	190

Для осуществления цели и задачи исследований полевые опыты заложены на участке опытной станции НИИССАВХ. Посев проводился весной. Первый посев проводился 21 апреля

Для осуществления цели проделаны следующие опыты:

Способы посева и норма высева зернобобовых культур в совмещённых посевах с хлопчатником

Таблица №2

№	Одновременный посев семян хлопчатника и зернобобовых культур (двух строчной сеялкой)		
	Номер опыта	Посев хлопчатника по обще принятой агротехнике	Норма посева фасоли обыкновенной тыс/га, кг
1	VIb	маш Маржона	8 кг/га,st
		Хлопчатник Султон	St 35кг/га
2	VIIb	маш Маржона	6 кг/га
		Хлопчатник Султон	St 35кг/га
3	VIIIb	маш Зилола	12 кг/га,st
		Хлопчатник Султон	St 35кг/га
4	IXb	маш Зилола	9 кг/га
		Хлопчатник Султон	St 35кг/га
13	Ib	Хлопчатник Султон	St 35кг/га

Способы посева и норма высева зернобобовых культур в совмещённых посевах с хлопчатником

Таблица №3

№	Одновременный посев семян хлопчатника и зернобобовых культур (однострочной сеялкой)	
	Посев хлопчатника по обще принятой агротехнике	Норма посева фасоли обыкновенной тыс/га, кг
1	Сорт Равот	
	Хлопчатник	35 кг/га,st
2	Сорт Махсулдор	
	Хлопчатник	31 кг/га,st
3	Сорт Маржона	
	Хлопчатник	4 кг/га,st
4	Сорт Зилола	
	Хлопчатник	6 кг/га,st

Один из основных показателей урожайности зернобобовых – это формирование бобов на одном растении. В зависимости от количества сформировавшихся бобов можно спрогнозировать урожайность определить влияние определённых агротехнических мероприятий на этот показатель.

В наших исследованиях мы изучили влияние совместных и совмещённых посевов на формирование бобов на одном растении.

Таблица 4

Количество бобов на одном растнии

№	Вариант	Количество бобов на одном растении			Среднее
		I	II	III	
Маржон					
2	VIb	40,3	32,7	31,2	34,7
3	VIIb	42,1	45,7	46,5	44,7
Зилола					
5	VIIIb	58,4	60,5	62,4	60,4
6	IXb	73,5	65,8	63,8	67,7

Таблица 5

Количество коробочек у хлопчатника в совмещённых посевах с сортами маша

№	Вариант	Количество коробочек шт/раст			Среднее, шт/раст
		I	II	III	
1	Ib	15,7	20,2	12,6	14,6
2	VIb	14,3	12,7	15,8	16,7
3	VIIb	15,4	15,7	16,9	16
4	VIIIb	16,4	14,9	15,7	15,6
5	IXb	12,9	16,7	16,6	15,4

Исследования показали, что в опытах с совмещёнными посевами, в варианте Vib, с высокой густотой стояния маша сорта «Маржон», среднее количество сформировавшихся бобов на одном растении составил 34,7 шт., в варианте VIIb, количество бобов увеличилось до 44,7 шт/раст., разница составила 10 шт/раст. У сорта «Зилола» варианте VIIIb количество бобов составило 60,4 шт/раст. А в варианте IXb количество бобов увеличилось на 6,7 шт/раст и составило 67,7 шт/раст. Сравнивая сорта между собой, большое количество бобов было сформировано у сорта «Зилола». Разница этого показателя варьировала от 23,0 до 25,7 шт/раст. Большая густота стояния растений повлияла на формирование бобов.

Эта закономерность наблюдалась, как у сорта Маржон, так и у сорта Зилола. Но большее количество бобов было у сорта Зилола. Такая реакция сортов маша была на совмещённые посевы с хлопчатником.

Таблица 6

Количество бобов на одном растении сортов маша в совместных посевах с хлопчатником

№	Вариант	Количество бобов на одном растении			Среднее
		I	II	III	
1	IVa (Маржон)	21,3	22,6	27,7	23,8
2	Va (Зилола)	25,3	34,6	31,2	30,3

Таблица 7

Количество коробочек у хлопчатника в совместных посевах с сортами маша

№	Вариант	Количество коробочек на одном растении			Среднее
		I	II	III	
1	I a	21,6	25,1	15,3	20,6
2	IVa	16,2	18,7	17,6	17,5
3	Va	21,5	18,6	16,9	19,0

У хлопчатника Число сформировавшихся коробочек на растениях хлопчатника — это практически основной показатель продуктивности хлопчатника. Вместе с тем, именно сформировавшиеся коробочки на одном кусте или на единице площади посева составляют основу урожая хлопчатника. Поэтому многие ученые уделяли большое внимание исследованию влияния факторов окружающей среды, на формирование коробочек на растениях различных по скороспелости сортов хлопчатника.

Наши исследования показали, количество коробочек в варианте без совмещённых культур составило 14,6 шт/раст. В варианте (VIb) с машем сорта «Маржон», количество сформировавшихся коробочек составило 16,7 шт/раст. Что на 2,1 больше, чем в варианте без совмещённых культур (Ib). В варианте с низкой густотой стояния маша сорта «Маржон» количество сформировавшихся коробочек у хлопчатника составило 16,7 шт/раст. В варианте (VIIIb) с сортом «Зилола» количество сформировавшихся коробочек у хлопчатника составило 16 шт/раст. Этот показатель выше показателя варианта без совмещённых культур на 1,0 шт/раст. Снижение густоты стояния у маша сорта «Зилола» в

варианте IXb, количество сформировавшихся коробочек составило 15,4 шт/раст. Этот показатель ниже, чем в варианте VIIIb на 0,2 шт/раст. И на 0,8 шт/раст больше, чем в варианте без совмещённых культур. В совместных посевах количество сформировавшихся бобов на одном растении, в варианте Iva было равно 23,8 шт/раст. В варианте Va с сортом «Зилола», этот показатель был равен 30,3 шт/раст. Сравнивая сорта, у сорта «Зилола» количество сформировавшихся бобов было больше на 6,5 шт/раст. У хлопчатника сорта «Султон» количество коробочек в варианте без совместных культур было 20,6. В варианте с совместными посевами с машем сорта «Маржон» количество коробочек составило 17,5 шт/раст. В варианте с машем сорта «Зилола» 19,0 шт/раст., что на 1,5 шт/раст. больше, чем в варианте с сортом «Маржон» и на 1,6 шт/раст меньше, чем в варианте без совместных посевов.

REFERENCES

1. Djanibekov et al. 2010 Djanibekov N, Rudenko I, Lamers J, Bobojonov I (2010) Pros and cons of cotton production in Uzbekistan, Case study 7-9 of the program: "Food policy for developing countries: the role of government in the global food system". Cornell University, Ithaca (NY).
2. Хлопковое проклятие: разрушительная монокультура центральной Азии. Доклад N°93 Азия - 28 февраля 2005 г).
3. Нурбеков А. и др. Практика почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия в Азербайджане, Казахстане и Узбекистане. Продовольственная и сельскохозяйственная ООН. Анкара, 2016 file:///C:/Users/User/Downloads/a-i5694r.pdf
4. Юсупов Ю. Central Asian Bureau for Analytical Reporting. 25.03.2019 https://cabar.asia/ru/agrarnyj-sektor-uzbekistana-osobennosti-klyuchevye-problemy-neobhodimost-reform.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар Стратегияси тўғрисида»ги фармони.
6. Postel SL 2000 Entering an era of water scarcity: The challenges ahead. Ecological Applications, 10: 941-948.
7. Kramer PJ, Boyer JS 1997 Water relations of Plants and Soils, Academic Press, San Diago Arrese I Gonzalez EM Mariano D Landera R Larraiza E Gil-Quintana E 2009 Physiological response of legume nodules to drought, Plant stress, Global Science book, 5 (special Issue):24-31.
8. Allahmoradi, P., Ghobadi, M., Taherabadi, S. and Taherabadi, S. 2011. Physiological aspects of mungbean (Vigna radiata L. Wilczek) in response to drought stress. Inter. Conf. Food Eng. Biotech. 9: 272- 275.
9. Abd El-Lateef E. M.et al /Int.J. ChemTech Res. 2015,8(12),pp 477-487
10. Wang, L.; Wang, S.; Luo, G.; Zhang, J.; Chen, Y.; Chen, H.; Cheng, X. Evaluation of the Production Potential of Mung Bean Cultivar "Zhonglv 5". Agronomy 2022, 12, 707. https://doi.org/10.3390/ agronomy12030707
11. Avav, T.; Ugese, F.D. Studies on reproductive abscission and seed yield of mung bean (Vigna radiata) in sub-humid savanna of Nigeria. Afr. J. Food Agric. Nutr. Dev. 2009, 9, 1751–1760.

12. https://uzfoodexpo.uz/ru/mediacentre/novosti.php?ELEMENT_ID
13. Khattak, G.S.S.; Ashraf, M.; Saeed, I.; Alam, B. A new high yielding mung bean (Vigna radiata (L.) Wilczek) variety "Ramzan" for the agro climatic conditions of NWFP. Pak. J. Bot. 2006, 38, 301–310.
14. Panagiota Kazai, Christos Noulas , Ebrahim Khah and Dimitrios Vlachostergios, Yield and seed quality parameters of common bean cultivars grown under water and heat stress field conditions AIMS Agriculture and Food, 4(2): 285–302. DOI: 10.3934/agrfood.2019.2.285 Received: 28 November 2018 Accepted: 19 March 2019 Published: 29 March 2019

МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*VIBIURNUM OPULUS* L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

[1] Хомидов М.Х., [2]Эгамбердиев Ш.Б
Ташкентский государственный аграрный университет

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012234

Аннотация. *В статье приводится результаты исследований по изучению итогов интродукции калины обыкновенной в условиях Ботанического сада АН РУз. Приводится результаты исследований по изучению морфологических, биохимических и декоративных особенностей листьев, цветков и плодов калины обыкновенной в условиях интродукции. Исследование показали, что в плодах калины содержания кальция и калия составляет соответственно 782,9 мг/кг и 2943,231 мг/кг. В плодах отмечены также магний (204,4 мг/кг, фосфор (368,9 мг/кг), натрий (115,3 мг/кг), железо (9,1 мг/кг).*

Наиболее богатым макро-и микроэлементам оказался листья калины, содержание кальция в листьях достигает 21333,56 мг/кг, магния 2541,78 мг/кг, калия 1888,53 мг/кг, бора 492,65 мг/кг. Содержание кальция в кожуре стеблей составляет 3935 мг/кг, калия 5366,93 мг/кг, магния 548, 23 мг/кг, фосфора 262, 85 мг/кг, натрия 150, 19 мг/кг.

Ключевые слова: *интродукция, адаптация, биологический устойчивый вид, быстрорастущий кустарник, трехлопастные листья, обоеполые цветки, гликозид вибирнум, макро-и микроэлементы, витамины, годичный прирост.*

Введение. Во флоре Узбекистана калина естественно не встречается. Интродукция видов калины в Ташкентский Ботанический сад начаты в 60-е годы прошлого века. Ботаническим садом АН Республики было осуществлена интродукция 6 видов калины в почвенно-климатические условия г. Ташкента. Итоги интродукции показали, что только один вид – калина обыкновенная *(Viburnum opulus L.*) является биологическим устойчивым видом, она хорошо акклиматизировался в условиях жаркого и засушливого климата и впоследствие была рекомендована для озеленения. У калины обыкновенной большие перспективы использование его в качестве лекарственного и лесомелиоративного кустарника.

Калина является ценным поливитаминным растением. В ягодах калины обыкновенной, произрастающего в условиях интродукции обнаружены витамин С в количестве 16538,65 мг/кг, витамин B_1 63,856 мг/кг, витамин B_6 –0,854 мг/кг, B_6 –3,965 мг/кг, витамин РР – 16,254мг/кг, витамин B_9 –1,885 мг/кг. Наибольшее содержания Са обнаружены в листьях (213333,56 мг/кг), К – в коре стеблей (5366,93 мг/кг), Р в ягодах(368, 96 мг/кг). В официальной медицине в качестве лекарственного сырья используется плоды (*Fructus viburni*) и кора побегов (*Cortex viburni*)[1].

Материалы и методика исследований. Для проведения фенологических наблюдений и для изучения биологии, экологии калины обыкновенной **(***Viburnum opulus* L**.)** в условиях Ташкентского оазиса нами были заложены различные опыты.

Опыты по размножению калины проводились в теплице с дождевальным поливом в условиях лаборатории «Интродукция лекарственных растений» Ботанического сада АН РУз. Изучение макро- и микроэлементного состава плодов, листьев и кожуры стеблей

были проведены в лаборатории Санитарно-эпидемиологической станции Медико-санитарнрного управления Минздрава РУз.

Определение влажности плодов осуществлены в термостате при температуре +95-+110^{0}С с точностью 0,0001г. После отделения плодовой мякоти они были заморожены с использованием азотной кислоты. У отмороженных и гемогенизированных образцов плодов в течение 16-18 часов была произведена экстракция и определена витаминный состав. Макро-и микроэлементы определены методом ОЭС-ИСП.

Результаты исследований и их обсуждение. На основании биолого-экологического изучения видов калин, интродуцированных в Ботанический сад АН РУЗ из различных географических зон, можно сделать вывод, что большинство из них могут расти и развиваться в условиях аридной зоны Ташкентского оазиса при условиях полива**.** Выраженной адаптацией обладает калина обыкновенная *(Viburnum opulus L.*).

Калина обыкновенная *(Viburnum opulus L.*) — самый распространенный в СНГ быстрорастущий листопадный кустарник. Годичный прирост даже у боковых побегов достигает 30—40 см. Доживает до 50-летнего возраста.

Корневая система обычно состоит из длинного стержневого корня и многочисленных боковых. Молодые побеги зеленые, ветви голые, ребристые или гладкие, с серовато-зеленой корой, которая у некоторых особей имеет слабый красноватый оттенок. На старых ветвях и на стволиках кора серовато-бурая, к старости растрескивается.

Цветки собраны в рыхлую зонтиковидную метелку, состоящую из 6—8 лучей и достигающую 5—10 см в диаметре. Длина цветоноса от 2,5 до 5 см. Все части соцветия обычно покрыты мелкими железками, иногда голые. Цветет калина обыкновенная в условиях Ташкента в апреле–мае, а плоды созревают в сентябре и висят на кустах до конца ноября, а иногда и значительно дольше.



Рис.1. Плоды калины обыкновенной

Плоды калины обыкновенной съедобны, богаты витаминами. Плод почти шаровидный или широко эллипсоидальный (синкарпная костянка), ярко-красный, с

желтоватой мякотью, до 8—10 мм в поперечнике. Косточка округлая или широкояйцевидная, розовато-коричневая, с заостренной верхушкой и неровной боковой поверхностью, 7—9 мм длины [2].

Макро-и микроэлементный состав плодов, листьев и коры стеблей калины обыкновенной в естественном ареале произрастания изучал Е.Д. Солодухин [2]. Биохимические исследование показали что в 1 кг свежесобранных плодов содержатся 967 мг фосфор, 385 мг калия, 365 мг кальция, 145 мг магния, 215 мг натрия, 50,8 мг железо и 8,36 мг марганца.

Биохимические анализы в условиях Ташкента показали, что в плодах, в листьях и коре стеблей калины обыкновенной содержится около 30 важнейших макро-и микроэлементов. Особенно они богаты кальцию, калию и магнию. (табл.1).

Таблица 1.

Содержания макро-и микроэлементов в плодах, листьях и кожуре стеблей калины обыкновенной в условиях Ташкентского оазиса

№	Элементы	Органы растения		
		Листья	Кора стеблей	Плоды
		мг/кг	мг/кг	мг/кг
	Ca	21333,5600	3935,1140	782,9732
	Mg	2541,7890	548,2361	204,4512
	K	1888,5320	5366,9350	2943,2310
	B	492,6590	106,6110	87,9685
	P	338,2580	262,8545	368,9686
	Si	263,4295	165,2102	41,9660
	Na	149,8645	150,1992	115,3451
	Fe	103,3622	15,3249	9,1572
	Ba	97,8065	33,9848	4,8025
	Sr	92,2848	19,1541	3,3208
	Zn	46,7660	24,0219	24,3542
	Mn	17,7237	3,2714	0,8408
	Al	16,4572	43,3299	33,3074
	Se	11,2965	11,1326	2,6894
	Bi	5,7215	8,9456	41,9660
	Co	3,3695	1,8254	2,4362
	Cu	2,7265	3,1149	2,1632
	Pb	0,4652	1,5248	4,4038
	Tl	0,4623	1,2514	0
	Li	0,1651	0,1325	0,0417
	Ga	0,0854	0	0
	Cr	0,0762	0,1325	0,5413
	Cd	0,0562	0	0
	Rb	0,0415	0,0147	0,6542
	V	0,0395	3,7761	2,3214
	Ni	0,0174	0,0685	0
	Mo	0,0025	2,6914	6,1986
	In	0	1,2412	0
	U	0	0,2315	0
	Ag	0	0,0225	0

Высоким содержанием кальция отличается листья (21333,56 мг/кг), высокое содержание калия отмечены в кожуре стеблей (5366,935 мг/кг), высокое содержание магния в листьях (2541,789 мг/кг). В различных органах калины обнаружены жизненно необходимые макро-и микроэлементы, участвующие в обмене веществ в человеческом организме, такие как Al, Fe, Cu, Mn, Zn, Mo, Co, I, Se.

В плодах калины содержания кальция и калия составляет соответственно 782,9 мг/кг и 2943,231 мг/кг. В плодах отмечены также магний (204,4 мг/кг, фосфор (368,9 мг/кг), натрий (115,3 мг/кг), железо (9,1 мг/кг).

Наиболле богатым макро-и микроэлементам оказался листья калины, содержание кальция в листьях достигает 21333,56 мг/кг, магния 2541,78 мг/кг, калия 1888,53 мг/кг, бора 492,65 мг/кг.



Рис.2. Сок плодов калины природный концентрат втаминов

Содержание кальция в кожуре стеблей составляет 3935 мг/кг, калия 5366,93 мг/кг, магния 548, 23 мг/кг, фосфора 262, 85 мг/кг, натрия 150, 19 мг/кг.

Кобальт в листьях встречается в количестве 3,3695 мг/кг, в кожуре 1,8254 мг/кг, в плодах 2,4362 мг/кг. Марганец в листьях встречается в количестве 17,7237 мг/кг, кожуре 3,2714 мг/кг, в плодах 0,8408 мг/кг.

Содержание цинка в листьях достигает 46,7660 мг/кг, в кожуре 24,0219 мг/кг, в плодах 24,3542 мг/кг, бор содержится соответственно 492, 6590 мг/кг, 106, 6111 мг/кг, и 87, 9685 мг/кг, Содержание селлура в листьях достигает 11, 2965 мг/кг, в кожуре 11, 1326 мг/кг, в плодах 2, 6894 мг/кг.

Таким образом проведенные биохимические анализы показали, что калина обыкновенная в условиях интродукции в жарком и сухом климате сохранил свои поливитаминные свойства и является новым перспективным лекарственным видом.

Кроме того калина обыкновенная и его декоративная форма «Бульданеж» довольно успешно растет в озеленительных посадках парков и бульваров г. Ташкента. На открытых местах кусты калины в при условии полива плодоносят более обильно и

почти ежегодно. Калина довольно требовательна к богатству и особенно увлажнению почвы. Калина удовлетворительно переносит засоление почвы.

Выводы. 1. На основании биолого-экологического изучения видов калин, интродуцированных в Ботанический сад АН РУЗ из различных географических зон, можно сделать вывод, что большинство из них могут расти и развиваться в условиях аридной зоны Ташкентского оазиса при условиях полива**.** Выраженной адаптацией обладает калина обыкновенная *(Viburnum opulus L.*).

2. Высоким содержанием кальция отличается листья (21333,56 мг/кг), высокое содержание калия отмечены в кожуре стеблей (5366,935 мг/кг), высокое содержание магния в листьях (2541,789 мг/кг).

3. В различных органах калины обнаружены жизненно необходимые макро-и микроэлементы, участвующие в обмене веществ в человеческом организме, такие как Al, Fe, Cu, Mn, Zn, Mo, Co, I, Se.

REFERENCES

1. Бердиев Э.Т. Калина *(Viburnum)* туркуми //Манзарали дендрология (дарслик) – Тошкент, ЎзР ФА Асосий кутубхонаси босмахонаси, 2022. – 485 б .
2. Бердиев Э.Т., Турдиев С., Темиров. Э. Калина ҳам манзара, ҳам малҳам //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2015. –№ 2. –39 б.
3. Бердиев Э. Т., Бабаджанов Ж. Р., Кутибаева Э. К. ТУРАНГА (POPULUS BUNGE)– ОСНОВНАЯ ЛЕСООБРАЗУЮЩАЯ ПОРОДА ТУГАЙНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 50-54.
4. 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.
5. Бердиев Э. Т., Эгамбердиев Ш. Б. АРИД МИНТАҚАДА ИНТЕРЬЕРЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШ-ТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАР АССОРТИМЕНТИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2019. – №. 4.
6. Бердиев Э., Эгамбердиев Ш. БЕНЖАМИН ФИКУСИ ВА ЭЛАСТИК ФИКУС ЎСИМЛИКЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ //Журнал Агро Процессинг. – 2020. – Т. 2. – №. 4.
7. Бердиев Э., Аманбаева Ш., Эгамбердиев Ш. РАЗВИТИЯ КОМНАТНОГО ЦВЕТОВОДСТВА //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2019. – №. 4.
8. Baxodir o'g'li E. S., Turdialiyevich B. E. FIKUS (FICUS L) TURKUMI AYRIM VAKILLARINING BIOEKOLOGIYASI VA SISTEMATIKASI.
9. Xolmurotov M. DURAGAY GIBISKUS (HIBISCUS HYBRIDUS) BIOEKOLOGIYASI VA MANZARAVIYLIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASH //Журнал интегрированного образования и исследований. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 25-32.
10. Назарова О. Ж., Турдиев С. А., Бердиев Э. Т. ЧЕТАН (SORBUS) ТУРКУМИДАГИ БИОХИЛМА–ХИЛЛИК ВА УНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ //СЕЛЕКЦИЯ ВА УРУҒЧИЛИК БЎЙИЧА ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ МУҲИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ. – С. 325.

KICHIK KORXONALARDA UZUM QURUTISH TEHNALOGIYALARI

[1]Nazirjonov Ibrohimjon Anvarjon o'g'li, [2]Botiraliyev Lutfullo Abdugoffor o'g'li,
[3]Umaraliyev Yusufjon Jamoliddin o'g'li

[1]O'rmon xo'jaligi ilmiy tadqiqot institute Andijon filiali kichik ilmiy xodimi
[2,3]Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti magistranti
[1]+998979964249
[2]998941041772
[3]+998914880102

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012363

Annotatsiya. *Ushbu maqola kichik korxonalarda uzumni quritish texnologiyalarini o'rganib, ularning samaradorligi va mahsulot sifatini oshirish imkoniyatlarini ta'kidlaydi. Maqolada mavzu haqida umumiy ma'lumot berilgan, kichik korxonalarda qo'llaniladigan turli xil quritish usullari muhokama qilingan, turli xil texnikalarni taqqoslagan tadqiqotlar natijalari keltirilgan va ushbu topilmalarning oqibatlari to'g'risida tushunchalar berilgan. Bundan tashqari, maqola kichik korxonalar uchun uzumni quritish jarayonlarini optimallashtirish va ularning mahsuldorligini oshirish bo'yicha takliflar bilan yakunlanadi.*

Kalit so'zlar: *uzumni quritish, kichik korxonalar, texnologiya, samaradorlik, mahsulot sifati.*

Hozirgi jadallik bilan rivojlanib borayotgan Meva-uzumlarni quritish texnologiyasi bilan shug'ullanish. Talablarga ko'ra meva va uzumlarni respublikamiz sharoitida eng ko'p tarqalgan usul-ochiq havoda quritish tartibini o'rgatish. Meva va uzumlami quritganda ulardan juda ko'p miqdorda suv bug'lanib ketadi. Bu sharoitda mikroorganizmlar rivojlana olmaydi va mahsulot buzilmaydi. Albatta buning uchun qurigan malisulot standart namlikda, maxsus idishda va qoidaga binoan saqlash sharoitida bo'lishi kerak. Qurigan mahsulot yaxshi saqlanadi va uzoq masofalarga tashish juda qulay.

Quritish bo'yicha jarayonlar qish vaqtida olib borilsa, u holda sun'iy quritish moslamalarida, ya'ni maxsus laboratoriya sharoitida ishlaydigan pechka yoki javonlarda olib boriladi. Yoz vaqtida esa xo'jalikning quritish maydonida olib boriladi. Meva va uzumlar quritish maydonchasiga keltirilgandan keyin tortiladi va saralanadi. Mahsulot yetilganligi, ranggi, shakli, o'lchamiga qarab navlarga ajratiladi.

Uzumni qayta ishlash bilan shug'ullanadigan kichik korxonalar uzumni quritishda o'ziga xos muammolarga duch kelishmoqda. Uzumni samarali quritish yuqori sifatli mayiz, sharob va boshqa uzumga asoslangan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun juda muhimdir. Ushbu bo'limda biz uzumni quritishning ahamiyati va kichik korxonalarda tegishli quritish texnologiyalarini qo'llashning ahamiyati haqida umumiy ma'lumot beramiz.

Quritish bo'yicha jarayonlar qish vaqtida olib borilsa, u holda sun'iy quritish moslamalarida, ya'ni maxsus laboratoriya sharoitida ishlaydigan pechka yoki javonlarda olib boriladi. Yoz vaqtida esa xo'jalikning quritish maydonida olib boriladi. Meva va uzumlar quritish maydonchasiga keltirilgandan keyin tortiladi va saralanadi. Mahsulot yetilganligi, ranggi, shakli, o'lchamiga qarab navlarga ajratiladi.

Mevani yuvish. Meva va uzumga yopishgan har xil xas-cho'p, qum, mikroorganizmlar, shuningdek zaxarli moddalaming qoldiqlari yuvib tashlanadi. Mahsulot toza suvda yuviladi,

uning har kilogrammiga o‘rta hisobda 0,7 litr suv sarflanadi. U qadar ko‘p bo‘lmagan mevani vannalarda, bochka yoki betonlangan hovuzlarda qo‘lda yuviladi.

Meva po‘stini archish. Bu ish mevaning keraksiz qismini ajratib olish va qoqining ranggini yaxshilash maqsadida qilinadi. Po'sti ajratilgan meva ancha tez quriydi. Olma va nokning po‘sti qo‘lda pichoq bilan ajratiladi. Shaftoliniki kimyoviy usulda artiladi. Buning uchun shaftoli chuqur bo'lmagan to‘r savat bilan 2-3 foizli qaynoq eritmaga 1,5-3 daqiqa botiriladi.

Mevalarni qismlarga bo‘lish. Mevalar asosan qo'lda oddiy pichoq bilan yoki mashinalarda to‘g‘raladi. Mevalarni turiga qarab to‘g‘rashning har xil usuli qollaniladi. Masalan, qoqi qilinadigan olma 5-7 mm qalinlikda gardish qilib, nok esa to‘rt pallaga bo‘linib, urug‘i olib tashlanadi. Shaftoli va o‘rik ikki pallaga bo'linishi mumkin. Meva va uzumni blanshirlash. Blanshirlash meva va uzumni qaynoq suvga, kislotali va tuzh eritmalarga botirib olish yoki bug‘lash demakdir. Mevalar har xil maqsadlarda blanshirlanadi, natijada olxo‘ri, olcha va uzum 3-4 barobar tez quriydi. Tez quritilgan meva va uzumdan ko'proq quruq mahsulot olinadi va ekstrakt moddalar kamroq nobud bo'ladi.

Oltingugurt bilan dudlatish (sulfitlash). Mevalarni balondagi gazsimon sulfit angidrid bilan oltingugurt yondirib dorilash yoki quruq sulfitlash mumkin. Sulfit kislotasi kuchli antiseptik bo‘lib, meva va uzumni chirituvchi mikroorganizmlar faoliyatini daf etadi. Sulfit kislota bilan ishlangan mevalar ranggi aynimaydi; ularda S vitamini saqlanib qoladi. Ammo sulfit kislotaning odam organizmiga kirgan ozgina miqdori tez orada oksidlanib sulfitga aylatiadi, modda almashinuvida qatnashadi va organizmdan chiqib ketadi. Ammo quritilgan mahsulotda sulfit angidrid 0,01% dan oshmaslik lozim. Oq hamda och pushti tusli meva va uzumlar taxta patnislarga solinib, oltingugurt gazi bilan dudlanadi. Mahsulot dudlash qutilarida yoki statsionar kameralarda dudlanadi. Qutilar fan er dan yasaladi. Meva va uzumni dudlash uchun begona aralashmalari 2 foizdan oshmagan kolloid oltingugurt ishlatiladi. Oltingugurt tarkibida margumush bo‘lmasligi lozim. Oltingugurt sarflash va dudlash muddati xom ashyoning turiga, naviga, yetilganligiga bog‘liq. O'rta hisobda har kub litr qutiga 250 gr oltingugurt sarflanadi va dudlash 30-120 daqiqagacha davom etadi.

Xom ashyoni quritish. Meva va uzum aslida ikki marotaba quritiladi. Birinchi marta mevaning turiga qarab 1-2 kundan 5-6 kungacha oftob tik tushadigan joyga yoyib qo‘ydadi. Oftobga yoyilgan mevalarning nami qochirilgandan so‘ng xomashyo patnislarga solinadi va taxlanib 4-10 kun davomida obdon quritiladi Uzum ochiq havoda maxsus chodirlarda (quyosh nurlaridan asrash uchun ustiga oq mato tartilgan holda) ham quritilish mumkin. Bunday chodirlar ham juda yuqori ahamiyatga ega. Ulaming ostida qurigan mahsulotlarning ranggi yorqin, mahsulot chiqishi va vitaminliligi yuqori boiadi. Bunday chodirlar mahsulotlami chang tushishidan ham yaxshi himoyalaydi.

Ushbu bo'limda biz kichik korxonalarda keng qo'llaniladigan uzumni quritishning turli usullarini bayon qilamiz. Bunga quyoshda quritish va soyada quritish kabi an'anaviy usullar, shuningdek mexanik quritish, muzlatib quritish va mikroto'lqinli pechda quritish kabi zamonaviy usullar kiradi. Biz kichik korxonalarga quritish jarayonlari to'g'risida xabardor qarorlar qabul qilishda yordam berish uchun har bir usulning tamoyillari, afzalliklari va cheklovlarini muhokama qilamiz.

Kichik korxonalarda uzumni quritish texnologiyalari resurslarga, operatsiyalar ko'lamiga va korxonaning o'ziga xos talablariga qarab farqlanadi. Kichik korxonalarda tez-tez ishlatiladigan uzumni quritish usullari:

- Quyoshda quritish: bu uzumni quritishning eng oddiy va an'anaviy usuli. Uzum qurigunchа to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri ostida quritadigan tokchalarga yoki tovoqlar ustiga yoyiladi. Ushbu usul ob-havo sharoitlariga juda bog'liq va quritish jarayonini yakunlash uchun bir necha kundan haftagacha vaqt ketishi mumkin. Odatda issiq va quruq iqlimi bo'lgan mintaqalarda qo'llaniladi.
- Havoni quritish: ushbu usulda uzum yaxshi shamollatiladigan joylarga yoki yaxshi havo oqimi bo'lgan quritish xonalariga joylashtiriladi. Tabiiy havo aylanishi namlikning bug'lanishi va quritilishiga yordam beradi. Bu usul uzumni yomg'irdan yoki haddan tashqari namlikdan himoya qilish mumkin bo'lgan o'rtacha iqlimi bo'lgan hududlar uchun ko'proq mos keladi.
- Dehidratatorni quritish: kichik korxonalar uzum kabi mevalarni quritish uchun maxsus mo'ljallangan oziq-ovqat dehidratatorlariga sarmoya kiritishlari mumkin. Dehidratatorlar uzumdan namlikni olib tashlash uchun boshqariladigan issiqlik va havo aylanishidan foydalanadilar. Ushbu usul quritish jarayonini aniqroq nazorat qilish imkonini beradi va ob-havo sharoitlariga bog'liqlikni kamaytiradi. Odatda doimiy quritish natijalari talab qilinganda ishlatiladi.
- Mexanik quritish: ba'zi kichik korxonalar quritish pechlari yoki maxsus uzum quritish mashinalaridan foydalanish kabi mexanik quritish usullarini tanlashi mumkin. Ushbu mashinalar quritish jarayonini tezlashtirish uchun issiqlik va havo oqimidan foydalanadi. Mexanik quritish usullari ko'pincha samaraliroq bo'lib, an'anaviy usullarga nisbatan ko'proq hajmdagi uzumni qayta ishlashga imkon beradi.
- Muzlatish quritish: kichik korxonalarda xarajat va murakkablik tufayli kamroq tarqalgan bo'lsa-da, muzlatish quritish uzumni muzlatish va keyin vakuum sharoitida quritishni o'z ichiga olgan usuldir. Ushbu usul uzumning rangini, ta'mini va ozuqaviy xususiyatlarini saqlab qolishga yordam beradi, ammo maxsus uskunalar va tajribani talab qiladi.

Kichik korxonalar uchun uzumni quritish texnologiyasini tanlashda xarajatlar, operatsiyalar ko'lami, kerakli mahsulot sifati va mavjud resurslar kabi omillarni hisobga olish muhimdir. Bundan tashqari, xavfsiz va sifatli quritilgan uzum ishlab chiqarishni ta'minlash uchun oziq-ovqat xavfsizligi va gigiena standartlariga rioya qilish ustuvor vazifa bo'lishi kerak.

Ushbu bo'limda uzumni quritishning turli texnologiyalarini taqqoslaydigan tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Unda quritish vaqti, energiya sarfi, mahsulot sifati va umumiy samaradorlik kabi omillar muhokama qilinadi. Har bir usul bo'yicha qiyosiy ma'lumotlar turli xil quritish texnologiyalari bilan bog'liq foyda va kamchiliklarni har tomonlama tushunishni osonlashtirish uchun taqdim etiladi.

Muhokama bo'limida biz oldingi bo'limda keltirilgan natijalarni tahlil qilamiz va ularning oqibatlarini sharhlaymiz. Biz quritish texnologiyasini tanlashga ta'sir qiluvchi omillarni, shu jumladan xarajatlarni hisobga olish, mavjud resurslar, iqlim sharoiti va mahsulot sifatiga bo'lgan talablarni o'rganamiz. Shuningdek, quritish usulini tanlashda kichik korxonalarning o'ziga xos ehtiyojlari va cheklovlarini hisobga olish muhimligini ta'kidlaymiz.

Xulosa va takliflar:

Topilmalar va muhokamalar asosida biz kichik korxonalarda uzumni quritish texnologiyalari bo'yicha xulosalar chiqaramiz. Biz iqtisodiy samaradorlik, energiya samaradorligi, mahsulot sifati va miqyosi kabi omillarga asoslangan holda eng mos quritish usulini tanlash muhimligini ta'kidlaymiz. Shuningdek, biz kichik korxonalarga uzumni quritish jarayonlarini optimallashtirish, jumladan, ilg'or quritish uskunalariga sarmoya kiritish, jarayonni boshqarishni amalga oshirish va quritish qobiliyatini oshirish uchun hamkorlik yoki hamkorlikni hisobga olish bo'yicha takliflar beramiz.

Umuman olganda, ushbu maqola uzumni quritish bilan shug'ullanadigan kichik korxonalar uchun keng qamrovli qo'llanma bo'lib xizmat qiladi. Mavjud texnologiyalarni tushunish, ularning o'ziga xos ehtiyojlarini hisobga olish va quritishning mos usullarini qo'llash orqali kichik korxonalar samaradorlikni oshirishi, mahsulot sifatini oshirishi va pirovardida uzumni qayta ishlash sanoatida rivojlanishi mumkin.

REFERENCES

1. X.B.Shoumarov, S.Ya.IsIamov. “Qishloq xo‘jaligi mabsuiotiarmi saqlash va birlamcfai qayta ishlash texnologiyasi”. Toshkent: «Inovatsiya-Ziyo”, 2020, 200 bet.
2. H.Ch.Bo’riyev. O.A.Ashurmetov. Poliz ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.– T.: “Mehnat”, 2000. 114b.
3. O‘zbekiston Respublikasi hududida yetishtirish uchun tavsiya etilgan qishloq xo’jalik ekinlari davlat reestri, Toshkent, 2006
4. Botirova Nargiza Abdumo’min qizi. MEVA-UZUMNI QURUTISH VA SIFATLI SAQLASH TEXNOLOGIYASI. SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL 2022 № 3 ISSN: 2181-3337

O'RTA ZARAFSHON HAVZASI AGROTURIZM IMKONIYATLARI

Suvanova Dilsora Nuraliyevna
Samarqand Davlat Universiteti magistranti
suvanovadilsora@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012371

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O'rta Zarafshon havzasi va uning turizm imkoniyatlari ayniqsa havzaning agroturizm resurslari, ularning havza bo'yicha tarqalishi va shu kabilar keng yoritib berilgan. Asosiy e'tibor esa havzaning agroturizm imkoniyatlari va ularni kelajakda yanada rivojlantirish istiqbollariga qaratiladi.*

Kalit so'zlar: *O'rta Zarafshon, UWNTO, agroturizm, turizm qishlog'i, Konigil, Choshtepa,*

O'rta Zarafshon havzasi va uning turistik imkoniyatlarini o`rganish, zaruriy chora – tadbirlarini belgilash, hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Chunki qadimdan svilizatsiya uchog'i bo'lib kelgan O'rta Zarafshon vodiysida keyingi yillar mobaynida sodir bo'layotgan o'zgarishlar ayniqsa Samarqandda bo'layotgan voqealar bunga yorqin misoldir. Mavzuni yoritishda hududning turistik imkoniyatlari ya'ni O'rta Zarafshon havzasida turizm va uning turlarini rivojlantirish uchun barcha shart-sharoitlar mavjudligi inobatga olingan. Bugungi kunda dunyo mamlakatlari tajribasidab kelib chiqqan holda qaraydigan bo'lsak, turizm bu iqtisodiyotning eng serdaromad va tez sur'atlarda rivojlanib borayotgan tarmoqlaridan biri ekanligini ko'rishimiz mumkin, bu esa mavzuning naqadar dolzarbligini bildirib turibdi. Mamlakatimizning qishloq joylari va ularning tabiiy resurslaridan turistik maqsadlarda foydalanish hamda ularda turizm va uning turlarini majmuali tashkil etishning naqadar qulayligini hisobga olib mavjud barcha turizm turlarini birlashtirgan holda qishloq turizmi deb nomlaymiz hamda mazkur turizmni rivojlantirish va joylashtirish dasturlarini ishlab chiqsak foydadan holi bo'lmaydi. Biz uchun eng muhim jihat shundaki agroturizmni rivojlantirish havza maydonida ichki turizmni rivojlantirish va uni to'g'ri tashkil qilish asosi ekanligini anglamog'imiz lozim. Ma'lumki, ichki turizm Butun jahon turizm tashkiloti (UWNTO)ning tasnifi bo'yicha bir mamlakat aholisining o'z davlati ichida turistik faoliyatni amalga oshirishi deb tushuniladi. Aynan qishloqlarda joylashgan turistik resurslar ichki turizmning asosiy oyektlari bo'lib hisoblanadi.

Mavzuni keng yoritishdan avval biz O'rta Zarafshon havzasiga, uning tabiiy-geografik tavsifiga to'xtalib o'tsak. Chunki joy haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lmay turib, uning turistik imkoniyatlarini to'la-tukis yoritib bo'lmaydi. O'rta Zarafshon havzasi O'zbekistonning markaziy qismini, yer po'stining tektonik jarayonlari ta'sirida cho'kkan Zarafshon vodiysining respublikamizga qaraydigan o'rta qismini o'z ichiga oladi. Lekin, biz O`rta Zarafshon okrugi deganda faqat O`zbekiston hududidagi Samarqand botig`i deb ataluvchi qisminigina tushunamiz. Samarqand qadimdan markaziy shaharlardan bo'lib kelganligi hech kimga sir emas. Shahar necha ming yillar davomida shakllanib, taraqqiy etib kelayotgan shonli tariximizga guvohlik qiladi. Havzada joylashgan Samarqand shahri bilan birga shahar tashqarisidagi qishloqlarda ham turizm va uning zamonaviy turlarini rivojlantirish uchun barcha imkoniyatlar yetarli. Shaharning sershovqin hayotidan va kundalik bir xillikdan zerikkan aholi shahar tashqarisida joylashgan hududlarga ya'ni qishloqlarga tomon intilmoqda. Qishloqlarda dam olish, uning musaffo havosidan bahramand bo'lish, betakror tabiatidan tuyib-tuyib zavqlanish kishilarga uzgacha

rohat bag’ishlaydi. Bu esa o’z navbatida insonning ish faolligini oshirishga xizmat qiladi. Bugungi kunda turistlarning qishloq joylariga borishlari, mahalliy aholi bilan tanishuvi va muloqotga kirishishi, qishloq hayoti bilan hamnafas bo’lishi va o’zlarining ham bevosita unga aloqadorligi, qishloq xo’jalik ishlari bilan shug’illanish, qishloq tabiati qo’ynida dam olib hordiq chiqarishi, turli xil sport turlari bilan shug’illanishi, yovvoyi va uy hayvonlariga bo’lgan munosabatining o’zgarishi va ulardan foydalish masalan, otda yoki tuyalarda sayr qilish, it, mushuk boqib olish va shu kabi boshqalar bularning barchasi turizmda qishloq turizmi ya’ni agroturizmning imkoniyatlari benihoyatda katta ekanligini ko’rsatadi.

O’zbekiston shu jumladan O’rta zarafshon havzasida ahroturizm faoliyati hali hanuz to’laligicha rivojlanib ulgurmagan bo’lsa-da, hududdan agroturizm maqsadlarida foydalanish uchun barcha sharoitlar mavjuddir. Vohada agroturizmni rivojlantirish va uni to’g’ri tashkil qilishning amaliy ahamiyati naqadar yuqori ekanligini anglab yetishimiz zarur. Turizmning mazkur tarmog’ini qishloq joylarda rivojlantirish orqali joylarda mavjud muammolarga yechim topishga ham erishishimiz mumkin. Masalan, birinchi navbatda qishloq aholisi o’rtasida mavjud ishsizlik muammosiga yechim topish va boshqalar.

Barchamizga ma’lumki, yurtimizga tashrif buyuruvchi chet ellik sayyohlarning asosiy qismini xalqimizning milliy turmush tarzi, urf-odatlariga nisbatan qiziqish bildirishini ko’rishimiz mumkin. Shu munosabat bilan Samarqand viloyatida sayyohlar uchun yangi turizm yo‘nalishlarini ochish ularga sifatli xizmat ko'rsatishni tashkil etishga harakat qilinmoqda. Jumladan, hukumatimiz tomonidan viloyat hududida 5 ta turizm qishloqlarini tashkil etish ishlari boshlab yuborilgan. Hamda ularga Urgut tumanida joylashgan Tersak qishlog’i, Samarqand tumanida Konigil, Payariq tumanidagi Choshtepa, Nurobod tumanidagi Oqsoy, Kattaqo‘rg‘on tumanidagi Andoqsoy hamda Qo‘shrabot tumanidagi Pangat qishloqlarini turizm qishlog‘iga aylantirish yo’lidagi amaliy ishlar davom etib kelmoqda. Mazkur turizm qishloqlarida xizmat ko‘rsatishning bir qator turlari, ya’ni oilaviy mehmon uylari, milliy taomlar tayyorlaydigan umumiy ovqatlanish shoxobchalari bilan birga milliy hunarmandchiligimiz na'munalari bo'lgan kulolchilik, kashtachilik kabi bir qancha xizmat turlari samarali yo‘lga qo‘yilmoqda. Mazkur loyihalarni ishga tushirish orqali 400 ta ish o‘rni yaratilishi nazarda tutilgan. Samarqand tumanida joylashgan Konigil turizm qishlog‘ining 2-bosqichining amalga oshirilishi doirasida 100 ta turizm obyekti va 500 dan ortiq yangi ish o‘rinlari yaratiladi. Bu loyihaning o’ziga xos jihati shundan iboratki u bevosita Samarqand turizm markazi bilan bog‘lanib ketadi.

Shuningdek, Nurobod tumanidagi Oqsoy turizm qishlog’ida doirasida Hazrati Dovud ziyoratgohiga tutash hududda loyiha miqdori 10 million AQSH dollari bo‘lgan kanat yo‘li qurilmoqda. Ushbu loyihaning 8 gektar hududida turizm kompleksi ham tashkil etiladi.

Urgut tumanining Qoratepa suv ombori hududida ekoturizm yo‘nalishini rivojlantirish maqsadida yirik plyaj va cho‘milish havzalari, Kattaqo‘rg‘on suv ombori hududida 5 ta tadbirkorlik subyekti tomonidan dam olish maskani va plyaj xizmatlari, shuningdek, viloyatda 21 ta qo‘shimcha turistlar uchun suzish va cho‘milish havzalari tashkil etilmoqda. Viloyatda tibbiyot turizmi yo‘nalishida ham imkoniyatlar juda yuqori. Ayniqsa Nurobod tumanida rodonli suv bilan davolashga ixtisoslashtirilgan sihatgohlarni birlashtirgan holda tibbiyot turizmi klasterini tashkil etish, Kattaqo‘rg‘on tumanidagi “Ergash ota” sihatgohi faoliyatini yanada kengaytirish hisobiga qo‘shni mamlakatlardan tashrif buyuruvchi sayyohlar oqimini oshirish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar olib borilmoqda. Samarqand tumanida barpo

etilayotgan «Intramed» sihatgohi ham chet el turistlariga moslashtirilyapti. Bularning barchasi Samarqandda turizm imkoniyatlari kengayib, u yanada istiqbolli sohaga aylanib borayotganidan dalolat beradi. Qishloq turizmini ya’nikim agroturizmni rivojlanishida muhim bo‘lgan tamoyillardan yana biri agroturistik mahsulotlar, o‘rta daromadga ega iste’molchilar talabini qondirayotganligi bilan izohlanadi. Bugungi kunga kelib bunday toifadagi iste’molchilar agroturizm segmentida juda katta ulushni tashkil qiladi. Ushbu sohada yaratilayotgan turmahsulotlar nisbatan kam harajat talab qiladi. Umuman olganda Samarqand viloyatining barcha tuman va hududlarida agroturizmni rivojlantirish imkoniyati juda yuqori 2020 yilda tashkil etilgan Samarqand tumanidagi Konigil qishlog’ida 3,0 gektar hududda uzunligi 840 metr piyodalar yo‘lagi tashkil etildi. 38 ta turistik hamda xizmat ko‘rsatish ob’yekti ishga tushirildi. Joriy yilda mazkur loyihaning ikkinchi bosqichi amalga oshirilmoqda. Bundan tashqari, Urgut tumanidagi Tersak, Qo'shrabot tumanidagi Pangat, Kattaqo'rg'on tumanida Andoqsoy va Payariq tumanidagi Choshtepa qishloqlari turistik go‘shaga aylantirilmoqda. Joriy yilda Samarqand tumani Konigil mahallasida joylashgan “Konigil House” gastronomik va etnik-animatsion markazi yangi yo‘nalish sifatida kiritildi. Bu yil yana Samarqanddagi Bog‘ibaland anjirzorlarini ham yo‘nalishga kiritib, sayyohlarning ushbu jannat mevasidan tatib ko‘rishlari va bu bog‘lar bilan tanishishlari uchun qulaylik yaratish rejalashtirilgan. Bundan tashqari, keyingi paytda viloyatda agroturizm va sog‘lomlashtirish turizmi ham ommalashib, ushbu yo‘nalishlarda ham sayyohlar oqimi oshmoqda. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, Samarqandga xorijdan kelayotgan sayyohlarning ko‘p qismi xalqimizning boy san’ati va madaniyati, betakror folklor va etnografik asarlarimizga, milliy xalq o‘yinlarimizga ham juda qiziqadi. Shundan kelib chiqib, madaniy-ma’rifiy turizm marshrutiga “Sharq taronalari” xalqaro musiqa festivali, Registon maydonidagi Sherdor va Mirzo Ulug‘bek madrasalarida folklor guruhlarining konsert dasturlari, tumanlarda “Chavqi”, “Beshqarsak”, “Sarbozi” folklor jamoalarining chiqishlari, Registonda 3D shousi, “El-merosi” milliy madaniy teatri, “Uloq-ko‘pkari” o‘yinlari, alla aytish, chaqaloqni beshikka belash marosimlarini namoyish etish qo‘shildi. Xususan, yaqinda Bulung‘ur tumanida “Baxshilar festivali” tashkil etildi. Mavzu yuzasidan yana bir qator ma’lumotlarni keltirib o’tish mumkin ammo endi xulosaga kelish lozim. Xulosa qilib aytadigan bo’lsak, nafaqat Samarqand balki butun O'zbekiston hududi turizmni rivojlantirish uchun juda katta potensialga ega bo'lishiga qaramay hali bu sohani to'laqonli rivojlantirish uchun ayrim muammolar o'z yechimini topishini kutmoqda. Bunday muammolarga turizm infratuzilmasi va industriyasining yaxshi rivojlanmaganligi, malakali kadrlarning yetishmasligi, turistik marshrutlarning talab darajasida emasligi va shu kabilarni sanab o'tishimiz mumkin. Global dunyoda mamlakat iqtisodiyotiga daromad keltiradigan va aholiga xizmat ko'rsatadigan sohalarga bo'lgan talab oshib boraveradi va bu esa aynan mazkur tarmoqlarni rivojlantirishni taqozo etadi. Turizm sohasini yanada rivojlantirish va mamlakatimizga turistlar oqimini kengaytirish uchun amalga oshirishimiz kerak bo'lgan tizimli ishlar mavjud bo'lib, ularni amaliy ahamiyatini oshirish uchun quyidagi takliflarni berib o'tishni lozim deb topildi.

1. Har bir hududdagi turistik obektlarni xaritalashtirish va uni elektron variantini yaratish;

2. Turistik obektlar haqida qisqa mitrajli video roliklar tayyorlash va ularni ommalashtirish,

3. Internet saytlari orqali reklamani kuchaytirish

4. Turistik marshrutlar tashkil qilish
5. Infratuzilmani yanada rivojlantirish

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasini 2017-2021 yillarda rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi farmoni -Toshkent, 2017
2. Александрова А.Ю. Международный туризм: Учебник-М.:Аспект Пресс,2002
3. Хошимов М. Ўзбекистоннинг экологик туризми.-Самарқанд, 2012
4. Usmanov M.R. Turizm geografiyasi: o‘quv qo‘llanma. — Samarqand, 2020
5. Комилова Ф. Халқаро туризм бозори. –Т.: TDIU, 2001.
6. Хайитбоев Р., Матякубов У. Экологик туризм.-Самарканд. 2010
7. Хайитбоев З., Амриддинова Р., Туризмнинг махсус турлари. Самарканд 2008
8. Нигматив А.Н Агротуризм ва унинг табиий географик жиҳатлари. *Монография*.–Т.: «Наврўз» нашриёти, 2018.
9. Хайитбоев Р. Ўзбекистоннинг чўлларида туризмни ташкил қилиш ва ривожлантиришнинг стратегик йўналишлари. Монография.-Самарқанд.: СамИСИ, «STAP-SEL» МЧЖ. Нашриёт-матбаа бўлими, 2002.
10. Хайитбоев Р. Экологик туризм. Ўқув қўлланма.-Т.: «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi», 2021.

O’ZBEKISTON SANOAT TARMOQLARININI ZAMONAVIY INNOVATSION BOSHQARUVIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR

Temirov Shoxruxjon Po‘latxo‘ja o‘g‘li
Farg’ona Politexnika instituti “Menejment”kafedrasi mustaqil tadqiqotchi
Email;pulatkhojayevich@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012385

Annotatsiya. *Maqolada sanoat korxonalari innovatsion faoliyati samaradorligi ko‘rsatkichlarini tizimli tahlil qilish asosida korxonalarning innovatsion boshqaruvi samaradorligini baholashning uslubiy jihatlari tahlil etilgan. Mamlakatimizda sanoat korxonalarining innovatsion rivojlanish darajasini tavsiflovchi ko‘rsatkichlar tizimidan foydalangan holda innovatsion boshqaruv samaradorligini takomillashtirishga oid ilmiy taklif va amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *Innovatsiya, samaradorlik, innovatsion boshqaruv, ilmiy tadqiqot, innovatsion xarajatlar, innovatsion mahsulot, innovatsion faoliyat, innovatsion boshqaruv samaradorligi.*

Zamonaviy bosqichda respublikamizda olib borilayotgan demokratik islohotlarning asosiy tayanchi bo‘lib iqtisodiyot tarmoqlarida innovatsion faoliyatni samarali amalga oshirish bo‘lib bormoqda.

Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son bilan qabul qilingan “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmonida mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda asosiy ustuvor vazifalaridan biri - milliy iqtisodiyotning barqarorligini ta’minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat siyosatini davom ettirib, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish belgilangan.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi PF-165-son Farmoni bilan tasdiqlangan “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlanish strategiyasi”da sanoat konsepsiyalarini ishlab chiqish va joriy qilish bo‘yicha vazifalar belgilangan bo‘lib bunda asosiy yo‘nalish va maqsadlardan biri kichik tadbirkorlikni innovatsion faolligini oshirish orqali hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy jadal o‘sishini ta’minlash hisoblanadi.

Davlatimiz rahbari tomonidan olib borilayotgan odilona siyosatdan kelib chiqib, hozirgi paytda ortib borayotgan iqtisodiy ehtiyojlarni cheklangan resurslar bilan ratsional qondirish maqsadida sanoat tarmoqlarida faoliyat olib boruvchi korxonalarning boshqaruv mexanizmini tubdan takomillashtirish, innovatsion g‘oyalar asosida ishlab chiqarish hajmini va sifatini oshirish lozimligi, ushbu ustuvor vazifalar milliy iqtisodiyot tarmoqlari jumladan, sanoat korxonalarida innovatsion boshqaruv mexanizmini tadqiq etishning dolzarbligini anglatadi.

Mazkur maqolani yozish jarayonida tizimli tahlil, induksiya va deduksiya, analiz va sintez, tadqiq qilish, monografik tahlil va ekspertlar bahosi usullari qo‘llanilgan.

Dunyo mamlakatlari iqtisodiy o‘sishining barqarorligini ta’minlashga yo‘naltirilgan davlat siyosatida asosan sanoat tarmoqlaridagi korxonalarning boshqaruvida innovatsion loyihalarni tatbiq etish orqali yangi iste’mol qiymatlarini yaratish, ishlab chiqarish samaradorligini, ularning moliyaviy barqarorligini ta’minlash, shuningdek, milliy iqtisodiyotning

xorijiy davlatlar iqtisodiyoti bilan global raqobatbardoshligi va rivojlanish indeksi ko‘rsatkichlarini oshirishga e’tibor qaratilmoqda.

Mazkur holat o‘z o‘rnida ishlab chiqarish sifatini ortishiga, daromad manbaining o‘sishiga va sotib olish qobiliyatini yanada ortishiga olib keladi.

Innovatsiya so‘zi lotnchadan olingan bo‘lib, “innovate” ya’ni yangilanish o‘zgartirish kiritish degan ma’nolarni anglatadi. Ushbu atama iqtisodiy adabiyotga ilk bor Y.Shumpeter tomonidan olib kirilgan bo‘lib, iqtisodiy innovatsiya kategoriyasiga quyidagicha ta’rif bergan.

Jumladan, innovatsiya “korxonalarning egallagan bozor hajmini oshirishda noodatiy shakldagi ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish amaliyotini tashkil etish” ekanligini qayd qilib o‘tgan[1, 839 bet].

Sanoat korxonalari innovatsion boshqaruvi amaliyotini rivojlantirishning jahon amaliyoti tahliliga ko‘ra, aynan innovatsiyalar bugungi kunda barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlashning muhim omili sifatida baholanadi.

Odatda xom-ashyoni qazib olish va ishlab chiqarish bilan shug‘ullanadigan firmalar eng kam daromadli sektorni tashqil qilsa, mahsulot dizayni va sotuvdan keyingi servis xizmatini ko‘rsatuvchi firmalar esa iqtisodiy foydaning aksariyat qismini o‘zlashtirib oladi.

Jumladan, sport poyabzalining turli brendlarini ishlab chiqarishda hom-ashyo yetkazib beruvchi davlat hisoblangan Indoneziya fabrikalari tayyor mahsulotni sotishdan olinadigan daromadning 20-25% oladi.

Apple kompaniyasi uskunasining bir qismini ishlab chiqaruvchi Xitoy ishlab chiqaruvchisi uning 150 AQSH dollari qiymatidan 4 dollar olsa, foydaning qolgan 146$ qismi AQSH kompaniyalariga tegadi [2, 230-b].

Tahlillarga ko‘ra, bugungi kunda ayrim bozor iqtisodiyoti shakllanayotgan va rivojlanayotgan mamlakatlarda qayta ishlash sanoati korxonalarida yuqori texnologik innovatsion mahsulotlarni ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yishgan bo‘lsa, ayrimlari esa hom ashyo ishlab chiqarish sohalarini texnik-texnologik jihatdan qurollantirishga ustuvorlik qaratmoqdalar.

Ushbu mamlakatlar xalqaro savdoda yuqori texnologik innovatsion mahsulotlarni sotish bo‘yicha taraqqiy etgan mamlakatlardan sezilarli darajada ortda qolmoqdalar. Ularda ishlab chiqarilayotgan hom ashyo va yarim tayyor mahsulotlar sanoat jihatdan taraqqiy etgan mamlakatlar tomonidan qayta ishlanib, yana o‘zlariga tayyor mahsulot sifatida kirib kelmoqda.

Ushbu holat sanoat korxonalarining innovatsion boshqaruvi holati va uning rivojlanganlik darajasi past ekanligini ko‘rsatib, mamlakat iqtisodiyotiga bevosita salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi omillardan biri ekanligidan dalolat beradi.

Sanoat tarmoqlarida innovatsion loyihalarni unumli amaliyotga joriy etish korxonaning iqtisodiy samaradorlikka erishishi uchun muayyan darajada xizmat qiladi.

Xususan mamlakatimizda faoliyat yurituvchi korxonalar yuzasidan olingan ma’lumotlarni qayta ishlash natijasida, so‘nggi yillarda mamlakatimizda mahsulotga doir innovatsiyalarni amaliyotga joriy etgan korxonalarda yollanma ishchilarning jon boshiga ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi innovatsiyalarni joriy qilmagan korxonalarga nisbatan o‘rta hisobda 12 mln so‘mga, boshqaruvga oid innovatsiyalarni joriy qilgan korxonalarda esa 26 mln so‘mga, innovatsiyalarni amaliyotga joriy qilishda tashqi bilimlarni o‘zlashtirgan korxonalarda esa 19 mln so‘mga, innovatsiyalarni joriy etishda ichki va tashqi imkoniyatlardan samarali foydalanish hisobiga 44 mln so‘mga ishlab chiqarish hamji ortganligi aniqlandi.

Ushbu holat innovatsion boshqaruv amaliyotiga ega bo‘lgan korxonalarda an’anaviy boshqaruvga ega bo‘lgan korxonalarga nisbatan iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichi sezilarli darajada baland bo‘lishidan dalolat beradi.

Milliy iqtisodiyotning sanoat tarmoqlarida innovatsion boshqaruvini tashkil etishning o‘ziga xos xususiyatlari tahliliga ko‘ra, innovatsion faoliyat bilan shug‘ullanuvchi korxonaning ko‘lami ortib borgani sari, uning innovatsion faolligi ham mos ravishda ortadi.

Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, so‘nggi yillarda mamlakatimiz milliy iqtisodiyoti tarmoqlarida faoliyat yurituvchi kichik korxonalarning 28 foizi, o‘rta korxonalarning 30 foizi, yirik korxonalarning esa 32 foizi mahsulotga doir innovatsiyalarni o‘z amaliyotiga joriy etishgan bo‘lsa, boshqaruvga oid innovatsiyalar mos ravishda kichik korxonalarda 14 foizni, o‘rta korxonalarda 19 foizni, yirik korxonalarda bo‘lsa 22 foizni tashkil etgan[3].

Shundan kelib chiqib, milliy iqtisodiyotimizning sanoat korxonalarida innovatsion faoliyatning pastligi va quyi texnologiyali tarmoqlarning ulushi yuqori bo‘lganligi sababli joriy iqtisodiyotdagi innovatsion faoliyatni baholovchi xalqaro dunyo reytinglarida quyi o‘rinlarni egallashiga sabab bo‘lmoqda.

Jumladan milliy statistik ma’lumotlar bazasidan olingan ma’lumotlarga ko‘ra, 2022-yil yakunlariga ko‘ra, sanoat tarmoqlari tarkibida yuqori texnologiyalari tarmoqning ulushi 2,1 % ni (2021-yil bo‘yicha 2,7%), o‘rta-yuqori texnologiyali 23,2% (20,2) o‘rta quyi texnologiyali 36,4%(39,7%) va quyi texnologiyali tarmoq ulushi 38,3(37,2) ni tashkil qilgan[4].

2022-yil yakunlariga ko‘ra, dunyo davlatlari bo‘yicha ishlab chiqilgan Global innovatsion indeks reytingi bo‘yicha Shveysariya, AQSH, Shvetsiya, Buyuk Britaniya va Niderlandiya qirolligi davlatlari iqtisodiyoti innovatsion faolitni joriy qilgan mamlakatlar ro‘yxatini boshlab beradi.

Mazkur indeksga ko‘ra, O‘zbekiston 25,3 ball bilan 82 o‘rinni eagllagan bo‘lsa, Markaziy va Janubiy Osiyo mamlakatlari ichida Hindiston va Erondan keyingi uchtalikka kiritilgan[5].

Amalga oshirilgan tadqiqotlarimiz asosida mamlakatimizda sanoat korxonalari innovatsion boshqaruvi amaliyotini rivojlantirish, jumladan, ularning innovatsion faolligini oshirishga ustuvorlik qaratilishi zaruriyati mavjudligi anglatadi.

Sanoat korxonalari innovatsion boshqaruvini tashkil etishning ilg‘or xorij tajribasini qiyosiy tahlil qilish asosida mamlakatimizda sanoat korxonalari innovatsion boshqaruvini qo‘llab-quvvatlashning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish lozim deb hisoblaymiz.

REFERENCES

1. Y.Shumpeter. Teorii ekonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, sotsializm i demokratiya. Moskva, Eksmo, 2008y. – 863 s.
2. Linden G. Dedrick J. Kraemer K.L. Innovation and Job Creation in a Global Economy: The Case of Apple‘s iPod. Journal of International Commerce and Economics. – 2011. № 3. Pp. 223-239 https://www.rrojasdatabank.info/innovation.pdf.
3. https://stat.uz/uz/.
4. https://stat.uz/uz/.
5. https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII_2022.
6. Baxtiyorov B.B. Sanoat korxonalari innovatsion boshqaruvini rivojlantirishda ilg‘or jorij tajribasidan foydalanish imkoniyatlari// Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar//Ilmiy

elektron jurnal. №57 2022-yil. 109-120 betlar. https://cyberleninka.ru/article/n/sanoat-korhonalari-innovatsion-bosh-aruvini-rivozhlantirish.

7. Baxtiyorov B.B. Sanoat korxonalarining innovatsion boshqaruvi samaradorligini baholashning ilmiy-uslubiy asoslari//Iqtisodiytning real sektori//Ilmiy elektron jurnal. №146 2021-yil. 13-22 betlar. https://cyberleninka.ru/article/n/sanoat-korhonalarining-innovatsion-bosh-aruvi-samaradorligini-ba-olashning-ilmiy-uslubiy-asoslari.

EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES IN AGRICULTURAL MANAGEMENT AND WAYS TO USE THEM

Xasanov Ilyosbek Xursanbekovich
Doctoral student of Andijan Institut of Agriculture and Agrotechnology

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012389

Abstract. *In this article The priority development of farms as the main product-producing entity in the agricultural sector of Uzbekistan in the future is highlighted as the basis for a detailed study of the activities of the US Department of Agriculture and the Ministry of Agriculture in the People's Republic of China, where the farming movement is widely developed*

Keywords: *Agriculture, production,activities, consumption, foreign, finance, guaranteed prices, budget, laws, country, payments, import, ,management, financial resources..*

In the US, federal and state departments of agriculture implement agricultural policy. But they operate independently, the interaction between them is regulated by federal laws. However, the US Department of Agriculture has a powerful influence on production and consumption in every state of the country. These are implemented at the expense of programs financed from the federal budget. They can be divided into four groups: guaranteed prices, limitation of cultivated area, direct payments, import quotas.

All federal programs adopted in the United States are provided with financial resources that allow attracting material, technical and labor resources necessary for their implementation.

In order to implement the government policy on maintaining the level of prices of agricultural products, the Commodity Credit Corporation (TKK) was established within the Federal Department of Agriculture. TKK provides loans to farmers for the cultivation of a number of commodities, the rates of which are fixed for each commodity.

In October 1994, the United States Department of Agriculture was structurally restructured as part of the overall government reform plan. This department was created for the purpose of "collecting and disseminating useful information on US agriculture in a broad sense."

The structural restructuring of the department was carried out on the basis of the following principles:

- orientation of agriculture to market relations; assisting farmers in increasing farm income; development of rural areas; providing the population with food products; ensure food safety; focus on issues of environmental protection; scientific support for all decisions on agrarian policy.

The department operates in 9 directions:

- programs for farmers and foreign agriculture; economic development of rural areas; food, consumption and consumer services; natural resources and environment; science, education and economics; food safety; marketing and control; Relations with the US Congress; administrative matters.

As a result of this event, 3.6 billion dollars. savings were made, 11,000 people were laid off, the number of central hardware departments was reduced from 43 to 27, and 1,100 departments were closed across the country.

Currently, the Federal Law "On Reform and Improvement of Agriculture" adopted by the US Congress in 1996 is in force in the USA, and federal budget funds are allocated for its implementation. Its main aspects relate to the following areas of agricultural development:

- plant breeding; prospective agrarian policy; dairy farming; food consumption; conservation of natural resources; development of rural areas; research works.

The application of the positive aspects of the agricultural management experience in developed countries, including the USA, which are suitable for the conditions of Uzbekistan, plays an important role in improving the network management system, increasing its efficiency and ensuring the manageability of agriculture.

The Ministry of Agriculture, established in 1949 in the People's Republic of China, was structurally reorganized. The Ministry is empowered to study and analyze the general situation in the industry based on the state's economic strategic plans for agriculture, to implement and organize the implementation of the established plans.

The Ministry of Agriculture of the People's Republic of China is authorized to prepare and submit proposals for consideration by the government on issues such as financial support for agriculture, animal husbandry and fisheries, the implementation of the program for the gradual introduction of industry into agriculture, as well as the establishment of districts of new forms of agricultural enterprises. enters. The Ministry participates in the preparation of standards and technical norms for the quality of agricultural and livestock products. The Ministry is considered an authorized body of the State Council of the People's Republic of China:

Agricultural economics; planting and care of agricultural products; water management; land development; fodder production; mechanization of agriculture; organizes, manages and controls the implementation of scientific developments in agriculture.

The Ministry to carry out the above tasks:

1. Analyzes, studies and plans agricultural development strategy and rural economy, develops medium-term and long-term development programs, organizes project implementation, plans agricultural production programs after approval by the State Council of the People's Republic of China.

2. Research and planning of various sub-sectors of agriculture based on political guidelines and guidelines; efficient use of agricultural resources and their deployment; improving the quality of products; making proposals on taxing and price management of agricultural products; efficient use of production and working capital, loans; control of tax deductions and financial subsidies of agricultural organizations; Active participation in the development of relevant draft laws of the PRC; performs work on the analysis of the area of agricultural crops, the state of crops and their care, livestock, water management, agricultural enterprises and other sub-sectors.

3. Deepening the reorganization of agriculture, development of the social sector, organization of collective, cooperative (company) enterprises, consolidation and improvement of the management system (in accordance with the established instructions of the Center), policy of agricultural management, simplification of the system of granting the right to use arable land to farmers, workers control and management of training development.

4. On the basis of the political guidelines, it carries out the study and development of the following programs: improving the introduction of industry into agriculture; formation and development of market relations for the main types of products; development and coordination of the "vegetable basket" project; use of means of production.

To study the import and export of the main types of agricultural products and means of production, to make proposals on this matter; sales of the main types of products and means of

production, determining the forecast of demand for them and preparing data, as well as preparing various other information on agriculture.

5. Organization of work on the distribution of agricultural resources by region; considers the issues of ecological improvement, agricultural lands, reservoirs in areas specializing in fishing, deserts, marshes, swamps and dry lands, as well as effective use and development of other resources in agriculture, protection of biological resources, ecological protection of water resources in fishing areas.

6. To lead scientific and research work on agriculture, to select and implement the most basic research and technical projects.

7. Establishing technical standards for fish products caught in different basins, quality control of ecologically clean products, selection and protection of new varieties of crops, inspection and examination of the quality of seeds, chemicals, mineral fertilizers.

8. Drafting rules and laws on quarantine and anti-epidemic measures, establishing relevant standards, establishing veterinary regulations, carrying out anti-epidemic measures, quarantine work and parasite eradication.

9. Organizes intergovernmental dialogues, signs agreements, such as international economic or technical exchange in the field of agriculture.

10. Reforming enterprises and leading the activities of farms in their system, increasing state capital in them.

11. Implementation of the current work on the organization of assistance to the poor by the State Council group.

12. To engage in other activities based on the instructions of the State Council of the People's Republic of China.

The analysis shows that the country monitors and summarizes almost all processes in agriculture.

Agricultural producers in all countries operate under difficult conditions. They are opposed by the monopolized industry that manufactures and supplies the means of production for agriculture, large trading firms, food industry enterprises and other market structures.

It is known from foreign experience that without state support and structures protecting the interests of rural producers (association, union, association), they will not have the opportunity to work on an equal footing with large firms.

In different countries, the problem of organizing self-government was solved in its own way. For example, the experience of the United Kingdom, the United States, France and other developed countries shows that in the agricultural sector, along with the state management system, a vertical economic management system of industry unions, associations, councils, cooperatives and other forms of organizations operates.

France. Among the developed western countries, the experience of French agricultural management is of particular importance for Uzbekistan, because various methods of effective management are used in this country in optimal proportions. In France, family farms are the basis of agriculture and their number is about 1 million. is ten.

The Supreme Council for the direction and coordination of the development of the agricultural and food industry is the highest body for the coordination of intersectoral relations in the French agro-food complex. The Council includes representatives of the Ministries of Finance, Industry, Agriculture and Forestry, and enterprises in the fields of sale and processing

of agricultural products. It is responsible for the development of measures to improve the organization and management of sub-complexes, the participants of the production and sale system, and the main directions of agrarian policy, attracting financial resources, introducing scientific and technical achievements, and determining the ways of development of foreign economic activity. performs tasks such as developing the order of relations between representatives.

The scope of authority of the Supreme Council includes organizations that carry out the regulation of the internal market of agricultural products, allocation of subsidies for product storage, processing and export, purchase of agricultural products at guaranteed prices.

The French agri-food sector is managed by the Ministry of Agriculture and Water, its regional and departmental units, the Chambers of Agriculture, as well as a number of mixed, parastatal and professional structures of a sectoral and intersectoral nature.

The latter included representatives of farmers, processing industry, trade, cooperatives, and professional organizations along with civil servants. In this way, a unified system was created for determining the directions of agricultural development and managing the markets of agricultural products. Among the agricultural management bodies, only the government takes appropriate decisions under the partial influence of the Parliament and the Chamber of Agriculture. Specialized bodies (state and non-state) perform consultative, informational and coordinating functions.

The main functions of the Ministry of Agriculture include the coordination of financial, administrative and technical activities in the field of food processing and forestry, including the wood processing industry.

It carries out the tasks of conducting scientific research, improving the system of education and professional training, commenting on the laws and guidelines regulating relations in agriculture, providing the state with extensive information on its activities in the agricultural sector.

The Ministry studies the problems of development of agricultural and tariff policy, influence on the market of agricultural products, promotion of export of products. It performs tasks related to quality control of food products, protection of flora and fauna, and international cooperation in the field of food complex. Before making decisions on agrarian policy issues for the implementation of which state funds are required, the Ministry must obtain the approval of the Ministry of Finance.

In France, the structure of the ministry reflects the functions assigned to it. In order to fulfill the assigned tasks, the ministry includes 9 departments with a narrow range of specialized structural units.

At the local level, the management of the French food sector is carried out by 22 regional and 100 departmental administrations. The process of decentralization, expansion of the rights of communes, departments, and regions had an impact on their activities. Since 1990, agricultural departments have been operating independently, separating their powers and funds from other departments.

Regional and departmental administrations work closely with processing industry, farmers and other categories of rural population.

One of the characteristics of the French system of agricultural management is the high proportion of agricultural enterprises of different branches and professional descriptions. Among

them, two subjects have a great influence on the formation of agrarian policy - the agricultural chambers and the system of trade unions.

Chambers of Agriculture are state institutions formed on the basis of elections. They act as mediators between farms and state authorities. Elections to the chambers are held under the leadership of the prefectures. Chambers of Agriculture operate as consultation centers under state authorities of relevant departments.

They provide information to government authorities about the state of agricultural development. Chamber members are elected from among farmers, their family members, hired workers of farms or agricultural enterprises, large landowners, members of cooperatives, employees of credit and insurance institutions. Also, one or more administrative staff of forestry centers are permanent members of agricultural chambers.

All members of the Agricultural Chambers are elected for 6 years and may be re-elected for a new term. The number of members of chambers can be from 34 to 48 depending on the department. More than 3,000 consultants and specialists work in the chambers, participating in the implementation of long-term programs for the development of agricultural production.The organizational structure of agricultural chambers consists of three independent and non-subordinate levels. At the lower level, there are 94 departmental chambers that protect the interests of producers and meet the specific needs of the respective department.

Regional agricultural chambers consisting of representatives of departmental chambers operate in each region. They determine and agree on regional agrarian policy. The advisory functions of regional chambers relate to problems in the field of economic, professional education, territorial structure and environmental protection, communications. At the national level, there is a permanent assembly of the Chambers of Agriculture, which unites the presidents of all the chambers. It develops an approach to national and European agricultural policy, makes proposals for solving problems in the field of land relations and taxation. The permanent assembly is in direct contact with the president of the republic, the government and the parliament. The parliamentary communication service of the Permanent Assembly conveys the views of agricultural enterprises on the problems that have arisen to the higher state authorities, participates in the discussion of these problems.Chambers of Agriculture and their Permanent Assembly exercise their authority during sessions (twice a year) attended by representatives of the authorities and heads of relevant administrative bodies, as well as through their representatives in other national, regional and departmental offices, which are obliged to take into account the opinion of state power structures.

Decisions of the Chambers of Agriculture and the Assembly are adopted by majority vote and submitted to the Minister of Agriculture. Chambers of agriculture have the status of a public organization, are considered legal entities and conduct independent financial activities. They not only protect the interests of agricultural enterprises, but can also organize and subsidize them, be members of joint-stock companies, agricultural cooperatives and associations.

The budget of the Chambers of Agriculture is formed at the expense of taxes, subsidies, consumer obligations and loans paid by landowners. The size of the tax is determined annually by the chambers. Subsidies are allocated to Chambers of Agriculture by the National Fund for the Development of Agriculture, formed from indirect taxes on products, as well as from the funds of regional and general councils. Usually, these structures participate in specific targeted programs, but do not fully finance such projects.

In the financing of long-term programs, the share of the National Fund for Agricultural Development is 25%, chambers - 25%, and farmers' own funds - 50%.

Chamber members are representatives of departmental committees and commissions: agricultural structure development commission, land formation commission, professional training and employment committee, transport committee, natural disaster prevention committee, etc. Chambers of agriculture can organize special services (financial-estimate, legal, economic), as well as participate in services organized in cooperation with other organizations (cooperatives, syndicates, associations, etc.).

Summarizing foreign experiences allows us to distinguish the general directions of creating a hierarchy of economic management:

— the principles of network and territorial structure of economic structures are compatible with each other;

— mainly a two-level vertical structure is used;

— the activity is primarily focused on product sales and price regulation;

— at the national level, industry unions unite in an inter-industry organization that protects the common interests of farmers in the government and parliament;

— economic structures rely on the support of political parties in their activities;

— distributes quotas and state subsidies for the production of necessary products through industry unions;

— in some countries, scientific research institutes are part of industry unions.

Conclusion: The practice of agricultural enterprises of our country shows that in the current conditions, an individual enterprise cannot get out of the economic crisis by itself. Therefore, in order to develop entrepreneurship in agriculture, along with the state management system, it is necessary to have an independent vertical structure of economic management from the farm to the republic level, assuming that the owner has the right to create his own private management system.

Implementation of the above will allow to create an optimal organizational structure of agricultural management in the republic, to clearly define the tasks of management subjects at different levels of management, and as a result, to increase production efficiency.

REFERENCES

1. National encyclopedia of Uzbekistan. 4th con. Page 179.A. Dyzhov "Fundamentals of intellectual property management". Mogilev - 2007.-117p.
2. SD Ilyenkova Innovation management. — M.: UNITI-DANA, 2008. — 105 p. Innovative management: textbook. allowance / N.P. Makarkin, L.V. Shaborkin. - Saransk: publishing house of Mordov. Univ.- 1997.- 80s.
3. B.I.Komiljonov "Innovation management uslublarin takomillashtirish". 2007
4. Porter M. International competition: Per. from English / Ed. by V.D. Shchetinina. - M. International relations, 1993. - 64 p.;
5. Bright I.R. Some Management Lessons from Technological Innovation Research, National Conference on Management of Technological Innovation, University of Bradford Management Centre, 1968.;

6. TwissB. Management of scientific and technical innovations: abbr. per. English/Aut. foreword other ed. K.F. Bubble. - M.: Economics, 1989. - 31 p.; Latechnologieetl'economie: Lesrelationdeterminantes. P.: OECD, 1992.
7. Santo B. Innovation as a means of economic development: Per. from Hung. / Common. ed. and entry .st. B.V. Sazonova. – M.: Progress, 1990. – 296 p.
8. Fatkhudinov R.A. Innovation management.: Textbook for universities. - MCJSC "Business School" Intel-sintez "", 1998.- 17p.
9. Abdullaev R.V., Khasanjanov K.A. Innovative renewal of the economy - the basis of its modernization and competitiveness //
10. Strategy of socio-economic development of the agro-industrial complex of the Russian Federation for the period up to 2020. (scientific foundations). Russian Academy of Agricultural Sciences. M., 2011
11. U.M.Umurzakov, A.J.Toshboev, "Economy of farms". T: Tashkent. 2009.
12. www.tandfonline.com;
13. www.sidra.ibge.gov.br;
14. www.elsevier.com;
15. www.regoverningmarkets.org/en;
16. www.elsevier.com;
17. www.tandfonline.com;
18. www.jae.exfordjournals.org;
19. www.elsevier.com;
20. www.fertizer.org

ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМИДА БОЗОР МУНОСАБАТЛАРИНИ ШАКЛЛАНИШИ МУАММОЛАРИ

Хажимуратов Абдуқаҳҳор Абдумуталович
Иқтисод фанлари доктори, Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти "Ижтимоий фанлар" кафедраси доценти
men_xadjimuratov@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012401

Аннотация. *Мақолада мамлакатимиз ирригация соҳасининг ҳозирги ҳолати атрофлича ўрганилиб, қисқача таъриф берилган. Шунингдек, хозирги кунда йиғилиб қолган жиддий муаммолар кўрсатиб ўтилган ва соҳани бозор иқтисодиёти томон ривожланиши учун бир қатор тавсиялар берилган.*

Калит сўзлар: *Ирригация, мелиорация, Стратегия, бозор муносабатлари, хусусийлаштириш, тадбиркорлик.*

Ҳозирги даврда Ўзбекистон иқтисодиётининг аграр соҳасида олиб борилаётган ислохотларнинг кўлами ва уларнинг ўзига хос ўзгаришларнинг хусусиятлари оммада қизиқиш уйғотади. Мамлакатимиз ирригация тизимида, ҳатоликларга йўл қўйилмасдан, бозор муносабатларини имкон қадар тезроқ шакллантириш – давр талабидир.

Шунга кўра, ирригация тизимида ислохотларнинг бошланиши, энди шаклланаётган бозор муносабатларини ўрганиш ва уларни атрофлича мухокама қилиш – ирригация тармоғи ишлаб чиқаришини самарали ислоҳ қилишни ташкил этиш ва ривожлантириш алоҳида аҳамият касб этади.

Маълумотларга қараганда, мамлакатимизда амалга оширилаётган аграр сохани ислох қилишнинг "Стратегия"сига[1] мувофиқ суғориш тизимининг бугунги ҳаётида бир қанча ижобий ўзгаришлар қилинмоқда: -Сув ресурсларини бошқариш ва ирригация секторини ривожлантириш стратегияси ишлаб чиқилган; - ирригация ва мелиорация сохасида тўлиқ рақамли "Ақлли сув" электрон тизимига ўтилмоқда; - хусусийлаштириш жараёни ўтган йилдан бошланиб, деярли барча қудуқлар ва насослар сотувга қўйилган; - сув тежовчи технологияларни қўллаш давом этдирилиб, кенгайтирилмоқда; - ерларни мелиоратив ҳолати ва шўрланиш даражаси, ер ва сувдан фойдаланишни замонавий янги технологиялар асосида мониторинг қилинмоқда; - мамлакатимиз бўйлаб рентабеллиги паст бўлган пахта ва ғалла майдонлари 50% дан юқори бўлган туманлардаги барча экин майдонларининг ирригация ва мелиорация тармоқларини қуриш, реконструкция қилиш шартлари билан пахта ва ғаллани тўлиқ қайта ишлашни ташкил этувчи кластерларга берилмоқда; - ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш устидан назорат янада кучайтирилган (маърузада буларга кенгроқ тўхталиб ўтилади).

Аниқлашимизга қараганда, бу қилинаётган ўзгаришларга қарамасдан, бугунги кунда соҳада кўплаб муаммолар мавжуд бўлиб, улар бугунги агросаноат комплексининг Стратегияда белгиланган мақсадларини амалга оширишга тўлиқ имконият бермайди. Бошқача қилиб айтганда, ирригация ва мелиорация соҳасининг бугунги ҳолати, агросаноат комплексининг кўзланган кейинги ривожланишига мос эмас, деб ҳисоблаймиз.

Бинобарин, бу муаммолар нималардан иборат ? Ўйлаймизки, бош муаммо – мана мамлакатимиз мустақиллигига деярли 32 йил бўляпти, бозор иқтисодиёти шаклланди, яъни турли мулк шакллари қарор топди, шунга қарамасдан, ханузгача бу – ирригация

соҳасида давлат мулкчилигининг сақланиб қолаётганлигидир. Шунга мувофиқ эскича бошқариш ва хўжалик юритиш тизими амал қилиб келмоқда. Бунинг оқибатида, бугунги кунда давлат корхоналари томонидан кўрсатилаётган ҳизматлар монопол кўринишига эга. Ўз навбатида бу сабаблар инвестицияларни жалб қилиш, ресурслар билан таъминлаш ва маркетинг ҳизматларини кўрсатишда рақобатни шакллантиришга тўсқинлик қилиб келмокда, чунки соҳада ҳали бозор механизми шаклланмаган.

Шунингдек, давлат корхоналарининг монополиясида, мавжуд ирригация тузилмаси, насос станцияларининг катта қисми 30-40 йилдан ортиқ муддат давомида фойдаланилмоқда. Ваҳоланки, аксарият қисми жисмонан ва маънавий жиҳатдан эскирган, яъни замонавий фан - техника ютуқлари даражасидан орқада қолган. Маълум бўлишича, мамлакатда ирригация тармоқларининг 70 фоизи фильтрацияга қарши қопламага эга эмас. Оқибатда сувнинг бир қисми экинларгача етиб бормайди. Коллекторларнинг асосий қисми доимо тўлиб ётади, сурункали ўз вақтида тозаланмайди. Хуллас, ирригация тизимидаги ишлаб чиқариш воситаларининг асосий қисми бугунги кунда яроқсиз ҳолатга келиб қолган. Бинобарин, улар қисқа вақт ичида алмаштиришга мухтожлиги ҳаммамизга маълум.

Бу объектив муаммолар билан бир қаторда субъектив муаммолар ҳам мавжуд, яъни аграр соҳада бозор талабларига мос бўлган мулкчилик муносабатлари етарлича қарор топмаган. Бинобарин, ханузгача ердан фойдаланиш хуқуқи етарли даражада кафолатланмаган. “Стратегия”да ер участкаларини иккиламчи ижарага бериш назарда тутилган, албатта. Лекин, буни ишлаш механизми ва бошқа шундай муаммолар, хўжаликларни стратегик жиҳатдан бошқариш самарадорлигини оширишга тўсқинлик қилмоқда. Бунинг сабаби – ердан фойдаланувчилар хуқуқларини химоя қилишнинг замонавий бозор механизми ишлаб чиқилмаган. Аниқроғи, ердан фойдаланувчиларда эртанги кунга ишонч йўқ, десак ҳато қилмасак керак (маърузада бу муаммоларга аниқ мисоллар билан тўхталиб ўтилади).

Шунингдек, сув истеъмолчилари ва сувдан фойдаланувчилар ўртасида, бозор тамойилларига мос муносабат ўрнатилмаган. Қолаверса, ирригация ва мелиорация тизимида меҳнатга хақ тўлаш ханузгача тўғри йўлга қўйилмаган, яъни ходимлар ва ишчиларнинг ойлик иш хақи жуда хам паст даражада қолиб кетмоқда. Бундай муаммолар, соҳада малакали инженер – техник ходимлар, олимлар ва моҳир ишчиларнинг қўнимсизлигига сабаб бўлмоқда (бу муаммо Стратегияда эсга олинмаган). Замонавий кадрлар деярли йўқ даражада, борлари ҳам манфаатдорлик паст даражада бўлганлиги учун бошқа соҳага ўтиб кетмоқдалар. Хаттоки, чет элларга ўз манфаатларини кўзлаб кетиб қолишлар оддий ҳолатга айланган. Ачинарлиси шундаки, аччиқ хақиқат - ҳам сув истеъмолчиларнинг, ҳам сувдан фойдаланувчиларнинг билим савияси паст даражада, замондан орқада қолиб кетган.

Ҳулоса қиладиган бўлсак, келтирилган далилларга асосланиб айтиш мумкинки, бу муаммоларни бартараф этмасдан туриб соҳани ривожлантириб бўлмайди. Ваҳоланки, ирригация ва мелиорация тизимининг кейинги ривожланиши, яъни унда бозор муносабатларини шакллантириш, шундай ва шунга ўхшаш муаммоларни зудлик билан оқилона ечимини топиб, бартараф қилиб борилишига боғлиқдир.

Ҳулоса ва таклифлар:

- дастлабки чора, соҳа тизимида мехнатга мувофиқ иш ҳақини ошириш зарур, дастлаб ҳеч бўлмаганда икки баробарга, чунки ишчи ва ходимларни манфаатдорлигини оширмай туриб соҳани ислох қилиш мантиққа зиддир;

- манфаатдорликни ошириш орқали, соҳага замонавий фан – техника ютуқларидан хабардор, олимларни, билимли инженер -техник мутахассисларни жалб қилиш даркор, ваҳоланги бундай илғор, замонавий мутахассисларсиз соҳа ишлаб чиқаришига янги техника ва технологияларни тадбиқ этиб бўлмайди;

- соҳанинг эскирган, яроқсиз объектларини ва иншоотларини хусусий секторга сотиш ва узоқ муддатга ижарага, тиклаш шарти билан берилиши мақсадга мувофиқдир, бу давлат хусусий-шерикчилик шаклида бўлиши ҳам мумкин;

- ирригация объектларини хусусийлаштиришда насос ва қудуқлардан бошланганлиги тўғридир, лекин таклифимиз, улар хусусийлаштирилгандан сўнг ўз вазифаларини самарали бажаришини йўлга қўйиш лозим, улар устидан махсус назорат ўрнатиш шарт бўлади, шунингдек бузилиб, йўқ бўлиб кетишига йўл қўймаслик керак;

- тизимни модернизация қилиш, ирригация иншоотлари, объектлари ва мелиорация соҳасини янги замонавий техника, мосламалар ва технологиялар билан қайта қуроллантириш зарур, буларни давлат ва хусусий сектор томонидан амалга оширилишининг аниқ чораларини ишлаб чиқиш лозимдир;

- ирригация объектлари, иншоотлари ва мелиорация тизимига инвесторларни жалб қилишда албатта Стратегияга мувофиқ давлат хусусий-шерикчилик шаклига ўтилиши тўғри танланган йўл деб ҳисоблаймиз ва мамлакатимиз фуқароларига берилиши хам мантиққа мувофиқдир;

- транзит суғориш системалари (каналлар, сойлар, дарёлар) қирғоқлари бўйлаб мавжуд экин майдонларини аниқ хисоблаб, уларни ердан фойдаланувчиларга ижарага беришни янги замонавий механизмини ишлаб чиқиб тадбиқ этиш лозим, чунки бу ва бунга ўхшаш ерларда давлат корхоналарининг монополияси мавжуд;

- катта объектлар – сув омборлари, сув ҳавзалари, каналлар, дарёлар ва сойларни давлат тасарруфидан четлатмаслик лозим деб ҳисоблаймиз, айнан йирик объектларни хусусий капитал қўлига топшириб қўйиш ҳатарлидир. чунки улар стратегик ахамиятга эга бўлиб, жамиятга хизмат қилишини унутмаслигимиз лозим;

- сув истеъмолчилари ва сувдан фойдаланувчилар ўртасида аниқ самарали бозор механизмини яратиш лозим, яъни бозорнинг талаб ва таклиф қонуни амал қилиш механизми назарда тутилмоқда;

- юқоридаги тадбирлардан келиб чиқиб соҳа тизимини ички йўналишлари, туркумлари худудлар бўйича бозор талабларига мос, хусусий инвесторларни танланиши лозим.

Бинобарин, бу чора-тадбирларни ирригация соҳасида тадбиркорликнинг шаклланиши манбаалари деб ҳисоблаймиз.

Юқоридагилар билан бир қаторда, мамлакатимизнинг Бухоро, Навоий, Жиззах ва Қашқадарё вилоятларида, шунингдек Қорақалпоқистон Республикаси ҳудудларидаги ер ресурсларини - чўл ва дашт ерларни, аста – секинлик билан ўзлаштириш ва янги суғориладиган экин майдонларига айлантиришдек, жуда катта чекланмаган миқдорда, экин майдонлари заҳираларимиз борлигини эслатиб ўтишимиз даркор. Албатта, Стратегияда бунга эътибор берилган. Бу ерларга мамлакат ичкарисидаги хусусий

капитални жалб қилиш масаласини, омма томонидан жиддий мухокама қилиниши лозим. Шунингдек, давлат томонидан яроқсиз ерларни хусусий мулк сифатида (янги конституцияда назарда тутилганидек) мамлакатимиз фуқароларига сотилишини ўйлаб кўришимиз лозим, ахир бу ерлар бўш турганидан ҳеч қандай фойда йўқ. Демак, бу масалага ёндашувда инвестиция киритишнинг самарали механизмини ишлаб чиқиш зарур деб ҳисоблаймиз.

Албатта, бундай бунёдкорлик ишларини амалга оширувчи замини **– ирригация хусусий тадбиркорлиги деб ҳисоблаймиз.** Юқоридаги тадбирларни амалга оширишнинг самарали ишлаш меҳанизмини ишлаб чиқиш лозим бўлади. Демак, бозор иқтисодиёти механизмига биноан хусусий тадбиркорлар манфаати билан, давлат манфаати ўзаро мос келиши лозим.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ - №5853 «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган Стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармони//Ҳалқ сўзи, 2019 йил 24 октябрь.
2. Ирригация Узбекистана. В 4-х томах. – Т.: “Фан”, 1975.
3. Хаджимуратов А.А. Мамлакатимиз худудида ирригация сохасида тадбиркорликнинг шаклланиши тарихи//Irrigatsiya va Melioratsiya.№1. 2022.(27). – 70-77 б.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТАРМОҒИДА ТАДБИРКОРЛИК ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Хонкелдиева Гузал Шеровна
Фарғона давлат университети и.ф.д., профессор
E-mail: honkeldieva@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5335-0862
https://doi.org/10.5281/zenodo.8012409

Аннотация. *Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, хусусан соҳада давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш, бозор муносабатларини кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи, қайта ишловчи ва сотувчи субъектлар ўртасидаги муносабатларнинг ҳуқуқий асосини мустаҳкамлаш, соҳага инвестицияларни жалб қилиш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларни замонавий техникалар билан таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилмоқда.*

Мақолада ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш, ер ва сув муносабатларини такомиллаштириш, қулай агробизнес муҳитини ва юқори қўшилган қиймат занжирини яратиш, кооперация муносабатларини ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш, соҳага бозор механизмларини, ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш, шунингдек, илм-фан ютуқларидан самарали фойдаланиш каби масалаларга эътибор қаратилган.

Калит сўзлар: *тармоқ, тадбиркорлик,қўшилган қиймат занжири, инновациялар, экспорт, даромад, аҳоли бандлиги*

Кириш Жаҳонда глобал рақобатнинг кескинлашуви шароитида қайта ишлаш саноати тармоқлари ва аҳолининг қишлоқ хўжалиги хомашёси ва озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабларини қондирувчи қишлоқ хўжалиги тармоғининг аҳамияти ошиб бормоқда. Статистик маълумотларга кўра, "бугунги кунда жаҳон қишлоқ хўжалиги иқтисодий фаол аҳолининг 1 млрд. кишидан зиёдини бандлигини таъминламоқда, шунингдек жаҳонда ишлаб чиқарилган жами маҳсулотларнинг 5 фоизига яқини мазкур тармоқ ҳиссасига тўғри келади. Прогноз маълумотлари шуни кўрсатадики, 2050 йилга бориб, жаҳон аҳолиси 9,1 млрд. кишига етиши мумкин. Бу ҳолатда жаҳон аҳолисининг гўшт ва сут маҳсулотларига бўлган талаби ҳозирги кунга нисбатан 2,5-3,0 баробарга ортиши кутилмоқда".

Жаҳонда товарлар бозори инфратузилмаси ўзгариши, чакана ва улгуржи савдонинг замонавий кўринишлари пайдо бўлиши, корхоналарнинг рақобат ва истеъмолчи учун курашдаги инновацион фаоллиги ҳамда уларнинг мақсад, манфаат, функция ва жараёнларидаги фарқлар замонавий савдо маркетингида сезиларли ўзгаришларни талаб этади. Савдо маркетингининг асосий объектлари ҳисобланган ишлаб чиқарувчилар, дистрибьюторлар, улгуржи ва чакана савдо корхоналари ўртасидаги бизнес муносабатларига асосланган узоқ муддатли ҳамда ўзаро манфаатли ҳамкорлик стратегияларини ишлаб чиқиш масалалари устувор вазифалар сифатида қаралмоқда.

Ўзбекистонда мева-сабзавот маҳсулотлари савдо-логистика, сотиш ва сақлаш жараёнларини мувофиқлаштириш, бизнес юритишда самарали маркетинг

стратегияларидан фойдаланиш асосида иқтисодий ўсишга эришишга қаратилган йўналишларга алоҳида эътибор берилмоқда.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили

Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасида тадбиркорлик фаолияти билан боғлиқ бўлган илмий тадқиқотлар иқтисодий адабиётларда кенг ёритиб келинмоқда.

Р.Кантильон тадбиркорлик фаолиятини бошқаришда сотиш ва сотиб олишдаги таваккалчиликларнинг нақадар муҳим эканлигини ўз изланишларида асос сифатида келтирган. Унга кўра, тадбиркорнинг дастлабки ва сўнги ҳаракатининг пироварди сотиб олиш ва сотиш ўртасидаги таваккалчиликлар натижасида юзага келиши мумкин бўлган жараёнлар боғлиқлигидир.

А.Тюрго тадбиркорлик фаолиятини бошқаришда тадбиркорларда юқори бошқарувчилик қобилиятни шакллантиришнинг муҳим эканлигига урғу беради, чунки ҳар қандай ақлли бошқарувчи ўз қобилияти орқали ходимлар ўртасида ҳамжихатлик ва манфаатлар хамоҳанглигига эриша олади.

А.Тюрго Р.Кантильондан фарқли ўлароқ, капиталист ва тадбиркор тушунчаларининг бир-биридан фарқли жиҳатларини аниқ кўрсата билди. А.Тюрго тадбиркор, энг аввало, бошқарувни тўғри ташкил этишлигининг муҳим омил эканлигини ўз илмий изланишларида келтириб ўтди.

Хусусан, иқтисодчи олимлардан А.Ўлмасов ва М.Шарифхўжаевлар «Тадбиркорлик фақат пул топиш эмас, балки яратувчанлик фаолияти орқали даромад олиш омилидир» деб таъкидлайди. Яъни, тадбиркорлик фаолияти бу даромад топишга мўлжалланган иқтисодий фаолият саналади, агар у мунтазам равишда фаоллашмаса, иқтисодий ўсиш рўй бермаслигини асосладилар ва улар айнан тадбиркорликнинг сифат жиҳатига эътибор бериш лозим деб ҳисоблашади.

Фикримизча, А.Ўлмасов ва М.Шарифхўжаевлар тадбиркорлик фаолиятини ташкил этиш ҳамда бошқаришда раҳбардан алоҳида новаторлик қобилиятининг талаб қилиниши, тадбиркорнинг келгусида бозорни бошқаришни энг муҳим жиҳат сифатида қабул қилишига сабаб бўлишини назарда тутишган. Ҳозирда бозор талаби ҳам инсонлар эҳтиёжи учун арзон ва сифатли барча талабларга мос маҳсулотлар ишлаб чиқишдан иборат бўлмоқда.

Тадбиркорлик фаолиятини ривожлантиришнинг ижтимоий-иқтисодий муаммолари моҳиятини очишда Қ.Муфтайдинов «Тадбиркорлик иқтисодий фаолиятни ҳаракатлантирувчи куч сифатида иқтисодий маховик бўлиб, бозор иқтисодиёти шароитида тадбиркорлик фаолиятини ва истеъмол талабларини эътиборга олган ҳолда, кенгайтирилган такрор ишлаб чиқаришнинг узлуксизлигини таъминлайди» дея таъкидлаб ўтди. Бундан тушунишимиз мумкинки, Қ.Муфтайдинов тадбиркорлик фаолиятини бошқаришда узлуксиз ишлаб чиқариш тамойилига алоҳида эътибор қаратишни муҳим санаган. Ушбу тамойилнинг долзарблик жиҳати истеъмол бозорларида товарларнинг ҳаётийлик даври қисқалиги бозорда узоқ вақт ўз ўрнига эга бўла олмаётганлиги билан тавсифланади.

Иқтисодчи У.В.Гафуров «Кичик бизнес субъектлари фаолиятини давлат томонидан тартибга солиш шакл ва воситалари кичик бизнес соҳасининг ривожланганлик даражасига кўра ўзгариб, унга мос тушувчи воситалар қўлланиб бориши лозим» деб таъкидлаб ўтган.

Мазкур ёндошувнинг моҳиятига тўхталадиган бўлсак, У.В.Гафуров тадбиркорлик субъектлар фаолиятини тартибга солишда бевосита давлат иштирокининг бўлишини, тадбиркорлик фаолиятини бошқаришда давлатнинг маълум бир воситалар орқали тартибга солишига эътибор қаратилишига тўхталган.

Ҳ.Абулқосимов ва А.Қулматовлар эса тадбиркорликни «Қонун йўли билан ман қилинмаган иқтисодий унумли фаолият тури» деб таъриф бериб ўтди. Унга кўра, тадбиркор қонун доирасидан четга чиқмаган холда фаолият олиб боришини назарда тутади. Демак тадбиркорнинг қонуний фаолият юритиши, қонун нуқтаи назаридан, ҳимояланиш даражасини кафолатлаб беради.

Юқорида келтирилган фикр-мулохазалардан келиб чиқиб шуни айтишимиз мумкинки, тадбиркорлик фаолиятини ривожлантириш бугунги кунда тадбиркорларнинг олдига қўядиган вазифаларини ҳам ўз-ўзидан ўзгартиришини, яъни инновацион муҳитга қараб эгилувчан ҳамда мослашувчан қарорлар қабул қилишни талаб этади.

Тадқиқот методологияси

Мазкур тадқиқотларда аграр секторни иқтисодий ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш, аҳоли сони ва талаблари ўсишини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмининг ошиши билан мутаносиблигини таъминлаш, аграр секторни барқарор ривожлантириш, ишлаб чиқариш жараёнларини ихтисослаштириш, замонавий инновацион технологиялар ва услубларни қўллаш орқали хўжалик юритувчи субъектларни иқтисодий самарадорлик даражасини ошириш, уларнинг фаолиятига таъсир қилувчи омилларни комплекс статистик тадқиқ этиш, рақобатбардошлигини таъминлаш бу борадаги илмий тадқиқот ишларининг устувор йўналишлари сифатида намоён бўлмоқда.

Таҳлил ва натижалар

Ўзбекистонда аграр сектор соҳаси аҳолининг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган талабини таъминлаш билан бирга, мамлакат экспорт салоҳиятини оширишга хизмат қилиб, ўтган йиллар давомида соҳага ихтисослашган фермер хўжаликлари фаолиятини рағбатлантириш ва ривожлантириш масалаларига алоҳида эътибор берилмоқда. Хусусан, 2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида **“...**тараққиёт стратегияси доирасида амалга ошириладиган энг устувор вазифалардан бири миллий иқтисодиётни ривожлантириш бўйича қишлоқ хўжалиги самарадорлигини тубдан ошириш ва уни диверсификация қилиш, яъни аграр соҳани ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини кластер асосида қайта ишлаш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, қишлоқ жойларида яшаётган аҳолининг ҳаёт даражаси ва сифатини ошириш, фермер ва деҳқонлар даромадини 2 баробар кўпайтириш учун зарур шароитларни яратиш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсиш суръатини камида 5 фоизга етказиш” каби устувор вазифалар белгиланган.

1-жадвал

Қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотлар, минг тоннада.

Маҳсулот тури	2000 й	2005 й	2010 й	2015 й	2020 й	2021 й
Дон ва дуккакли экинлар	4 101,4	6 540,9	7 504,3	8 173,5	7 636,0	7 634,6
Картошка	731,1	924,2	1 694,8	2 586,8	3 143,8	3 285,6
Сабзавотлар – жами	2 644,7	3 517,5	6 262,4	9 390,0	10 431,4	10 850,2

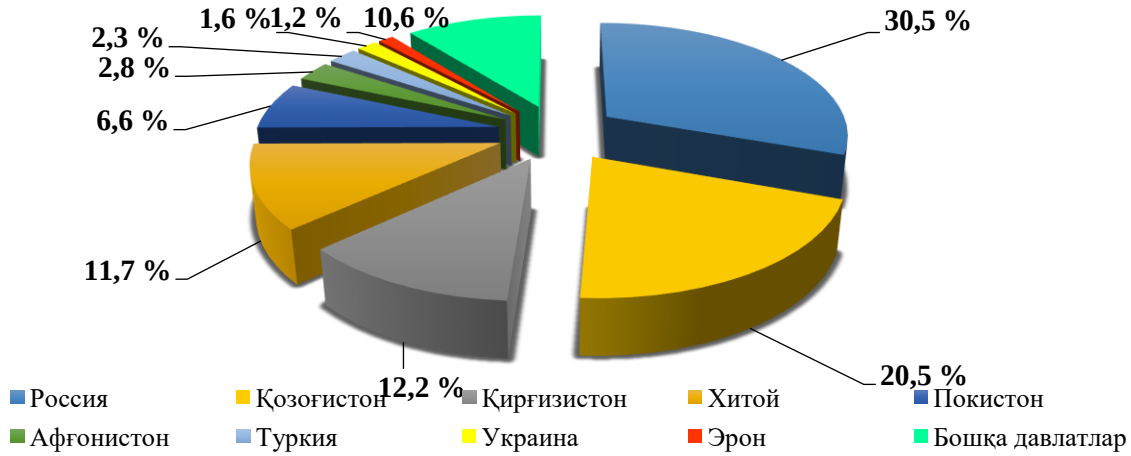
Озиқбоп полиз	451,4	615,3	1 182,4	1 853,6	2 134,4	2 285,3
Мевалар ва резаворлар	790,9	949,3	1 676,3	2 467,9	2 812,6	2 852,6
Узум	624,2	641,6	979,3	1 518,2	1 606,9	1 695,3
Сўйиш учун мол ва парранда (тирик вазнда)	841,8	1 061,5	1 461,4	2 033,4	2 519,6	2 635,1
Сут	3 632,5	4 554,9	6 169,0	9 027,8	10 976,9	11 274,2
Олинган тухум	1 254,4	1 966,7	3 061,2	5 535,4	7 781,2	7 788,4
Асал, тонна	2 685,0	2 115,7	3 171,9	10 157,0	13 357,8	14 066,9
Қирқиб олинган жун, тонна	15 849	20 081	26 510	36 029	35 422	36 345
Олинган қоракўл терилар	747,6	688,7	934,9	1 032,0	1 152,1	1 252,4
Пилла, тонна	16 479,0	16 211,0	25 151,8	26 293,0	20 941,9	22 769,9

Мамлакатимизда ўтган йиллар давомида қишлоқ хўжалиги тармоғи асосан пахта ва ғалла экинлари учун ихтисослашганлиги сабабли, юқорида келтирилган жадвал маълумотларида дон ва дуккакли дон экинлари таркибида ғалла жудда катта улушга эга эканлигини кўришимиз мумкин. Кейинги ўринларда маккажўхори дони, шоли ва бошқа турдаги дуккакли экин (нўхат, ловия, ясниқ)ларни етакчилик қилиб келаётганлигини кўришимиз мумкин бўлади.

Айни пайтда жами етиштирилган деҳқончилик маҳсулотларида фермер хўжаликларининг улуши 53,1 фоизни, жами етиштирилган чорвачилик маҳсулотларида эса 5,3 фоизни ташкил этмоқда.

Ташқи савдо айланмасидаги мева-сабзавот маҳсулотлари экспортида асосий ҳамкор давлатлар Россия (умумий ҳажмдан 30,5%), Қозоғистон (20,5%), Афғонистон (6,6%), Хитой (5,7%), Туркия (4,5%) ва Қирғизистон (4,3%) ҳисобланади.

Статистик таҳлиллар кўрсатишича, мева-сабзавот маҳсулотлари 2017 йилда 876 та экспортёр томонидан 60 та давлатга экспорт қилинган бўлса, 2021 йилда 1 175 та экспортёр томонидан 67 та давлатга экспорт қилишга эришилган (2.1-расм).



1-расм. Йирик ҳамкор давлатлар бўйича мева-сабзавот маҳсулотлари ва улардан қайта ишланган маҳсулотлар экспорти улуши, %

Юқорида келтирилган расм маълумотларига қўшимча сифатида мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти турлари ва географияси йилдан йилга кенгайиб

бормоқда. Дания, Ямайка, Америка самоаси ва Жанубий Африка давлатларига биринчи маротаба 2021 йилда мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти амалга оширилди. Шунингдек, мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти турлари ва географияси йилдан йилга кенгайиб бормоқда. Болгария, Шри-Ланка, Индонезия, Филипин, Греция, Қатар, Харватия ва Мальта давлатларига биринчи маротаба 2021 йилда мева-сабзавот маҳсулотлари ва улардан қайта ишланган маҳсулотлар экспорти амалга оширилди.

Хулоса Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги тармоғида тадбиркорликнинг ролини ошириш юзасидан қуйидаги тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ:

- аграр секторни ривожлантириш бўйича амалий чора-тадбирларни кўриш, экспортбоп қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарадиган корхоналарни қўллаб-қувватлаш, чет эл инвестициялари ҳисобидан ишлаб чиқариш қувватларини модернизациялаш ва технологик қайта жиҳозлаш, янги корхоналарни ташкил этиш орқали маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмларини ошириш;

- хорижий инвестицияларни киритиш бўйича хорижий фирма ва агрокластерлар билан ҳамкорликни янада кенгайтириш, экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқарадиган технологияларни олиб келиш, республикада ташкил этилаётган халқаро ярмаркаларнинг имкониятларидан кенг фойдаланиш;

-фермер хўжаликларини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, уларнинг моддий ва молиявий базасини мустаҳкамлаш, уларга янги имкониятлар туғдириш, хизмат кўрсатувчи тузилмаларни ривожлантириш;

-қишлоқ хўжалиги корхоналарига ўз маҳсулотларини қайта ишлайдиган замонавий технологияларни сотиб олиши учун яратилган кенг имкониятлардан фойдаланишга кўмаклашиш чораларини кўриш;

-қишлоқ жойларида ташкил этиладиган саноат корхоналарини хом ашё, электр энергияси, газ билан узлуксиз таъминлаш ҳамда коммуникацион тармоқларни қуришни амалга ошириш ва бошқалар.

REFERENCES

1. Cantillion R. Essay sue la nature du commerce en general (1755) Пер с франц. Ю.А.Школенко Социум, 2003. с.17
2. Тюрго А. Избранные экономические произведения – М., 1961.-с 17
3. Мухитдинова У.С. Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида мева-сабзавотчилик маҳсулотлари бозорини ривожлантириш йўналишлари. Иқт.фан.док.илм.дар.олиш учун ёзилган дис.автореф.-Т.:2010.-б36.
4. Ўлмасов А., Шарифхўжаев М. Иқтисодиёт назарияси. – Т..: «Меҳнат», 1995. 192-б.
5. Муфтайдинов Қ. Иқтисодиётни эркинлаштириш шароитида тадбиркорликни ривожлантириш муаммолари. / Дис. ... иқт. фан. д-ри. - Т/, 2004. -18-б.
6. Гафуров У.В. Кичик бизнесни давлат томонидан тартибга солишнинг иқтисодий механизмларини такомиллаштириш. / Дис. авт. реф... иқт. фан. д-ри. - Т., 2017. -30-б.
7. Абулқосимов П., Қулматов А. Тадбиркорлик сермашаққат фаолият. // «Иқтисод ва ҳисобот», 1997, 9-сон. – 9-б.
8. Назарова Ф. Иқтисодиётни эркинлаштириш шароитида Ўзбекистон аграр секторини ривожлантириш истиқболлари. Иқт. фан. док. илм. дар. олиш учун ёзилган дис.–Т.:– 2001.-б.290.
9. Умурзаков У.П. Пути повышения эффективности использования ресурсного

потенциала аграрного сектора экономики (на материалах Республики Узбекистан). Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. Тошкент: –2003. –43 б.

РЕСПУБЛИКАМИЗДА "ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ"НИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

[1]Жумақулов З.И., [2]Қундузова Қ.И.
[1]ФарДУ доценти, и.ф.н.
[2]ФарПИ доценти, и.ф.н.

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012424

Аннотация. *Жаҳон тажрибасидан маълумки, тўқимачилик саноатида вертикал интеграциялашган тизим самарали ва рақобатбардош бўла олади, бу тизим пахта хомашёсини етиштириш ва дастлабки ишлов беришдан бошлаб, то уни пахта заводларида кейинги қайта ишлаш ва тайёр маҳсулотга айлантиришгача бўлган жараёнларни ўз ичига олади.Мақолада сўнги йилларда республикамизда "Пахта-тўқимачилик кластерлари"тизимини ривожлантириш жараёнларининг иқтисодий тахлили берилган.*

Калит сўзлар: *кластр, "Пахта-тўқимачилик кластерлари"тизими,иқтисодий самарадорлик, иқтисодий мафаатдорлик,рақобат мухити, ягона техналогик занжир,қўшилган қиймат,инновацион фаолият.*

Қишлок хужалиги республикамиз иктисодиётининг мухим тармоғи хисобланиб, сўнги йилларда Республика хукумати томонидан кишлок хужалигида бозор муносабатларини шакллантиришни такомиллаштириб бориш асасида ушбу соха самарадорлигини ошириб боришга қаратилган чукур ислохотлар амалга оширилмокда.

Жумладан, 2019 йилда "Узбекистон Республикаси кишлок хужалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мулжалланган стратегияси» қабул қилинди.

Унда қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланишни такомиллаштириш, сувдан фойдаланиш самарадорлигини юксалтириш, қишлоқ хўжалигини давлат томонидан қўллаб-кувватлаш ҳамда давлат харидлари тизимини такомиллаштириш, қишлоқ хўжалигининг экспорт салоҳиятини ошириш ва қўшилган қийматга эга маҳсулотлар ҳажмини кўпайтириш, қишлоқ хўжалигига хизмат кўрсатиш соҳасида рақобат муҳитини шакллантириш, қишлоқ хўжалигида ахборот технологияларини кенг жорий қилиш ҳамда тармоқ статистикасини тўлиқ рақамлаштириш орқали маълумотлар ҳаққонийлигини таъминлаш, кадрлар масаласини ҳал этиш, илм-фанни ривожлантиришга хизмат қилувчи еттита устувор йўналиш белгилаб берилди.

Шуни таъкидлаш лозимки, бугунги кунда қишлоқ хўжалигидаги ўзгаришлар замирида бу сохани энг сердаромад тармоқлардан бирига айлантириш билан бирга экспортни кўпайтириш, аҳоли, айниқса, хотин-қизлар бандлигини таъминлашда етакчи куч ҳисобланган тўқимачилик ва енгил саноат салоҳиятини юксалтириш, қайта ишлаш корхоналарини хом ашё билан барқарор таъминлаш каби мазкур тармоқ истиқболи билан чамбарчас боғлиқ муаммоларни хал қилиш хам талаб этилади.

Шу сабабли Республикамиз Президенти томонидан мухим вазифалардан бири сифатида интеграциялашувнинг кичик даражаси бўлган янги хўжалик юритиш тизими сифатида "Кластер"лар шакллантириш белгиланди.

Кластерларни шакллантиришдан мақсад – шаҳар, туман ва вилоят ичида жойлашган бир хил соҳа кохоналарини ва улар билан ягона технологик занжирда бўлган таълим, илмий, инжиниринг, консалтинг, стандартлаштириш, сертификатлаштириш, ва

бошқа хизматларни уйғунлаштириш - инновацион ишлаб чиқаришни ташкил этиш асосида рақобатбардош товарлар яратишга йўналтиришдан иборатдир. Бунда аҳолини иш билан таъминлашдек муҳим жиҳат ҳам ўзини намоён этади.

“Кластер” атамаси французча сўз бўлиб, ўзбекча таржимаси “боғлам”, “гуруҳ”, “тўпланиш” маъноларини беради.

Кластерлаштиришни корхоналар инновацион фаолиятини тезлаштириш асосида рақобатбардошлигини ошириш ва уларнинг глобал рақобатнинг кучли таъсирига қарши туришдаги миллий ва минтақавий ривожланиш талабларига тўла жавоб берадиган янги иқтисодий тизим деб ҳам қараш мумкин.

Ўзбекистонда пахта хомашёсининг асосий истеъмолчиси тўқимачилик саноати бўлиб, у республиканинг саноат комплексида муҳим ўрин тутади. Ҳеч шубҳасиз, тўқимачиликнинг ривожланиши ҳам пахтачилик соҳасиниг ҳолатига бевосита боғлиқ.

Жаҳон тажрибасидан маълумки, тўқимачилик саноатида вертикал интеграциялашган тизим самарали ва рақобатбардош бўла олади, бу тизим пахта хомашёсини етиштириш ва дастлабки ишлов беришдан бошлаб, то уни пахта заводларида кейинги қайта ишлаш ва тайёр маҳсулотга (яъни ип-калава, трикотаж, газлама ва кийим-кечакка) айлантиришгача бўлган жараёнларни ўз ичига олади.

Иқтисодиётда янгича, замонавий ёндашувларни жорий этмасдан туриб, юқори қўшимча қийматга эга рақобатбардош маҳсулот яратишни тасаввур қилиб бўлмайди.

Шу муносабат билан Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 25 январдаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий шаклларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорига асосан, синов тариқасида 13 та пахта-тўқимачилик кластери ташкил этилди. Ушбу лойиҳаларнинг афзаллиги шундаки, пахта толасини қайта ишловчи корхоналар бевосита ўзлари хом ашё етиштириш жараёнлари иштирокчисига айланади. Бу қишлоқ хўжалиги ва саноат интеграциялашувини жадаллаштириб, корхоналарнинг сифатли, таннархи арзон, энг муҳими, эҳтиёжга яраша тола билан тўлиқ таъминланишини кафолатлайди.

Пахта-тўқимачилик кластери, бу — ягона технологик занжирга бирлаштирилган корхоналар мажмуи. Мазкур янги тузилма инновацион иқтисодиётга ўтишнинг муҳим босқичи саналади. Чунки бу ерда хом ашё қайта ишлашнинг барча босқичидан ўтиб, экспортбоп тайёр маҳсулотга айланади.

Ҳисоб-китобларга кўра, бир килограмм пахта толаси сотилса, унинг нархи 1,5 доллар бўлади. Агар сиз ундан тайёрланган ипни сотсангиз, унинг нархи 2,5-3 долларга этади. Ипнинг матога айланиши билан харажат 5-7 долларгача қўшилади. Агар бу матодан тайёр кийим тикишда фойдаланилса, 15-20 доллар қўшимча қиймат пайдо бўлади. Шу сабабли бугунги кунда кластерлар ривожланишининг ҳозирги босқичида хомашёни чуқур қайта ишлашга асосий эътибор қаратилаяпти. Бундан асосий мақсад — кўпроқ фойда олиш, қишлоқ хўжалиги ходимлари ва саноат вакилларининг моддий манфаатдорлигини оширишдир.

Ўз моҳиятига кўра, миллий иқтисодиётимиз учун янги бўлган, саноатнинг илғор тури кластер схемасини яратиш ва жорий этиш асосида “пахта хомашёсини етиштириш – қайта ишлаш – тайёр маҳсулот” шаклидаги ёпиқ занжирдан иборат, юз фоиз чиқитсиз ишлаб чиқариш объектини ташкил этиш кўзда тутилган.

Бу ерда сўз нафақат пахтакор хўжаликлар тамонидан анъанавий тарзда хомашё етиштириш ҳақида, балки пахтани қайта ишловчи, ёғ-экстракция ва бошқа корхоналарда бирламчи пахта хомашёси ҳамда ғўзапояни қайта ишлаб, юқори қўшимча қийматга эга маҳсулотлар яратиш ҳақида бормоқда. Бунда пахтани қайта ишловчи ва ёғ-экстракция корхоналарида ҳосил бўладиган иккиламчи маҳсулот (пахтани йигиришдаги қолдиқлар, шрот, шелуха каби) кейинчалик чорвачилик комплексида ишлатилади, чорвачилик комплексининг чиқитлари эса – биогаз қурилмасида иссиқлик ва электр энергияси ишлаб чиқаришга сарфланиб, кейинчалик сабзавот ва кўкатлар етиштиришга мўлжалланган замонавий иссиқхоналарга узатилади.

Республикмизда кластер тизими 2017-йилдан Бухоро ва Сирдарё вилоятларида жорий этила бошланди.Тажриба даврида бу кластерлар юқори натижа кўрсатди. 2018 йилда пахта-тўқимачилик кластерлари сони 16 та, 2019 йилда 77 та, 2020 йилда 99 та, 2021 йилда 122 та, 2022 йилда 134 тага етди. Бугунги кунда кластерлар мамлакатимиздаги мавжуд пахта майдонларининг 100 фоизини қамраб олган. Пахта етиштиришда кластер тизимининг жорий этилиши пахтакорларнинг моддий манфаатдорлиги ва қўшимча рағбатлантиришнинг 1,5-1,6 баробар ошишига олиб келди.

1-жадвал

Пахта-тўқимачилик кластерларининг вилоятлар кесимида жойлашуви[6]

Вилоятлар	2020 йил		2022 йил		2022 йилда 2020 йилга нисбатан ўзгариши	
	Сони	Пахта майдони,га	Сони	Пахта майдони,га	Сони+,-	Пахта майдони,%
Қорақалпоғистон Республикаси.	5	48665	11	86791	6	178.4
Андижон	12	79391	15	78991	3	99.5
Бухоро	8	97900	11	99220	3	101.4
Жиззах	5	69700	6	77900	1	111.8
Қашқадарё	9	111900	18	136036	9	121.7
Навоий	2	32588	4	31655	2	97.2
Наманган	7	63406	7	63406	-	100.0
Самарқанд	11	75580	11	75356	-	99.7
Сурхондарё	6	60044	11	72370	5	120.5
Сирдарё	6	72557	9	75500	3	104.1
Фарғона	9	63245	13	82080	4	129.8
Тошкент	6	55008	6	82757	-	150.5
Хоразм	10	77799	12	82757	2	106.4
Жами	96	907783	134	1034223	38	113.9

Ўзбекистон тўқимачилик ва енгил саноати тизимида кластерларни шакллантириш масаласи мамлакат миқёсида эмас, балки минтақалар – вилоятлардаги аниқ иқтисодий – ижтимоий шарт - шароитлар асосида, кластер назариясининг моҳиятидан келиб чиққан ҳолда амалга оширилаётгани энг оқилона йўллардан биридир.(**1-жадвал)**

Республикамизда пахта-тўқимачилик кластерлари тизимининг жорий этилиши пахтачиликда хосилдорликнинг ва провард натижада ушбу тармоқ самарадорлигинг юксалишига олиб келди. Жумладан,пахта хосилдорлиги ўртача 2018 йилда 20.6

центинерни ташкил этган бўлса. 2019 йилда 25.6 ва 2020 йилда 28.8 центнерни ташкил этди.

Ушбу пахта-тўқимачилик кластерларининг ривожлантирилиши – юқори қўшимча қийматга эга, рақобатбардош ҳудудий маҳсулот ишлаб чиқариш ва шу асосида ҳудудлардаги кўпгина муаммолар, яъни меҳнат ва моддий ресурслардан самарали фойдаланиш, бюджетни тўлдириш, экспорт имкониятларини кенгайтириш, ижтимоий масалаларни ҳал этишга олиб келади.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2018 йил 25 январдаги «Пахта-тукимачилик ишлаб чикаришини ташкил этишнинг замонавий шаклларини жорий этиш чора-тадбирлари туҒрисида»ги 53-сонли карори. www.lex.uz
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 17 апрель 2019 йил ПФ-5708 сонли Фармони «Қишлоқ хўжалиги соҳасида давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида».www.lex.uz
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ5853-сонли фармони. www.lex.uz
4. Жўраев Т.Т. ва Ҳамидов М.Э. Ўзбекистонда агросаноат кластерларининг ривожланиши ва уларнинг қишлоқ хўжалиги тараққиётида тутган ўрни. // “Халқаро молия ва ҳисоб” илмий-электрон журнали. 2-сон, апрель, 2019 йил.
5. https://www.agro.uz/charts/
6. https://uzts.uz/paxta-toqimachilik-klasterlari/Сайт маълумотлари асосида муаллифлар томонидан тайёрланган

ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ, ТРУДОЛЮБИЕ, ХОЗЯЙСКИЙ ПОДХОД

[1]Ибрагимов Одилжон Олимжонович, [2]Солижонова Муштарий Гулшанбек қизи, [3]Одилжонов Темурбек

[1]Профессор, Д.С.Х.Н.

[2] Студентка группи С14-21 ЕСБКИТ

[3] Студент факультета Управление производством специалности экономики группи 62А-22

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012452

Аннотация. *Деҳқончилик ҳар доим оқиллик ва меҳнатсеварликка таянади. Ўсимлик ўз дардини айтолмайди. Уни парваришлаётган деҳқон ер билан тиллаша билиши, ниҳоллар билан диллаша олиши керак. Қайси уруғ серҳосиллигини, ерни экишга тайёрлаш, унинг муддатлари, усуллари, кўчат қолдириш, озиқлантириш, суғориш, бегона ўтлар, ҳар хил касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш чораларини аниқ билиши, ҳосилни сифатли етиштириш, териб олиш, сақлаш, харидор топиб, маҳсулотни сотиш сингари юмушларни ташкил эта олиши керак. Деҳқоннинг куну тун қилган заҳмати йўқдан бор қилади, элни боқади ва кийинтиради. Бугунги кунда бу ишларни замонавий техника ва инновацион технологияларсиз амалга ошириш мушкул. Бу уни ҳаёт билан ҳамнафас яшашга, илм асосида иш юритишга ундайди. Сиртдан қараганда, буларнинг бари ҳаммага маълум азалий гаплардек туюлади. Лекин уларга амал қилмаслик ёки парваришлаш занжиридаги бирор ҳалқанинг узилиши оқибатида ҳосил тош босмай ёхуд у харидор талабига жавоб бермай қолганида аттанг дейиш билан даромад буромадга айланади, йиллик меҳнат зое кетади. Алқисса, замонавий деҳқончилик азалий тажрибаларни инновацион технологияларга уйғунлаштиришни талаб этади. Касб тақозоси, илмий изланишлар эҳтиёжи туфайли юртимизнинг кўплаб ҳудудларида бўлишга, деҳқончилик ишларини кўп йиллар мобайнида кузатиш, таҳлил қилиш, улардан хулосалар чиқаришга тўғри келган.*

Калит сўзлар: *Здравый смысл, трудолюбие, хозяйский подход*

Сельское хозяйство всегда опирается на здравый смысл и трудолюбие. Растения не могут сказать о своей болезни. Земледелец, которыйвыращивает их, должен уметь обращаться с землей, разговариватьс ростками. Необходимо знать, какие семена подходят для посадки, о подготовке земли к посеву, способах ухода за порослью,подкормке, поливе, прополке сорняков, мерах по борьбе с разного рода болезнями и вредителями, а также о сборе урожая, хранении, поиске покупателя и продаже продукции. Труд земледельца кормит народ, одевает. Сегодня это сложно делать без современной техники и инновационных технологий, что побуждает жить дехкан в гармонии со временем, работать, применяя новые знания. Словом, современное сельское хозяйство требует сочетания мудрости и опыта, основанного в том числе и на инновационных технологиях.

По долгу профессии в целях научных исследований вот уже много лет приходится бывать в регионах страны, наблюдать, анализировать и делатьвыводы.

В республике более 90 процентов сельскохозяйственной продукции выращивается на орошаемыхземлях. Но 47 процентов в той или иной степенизасолены. Кроме того, 29 процентов претерпевают водную и ветровую эрозию. Важно отметить состав этих земель: средние - 43,6 процента, легкие - 23,9, тяжелые - 20,3, суглинистые - 8, песчаные - 2,5 и глинистые - 1,7. Для обеспечения требуемого качества продукции, выращенной в данных

районах,необходимо определить характеристики почвы и принять соответствующие меры по улучшению ее состояния.Сама жизнь ставит на повестку дня модернизацию посевных площадей при рациональном использовании имеющихся земельных и водных ресурсов.В Республике Каракалпакстан, Хорезмской, Бухарской, Сырдарьинской, Джизакской, Ферганской областях необходимо размещать такие культуры,как люцерна, белая кукуруза, рис, просо, сафлор, в качестве повторных, которые устойчивы к разным уровням засоления. В Кашкадарьинской, Сурхандарьинской областях и на всех предгорных и степных равнинно-холмистых землях эффективно осуществлять посадку разных видов деревьев, например, грецкого ореха, абрикоса, фисташки и миндаля. Из масличных - оливковые рощи, солодковые плантации. Как отметил Президент на видеоселекторном совещании по мерам наращивания производства продовольственной продукции, эффективной организации весеннего посевного сезона, состоявшемся 23 марта текущего года, введено в оборот дополнительно 500 тысяч гектаров земель для производства продуктов питания. Это способствует поддержанию стабильности цен на внутреннем рынке и увеличению экспорта. И объем производства увеличивается в результате возможностей, созданных для фермеров и предпринимателей. Например, в 2022 году поголовье крупного рогатого скота достигло 14 миллионов, овец и коз - 24 миллионов, количество птицеводческих хозяйств составило 1,3 тысячи, производство яиц увеличилось на четыре процента, производство мяса - на 28.Президент уделяет большое внимание вопросу использования земель и возможностей для выращивания продуктов питания, четко определяя направления реализации, финансовые ресурсы, предоставляемые преференции и льготы. Особая сосредоточенность - на решении проблем, связанных с нехваткой кормов, земли и оборотных средств. В частности, за счет грантов Международного фонда сельскохозяйственного развития в регионах намечено создать молоко сборочные пункты, прикрепить к ним не менее 100 домохозяйств и таким образом наладить систему кооперации. Заготовка молока в домохозяйствах весьма выгодна. Сегодня в селах литр жирного молока продается за шесть тысяч сумов, а в городе Ферганеза восемь тысяч. Если не продавать, то можно произвести такие продукты, как сметана, масло, кефир, курт и сыр, рыночная цена которых в четыре-пять раз выше молока. К тому же у коровы ежегодно рождается теленок. Другой немаловажный аспект. Почему сельчане держат домашнюю птицу? От каждой можно получить не менее 255 яиц. А если домохозяйства откармливают кур на убой, то живой вес через 40-45 дней достигает 2,4-2,5 килограмма. Коэффициент усвоения такого мяса составляет 94-95 процентов. Более того, в нем содержится 20 процентов белка, 10-12 процентов жира.Содержание домашних животных и птиц - полезное дело как для членов семьи старшего возраста,так и подрастающего поколения, которое, глядя на взрослых, приобщается к труду, набирается опыта.Также предлагается ряд дополнительных возможностей для рыбоводства. Отныне естественные водоемы будут сдаваться в аренду через интернет-аукцион. Намечено реализовать 241 отраслевой проект, в том числе по промышленному разведению креветок. В рамках программы «Каждая семья предприниматель» на рыбоводческие проекты намечено выделить кредиты без залога до 50 миллионов сумов. Отмечалось, что за счет этого в текущем году можно заготовить 850 тысяч тонн рыбы.Таким образом появляется возможность внести свой вклад в данное направление даже в фермерских хозяйствах. Никаких чрезмерных расходов не требуется. Выращивая рыбу в пруду, можно получить

до тонны продукции. На рынке килограмм живого серебра стоит от 30 до 50 тысяч сумов. Это дает фермерам дополнительный доход, обеспечивая членов хозяйства богатым витаминами продуктом.

Возможности на 60 тысячах гектаров

В стране есть фермерские хозяйства, которые собирают большое количество сельхозпродукции с высаженных по краям полей и на обочинах дорог, вдоль канав и по берегам водоемов абрикоса, яблони, граната, винограда, финикового дерева, орешины, фисташки, миндаля, джиды. Эти деревья и кустарники не только дают высококачественный урожай, но и придают красивый вид улицам и полям. Более того, растут, развиваются и плодоносят как в горных, степных районах, так и на песчаной почве. Возьмем, к примеру, грецкий орех. При размещении на одном га через каждые шесть метров вряду приходится в среднем 227 саженцев. В первый год орешина дает 40-50 кг урожая, а с седьмого – до 100-150 кг. Если вдвое уменьшить рыночную цену плода и исключить расходы, то останется чистая прибыль не менее 100 миллионов сумов в год. Главное, качество продукции не ухудшается, орех долго хранится, не требует особого ухода даже при транспортировке на дальние расстояния. Вместе с тем Агентством по кадастру при Министерстве экономики и финансов Республики Узбекистан выявлено: около 60 тысяч га кромки полей используется не полностью. А ведь при эффективном подходе к делу с этих площадей можно получить 337 тысяч тонн дополнительной продукции. В частности, выращивать 600 тысяч голов домашней птицы, разместить вдоль канав и по краям водоемов 300 тысяч ульев. Кстати, пчеловодство не только приносит доход фермерам как универсальное лекарство, но и повышает урожайность сельскохозяйственных культур и имеет особое значение при выращивании семян. Доказано: урожайность опыленного пчелами хлопчатника может увеличиться на 30 процентов; масличных культур, выращиваемой продукции в садах, особенно плодовых деревьев, таких как персик, яблоня, слива, миндаль, вишня, черешня и абрикос, - до 50 процентов. Если в земледелии это наладить на научной основе, то пчеловод основнуючасть урожая будет получать от опыления. Поэтому в целях повышения опыления сельскохозяйствен ных культур пчелами намечено размещение ульев на 50 тысячах га садов и 200 тысячах га по краям полей, создание дополнительных условий и определение мер по привлечению населения к пчеловодству, что послужит основой развития отрасли. Постановлением главы государства «О мерах по совершенствованию системы выращивания продукции на земельных площадях по краям полей сельскохозяйственных предприятий» от 12 апреля текущего года предусмотрено выделить 100 миллиардов сумов на обеспечение семенами, саженцами, минеральными удобрениями, на водоснабжение и 50 миллиардов - на закупку сушильного и холодильного оборудования для переработки и хранения выращенной продукции. Кроме того, утверждены прогнозные показатели размещения по краям полей фермерских хозяйств посевов и выращиваемой сельскохозяйственной продукции, разводимой птицы и пчелиных ульев, а также холодильных хранилищ и сушильного обо рудования. Если до сих пор земля предоставлялась фермерскими хозяйствами в субаренду сроком до года, то отныне этот срок продлен до 10 лет, принимая во внимание тот факт, что такие деревья, как виноградник, шелковица и тополь, достигают зрелости в течение многих лет. Реализация этих задач послужит обеспечению чистоты окружающей среды, а главное -

повышению благосостояния населения и увеличению в республике производства сельскохозяйственной продукции.

REFERENCES

1. Домуладжанов И.Х., Домуладжанова Ш.И., Латипова М.И., Холмирзаев Ю.М. Текстильный комплекс «ДЭУ Текстайл Компани» и его воздействие на окружаюшую среду Куштепинского района. Universum: технические науки: научный журнал. – № 7(76). Часть 1. М., 27.06.20, Изд. «МЦНО», 2020. – с.30-33.
2. Домуладжанов И.Х., Тешабоев А.М., Домуладжанова Ш.И., Латипова М.И.Загрязнение атмосферы от выбросов ООО «А-Сервис». Universum: технические науки: научный журнал. – №7(76), 16.07.20, Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2020. –с.6-9.
3. Domuladjanov I.X., Latipova M.I., Nasretdinova F.N.. Geomorphology, Relief, Geological building in the Development of "Project of environmental standards". EPRA International Journal of (IJRD)Monthly Peer Reviewed & Indexed International Online Journal ISI I.F. Value : 1.241 Published By EPRA Publishing, Volume: 5, Issue:6, June 2020. – 136-139.
4. И.Х.Домуладжанов, М.М.Умарова, Ш.И.Домуладжанова. Переработка отходов. U55 Universum: технические науки: научный журнал. – № 12(93). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2021. – 26-31 с. – Электрон. версия печ. публ. – http://7universum.com/ru/tech/archive/category/1293.
5. Ибрагимов Б.О., Домуладжанов И.*Х.* Формирование листовой поверхности хлопчатника в зависимости от сроков сева и его сортовых особенностей. Мелиорация как драйвер модернизации АПК в условиях изменения климата: Материалы Междунар. науч.-практика. интернет-конф. 13-20 июля 2020 г. / Новочерк. ин.-мелиор. ин-т Донского ГАУ. - Новочеркасск: Лик, 2020. –с. 34-36. ISBN 978-5-907158-89-4.
6. Ибрагимов Б.О., Ибрагимов О.О. Влияние сроков сева и сортовых особенностей на рост и развитие хлопчатника. Мелиорация как драйвер модернизации АПК в условиях изменения климата: Материалы Междунар. науч.-практика. интернет-конф. 13-20 июля 2020 г. / Новочерк. ин.-мелиор. ин-т Донского ГАУ. - Новочеркасск: Лик, 2020. –с. 37-40. ISBN 978-5-907158-89-4.

КЛАСТЕРЛАРНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ КИРИБ КЕЛИШИДАГИ АҲАМИЯТИ

[1]Йулдашев Мўминжон, [2]Юсубжон Додобоев
[1]"BAXODIR LOG'ON TEKSTIL" МЧЖ пахта-тўқимачилик кластерининг тасисчиси,
Фарғона Политехника институтининг фахрий профессори
[2]Иқтисод фанлари доктори, профессор

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012480

Аннотация. *Мақолада Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиги соҳасида кластерлаштиришнинг аҳамияти ҳақидаги тадқиқотлар натижалари баён этилган. Маълумки, ҳозирда қишлоқ хўжалиги тармоғининг барча бўғинларига инновацион технологиялар жалб этилмоқда. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, қайта ишлаш ва истеъмолчиларга етказиб бериш билан боғлиқ жараёнларда қўшимча қиймат ҳажмини ошириш бўйича ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Бу ўз навбатида, қишлоқ хўжалигида кластерлаштиришнинг нақадар муҳимлиги ва зарурлигини намоён эмоқда. Шунингдек, мақолада "BAXODIR LOG'ON TEKSTIL" маъсулияти чекланган жамият шаклидаги Ўзбекистон-Таиланд қўшма корхонасининг фаолияти ҳамда у томонидан ўз ҳудудида ижтимоий-иқтисодий муаммоларни ижобий ҳал этишдаги амалга оширилган ижобий ишлари ҳақидаги маълумотлар ўрин олган.*

Калит сўзлар: *кластер, инновация, технология, қайта ишлаш, қўшимча қиймат, экспорт, импорт.*

Республикамизда амалга оширилаётган ислоҳотларнинг янги босқичи бугун макроиқтисодий барқарорликни, иқтисодиётнинг юқори ўсиш суръатларини таъминлаб, халқимизнинг ижтимоий-иқтисодий шароитларини тубдан яхшилашда асосий замин бўлмоқда. Иқтисодий ривожланиш таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бугунги кунда жаҳон бозорида конъюнктура кескин ўзгариб, рақобат тобора кучайиб бормоқда, буни албатта ҳисобга олиш ва шу асосда давлатимизни янада барқарор ва жадал суръатлар билан ривожлантириш учун янгича ёндашув ва тамойиллар билан ишлаш талаб этилади. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг ташаббуси билан ишлаб чиқилган ва жаҳон ҳамжамияти томонидан алоҳида эътироф этилаётган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг бешта йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида белгиланган устивор йўналишлар ва вазифалар айнан ана шу мақсадларга қаратилганлиги билан аҳамиятлидир.

Мамлакатнинг ривожланиши ва кучини белгиловчи кўплаб омиллар мавжуд. Бироқ, тинчлик ва фаровонликни ҳеч нарса билан солиштириб бўлмайди. Сўнгги беш йил ичида Ўзбекистонда амалга оширилган ислоҳотлар ва янгиланишлар бугун халқаро ҳамжамият томонидан тан олинмоқда. Муҳтарам Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг ҳаётий тажрибаси, унинг адолатли сиёсати, халқ интилишлари асосида яшаши – буларнинг барчаси эришилган ғалабалар учун мустаҳкам пойдевор бўлиб хизмат қилмоқда.

Саноатни янада ривожлантиришнинг янги имкониятларини ишга солиш, ҳудудларнинг мавжуд хомашё ва ресурс салоҳиятидан оқилона фойдаланиш эвазига уларни жадал ва мувозанатли ривожланишини таъминлашга қаратилган чора-тадбирлар қабул қилинаётганини алоҳида таъкидлаш жоиз. Жумладан, ташқи бозорларда

рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқарувчи замонавий корхоналарни кўпайтиришга оид фаол инвестиция сиёсати юритилаётгани, ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, уларни энг замонавий, илғор техника ва технологиялар билан жиҳозлаш, инновация жараёнларини такомиллаштириш, илм-фан, техника соҳаларида янги ишланмаларни яратиш ва жорий қилиш, уларнинг ҳуқуқий ва иқтисодий механизмларини замон талаблари асосида ташкил қилишга катта аҳамият қаратилмоқда. Шу билан бирга бугун яратилаётган имкониятлардан янада самарали фойдаланиш, сифатли, арзон ва харидоргир маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатишни йўлга қўйиш асосида хизматлар соҳасида миллий брендларни ташкил этиш, ишлаб чиқарилаётган товар ва маҳсулотларни жаҳон бозорларига “Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган” бренди билан олиб чиқиш талаб этилмоқда. Юқоридагилар билан бир қаторда, ижтимоий-иқтисодий жараёнларга мамлакатнинг келажакка йўналтирилган мақсадлари йўлида таъсир кўрсатувчи бошқарув тизимларини, унинг энг илғор усулларини жорий этиш зарур бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев барча қишлоқ хўжалик ходимларга қуйидаги тавсияларни бердилар. Яъни, ҳаммамизга яхши аёнки, қишлоқ хўжалиги иқтисодиётнинг энг қадимий, ҳеч қачон ўз ўрни ва аҳамиятини йўқотмайдиган таянч тармоқларидан биридир. Ана шундай муҳим соҳанинг залворли юкини ўз елкасида кўтариб келаётган миришкор деҳқон ва фермерлар, заҳматкаш чорвадор ва пиллакорлар, моҳир сувчи ва ирригаторлар, ўз ишининг ҳақиқий устаси бўлган механизатор ва агрономлар, жонкуяр олим ва мутахассисларни дунёдаги энг олижаноб касб эгаларидир, десак, айни ҳақиқат бўлади.

Аввало, сайёрамиздаги глобал иқлим ўзгаришлари ҳамда минтақамиздаги экологик муаммолар оқибатида қишлоқ хўжалигида ҳар йили илгари кўрилмаган янги-янги синов ва қийинчиликлар пайдо бўлаётганини қайд этиш лозим.

Лекин кўпни кўрган, доимо ер билан тиллашиб, дардлашиб яшайдиган деҳқон ва фермерларимиз ана шундай мураккаб шароитда ҳам омилкорлик билан, бой билим ва тажрибаси, илм-фан ютуқларини ишга солиб, мўл ҳосил етиштиришга муваффақ бўлмоқдалар.

Ҳар йили ўрта ҳисобда 7 миллион тонна ғалла, 3 миллион тонна пахта, 29 минг тонна пилла, 24 миллион тонна мева-сабзавот, 400 минг тонна шоли, 3 миллион тонна гўшт ва 11 миллион тонна сут маҳсулотлари, 8,1 миллиард дона тухум олингани бу фикрни яққол тасдиқлаб турибди.

Ҳозирги вақтда дунё миқёсида озиқ-овқат хавфсизлиги, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқариш долзарб масала бўлиб бораётгани сир эмас.

Шунинг учун ҳам биз иқтисодиётимизни, жумладан, қишлоқ хўжалиги соҳасини модернизация ва диверсификация қилиш, озиқ-овқат экинлари етиштиришга алоҳида эътибор бермоқдамиз.

Бу ҳақда сўз юритганда, кейинги тўрт йилда ҳосилдорлиги паст бўлган 300 минг гектар пахта ва ғалла майдонлари ўрнига мева-сабзавот ва озуқа экинларини етиштириш йўлга қўйилиб, жумладан, 32 минг гектар ерда интенсив боғлар, 15 минг гектарда токзорлар, 2 минг гектарда замонавий иссиқхоналар барпо этилгани, 114 минг гектарда сабзавот ва картошка, 72 минг гектарда дуккакли ва мойли экинлар, 52 минг гектарда озуқа экинлари етиштирилаётганини таъкидлаш лозим.

Бугунги кунда ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги субъектлари ўртасидаги ўзаро муносабатларда бозор тамойилларини, фан ва техниканинг илғор ютуқларини жадал жорий этиш, экологик тоза ва экспортбоп маҳсулотлар етиштириш орқали деҳқонлар даромадини кўпайтириш борасида олиб бораётган тизимли ислоҳотларимиз сизларга яхши маълум, албатта.

Натижада ҳар йил қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан ўрта ҳисобида жами 217 триллион 700 миллиард сўм ёки ўтган йилга нисбатан 12 фоиз кўп фойда олинди.

Ерни ҳақиқий эгасига бериш, айниқса, маҳсулот етиштиришдан тортиб, уни сотишгача бўлган агробизнеснинг яхлит занжирини ўз ичига қамраб олган кластер моделини ва кооперация тизимини тўлиқ яратишга жиддий аҳамият қаратилмоқда.

Кейинги йилларда мавсумда пахта ҳосилининг 90 фоизи пахта-тўқимачилик кластерлари ҳиссасига тўғри келгани, хусусан, Қорақалпоғистон Республикаси, Фарғона, Андижон, Хоразм, Наманган, Тошкент, Бухоро вилоятларида эришилган юксак марралар бу тизимнинг қанчалик самарали эканини амалда исботламоқда.

Шунингдек, Ёзёвон, Қўштепа, Риштон, Тошлоқ, Жалақудуқ, Қўрғонтепа, Пахтаобод, Амударё, Беруний, Элликқалъа, Хива, Хонқа, Янгибозор, Мингбулоқ, Поп, Чуст, Қуйичирчиқ, Чиноз, Оққўрғон, Қоракўл, Олот, Вобкент, Дўстлик, Нарпай каби ўнлаб туманларда ушбу тизим асосида пахтадан мўл ҳосил етиштирилди.

Шуларнинг барчасини ҳисобга олиб, юртбошимиз кейинги йилдан бошлаб пахта етиштиришни тўлиқ – 100 фоиз кластер усулига ўтказишга қарор қилдик, деб таъкидлаган. Шу билан бирга, ғаллачилик, мева-сабзавотчилик, паррандачилик, чорвачилик, балиқчилик ва пиллачилик кластерларини ташкил қилиш ишларини изчил давом эттиряпмиз.

Биринчи марта бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштиришни рағбатлантириш тизими жорий этилгани ўзининг улкан ижобий самарасини берди. Андижон, Фарғона, Қашқадарё, Тошкент, Хоразм вилоятларида ҳосилдорлик гектарига 65-67 центнерга етгани ана шундай янгича ёндашувнинг маҳсули бўлди.

Энг муҳими, хар йили ўрта хисобда 3 миллион 800 минг тонна ғалла деҳқон ва фермерлар ихтиёрида қолдирилгани ушбу мавсумнинг асосий натижаси, десак, тўғри бўлади.

Сўнгги йилларда мева-сабзавотчиликда амалга оширилаётган ислоҳотлар ҳам ўз натижасини бермоқда. Охирги йилларда ўрта хисобда 1,3 миллиард АҚШ доллари қийматидаги 1,5 миллион тонна мева-сабзавот экспорт қилингани, ҳеч шубҳасиз, тармоқ ривожида салмоқли ўрин тутади.

Деҳқон ва фермерларимизни йиллар давомида ўйлантириб келаётган масала – бу етиштирилган мева-сабзавот маҳсулотларини нобуд ва исроф бўлишига йўл қўймасдан, сифатли қайта ишлаб, ички ва ташқи бозорларга етказиб бериш билан боғлиқ. Буни албатта, кластер тизими орқали амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

Кейинги йилда бу масалага алоҳида эътибор қаратилиб, 1 триллион 37 миллиард сўм инвестиция маблағлари жалб этилди. Бунинг ҳисобига 254 минг тонна қувватга эга бўлган 180 та мева-сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш, сақлаш ва логистика марказлари барпо этилди. Бу орқали 54 минг қўшимча иш ўрни яратилди.

Ҳозирги вақтда юртимизда мева-сабзавот маҳсулотларининг 3,5 миллион тоннаси қайта ишланиб, 350 миллион долларлик тайёр маҳсулот четга сотилмоқда.

Келгуси йилда мева-сабзавот маҳсулотларининг экспортини 2,5 миллиард долларга, яқин уч йилда эса 5 миллиард долларга етказишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйганмиз дедилар юрт бошимиз. Бунинг учун Испания, Нидерландия, Польша, Греция, Туркия, Россия, Хитой, Жанубий Корея, Вьетнам, Индонезия каби давлатларнинг энг илғор тажрибалари кенг қўлланилмоқда. Қимматбаҳо хомашё бўлган ипак етиштиришнинг янгича тизими йўлга қўйилиши натижасида бу йил биринчи марта пилладан йилига тўрт марта ҳосил олишга эришдик. Эндиги вазифа – бу муваффақиятли тажрибани кенг қўллашдан иборат. Кейинги йилларда чорвачиликни ислоҳ қилиш, жумладан, соҳанинг бошқарув тизимини янада такомиллаштириш борасида бир қатор фармон ва қарорлар қабул қилинди. Шу тариқа республика, вилоят, туман ва фермер хўжаликлари бўйича чорвачилик соҳасида вертикал бошқарув тизими яратилди.

Республикамизда сут ва гўшт ишлаб чиқаришга ихтисослашган мингдан зиёд йирик чорвачилик комплекслари ишга туширилди. Якунланаётган йилда эса бу йўналишда 1,2 триллион сўмлик 600 та лойиҳа амалга оширилди. Чорвачиликни ривожлантириш учун қулай бўлган Оҳангарон, Тахтакўпир, Қўнғирот, Бўзатов, Мўйноқ туманлари шу соҳага ихтисослаштирилди ва кластер усулида ривожланиши йўлга қўйилди. Охирги 20 йилда эътибордан анча четда қолиб кетган балиқчилик тармоғига алоҳида эътибор қаратишимиз натижасида бу йил 580 минг гектар табиий ва 28 минг гектар сунъий кўлларда 200 минг тонна балиқ етиштирилди.

Яна бир устувор йўналиш – асаларичиликни ривожлантириш мақсадида тузилган Ўзбекистон асаларичилар уюшмасига 14 мингдан ортиқ тадбиркор аъзо бўлиб кирди ва жорий йилда 19 минг тонна асал етиштирилди.

Ирригация ва мелиорация тадбирларининг барча харажатлари тўлиқ давлат бюджети ҳисобидан қопланаётгани деҳқон ва фермерларимиз учун катта мадад бўлиб, экинлардан мўл ҳосил олиш имконини бермоқда.

Экин майдонларини сув билан кафолатли таъминлаш мақсадида, бу йил давлат бюджетидан 1 триллион 328 миллиард сўм ёки 2018 йилга нисбатан 1,8 марта, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун эса 645 миллиард сўм ёки 1,2 баробар кўп маблағ ажратилди. Бундан ташқари, йил охиригача халқаро молия институтларининг 126,8 миллион доллар ёки 2018 йилга нисбатан қарийб 3 баробардан зиёд кредитлари ўзлаштирилади.

Жонажон Ўзбекистонимизни тараққиётнинг янги босқичига кўтариш вазифаси ва жаҳонда озиқ-овқат маҳсулотларига талаб ошиб бораётгани аграр соҳани тубдан ислоҳ қилишни, унга бозор механизмлари, айниқса, инновацион ва тежамкор технологияларни, инвестицияларни кенг жалб қилишни тақозо этмоқда.

Шундан келиб чиқиб, бу йил қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш Концепцияси ва соҳани келгуси 10 йилликда ривожлантириш бўйича Стратегияни қабул қилдик.

Қўлга киритилган ютуқлар ҳақида гапирганда, сиз, миришкор фермер ва деҳқонлар, соҳа ходимларининг сидқидил ва фидокорона меҳнатингизни, бутун умрини қишлоқ хўжалиги ривожига бағишлаган минглаб азиз ватандошларимизнинг номларини фахр ила тилга оламиз.

Шу ўринда 11 мингдан зиёд фермер хўжалиги 30 ёшгача бўлган ёшлар томонидан бошқарилаётгани, 5 минг 600 та фермер хўжаликларига хотин-қизларимиз раҳбарлик

қилаётганини таъкидлашни истардим. Бу бизнинг қишлоқ хўжалиги соҳасидаги улкан бойлигимиз, олтин фондимиз, десак, ҳеч қандай хато бўлмайди.

Келгусида соҳани барқарор ривожлантиришга қаратилган комплекс дастурларни татбиқ этиш, замонавий технологияларни қўллаган ҳолда маҳсулот етиштириш турлари ва экспорт ҳажмлари ортишини таъминлаш устувор мақсадларимиз бўлиб қолаверади.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, соҳани зарур техникалар билан таъминлаш ва уларга техник хизмат кўрсатиш ишларини яхшилаш, илғор билим ва кўникмаларга эга мутахассисларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш фаолиятини такомиллаштиришга эътиборни янада кучайтирамиз.

Юқоридагилардан илхомланиб биз хам, Фарғона вилоятида “BAXODIR LOG’ON TEKSTIL” маъсулияти чекланган жамият шаклидаги Ўзбекистон-Таиланд қўшма корхонасини ташкилладик. У 2018 йил сентябрь ойидан ўз ишлаб чиқариш фаолиятини бошлади.

Корхона таъсисчилари:“ROYAL THAI GROUP Co., LTD.” компанияси (Таиланд) – 34%, FERGANA-OSEANA” МЧЖ КК (Ўзбекистон) – 33%, “QUVASOYTA’MIRQURILISH” МЧЖ (Ўзбекистон) – 10%, “JO’YDAM TA’MIRCHI” МЧЖ (Ўзбекистон) – 10%, “FERGANA VIBROPRESS TENSIL” МЧЖ (Ўзбекистон) – 5%, “ROYAL DIZAYN LOYIHA” МЧЖ (Ўзбекистон) – 3%, “QUVASOYTA’MIRQURILISH G’ISHT” МЧЖ (Ўзбекистон) – 2%, “MAHSUS PLAST POLIMER” МЧЖ (Ўзбекистон) – 2%, “ROYAL THAI BRANCH” МЧЖ ХК (Ўзбекистон) –1%.

Корхона юридик манзили: Ўзбекистон Республикаси Фарғона вилояти, Фарғона тумани, Лоғон ҚФЙ, Қалача МФЙ. Ишлаб чиқариш тури – 100% пахта толасидан йигирилган калава ип, бўялган калава ип, бўялган мато, трикотаж, тўқимачилик, сочиқ ва пайпоқ маҳсулотлари ишлаб чиқариш. Ишлаб чиқариш куввати – 10 000 тонна пахта толасини қайта ишлаш, Ишчи-ходимлар сони – 1 000 нафар

Корхонамиз 2018 йилдан бошлаб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 декабрдаги ”Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармонида кўрсатиб ўтилган – пахта хомашёсини етиштиришдан бошлаб, унга дастлабки ишлов бериш, маҳсулотни пахта тозалаш корхоналарида кейинги қайта ишлаш ва юқори қўшилган қийматли тайёр тўқимачилик маҳсулоти чиқариш босқичигача бўлган ишлаб чиқаришни интеграция қилишни назарда тутувчи ривожланишнинг кластер модели амалга ошириладиган бўлса, корхонамизда калава ип ишлаб чиқариш учун керак бўладиган 10 000 тонна пахта толасини етиштириш учун Фаргона тумани ҳудудида жойлашаган ўртача 25 центнер ҳосилдорлик берадиган 12 000 гектар ер майдони ажратиб берилган.

“BAXODIR LOG’ON TEKSTIL” маъсулияти чекланган жамията барча ишлаб чиқариш технологиялари илмий асосда йўлга қўйилган бўлиб, унга Фарғона ДФЮ инновацион консалтинг марказининг бош илмий ходими иқтисодиёт фанлар доктори, профессор Ю.Т.Додобоев раҳбарлик қилмоқда.

2020 йилда жами 17250 гектар ерга пахта экилган бўлиб, булардан 5210 гектар Ёзёвон туманига, 5815 гектарни Фарғона туманига, 6225 гектарни Қува туманига экилган. Шунда жами бўлиб, 49828 тонна пахта етиштирилди. Етиштирилган 49828 тонна пахта хомашёсидан, 16609,3 тонна пахта-толаси, 33218,7 тонна чигит, 5979,5 тонна ёғ олинади.

Шунингдек, чорва емлар учун 19931,22 тонна шўлха, 13287,5 тона кунжара олинади. Бу миқдорлардаги чорва озуқаси билан 6000 бош қорамолни бемалол боқса бўлади.

2000 гектар бўғдойдан бўшаган ерга Франция давлатининг “SAS F321” компаниясининг 75-80 кунда пишадиган ёғлик даражаси 45-47% бўлган “ВАСИЛИССА” ҳамда “НОУМЕЯ” номли кунгабоқар навидан экиб, гектаридан 25-30 центнердан кунгабоқар дони етиштириб олинади. Бунда жами бўлиб 6000 тонна кунгабоқардан 2700 тонна ўсимлик ёғи олинади. Шу билан бирга, бу соҳада 250-300 киши иш билан таъминланади. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришда пахта ва ғалла етиштириш, ғалладан бўшаган майдонларга қўшимча такорой экинлар етиштириш, яъни картошка, лавлаги, кечки бодиринг, помидор, маккажўхори, мош, юқоридаги такидлаганимиздек, кунгабоқар, рапс ва перко экиб, ишлаб чиқариш жараёнига кенг механизациялаш, томчилатиб суғориш ишлари йўлга қўйилди. Шуларга 4500-500 нафар, тайёр махсулот ишлаб чиқариш, текстиль комплексида яна қўшимча 800 нафарга яқин, умумий кластер тизимида жами 10000 нафар туманимиз ва қўшни туманда яшовчи ёшлар иш билан таъминланади.

Мазкур ташкил этилган кластер фаолияти давомида ўз ҳудудида ижтимоий иқтисодий-муаммоларни ижобий ҳал этишда кўмак бермоқда. Кластер ҳудудида ижтимоий ҳимояга муҳтож оилаларга, умумтаълим мактаблари, мактабгача таълим муассасаларига, касб-хунар мактаблари ва муррувват уйларига якдиллик билан беминнат ёрдамини кўрсатиб келмоқда.

Фарғона туманининг Аввал, Дамкўл, Каптархона ва Лоғон қишлоқларида сўнгги 3 йил давомида 180 га яқин ариза ва мурожаатларини ижобий хал қилишга эришилди.

Кластер фаолияти давомида бир нечта тадбиркорлик объектлари, жумладан, “Fergana Oceana” қўшма корхонаси негизида Фарғона тумани ҳудуди пахта-тўқимачилик кластери, "Baxodir Log’on Tekstil" қўшма корхонаси негизида Ёзёвон ва Қува туманлари ҳудудларини ўз ичига олган пахта тўқимачилик кластери ва “Пахтани қайта ишлаш заводи”, “Vodiy Shoes” пойафзал ишлаб чиқариш фабрикаси ҳамда ушбу корхоналарни узлуксиз электр энергияси билан таъминлаш мақсадида, янги 10000 кВт қувватга эга бўлган трансформатор станцияси барпо этиб, жами 6000 нафардан зиёд янги доимий ишчи ўрнини ташкиллади. Шундан 2000 нафари коллеж битирувчиларидир.

Кексаларни эъзозлаш йили давлат дастури ижроси юзасидан 27 нафар нуронийларни доимий равишда хабар олиб турилди, 2 нафар нуроний онахонни даволаш учун операциясига хомийлик қилинди. Шу билан бирга депутатлик сўрови орқали 30 дан зиёд сайловчилар муаммоларини ижобий хал этилди. 9 нафар болаларга амалий ёрдам кўрсатилиб, уларнинг даволаниши учун маблағлар ажратилди. Шунингдек, Дамкўл ва Лоғон ҚФЙ ҳудудида яшовчи 2 нафар 1-гуруҳ ногиронларига ногиронлик аравачалари олишларига ёрдам берди. Бундай харакатлари орқали тадбиркор депутат 30 миллиондан зиёд маблағ сарифлади.

Кейинги 3 йил давомида кластер ҳудудидаги ўзгалар кўмагига муҳтож 6 та оилага уй жой қуришга, қиш мавсумига тайёргарлик кўришлари учун ўн миллион сўмдан зиёд ёрдам уюштирди. Аҳоли мурожаатлари бўйича 6 та жойда қишлоқ кўчалари таъмирланиб, 4,5 километрдан зиёд асфалът ётқизилди, 7 та жойда тоза ичимлик суви манбалари таъмирланди, ҳудуддаги янги ташкилланган 5 та маҳаллага депутат сўрови орқали

муддатидан олдин шартномалар тузилиб, имтиёзли нархларда суюлтирилган баллонли газ билан таъминлашга эришилди. Шунингдек, 4 та маҳалладаги электр трансформаторлари таъмирланди.

Кластер ҳудудларда яшовчилар томонидан кўтарилган муамоларни хал этишда амалий ёрдам бериб келинмоқда. Айниқса, Оқтепа МФЙдаги Сайёр кўчасини асфальтлашда, Машъал МФЙ ҳудудига тоза ичимлик суви келтиришда, Лоғон МФЙ ҳудудидаги кўприкни янгилашда алоҳида жонбозлик кўрсатилди. Ўтказилган байрамларда, халқ сайилларида ижтимоий муҳтож оилаларни, кексаларни холидан хабар олишда ташаббускорлик кўрсатди.

Лоғон МФЙ ҳудудида кластер ташаббуси билан маҳалла гузари битказилиб, маҳалла гузарида Нуронийлар дам олиш маскани, тўй ва тантаналар уйи, кутубхона ва маиший хизмат кўрсатиш шаҳобчалари ишга туширилди. Бунинг натижасида қишлоқдаги 40 дан зиёд ишсизлар иш билан таъминланди ва маҳалла гузари тўйхонасида 25 нафар ижтимоий ҳимояга мухтож оилаларнинг фарзандларига суннат тўйи ташкиллаб, уларнинг хар бирига омонат дафтарчаси очилиб, ҳисоб рақамларига 1 миллион сўмдан пул маблағлари қўйилди. Кластер ҳудудидаги 9 та мактаб ва 2 коллеж АРМларига 1000 га яқин турли адабиётлар олиб берилди.

Кластерни фаолияти давомида хукуматимиз томонидан “Обод маҳалла”, “Кам таъминланган, аҳолининг эҳтиёжманд қатламини қўллаб-қувватлаш” ва талай дастурлар ижросини таъминлаш, янги доимий иш ўринлари ташкил этиш, коронавирус пандемияси даврида аҳолига ижтимоий ёрдам бериш ҳамда фуқаролар мурожаатлари асосида қатор ишлар амалга оширилди.

Жумладан, кластер ҳудудидаги Оқтепа МФЙ Шаршара кўчасида истиқомат қилувчи ҳаттоки электр таъминотига уланмасдан яшаётган Қўзиева Гўзалхонга битмаган 3-хонали хонадони айвони билан сувоқ ишлари, пол, шифтлари, эшик ромлари қўйилиб, тўлиқ таъмирлаб берилиб, 9-синфда ўқийдиган ўғли Фарғона шаҳридаги 17-сонли мактабига жойлаштирилиб, ўқиши назоратга олинган.

Кластер ҳудудидаги 37-мактаб маъмурияти сўровига асосан, бошланғич синф хонаси бетон поли янги тахта полга таъмирлаб берилди; 37-мактабнинг 9та бошланғич синф хоналари бетон поллари гилам билан тўлиқ қоплаб берилди, Дамкўл МФЙ, Оқтом МФЙ ҳудудидаги 3 километрдан ортиқ кўчаларига тўлиқ шағал ётқизилди, Каптархона МФЙда жойлашган болалар боғчаси кириш йўли 15 тонна асфальт билан қопланди, Дамкўл МФЙда истиқомат қилувчи иккита оилаларнинг бемор фарзандларига шифохоналарда ташхис қўйдирилиб, тўлиқ даволанишлари учун дори-дармонлари билан таъминлаб берилди.

Кластер ташаббуси билан юртимиздаги коронавирус пандемияси туфайли “Саҳоват ва кўмак” ҳхаракати доирасида оғир ижтимоий вазиятга тушиб қолган Ёзёвон, Қува ва Фарғона туманларидаги 800 нафар кам таъминланган эҳтиёжманд оилаларнинг ҳар бирига 1 қоп (25 кг) ун, 10 кг картошка, 5 кг сабзи, 5 кг пиёз, 0,5 кг чой, 1 кг гўшт, 2 кг шакар, 5 кг гуруч ва 5 литр ўсимлик ёғи, жами 252 миллион сўмдан ортиқ моддий ёрдам кўрсатилди.

Сардоба фожеасида жабр кўрган Сирдарёликларга 20 тонна картошка, 10 тоннадан сабзи-пиёз, 5 тонна ун, 5 тонна ўсимлик ёғи, 1тонна товуқ гўшти, 1,2 тонна мол гўшти, 5 тонна гуруч, қурилиш материаллари ва кўрпа тўшаклар етказиб берилди.

Наврўз байрами, 9 май “Хотира ва қадрлаш куни”, 1 июнь “Халқаро болалар куни” ва мустақиллигимизнинг 29 йиллик байрами муносабати билан 40 дан ошиқ эҳтиёжманд кам таъминланган оилаларга моддий ёрдам бериб, ҳолидан хабар олинди.

Кластер тадбиркори кейинги 4 йил давомида кластер ҳудудидаги ўз-ўзини бошқариш идоралари ҳамда муассасаларига аҳолига қулайлик яратиш мақсадида мурожаат қиладиган телефон рақамларини қўйгани учун ҳам 500 дан зиёд турли мурожаат сўровларни қабул қилди. Сайёр қабуллар орқали эса 300 дан зиёд сўровлар ўз ечимини топди. Қисқа фурсатда сўровларнинг 45 фоизи кластер тадбиркорлари сўровлари орқали турли идора ва ташкилотлар орқали хал этилмоқда.

Келгусида давлатимиз иқтисодий салоҳиятини бунданда яхшилаш ҳамда аҳоли яшаш шароитини кўтариш мақсадида, юқорида кўрсатиб ўтилган янги ташкил этилган корхоналарни ишлаб чиқариш қувватларини ошириш учун чекка ҳудудларда корхона филиалларини ташкиллаб янги доимий иш ўринларини яратиш, туманларда пахта-тўқимачилик кластерлари моддий-техника базасини ривожлантириш, ерларни унумдорлигини яхшилаш асносида юқори ҳосилдорликка эришишни улкан вазифа қилиб белгилаб олган.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2018 йил 28 декабрь.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 24 январь.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони.
4. Раҳматов М., Пахта сиёсати ва монокультураси — Президентимизнинг кластер ғояси ундан чиқишда ҳал қилувчи аҳамият касб этмоқда, 17 Июнь 2021
5. Цихан Т.В. Иқтисодий ривожланишнинг кластер назарияси. “Менежмент назарияси ва амалиёти”, №5, 2003 йил
6. М.Портер, “Рақобатбардошлиги”, 1990 йил

ФАРҒОНА ВИЛОЯТИНИНГ ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ РИВОЖЛАНИШИДА ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРИНИНГ АҲАМИЯТИ

[1]Йулдашев Мўминжон, [2]Юсубжон Додобоев, [3]Рустамов Бобир
[1]"BAXODIR LOG'ON TEKSTIL" МЧЖ пахта-тўқимачилик кластерининг тасисчиси,
Фарғона Политехника институтининг фахрий профессори
[2]Иқтисод фанлари доктори, профессор
[3]Магистрант

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012491

Аннотация. *Мақолада Фарғона вилояти мисолида мавжуд 14 та пахта-тўқимачилик кластерларининг вилоят ижтимоий-иқтисодий ривожланишидаги ўрни илмий асосда таҳлил қилиб берилган. Натижада қишлоқ жойларда янги иш ўринлари яратиш, камбағалликни қисқартириш бўйича асосий омиллар белгилаб берилган.*

Калит сўзлар: *кластер, ялпи ички маҳсулот, ялпи ҳудудий маҳсулот, истеъмол товарлари, асосий капиталга киритилган инветициялар, экспорт, импорт.*

Республикамизда амалга оширилаётган ислоҳотларнинг янги босқичи бугун макроиқтисодий барқарорликни, иқтисодиётнинг юқори ўсиш суръатларини таъминлаб, халқимизнинг ижтимоий-иқтисодий шароитларини тубдан яхшилашда асосий замин бўлмоқда. Иқтисодий ривожланиш таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бугунги кунда жаҳон бозорида конъюнктура кескин ўзгариб, рақобат тобора кучайиб бормоқда. Буни албатта, ҳисобга олиш ва шу асосда давлатимизни янада барқарор ва жадал суръатлар билан ривожлантириш учун янгича ёндашув ва тамойиллар билан ишлаш талаб этилади. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг ташаббуси билан ишлаб чиқилган ва жаҳон ҳамжамияти томонидан алоҳида эътироф этилаётган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг бешта йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида белгиланган устивор йўналишлар ва вазифалар айнан ана шу мақсадларга қаратилганлиги билан аҳамиятлидир.

Мамлакатнинг ривожланиши ва кучини белгиловчи кўплаб омиллар мавжуд. Бироқ, тинчлик ва фаровонликни ҳеч нарса билан солиштириб бўлмайди. Сўнгги беш йил ичида Ўзбекистонда амалга оширилган ислоҳотлар ва янгиланишлар бугун халқаро ҳамжамият томонидан тан олинмоқда. Президент Шавкат Мирзиёевнинг ҳаётий тажрибаси, унинг адолатли сиёсати, халқ интилишлари асосида яшаши – буларнинг барчаси эришилган ғалабалар учун мустаҳкам пойдевор бўлиб хизмат қилмоқда.

Саноатни янада ривожлантиришнинг янги имкониятларини ишга солиш, ҳудудларнинг мавжуд хомашё ва ресурс салоҳиятидан оқилона фойдаланиш эвазига уларни жадал ва мувозанатли ривожланишини таъминлашга қаратилган чора-тадбирлар қабул қилинаётганини алоҳида таъкидлаш жоиз. Жумладан, ташқи бозорларда рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқарувчи замонавий корхоналарни кўпайтиришга оид фаол инвестиция сиёсати юритилаётгани, ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, уларни энг замонавий, илғор техника ва технологиялар билан жиҳозлаш, инновация жараёнларини такомиллаштириш, илм-фан, техника соҳаларида янги ишланмаларни яратиш ва жорий қилиш, уларнинг ҳуқуқий ва иқтисодий механизмларини замон талаблари асосида ташкил қилишга катта аҳамият қаратилмоқда. Шу билан бирга, бугун яратилаётган имкониятлардан янада самарали фойдаланиш, сифатли, арзон ва харидоргир

маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатишни йўлга қўйиш асосида хизматлар соҳасида миллий брендларни ташкил этиш, ишлаб чиқарилаётган товар ва маҳсулотларни жаҳон бозорларига “Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган” бренди билан олиб чиқиш талаб этилмоқда. Юқоридагилар билан бир қаторда, ижтимоий-иқтисодий жараёнларга мамлакатнинг келажакка йўналтирилган мақсадлари йўлида таъсир кўрсатувчи бошқарув тизимларини, унинг энг илғор усулларини жорий этиш зарур бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожатномасида 2020 йил 24 январь куни қуйидагиларни таъкидлади: **“**Қишлоқ хўжалигида фермер ва деҳқонларнинг манфаатдорлигини ошириш борасидаги ўрганиш ва изланишларимиз давом этмоқда. Соҳага илғор технологиялар ва кластер тизими жорий этилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги соҳасини бошқариш тизимини ислоҳ қилиш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш борасидаги илғор технологияларни жорий этиш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш энг муҳим вазифамиздир.

Кейинги йилда кластер усулида пахта етиштиришни камида 52 фоизга етказиш учун 48 та пахта-тўқимачилик кластерини ташкил этиш тўғрисида қарор қабул қилинди. Шу билан бирга, ғалла ва мева-сабзавот кластерлари фаолиятини ҳар томонлама ривожлантириш керак. Бу соҳа биз учун нисбатан янги эканини инобатга олиб, уни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш, жумладан, кредит тизимини соддалаштириш, харажатларни субсидиялаш, ер ажратиш билан боғлиқ тартибларни қайта кўриб чиқиш талаб этилади”.

Маълумки, 2020 йил 4 февраль куни Президент иштирокидаги йиғилишда кластерлар фаолиятини ривожлантириш, пахта ва ғалла етиштиришда давлат буюртмасини босқичма-босқич бекор қилиш масалалари муҳокама қилинди.

Қайд этилишича, мамлакатда аграр соҳани ислоҳ қилиш, унга бозор механизмлари ва замонавий технологияларни жорий этиш борасида изчил чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Хусусан, кластер усули йўлга қўйилди, экин турлари замон талабидан келиб чиқиб ўзгартирилди. Натижада ҳосилдорлик ҳам, даромад ҳам ошмоқда. Республикада етиштирилаётган 80 турдан ортиқ қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари 66 та мамлакатга экспорт қилинмоқда.

Давлат раҳбарининг 2019 йил 23 октябрдаги Фармони билан Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси қабул қилинди. Унга мувофиқ, юқори қўшилган қийматли маҳсулотлар ишлаб чиқариш мақсадида мева-сабзавот кластерлари ташкил этилмоқда. 2019 йил 11 декабрда бу борада Президент қарори қабул қилиниб, барча ташкилий-ҳуқуқий асослар яратиб берилди. Ўтган қисқа вақтда ҳокимликлар томонидан 86 та шундай кластер ташкил этиш бўйича таклифлар шакллантирилди.

Фарғона вилоятининг ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичлари кейинги тўрт йилда, яъни 2016-2020 йилларда кескин ўсди. Масалан, 2016 йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича ялпи ички маҳсулот ҳажми 199325,1 млрд. сўмни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 107,8 фоизга ўсган. Шундан Фарғона вилояти бўйича 2016 йилда ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 13927.9 млрд. сўмни ташкил этган ва 2015 йилга нисбатан 107,6 фоизга ўсган. Шундан, Фарғона вилоятининг республика миқёсидаги улуши 7,0 фоизни ташкил этган. Шунингдек, 2017 йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича ялпи ички маҳсулот ҳажми 249136,4 млрд. сўмни ташкил этган ва 2016 йилга

нисбатан 105,3 фоизга ўсган. Фарғона вилояти бўйича бу кўрсаткич 16773,1 млн. сўмни ташкил этган ва 2016 йилга нисбатан 104,0 фоизга ўсган. Фарғона вилоятининг республика миқёсида улуши 6,7 фоизни ташкил этган. 2018 йилда Ўзбекистон Республикасида ялпи ички маҳсулот ҳажми 407751,5 млрд. сўмни ташкил этиб, 2017 йилга нисбатан 105,1 фоизга ўсган. Фарғона вилояти бўйича бу кўрсаткич 2018 йилда 25181,2 млрд. сўмни ташкил этиб, 2017 йилга нисбатан 103,9 фоизга ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг республика миқёсида улуши 6,2 фоизни ташкил этган. Шунингдек, 2019 йилда Ўзбекистон Республикасининг ялпи ички маҳсулот ҳажми 511838,1 млрд. сўмни ташкил этиб, 2018 йилга нисбатан 105,6 фоизга ўсган. Фарғона вилоятининг 2019 йилдаги ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 32943,3 млрд. сўмни ташкил этиб, 2018 йилга нисбатан 105,4 фоизга ўсган. 2019 йилда Фарғона вилоятини республика миқёсидаги улуши 6,4 фоизни ашкил қилган.

Бундан кўриниб турибдики, Фарғона вилоятининг Ўзбекистон Республикаси миқёсида ялпи ҳудудий (ички) маҳсулоти улуши 2015 йилда 7,1 фоизни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2019 йилда 6,4 фоизни ташкил этган, яъни 0,7 фоизга камайган. Бундан кўриниб турибдики, Ўзбекистон Республикасининг бошқа вилоятларида ялпи ҳудудий (ички) маҳсулот ҳажми ортиб бораётганидан далолат бермоқда.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикасида саноат маҳсулотларни ишлаб чиқариш ҳажми 2016 йилда 111267,2 млрд. сўмни ташкил этган ва 2015 йилга нисбатан бу кўрсаткич 106,0 фоизга кўпайган. Бу ҳолат Фарғона вилоятида, яъни 2016 йилда саноат маҳсулотларни ишлаб чиқариш ҳажми 8103,6 млрд. сўмни ташкил этган ва 2015 йилга нисбатан 106,3 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятини улуши республикаси миқёсида 7,3 фоизни ташкил этган.

Ўзбекистон Республикасида 2016 йилда жами бўлиб, 47359,2 млрд сўмлик истеъмол товарлар ишлаб чиқарилган. Шу даврда Фарғона вилояти ҳам 3274, 0 млрд сўмлик истеъмол товарлар ишлаб чиқарилган ва бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 109,2 фоизга кўпайган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 6,9 фоизни ташкил этган. 2017 йилда бу кўрсаткич республика бўйича 56159,4 млрд. сўмни ташкил этган ва 2016 йилга нисбатан 102,7 фоизга кўпайган. Фарғона вилоятида ҳам бу кўрсаткич 2017 йилда 3571,4 млрд. сўмга етган ва 2016 йилга нисбатан 101,0 фоизга кўпайган. Пироворд натижада, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 6,4 фоизни ташкил этган. Ўзбекистон Республикаси бўйича 2018 йилда 84329,2 млрд. сўмлик истеъмол товарлар ишлаб чиқарилган ва 2017 йилга нисбатан 115,9 фоизга кўпайган. Шунингдек, Фарғона вилоятида ҳам 2018 йилда жами бўлиб, 4568,1 млрд.сўмлик истеъмол товарлар ишлаб чиқарилиб, бу кўрсаткичлар 2017 йилга нисбатан 103,2 фоизга ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 5,4 фоизни ташкил этган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикасида жами бўлиб, 111494,3 млрд. сўмлик истеъмол товарлар ишлаб чиқарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 112,1 фоизга ўсган. Шунингдек, 2019 йилда Фарғона вилоятида 6332,1 млрд сўмлик истеъмол моллар ишлаб чиқарилиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 109,4 фоизга ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 5,7 фоизни ташкил этган.

2016 йилда Ўзбекистон Республикасида қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжаликларида жами бўлиб, 48431,1 млрд. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 106,6фоизга ўсган. Шунингдек, 2016 йилда Фарғона вилоятида ҳам бу

кўрсаткич 4032,4 млрд. сўм маҳсулот ишлаб чиқарилган ва 2015 йилга нисбатан 105,9 фоизга ўсган. Натижада, 2016 йилда Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 8,3 фоизни ташкил этган. 2017 йилда Ўзбекистон Республикасида жами бўлиб, 69504,2 млрд. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган ва 2016 йилга нисбатан бу кўрсаткич 102,0 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида ҳам бу кўрсаткич 6018,8 млрд. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган ва 2016 йилга нисбатан бу кўрсаткич 103,3 фоизга ўсган. Натижасида, бу соҳада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 8,7 фоизни ташкил этган. 2018 йилда Ўзбекистон Республикасида жами бўлиб 199537,4 млрд. сўмлик қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги маҳсулотлар ишлаб чиқарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 100,3 фоизга ўсган. Шунингдек, 2018 йилда Фарғона вилоятида 16391,4 млрд. сўмлик қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжаликлар маҳсулотлари ишлаб чиқилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 101,7%га ўсган. Натижада 2018 йилда Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 8,2%ни ташкил этган. Шунингдек, 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича қишлоқ, ўрмон ва балиқ маҳсулотлари 224288,8 млрд. сўмлик ишлаб чиқарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 202,5%га ўсган. 2019 йилда Фарғона вилоятида қишлоқ, ўрмон ва балиқ маҳсулотлари 19442,8 млрд. сўмлик ишлаб чиқилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 104,2% ўсган. Натижада, 2019 йилда Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 8,7%ни ташкил этган.

2016 йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 49476,8 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 109,6%га ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 2016 йилда асосий капитал инвестициялар ҳажми 2346,8 млрд. сўмни ташкил этиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 103,2% ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг республика миқёсидаги улуши 4,7%ни ташкил этган. Шунингдек, 2017 йилда Ўзбекистон Республикасининг асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 60719,2 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатан 107,1%га ўсган. Шунингдек, Фарғона вилояти бўйича 2017 йилда бу кўрсаткич 2377,4 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, 2016 йилга нисбатан 96,2 фоизга ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 3,9 фоизни ташкил этган. 2018 йилда Ўзбекистон Республикасининг асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 107333,0 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 118,1 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилояти бўйича 2018 йилда асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 4978,4 млрд. сўмни ташкил этиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 146,6 фоизга ўсган. Натижасида, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 4,6 фоизни ташкил этган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 189924,3 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилда 133,9 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилояти бўйича 2019 йилда асосий капитал киритилган инвестициялар ҳажми 9164,2 млрд. сўмни ташкил этиб, бу кўрсаткич 2018 йилда нисбатан 140,1 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 4,8 фоизни ташкил этди.

Ўзбекистон Республикасида 2016 йилда жами бўлиб, 29265,8 млрд. сўмлик қурилиш пудрат ишлари бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 112,5 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 1968,4 минг. сўмлик қурилиш пудрат ишлари бажарилган бўлиб 2015 йилга нисбатан 111,0 фоизга ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши Республика миқёсида 6,7 фоизни ташкил этган. Шунингдек, 2017

йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича қурилиш пудрат ишлари бажарилган ҳажми 34060,8 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатан 105,6 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 2017 йилда жами бўлиб, 2187,6 млрд. сўмлик қурилиш пудрат ишлари бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатан 105,9 фоизга ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши республикаси миқёсида 6,4 фоизни ташкил этган. Шунингдек, 2018 йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича қурилиш пудрат ишлари бажарилган ҳажми 47260,7 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 109,9 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилояти бўйича ҳам бу кўрсаткич 2682,7 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 109,6 фоизга ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 5,7 фоизни ташкил этган. Шунингдек, 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича қурилиш пудрат ишлари бажарилган ҳажми 68854,4 млрд. сўмни ташкил этган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 119,0 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида ҳам 4065,5 млрд. сўмлик қурилиш пудрат ишлари амалга оширилган. ўсган. Натижада, Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 8,2 фоизни ташкил этган.

Ўзбекистон Республикасида 2016 йилида жами бўлиб 90991,7 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 112,5 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 5900,0 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 116,4 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 6,5 фоизга ўсган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси 2017 йилда 116795,7 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатан 108,9 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 7562,9 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатан 104,3 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 6,5 фоизни ташкил этган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасида 2018 йилда 146836,3 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 108,4 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 9120,6 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 108,5 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 6,2 фоизни ташкил этган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасида 2019 йилда 190356,0 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 112,5 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 11280,0 млрд. сўмлик хизматлар кўрсатиш бажарилаётган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 109,4 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 5,9 фоизни ташкил қилади.

Ўзбекистон Республикасида 2016 йилда жами бўлиб, 12570.2 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатдан 100,5 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида мазкур йилда 470,6 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 111,6 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 3,7 фоизни ташкил этган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси 2017 йилга 13953,8 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатан 115.4 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 515,8 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга йилда 129,3 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 3,7 фоизни ташкил этган.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси 2018 йилга 14253,9 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 113,5 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилояти 511,0 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан нисбатан 99,4 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 3,6 фоизни ташкил этган. Шунингдек, мамлакатимизда 2019 йилда 17441,7 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 124,7 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 574,1 млрд. сўмлик экспорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 118,6 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 3,3 фоизни ташкил этган.

Ўзбекистон Республикасида 2016 жами 12115,3 млрд, сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 97,6 фоизга ошган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 645,8 млрд. сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2015 йилга нисбатан 118,0 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 7,8 фоизни ташкил этган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасида 2017 йилда 13008,3 млрд. сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатан 107 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 791,1 млрд. сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2016 йилга нисбатдан 85,0 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 6,1 фоизни ташкил этган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасида 2018 йилда 19555,2 млрд. сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 139,6 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 863,4 млрд. сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилга нисбатан 198,3 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 4,4 фоизни ташкил этган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасида 2019 йилда 24276,1 млрд. сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 124,9 фоизга ўсган. Шунингдек, Фарғона вилоятида 843,4 млрд. сўмлик импорт бажарилган бўлиб, бу кўрсаткич 2018 йилга нисбатан 97,0 фоизга ўсган. Натижада Фарғона вилоятининг улуши республика миқёсида 3,5 фоизни ташкил этган.

Бизнинг тақиқотларимиз натижалари шуларга шоҳид бўлмоқдаки, 2016-2019 йилларда Ўзбекистон Республикасида, жумладан, Фарғона вилоятида ижтимоий-иқтисодий ривожланиш сураътлари йилдан-йилга ортиб бормоқда. Бу асосан, Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиеёвга оқилона доно иқтисодий сиёсий тадбирларни амалга оширилаётган сайъи ҳаракатлари туфайли амалга оширилмоқда.

Шу билан бирга Ўзбекистон Республикаси бўйича 2016 йилга нисбатан 2019 йилда Ялпи ҳудудий (ички)маҳсулот ҳажми 2,56 мартага кўпайган. Шунингдек, саноат маҳсулотларни ишлаб чиқариш ҳажми ҳам 2,97 мартага, истеъмол товарлар ишлаб чиқариш ҳажми 2,35 мартага кўпайган.

Шунингдек, қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжаликларни ишлаб чиқариш ҳажми 4,63 мартага ошган, бу жуда қувонарли ҳол, чунки қишлоқ соҳасининг аҳамиятини, айниқса 2020 йил пандемия шароитида барча инсоният яхши тушуниб олди ва қишлоқ хўжалик соҳасининг иқтисодиётини прогрессив соҳаси эканлигига амин бўлишди. Шунингдек, республика бўйича асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажмини ҳам 3,83 мартага, қурилиш пудрат ишлари ҳажми ҳам 2,35 мартага, чакана савдо ҳажми 1,86 мартага, хизмат кўрсатиш ҳажми 2,09 мартага кўпайган. Ташқи савдо айланмаси 2019 йилда 41717,8 млн. АҚШ долларни ташкиллаган, 2016 йилда бу кўрсаткич 24685,5 млн.

АҚШ долларини ташкиллаган эди, яъни 2019 йилда 1,68 мартага кўпайган. Аммо минус 6834,4 млн. АҚШ доллар сальдо билан якунлаган. Шунинг учун Ўзбекистон Республикаси меҳнаткашларини олдида турган вазифалардан бири кўпроқ экспортбоб маҳсулотларни ишлаб чиқариш жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотлар етказиб бериш лозим. Шу билан биргаликда мамлакатимизда кўпроқ импорт ўрнини босадиган маҳсулотлар ишлаб чиқариш керак. Бунинг учун маҳаллийлаштириш, диверсификациялаш лозим. Жаҳон бозорига хомашё сотмасдан, тайёр маҳсулотларни ишлаб чиқаришимиз керак.

1-жадвал

Фарғона вилоятида 2016-2019 йилларда ижтимоий-иқтисодий ривожланиш кўрсаткичлари

Иқтисодий-ижтимоий кўрсаткичлар	Йиллар				
	2016	2017	2018	2019	2019 йилда 2016 йилга нисбатан ўсиш
Ялпи ҳудудий (ички) маҳсулот, млрд. сўм	13922,9	16773,1	25181,2	32943,3	2,3
Саноат маҳсулотлари ҳажми, млрд. сўм	8103,2	9612,7	12832,5	19490,5	2,4
Истеъмол товарлари ҳажми, млрд. сўм	3274,0	3571,4	4568,1	6332,1	1,9
Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжаликлари маҳсулотлари, млрд. сўм	4032,4	6018,8	16391,4	19442,8	4,8
Асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми, млрд. сўм	2346,8	2377,4	4978,4	9164,2	3,9
Қурилиш пудрат ишлари ҳажми, млрд. сўм	1968,4	2187,6	2682,7	4065,5	2,06
Чакана савдо айланмаси ҳажми, млрд. сўм	7654,4	9250,9	11212,4	13515,0	1,7
Хизматлар кўрсатиш ҳажми, млрд. сўм	5900,0	7562,9	9120,6	11280,0	1,9
Экспорт, млн. АҚШ доллари	470,6	515,8	511,0	574,1	1,2
Импорт, млн. АҚШ доллари	945,8	791,1	863,4	843,4	0,8
Ташқи савдо айланмаси ҳажми, млн. АҚШ доллари	1416,4	1306,9	1374,4	1417,5	1,0
Сальдо	-475,2	-275,4	-352,4	269,3	0,56

Жадвални таҳлилидан шулар маълум бўлмоқдаки, Фарғона вилоятида 2016-2019 йиллар мобайнида ялпи ҳудудий (ички) маҳсулот ишлаб чиқариш 2,3 мартага, саноат маҳсулотлари ҳажми 2,4 мартага, истеъмол товарлар ишлаб чиқариш ҳажми 2,4 мартага, саноат маҳсулотлари ҳажми 2,4 мартага, истеъмол товарлар ишлаб чиқариш ҳажми 1,9 мартага, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжаликлари маҳсулотлари 4,8 мартага, асосий капиталга киритилган инвестициялар 3,9 мартага, қурилиш пудрат ишлари 2,06 мартага, чакана савдо айланмаси 1,7 мартага, хизматлар кўрсатиш ҳажми 1,9 мартага кўпайган.

Шунингдек, экспорт ҳажми ҳам 1,2 мартага, импорт ҳажми эса 0,8 мартага ўсган. кейинги вақтларда Фарғона вилоятида импорт ўрнини босувчи маҳсулотларни ишлаб чиқариш билан биргаликда, жаҳон бозорига кўпроқ харидоргир маҳсулотлар ишлаб чиқарилаётганидан далолат бермоқда. Фарғона вилоятида ташқи савдо айланмаси ҳажми

ҳам ортиб бормоқда, яъни 1,05 мартага кўпайган. Аммо ташқи савдо айланмаси ҳали ҳам манфий сальдо билан якунланяпти. Бу шундан дарак бермоқдаки, Фарғона вилоят меҳнаткашлари янада ҳам кўпроқ экспортбоб маҳсулотлар ишлаб чиқишлари керак. Бунинг учун барча тармоқларга, яъни соҳаларга кластер ёндашувини ташкиллаш керак. Шу билан биргаликда ишлаб чиқариш жараёнларига рақамли иқтисодиётни жорий этиш керак. Мулкни давлат тасаруфидан чиқариб, кўпроқ давлат-хусусий шерикчилик тамойилларини жорий этиш керак. Бу дегани, барча соҳаларга инновацион жараёнларни жорий этишни тақозо қилмоқда.

Юқоридагиларнинг ижобий натижаси ўлароқ, Фарғона вилояти Фарғона тумани Лоғон қишлоғида "Baxodir Log'on Tekstil" МЧЖ ҚК томонидан ташкил этилди ва буни негизида 31 та корхона ташкил этиб, умумий ҳисобда 16 356 иш ўрни яратилди.

Булар қуйидагилардир: "Строй монтаж Инвест" МЧЖда 700 та, "Янги Авлод Қурилиш Инвест" МЧЖда 800 та, "Жиззах Трест 21" МЧЖда 700 та, "Фер Дор Комплект" МЧЖда 150 та, "Қувасойтаъмирқурилишғишт" МЧЖда 200 та, "Fergana Vibropress Tensil" МЧЖда 210 та, "Лоғон Агросаноат Люкс" ХКда 275та, "Махсус Полимер Пласт" МЧЖ ҚКда 325та, "Fergana Oceana Tekstile" МЧЖ ҚКда 375 та, "Fergana Oceana Tekstile" МЧЖ ҚК кластерининг Фарғона туманидаги бўлимида (доимий 1096, мавсумий 5000) 6096 та, "Baxodir Log'on Tekstil" МЧЖ ҚКда 1200 та, "Baxodir Log'on Tekstil" кластер Ёзёвон тумани, пахтани қабул қилиш пунктлари, Лоғон пахтани қайта ишлаш заводларида 700 та, "Baxodir Log'on Tekstil" МЧЖ ҚК кластери Қува туманидаги пахтани қайта ишлаш заводи, 2 та пахта қабул қилиш пунктларида 1700та, Фарғона тумани Лоғон қишлоғи "Vodiy Shoes" пойафзал фабрикасида 450 та, Андижон вилоят Марҳамат тумани "Vodiy Shoes" пойафзал фабрикасида 150 та, Андижон вилоят Марҳамат тумани "Royal Thai Branch" тўқимачилик корхонасида 450 та, "Royal Dizayin Loyiha" МЧЖда 100та, "Мирзалар Метан Сервис" МЧЖда 75та, "Пакана Метан Сервис" МЧЖда 75 та, "Мадад Инвест Банк" АТБда 100 та, "Central Festival" савдо кўнгилочар мажмуасида 150 та, Фарғона вилоят Сўх тумани "Сўх Намунаси" тикувчилик корхонасида 150 та, Қашқадарё вилояти Қарши шаҳри "Маданият текстил" корхонасида 150та, "Jacob Pfeiffer Ferghana" цемент ишлаб чиқариш корхонасида янги қурилиш мавсумий ишчилари билан 500 та, Зомин цемент" цемент ишлаб чиқариш корхонасида янги қурилиш мавсумий ишчилари билан 75та, "Зомин махсус плита" МЧЖда 150 та, "Raksana" ресторани ва гўзаллик соғломлаштириш марказида 80 та, "Madagaskar" болалар боғчасида 40 та, Тошкент шаҳар "Botanic butik hotel" меҳмонхонасида 30 та, Фарғона тумани Лоғон қишлоғи "Шокир Ота" маҳалла гузарида 50 та, Жиззах вилояти Зомин тумани "Зомин" чойхона мажмуасида 50 та иш ўринлари яратилди.

Бугунги кунда короновирус пандемияси сабабли ишлаб чиқариш корхоналари технологик ускуна-жиҳозларини тўлиқ ишга тушириш учун чет эллик мутахассисларни келишига йўл очиб берилса, корхоналар тўлиқ қувват билан ишлаши натижасида янги иш ўринлари сони янада ортиб боради.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2019 йил, 28 декабрь. Халқ сўзи.

2. Шавкат Мирзиёев. Қишлоқ хўжалигида кластерлар фаолиятини ривожлантириш. Халқ сўзи. 2020 йил, 5 февраль.

ЎЗБЕКИСТОН ХУДУДИДА ЁНҒОҚМЕВАЛИ ТУРЛАРНИ ЎСТИРИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

А.А. Норматов[1], Н.Ҳомидова[2], М.Б.Жўрабоева[2]
[1]Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти
[2]Тошкент давлат аграр университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012527

Аннотация. *Мақолада Ўзбекистоннинг турли хил тупроқ ва иқлим шароитларида ёнғоқмевали турларни ўстириш имкониятларини таҳлил қилиш натижалари келтирилган. Грек ёнғоғи, бодом, миста дарахт турларини денгиз сатҳи бўйича жойлашуви атмосферадан тушадиган ёғин миқдори ва дарахт биологиясидан келиб чиққан ҳолда жойлаштирилади. Тупроқ шароитларига кўра ўсиб ривожланиши ва ҳосилдорлиги турлича бўлади.*

Калит сўзлар: *Ёнғоқ, бодом, миста, табиий шароит, ёғин миқдори, шўрланганлик, мослашиш, ҳосилдорлик.*

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 13 декабрдаги "Давлат ўрмон фонди участкаларини ижарага бериш тартиби тўғрисида" ги 993-сонли қарорида лалми ҳудудларда ёнғоқмевали турларни ўстиришда қулай шароитлар яратиш ҳисобга олинганлигини эътироф этиш мумкин.

Тадқиқот услуби. Тажрибалар дала кузатувлари, фенологик ва вегетацион тажрибалар асосида ўтказилган.

Тадқиқот натижалари. Ёнғоқмева етиштирувчилар асосан 4 та тоифага бўлинади:

- ўрмон хўжаликлари;
- қишлоқ жойларида яшовчи аҳоли томарқаларида ўсаётган ёнғоқмевалали дарахтлар ҳосилини йиғиш ва сотиш орқали;
- деҳқон-фермер хўжаликлари;
- ёнғоқмева етиштиришга ихтисослаштирилган компаниялардан иборат.

Охирги йилларда ёнғоқмева етиштиришга берилган имтиёзлар, аҳоли ўртасида янги ерларни ўзлаштириб у ёки бу турдан плантациялар барпо этиш, ўрмон хўжаликларида мавжуд ёнғоқмевали дарахтлари бор майдонларни ижарага олиш сонини кўпайтирди. Шу кунгача Ўзбекистон маҳаллий бозорларига ёнғоқмева етказиб беришда ўрмон хўжаликлари ва аҳоли томарқа участкаларида етиштирилган ёнғоқмевалар асосий маҳсулот сифатида рол ўйнаган ва хориждан келтирилган ёнғоқмеваларга асосий рақобатчи бўлган.

Ўзбекистоннинг асосий суғориладиган майдонларининг катта қисми қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришга мўлжалланганлиги сабабли, ёнғоқмевали турлар учун, суғорилмайдиган, паст-баланд, тоғ ва тоғ олди лалми майдонлар таклиф қилинади. Жой шароити қанчалик оғир бўлмасин ёнғоқмевалиларнинг шароитига мослаша олиши, уларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги ва яшовчанлиги бу турларнинг бошқа мевалилар ўса олмайдиган майдонларда ўса олиш имконини беради. Бунга мисол қилиб йиллик ёғин миқдори 300-600 мм бўлган денгиз сатҳидан 600-900 м баландликда жойлашган, шўрланмаган тупроқли майдонларда хандон миста ўсиб ҳосил берса, денгиз сатҳидан 900-1200 м баландликда, йиллик ёғин миқдори 1000-1200 мм бўлган майдонларда грек ёнғоғини суғормасдан ўстириб ҳосил олиш мумкин. Бу майдонларда тупроққа ишлов

бериш орқали атмосферадан тушадиган намликни сақлашига қаратилган агротехника муҳим омилларнинг бири ҳисобланади. Бу икки турга йўлдош дарахт сифатида бодомнинг турли навларидан фойдаланиш мумкин. Шунингдек бодом паст-текисликларда турли даражада шўрланган майдонларда ҳам ўса олиши, ушбу турни кўплаб ўстириш имкониятларини беради. Ёнғоқмевали дарахтлар нафақат ёнғоқ беради, улар ўзларининг яхши ривожланган илдиз тизимлари орқали тупроқ эрозиясини олдини олади, экологик тарангликни пасайтиради.

Аҳолининг аксарият қисми қишлоқларда яшаши ва уларнинг томорқа участкаларида хандон писта, грек ёнғоғи, бодом дарахтларининг бўлиши қишлоқ аҳолисининг катта қисмини ўзини етарли ёнғоқмевалар билан таъминланишига шароит яратади. Бундан ташқари охирги йилларда ёнғоқмевалиларни кўпайтириш бўйича олиб борилаётган тушунтириш ишлари (телевидения, радио, турли хил лойиҳалар, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан, аҳоли ичида ўзлари қизиқиб ёнғоқмева боғлари барпо қилган, дарамод кўрган ва буни қўни-қўшни, маҳалла ва қариндошлар бир-биридан кўриб муҳокама қилиб ёнғоқмевали боғларини барпо қилишган, томорқаларига экишган) натижасида кўпгина аҳоли ушбу турларни томарқа участкаларига экишни бошлади, дехқон фермер хўжаликлари ташкил қила бошлади, ўрмон хўжалиги майдонларида ер ижарага олишни бўйича ҳаракатлар бошланиши сабабли охириги йилларда ёнғоқмевали дарахт ва дарахтзорлар сони ортди.

Маҳаллий аҳолининг ёнғоқмева етиштириши учун интилиши асосан ёнғоқмевага бўлган талабнинг юқори бўлишидан келиб чиқади. Бозорларда ёнғоқмевалар нархининг юқори бўлиши, шунингдек асосий ёнғоқмева етиштирувчи қишлоқ аҳолиси етиштирган ёнғоқмеванинг доимий юқори нархларда сотиш имконияти борлиги ёнғоқмевалиларнинг кўплаб ўстиришга интилишлар учун сабаб бўлмоқда. Бунга мисол қилиб ёнғоқмевали боғлари бор аҳолини ва уларнинг ёнғоқмевали дарахтзор майдонларини кенгайтиришга қилаётган ҳаракатидан ҳам ёнғоқмевали дарахтларни ўстириш даромадли соҳа эканлигидан далолат беради. Янгидан барпо қилинган ёнғоқмевалилар плантацияси учун 5 йил давомида соликдан озод этилиши ёнғоқмева етиштиришга қизиқувчилар сонини ошишига сабаб бўлди.

Шулар билан бир қаторда ёнғоқмевалилар ўстиришда бир нечта чет эл янги технологияларини қўлланилиши орқали ёнғоқмевалилар (айниқса, грек ёнғоғининг “Чандлер” нави) етиштиришда аҳоли ўртасида қизиқишнинг ошишига сабаб бўлсада, аҳоли барибир ўзининг анъанавий ёнғоқ етиштириш ҳажмини оширмоқда. Бунга асосий сабаблар янги барпо этилаётган инновацион ва интенсив ёнғоқзорлар жуда катта майдонларда ва ҳаражатнинг юқори эканлигини тахмин қилишимиз мумкин. Аҳоли эса узоқ муддатга бундай харажатларни қилишни ҳохламайди. Шундай бўлсада ёнғоқмевалилар ўсишига қулай бўлган ҳудудларда аҳоли имкон қадар ўз ёнғоқмевасига эга бўлишга интилмоқда.

Бизга маълумки, ёнғоқмевали дарахтларнинг ҳосилининг юқори ва давомийлиги, шунингдек сифатли бўлиши унинг биологияси ва иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда турлича бўлади. Буни қуйидагича изоҳлаш мумкин:

Об-ҳавонинг қулай келиши натижасида грек ёнғоғи биологиясидан бир йил жуда юқори ҳосил, иккинчи йил ҳосилининг нисбатан кам бўлиш; ҳаво ҳароратининг -20^{o}C дан

тушиб кетиши бир йиллик новдаларнинг совуқ уришига сабаб бўлади ва ҳосилдорлик кескин пасайиб кетади.

Хандон писта баҳорги совуқлардан кейин уйғонишини ҳисобига, фақат ўз биологиясидан - ўта юқори ҳосил, ўртача ҳосил, ўртача ҳосил, ҳосилнинг умуман бўлмаслиги, ўта юқори ҳосил каби цикларга бўлинади.

Оддий бодом – ҳар йили тўлиқ гуллайди, ўта юқори ҳосил кўрсаткични баҳорги совуқлар барбод қилади. Натижада ўта юқори ҳосил олиш 2-3 йилда бир марта такрорланади. Об-ҳавонинг бир неча йил кетма-кет қулай келиши ҳосилдорликни ҳам кетма-кет юқори бўлишига сабаб бўлади.

Дарахт турлари бўйича кўрсатиб ўтилган бу ҳосилдорлик кўрсаткичлари вилоятлар кесимида турлича бўлиши, масалан бир тур бўйича Самарқанд вилоятида совуқ уриши кузатилса, иккинчи вилоят Сурхондарёда бундай ҳолат юз бермаслиги мумкин. Шу билан бирга тоғли ҳудудларда тоғнинг қиялик экспозицияси жанубий томонидаги дарахтларга баҳорги совуқларнинг таъсири сезилса, шимолий экспозициядаги дарахтларнинг кеч уйғониши ҳисобига уларга бу салбий ҳолат таъсир қилмайди.

Фарғона водийси- Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятларидан иборат ушбу географик ҳудудда барча ёнғоқмевалиларни ўстириш учун етарлича имконият мавжуд.

Сирдарё вилояти – оддий бодомнинг кеч гуллайдиган ва ёнғоқнинг нисбатан шўрланишга чидамли шаклларини экиш тавсия этилади.

Жиззах вилояти – Бахмал, Зомин туманидаги жойлашган тоғ тизмаларида грек ёнғоғининг жуда катта майдонларида ўстириш имкониятини беради. Ғаллаорол ва Фориш тумани жойлашган тоғолди текисликларида хандон пистанинг минглаб гектар майдонда плантацияларини ўстириш мумкин. Оддий бодомни эса вилоятнинг барча туманларида муваффақиятли ўстириш мумкин. Жиззах вилоятида ҳам Тошкент вилояти сингари ёнғоқмевали дарахтларни ўстиришнинг катта потенциали мавжуд.

Навоий вилояти – Қизилтепа, Хатирчи, Навбаҳор туманларида бодом ва грек ёнғоғи ўстириш мумкин бўлган туманлар, Нурато тоғ тизмаси атрофида жойлашган минглаб гектар майдонда хандон писта, оддий бодом ва грек ёнғоғи ўстириш мумкин бўлган майдонлардан иборат.

Самарқанд вилояти – Тошкент ва Жиззах вилояти сингари ёнғоқмевали дарахтларни ўстириш учун қулай имкониятларга эга вилоят ҳисобланади.

Қашқадарё вилояти – ёнғоқмевалиларни ўстиришда, шартли равишда иккига, яъни шарқий-тоғли ва ғарбий-текислик ҳудудларга бўлиш мумкин. Шарқий ҳудудда ёнғоқмевалилардан барча турлар: грек ёнғоғи, хандон писта, оддий бодом, ўрмон ёнғоғи катта майдонларини ташкил қилса бўлади. Ғарбий ҳудудда эса асосан бодомзоларни катта майдонларда, грек ёнғоғи ва писта майдонлари шароитдан келиб чиқиб барпо қилиш мумкин.

Сурхондарё вилояти – барча туманларида ёнғоқмевалиларнинг айрим турлари ёки барча туларини катта майдонларда ўстириш мумкин бўлган идеал ҳудуд ҳисобланади. Бу вилоятдаги Боботоғ тоғ тизмасида катта майдонда табиий пистазорлар сақланиб қолган. Бу вилоят Ўзбекистоннинг жанубида жойлашганлиги ва баҳорги кечки совуқлар кам бўлиши бодом ўстиришда қулай ҳисобланади.

Хоразм вилояти – бу вилоятнинг тупроғи нисбатан шўрланганлиги, сизот сувлари сатҳининг юқорида жойлашганлиги ёнғоқмевалиларни ўстиришда катта қийичилик

туғдирсада, бодомдан боғлар барпо этишга тўсқинлик қила олмайди. Грек ёнғоғидан ҳам ёнғоқзорлар барпо этиш имконияти мавжуд.

Қорақалпоғистон Республикаси – Хоразм вилояти сингари муаммолар ва ечимларга эга ҳудуд ҳисобланади.

Хулоса. Ёнғоқмевали боғлар барпо этишда аҳолининг бу турларга бўлган қизиқувчанлиги, жой шароити ва миллий менталитетини хам ҳисобга олиш керак. Юқорида ёнғоқмева етказиб берувчилардан бири – аҳоли томорқасида ўсадиган ёнғоқмевалар ҳақида маълумот берган эдик. Бундан келиб чиқадики турли худудларида яшовчи аҳоли ўз эҳтиёжи ва жой шароити имкониятидан келиб чиққан ҳолда ёнғоқмевали боғларни барпо этади, дарахтларни ўстиради. Биз сув танқислиги ва қурғоқчиликка чидами турларини ўсиши, тупроқнинг шўрланишини дарахтларнинг ўсиб ривожланишига таъсири натижасида дарахтларнинг тақсимланишини ҳам кўришимиз мумкин. Бу эса ўз навбатида ички бозорда ўша ҳудудда ўса олган маҳсулотларни муаян бозорини ҳосил қилади. Мисол тариқасида Тошкент вилоятининг тоғли ҳудудларига (денгиз сатҳидан 800-1200 м баланликдаги майдонларида яшовчи аҳоли) қишлоқ ахолиси асосан грек ёнғоғи етказиб берса, бошқа вилоятларнинг денгиз сатҳидан 600-900 м баландлик тоғ олди ҳудудлари аҳолиси хандон писта ва бодом етиштиради. Ушбу ҳудудларда ўсиб турган ёнғоқмевали дарахтлардан селекция объекти сифатида фойдаланиш мумкин. Вилоятларда ўсаётган ёнғоқзорларнинг табиий ўсиш ареалидан келиб чиқиб ўша ҳудудда ўсишига мос турлар танланса мақсадга мувоқиқ ҳисобланади. Дарахт турларини денгиз сатҳи бўйича жойлашуви атмосферадан тушадиган ёғин миқдори ва дарахт биологиясидан келиб чиққан ҳолда жойлаштирилади. Бодом дарахтининг шароитга тез мослаша олиш унинг текислик ҳудудларда нисбатан шўрланган майдонлада ҳам ўстириш имкониятини беради.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 13 декабрдаги "Давлат ўрмон фонди участкаларини ижарага бериш тартиби тўғрисида" ги 993-сонли қарори
2. 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.
3. Kayimov A., Kholmurotov M. Z., Eshankulov B. I. Justification of prospective pistachio (Pistacia vera L.) varieties and forms while creating plantations in Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 939. – №. 1. – С. 012037.
4. Kholmurotov M. Yield of local forms of pistachio in vegetative reproduction in Uzbekistan //Редакционный совет. – 2016. – Т. 4. – С. 201647.
5. Kholmurotov M. Z. Some features of pistachio yield formation. Agricultural science for agriculture. Collected works in 3 books //IX International Research and Practical Conference (February 5-6, 2014). Barnaul, RIO AGAU. – 2014. – С. 305-306.
6. Kholmurotov M. Z. The factors that affect productivity of pistachio (Pistacia vera L.) for the following year //International Journal of Applied and Pure Science and Agriculture (IJAPSA). – 2017. – Т. 3. – №. 4. – С. 22-24.
7. Mandalari G. et al. Pistachio nuts (*Pistacia vera* L.): Production, nutrients, bioactives and novel health effects //Plants. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 18.

8. Zaripbayevich K. M. STABILITY AND CROP PRODUCTIVITY OF PISTACHIO TO EXTERNAL FACTORS //Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 03. – С. 74-77.
9. Хамзаев А. Х. и др. Новые сортовые фисташки Узбекистана //Труды по интродукции и акклиматизации растений. – 2021. – С. 263-271.
10. Хамзаев А. Х., Эшанкулов Б. И., Холмуротов М. З. Влияние состава почвенного субстрата на приживаемость и рост сеянцев фисташки в контейнерах //Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – №. 4. – С. 49-52.
11. Холмуротов М. З. Урожайность местных форм фисташки настоящей при их вегетативном размножении в Узбекистане //Редакционный совет. – 2016. – Т. 4. – С. 201642.
12. Эшанкулов Б. И., Холова Ш. А., Худайназарова Н. Х. Ўрта ер денгизи мамлакатларида ўстирилаётган хандон писта навлари //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 607-612.
13. Эшанкулов Б. И., Худайназарова Н. Х., Лаптева Р. А. Иранские сорта фисташки настоящей //Труды по интродукции и акклиматизации растений. – 2021. – С. 297-299.

ОДДИЙ ЛОВИЯ НАВЛАРНИНГ СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРНИНГ ДАВОМИЙЛИГА ТАЪСИРИ

[1]Отаярова Гулшода Узаковна, [2]Равшанова Нилуфар Адиловна

[1] Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети катта ўқитувчи

[2] Шоличилик илмий тадқиқот институти "Умумий таҳлил" лаборатория мудири

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012567

Аннотация. *Мақолада оддий ловия Равот ва Маҳсулдор янги навларининг суғориш тартибларини вегетация даврнинг давомийлигига таъсири ёритиб берилган. Вегетация даврнинг давомийлиги нав хусусиятларига боғлиқ булиб, лекин қўлланилган агротехник тартибларига қараб ўзгариб борганлигини кўзатилди. Суғориш тартиби 70-70-60 вариантда Равот навида вегетация даври 77 кун ташкил қилган булса, суғориш тартиби ошиши бу кўрсатгични ўзайиб боришига олиб боргани аниқладик. Суғориш тартиби 70-80-60 вариантида вегетация давринининг давомийлиги 3 кунга ўзгариб 80 кунни ташкил қилди. Маҳсулдор навнинг вегетация даврнинг давомийлиги суғориш тартиби 70-70-60 вариантда 86 кунни ташкил қилди, суғориш тартиби 70-80-60 вариантида эса 94 кунни ташкил қилди. Равот нави ўрта пишар нав булганлиги учун вегетация даври давомийлиги Маҳсулдор навидан 10 – 14 кун қисқа булганлиги аниқланди. Маҳсулдор нави кеч пишар нав булиб, вегетация даври давомийлиги узун бўлганлиги кўзатилган.*

Калит сўзлар*: оддий ловия, нав, суғориш тартиблари, вегетация даври*

Оддий ловия дунёда энг кенг тарқалган ва экиш майдони буйча соя экинидан иккинчи уринда турадиган дуккакли экин. Бу экини асосий иккита генафонди мавжуд – Анд ва Мезоамерика. Келиб чиқишига қараб Жанубий ва Марказийга бўлинади. [1],[2],[3]

Оддий ловияни маданийлаштирилгандан кейин Мезоамерика ва Жанубий Америкага, ҳамда Американи эҳтиро қилгандан сунг Европа ва Африкага тарқалиб, хилма хил шароитларда кенг етиштирилиган. Оддий ловияни 60% ни қурғиқчил сстрес шароитларда етиштирилади, бу минтақаларга Мексика, Африка киради. Бу регионларда вегетация даври қисқа, ёғимгарчилик эса кам. Марказий Америкада оддий ловияни маккажуҳори экинидан кейин экади, бу муддатда ёмғиргарчилик уммуман булмайди. [4],[5]

Одатда, ўсимликларнинг вегетация даври давомийлиги етиштириладиган минтақанинг географик жойлашувига, яъни ҳудуднинг геграифк кенгликларига ва денгиз сатҳидан жойлашиш баландлигига боғлиқ кечади.

Шимолий туманларда оддий ловия навларининг вегетация давринининг узайиши кузатилса, жанубий ва тоғолди туманларда қисқаради. Бу яна ҳудуд ҳаво ҳароратининг ўртача суткалик кўрсаткичига ва нав хусусиятига боғлиқ. Турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштирилаётган навларнинг вегетация даври 10-25 кунгача ўзгаради [**6**].

Суғориладиган шароитда оддий ловия етиштиришда вегетация даври давомийлиги муғим аҳамиятга эга. Шунга кўра, муайян ҳудуд учун навлар танланади. Юқори маҳсулдор, юқори биологик ва хўжалик тавсифига эга, дастлабки совиқ кунларгача вегетация даврини ўтаб бўладиган навлар, айниқса, аҳамиятлидир [**7**].

Дала тажрибалари 2018-2020 йилларда Иштихон туманида жойлашган "Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий тажриба станцияси"

карбонатли шўрланган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Дала ва лаборатория тажрибалари «Методика Государственного сортоиспитания селскохозяйственних култур» (1971) ва Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) услубиятлари бўйича ўтказилди.

Дала тажрибаси бир ярусда, уч қайтариқда ўтказилган бўлиб, даланинг узунлиги 50 метр, ҳар бир вариант саккиз қатордан, қатор ораси 60 см, эни 4,8 м, майдони 240 м^{2,}, ҳисоб майдончаси эса 120 м^2 ташкил этди.

Тупроқдаги гумус миқдори И.В.Тюрин усулида (ГОСТ-262-13), ҳаракатчан фосфор 1% ли аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин усулида, алмашинувчи калий оловли фотометрда П.В.Протасов усулида тажрибадан олдин ва амал даври охирида аниқланди. Ловиянинг вегетация даври давомийлигини ўрганишда, унинг униб чиқишидан – 6 барг чиқарган; 6 барг чиқарганидан – ғунчалар ҳосил қилиш; ғунчалар ҳосил қилишидан – гуллашигача; гуллашидан – мева ҳосил қилишгача; мевалар ҳосил қилишидан – ўртача пишишигача ва ўртача пишишидан – тўлиқ пишиш давригача бўлган фазалари белгиланди. Фенологик кузатишлар ана шу фазаларда тажрибанинг барча вариантларининг белгиланган майдончаларда олиб борилди.

Ловия дуккакларининг умумий сони тажрибанинг барча вариантларида ҳар бири 100 та ўсимликдан иборат бўлган 5 жойида аниқланиб, битта ўсимликдаги ўртачаси аниқланди. Тўлиқ донларга тўла бўлганлар дуккаклари ҳисобланиб, битта ўсимликда шаклланган барча дуккакларни умумий миқдори ҳисобланди.

Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотларда оддий ловиянинг Равот ва Маҳсулдор навларининг фазалараро даври ҳамда вегетация даври давомийлиги таҳлил қилинди. Олинган натижалар таҳлилига кўра, тупроқда намлик ва ҳарорат тартиботи қулайлиги эвазига экиш-униб чиқиш даври барча вариантларда 4 кунни, униб чиқиш-чинбарг ҳосил қилиш даври давомийлиги 8 кунни, чинбарг ҳосил қилиш-шохланиш даври давомийлиги 10-16 кунни ташкил этди. Таъкидлаш жоизки, чинбарг ҳосил қилиш-шохланиш давридан бошлаб навлараро фарқ кузатилди, жумладан Равот навида ушбу давр давомийлиги 10-12 кунни ташкил этган бўлса, Маҳсулдор навида шохланиш чинбарг ҳосил қилгандан кейинги 14-16 кунда намоён бўлди (2 -жадвал).

Ўсимликларнинг фазалараро даври давомийлиги навлар ва суғориш тартиблари бўйича фарқланиш шохланиш-гуллаш давридан сезиларли бўлди. Ушбу ҳолат суғориш тартиблари, хусусан ушбу даврдан бошлаб тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан вараинтлар бўйича 60; 70; 802 % суғориш тартиблари тутилиши билан боғлиқ бўлса, эҳтимол. Ушбу давр давомийлиги Равот навида, тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-60-60% (назорат) суғориш тартибида 29 кун, тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартибида 30 кун ва тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60 % суғориш тартибида 31 кунни ташкил этди.

Шохланиш-гуллаш даври Маҳсулдор навида юқоридагига мос равишда 4 кунга давомли бўлганлиги аниқланди.

Гуллашдан дастлабки дуккаклар ҳосил бўлгунча ўтган давр вариантлар бўйича 12-15 кунни ташкил этиб, тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан юқори бўлган вариантларда мазкур давр давомлироқ бўлганлиги қад этилди. Дуккак шаклланишидан донларнинг тўла пишишигача бўлган давр оралиғи 14 кундан 21 кунгача узайганлиги ҳисобга олинди.

Ўсув даври давомийлиги Равот навида 73-80 кунни, Маҳсулдор навида 86-94 кунни ташкил этди. Суғориш тартиблари таъсирида ўсув даври Равот навида 7 кунгача, Маҳсулдор навида 8 кунгача узайганлиги аниқланди.

2-жадвал

Оддий ловия навларининг ривожланиш фазалари давомийлиги, кун (2018-2020 йй.)

Навлар	Суғориш тартиби	экиш муддати	экиш-униб чиқиш	униб чиқиш-чин барг ҳосил қилиш	чин барг ҳосил қилиш-шохланиш	Шохланиш-гуллаш	Гуллаш-дуккаклар ҳосил қилиш	Дуккаклар ҳосил қилиш-пишишни бошланиши	Пишишни бошланиши-тўла пишиш	Ўсув даври, кун
Равот	70-60-60 назорат	10-15.IV	4	8	10	29	12	8	6	73
	70-70-60		4	8	11	30	13	9	6	77
	70-80-60		4	8	12	31	14	9	6	80
Маҳсулдор	70-60-60 назорат	10-15.IV	4	8	14	33	13	10	8	86
	70-70-60		4	8	15	34	13	10	8	88
	70-80-60		4	8	16	35	15	12	9	94

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, оддий ловия навлари вегетация даври давомийлиги нав хусусияти ҳисобланиб, қўлланилган технологик тадбирлар, хусусан суғориш тартиблари таъсирида сезиларли даражада ўзгаради. Ўзгариш асосан шохланиш-гуллаш давридан бошлаб яққол намоён бўлади. Равот навига нисбатан Маҳсулдор навининг ўсув даври бирмунча давомли бўлиб, суғориш тартибининг таъсирида фарқ янада ортиб боради.

REFERENCES

1. A. Wahid, S. Gelani, M. Ashraf, and M. R. Foolad, "Heat tolerance in plants: an overview," Environmental and Experimental Botany, vol. 61, no. 3, pp. 199–223, 2007.
2. H. S. Gentry, "Origin of the common bean, Phaseolus vulgaris," Economic Botany, vol. 23, no. 1, pp. 55–69, 1969. [3] J. Sustar-Vozli ˇ c, M. Maras, B. Javornik, and V. Megli ˇ c, "Genetic ˇ diversity and origin of slovene common bean (Phaseolus vulgaris L.) germplasm as revealed by AFLP markers and phaseolin analysis," Journal of the American Society for Horticultural Science, vol. 131, no. 2, pp. 242–249, 2006.
3. A. V. Schoonhoven and O. Voysest, Common Beans: Research for Crop Improvement, CIAT, Cali, Colombia, 1991.
4. M. I. Chacon S, B. Pickersgill, and D. G. Debouck, "Domes- ´ tication patterns in common bean (Phaseolus vulgaris L.) and the origin of the Mesoamerican and Andean cultivated races," Theoretical and Applied Genetics, vol. 110, no. 3, pp. 432–444, 2005.

5. P. H. Graham and P. Ranalli, “Common bean (Phaseolus vulgaris L.),” Field Crops Research, vol. 53, no. 1–3, pp. 131–146, 1997.
6. Казыдуб Н.Г. Сорта фасоли зерновой селекции Омского ГАУ для условий южной лесостепи Западной Сибири / Н.Г. Казыдуб, М.М. Коробейникова*, Е.С. Радченко // Зернобобовые культуры, развивающееся направление в России: материалы I Междунар. форума. – Омск: ОмГАУ. – 2016. – С. 37-42
7. Равшанова Н.А., Усманов Н.А., Мансуров Х.Г, .ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 7 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-7-280-285

ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ TRIFOLIUM PRATENSE L.В РАЗЛИЧНЫХ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ

Турдалиева Паризод Кадировна
Доктор философии (PhD) по химическим наукам, доцент кафедры химии Ферганского государственного университета, Узбекистан, г. Фергана,
E-mail: parizod70@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012603

Аннотация. *Инструментально нейтронно-активационным анализом изучена особенности накопления макро- и микроэлементов в надземной части клевера лугового (Trifolium Pratense L.), произрастающего в окрестностях горных регионов Южной Ферганы, в различные фазы развития растения. В вегетативных органах растения определено наличие 37 макро- и микроэлементов. Установлено, что по содержанию тяжёлых металлов и мышьяка в надземной части растения не превышает ПДК, принятых для чая и напитков.*

Ключевые слова: *клевер луговой (Trifolium Pratense L.), макро- и микроэлементы, As, тяжёлые металлы.*

Введение.

Известно, физиологическое действие растительных препаратов на организм обусловлено не только биологически активными соединениями растений. Растительные объекты являются перспективными источниками различных макро и микроэлементов и поэтому могут использоваться в качестве профилактических и лечебных средств в комплексной терапии микроэлементозов [1,2].

Клевер луговой (Trifolium Pratense L.) - лекарственное растение, издавна применяется при лечении различных заболеваний. Ибн Сина о свойствах клевера лугового пишет, что он выводит воду из живота и гонит мочу и иногда употребляется в качестве противоядия. Клевер входит в состав некоторых сложных лекарств от болезней желудка, почек и мочевого пузыря.

В современной медицине трава клевера лугового рекомендована для применения в качестве противосклеротического и анаболизирующего средства, при атеросклерозе, прогрессирующей мышечной дистрофии, ревматизме, анемии, астении, метроррагиях и при общей слабости организма после перенесённых заболеваниях [3].

Химический состав клевера лугового: корни содержат флавоноиды (пратензеин, формононетин, генистеин, биоханин А, кверцетин и их гликозиды); надземная часть – углеводы, стероиды, сапонины до 10%, витамины С,В,Е И К, каротин, фенолкарбоновые кислоты, аспагарин, тирозин, ситостерины, кумариновую и салициловую кислоты, эфирное масло (в цветках 0,28%), антоцианы, хиноны, органические кислоты и др. Из корней растения выделено противогрибковое вещество трифолизин [4].

Химический состав надземной части клевера лугового всесторонне изучено, но макро-и микроэлементный состав растения достаточно не изучено [5].

Макро- и микроэлементы играют важную роль в организме человека, будучи связанными с гормонами, витаминами, аминокислотами, ферментами, они определяют нормальное течение физиологических процессов [6].

В результате недостатка в организме какого-либо жизненно необходимого элемента может развиться комплекс функциональных и органических нарушений – биоэлементоз. По своей сути практически каждое заболевание является биоэлементозом, т.е. следствием, проявлением или причиной нарушения элементного состава организма [7].

Самый простой случай дефицита в организме какого-либо биоэлемента связан с его недостаточным поступлением с водой или пищей. Ликвидация дефицита достигается путём усиленного введения в организм этого биоэлемента извне.

Растения являются центральным звеном экосистемы, аккумулирующим химические элементы из почв и атмосферы и связывающим тем самым в единое целое компоненты сообщества.

Сведения о содержании химических элементов в органах клевера лугового, произрастающем на территории Ферганской долины, ограничены. В доступной научной литературе имеются данные о распределении микроэлементов в растениях этого рода на территории Туркменистана. В указанных работах приводятся результаты исследования элементного состава надземной части клевера лугового в фазе цветения. Однако, известно, что содержание макро- и микроэлементов в растениях варьирует в широких пределах в зависимости от анализируемого органа, фазы развития растения и при изменении ландшафтно-геохимических условий их произрастания.

В связи с этим целью работы являлось в изучении особенностей накопления макро- и микроэлементов в надземной части клевера лугового, произрастающего в окрестностях горных регионов Южной Ферганы, в различные фазы развития растения.

Материалы и методы исследования.

Растение было собрано в разных периодах вегетации с горных регионов села Вуадыль Ферганской области.

Количественное определение макро- и микроэлементов в составе растений осуществлялась по методике инструментального нейтронно-активационного анализа (НАА) в аналитической лаборатории научно-исследовательского института ядерной физики Академии наук Узбекистана [8].

Результаты и их обсуждение.

Результаты анализа приведены в рисунках 1-3.

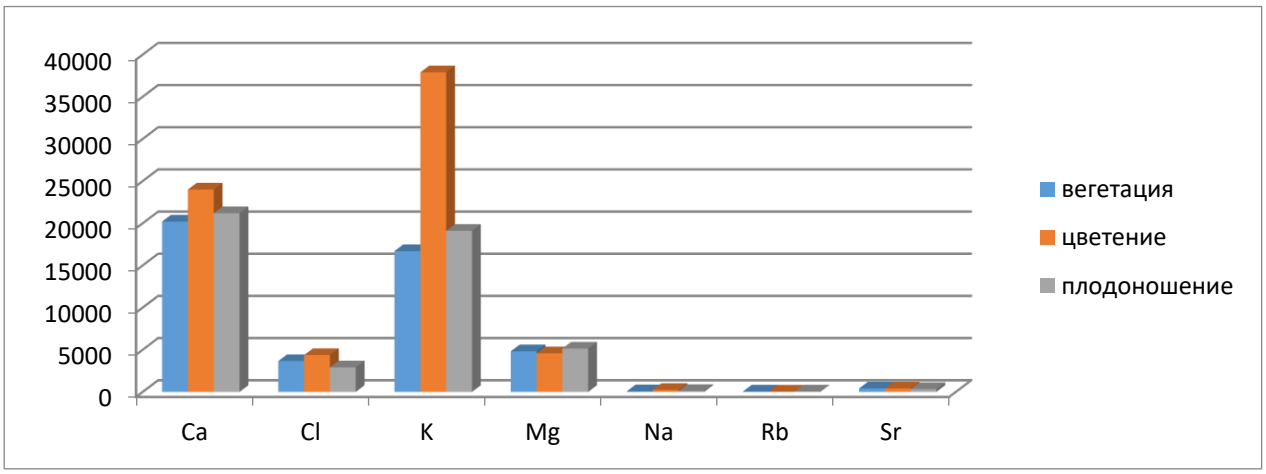


Рис. 1. Количественное содержание макроэлементов в надземной части клевера лугового в (мг/кг).

Из диаграммы (рис.1.) видно, что макроэлементы такие, как Ca, CL, K и Na больше накапливаются в фазе цветения, а Mg в фазе плодоношения.

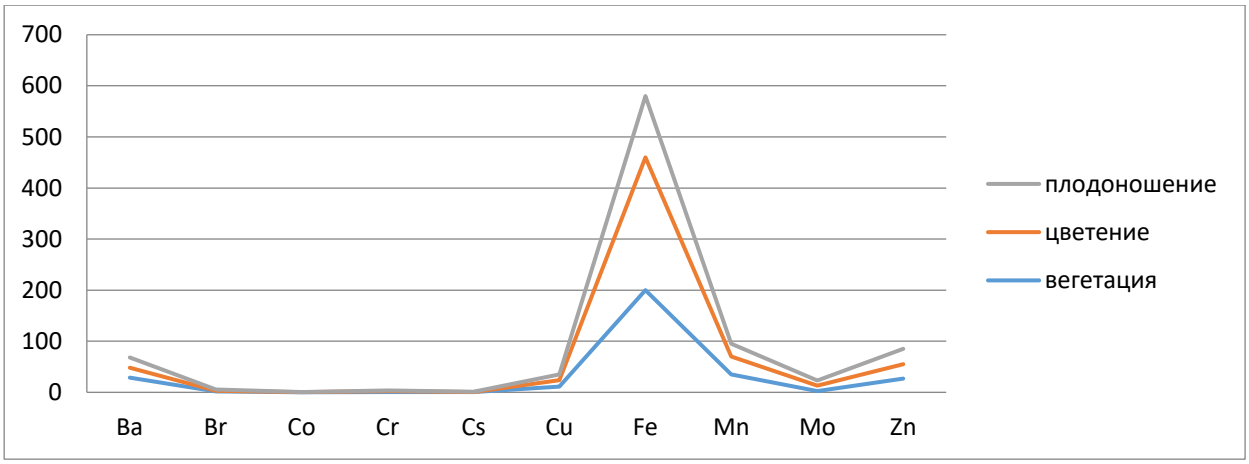


Рис. 2. Количественное содержание микроэлементов в надземной части клевера лугового в (мг/кг).

Из диаграммы (Рис.2.) видно, что Fe больше всего накапливается в фазе плодоношения (600 мг/кг), затем в фазе цветения (450 мг/кг). А дальше видно, что Fe меньше накапливается в фазе вегетации (200 мг/кг). Остальные микроэлементы также.

Результаты анализа показывают то, что все микроэлементы накапливаются в фазе плодоношения.

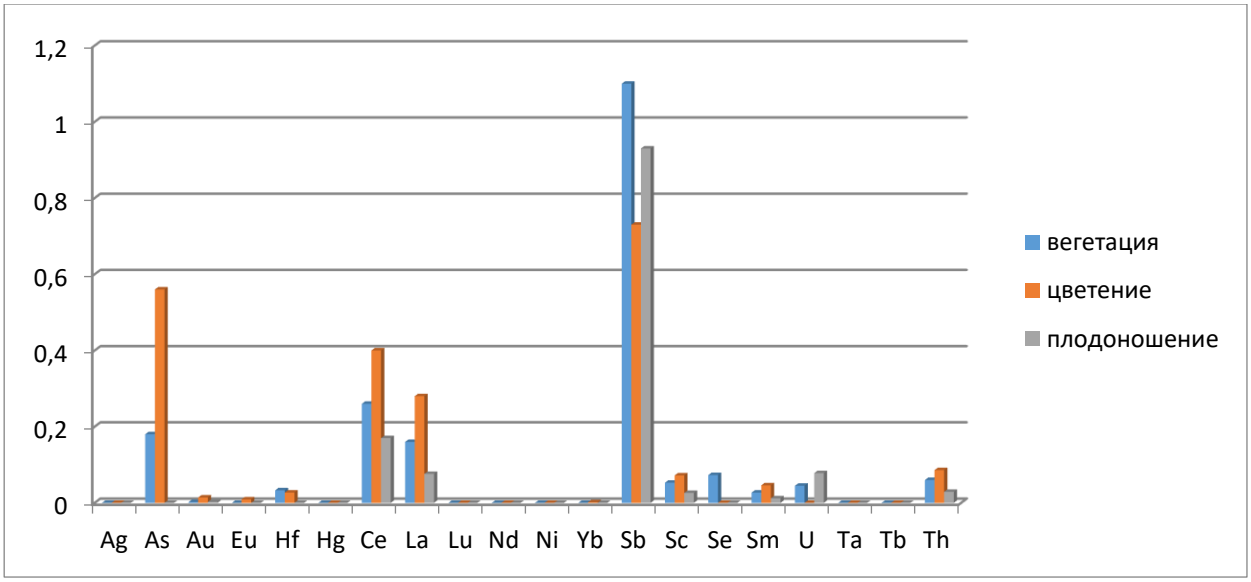


Рис. 3. Количественное содержание ультрамикроэлементов в надземной части клевера лугового в (мг/кг).

Из ультрамикроэлементов в надземной части клевера лугового такие элементы, как As, Ce, La, Sc, Sm и Th накапливаются в фазе цветения.

Результаты анализов показывают то, что в органах клевера лугового макроэлементы и ультрамикроэлементы больше всего накапливаются в фазе цветения, а микроэлементы больше всего накапливаются в фазе плодоношения.

Итак, учитываю полученных результатов по сбору растения для лечения или профилактике, можно интерпретировать следующее:

для сердечно-сосудистых заболеваний в фазе цветения (Рис.1.) [9];
для анемии в фазе плодоношения (Рис.2.) [10];
для инфекционных заболеваний в фазе цветения (Рис.1.)
для безплодия в стадии плодоношения (Рис.2.)

Выводы

Таким образом, клевер луговой характеризуется различным содержанием макро- и микроэлементов в разных стадиях фенологического развития. Установлено, что по содержанию технофильных элементов надземная часть растения не превышает ПДК, принятых для чая и напитков. Установлено, что в целях применения при лечении заболеваний, траву клевера лугового необходимо собирать: для сердечно-сосудистых заболеваний в фазе цветения, анемии в фазе плодоношения, для инфекционных заболеваний в фазе цветения и для безплодия в стадии плодоношения. Элементный химический состав клевера лугового, произрастающего в окрестностях Ферганской долины, можно рассматривать как отражение биогеохимической ситуации экологически чистого региона с ненарушенными естественными циклами элементов.

REFERENCES

1. Ловкова М.Я., Рабинович А.М., Пономарёва С.М. Почему растения лечат. М., –1989. –С.256.
2. Львов С.Н., Харунжий В.В., Земляной Д.А., Александрович И.В., Горбачёв В.И., Пшениснов К.В. Особенности микроэлементного статуса школьников // Сибирский медицинский журнал. –2011 –.№6. – С.68-71.
3. Халматов Х.Х., Апрасиди Г.С., Ботирова З.Б. и др. Растительные лекарственные средства Абу Али Ибн Сино (Авиценны). – 2003. – С.300-302.
4. Караматов И.Д. простые лекарственные средства. – 2012. – С.245-246.
5. Турдалиева П.К. Изучение минерального состава Leonurus cardiaca auct. fl. ross. и перспективы применения при профилактике и лечении заболеваний// Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2023. 5(107**). DOI - 10.32743/UniChem.2023.107.5.15362**
6. Ю.Н. Кукушкин Соросовский образовательный журнал, 1998, №5, С. 54-58.
7. Скальный А.В., Рудаков И.А., Нотова С.В. Биоэлементная медицина: вопросы терминологии // Вестник ОГУ. – 2003. – С. 157.
8. Игамбердиева П.К., Осинская Н.С.Исследование минерального комплекса вегетативной части Stevia rebaundiana и Artemisia scoparia Waldst. et kit. // Химия растительного сырья. Россия. – 2010. – С. 15-18
9. Турдалиева П.К. Создание растительного лечебного сбора, применяемого для профилактики и лечения заболеваний сердца// Журнал *Universum: химия и биология* —2021. — 12(90).
10. Игамбердиева П.К. и др. Исследование макро- и микроэлементного состава лекарственных растений Южной Ферганы и перспективы применения их при лечении заболеваний// Фармацевтический журнал Узбекистана. Ташкент. — 2015. №3. — С. 7-11.

ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ИХ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

Турдалиева П. К.
Доктор философии (PhD) по химическим наукам, доцент кафедры химии Ферганского государственного университета, Узбекистан, г. Фергана
E-mail: parizod70@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.8012624

Аннотация. *В составе вегетативных органов 20 видов лекарственных растений, произрастающих на территории Ферганской долины, определено количество 38 элементов и выявлены следующие закономерности: а) растения, в составе вегетативных органов, концентрируют элементов в порядке K, Ca, Mg, CL (±1000 мг/кг), Fe, Na, Sr (±100) мг/кг), Mn, Cr, Ni, Cu, Zn, Rb, Ba (±10) мг/кг) и Mo, Br (±1 мг/кг) и количество остальных элементов меньше <1 мг/кг. в) лекарственные растения в своей жизнедеятельности в органах накапливают больше всего элементов, необходимых для организма человека и являющиеся элементами жизни. По изучению распространения химических элементов в исследуемых растениях в зависимости от расположения в Периодической системе Д.И. Менделеева выявлены следующие закономерности: а) химические элементы в вегетативных органах растений количественно накапливаются по следующему принципу: по периодам в порядке s > d > p >f. в) с увеличением заряда ядра атомов по группам Периодической таблицы накопление d и p - элементов в органах растений уменьшается. с) с увеличением заряда ядра атомов элементов s элементов по группам начиная с элементов 3-его периода (Na, Mg) повышается переходя на элементы 4-ого периода (K, Ca), затем понижается количество элементов в органах растений до элементов 6 периода (Cs, Ba).*

Ключевые слова: *лекарственные растения, Периодическая таблица Д.И. Менделеева, химические элементы, микроэлементоз*

Введение.

Развитие знаний об элементном составе человеческого организма и значении биоэлементов для жизни и здоровья человека тесно связано с именами великих учёных, исследователей (химиков, биологов и медиков) – М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова, В.И. Вернадского, А.П. Виноградова, А.П. Авцына и многих других [1].

Химические элементы в свободном состоянии и в виде множества химических соединений входят в состав всех клеток и тканей человеческого организма, являются важнейшими катализаторами различных биохимических реакций, непременными и незаменимыми участниками процессов роста и развития организма, обмена веществ, адаптации к меняющимся условиям окружающей среды [2]. Установлена исключительная роль Fe, Zn, Cu, Mn, Mo, Co, Cr, Se и I в обеспечении жизнедеятельности, которые являются из обязательных компонентов организма человека, т.е. относятся к жизненно необходимым биоэлементам, входящие в структуры и активные центры ферментов [3].

Нужно отметить, что к «металлам жизни» относятся десять металлов: Na, K, Ca, Mg, Fe, Co, Mn, Zn, Cu, Mo, которые жизненно необходимы каждому человеку для его

нормальной жизнедеятельности [4]. А также, микроэлементы такие, как Be, Ba, As, Pb, Cd, Hg, Bi, Tl являются элементами – токсикантами.

При нехватке биоэлементов в организме человека, очевидно нарушается баланс, в итоге появлются потологические изменения жизненных процессов, т.е. биоэлементоз [5].

В настоящее время для коррекции различных биоэлементозов на равне синтетических лекарственных препаратов используют также и лекарственные растения, которые в своей жизнедеятельности накапливают большое количество биоэлементов, необходимых для организма [6,7]. При лечении различных заболеваний также используют биологически-активные добавки к пище, которые создаются на основе лекарственных растений [8].

Целью исследования являлось изучить элементный состав лекарственных растений Ферганской долины в зависимости от расположения их в Периодической системе Д.И. Менделеева.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить элементный состав лекарственных растений Ферганской долины.
2. Изучить распространение химических элементов в исследуемых растениях в зависимости от расположения их в Периодической системе Д.И. Менделеева.

Материалы и методы исследования.

Материалом для исследования служили вегетативные органы 40 видов лекарственных растений, собранные из экологически чистого региона Ферганской долины с. Вуадыль, августа месяца, в период цветения, так как большее накопление элементов наблюдается именно в этом периоде.

Количественное определение элементов в составе исследуемых лекарственных растений осуществлялось по методике инструментально нейтронно-активационного анализа в аналитической лаборатории научно-исследовательского института ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан.

Результаты и их обсуждение.

В различных вегетативных органах исследуемых лекарственных растений было определено количество 38 элементов. Результаты исследований в пересчете на абсолютно сухое сырье приведены в таблицах и графиках в виде диаграмм.

В таблице 1 приведены результаты по изучению среднего количества элементов в составе вегетативных органов всех лекарственных растений, взятых для исследования.

Для облегчения обсуждения результатов по количеству элементов в исследуемых в ходе работы растений, был произведен перерасчёт полученных результатов в среднее значение количества элементов, накопляемых растениями и в работе показан в виде Периодической таблицы Д.И. Менделеева (короткая и удлинённая форма) (Табл. 4-6).

Итак, из таблицы 1 видно, что растения больше всего в органах концентрируют таких элементов, как K, Ca, Mg, CL (±1000 мг/кг), Fe, Na, Sr (±100) мг/кг), Mn, Cr, Ni, Cu, Zn, Rb, Ba (±10) мг/кг) и Mo, Br (±1 мг/кг) и меньше <1 мг/кг остальные элементы, определённые в ходе исследования. Следовательно, можно прийти к заключению, что лекарственные растения в своей жизнедеятельности в органах накапливают больше всего элементов, необходимых для организма человека и являются эссенциальными, т.е. элементами жизни.

Элементы в органах лекарственных растений накапливается в зависимости от расположения элементов в Периодической таблице Д.И. Менделеева в следующем порядке:

По периодам Периодической таблицы: (Табл. 1):

- **s** – элементы 4-ого периода (К, Са) с увеличением заряда ядра количество элемента уменьшается, а элементы остальных 3, 5, 6 периодов, с увеличением заряда ядра увеличивается количество элементов в составе растений;
- **p** – элементы 4-ого периода (мышьяк, селен, бром) также с увеличением заряда ядра количество элемента увеличивается в органах растений;
- **d** – элементы: в 4- периоде, начиная со скандия по периоду количество элемента увеличивается до 8 ой группы элементов (Fe), затем понижается до кобальта, а дальше также увеличивается до конца 4-ого ряда элементов, а d - элементы 5-ого ряда этого же периода (Cu и Zn) и 9-го ряда 6-ого периода (золото, ртуть) количественно увеличиваются по периоду, т.е. с увеличением заряда ядра наблюдается увеличение их количеств в составе органов растений;

Таблица 1

Среднее количество элементов в составе вегетативных органов растений Ферганской долины (в мг/кг)

(расположение количества элементов в короткой форме таблицы Д.И. Менделеева)

периоды	ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	1										
2	2										
3	3	Na	Mg					Cl			
		681	4397					2911			
4	4	K	Ca	Sc			Cr	Mn	Fe	Co	Ni
		23217	14706	0,2			8,2	34,4	761	0,46	26,6
	5	Cu	Zn			As	Se	Br			
		12,3	37,7			0,42	0,53	7,32			
5	6	Rb	Sr				Mo				
		22,62	187,1				2,36				
	7	Ag	Cd			Sb					
		<0.1	<0.1			0,14					
6	8	Cs	Ba	*	Hf	Ta					
		0,25	72		0,1	0,024					
	9	Au	Hg								
		0,0019	0,087								
7	10			**							
ЛАНТАНОИДЫ											
*		La	Ce	Nd	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu		
		0,7	0,5	<0.1	0,075	0,028	0,024	0,02	0,006		
АКТИНОИДЫ											

Таблица 2

Среднее количество элементов в составе вегетативных органов растений Ферганской долины (в мг/кг)

(расположение количества элементов в (удлинённом) современном виде таблицы)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
Na	**Mg**															**Cl**		
681	4397															2911		
K	**Ca**	**Sc**			**Cr**	**Mn**	**Fe**	**Co**	**Ni**	**Cu**	**Zn**			**As**	**Se**	**Br**		
23217	14706	0,2			8,2	34,4	761	0,46	26,6	12,3	37,7			0,42	0,53	7,32		
Rb	**Sr**				**Mo**					**Ag**	**Cd**			**Sb**				
22,62	187,1				2,36					<0.1	<0.1			0,14				
Cs	**Ba**	**Lu**	**Hf**	**Ta**						**Au**	**Hg**							
0,25	72	0,006	0,1	0,024						0,0019	0,087							
		La	**Ce**		**Nd**		**Sm**	**Eu**		**Tb**			**Yb**					
		0,7	0,5		<0.1		0,075	0,028		0,024			0,02					
			Th		**U**													
			0,38		0,26													

Таблица 3

Среднее значение количества элементов 4 - периода в Периодической системе Д.И. Менделеева

Элементы 4- периода	s		d								p		
	K	**Ca**	**Sc**	**Cr**	**Mn**	**Fe**	**Co**	**Ni**	**Cu**	**Zn**	**As**	**Se**	**Br**
Количество (в мг/кг)	23217	14706	0,2	8,2	34,4	761	0,46	26,6	12,3	37,7	0,42	0,53	7,32
Среднее количество элементов (в мг/кг)	18962		110,1								2,75		
Закономерность	s (18962) > d (110,1) > p (2,75)												

Таблица 4

Среднее значение количества элементов 5 - периода в Периодической системе Д.И. Менделеева

Элементы 5- периода	s		d			p
	Rb	**Sr**	**Mo**	**Ag**	**Cd**	**Sb**
количество (в мг/кг)	22,62	187,1	2,36	<0.1	<0.1	0,14
Среднее количество элементов (в мг/кг)	104,9		2,36			0,14
Закономерность	s (104,9) > d (2,36) > p (0,14)					

Таблица 5

Среднее значение количества элементов 6 - периода в Периодической системе Д.И. Менделеева

Элементы 6- периода	s		f							d				
	Cs	**Ba**	**La**	**Ce**	**Nd**	**Sm**	**Eu**	**Tb**	**Yb**	**Lu**	**Hf**	**Ta**	**Au**	**Hg**
количество (в мг/кг)	0,25	72	0,7	0,5	<0.1	0,075	0,028	0,024	0,02	0,006	0,1	0,024	0,0019	0,087
Среднее количество элементов (в	36,13		0,2245								0,04378			

- **f** – элементы (лантаноиды) : с увеличением заряда ядра уменьшается количество элементов в составе органов растений (Рис.1);
- **f** – элементы (актиноиды): переходя от Th (0,38) к U (0,26) наблюдается уменьшение количества элемента, т.е. тоже с увеличением заряда ядра уменьшается количество элементов в составе растений.

По группам в Периодической таблице: (Табл. 2)

- **s** – элементы металлы первой и второй группы в периодической таблице (Na, K, Rb, Cs) начиная с натрия к калию увеличивается, затем понижается до цезия, во второй группе также переходя с элемента магния к кальцию наблюдается повышение, затем с кальция до бария уменьшается, т.е. в обеих группах с увеличением заряда ядра атомов элемента по группам начиная с элементов 3-его периода (Na, Mg) сначала повышается переходя на элементы 4-ого периода (K, Ca), затем понижается количество элементов в органах растений до элементов 6 периода (Cs, Ba).
- **d** – элементы: Sc > Lu , Cr > Mo, Cu > Ag > Au, Zn > Cd > Hg. По всем группам Периодической таблицы с увеличением заряда ядра атомов элементов накопление элементов в органах растений уменьшается. Вывод: с увеличением заряда ядра атомов d - элементов по всем группам Периодической таблицы накопление d - элементов в органах растений уменьшается в порядке: Sc > Lu , Cr > Mo, Cu > Ag > Au, Zn > Cd > Hg.
- **p** - элементы: в Периодической таблице по группам сверху вниз уменьшается накопление элементов: As > Sb, Cl > Br. Из таблицы 6 видно, что p – элементы 6 - 7 группы также, как d – элементы в органах растений накапливаются по следующему критерию: по всем группам Периодической таблицы с увеличением заряда ядра атомов элементов накопление элементов в органах растений уменьшается.

Далее изучалось накопление элементов в органах растений по семействам, указанным в Периодической системе Д.И. Менделеева (Табл.3-5):

4 – период: s (18962) > d (110,1) > p (2,75)

5 – период: s (104,9) > d (2,36) > p (0,14)

6- период: s (36,13) > f (0,2245) > d (0,04378)

В результате исследования была выявлена следующая закономерность (по Периодической системе Д.И. Менделеева) по накоплению вегетативными органами растений элементов: s (18962) > d (110,1) > p (2,75) > f (0,2245)

Выводы:

1. В составе вегетативных органов 20 видов лекарственных растений, произрастающих на территории Ферганской долины, определено количество 38 элементов и выявлены следующие закономерности:

a) растения, в составе вегетативных органов, концентрируют элементов в порядке K, Ca, Mg, CL (±1000 мг/кг), Fe, Na, Sr (±100) мг/кг), Mn, Cr, Ni, Cu, Zn, Rb, Ba (±10) мг/кг) и Mo, Br (±1 мг/кг) и количество остальных элементов, изученных в ходе исследования меньше <1 мг/кг.

b) лекарственные растения в своей жизнедеятельности в органах накапливают больше всего элементов, необходимых для организма человека и являющиеся эссенциальными, т.е. элементами жизни.

2. По изучению распространения химических элементов в исследуемых растениях в зависимости от расположения в Периодической системе Д.И. Менделеева выявлены следующие закономерности:

a) Химические элементы в вегетативных органах растений количественно накапливаются по следующему принципу: по периодам в порядке s > d > p >f.

b) С увеличением заряда ядра атомов d и p - элементов по группам Периодической таблицы накопление d и p - элементов в органах растений уменьшается.

c) с увеличением заряда ядра атомов элементов s элементов по группам начиная с элементов 3-его периода (Na, Mg) повышается переходя на элементы 4-ого периода (K, Ca), затем понижается количество элементов в органах растений до элементов 6 периода (Cs, Ba).

REFERENCES

1. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементология – новый термин или новое научное направление? Вестник ОГУ. 2005. №2. С.4-8.
2. Скальный А. В., Рудаков И. А. Биоэлементы в медицине. — Оникс 21 век, Мир, 2004. — С. 18—23. — ISBN 5-329-00930-8.
3. Скальный А.В. Биологическая роль макро- и микроэлементов у человека и животных. — Санкт-Петербург: Наука, 2008.
4. Скальный А.В. Микроэлементы: бодрость, здоровье, долголетие. — 2019. Издательство Перо - С.11.
5. Турдалиева П.К. Создание лечебных сборов из растений Ферганской долины и перспективы применения их для коррекции биоэлементозов// II-ая Международная научно-практическая конференция «Роль женщин-ученых в развитии науки, инноваций и технологий» Душанбе. — 2021. — С. 106-109.
6. Игамбердиева П.К., Данилова Е. А., Осинская Н.С. Исследование макро- и микроэлементного состава лекарственных растений южной Ферганы и перспективы применения их при лечении заболеваний// Журнал Микроэлементы в медицине 2016. — №3. — С.48-53.
7. Игамбердиева П.К. и др. Исследование макро- и микроэлементного состава лекарственных растений Южной Ферганы и перспективы применения их при лечении заболеваний// Фармацевтический журнал Узбекистана. Ташкент. — 2015. №3. — С. 7-11.
8. Турдалиева П.К. Создание растительного лечебного сбора, применяемого для профилактики и лечения заболеваний сердца// Журнал *Universum: химия и биология* —2021. — 12(90).

КОМПЕТЕНЦИЯВИЙ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МУТАХАССИСЛАРИНИ КАСБИЙ ФАОЛИЯТГА ТАЙЁРЛАШ МЕТОДИКАСИ

Султанов Елимбет Қалымбетович

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, “Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш ва сув хўжалиги” факультети декани, доцент, техника фанлари номзоди

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012638

Аннотация. *Ушбу мақолада бўлажак қишлоқ хўжалиги соҳаси мутахассисларнинг касбий компетенцияларини такомиллаштириш масалалари ва таълим жараёнига инновацион таълим технологияларини жалиб этиш асосида уммум касбий ва махсус фанларининг назарий ва амалий машғўлотларида таълим сифатини таъминлаш масалалари кўрилган.*

Калт сўзлар: *компетенция, касбий компетенция, билим, кўникма, малака, агропедагогик компетенция, таълим сифати.*

Таълим тизимини ривожлантириш бўйича қатор тадқиқотлар ва дастурий ҳужжатлар таҳлили шуни кўрсатадики, аграр соҳаси олий таълими битирувчисини тайёрлашга қўйиладиган замонавий меъёрий-ҳуқуқий талаблар орасида турли компетенцияларни шакллантириш энг муҳим ўрин тутади. Анъанага кўра, олий таълимнинг мақсадлари битирувчи эга бўлиши керак бўлган билим, кўникма ва малакалар тўплами билан белгиланади. Бугунги кунда бу ёндашув етарли эмаслигини исботлади.

Жамиятга, биринчи навбатда, иш берувчига, ишлаб чиқаришга кейинги ҳаётий фаолиятга қўшилишга тайёр, улар олдида турган ҳаётий ва касбий муаммоларни амалий ҳал қила оладиган битирувчилар керак. Ва бу кўп жиҳатдан олинган билим, кўникма ва малакаларга эмас, балки замонавий таълим мақсадларини тушунишга кўпроқ мос келадиган "компетенциялар" ва "компетентликлар" тушунчалари қўлланиладиган баъзи қўшимча фазилатларга боғлиқ. Битирувчининг компетенцияга эга эканлиги, яъни нимага қодирлиги, қайси фаолият йўлини ўзлаштирганлиги, нимага тайёр эканлиги ҳақидаги таъриф компетенцияга асосланган ёндашув дейилади.

Компетенцияга асосланган ёндашув доминант таълим парадигмасини билимларни устун узатиш билан босқичма-босқич қайта йўналтиришни, бир қатор компетенцияларни ўзлаштириш учун шарт-шароитларни яратиш кўникмаларини шакллантиришни, яъни замонавий кўп омилли ижтимоий-сиёсий, бозор-иқтисодий, ахборот ва коммуникация билан тўйинган макон шароитлари салоҳиятини, битирувчининг омон қолиш ва барқарор ҳаётда яшаш қобилиятини англатади.

Олий таълим муассасалари битирувчиларини аграр соҳаси бўйича касбий тайёрлашга қўйиладиган замонавий талабларни амалга ошириш таълимнинг яхлит якуний натижасига эришишни назарда тутади, уни битирувчида умумлаштирилган билим ва кўникмалар, таянч компетенциялар ва муаммоларни ҳал қилишга тайёрлик бирлиги сифатида асосий компетенцияларни шакллантириш деб ҳисоблаш мумкин ва вазифаларнинг катта гуруҳлари-шахсдан ижтимоий, касбий ва махсус касбий компетенцияларга қадар, бу ҳақиқий касбий фаолиятга етарлича юқори даражада эга бўлишни, касбий соҳада инновацияларга тайёрликни белгилайди.

Компетентли ёндошувнинг моҳияти, юқорида кўрсатиб ўтилганидек, у инсонда мустақил равишда билимларни эгаллаш фаолиятини ташкиллаштириш, рефлекция, ижодкорлик, жисмоний ва руҳий жиҳатдан ўзини бошқара олиш кўникмаларини эгаллаш, ўз-ўзини уюштириш ва қобилият ва лаёқатларни шакллантиришни таъминлайди. Ушбу парадигмада янги стратегик мақсад сифатида, кўп қиррали билим, кўникма ва малакаларнинг миқдор жиҳатидан ортиб борадиган муайян бир тўпламини эгаллаш эмас, балки, шахснинг интегратив сифати ҳисобланадиган касбий компетентликни шакллантириш, шу билан бирга, талабаларни уларнинг бевосита касбий фаолиятида ҳам, умуман бутун ҳаётий фаолиятлари давомида ҳам зарур бўладиган касбий компетентликни доимий равишда ривожлантириб боришга, унинг чегараларини тобора кенгайтириб боришга йўналтириш ҳисобланади.

Бўлажак қишлоқ хўжалиги мутахассисларнинг касбий компетентлигини ривожлантиришни учта асосий омилини интеграциялаш орқали таъминлаш мумкин:

– қишлоқ хўжалиги йўналиши бўйича мутахассис касбий фаолиятининг ўзига хос хусусиятларини акс эттирадиган таянч компетенцияларга мос равишда тузилган ва дидактик жиҳатдан мослаштирилган билимлар концепциясига асосланган таълим мазмунини ташкил этишнинг мақсадга мувофиқ бўлишини таъминлайдиган модуллилик;

– таълимнинг мақсадига мос келадиган ўқитиш шаклларини танлашни белгилаб берадиган – таълимни фаолиятга кўра ташкил этиш;

– таълим олиш - ривожланишнинг узлуксиз жараёнини ташкил этиш йўли билан инсон камолотининг тўла-тўкис бўлишини таъминлашга қаратилган – таълимни технологиялаштириш [1].

Компетенцияга йўналтирилган таълим шундай ташкил этилиши керакки, талаба аудиториядаги таълим олиш вақтида ҳам, аудиториядан ташқаридаги вақтларда ҳам ижодий иш билан машғул бўлиши ва қуйидагиларни бажара олиши лозим:

- муаммоли вазиятларнинг ечимини топа билиш;

-ўз фикрини ҳимоя қила олиш ва ностандарт ҳаётий ва ўқув вазифаларни ҳал этишда ўзининг нуқтаи назарига эга бўлиш;

-ўқиш-ўрганиш ва амалий фаолиятида ўзини намоён қилишнинг ноанъанавий усулларини доимий равишда эгаллаб бориш.

Касбий фаолиятга тайёрлашда педагогик-психологик назарий ва амалий билимлар интеграцияси, фанлар-аро интеграция, касбий фаолиятга тайёргарликни диагностика қилишда педагогик ва техник билимлар интеграцияси асосида талабаларнинг касбий компетентлигини такомиллаштиришга тизимли ёндашувни талаб қилади.

Шу сабабли, касбий фаолиятга тайёргарликни диагностика қилишда педагогик ва техник билимлар интеграциясини таъминланишига тизимли ёндашилди. Бўлажак аграр соҳаси мутахассисларида шахсий ва касбий муҳим сифатларини шакллантириш босқичларини классификациялаш асосида назарий, амалий, илмий-тадқиқот тайёрлов йўналишлари бўйича мобиллик, рефлексивлик, интегративлик каби компетенцияларни ривожлантириш механизми такомиллаштирилди.

Ахборот технологияларидан фойдаланиш, шунингдек, индивидуаллаш-тириш, кўриш, ижодий фаолият ва ўз-ўзини тарбиялашнинг дидактик тамойилларини амалга оширишга имкон берадиган шундай ахборот ва таълим муҳитини яратишга имкон беради [2].

Касбий компетенция, ўз навбатида, қуйидагилардан таркиб топади:

- педегогика ва психологияга доир билимларга эга бўлиш;
- ўз устида тинимсиз ишлаши;
- таълим жараёнини режалаштириш, баҳолаш ва қайта алоқани ўрната олиш;
- ўқувчиларда мотивацияни шакллантириш;
- ахборот-коммуникацион технологияларни (АКТ) билиши;
- таълим муҳитига янгилик киритиши;
- ўз фанини мукаммал билиши;
- хорижий тилларни билиш ва бошқалар [3, б.53].

Кўпгина олимлар “касбий компетентлик” ва “касбий фаолиятга тайёрлик” тушунчаларини ўзаро боғлайдилар. Жумладан, В. А. Сластенин ўқитувчининг касбий компетентлигини унинг касбий маҳоратини кўрсатувчи

бирлиги сифатида ифодалайди [4, б.255].

Шунингдек, касбий компетентлик – ўқитувчининг назарий жиҳатдан педагогик фикрлашга тайёрлиги ва педагогик жараёнга амалий тайёргарлигининг бирлиги, деб ҳам тушунилади [4, б.40].

Касбий компетентлик – тушунишнинг бир қатор кўникмалар мажмуаси сифатида қабул қилиб, уни ўқитувчи тайёргарлигининг энг муҳим хусусияти, коммуникатив, конструктив, ташкилий кўникмалар тўплами, шунингдек, ушбу кўникмалардан ўз фаолиятида амалда қўллаш ва унга тайёрлик қобилияти, деб ҳисобланади.

Бошқа бир олим томонидан “мутахассис компетентлиги” мутахассис сифатида унинг шахсий ўзгармас хусусиятлари эканлиги, бу унинг касбий фаолиятини самарали амалга оширишга имкон бериши таъкидланади [5, б.28].

Ўтказилган тажриба-синов ишилари натижаларига асосланган ҳолда бўлажак қишлоқ хўжалик мутахассисларининг агропедагогик компетенция-сини мезонлар асосида самарадорлигини аниқлаш юзасидан ўтказилган тажриба-синов натижалари асосида талабаларнинг тажриба ва назорат гуруҳларидаги ўртача ўзлаштиришларини Стьюдентнинг математик-статистика методи ёрдамида таҳлил этдик. Тажриба-синовда тажрибадан олдин 622 нафар талабалар иштирок этиб, тажриба-синов гуруҳида 314 нафар талаба ва 308 нафар талаба назорат гуруҳида қатнашдилар. Худди шунингдек, тажиба якунида 619 нафар талабалар иштирок этиб, тажриба-синов гуруҳида 312 нафар талаба ва 307 нафар талаба назорат гуруҳида қатнашдилар.

Масаланинг қисқача моҳияти қуйидагилардан иборат: иккита бош тўплам берилган бўлсин. Биттаси тажриба якунида тажриба гуруҳи талабалари фаолиятининг ўртача баллари, иккинчиси эса назорат гуруҳи талабалари фаолиятининг ўртача баллари. Баҳолар нормал тақсимотга эга деб ҳисобланади. Бундай фараз ўринлидир, чунки нормал тақсимотга яқинлашиш шартлари содда бўлиб, улар бажарилади.

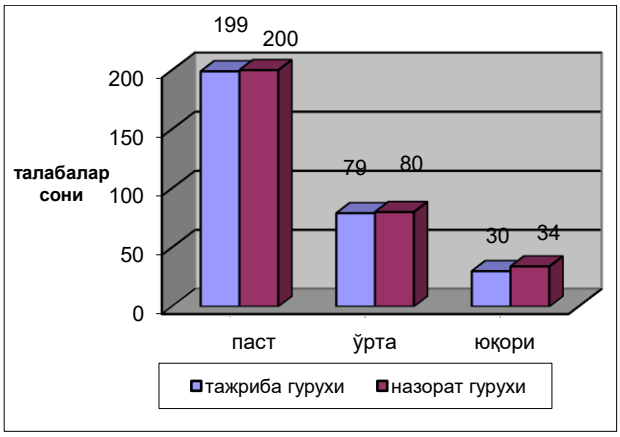
Жадвал асосида тажриба ва назорат гуруҳи ўзлаштиришлари самарадорлигини кўрсатувчи H_1 гипотеза ва унга зид бўлган H_0 гипотезани танлаймиз ҳамда қуйидаги жадвалда акс эттирамиз.

1-жадвал

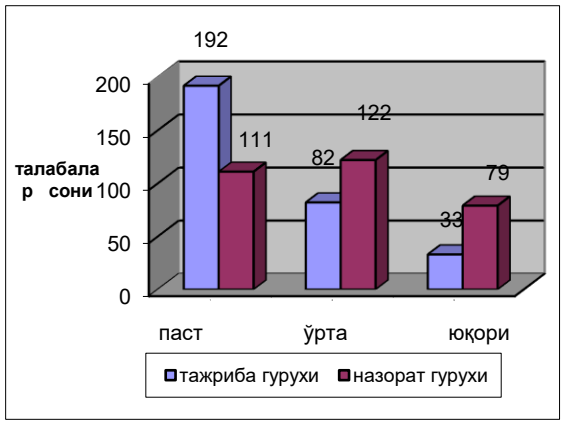
Бўлажак қишлоқ хўжалик мутахассисларининг агропедагогик компетенциясини мезонлар асосида самарадорлигини аниқлаш кўрсаткичлари

Муддати	Гуруҳлар	Ўқувчилар сони	Ўзлаштириш даражалари		
			Юқори	Ўрта	Паст
Тажриба бошида	Тажриба гуруҳи	314	34	80	200
	Назорат гуруҳи	308	30	79	199
Тажриба якунида	Тажриба гуруҳи	312	79	122	111
	Назорат гуруҳи	307	33	82	192

Бу танланмаларга мос келган диаграмма қуйидагича кўринишни олади:



1-расм. Тажриба бошида



2-расм. Тажриба якунида

Олинган натижалар математик статистик таҳлил қилиниб, тажриба якунидаги ҳолат учун топилган натижалардан ўртача квадратик четланиш, танланма дисперсия, вариация кўрсаткичлари, Стьюдентнинг танланма мезони, Стьюдент мезони асосида эркинлик даражаси ва ишончли интерваллари топилди.

2-жадвал

$\overline{X}$	$\overline{Y}$	S_x^2	S_y^2	C_x	C_y	$T_{x,y}$	k	Δ_x	Δ_y
1,47	1,46	Тажриба бошида ҳеч кандай самарадорликка эришилмаган							
1,89	1,49	0,5979	0,4699	2	3	6,9	608,42	0,08	0,08

Демак, тажриба якунидаги ўртача ўзлаштириш 13,3 фоизга усганлигини яъни самарадор эканлигини англатиб турибди.

Юқоридаги натижаларга асосланиб тажриба-синов ишларининг сифат кўрсатгичларини ҳисоблаймиз.

Бизга маълум $\overline{X}$ =1,89; $\overline{Y}$ =1,49 $\Delta_x = 0{,}08;\ \Delta_y = 0{,}08$ га тенг.

Бундан сифат кўрсатгичлари:

$$К_{усб} = \frac{(\overline{X}-\Delta_x)}{(\overline{Y}+\Delta_y)} = \frac{1{,}89-0{,}08}{1{,}49+0{,}08} = \frac{1{,}81}{1{,}57} = 1{,}15 > 1;$$

$$К_{бдб} = (\overline{X} - \Delta_x) - (\overline{Y} - \Delta_y) = (1{,}89 - 0{,}08) - (1{,}49 - 0{,}08) = 1{,}81 - 1{,}41 = 0{,}40 > 0;$$

Олинган натижалардан ўқитиш самарадорлигини баҳолаш мезони бирдан катталиги ва билиш даражасини баҳолаш мезони нолдан катталигини кўриш мумкин. Бундан маълумки, тажриба гуруҳидаги ўзлаштириш назорат гуруҳидаги ўзлаштиришдан юқори экан.

Стьюдентнинг танланмали мезони асосида иккита бош тўпламнинг номаълум ўрта қийматларига ўхшашлигини ҳисобга олиб нолинчи $H_0 : \mu = \mu_y$ гипотеза текширилганда бош ўртача қийматлар тенглиги ҳақидаги H_0 нолинчи гипотеза рад

этилади. Ишончлилик билан айтиш мумкинки, тажриба-синов гуруҳларидаги ўртача ўзлаштириш кўрсаткичлари ҳар доим назорат гуруҳларидаги ўртача ўзлаштириш кўрсаткичларидан юқори бўлди ва улар ҳеч қачон устма-уст тушмайди.

Демак, бўлажак қишлоқ хўжалик мутахассисларининг агропедагогик компетенциясини мезонлар асосида самарадорлик даражасини аниқлаш юзасидан ўтказилган тажриба-синов ишлари самарадор эканлиги статистик таҳлилдан маълум бўлди.

REFERENCES

1. Муслимов Н.А., Жаниев Ш.Э. Компетентли ёндашув асосида шахсни касбий ривожлантиришнинг педагогик шарт-шароитлари. Ўзбекистон. Замонавий узликсиз таълим муаммолари: Инновация ва истиқболлар халқаро илмий конференция. Тошкент. 27 апрель, 2018 йил.
2. Томакова Р.А., Брежнева А.Н. Образовательные и социальные проблемы обращения к информационным ресурсам и технологиям в системе формирования компетенций // Духовная ситуация времени. Россия XXI век. – 2015. – № 2(5). – С. 112-115.
3. Қаршиева, Д.Э. (2021). Замонавий мактаб-ўқитувчисини тайёрлашда малакавий (педагогик) амалиётнинг ўрни. ЎзМУ хабарлари, 1(2), 53-55.
4. Сластёнин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учеб, пособие для студ. пед. учеб. заведений. - 3-е изд. - М.: Школа- Пресс, 2000. – 512 с.
5. Сахарчук Е.И. Управление качеством подготовки специалистов в сфере образования: Учеб, пособие к спецкурсу. - Волгоград: Перемена, 2002. –С. 28.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТАРМОҒИ ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИНИНГ ДРАЙВЕРИ

Ўринов Акмалжон Аҳмаджонович
Фарғона давлат университети и.ф.н., доцент, Аграр қўшма факльтет декани
E-mail: urinov_aa@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012696

Аннотация. *Қишлоқ хўжалиги Ўзбекистон иқтисодиётининг энг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланиб, бу аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатни ва хизмат кўрсатиш соҳалари учун хомашё етказиб бериши билан бирга мамлакатимиз ташқи савдо жараёнларида экспорт салоҳияти барқарорлигини таъминлашга хизмат қилади. Шу нуқтаи назардан қишлоқ хўжалиги тармоғида ҳам бошқа тармоқлар қатори кенг кўламли ижобий ислоҳотлар олиб борилмоқда*

Мақолада Ўзбекистон иқтисодиёти қишлоқ хўжалиги тармоғида олиб борилаётган ислоҳотлар натижасида эришилаётган ютуқлар, тармоққа кенг жорий этилаётган илм-фан ютуқлари ва кластерлар томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарилишининг ҳажми ҳамда мамлакат экспортида қишлоқ хўжалиги тармоғининг мавқеи ошиб бораётганлиги рақамлар орқали таҳлил қилинган.

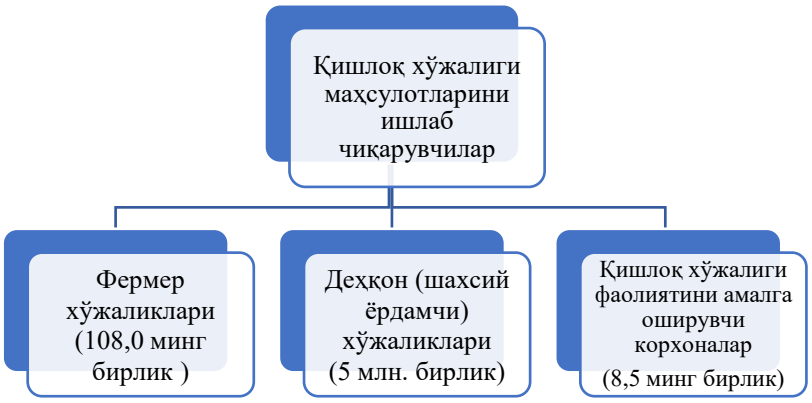
Калит сўзлар: *аграр соҳа, фермер хўжалиги,деҳқон хўжалиги, аҳоли бандлиги, кластер, экспорт.*

Жаҳонда ривожланган мамлакатларни ҳам иқтисодий ноқулай ҳолатларга солиб келаётан турли инқирозлар туфайли аҳоли ҳаёт фаровонлигига жиддий салбий таъсирлар кузатилаётган даврда қишлоқ хўжалиги тармоғи тараққий этган мамлакатларда инсонлар ҳаёти фаровонлик даражасининг ижобий ҳолати сақланиб келинмоқда. Бу ҳозирги даврда барча мамлакатларда қишлоқ хўжалиги тармоғининг энг муҳим аҳамият касб этишини кўрсатиб беради.

Қишлоқ хўжалиги тармоғи тараққиёти тармоқда экологик тоза маҳсулотлар етиштириш орқали мамлакатда қайта ишлаш тизими ривожланишига замин яратади. Бундан ташқари қишлоқ аҳолиси учун иш ўринлари сонининг кўпайишига хизмат қилади. Шулардан келиб чиқиб, дунёда ҳануз давом этаётган глобал иқтисодий инқирозга боғлиқ жиддий муаммолар сабабли жаҳон бозорида ялпи талаб ҳажмининг кескин пасайиб кетиши, рақобатнинг жиддий кўрсаткичларда кучайиб бориши миллий иқтисодиётимизни сифат жиҳатдан таркибий ўзгартириш ва тармоқларни диверсификация қилишни чуқурлаштириш, кўп тармоқли ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш фаолиятларини қўллаб-қувватлаш, янги иш ўринлари яратиш орқали бандликни таъминлаш, юртимизда аҳоли даромади ва ҳаёт фаровонлигини яхшилашнинг энг самарали ва тизимли йўналишларини жорий қилишни тақозо этмоқда.

Аграр сектор Ўзбекистон иқтисодиётининг энг муҳим тармоқларидан бири бўлиб, бу юртимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотлари, қайта ишлаш саноати ва хизмат кўрсатиш соҳалари учун хомашё манбаи бўлиш билан бирга Ўзбекистоннинг ташқи савдо жараёнларида экспорт салоҳияти барқарорлигини таъминлашга хизмат қилади.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги тармоғида фермер хўжаликлари, деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликлари ҳамда қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи корхоналар фаолият юритади (1-расм).



1-расм. Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиги маҳсулоти ишлаб чиқарувчиларнинг турлари (2022 йил 1 январь ҳолатига)

2021 йил якунларига кўра қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжаликлари томонидан ишлаб чиқарилган маҳсулот(хизмат)ларнинг умумий ҳажми 317781,6 млрд. сўмни ташкил қилган. 2017 йил якунларига кўра, қишлоқ хўжалиги ЯИМ таркибида 19,7 фоизни ташкил қилган бўлса, 2021 йил ушбу кўрсаткич 26,9 фоизни ташкил қилиб, ЯИМнинг мутлақ ўсиш суръатига таъсири 1,1 ф.п. ни ташкил қилган. Аграр тармоқнинг бундай ўсиш суръатларига эришишида, асосан, гўшт (104,8 %), сабзавот (104,1 %), картошка (104,7 %), узум (105,5 %), овланган балиқ (120,7 %)ларнинг ўсиш суръатлари ижобий таъсир қилганлигини кўриш мумкин. Ҳудудлар кесимида энг юқори улуш Жиззах вилоятида (53,4 %), энг кам улуш Навоий вилоятида (15,0 %) кузатилган.

Қуйидаги 1-жадвалда мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида яратилган маҳсулот ва экин майдонларининг йиллар давомида ўзгариши келтирилган:

1-жадвал

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида яратилган маҳсулот ва экин майдонларининг йиллар давомида ўзгариши

Кўрсаткичлар	2000 й.	2005 й.	2010 й.	2015 й.	2020 й.	2021 й.
Экин майдони, минг гектар	3778,3	3647,5	3708,4	3694,2	3396,1	3260,7
Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти, жорий нархда, млрд. сўм	1387,2	5978,3	30856,7	99604,6	250250,6	303415,5

1-жадвалда экин майдонлари билан етиштирилган маҳсулот ҳажми ўзгариши келтирилган бўлиб, унда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш йиллар давомида ўсганлиги ва экин майдонлари камайиб борганлигини кузатиш мумкин. 2021 йил якунларига кўра, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик соҳаси тармоқ таркибида 96,7 %ни ташкил қилган бўлиб, бу ҳудудлар кесимида юқори улуш Жиззах (99,1 %), Қашқадарё (99,1 %), Бухоро (98,1 %) ҳамда Хоразм (98,1 %) вилоятларига тўғри келишини кўриш мумкин.

Қуйидаги 2-жадвалда Ўзбекистон ҳудудлари миқёсида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ўтган йилга нисбатан ўсиш динамикаси келтирилган:

2-жадвал

Ўзбекистон Республикаси ҳудудлари миқёсида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ўтган йилга нисбатан ўсиш динамикаси (фоизда)

Ҳудудлар	2000 й.	2005 й.	2010 й.	2015 й.	2020 й.	2021 й.
Жами	103,1	105,4	106,3	106,1	102,7	103,9
Қорақалпоғистон Респ.	65,6	104,6	121,3	109,8	102,3	104,2
Андижон вилояти	110,2	104,7	108,0	106,3	101,1	104,5
Бухоро вилояти	106,3	109,2	107,6	107,1	101,9	104,7
Жиззах вилояти	100,1	104	106,4	106,7	102,7	104,2
Қашқадарё вилояти	89,4	109,6	107,0	106,1	103,7	101,3
Навоий вилояти	105,0	107,5	105,9	106,6	103,3	104,4
Наманган вилояти	111,5	103,1	105,8	106,3	104,0	107,0
Самарқанд вилояти	104,8	103,9	107,0	107,1	102,5	103,1
Сурхондарё вилояти	106,7	100,5	105,2	106,3	105,3	104,2
Сирдарё вилояти	101,9	112,9	105,6	105,5	101,8	103,8
Тошкент вилояти	114,9	103,8	102,9	103,3	100,1	104,1
Фарғона вилояти	113,5	107,2	106,1	105,7	104,9	103,2
Хоразм вилояти	82,8	103,2	102,5	105,5	101,7	102,9

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда деҳқончилик 49,9 фоиз, чорвачилик 50,1 фоиз улушни ташкил қилган. Бунда Андижон вилоятида деҳқончилик маҳсулотларини етиштириш энг юқори улуш (61,9 %, 38,1 %)га эга бўлган бўлса, Навоий вилояти энг кам улушга (34,2%, 65,8%) эга бўлганлигини кўриш мумкин.

Мамлакатимизда етиштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг хўжалик тоифалари деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликлар улуши (65,9 %), фермер хўжаликлари улуши (29,3 %), қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар улуши (4,8 %) кўринишида тақсимланган.

3-жадвал

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотлар динамикаси, минг тоннада

Маҳсулот тури	2000 й.	2005 й.	2010 й.	2015 й.	2020 й.	2021 й.
Дон ва дуккакли экинлар	4 101,4	6 540,9	7 504,3	8 173,5	7 636,0	7 634,6
Картошка	731,1	924,2	1 694,8	2 586,8	3 143,8	3 285,6
Сабзавотлар – жами	2 644,7	3 517,5	6 262,4	9 390,0	10 431,4	10 850,2
Озиқбоп полиз	451,4	615,3	1 182,4	1 853,6	2 134,4	2 285,3
Мева ва резаворлар	790,9	949,3	1 676,3	2 467,9	2 812,6	2 852,6
Узум	624,2	641,6	979,3	1 518,2	1 606,9	1 695,3
Сўйиш учун мол ва парранда (тирик вазнда)	841,8	1 061,5	1 461,4	2 033,4	2 519,6	2 635,1
Сут	3 632,5	4 554,9	6 169,0	9 027,8	10 976,9	11 274,2
Олинган тухум, млн. дона	1 254,4	1 966,7	3 061,2	5 535,4	7 781,2	7 788,4
Асал, тонна	2 685,0	2 115,7	3 171,9	10 157,0	13 357,8	14 066,9
Пилла, тонна	16 479,0	16 211,0	25 151,8	26 293,0	20 941,9	22 769,9

Юқоридаги 3-жадвал маълумотларидан мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш йиллар давомида ўсиш тенденциясига эга бўлганлигини кўриш мумкин.

Мамлакатимизда иқтисодиётнинг ҳақиқий "драйвери" бўлган аграр соҳада иқтисодиётда банд ишчи кучининг қарийб 27 фоизи (2020 йил) фаолият юритади ва ялпи ички маҳсулотнинг 25 фоизи (2021 йил) мазкур сектор ҳиссасига тўғри келади.

Республикамизда 2021 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми жорий баҳоларда 303,4 трлн. сўмни ташкил этиб, ўсиш суръати 2020 йилга нисбатан 103,9 фоизга тенг бўлган. Ўзбекистонда 2010 йилда ЯИМнинг 26,9 фоизи қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида яратилган бўлса, 2021 йилда бу кўрсаткич 25,0 фоизни ташкил этиб, 1,9 фоиз бандга пасайган. Шу даврда ЯИМ ҳажми 1,91 мартага кўпайгани ҳолда аграр соҳада яратилган ялпи қўшилган қиймат (ЯҚҚ) 1,62 мартага ўсиб, ЯИМнинг илгарилаш коэффициенти 1,179 мартани ёки 117,9 фоизни (1,91:1,62) ташкил этган.

Республикамизда 2010-2021 йиллар мобайнида ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмининг қўшимча ўсиш суръати қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида 61,9 фоизга, қишлоқ хўжалигида эса 62,3 фоизга тенг бўлиб, унинг ҳиссаси аграр соҳа маҳсулотида 94,2-96,6 фоизни ташкил этмоқда.

Таҳлил амалга оширилаётган даврларда фермер хўжаликлари томонидан ишлаб чиқарилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми 33,7 фоизга (74946,1:56060,7) кўпайиб, 2021 йилда жорий баҳоларда 88900,7 млрд. сўмни ёки барча тоифадаги хўжаликлардаги ҳиссаси 29,3 фоизни ташкил этиб, 2010 йилга нисбатан 7 фоиз бандга пасайган. Чунки фермер хўжаликларининг кўп тармоқли соҳага айланиши натижасида улар томонидан қайта ишланган саноат характеридаги маҳсулотларнинг ҳажми кўпайиши бу кўрсаткичга ўз таъсирини кўрсатган деб изоҳлаш мумкин (4-жадвал).

4-жадвал

Ўзбекистон Республикасида фермер хўжаликлари томонидан яратилган маҳсулот ва қўшилган қиймат ҳажми динамикаси

Йиллар	Фермер хўжаликлари маҳсулоти хажми, млрд. сўм		Қишлоқ хўжалиги маҳсулотида фермер хўжаликлари ҳиссаси, %	Қишлоқ хўжалигида яратилган қўшилган қиймат, млрд. сўм		Фермер хўжаликларида яратилган қўшилган қиймат, млрд. сўм	
	Жорий нархда	2020 йил нархида		Жорий нархда	2020 йил нархида	Жорий нархда	2020 йил нархида
2010	11201,0	56060,7	36,3	20018,7	92580,6	7266,8	32398,2
2011	15714,2	57854,6	34,7	28880,4	98320,6	10021,5	33435,0
2012	18397,5	61441,6	33,0	35180,9	105399,7	11609,7	35508,0
2013	21325,7	64145,0	32,1	40803,4	112356,0	13097,9	37070,3
2014	24620,1	66197,7	30,1	51522,3	119434,5	15508,2	38256,6
2015	30620,8	68514,6	30,7	62351,8	126720,0	19142,0	39595,5

2016	34271,1	70227,4	29,7	72236,5	134703,3	21454,2	40585,4
2017	43358,1	64960,3	29,3	87344,5	136050,4	25591,9	37541,5
2018	48667,0	60478,1	26,0	109227,9	136322,5	28399,2	34951,2
2019	60394,7	66828,3	27,9	125615,8	140821,1	35046,8	38621,0
2020	70570,7	70570,7	28,2	144623,3	144623,3	40783,8	40783,8
2021	88900,7	74946,1	29,3	174709,6	149829,7	51015,2	42823,0

Қишлоқ хўжалиги аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноатини эса хомашёга бўлган талабини қондириш билан бирга республикамиз экспорт салоҳиятини мустаҳкамлашнинг истиқболли манбаларидан бири саналади. Республикамизда мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти (2020 йил) жами экспортга нисбатан 6,7 фоизни ташкил этган. Ҳисоб-китобларга кўра, бир гектар майдонда етиштирилган пахта хомашёсига нисбатан узумдан 7 баробар, гилосдан 6 баробар, ёнғоқдан 5 баробар кўп даромад олиш имконияти мавжуд.

Қайд қилиш жоизки, бугунги кунда қишлоқ хўжалиги базаси юқори қийматли мева-сабзавот экинларини кўпайтириш орқали диверсификация қилинмоқда. Ушбу экинлар кўпроқ фойда келтириши билан бирга яхши ҳақ тўланадиган мавсумий иш манбаи ҳамдир.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажми 2020 йилда 2016 йилга нисбатан 1,8 мартага ошиб, 1 млрд. долларни ташкил этди. Экспорт географияси эса 43 тадан 77 давлатга кўпайди.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида агросаноат кластерлари: пахта-тўқимачилик кластери, мева-сабзавот кластери, чорвачилик кластери, ғаллачилик кластери, шоличилик кластери ва пиллачилик кластери усулларида амалиётга жорий этилмоқда. Жумладан, бугунги кунга келиб, "мамлакатимизда 97 та пахта-тўқимачилик, 149 та мева-сабзавотчилик, 65 та ғаллачилик, 35 та шоличилик ва 7 та доривор ўсимликлар етиштиришга ихтисослашган кластерлар ва 11 та пахта-тўқимачилик кооперациялари фаолият юритмоқда. Шунингдек, қорамолчилик йўналишида 34 та, паррандачилик бўйича 10 та, баликчилик тармоғида 36 та, асаларичилик йўналишида 15 та фермер хўжалигида кластер усулида маҳсулот етиштириш йўлга қўйилди. Шу билан бирга, кейинги икки йилда республикада пиллачилик соҳасида 62 та кластер ишга туширилиб, улар томонидан 600 миллиард сўмга яқин маҳсулот ишлаб чиқарилди.

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида пахта ва ғалла майдонлари қисқартирилиб, янги интенсив боғ ва токзорлар барпо этилди, сабзавот ва полиз экинлари қўшимча экилди. Бундай кенг қўламли ислоҳотлар бугунга келиб ўз мевасини бермоқда. 2021 йилда 2020 йилга нисбатан полиз маҳсулотлари 6,9 фоиз, картошка 4,7 фоиз,сабзавотлар 4,1 фоиз, мева ва резаворлар 1,4 фоиз, узум 5,5 фоиз кўп етиштирилди.

Аграр соҳада яқин келажак ва истиқболда амалга ошириладиган дастурий вазифаларни ўзида мужассам этган Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси қабул қилиниши

мамлакатимиз аграр ва озиқ-овқат саноати равнақида ўзига хос янги солнома очди. Аграр секторда маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръати 2020 йилга қараганда 2021 йилда 1,1 фоиз бандга жадаллашган ёки 1,011 мартага тезлашиб, 4,0 фоизни ташкил этгани ҳолда жорий нархда 317,8 трлн. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган. Натижада мамлакат ялпи қўшилган қийматининг 26,9 фоизи муайян соҳада яратилган.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасидаги иқтисодий ислоҳотлар туфайли аниқ-равшан силжишларга эришиб, қишлоқда кўп укладли хўжалик шаклланди. Қишлоқ хўжалиги фаолиятини ривожлантириш кўп тармоқли фермер хўжаликлари фаолияти билан боғлиқлигини инобатга олиб, мамлакатимизда кластерлар фаолиятини ҳам ривожлантириш муҳим аҳамият касб этади (5-жадвал).

5-жадвал

Ўзбекистон Республикаси мева-сабзавот кластерларида етиштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, тонна

№	Ҳудудлар	Етиштирил-ган жами ҳосил, тонна	Шундан					
			Ички истеъмол учун	Салмоғи, %	Қайта ишлаш учун	Салмоғи, %	Экспорт учун	Салмоғи, %
1.	Самарқанд вилояти	317699	68337	21,5	199105	62,7	50257	15,8
2.	Андижон вилояти	236442	202735	85,7	6101	2,6	27606	11,7
3.	Тошкент вилояти	206722	85640	41,4	78042	37,8	43040	20,8
4.	Фарғона вилояти	170714	99636	58,4	19755	11,6	51323	30,1
5.	Наманган вилояти	142019	42412	29,9	92642	65,2	6965	4,9
6.	Сирдарё вилояти	38717	16198	41,8	8141	21,0	14378	37,1
7.	Жиззах вилояти	32777	29141	88,9	1924	5,9	1712	5,2
8.	Хоразм вилояти	26780	1900	7,1	13800	51,5	11080	41,4
9.	Бухоро вилояти	19450	1300	6,7	12700	65,3	5450	28,0
10.	Навоий вилояти	16536	8930	54,0	5546	33,5	2060	12,5
11.	Сурхондарё вилояти	16506	5996	26,3	630	3,8	9880	59,9
12.	Қорақалпоғистон Р.	15602	2600	16,7	200	1,3	12802	82,1
13.	Қашқадарё вилояти	11390	1655	14,5	4120	36,2	5615	49,3
	Жами	1251354	566480	45,3	442706	35,4	242168	19,4

Юқоридаги 5-жадвалга кўра, вилоятлар кесимида мева-сабзавотчилик ривожланган ҳудудларда мева-сабзавот майдонларининг кластерлар билан қамраб олиниши 20,4-62,1 фоизни ташкил этади.

Республикамизда 2020 йилда етиштирилган 1 млн. 251 минг 354 тонна мева-сабзавот маҳсулотини 45,5 фоизи ички истеъмол бозорига, 35,4 фоизи қайта ишлашга йўналтирилган ва 19,4 фоизи экспорт қилинган.

Давлат статистика қўмитаси маълумотларига кўра, 2020 йилда Ўзбекистон қиймати 1,0 млрд. АҚШ долларига тенг бўлган 1,5 млн. тонна мева ва сабзавотлар экспорт қилган. Мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти Россия Федерацияси ($255,4 млн.), Қозоғистон ($251,4 млн.), Қирғизистон ($181,1 млн.) ва Покистон ($75,5 млн.) давлатлари ҳиссасига

тўғри келди. Самарқанд вилоятида 2020 йилда 113,8 миллион АҚШ долларига тенг 144,4 минг тоннадан зиёд мева-сабзавот экспорт қилинди. 2019 йилнинг мос даврига нисбатан 46,7 миллион АҚШ долларига пасайиши кузатилди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, Ўзбекистон иқтисодиётида қишлоқ хўжалиги тармоғи ҳақиқий маънодаги драйвер ҳисобланиб, мазкур тармоқнинг ҳозирги кундаги аҳамияти янада ортиқ бормоқда. Айниқса, сўнгги йиллардаги пандемия билан боғлиқ ҳолатлар сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабни янада ошириб юборди. Шу маънода, мамлактимизда аграр соҳада бир қатор ижобий ислоҳотларни амалга ошириш, аҳолига етказиб берилаётган озиқ-овқат маҳсулотлари салмоғини ошириш ва уларни сифат жиҳатидан янада такомиллаштириш мақсадида, соҳада ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш, ер ва сув муносабатларини такомиллаштириш, қулай агробизнес муҳитини ва юқори қўшилган қиймат занжирини яратиш, кооперация муносабатларини ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш, соҳага бозор механизмларини, ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш, шунингдек, илм-фан ютуқларидан самарали фойдаланиш каби ишларни амалга оширишни тақозо этади.

Шунигдек, истиқболда қишлоқ хўжалиги тармоғида тадбиркорлик фаолиятини ривожлантиришда қуйидаги омилларга эътибор қаратиш лозим: мақсадли дастурларни амалга ошириш; янги хўжалик юритувчи субъектларни барпо этиш; тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ўзлаштириш; қайта ишлаш соҳасида янги корхоналар ташкил этиш ҳамда бозорни маҳаллий қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлаш; ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини хорижий давлатларга экспорт кўламини кенгайтириш ва бошқалар.

REFERENCES

1. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги ходимларига. Президент Шавкат Мирзиёевнинг Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги ходимларига байрам табриги https://president.uz/uz/lists/view/4009.2.Тюрго А. Избранные экономические произведения – М., 1961.-с 17.
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 қарори. Lex.uz.
3. Мухитдинова У.С. Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида мева-сабзавотчилик маҳсулотлари бозорини ривожлантириш йўналишлари. Иқт.фан.док.илм.дар.олиш учун ёзилган дис.автореф.-Т.:2010.-б36.
4. Умурзақов У.П. Пути повышения эффективности использования ресурсного потенциала аграрного сектора экономики (на материалах Республики Узбекистан). Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. Тошкент: –2003. –43 б.
5. www.stat.uz

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИДА ХАНДОН ПИСТАНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ШАКЛЛАРИ

Ш.А.Холова[1], Н.Н. Ёқубов[2], Ш.У. Бўронова[2]
[1]Тошкент давлат аграр университети
[2]Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012770

Аннотация. *Хандон писта юқори полиморфизм хусусиятига эга тур ҳисобланади. Унинг табиий ва маданий дарахтзорларида кўплаб йирик мевали, серҳосил шакллар юзага келган. Ушбу мақолада писта шаклларини селекцион баҳолаш орқали истиқболли бўлганларини ажратиб олиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари келтирилган. Хандон пистанинг f.13 шакли – 1993 йилги экишда уруғидан ўстирилган дарахт ҳисобланади. Дарахтининг бўйи 2,5 м, ўртача ҳосилдорлиги 4-5 кг ни ташкил этади.*

Калит сўзлар*: хандон писта, истиқболли шакл, мева йириклиги, ҳосилдорлик, селекцион баҳолаш, пайвандлаш, f.4-шакли, f.13-шакли.*

Дунё бўйича хандон пистанинг табиий ўрмонлари ва маданий плантациялари 600 минг гектардан зиёдни ташкил қилади. Ушбу пистазорларнинг асосий қисми фермер хўжаликлари ҳиссасига тўғри келади. Хандон писта плантацияларини барпо этиш технологиясини такомиллаштириш бўйича Эрон, АҚШ, Туркия, Сурия, Шимолий Африка, Ўрта Ер денгизи мамлакатларида кўплаб илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Писта етиштирувчи барча мамлакатларда ўзининг писта навлари бўлиб, шу писта навлари асосида писта ҳосилини олиш, ички бозорни таъминлаш ва дунё бозорига чиқиш йўлга қўйилган.

Ўзбекистонда табиий пистазорларнинг энг катта массиви Сурхондарё вилояти Боботоғ давлат ўрмон хўжалигида (27000 га атрофида) бўлса, энг йирик маданий ҳолда экилган пистазорлар Самарқанд вилояти Сарайқўрғон давлат ўрмон хўжалиги (3000 га атрофида) жойлашган. Бу пистазорларда дарахтлар катта бўлсада, умумий майдонга нисбатан ҳосилдорлик паст ҳисобланади. Мавжуд пистазорларни реконструкция қилиш, янги барпо этилаётганларини эса навлар асосида барпо этиш - пистазорлардан келажакда юқори ҳосил олиш имкониятини беради. Мамлакатимизда ўрмон хўжалиги олимлари томонидан писта кўчатларини ёпиқ илдиз тизимида етиштириш, ёш пистазорларни пайвандлаш технологияси, селекция ишлари бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган. Селекция ишлари натижасида 13 та писта навлари яратилган бўлиб, ушбу навлар ўзининг қимматбаҳо белги ва кўрсаткичлари билан ажралиб туради. Ҳозирги кунда ушбу писта навларидан писта ўсиши мумкин бўлган ҳудудларда оналик коллекцияси барпо этиш ишлари амалга оширилмоқда. 2018-2021 йилларда Навоий, Сурхондарё, Қашқадарё, Фарғона, Андижон ва Тошкент вилоятларида 10 минг гектарга яқин майдонда интенсив типдаги писта плантациялари барпо этилди. Ушбу ҳудудларда барпо этилаётган пистазорларни нав асосида барпо этишда пайванд материалига бўлган талабни кескин оширади. Шу сабабли навлар асосида оналик коллекцияси барпо этиш билан бирга селекция ишларин давом эттириш керик. Табиий ҳолда ўсаётган, уруғидан экиб барпо қилинган пистазорлардаги хилма хиллик янги ўзида қимматбаҳо белгиларни сақлаган писта шаклларини ажратиб олиш имконини беради. Бундан ташқари хориждан келтириб экилган писта уруғлари, яъни хорижий писта навлари уруғ авлодидан ҳосил бўлган пистазорлардан ҳам яхши селекция манбаларини топиш мумкин.

Тадқиқот услуби. Хандон писта шаклларининг фенологик, морфологик ва биоэкологик кўрсаткичлари таксацион ва аналитик услублар бўйича ўрганилди. Писта шаклларини селекцион баҳолаш ишлари Г.М.Чернова ва Г.С.Олехновичлар томонидан ишлаб чиқилган «Пистанинг қимматбаҳо хўжалик-биологик навларини комплекс баҳолаш» услубига асосан олиб борилди.

Тадқиқот натижалари. Хандон писта – *Pictacia vera* L. – Пистадошлар *Anacardiaceae* оиласининг Писта *Pistacia* L. туркумига киради. Хандон писта қурғоқчиликка ва иссиққа жуда чидамли бўлганлиги сабабли намлик кам, қуруқ ва иссиқ иқлимли минтақаларда ҳам ўса олиши, илдизининг чуқур ривожланиши, физиологик ва анатомик тузилишининг ўзига хослиги билан изоҳланади. Хандон писта кўчатлари кўчириб ўтқазишга чидамсиз, шу сабабли доимий жойига уруғидан ёки ёпиқ илдиз тизимида (контейнер) ўстирилиб кўчатидан экилади. Хандон писта чангчи ва уруғчи дарахтлари алоҳида эканлигини, шу сабабли писта уруғлари ёки кўчатлари доимий жойига экилгандан кейин, кўчатнинг ўсишига қараб 2-4 йилларда юқори кўрсаткичга эга шакл ва навлардан бири пайванд қилинади. Ушбу тадбир келажакда юқори ҳосил гарови ҳисобланади. Агар пайвандлаш ишлари ўтказилмаса майдондаги дарахтларларнинг тахминан чангчи ва уруғчи дарахтлар сони тенг бўлиши, бу эса майдондан ҳосилнинг кам чиқишига сабаб бўлади. Бундан ташқари ҳосилга кириш муддатининг кеч бўлиши (10-12 йил), уруғчи дарахтларда ёнғоқмева ҳажмининг турлича бўлиши кузатилади. Шу сабабли пайвандлаш ишларини ўз вақтида амалга ошириш талаб этилади. Пайвандлаш материали сифатида фойдаланадиган она дарахти ўзининг кўрсаткичлари билан ижобий баҳоланиши керак. Қуйида Жиззах вилояти Пистачилик илмий-тажриба станциясида ўзининг юқори кўрсаткичлари билан ажралиб турган f.4 ва f.13 писта шакллари билан танишиб чиқамиз:

Хандон пистанинг f.4 шакли – 1993 йилги экишда уруғидан ўстирилган дарахт ҳисобланади. Дарахтнинг бўйи 3,5 м, тана диаметри 0,25 м, шоҳ-шаббаси 3,0х2,5 м. Ёнғоқмеваси сентябр ойида пишиб етилади. Дарахтда ҳосилсиз йил 4-5 йилда бир марта такрорланиши мумкин. Табиий ҳолда бу дарахт ўртача 5 кг ҳосил бермоқда. Ёнғоқмевасининг очиқлилик даражаси 80-90% ни ташкил қилади.



1-расм. Хандон пистанинг f.4 шакли ёнғоқмеваси

Хандон пистанинг f.13 шакли – 1993 йилги экишда уруғидан ўстирилган дарахт ҳисобланади. Дарахтининг бўйи 2,5 м, тана диаметри 0,2 м, шоҳ-шаббаси 3,0х1,5 м. Ёнғоқмеваси сентябр ойида пишиб етилади. Дарахтда ҳосилсиз йил 4-5 йилда бир марта такрорланиши мумкин. Табиий ҳолда бу дарахт ўртача 10 кг ҳосил бермоқда. Ёнғоқмевасининг очиқлилик даражаси 90-95% ни ташкил қилади.



2-расм. Хандон пистанинг f.13 шакли ёнғоқмеваси

Ушбу дарахтлар бўй жиҳатидан бошқа хандон писта дарахтларидан кичкина ҳисобланса да, ҳар бир дарахтда лалми шароитда ҳосилдорлик 5-6 кг ни ташкил қилади. Дарахтларда касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш, шунингдек қурғоқчиликнинг салбий таъсири кузатилмади.

Хулоса. Хандон писта шаклларини танлашда ҳар бир худуднинг тупроқ ва иқлим шароитларидан келиб чиқиб селекцион баҳолаш ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Ёғин миқдорига кўра намлик билан таъминланганлик даражаси турлича бўлган лалмикор худудларда пистазорлар барпо этиш учун истиқболли деб топилган шакллардан фойдаланиш тавсия этилади.

REFERENCES

1. 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.
2. 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.
3. Kholmurotov M. Yield of local forms of pistachio in vegetative reproduction in Uzbekistan //Редакционный совет. – 2016. – Т. 4. – С. 201647.
4. Kholmurotov M. Z. Some features of pistachio yield formation. Agricultural science for agriculture. Collected works in 3 books //IX International Research and Practical Conference (February 5-6, 2014). Barnaul, RIO AGAU. – 2014. – С. 305-306.

5. Kholmurotov M. Z. The factors that affect productivity of pistachio (Pistacia vera L.) for the following year //International Journal of Applied and Pure Science and Agriculture (IJAPSA). – 2017. – Т. 3. – №. 4. – С. 22-24.
6. Хамзаев А. Х. и др. Новые сортовые фисташки Узбекистана //Труды по интродукции и акклиматизации растений. – 2021. – С. 263-271.
7. Хамзаев А. Х., Эшанкулов Б. И., Холмуротов М. З. Влияние состава почвенного субстрата на приживаемость и рост сеянцев фисташки в контейнерах //Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – №. 4. – С. 49-52.
8. 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.
9. 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.
10. Эшанкулов Б. И., Худайназарова Н. Х., Лаптева Р. А. Иранские сорта фисташки настоящей //Труды по интродукции и акклиматизации растений. – 2021. – С. 297-299.

РОЛЬ МИКРОБИОМА ПОСТПИРОГЕННЫХ ПОЧВ В ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ЛЕСАМИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

[1]Е.Ю. Чебыкина, [2]Е.В. Абакумов
[1,2]Санкт-Петербургский государственный университет

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012836

Аннотация. *Пожары оказывают сильное влияние на почвенный микробиом, при этом механизмы восстановления почвы после пожаров в настоящее время недостаточно изучены. В данном исследовании дана характеристика микробных сообществ в серогумусовых почвах сосновых лесов после верхового и низового пожаров. Как верховой, так и низовой пожары привели к изменению разнообразия в таксономическом составе почвенного микробиома. Уменьшение микробного разнообразия почв вследствие лесных пожаров отрицательно влияет на предоставление почвами таких услуг, как регулирование климата, плодородия почвы и производство продовольствия и волокна наземными экосистемами.*

Ключевые слова: *микробиом, постпирогенные почвы, лес, экосистема.*

Антропогенное воздействие на природные биогеоценозы, которое в последнее время усиливается в геометрической прогрессии, приводит к изменению функционирования экосистем и делает мониторинговые работы крайне актуальными. Одним из факторов, влияющих на функционирование наземных и прилегающих водных систем, являются лесные пожары.

Лесные пожары - наиболее опасное экзогенное нарушение природных экосистем России. Климатические изменения последних десятилетий значительно увеличивают угрозу лесных пожаров. Лесные пожары оказывают сильнейшее комплексное воздействие на экосистему, как прямое, так и косвенное воздействие на почву (Mataix-Solera et al., 2009; Neary et al., 1999). Однако постпирогенные почвы мало изучены по составу микробиомов (Maksimova et al., 2017). Хотя почвенный микробиом играет заметную роль в восстановлении послепожарной экосистемы. С этой целью в рамках данного исследования было проанализировано альфа- и бета-разнообразие микробных сообществ метагеномными методами в почвах, пострадавших от лесных пожаров. Исследованы два участка после прохождения верхового и низового пожаров в сравнении с контролем.

Было показано снижение альфа-разнообразия почвенных организмов в верхних горизонтах постпирогенных почв. По сравнению с верховым пожаром, низовой пожар интенсивнее воздействует на почву, снижая не только качественные, но и количественные показатели биоразнообразия (индекс Шеннона), особенно в нижних горизонтах почвы (AC, C).

Для проб почв, восстанавливающихся после пожаров, была показана тенденция к увеличению доли представителей типов *Actinobacteria* и *Gemmatimonadetes*. Воздействие лесных пожаров приводит к исчезновению бактерий рода D1A1 из почвенных горизонтов AY и AC, которые доминируют в данной экосистеме, а также ряда типичных представителей почвенных ацидобактерий (сем. *Koribacteraceae, Solirubrobacteraceae,* класс Ellin6513). Это приводит к сильно измененной структуре сообщества. Новые свободные ниши занимают другие представители ацидобактерий (хлорацидобактерии класса Ellin6075). Кроме того, в сообществе начинают преобладать спорообразующие

бактерии (сем. *Bacillaceae, Alicyclobacillaceae, Thermoactinomycetaceae*) и бактерии-копиотрофы (сем. *Micrococcaceae, Comamonadaceae*).

Комплекс доминирующих видов микромицетов в постпирогенных почвах включает *Humicola grisea, Mucor* spp., *Penicillium brevicompactum, Penicillium citrinum, Penicillium lanosum, Penicillium waksmanii, Trichoderma koningii*. Существенных различий в составе микромицетов после низовых и верховых пожаров не отмечено.

Настоящее исследование показало, что верховой пожар оказывает меньшее влияние на микробиом почвы, чем низовой, при этом наибольшие изменения в структуре микробиома были обнаружены в промежуточном горизонте почвы.

Изучение почвенного микробиома играет важную роль в понимании и оценке экосистемных услуг, которые предоставляются лесными экосистемами. Лесные экосистемы предоставляют множество услуг одновременно, т.е. им свойственна мультифункциональность. Поставщиком экосистемных услуг лесов является биоразнообразие как растительности, так и почвенных организмов. Если роль растений в функционировании наземных экосистем была показана довольно давно, то несмотря на важность микробных сообществ для экосистемных услуг, взаимосвязь между микробным разнообразием и множественными функциями экосистем в глобальном масштабе до сих пор не оценена. Масштабные международные проекты по оценке влияния биоразнообразия на функционирование экосистем приводят к выводу, что высокое биоразнообразие повышает интенсивность экосистемных функций. Соответственно, потери микробного разнообразия почв вследствие лесных пожаров приведут к уменьшению мультифункциональности экосистем, отрицательно влияющих на предоставление таких услуг, как регулирование климата, плодородия почвы и производство продовольствия и волокна наземными экосистемами.

Работа выполнена при поддержке Работа выполнена при поддержке Гранта Президента РФ для молодых кандидатов наук № МК-4596.2022.1.4.

Работа посвящена 300-летию Санкт-Петербургского государственного университета.

REFERENCES

1. Maksimova EY, Kudinova AG, Abakumov EV. Functional activity of soil microbial communities in post-fire pine stands of Tolyatti, Samara Oblast. Soil Biology. 2017;50(2):249-255. https://doi.org/10.1134/s1064229317020119.
2. Mataix-Solera J, Guerrero C, García-Orenes F, et al. Fire effects on soils and restoration strategies. In: Forest Fire Effects on Soil Microbiology. Science Publishers, Inc., Enfield, New Hampshire, USA; 2009. P. 133-175. https://doi.org/10.1201/9781439843338-c5.
3. Neary DG, Klopatek CC, DeBano LF, Ffolliott PF. Fire effects on belowground sustainability: A review and synthesis. For Ecol Manage. 1999;122(1-2):51-71. https://doi.org/10.1016/s0378-1127(99)00032-8.

ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРИДАГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МЕНЕЖМЕНТ ФАОЛИЯТИ

[1]Ю.Т.Додобоев, [2]А.А.Ўринов, [3]Ф.Ю.Марасулова

[1]Фарғона давлат университети, иқтисодиёт фанлар доктори, профессор

[2]Фарғона давлат университети, иқтисод фанлар номзоди, доцент

[3]Фарғона давлат университети, магистрант

https://doi.org/10.5281/zenodo.8012853

Аннотация. *Мақолада Андижон вилояти Қўрғонтепа туманидаги* "Khantex Group" МЧЖ пахта-тўқимачилик кластери *мисолида ишлаб чиқариш менежменти фаолияти илмий асосда таҳлил этилган. Мазкур кластернинг бошқаруви бир қатор менежерлар томонидан амалга оширилмоқда, пахтани йиғиштириб олишдан то пировард натижаси ҳисобланган тайёр кийим-кечак, ўсимлик ёғи каби маҳсулотларни ишлаб чиқариш илмий жиҳатдан йўлга қўйилгани аосолаб берилган.*

Калит сўзлар: *пахта-тўқимачилик кластери, уруғчилик лабораторияси, тупроқ таркбини таҳлил қилиш лабораторияси, ғаллачилик кластери, чорвачилик кластери.*

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 25 январдаги "Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий шаклларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 53-сонли ҳамда 2018 йил 28 февралдаги "Қишлоқ хўжалигида бозор механизмларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 149-сонли қарорларига мувофиқ, Андижон вилояти Қўрғонтепа туманида "Khantex Group" МЧЖ пахта-тўқимачилик кластери ташкил этилди.

"Khantex Group"" МЧЖда пахта хом-ашёси етиштиришдан тўлиқ қайта ишланиб, тайёр маҳсулот ишлаб чикарилади. Лойиҳа доирасида 52 миллион евро микдорида (жумладан, Германиянинг Ландесбанк Баден Вюртемберг банкининг кредит маблағлари) инвестиция маблағлари киритилди. Корхонада йилига 10,4 минг тонна пахта толаси тўлиқ қайта ишланиб, 9,4 минг тонна ип-калава, 2,1 минг тонна трикотаж мато, 4 миллион пм. газламалар ва 10,0 миллион дона тайёр тикув трикотаж маҳсулотлар ишлаб чикарилади. Корхонада жами 2000 дан зиёд маҳаллий ёшлар иш билан таъминланади. Корхона тўлиқ ишга тушганда йилига 40 миллион АҚШ долларидан зиёд маҳсулотлар экспортга йуналтирилади.

"Khantex Group" МЧЖ пахта-тўқимачилик кластери тегишли фабрикаси 14 гектар ер майдонида жойлашган булиб, ишлаб чиқариш дастгоҳлари Швейцариянинг "Rieter" (йигирув), Белгиянинг "Picanol" (тўқув), Германиянинг "Erbatech" (бўёқ-пардозлаш) ва "Textima" (тикув в.б.) компанияларидан сотиб олиниб, ҳозирда тўлиқ ишга туширилди.

Лойиҳа негизида Марказий Осиёда ягона буёқҳона ташкил этилди ва ишлаб чиқаришда хом мато ва газламалар тўхтовсиз равишда бўялади. Бу эса турдош корхоналарга нисбатан сувни 50% га, газни 25% га, электр-энергиясини 10% гача тежаш имконини беради.

Лойиҳа доирасида 5,0 миллион АҚШ доллари микдорида киритилган инвестиция маблағлари ҳисобидан АҚШнинг "Lummus" компанияси дастгоҳлари сотиб олиниб, ишга туширилди.

Яратиладиган ишчи ўринлари – 200 та;

Кунлик ишлаб чиқариш қувватлари: 110 тонна пахта толаси ва 10 тонна линт ишлаб чиқарилади.

Дастгоҳларнинг қулайликлари:

– электр-энергияга бўлган эҳтиёж турдош дастгоҳларга нисбатан 50% гача паст;

– юқори ишлаб чиқариш унумдорлиги (турдош дастгоҳларга нисбатан 30%);

– келтирилган дастгоҳларда пахта хомашёси 2 марта тозаланади ва қуритилади, бу эса толанинг тозалигига ва сифатига ижобий таъсир килади, натижада, пахта толаси чиқиш микдори 38% гача (амалда турдош дастгоҳларда 34,7% гача) етади;

“Khantex Group” МЧЖ пахта-тўқимачилик кластери томонидан Қўрғонтепа туманида пахта ҳосилини етиштириш ва териб олиш учун кластер таркибида ташкил этиш мақсадида, унинг негизида “Khantex Agro Servis” МЧЖ ташкил этилган.

“Khantex Agro Servis” МЧЖ томонидан 23 миллион АҚШ доллари миқдорида инвестиция киритилган бўлиб, АҚШ ва Европа давлатларининг **“**John Deere”, “Monosem”, “New Holland”, Case-IH, Sfoggia, Nardi ва бошқа етакчи компаниялари томонидан ишлаб чиқарилган замонавий трактор ва ерга ишлов бериш мосламалари сотиб олиниб, тумандаги фермер хўжаликларига хизмат кўрсатиб келмокда, жумладан:

- юқори унумли 22 дона “John Deere” 6195-6155 ер ҳайдаш ва чигит экишга тайёрлаш, 48 дона “Case Puma**”** русумдаги юқори унумли тракторлар ғўза қатор орасига ишлов бериш, культивация қилиш, касаллик ва зараркунундаларга қарши курашиш ҳамда барча агротехник тадбирлар ўз ичига олади.
- 1 дона “John Deere” ва 2 дона “CasePatriot” ўзи юрар пуркагичлари;
- 1 дона "John Deere” ва 16 дона “Case**”** компанияларининг ва 17 дона пахта териш комбайнлари олиб келинди.

Агротехник тадбирларни амалга ошириш учун 32 дона ер хайдаш омочлари, 6 дона лазернийер теккислагич, 16 дона ерни тайерловчи дискли барана, Франциянинг **“**Monosem”компаниясидан 6 дона Италиянинг **“**Sfoggia” компаниясидан 48 дона жами 54 дона чигитни пневматик (аниқ уяларга) тежамкор усулда чигит экиш сеялкалари, АҚШнинг **“**ORTMAN” компаниясидан 70 дона қатор ораларга ишлов бериш культиваторлари, 20 дона ўғит сепиш мосламалари (НРУ), 24 дона аммиак қуйиш мосламалари, **29** дона осма ўғит пуркагичлар, 5 дона ғўза поясини майдалаш ускунаси (измелчитель), 27 дона универсал ва 15 дона трактор тиркамалари (прицеп) олиб келинди.

Юкоридаги трактор ва агрегатлар билан чигитни қатор ораси 76 см схема усули тадбиқ этилди ва чигит юқори аниқликда замонавий пневматик сеялкаларда экиш ҳисобига 70-80 кг ўрнига 35-40 кг сарфлаш ҳисобига ҳар гектаридан 550,0-650,0 минг сўм тежаб қолинди. Чигитни плёнка остига эмас балки очиқ майдонларга экилиши ҳисобига ар гектаридан 850,0 минг сўмдан маблағ иқтисод қилишга эришилди.

Агротехник тадбирлар тўлиқ механизациялаштирилиши ва янги турдаги минерал ўғитларни тадбиқ этилиши ҳисобига тумандаги фермер хўжаликлари сингари ҳар гектарига физик ҳолда 700-800 кг дан минерал ўғит сарфлаш ўрнига жаҳон тажрибасидан келиб чиқиб, янги усулда 250-300 кг дан сувсиз аммиак сарфланди. Ушбу ўғитлаш усули пахта ҳосилдорлигини гектарига 40 центнергача ҳосил олиб, унга сарфланадиган маблағларни 30%га қисқартириш имконини берди.

1-жадвалда “KHANTEX – GROUP” МЧЖ тўқимачилик пахта кластери томонидан 2018-2020 йилларда пахта ва галла ҳосилини етиштириш бўйича бажарилган ишлар

таҳлил этилган. Кўриниб турибдики, кластерни ривожланиши ҳисобига туманда фермерлар сони қисқариб бормоқда, яъни 2018 – 2020 йиллар ичида 39 фоизга қисқарган. Шунингдек, ер майдони ҳам 1,0 фоизга қисқартирлган. Режадаги пахтани ҳосили 1,08 мартага кўпайган. Қабул қилган пахта ҳосили ҳам 1,34 мртага кўпайган, режага нисбатан ўсиш сурати ҳам 1,24 мартага кўпайган. Қабул қилинган пахта хомашёсини қимати 2,13 мартага кўпайган. Шунингдек, 1 гектар ердан ҳосилдорлик миқдори 1,34 мартага ортган.

1-жадвал

"KHANTEX – GROUP" МЧЖ пахта-тўқимачилик кластери томонидан 2018-2020 йилларда пахта ва ғалла ҳосилини етиштириш бўйича бажарилган ишлар

	2018 йил	2019 йил	2020 йил	2020 йилда 2018 йилга нисбатан ўсиши, фоизда
Фермер хўжаликлар сони, дона	334	199	207	0,61
Ер майдони, га	8186	8136	8136	0,99
Йиллик режа, тонна	23 868	23 868	25 800	1,08
Қабул қилинган пахта миқдори, тонна	21 688	28 440	29 100	1,34
Режага нисбатан	90,8%	119,1%	112,8%	1,24
Кабул килинган пахта хомашё киймати, млрд. сўм	72,7	123,0	155, 1	2,13
Ўртача 1 га дан ҳосилдорлик, центнер	26,5	34,9	35,7	1,13

2-жадвалда кластер ҳисобидан кўрсаткичлари таҳлил этилган бўлиб, 2018 йилга нисбатдан кластерлар ҳисобига умумий ер майдони 2020 йилга келиб, 3,6 мартага кўпайган. Шунингдек, пахта майдони ҳам 3,9 мартага, пахта сотиш режаси 4,3 мартага, ҳақиқий етиштирилган пахта миқдори 4,9 мартага, етиштирилган пахта миқдори 4,9 мартага, етиштирилган пахта хомашё қиймати 7,6 мартага, режага нисбатан бажарилган пахта миқдори 1,13 мартага ортган. Пахта ҳосилдорлиги 1,26 мартага, ғалла майдони 3,19 мартага, ғалла ҳосилдорлиги 1,32 мартага, ғалла ялпи ҳосили 4,27 мартага кўпайган.

Таҳлиларимизнинг натижалари шуларни кўрсатилмоқдаки, 2018-2020 йиллар мобайнида "KHANTEX – GROUP" МЧЖ тўқимачилик пахта кластерининг барча соҳада инновацион тамойиллари босқичма-босқич амалга ошириб борилмоқда.

2-жадвал

"KHANTEX – GROUP" МЧЖ пахта-тўқимачилик кластери тегишли бўлган қисми ҳисобидан

	2018 йил	2019 йил	2020 йил	2020 йилда 2018 йилга нисбатан ўсиши
Умумий ер майдони, гектар	1652	5768	5952	3,6
Шундан, Пахта майдони, гектар	858	3150	3417	3,9
Пахта сотиш режаси, тонна	2498	9280	10 935	4,3
Хақиқатда етиштирилди, тонна	2581	11 407	12 857	4,9
Етиштирилган пахта хом-ашё қиймати, млрд. сўм	8, 654	46,857	66, 367	7,6
Режага нисбатап бажарилиши, фоизда	103,3	122,9	117,6	1,13
Хақиқатда, центнер	30,1	36,2	38,0	1,26
Ғалла майдони, гектар	794	2618	2535	3,19
Ҳосилдорлик, центнер	38,9	40,9	51,4	1,32
Хақиқатда етиштирилди, тонна	3045	10713	13 031	4,27
Етиштирилган ғалла қиймати, млрд. сўм	2,348	2,489	2,536	1,08

Етиштирилган пахта ҳосилини махсус пахта териш комбайнларида қисқа муддатда арзон ва сифатли ҳолда йиғиб териб олиш ва юқоридаги харажатларни камайтириш ҳисобига етиштирилган пахта хом-ашёсини тан нархини пасайтиришга эриилди.

Шунингдек, кластер томонидан 2019 йилда Исроил давлатининг "NETAFIN" компанияси билан 81,0 гектар ер майдонида замонавий томчилатиб суғориш техналогияси жорий килинди ва хар гектар ер мадондан ўртача 61,2 центнердан жами 496 тонна пахта хомашёси етиштирилди.

Қишлоқ хўжалиги ишларида пахта ва ғалла етиштириш, ғалладан бўшаган майдонларда қўшимча такрорий экинлар етиштириш, механизация, томчилатиб суғориш ишларида 3200 нафар, тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш текстил комплексида 2000 нафарга якин, пахтани қайта ишлаш заводида 200 нафар, умумий кластер тизимида жами 5400 нафар туман ва қўшни туманларда яшовчи ёшлар иш билан таъминланди.

Уруғ навларини яратиш бўйича илмий марказ йуналиши.

Пахтачилик-тўқимачилик кластери қошидан 2020 йил 3 февраль куни янги инновацияларни, илм-фан ютуклари ва янгиликларини жорий этиш буйича барча лабаратория асбоб-ускуналари билан "KHANTEX INNOVATSION ILMIY-AMALIY ISHLAB CHIQARISH MARKAZI" ташкил этилди.

Ҳозирда илмий марказ қишлоқ хўжалигининг барча йуналишларида, жумладан, пахтачилик ва ғаллачилик уруғчилигида кенг қамровли илмий ва амалий тадқиқотлар билан шуғулланиш учун янги инновацияларни, илм-фан ютуқлари ва янгиликларини жорий этиш буйича фаолият юритмоқда.

2020 йил ҳосили учун 2535 гектар ғалла майдонидан 570 гектарига Россия давлатининг Краснодар ўлкаси "Краснодар илмий тадқиқот институтидан" 120 тонна юқори авлодли "ВАССА", "ГРОМ" ва "Аликсеич" супер элита ҳамда элита уруғлик буғдойи олиб келиниб экилди ва ҳар гектар ғалла майлонидан 61,4 центнердан жами 3500 тонна уруғлик буғдой етиштирилди. Жорий йидла 2800 тонна сифатли сара уруғлик

буғдой тайёрланиб, 2021 йил ғалла ҳосили экиш учун Андижон вилоятидаги ғалла кластерлари ва фермер хўжаликларига етказиб берилди.

Бундан ташқари 2020 йилда ғалладан бўшаган майдонларда қўшимча даромад олиш мақсадида такрорий экин сифатида республикада озик-овқат дастури ижросини таъминлаш учун Франция давлатининг **“**SAS F32J” компаниясининг 75-80 кунда пишадиган ёғлилик даражаси 45-47% бўлган “ВАСИЛИССА**”** ҳамда **“**НОУМЕЯ” кунгабоқар навларидан 1000 гектар майдонга экилиб, ҳар бир гектаридан 25-30 центнердан кунгабоқар дони етиштириб олинди. Шу билан бир қаторда 400 гектар мийдонга эртапишар “МОНСЕРА**”** ва **“**БАРСЕЛОС**”** маккажўхори навларини экилиб, 5000 тонна макка силоси ва 1000 тонна макка дони етиштирилди.

Илмий марказда ҳозирги кунда туман иклими, тупроқ ва сув шароитидан келиб чиқиб касаллик ва зараркунандаларга чидамлик эртапишар, тола чиқими юқори бўлган навлари яратиш устида илмий амалий ишлар олиб борилмоқда.

Туманда етиштирилган пахтадан олинган чигит, кунгабоқар ва соя маҳсулотларини қайта ишлаб, рафинацияланган ўсимлик ёғи ва бошқа иккиламчи маҳсулотлар ишлаб чиқариш мақсадида, кластер негизида “Khantex Oil” МЧЖ ёг-экстракция корхонаси ташкил этилиб, ҳозирги кунда Италия, Германия, Туркия ва Россия ишлаб давлатларида чиқарилган замонавий дастгоҳлар келтирилмоқда.

Исроил давлатининг **“**NETAFIN**”** компанияси билан 3000,0 гектар ер майдонида замонавий томчилатиб суғориш техналогияси жорий қилиш учун шартномалар имзоланиб, дастлабки асбоб-ускуналар олиб келиниб, ўрнатиш ишлари бошланди. Бу томчилатиб суғориш техналогиясининг асосий афзаллиги сув ресурсларини тежаш ҳамда оддий усулда экилган пахта майдонларига нисбатан техника, минерал ўғит ҳамда ишчи кучи харажатларни 30-40 фоизга камайтиришга ва юқори ҳосилдорликка эришиш, шунингдек, пиравордида олинадиган даромадни юқори кўрсаткичларга олиб чиқишдан иборат.

“Khantex innovatsion Ilmiy-amaliy ishlab chiqarish markazi**”** қошида 2021 йилнинг 2-чорагидан бошлаб Франция давлатининг “SAS F32J” компанияси билан оралиқ экинларини тезпишар навлари уруғларини етиштириш бўйича ҳамкорлик амалга оширилади. Бундан мақсад, кунгабоқар, маккажўхори ва соя ўсимликларини эртапишар навларини уруғчилигини яратиб, республиканинг барча вилоятларига ва Марказий Осиё давлатларига экспорт қилиш кўзда тутилган.

Шу билан бир каторда, “Ecoseed” МЧЖ уруғлик тайёрлаш цехи ташкил этилмоқда. Ушбу корхонада Қурғонтепа тумани ҳамда қўшни туманларда етиштириладиган пахта, буғдой ва бошқа қишлоқ хужалик маҳсулотлари уруғлари тайерланади. Дастгоҳлар универсал бўлиб, юқори ишлаб чиқариш қувватларига эга. 2021 йилда ўз маблағимиз ҳисобидан қўшимча 7 дона лазер ёрдамида ер текислаш мосламаси сотиб олиш мақсадида, Италия давлатининг MARA компанияси билан 196 минг евро миқдорида шартнома имзоланди.

“Khantex Group” МЧЖ пахтачилик-тўқимачилик кластери Монтера дастуридан фойдаланиш бўйича ООО”Websale-Distribution**”** корхонаси билан 2020 йил 27 октябр куни 14-сонли 383 миллион 414 минг сўмлик шартнома имзоланиб, мутахассисларни ўқитиш ишлари ташкил этилди.

Туманнинг Савай массиви ҳудудида мева-сабзавотларни қуритиш ва қайта ишлаш ва хорижга экспорт қилиш заводи, маҳаллий хомашёдан, яъни қорамол ва қўй териларини қайта ишлаш ва чарм пойафзалларини ишлаб чиқариш фабрикалари қурилиш ишлари бошланди. Бу билан бир қаторда, қўшимча 2000 нафар аҳоли учун янги иш ўринлари яратилади.

Кластер тизимидаги барча ишчи-ходимларни соғломлаштириш мақсадида, 500 ўринли профилактория қуриш ва тумандаги яшовчи аҳолини турмуш тарзига қулайлик яратиш мақсадида, тумандаги барча 21 та массивда миллий хаммом объектлари қурилиши режалаштирилган. Ушбу объектлар текстил корхонасининг экспортидан тушган фойда ҳисобига куриш кўзда тутилган. Упбу йуналишда фойда олиш кўзда тутилмаган.

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 25 январдаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий шаклларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 53-сонли қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасинин 2018 йил 28 февралдаги “Қишлоқ хўжалигида бозор механизмларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 149-сонли қарори.
3. Йўлдашев М.Ш., Додобоев Ю.Т., Ўринов А.А. Пахта-тўқимачилик кластерини бошқариш ва ташкиллаш. Дарслик. Тошкент, 2022 йил.
4. Бозоров Х.Х. ва бошқалар. Агросаноат мажмуаси иқтисодиётини кластерлаштириш. Ўқув қўлланма. Фарғона, 2022 йил.

ОМБОРДА УЗОҚ МУДДАТ САҚЛАНАЁТГАН АРПА МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

[1]Давлатова Феруза Анваровна, [2]Арсланов Маҳаматсоли Турғунович
[1,2]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013341

Аннотация. *Ушбу мақолада, олиб борилган тажриба натижаларига кўра, омборда сақланган арпа ва янги келтирилган 1 кг. Арпани таркиби кўздан кечирилганда, ҳар икала вариантда мос равишда 959,0 ва 969,0 грамм, узоқ муддатда сақланган арпалардан ўртача 950 ,4 -965,4 грамм фойдаланиш учун яроқли эканлиги кузатилган.*

Калит сўзлари: *дон куяси, лаборатория, трихограмма, олтинкўз, тухум, фумигация, зараркунандалар.*

Бизга маълум бир неча йиллардан буён биолабораторияларда трихограмма, олтинкўзни кўпайтиришда дон куяси тухумидан фойдаланиб келинади.

Ўз навбатида дон куяси арпа донларида кўпайтирилиб келинади. Ҳозирда кўплаб биолабораторияларда ўзлари маҳсус омборхоналари бўлиб, трихограмма кўпайтириш учун олдиндан арпа сотиб олинади ёки ўзларига ажратилган майдонда арпа экилади.

Далада парвариш қилинган арпа йиғиб олингандан сўнг бирорта биолаборатория ҳодимлари арпани эламасдан тўғридан –тўғри омборга тўкишади. Аммо унинг таркибида бўлган хас-чўплар,бегона ўтлар уруғлари биргаликда бўлганлиги сабабли арпани тўғридан тўғри фойдаланишга йўл қўйилмайди. Шу боис биз узоқ вақт сақланаётган арпа донини қанчалик турли хил бегона ўтлар ва хас чўплар бўлишини ҳсобга олиш мақсадида тажриба ишларини олиб боришни мақсад қилдик.

Омборда сақланаётган арпа дони ва даладан янги келтирилган арпани ўртасида қанчалик фарқ бўлиши ва дон куясини кўпайтириш учун қанча вазнда камайишини аниқлаш учун иккита вариантда тажриба ишлари олиб борилди. Бу ишлар 2022-йилда йиғиб олинган арпа ва 2023 йилда янги йиғиб олинган арпадан 1000 граммадан учта такрорланишда жами 3000 грамм арпа дони тортиб олинди.

Олинган натижалар 1-жадвалда тўлиқ берилган бўлиб, бу тажрибада омборда узоқ муддат сақланган арпа дони асосан хас-чўплар ва турли хил бегона ўтлар уруғлари вазни ўртача 12,3 г, фойдаланишга яроқсиз арпа дони 15,7 г ва зараркунандалар билан зарарланган арпа вазни 13 граммни ва иккинчи вариантда эса ҳас чўплар ва бегона ўтлар уруғи вазни 1 вариантга яқин бўлиб, аксинча зараркунандалар билан зарарланиши 7,7 грамм кам бўлиши кузатилди.

1-жадвал.

Дон таркибидаги ҳас–чўплар ва бегона ўтлар миқдорини аниқлаш.
Андижон вилояти, Олтинкўл туманидаги марказийбиолаборатория 2023 йил

Вариантлар	Такрорланиш	Арпа вазни, г.	Турли хил аралашмалар, г.	Яроқсиз арпа дони вазни,г.	Зараркунан-далар билан зарарланиши, г.	Жами яроқли арпа вазни г.
1	2	3	4	5	6	7
		Омборда сақланаётган арпа				
I	I	1000	12	17	11	960
	II	1000	14	16	14	956

	III	1000	11	14	14	961
Ўртача		**1000**	**12,3**	**15,7**	**13,0**	**959**
		Янги келтирилган арпа				
II	I	1000	13	12	7	968
	II	1000	11	14	5	970
	III	1000	14	13	4	969
Ўртача		**3000**	**12,7**	**13,0**	**5,3**	**969**

Олиб борилган тажриба натижаларииға кўра янги келтирилган арпа ташқи зараркунандалардан кам зарарланганлиниши билан биринчи вариантга нисбатан кама бўлиши , лекин ҳар иккала вар антдаги арпадан тўлиқ фойдалниш мумкин.

Биз юқорида олиб борилган тажрибага асосан омборда узоқ 3 ой ва 5 ой) муддат сақланаётган арпани дон куясини кўпайтиришда қанчалик камайиши бўйича тажриба ишлари олиб бордик.

Бундан мақсад хеч бир биолабораторияда доимий равишда янги арпадан фойдалана олмайди. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, 3 ой ва 5 ой сақланган ҳамда бир марта мавсумда сақланаётган арпа фумигация ишлари олиб борилганда арпани ҳолатини қндай бўлишини аниқлаш мақсадида тажриба ишлари олиб бордик.

Олинган тажриба натижалари 2-жадвалда берилган бўлиб, бунда омборга келтирилган арпа фумигация қилинган бўлиб, бу арпадан дастлаб 1230 кг. 3 ойдан сўнг 3200 кг ва 5 ойдан кейин 1250 кг. арпа дон куясини кўпатириш учун фойдаланиш учун олинди. Аммо текшириш ишлари олиб борилгандан сўнг фумигация қилингандан кейинги 1 кг. арпадан ўртача 31,7 г,ёки 57,1 кг. 3 ой сақланган арпа 46,4 г ёки 148,8 кг. ва 5 ой сақланган арпа 49,6 г. ёки 62,0 кг арпа камайганлиги аниқланди (2-жадвал).

Бир мавсумда фойдаланиш мумкин бўлган арпани ўрнини тўлдириш учун ўртача 270,0 кг . арпа керак бўлиши аниқланди.

2-жадвал.

Омборда узоқ муддат сақланаётган арпа миқдорини аниқлаш.
Андижон вилояти, Олтинкўл туманидаги марказий биолаборатория 2023 йил

Вариантлар	Такрор-ланиш	Арпа вазни, г.	Турли хил аралашмалар, г.	Яроқ-сиз арпа дони вазни,г.	Зараркунанда лар билан зарар-ланиши,г.	Жами арпа вазни г.	+ / -
1	2	3	4	5	6	7	
		Фумигация қилингандан кейин					
I	I	1000	17,0	12	7	964	
	II	1000	15,3	13	5	966,7	
	III	1000	14,6	15	4	966,4	
Ўртача		**3000**	**15,6**	**13,6**	**5,3**	**965,4**	**-34,6**
		3 ой сақланган арпа					
I I	I	1000	17,3	17	17	948,7	
	II	1000	14,6	14	19	952,4	
	III	1000	11,6	15	14	959,4	
Ўртача		**1000**	**14,5**	**15,3**	**16,6**	**953,6**	**-46,4**
		5 ой сақланган арпа					
II I	I	1000	13,6	16	20	950,4	
Ўртача	II	1000	11,8	16	22	950,2	
	III	1000	14,7	17	19	949,3	
		3000	**13,0**	**16,3**	**20,3**	**950,4**	-49,6

Йўқотилган арпадан олиш мумкин бўлган дон куяси тухумини ҳисобга олганимизда қуйидаги вазндаги дон куяси тухуми олиш мумкинлиги аниқланди. Бу ерда услубий қўлланмада тавсия этилган меъёр бўйича ҳар 1 кг. арпадан 5 г. дан дон куяси тухуми олинганда жами 1350 г. тухум олиш мумкин.

Олиб борилган тажриба натижаларига кўра, қуйидаги хулосага келиш мумкин. Яъни бу ерда арпани қайта зарарлаш учун 270 г. олтинкўз личинкаларини озиқлантириш учун 300 г. ва трихограмма кўпайтириш учун эса 780 грамм дон сарфланади. 300 г. дон куяси тухуми билан 9900 та олтинкўз личинкаси кўпайтириш ва 507 г. трихограмма олиш мумкин бўлади .

REFERENCES

1. Арсланов М.Т., Абдуллаев М.Т., Хаитов Б.А., Худойбердиев Р.Р. Дон куясини биоэкологик хусусиятлари ва биолабораторияда кўпайтиришни такомиллаштириш./Монография. "IMPRESS MEDIA" Тошкент, 2021.
2. Арсланов М.Т., Асанов К.А., Рашидов М.И. ва бош. Дон куясини кўпайтиришга оид услубий қўлланмаТошкент. 2000.37.б.
3. Методические указания по массовому разведению и применению трихограммы для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Щепетильниковой В.А. Гусев Г.В., Тронь Н.М. Москва.,» Колос» , Ташкент., 1978.
4. Рекомендации по производству и использованию трихограммы Н.М. Еремянц, Е.Н. Старовойтова и др. Ташкент, 1988 г.

BOMBYX MORI L. ТУТ ИПАК ҚУРТИНИНГ ҚЎШ ЭМБРИОНАЛ ЛЕТАЛЛАР БЎЙИЧА МУВОЗАНАТЛАНГАН ЗОТИ ИШТИРОКИДА ОЛИНГАН ЭРКАК ЖИНСЛИ F_1 ДУРАГАЙЛАРДА ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИ

[1] М.Абдиқодиров , [2]Ш.Ўролова
[1,2]Чирчиқ ДПУ

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013405

Аннотация. *Мазкур мақолада тут ипак қуртининг ноаллел эмбрионал Z-летал генлар бўйича мувозанатланган С-8нгл зоти иштирокида яратилган янги эркак жинсли дурагай комбинациялари технологик кўрсаткичлари қўш жинсли дурагайлар билан қиёсий тахлил қилинган.*

Калит сўзлар*: тут ипак қурти, пилла, зот, тизим, эмбрион, летал ген, технологик кўрсаткич.*

Ўзбекистонда ялпи пилла ҳосилдорлиги ошиб боришига қарамай, етиштирилаётган пилла ҳомашёсининг сифат кўрсаткичлари енгил саноат талабларини тўлалигича жавоб бера олмаяпти. Тут ипак қуртининг технологик хусусиятлари асосан зот ва тизма турига боғлиқ. Пилланинг ипакчанлик белгилари ҳамда технологик кўрсаткичлари ўртасида мусбат корреляция кўпчилик генетик-селекционер олимларни юқори ипакчанликка эга зотлар ва улар иштирокидаги F_1 дурагай комбинациялари яратишга ундайди. Пилланинг ипакчанлиги ва хом ипак чиқиш даражасини кескин оширишнинг усулларидан бири бу – жинси сунъий бошқарилувчи зотларни яратиш ҳисобланади. Чунки эркак жинсли қуртлар ўраган пиллаларнинг ипакчанлиги урғочи жинсга нисбатан 18-20 % юқорироқ бўлади [1]. Шу сабабли тут ипак қуртини саноат миқёсида фақат эркак жинсли индивидларини олиш ва улардан ипакчилик саноатида фойдаланишни илмий асослаш йўналишида кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилган.

1970-йиллардан бошлаб В.А.Струнников, Б.Л.Астауровлар томонидан экспериментал партеногенез бўйича тажрибаларни давом эттирилиб партеногенетик клонлар олишга эришилди. [2], [3].

В.А.Струнников раҳбарлигида 1940 йиллардан бошлаб эмбрионал Z-леталлар воситасида фақат эркак жинсли дурагай авлод олиш тажрибалари амалга оширилган. Натижада, 1970 йилларга келиб W-хромосомасида l_1 ва l_2 доминант летал генларни сақловчи транслокацияга эга генетик линия олинди ва узоқ селекция ишлари асосида С-8нгл деб номланган Z-летал генлар бўйича мувозанатланган зот яратишга эришилди [4]. Ҳозирги кунда ҳам ушбу зот устида қатор маҳаллий олимлар генетик-селекцион тадқиқот ишларини олиб боришмоқда [5], [6], [7], [8].

Мазкур илмий изланишимизнинг мақсади эмбрионал Z-летал генлар бўйича мувозанатланган С-8нгл зоти иштирокида олинган янги дурагай комбинацияларини асосий технологик кўрсаткичларини қўш жинсли дурагайлар билан қиёсий тахлил қилишдан иборат.

Тажрибалар 2020-2022 йилларда Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг махсус қуртхоналарида олиб борилди. Дурагайлаш учун оналик компонент сифатида тут ипак қуртининг йирик пиллали Марварид зоти, юқори ипакчанликка эга Линия-28, Линия-66, Линия-203 ва Линия-207 тизмалари танлаб олинди.

Дурагай уруғлар баҳор мавсумида оптимал гигротермик шароитларда жонлантирилди ва парваришланди. Тажрибалар учун қуртлар II ёшнинг биринчи куни 3 қайтарилишда ҳар бирида 250 донадан санаб олинди. Етиштирилган пиллалар териб олиниб, Табиий толалар илмий тадқиқот институтининг сертификатланган махсус лабораториясида тахлил қилинди. Назорат дурагай сифатида Республикада кенг районлаштирилган қўш жинсли Ўзбекистон 5 дурагайи олинди.

F_1 дурагайларнинг технологик кўрсаткичлари сифатида қуруқ пилла вазни, ипак маҳсулотлари чиқиши, пилланинг чуватилиши, ипак толасининг умумий узунлиги ва толанинг метрик номери кабиларни олишимиз мумкин. 1-жадвалда ота-оналик компонентлар ва F_1 дурагайларнинг технологик кўрсаткичлари кўрсатилган.

1-жадвал

С-8нгл зоти ва унинг иштирокидаги F_1 дурагайларни технологик кўрсаткичлари

Йиллар	Қуруқ пилла вазни, г	Ипак маҳсулотлари чиқиши, %	Пилланинг чуватили-ши, %	Ипак толасининг умумий узунлиги, м	Толанинг метрик номери, м/г
Истиқбол					
2020	0,950	51,70	89,0	1225	3239
2021	0,869	53,86	93,7	1233	2755
2022	0,766	51,47	90,1	1183	3021
Ўртача	**0,861**	**52,34**	**90,9**	**1214**	**3005**
Л-66хС-8нгл					
2020	0,820	54,05	95,0	1292	2915
2021	0,792	55,00	93,2	1192	2907
2022	0,827	55,01	88,5	1204	2755
Ўртача	**0,813**	**54,68**	**92,24**	**1229**	**2859**
Л-28хС-8нгл					
2020	0,826	53,06	94,5	1313	3195
2021	0,772	55,17	93,8	1313	3030
2022	0,878	53,02	89,2	1442	3413
Ўртача	**0,825**	**53,75**	**92,5**	**1356**	**3213**
Л-203хС-8нгл					
2020	0,923	52,15	94,7	1604	3355
2021	0,808	51,62	88,2	1196	2994
2022	0,786	53,35	87,9	1138	3012
Ўртача	**0,839**	**52,37**	**90,3**	**1312**	**3120**
Л-207хС-8нгл					
2020	0,906	50,66	93,7	1633	3390
2021	0,789	54,15	91,1	1183	2786
2022	0,842	55,58	86,4	1225	2899
Ўртача	**0,845**	**53,46**	**90,4**	**1347**	**3025**
Ўзбекистон 5 (қиёсловчи)					
2020	1,050	48,81	86,7	1341	3003
2021	0,899	50,09	90,7	1200	2732
2022	0,925	49,76	90,0	1034	2650
Ўртача	**0,958**	**49,55**	**89,1**	**1192**	**2795**

Тоза зот ва тизмаларда қуруқ пилла вазни тирик пилла вазни бир-бирига тўла мос келди. Яъни тирик пилла қуритилиш жараёнидан ўтар экан вазни 2,3-3,3 марта енгиллашади; бунда ғумбак шунча марта сувсизланади. Пилла қобиғи вазни таркибида жуда оз миқдорда сув бўлганлиги учун қуритиш давомида таркибидан сув йўқотилиши деярли сезилмайди. Ипак маҳсулотлари чиқими Л-66×С-8 нгл дурагай комбинациясида 54,68 % қайд этилди. Оналик компонентларидан айнан Л-66 тизмсида қайд этилди (52,3 %). Ипак толасининг умумий узунлиги бўйича ҳам Л-28×С-8нгл комбинацияси етакчилик қилди (1356 м). Замонавий пилла йигириш дастгоҳларининг пиллачилик учун қўядиган асосий талабларидан бири сифатида ипак толасининг метрик рақами, яъни, ингичкалиги ҳисобланади. Шуни ҳисобга олган ҳолда тадқиқот учун ўзининг ингичка, пишиқ ва текис тола берувчи бир нечта тизмалар жалб этилган. Айнан эркак жинсли авлодда, асосан, оналик сифатида олинган зот (тизма) лар билан комбинация ҳосил қилинганлиги ўзиниг самарасини бермай қолмади. Жумладан, Л-28×С-8нгл комбинациясида метрик номери 3213 м/г ни ташкил этди ва бу олинган натижалар ичида энг яхши натижа бўлиб, ишлаб чиқариш шароитида талаб этиладиган кўрсаткичлар билан тўла мос келиши шубҳасиз.

Юқорида кўриб чиқилган 3 йиллик технологик белгилар шундан далолат берадики, леталлар мониторинги олиб борилиши ва леталлар бўйича мувозанатдаги С-8 нгл зоти билан ҳосил қилинган эркак жинсли F_1 дурагайлар кўрсаткичлари яхшиланиш тенденцияси кузатилди. Бундан келиб чиқадики, леталлар мувозанати доимий назоратга олиниши тайёрланаётган дурагай авлоднинг хўжалик, хусусан, технологик белгиларининг яхшиланишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида импорт ўрнини босувчи сифатли F_1 дурагай уруғлар тайёрлаш натижасида сезиларли миқдорда ресурс ва маблағ иқтисод қилинишига замин яратади.

Тажриба натижаларидан келиб чиққан ҳолда қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

1. Саноатда фақат эркак жинсли қуртларни парваришлашда, энг аввало, эркак қуртлар қўш жинсли дурагайларга нисбатан 17-20% маҳсулдорроқ бўлишини алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиз. Шунинг учун эркак қуртларни боқиш ипакчилик иқтисоди нуқтаи назаридан қизиқарли ҳисобланади.
2. Тут ипак қуртининг эркак жинсли дурагай комбинациялари, хусусан, Линия-66×С-8нгл дурагай авлоди толанинг текислиги ва ингичкалиги, шунингдек, хом ипак чиқиши ва ипак маҳсулотлари чиқиши кўрсаткичлари юқорилиги билан хозирги кундаги талаб даражасидалиги эътиборга молик.
3. Дурагайлар комбинацияларида ипак тола умумий узунлиги ошиши тенденцияси кузатилиб, бу ўз навбатида, маҳсулдорлик белгиларига, хаётчанлигига, метаболизм жараёнларига летал генларни ножўя таъсири кузатилмаганлигидан далолат беради.

REFERENCES

1. В.А.Струнников Генетические методы селекции и регуляции пола тутового шелкопряда. // М.: ВО «Агропромиздат», 1987 в. – С. 260-313.
2. В.А.Струнников, Л.В.Струнникова, Ю.М.Павлолва. Искуственный амейотический партеногенез у тутового шелкоприяда. // ДАН СССР-Москва,1981, - Т.268, -N2. -С-91-107.

3. В.А.Струнников, В.М.Мересин, Л.В.Струнникова, Ю.М.Павлолва. Амейотический гиногенез у тутового шелкопряда, индуцированный высокой температурой. // Генетика. - Москва, 1984, - Т.20, -N11. -С-1837-1845.
4. В.А.Струнников. Получение мужского потомства у тутового шелкоприяда. // Доклады АН СССР.-Москва, 1969. -Т.189. - N5. – С.1155-1158.
5. Abdiqodirov, M. (2021, November). VITALITY INDICATORS OF F2 GENERATION IN IMPROVING BALANCED C-8 NGL BREED OF SILKWORM BY DOUBLE LETHAL. In International Scientific and Current Research Conferences (pp. 32-35).
6. Nasirillaev, B. U., Abdikodirov, M. A., & Khalilova, M. F. Development of a new genetic method of improving the Mulberry Silkworm Bombyx Mori L. breed balanced on Embryonic Z-Lethal. International Journal of Health Sciences, (I), 4454-4470.
7. Nasirillaev, B. U., & Abdikodirov, M. A. The Heritage of Egg Color During the Development of a New Genetic Method of Improvement of Mulberry Silkworm Bombyx Mori L. Balanced Breed with Embryonic Z-Lethalities.
8. Nasirillaev, B., & Abdikodirov, M. (2021). EVALUATION OF MALE INDUSTRIAL HYBRIDS OF BOMBYX MORI L. SILKWORM. *Bulletin of National University of Uzbekistan: Mathematics and Natural Sciences*, *4*(2), 185-194.

QOVUN MEVASINI SAQLASHNING XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMYATI

[1]Sharipov.S.Ya, [2]Abdullayev.D.D, [3]Shukurova.S.A
[1]ToshDAU, Dotsent
[2,3]ToshDAU, Magistr

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013493

Anatatsiya.*Ushbu maqolada qovun mevasini saqlashning turli usullari ya'ni muzlatish, murabbo, quritish hamda osib qo'yib saqlash usullari, qovun mevasining shifobaxsh xususiyatlari, uni tarkibidagi makro va mikro elementlarni inson organizmiga qanday ta'sir qilishi, va saqlanuvchanligi yuqori bo'lgan qovun navlari va xalq xo'jaligidagi ahamyati haqida to'liq va batafsil ma'lumotlar yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *Qovun, quruq modda, vitaminlar, pektin, pavidlo, qovun asali, qoqi, quritish, osib saqlash, qovun navlari, to'rxalta, to'r stellajlar, qovg'a, djem.*

Kirish. Axolining oziq-ovqat iste'moli ratsionida poliz mahsulotlarining alohida o'rin tutadi. Ayniqsa qovun va tarvuz o'zining shifobaxshligi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari poliz ekinlari oziq-ovqatlik axamyati-mahsulotning sershiraligi bilan belgilanadi [2]. Joriy yilning 17-aprel kuni O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev "Qishloq xo'jaligi sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" farmonni imzoladi. Bunda, Qishloq xo'jaligini rivojlantirish va uning raqobatbardoshligini oshirish mamlakat aholisining 60 foizidan ortiq qismi yashayotgan qishloqlarning farovonlik darajasini yuksaltirishda muhim omil bo'lmoqda.

Shu munosabat bilan so'nggi yillarda qishloq xo'jaligini boshqarish tizimida institutsional islohotlar amalga oshirildi, paxta xom ashyosi va boshoqli don mahsulotlarining davlat tomonidan kafolatlangan xarid narxlarini sezilarli darajada ko'paytirish hisobiga qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarining moliyaviy barqarorligi oshirildi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishni tashkil etishning klaster modeli keng joriy etilmoqda, natijada oxirgi yillarda paxta-to'qimachilik klasterlariga ajratilgan yer maydonlari hajmi mazkur ekin turi uchun ajratilgan qishloq xo'jaligi yerlarining 52 foizini tashkil etildi.

O'zbekiston Respublikasida qovunning 500 dan ziyod navlari mavjud bo'lib, shulardan asosan 160 dan ziyodroq navlar ekib kelinmoqda. Mamlakatimizda ekilayotgan barcha qovon navlari bir-biridan tashqi ko'rinishi, rangi, xidi, saqlanuvchanligi, katta-kichikligi, ta'mi va boshqa xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Qovun – qovoqdoshlar oilasi, bodring turkumiga mansub bir yillik o't o'simliklar turi; poliz ekini. Ildizi o'qildiz, ildiz tizimi kuchli rivojlanadi. Palagi ingichka, yotib o'sadi. Barglari uzun bandli, palakda ketma-ket joylashgan. Hasharotlar yordamida changlanadi. Mevasining shakli turli (yumaloq, ovalsimon, cho'zinchoq). Vazni 200 g dan 16-25 kg gacha. Po'sti qalin (1,5-2 sm), o'rtacha (1 -1,5 sm), yupqa (0,5 – 1,4 sm), eti yumshoq, sersuv, sershira, qumoq, ba'zilariniki tolali, rangi oq, qizil, sarg'ish, yashilroq. Urug'i oq, och sariq va sariq. Mevasi tarkibida 8-20% quruq modda, 18% qand (saxaroza), 0,1-0,7 kletchatka, folat kislota, kaliy, natriy, kalsiy, magniy, temir, fosfor, oltingugurt va boshqa mikroelementlar bor. [2,10]

Qovun shifobaxshligi bilan inson salomatligini ta'minlashda muxim ahamyat kasb etadi. U juda serqand (14-18 foiz) bo'lib, tarkibida S, A1, B2, PP vitaminlari hamda turli xil makroelement va mikroelementlarga boy bo'lib, unda temir tuzlari ham mavjud.

Qovun mevasi davolash vosetasi sifatida qadimdan mashxur. Zamonaviy tibbiyotda qovun urug‘ining suti, shuningdek qovun urug‘ining o‘zi va chala yetilgan shirasi gijja haydovchi voseta hisoblanadi. Undan o‘z vaqtida Ibn Sino ham ko‘p foydalangan. Meva etini bod, o‘pka sili, podagra kasalliklarini davolashda ishlatishga tavsiya etgan. Qovun qabziyat hollarda va bavosil kasalligida surgi hamda yo‘tal va yallig‘lanishga qarshi, siydik haydovchi, organizmdan gijjalarni tushiruvchi vosita sifatida qo‘llaniladi. Qovunni yumshoq eti hamda uning shirasi chanqoqni yaxshi qondiradi va nerv (asab)ni tinchlantiradi.

Qovun mevasi tarkibida organizm uchun zarur organik moddalar (qand-saxaroza, fruktoza, glukoza, kletchatka, gemetsellyuloza, kraxmal, pektin moddalar, olma kislata, limon kislata, shovul kislata, karotin) va meneral moddalar (magniy, fosfor, oltingugurt, xlor, marganes, temir, mis, ftor, rux va boshqalar) hamda S, Ye, V1, V2, V6, V15 kabi vitaminlar bo‘ladi. Sanoatda qovun mevasidan murabbo, pavidlo, marmelat, qovun asali, djem, qovun qoqi tayyorlash hamda moy olishda keng foydalaniladi. [5,7].

Qovunni qishga saqlab qo’yish: Agarda siz qishda ham qovundan iste’mol qilishni xohlasangiz, unda bizlarning maslahatlar sizga qo’l keladi.

Muzlatish. qovunni bo’laklarga bo’lib, muzlatib oling, so’ng bitta paketga solib, muzxonaga solib qo’ying.

Murabbo. Albatta bunda qovunning foydali xususiyatlari yo’qoladi, ammo uning mazali ta’midan bahramand bo’lish mumkin. 50 millilitr suv, 1 ta limon sharbati va 700 gramm shakar solib, qiyom qaynatib oling. So’ng qiyomga qovunni mayda to’g’rab soling va qaynating, qaynatib bo’lgandan so’ng gazni o’chirib, 10 soatga qoldiring. Shu jarayonni ikki marotaba qaytaring va sterillangan bankalarga solib yoping [13].





1-rasm. Qovundan tayyoralangan murabbo.

Quritish. Qovunni ob-havo sharoiti va qovun tilimlarining qalinligiga ko‘ra, quritish 6-12 kunga boradi. Tayyorlash usuli: qovun o‘rtasidan teng ikkiga ajratilib, urug‘i olinadi. Pallalar eni 3-4 sm qilib tilimlanadi, pichoq bilan po‘stidan ajratiladi va o‘rtasi oxirigacha kesilmay bir juft qilib osib qo‘yiladi. Shirasi o‘rtacha navlardan 4,5-5,5, juda shirin navlardan 7,5-10,1% (o‘rtacha 7%) qoqi tushadi. Asosan, qish va bahor fasllarida iste’mol qilinadi.

1-jadval

Qovun haqida umumiy ma’lumotlar

№	Qovun tarkibidagi moddalar miqdori			Namligi	1t qovun qoqi tayyorlash uchun ketadigan qovun miqdori
1	Qand miqdori	Quruq modda	S vitamini	20 %	11,7- 15,2 t
2	38-75,7%,	76-91%,	15,4-83,7		

			mg%		

Osib saqlash. Qovunni osib qo’yib, stellajlar va yashik yoki konteynerlarga joylab saqlanadi. Qovun meva bandi pastga qarab turadigan xolda qovg’a bog’lamlarga bog’lab yoki paxta ipdan to’qilgan to’rxaltalarga tik qilib joylab osib qo’yiladi. Qovg’a - daryo, ko’l va botqoqlarning bo’ylarida o’sadigan qamishdir. Uni o’rib olib, so’litib ko’yiladi. Ishlatish oldidan qaynoq suv bilan part qilinib, ajratiladi. Har bir dona qovunni uzunasiga va ko’ndalangiga qarab bog’lab chiqiladida, qovg’aning erkin uchlari arqoncha qilib o’rib qo’yiladi. [2]



2-rasm. Qovunni osib saqlash.

Qovun saqlanadigan to’rxaltalarni tayyorlash uchun ip yigirish korxonalarining chiqindilaridan foydalaniladi. Har bir to’rxalta kamida besh yil xizmat qiladi. Qovunni stellajlarda uzoq muddat saqlash uchun mevalar poxol, payraxa, qovg’adan diametri 18-20 sm va balandligi 6-8 sm qilib yasaladigan chambaraklarga meva bandini pastga qaratib, tik holda terib chiqiladi, chambaraklarni bir necha yil davomida ishlatish mumkin. Qovun ba’zan chambaraklarga emas, balki to’kib qo’yilgan don yoki qum ustiga tik qilib terilgan holda ham saqlanadi.

Qovunni uzoq muddat saqlashga oid horijiy tajribalardan Turkmanistonda qo’llaniladigan usul diqqatga sazovordir, bunda qovun qattiq tortilgan yirik ko’zli to’r stellajlarda qovg’a chambaraklari ustiga terib qo’yib saqlanadi.

Saqlashga yaroqli qovun navlari - qirqma, ananas, kassaba, arqoniy, oltin, tarpedo, baytqo‘rg‘oniy, ko‘ktiva, olahamma, qo‘ybosh-476, olapo‘choq, qoraqand, umrboqiy, qorapo‘choq, to‘yona. Ushbu qovun navlari o‘zining uzoq joylarga tashishga yaroqliligi hamda saqlanuvchanligi bilan boshqa qovun navlaridan ajralib turadi.

Xulosa.

Qovun muzlatgichda va yerto‘lalarda saqlanadi. Ammo uni uzoq vaqt saqlab qolish uchun siz ma'lum ko'nikmalarni bilishingiz kerak. Oddiy qoidalarga rioya qilgan holda, xushbo'y mevalar qish davomida stolda xizmat qilishi mumkin, shu bilan birga u ta'mi va xushbo'yligini yo'qotmaydi.

REFERENCES

1. X.CH. Buriyev, A.Ya.Nishonova “Polizchilik” Toshkent. 2020-yil.
2. A.Rasulov “Sabzavot, poliz va kartoshka maxsulotlarini saqlash”. Toshkent 2019-yil
3. V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jyev, M.M.Adilov, U.I.Akramov “Sabzovotchilik va polizchilik”. Toshkent. 2017-yil.

4. D.Y.Yormatova, M. Y. Ibrohimov, D. S. Yormatova "Meva-sabzavotchilik". Toshkent. 2009-yil.
5. T.E.Ostanaqulov, V.I.Zuyev, O.Q.Qodirxo'jayev. "Sabzavotchilik". Toshkent 2009-yil
6. D.Y.Yormatova, M.Y.Ibrohimov, D.S.Yormatova. "Meva-sabzavotchilik". Toshkent 2008-yil
7. R.Mavlyonova, A.Rustamov, R.Khakimova, M.Turdiyeva "O'zbekiston qovunlari" Toshkent 2005-yil
8. samdu.uz
9. Vikipediya.org
10. Agro.uz
11. Qomus.info
12. Zamin.uz
13. Zira.uz

PILLA SIFATI VA HOSILDORLIGINI OSHIRISHDA BIOFIZIK TUTQICH VA HAVO TEMPERATURASINI AHAMIYATI

[1]Aliboev Maxammadillo Akbaralievich, [2]Qobulova Nilufar Jalilovna
[1]Andijon mashinasozlik instituti doktaranti
E-mail: (1maxammadillo1962@gmail.com)tel:+998(99)5102762
[2]Andijon mashinasozlik instituti dotsenti, t.f.n.
E-mail: nilufarqobulova@mail.ru, tel:+99(897) 9721171
https://doi.org/10.5281/zenodo.8013724

Abstract. *In this work, the factors affecting the quality and productivity of the cocoon were analyzed. Accordingly, the most important part of the mulberry tree is its Leaf, which is the only food for the silkworm in the cultivation of cocoons. The mulberry leaf contains sugar, protein, fat, water, enzymes and various vitamins necessary for the body of The Silkworm. It has been studied that the timing of the mating of the Mulberry parvona butterfly, which is the cause of the decrease in the number of hairs on the mulberry leaf, depends on the weather warming.*
Keywords: *quality, productivity, cocoon, mulberry tree.*

Maqsadi. Andijon viloyatining "Andijon agropilla" masulyati chyeklangan jamiyatiga qarashli tutzorlarida to'rtinchi pilla hosilini olishdagi tut bargi ozuqasini olishdagi zararkunanda hashoratlarni ta'sirini o'rganish masalasiga qaratilgan.

Usullari. Tajriba Andijon viloyati Izboskan tumanining "Izbaskan agropilla" mas`ulyati chyeklangan jamiyatiga qarashli A.Tojiahmedovning 4-gektarli kasanachilik yer maydonida olib borildi. Tajribada tadqiqot ob'ekti qilib tutzorning "O'zbekiston" navi bargining hosildorligiga tut parvonasi kapalagi qurtlarining ta'siri o'rganildi. Fon uchun antioksidantli feromon moddasi shimdirilgan tabiiy va suniy kavchuk va 1 mikron to'lqin uzunligida nurlar dipazonida ishlovchi 1 ta biofizik tutqichdan foydalanildi. Tajriba 3 variantdan iborat bo'lib, 1-variant nazorat qilib belgilanib, kuniga 160 ta, 2-variantda nazorat qilib belgilanib, kuniga 101 ta, 3-variantda nazorat qilib belgilanib, kuniga 77 ta tut parvonasi kapalagi tutilgan.

Natijalari. Olingan natijalarga ko'ra, tut parvonasi kapalagi tunning issiq kunlarida oshib borishi, y`ani urchish vaqti hisobiga va qo'llanilayotgan biofizik tutqich samaradorligi hisobiga ortib borgan. Tut bargining me'yorini gektariga 6000 kg gacha oshirish natijasida pilla hosildorligi 40-45 kg gacha ortib, nazoratga nisbatan 1 000 kg qo'shimcha hosil olindi.

Xulosa. Olingan natijalar tahlillaridan kelib chiqib, biofizik tutqichlar qo'llanganida yoritkichlari bo'lmagan feromon tutqichlarga nisbatan 2 marta ko'proq tut parvonasining erkak kapalaklari ilinar ekan; ikkinchidan, kun va tun mobaynidagi ilingan kapalaklar miqdorlari solishtirilganida tun mobaynida ilingan zararkunandaning miqdori 10 marta ko'proq ekanligi ko'rsatildi. Shuning uchun biofizik tutqichni tunning issiq kunlarida qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Kalit so'zlar: tutqich, tut navi, duragay, tut bargi, ozuqa, buta, tutzor, takroriy qurt boqish, baland tanali tutzor, hosildorlik, lichinka, mahsuldorlik, pilla sifati.

Kirish.

Respublikamiz pilla yetishtirish va uni qayta ishlash bo'yicha jahonda ipakchilik sanoati rivojlangan davlatlarning beshtaligiga kirsa ham yetishtirilayotgan pilla xomashyosi va ishlab chiqarilayotgan xom ipakning miqdori hamda sifat ko'rsatkichlari bo'yicha Xitoy, Xindiston, Koreya va boshqa bir qator davlatlardan orqada qolmoqda [1]. Buning asosiy sabablaridan biri

ipak klasterlari va pillachilik fermer xo’jaliklari tomonidan pilla yetishtirish agrotexnik jarayonlarni haligacha to’la sanoat asosida o’tkazilmaganligi, yangi tut plantatsiyalarini yaratish, tut daraxtlarini parvarishlash va tut bargining ozuqaboblik xususiyatlarini ortirish ustida yetarli darajada tadqiqot ishlarga etibor berilmayotganligi hamda qishgi mavsumda tut daraxtlarini aholi tomonidan kesib ketilishi, kuzda esa tut barglarini chorva hayvonlarini boqish maqsadida aholi tomonidan sidirib olinishi, yil davomida rivojlanib boradigan tut parvonalarining kuzda tut barglariga jiddiy salbiy ta’sir qilishi hisobiga yetishtirilayotgan qimmat baho to’qmachilik xomashyosi bo’lgan pilla hosilining miqdoriga va uning sifat ko’rsatkichlariga salbiy ta’sir qilmoqda.

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 29 noyabrdagi "Mahalliy ishlab chiqaruvchilarning eksport salohiyatini yanada rag’batlantirish chora-tadbirlari to’g’risida"gi PF-5587-son Farmoni 1-bandida nazarda tutilgan imtiyozlar 2021 yil 1 yanvarga qadar xom ipak (TIF TN kodi 5002) va ipak momig’i (TIF TN kodi 5003) mahsulotlariga ham tatbiq etiladi. Bunda, imtiyozlarni qo’llash natijasida bo’shaydigan mablag’lar ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, shu jumladan, texnologik uskunalar sotib olish uchun maqsadli tarzda yo’naltiriladi.

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 4 dekabrdagi "Respublikada pillachilik tarmog’ini jadal rivojlantirishni qo’llab-quvvatlashga doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida"gi PQ-4047-son qarori 5-bandida nazarda tutilgan kompensatsiya taqdim etish tartibi loyihalar qiymati va sonidan qat’i nazar pilla yetishtirishni, shu jumladan pilla yetishtiruvchi fermer xo’jaliklari va kasanachilarga bo’nak berishni, ular bilan yakuniy hisob-kitoblarni amalga oshirishni hamda qurilish va rekonstruktsiya ishlarini moliyalashtirish maqsadlari uchun ham tatbiq etiladi va mazkur tartibning amal qilish muddati 2023 yil 1 yanvarga qadar uzaytiriladi. "O’zbekipaksanoat" uyushmasi: hududlarda "O’zbekipaksanoat" uyushmasi tarkibiga kiruvchi korxonalar tomonidan tut ko’chatlarining ekilishi, ipak qurti urug’i va pilla yetishtirish, pillani chuqur qayta ishlash, ipak, ipak momig’i va ipakdan chuqur qayta ishlangan mahsulotlar eksportini amalga oshirish, investitsiyalarni jalb etish va yangi ish o’rinlarini yaratish bo’yicha prognoz ko’rsatkichlarining to’liq bajarilishini muntazam ravishda monitoring qilib borish tashkil etildi. Tut ko’chatlarini ekish, ipak qurtini parvarishlash inshootlarini qurish, pilla yetishtirish va uni chuqur qayta ishlashni tashkil qilish, ipak mahsulotlari eksportini amalga oshirish va yangi ish o’rinlari yaratish bo’yicha belgilangan ko’rsatkichlarni ta’minlashda sustkashlikka yo’l qo’yayotgan "O’zbekipaksanoat" uyushmasi tarkibiga kiruvchi korxonalar bo’yicha ularga taqdim etilgan imtiyozlarni qayta ko’rib chiqish yuzasidan O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga takliflar kiritildi [2].

Usullari.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib biz o’z izlanishlarimizda tadqiqot Andijon viloyati Izboskan tuman Agropillaga qarashli A’zamjon Tojiahmyedovni kasanachilik xo’jaligi 4 gektar tut plantattsiyasida 05.09 - 07.09.22 kunlari o’tkazilgan. Tutzorlarni zararkunanda uchar hashoratlardan himoyalashga mo’ljallangan ushbu tadqiqotda Andijon mashinasozlik instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan “Innovatsion biofizik tutqich qurilmasi”dan foydalanildi. Qurilmani tut plantatsiyasining belgilangan uchaskalariga o’rnatildi. Tadqiqotlar bir xil sharoitda soat 19:00 dan 05:00 gacha bo’lgan vaqt oralig’ida olib borildi va quydagi natijalar olindi. [4] Tajriba rejasi quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Tajriba rejasi

№	Tutqichni nomi	Ushlangan hashoratlar turlari va soni (dona)			Tajriba o'tkazlgan kunlar	Kunlik harorat
		Tut parvonasi kapalagi	Ko'sak qurti kapalagi	Tajriba o'tkazilgan vaqt		
1	Biofizik tutqich	160	2	Kundiz 34^0 Kechasi 19^0	05.09.22	19:00dan 05:00gacha
2		101	3	Kundiz 34^0 Kechasi 17^0	06.09.22	19:00dan 05:00gacha
3		77	3	Kundiz 34^0 Kechasi 15^0	07.09.22	19:00dan 05:00gacha
	Jami:	338	8		3-kun	Har kuni

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tunning issiq kunlarida uchuvchi zararliy hashoratlarni qo'zg'alishi ko'payib urchish sharoyiti ortadi. SHuning uchun biofizik tutqichni o'rnatish ko'proq tunning issiq kunlari qo'ylish kerak, zararkunanda uchuvchi hashoratlarni qirish osonroq kechadi va yuqori samara beradi.

Natijalar.

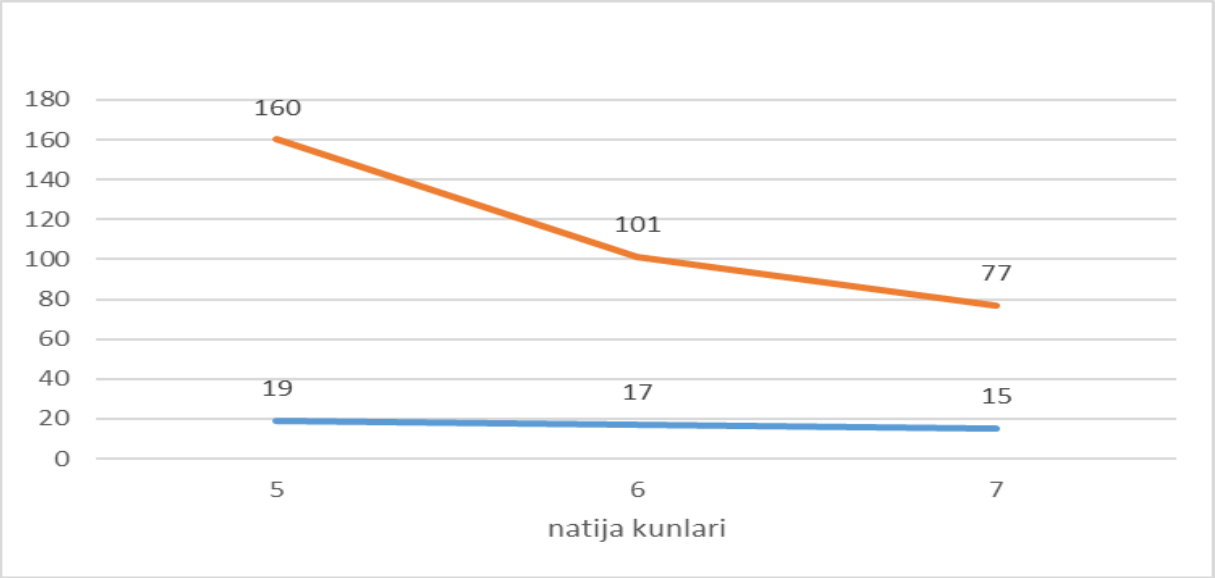
So'nggi yillarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga ekinlardan mo'l va sifatli hosil yetishtirishda ilg'or agrotexnologiyalar ishlab chiqilmoqda va joriy etilmoqda. Ekiladigan o'simliklarning tur va nav xili ko'paytirilmoqda, har yili yangi-yangi navlar tumanlashtirilmoqda, urug'shunoslik va urug'chilik ishlari tashkil etilmoqda.

Biz ham o'z tajribalarimizda yuqorida zikr etilgan masalalarni hal etishga harakat qilib ko'rdik. Xususan, olingan natijalar asosida quydagi xulosani keltirib o'tish mumkin:

1. Tut parvonasining qurtlari barg hosildorligini keskin pasaytiruvchi asosiy zararkunanda bo'lib, yangi novda o'sish jaryoniga salbiy ta'sir etadi, bu uning o'suvchanligini 45-50 santimetrgacha kamaytirishga olib kelishi anqlandi. Tadqiqot natijalari ko'rsatadiki, zararkunanda hashoratlarning ko'payishi pillachilik klasterlari hosildorligiga sezilarli darajada salbiy ta'sir qiladi. Ularga qarshi kimyoviy usullarning qo'llanilishi kunlik haroratga bog'liq bo'lib, issiq kunlarda kimyoviy reogentlarning parlanishi zararkunanda hashoratlarga yetarli darajada ta'sir qilmaydi. SHuningdek, parlanish jarayoni sog'lik uchun zararli bo'lib, atrof muhitga kimyoviy reogentlarni tarqalishiga olib keladi;

2. Zararkunanda hashoratlarga qarshi kurashda "Innovatsion biofizik tutqich qurilmasi"ning qo'llanilishi kunlik haroratga bog'liq bo'lib, issiq kunlarda zararkunanda hashoratlar qirilishi yuqori bo'lishi hamda kimyoviy ishlov berishga nisbatan 70-85% samarali ekanligini aniqlandi. SHuningdek, qurilmaning qo'llanilishi ekologik jihatdan sof bo'lib, unda turli kimyoviy reogentlar qo'llanilmasligi bilan ajralib turadi. SHu jihatdan Andijon mashinasozlik instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan "Innovatsion biofizik tutqich qurilmasi"ni qo'llanilishi Respublikamizda qishloq xo'jalik sohasida xususan, qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi samarali va uyg'unlashgan kurash choralarini joriy etishning ekologik jihatdan sof tizimini yaratish, yangi texnika vositalarini sinovlardan o'tkazish va joriy qilish hisobiga qishloq xo'jaligi ekinlarining samaradorligini oshirish, kimyoviy usullarga barham berish imkonini berishi mumkin deb hisoblaymiz. Natijalar shuni ko'rsatdiki tunning issiq kunlarida uchuvchi zararliy hashoratlarni qo'zg'alishi ko'payib urchish sharoyiti ortadi. SHuning uchun biofizik tutqichni o'rnatish ko'proq tunning issiq kunlari qo'yilish kerak zararkunanda uchuvchi hashoratlarni qirish osonroq kechadi va yuqori samara beradi;

3. Biofizik tutqich kuniga 160 tagacha tut parvonasi kapalagini tutadi, demak, har bir kapalak 500 tadan tuxum qo'ysa 88,000 tagacha qurtni yo'q qiladi. Kapalaklarni urchish vaqtida 30 kun tutqich o'rnatilsa 2,640,000 ta qurtni yo'q qiladi. 1 gektar yerdagi tut bargi ozuqasi 6 tonna olinadi zararlanmasa bu ozuqadan 180 kg pilla hosili saqlab qolinadi, natijada 5,400,000 so'm mablag' iqtisod qilinadi. Andijon viloyati tutzorlari hozirgi kunda 5 ming gektarni egallaydi, buni Respublikamiz bo'yicha hisblaydigan bo'lsak judda katta mablag'ni iqtisod qilishga erishamiz. Olingan ma'lumotlar quyidagi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Kunlar kesimida tut parvonasi kapalagini tutilishi (1) hamda kunlik temperatura (2).

Muhokamalar.

Respublikamizda tutchilikka ixtisoslashtirilgan fermer xo'jaliklari va oilaviy pudratchilikda tut daraxtlari yoki maxsus tutzorlarda, tutlarni parvarishlashda agrotexnika qoidalariga amal qilgan holda tutlarni innovatsion usullarda ko'paytirish orqali yildan-yilga pilladan sifatli va mo'l hosil olinmoqda. Shunga muvofiq, tut daraxtining eng ahamiyatli qismi uning bargi bo'lib, pilla yetishtirishda u ipak qurtining yagona ozuqasi hisoblanadi. Tut bargining tarkibida ipak qurti organizmi uchun zarur bo'lgan qand, oqsil, yog', suv, fermentlar va turli vitaminlar mavjudligidan tashqari, tut daraxti boshqa daraxtlar bilan aralashtirib ekilganda, ekinlarni garmsel va sovuq shamollar ta'siridan saqlashda ixota vazifasini ham bajaradi. Ma'lumki, hozirda tutning 200 dan ko'proq navlari mavjud [3]. Ular orasida respublikamiz selektsionerlari yaratgan, hamdo'stlik va uzoq xorijdan keltirilgan navlar ham bor. Demak, tut navi va duragayi ko'p yillik o'simliklardan biri bo'lib, barg hosildorligi va barglarning biokimyoviy tarkibi bo'yicha boshqa o'simliklardan farqlanadi. Selektsiya usullari qo'llanilib, yaratilgan tut navlari odatda yuqori hosildorlik xususiyatlariga ega bo'lishligi bo'yicha talabga to'laroq javob beradi. Ammo, bugungi kunda bargning sifati va to'yimliligi jihatidan duragaylardan ishlab chiqarishda foydalanish keyingi yillarda katta natijalarni ko'rsatib kelmoqda. Bu to'g'risida tutni qalamchasidan ko'paytirish ustida ko'p yillar tajribalar o'tkazilib, yaxshi natijalarga erishgan. K. R. Raxmonberdiev (1997) tavsiya qilgan usulda tut qalamchasida buta tutzor tashkil qilinsa, ikkinchi yiliyoq bargidan ipak qurti boqishda foydalanish mumkin. Bunda 1 gektar tutzordan birinchi yili 3–4 tonna, ikkinchi yili 6–7 tonna, uchinchi yili 8–10 tonna va keyingi yillarda 10–15 tonnagacha navli tut bargi olish mumkin. Urug'dan o'stirilganda

butta tutzor barpo etish va birinchi bargidan foydalanish uchun 5–6 yil zarur bo’ladi yoki 10–15 yilda ham bu tutzorlardan 10–15 tonna barg hosili yetishtirilib bo’lmaydi. Bunda, yuqori agrotexnika qo’llanilsa 5–6 tonna barg hosili olish mumkin. Muallif o’z tadqiqotlari yakunida qalamchalar asosan navdor tutlardan tayyorlanganligi sababli ularning barglari to’yimli bo’lganligi uchun urug’dan ko’paytirilgan tut daraxti barglari bilan boqilgan ipak qurtlariga nisbatan yuqori hayotchanlikka ega bo’lib, bir quti qurtdan olinadigan pilla hosili 7–9 kg dan yuqori bo’lishini ta’kidlaydi.

Iqlim o’zgarishi hasharotlarga ta’sir qilishi mumkin, chunki iqlim o’zgarishi zararkunandalar populyatsiyasi dinamikasining asosiy omillaridan biri bo’lib, zararkunandalarning o’zgaruvchan holatini yengish uchun moslashuvchan boshqaruv strategiyalari talab qilinadi. Iqlim o’zgarishining qishloq xo’jaligi hasharotlari zararkunandalariga ta’sirini kelajakda o’rganish uchun bir nechta ustuvorliklarni aniqlash mumkin. Bularga zararkunandalarga qarshi kurashning o’zgartirilgan integral taktikasi, iqlim va zararkunandalar populyatsiyasini kuzatish, shuningdek, modellashtirish, prognozlash vositalaridan foydalanish kiradi [7].

Xulosalar.

Olib borilgan izlanishlar natijasida quyidagicha xulosa qilish mumkin: tut parvonasi kapalagini qurtlari turtinchi bosqich pilla hosilidagi ipak qurti ozuqa bazasini 85-90% zarar yetkazyapti. Tut parvonasi bilan zararlangan tut daraxtlarida novda uzunligi 34,7% ga, har bir novdadagi barg soni o’rtacha 36,3% ga qisqaradi, bir bargning og’irligi 0,5 grammga, ya’ni 34,5% ga kamayadi. Bundan tashqari zararlangan daraxtlarni qayta ko’karib chiqqanda novdalar qish mobaynida qurib qolishi, zararlangan novdalarda barg sifatining pasayishi hamda ketma-ket bir necha yil mobaynida qattiq shikastlangan daraxtlarning qurib qolishi kuzatiladi. Tut bargining tarkibida ipak qurti organizmi uchun zarur bo’lgan qand, oqsil, yog’, suv, fermentlar va turli vitaminlar mavjudligidan tashqari, tut daraxti boshqa daraxtlar bilan aralashtirib ekilganda, ekinlarni garmsel va sovuq shamollar ta’siridan saqlashda ixota vazifasini ham bajaradi. Andijon viloyati agropilla bosh agranomi Mamatxonov Alisher akani ma’lumotlariga ko’ra, tut plantatsiyasi viloyatda 5 ming gektar, tut ko’chatlari 16 million tup, 6-million baland tanali tutlar, 10-million yosh ko`chatlar, 1-gektar tutzordan 6 tonnagacha barg ozuqasi olinyapti. Bir quti ipak qurti 19 gm bo’lsa, 1200 kg gacha barg ozuqasidan oziqlanadi. Bunda 4- hosilda 40 kg pilla olinadi, 1 kg pilla 30 ming so’mdan topshiriladi. Agar 1200 kg da 100% ozuqa bargi bo’lsa, shuni 90 foizi zararlansa, yani X =120 kg ga teng bo’ladi, jami 300 kg barg ozuqasi qolib 1-karopka ipak qurtidan 10 kg pilla olinsa, 300 ming so’m bo’ladi, 40 kg bo’lsa, 1 200 000 ming so’m bo’ladi, shunda 900000 ming so’m iqtisodiy zarar ko’rilmoqda. Buni bartaraf etish uchun tut bargini zararlanishini oldini oluvchi biofizik tutqichni hozirgi kunda qo’llash pilla hosildorligi va pilla tolasini sifatini oshirishda katta ahamiyatga egadir.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasida “O‘simliklarni zararkunanda, kasallik va begona o‘tlardan himoyalash to‘g‘risida” gi qonun. “Xalq so‘zi” ro‘znomasi, 2000 y.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 29.11.2018 y. PF-5587-son "Mahalliy ishlab chiqaruvchilarning eksport salohiyatini yanada rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi Farmoni.

3. CH.I.Bekkamov. Takroriy qurt boqish mavsumida ipak qurtlarini navdor tut barglari bilan oziqlantirishni ipak bezi faoliyati va mahsuldorligiga ta'siri. CH.I.Bekkamov, N.S.Soxibova, M.I.Nazirova. — Tekst : neposredstvennыy // Molodoy uchenыy. — 2019. — № 51 (289). — S. 509-511.
4. R.Aliev, L.O.Olimov, M.A.Aliboev. UZ FAP 00332. Zararli uchar hashoratlarni qirish qurilmasi. O'zbekiston Respublikasi Intelektual mulk agentligi byuleteni №1. 31.01.2008 y.
5. Aliboev Maxammadillo Akbaralievich. Nasirov Ilxam Zakirovich UZ. № DGU 15712. Zararli uchar hashorotlarni qirish usuli. O'zbekiston Respublikasi Intelektual mulk agentligi guvohnomasi.28.04.2022 y.
6. Z.G.Nosirova. Klassiфikatsiya i rol yestestvennыx vragov tytovoy ognevki (Glyphodes pyloalis, Crambidae: Lepidóptera) v klimatiчeskix ysloviyax Uzbekistana // Agrarnaya Rossiya. 2020. № 8. S. 42-48. DOI: 10.30906/1999-5636-2020-8-42-48
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 17 iyuldagi «2007 yilda meva-sabzavot, poliz mahsulotlari va uzum resurslaridan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 145-sonli Qarori.
8. Mavlyanova R. va bosh. O'zbekiston qovunlari. O'simliklar genetik resurslari xalqaro instituti (IPGRI), 2005.
9. Let pests kill itsetves with pleasure. JIADUO. Science industry and Trade Co.Ltd. 0372-6213725 Http://www.jiaduo.net 0392-3367660 Http://www.jiaduo.net E-mail: zhgjiaduo@sohu.net
10. JIADUO FREQUENCY TREMBLER DESTROY PESTS LAMP. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066138/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28701814/2017 iyul; 155: 213-224. doi: 10.1016/j.agsy.2017.01.019.
11. https://www.researchgate.net/institution/Council-for-Agricultural-Research-and-Agricultural-Economy-Analysis.
12. Abdullaev U. "Tutchilik" Toshkent "Mehnat"-1991 y.
13. Umarov SH. R. Tut ipak qurtini (Bomvux Mori Linn) takroriy boqishda mahsuldorlikni oshirishning ilmiy asoslari. Avtoreferat q.x.f doktori disser. Toshkent-2011 y.
14. Nasirillaev K.N, Lejenko S. S, Musaboy O. Pilla texnologiyasini yaxshilash. "Agroilm" Toshkent-2007.
15. Ahmedov N.A.Fermer xo'jaliklarida ipak qurtini boqish. Toshkent. ToshDAU-2006 y.
16. Ahmedov N. A- "Qurtlarni navdor tut bargi bilan oziqlantirish-mahsuldorlikni oshirishning samarali usuli" "Ipak" 1999 y. № 4 5. cncycl. accoona.ru www.mavicanet.com/ www.slovar.info/word/ www.nuron.uz/ www.sk.kg/ www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az
17. Bekkamov, CH. I. Takroriy qurt boqish mavsumida ipak qurtlarini navdor tut barglari bilan oziqlantirishni ipak bezi faoliyati va mahsuldorligiga tasiri /
18. Ch. I. Bekkamov, N. S. Soxibova, M. I. Nazirova. — Tekst: neposredstvennыy // Molodoy uchenыy. — 2019. — № 51 (289). — S. 509-511. — URL: https://moluch.ru/archive/289/65367/ (data obraщeniya: 29.06.2022).
19. Turetskiy cho'rnыy chay (2021 g.) – spisok poleznыx svoystv dlya zdorovya potrebiteley https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods.
20. Let pests kill itsetves with pleasure. JIADUO. Science industry and Trade Co.Ltd. 0372-6213725 Http://www.jiaduo.net 0392-3367660 Http://www.jiaduo.netE-mail:zhgjiaduo@sohu.net JIADUO FREQUENCY TREMBLER DESTROY PESTS LAMP

21. Nosirova Z. G'., Ergasheva X.A. Efficiency Of Hormonal Insecticides In Fight Against of Mulberry Pyralis // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. 2020. Issue 10. P. 1-6.

OSHLOVCHI TOTIM (RHUS CORIARIA) URUG'LARINING SIFAT KO'RSATGICHLARI

[1]Hamroev Xusen Fatullaevch, [2]Ochilov Temurmalik
[1]Toshkent davlat agrar universiteti q.x.f.f.d.
[2]Toshkent davlat agrar universiteti, assistant
Email: temurmalik.ochilov94@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013749

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Totim daraxti yoki (lot.Rhus coriaria L) urug'ining sifat ko'rsatgichlari xaqida malumot berilgan. Hozirgi kunda totim turkum vakllaridan ko'kalamzorlashtirishda, tog' qiyaliklarini o'rmonlashtirishda, unimsiz va shurxok tuproqlarda daraxtzorlar barpo qilish, avtamabil yo'llarida himoya daraxtzorlari ekishda foydalanib kelinmoqda. Totim (rhus) ko'chatlaridan keng ko'lamda foydalanish uchun urug'larning sifat ko'rsatgichlarini baxolash maqsadga muvofiqdir. Olib borilgan tatqiqotlarda oshlovchi totim urug'larining sifat ko'rsatgichlari (urug' tozaligi va 1000 dona urug' vazni tahlili keltirib o'tilgan. Tadqiqot natijasida 1000 dona urug' og'irligi 13,162 gramni, tozaligi esa 42,2 foizni tashkil etgani aniqlandi.*

Kalit so'zlar: *Sifat ko'rsatgichlari, kimyoviy tarkibi, rhus coriaria, tabiiy tarqalish, Farmakalogik xususiyati, urug'lar tozaligi va og'irligi, fenologik kuzativ, 1000 dona urug' og'irligi, urug'lar tahlili.*

Kirish: Fan texnika taraqqiyoti jadal rivojlanishi munosabati bilan tabiiy zahiralaridan xo'jalik maqsadlarida tobora ko'proq foydalanilmoqda. Dunyo aholisi yildan- yilga o'sib, ko'p miqdorda oziq-ovqat, yoqilg'i, kiyim-kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa o'rmonlar egallab turgan maydonlarning jadal sur'atlarda qisqarishiga, cho'l sahrolarni bostirib kelishiga, tuproqning buzilishiga, atmosferaning yuqorida joylashgan azon qatlamining yemirilishiga, yer havosining o'rtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlarga sabab bo'lmoqda.

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'llarida himoya daraxtzorlari ekishda foydalanib kelinmoqda.

Tadqiqot obekti: Oshlovchi totim (*Rhus coriaria*) urug'larining sifat ko'rsatgichlari.

Tadqiqot uslubi: Oshlovchi totim o'simligining 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.

Tadqiqot natijalari: Totim *(rhus)* ko'chatlaridan keng ko'lamda foydalanish uchun urug'larning sifat ko'rsatgichlarini baxolash maqsadga muvofiqdir.

Olib borilgan tatqiqotlarda oshlovchi totim urug'larining sifat ko'rsatgichlari (urug' tozaligi va 1000 dona urug' vazni tahlili keltirib o'tilgan. Tadqiqot natijasida 1000 dona urug' og'irligi 13,162 gramni, tozaligi esa 42,2 foizni tashkil etgani aniqlandi.

Totim daraxti –(Rhus coriaria L.) pistadoshlar oilasiga mansub, bir yoki ikki uyli o‘simlik. Turkum vakillari kichik daraxt yoki buta hamda liana o‘simliklaridir. Ular asosan tropik va subtropik hamda mo‘tadil iqlimli mintaqalarda tarqalgan. Barglari navbat bilan joylashadi, murakkab toq patsimon tuzilgan.

Gullari novdaning uchki qismida shingilcha hosil qiladi, erkak va urg‘ochi gullari ayrim–ayrim shingilchalarda rivojlanadi. Ular sariq va yashil bo‘ladi. Mevasi danakcha, rangi qizil bo‘lib, bezchalarga o‘xshash tuk bilan qoplangan. Bu turkumning 150 ta turi bor. Ulardan 14 tasi Toshkent Botanika bog‘ida o‘stiriladi.

Kichkina, nisbatan siyrak shoxlangan daraxt yoki ko’pincha balandligi 1-3-5 metrgacha bo’lgan buta. Po‘stlog‘i cho‘zinchoq ajinli, bir yillik kurtaklarida kulrang-jigarrang, ko‘p yillik shoxlarida jigarrang.

Barglari 15-18 sm uzunlikda, navbatma-navbat, toq-pinnat, ustki qismi qanotli, 9-17 bargdan iborat. Barglari dag‘al-momiq, o‘simtasimon, cho‘zinchoq-tuxumsimon yoki nayzasimon, dag‘al tishsimon, uzunligi 3-5 sm va eni 2-3 sm, poyasi dumaloq yoki keng xanjarsimon, uchiga ishora qiladi.

Gullari yashil-oq, apikal cho’zinchoq-konussimon panikulalarda, ba’zan qisman kichik qo’ltiq osti panikulalarida, deyarli turg’un, bir jinsli, turli xil panikulalarda turg’un va pistillatli. 25 sm uzunlikdagi siyrak, uzunroq panikulalarda stamen gullari. 5 ta sepals bor, ular yashil rangli, zich tukli va tashqi tomondan kirpiksimon, yumaloq tuxumsimon. Gulbarglari 5, ular oqish, tuxumsimon. Uzunligi 15 sm gacha bo’lgan kichikroq zich panikulalardagi pistillat gullari erkaklar gullaridan juda oz farq qiladi, uchta stigma va beshta oddiy kichik stamensli rivojlangan tuxumdon mavjudligi bundan mustasno. Iyun-iyul oylarida gullaydi.

O‘simlikni urug‘laridan yetishtirish bir muncha mushkul bo‘lganligi sababli generativ ko‘paytirish usuli keng tarqalmagan. Urug‘larning unuvchanlik darajasi juda past. O‘nib chiqqanlarining deyarli yarmi hayotining birinchi yilidayoq nobud bo‘ladi. Shu sababli o‘simlikni ko‘paytirishda vegetativ organlaridan ko‘paytirish usuli ustunlik ega.

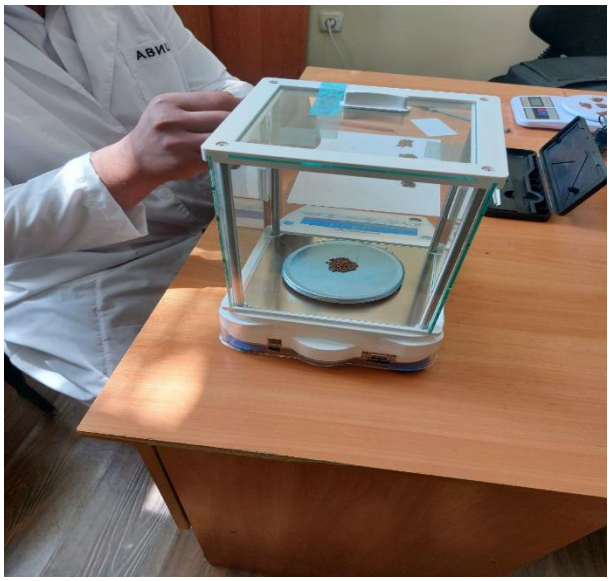
Oshlovchi totim (Rhus coriaria) ning 1000 dona urug‘ vazni

№	Aniqlangan usul	Ko‘rsatgich	O‘rtacha
1	10 ta 1000 dona	5,342	5,455
2	2 ta 500 dona	5,470	
3	1000 dona	5,555	

Tadqiqotlar O‘bekiston Respublikasi fanlar akadimiyasiga qarashli Botanika bog‘ida hamda Toshkent davlat agrar universiteti xududida o‘sib-rivojlangan oshlovchi totim daraxtlaridan terib olingan urug‘larda olib borildi. Bu iqlimning iqlim sharoitlari keskin kontinental bo‘lib o‘rtacha yillik havo xarorati 13,5 ^{o}C iyun oyidagi havo xarorati 27 ^{o}C va yanvar oyidagi havo xarorati -10 ^{o}C ga yetdi. Hududdagi yillik yog‘ingarchilik 114,1 mm ni tashkil etib, u asosan oktabr-may oylarida bo‘ladi. O‘simlik o‘sib-rivojlangan vaqtlarda yog‘ingarchilik juda kam bo‘ladi. Havoning o‘rtacha nisbiy namligi 51% ga teng bo‘lib qish-bahor mavsumida yuqori, yoz-kuz mavsumida esa juda past bo‘ladi. Shamol rejimi yelning hamma mavsumida yuqari aktivlikda bo‘lib, vegitatsiya davomida shimoldan qish mavsumida esa janubdan easdi. Hududda esadigan shamolning yo‘nalishi doimo o‘zgarib turadi.

Tadqiqot ishlari labaratoriya sharoitida olib borildi. Bunda 1000 dona urug‘ vazni tozaligi aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar amalga oshirildi. 1000 dona urug‘ vazni 3 variantda (100, 500 va 1000 donalik urug‘lar) aniqlandi.Urug‘ tozaligi esa 4 ta variantda tahlil etildi.

Urug‘ning tozaligini aniqlash uchun namuna stol ustiga tekis yoyib qo‘yildi.Undagi yirik aralashmalar ajratildi va og‘irligi aniqlandi. So‘ngra namuna urug‘lar har-xil aralashmalardan tozalandi. Totim urug‘lari danakmevali urug‘lar safiga kirishi aniqlandi, urug‘lar bir necha takroriylikda ulchanib og‘irligi va tozaligi aniqlandi.





1-rasm Oshlovchi totim urug‘larini sifat ko‘rsatgichlarini aniqlash jarayoni

Tadqidot ishlarida olingan namuna og‘rligi o‘rtacha 13,162 grammni tashkil etdi. Ushbu namunadagi urug‘ning begona qoldiqlari ulushi 57,8 toza urug‘lar esa 5,455 grammni tashkil etadi.Olingan natija asosida urug‘ni tozaligi 42,2 foyizni tashkil etdi.

1000 dona urug‘ vazni o‘rmon barpo etishda katta axamiyatga ega: yirik va og‘ir urug‘lar yuqori ekish sifatiga ega bo‘ldi. Urug‘lar og‘irligini ekish meyorlarini belgilash uchun bilish zarur. Tahlil o‘tkazish uchun toza urug‘lardan uch xil hajimdagi namuna olindi:

500 donadan ikki probada aniqlanadigan 1000 dona urug‘lar vazni 2 proba og‘irligini yig‘indisi bo‘yicha hisoblandi.

100 dona urug‘ vazni 10 proba og‘irligi yig‘indisi asosida hisoblandi.

1000 dona urug‘ og‘irligini aniqlashda 2 probaning bir biridan farqi, ulardan hisoblab chiqilgan o‘rtacha og‘irlikdan 7 foizni tashkil etish mumkin.

Olib borilgan tajribalarimizda 100 donadan iborat bo‘lgan urug‘larning og‘riligi 0,518-0,515 grammni, o‘rtacha ko‘rsatkichi esa 5,342 grammni tashkil etadi.500 donadan iborat bo‘lgan variatda esa ushbu ko‘rsatkich 5,470 grammni tashkil etdi.

Olib borilgan tajribalarga ko‘ra, oshlovchi totimning 1000 dona urug‘ining vazni 5,455 gramni tashkil etdi.

Olib borilgan tadqiqotlarda Toshkent voxasida o‘sib rivojlanayotgan totim daraxtlaridan terib olingan urug‘larning sifat kursatgichlari taxlil etildi. Unga ko‘ra ushbu urug‘dagi 1000 dona urug‘ vazni o‘rtacha 5,455 gramni, urug‘ tozaligi esa 42,2 foizni tashkil etdi.

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.

2. Egamberdiev S. Et al. Determination of substrate composition, light, and temperature for interior plant growth //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 284. – C. 03015.
3. Fatullayivech H. X., o‘g‘li R. B. N. HISOR TOG ‘TIZMASIDAGI QIZIL DO ‘LANANING (CRATAEGUS TURKESTANICA POJARK.) TABIIY KO ‘PAYISHI VA O ‘RMONCHILIKDAGI AHAMIYATI //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – C. 116-120.
4. 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.
5. Juraev, Javlon, Obid Abdullaev, Temurmalik Ochilov. "SOVUN DARAXTINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA KO'CHATLARINI ETISTIRISH AGROTEXNIKASI." *JURNAL AGRO PROTSESSING* 5 (2019).
6. 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).
7. Qalandarov, M.M., T.Ochilov, Sh B.Egamberdiyev. “O‘ZBEKISTON JANUBIDA obodonlashtirish uchun istiqbolli doim yashil o‘simliklar”. *JURNAL AGRO PROTSESSING* 4 (2019).

OLMA MEVASINI SAQLASHDA ULARGA TA'SIR ETUVCHI OMILAR, ZARARKUNANDALAR VA FIZALOGIK KASALIKLAR

Imomaliyev Mahmudjon Alijon o'g'li
Farg'ona Politexnika instituti Yengil sanoat va to'qimachilik fakulteti Qishloq xo'jaligi mahsulotlarni saqlash va dastlabki ishlash texnalogiyasi yo'nalish talabasi

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013768

Annotatsiya. *Ushbu ilmiy tezisda dunyo hamjamiyatida va yurtimizda yetishtirilayatgan olma mevasni saqlash, saqlash jarayonida ta'sir qiluvchi omillar va mevalarga zarar yetkazuvchi zararkunandalarga qarshi kurashish bo'yicha ilmiy izlanish olib borilgan.*

Kalit so'zlar: *gaz muhiti,xarorat,nisbiy namlik,etilen modasi,zararkunandalar,monimoz.*

Bugungi kunda dunyo aholisi soni keskin ortib bormoqda.Bu har bir insonni meva-sabzavotlarga bo'lgan talabi oshishga sabab bo'ladi.Shunday ekan aholiga sifatli,yangi navli meva-sabzavotlarni yetkazib berish tadqiqotchi olimlarni oldida turgan muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

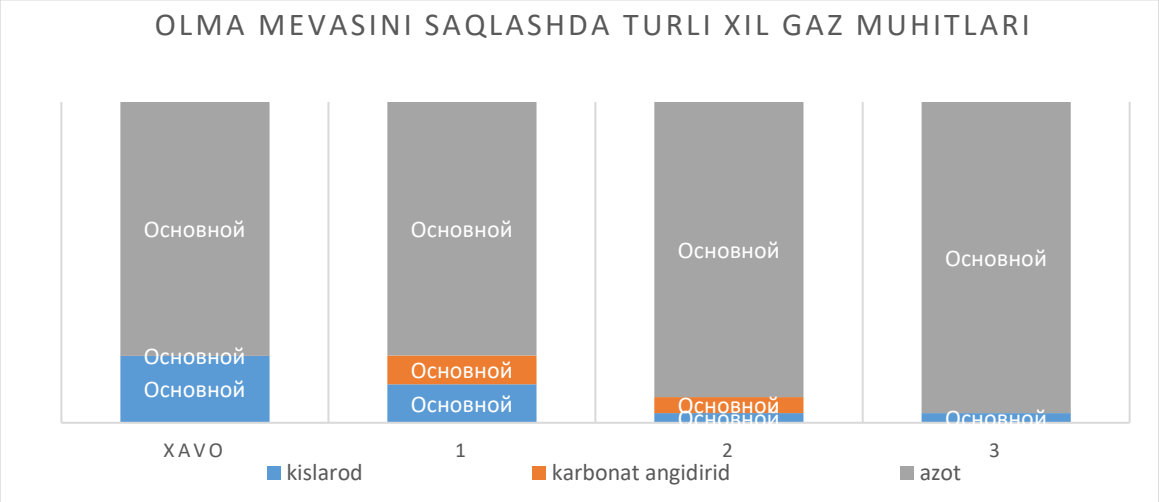
Ma'lumki meva va sabzavot mahsulotlarnining asosiy qismni yetishtirish baxor,yoz,kuz mavsumlariga to'g'ri kelib ularni pishib yetilish mudatlariga qarab,saqlash hamda qayta ishlash oqilona tashkil etilmas ekan,aholini turli shifobaxsh,boy mahsulotlar bilan taminlab bo'lmaydi

O'zbekiston omborxonalarida saqlanayotgan mevalarning 90 % ga yaqini olma mevasi tashkil etadi. Mevalar orasida olma eng uzoq (8-9 oy) saqlanish xususiyatiga ega

Bahorgi harorat pasyishi (sovuq urishlar), gullash vaqtida qurg'oqchilik kabi holatlar olma mevasini tugish xususiyatiga salbiy ta'sir qilib,daraxtlar hosildorligini kamaytiradi.Qurg'oqchilikdan so'ng yoqqan shiddatli yomg'irlar, olma mevalarni yorilishga,zararkunandalar bilan kasalanishga,meva etining qorayib qolishga olib keladi. Hosil yig'im-terim oldidan havo haroratni 3-4 hafta davomida quruq bo'lishi olma mevalarni saqlanuvchanligin oshiradi.

Meva-sabzavotlarni haroratga bo'lgan munosabatiga ko'ra 3 ga bo'linadi va olma mevasi harorat 2℃-10℃ da va undan yuqori sharoitda yaxshi saqlanadi: masalan,nemis olimlarining ma'lumotlariga ko'ra olma saqlashda" Golden Delishes"ga -0,5-1,5℃,''Jonatan, Renet Semirenko'' olmasiga esa -2℃ mo'tadil harorat hisoblanadi va bu davrda shu navli olmalar to'liq yetilish xususiyatni pasaytiradi,modalar almashinuvi vaqtincha toxtaydi.''Boyken'', ''Oq ro'zmarin'',''Golden Delishes'' navlari -1,5℃ dan ortiqcha sovutishga chidamli hamda haroratni asta sekin ko'tarish bilan e'stemol sifatlari saqlanib qoladi. Olma saqlashda namlik ham asosiy ro'l o'ynaydi. Olma mevasni saqlashda nisbiy namlik 90-95 % da ushlash tavsiya etiladi, past namlik olma mevalarni saqlanuvchnaligini, meva sifatni yuqorda bo'lishini,mevalarni so'lishga va burishib qolishini oldini oladi. Olma mevasiga harorat uning navlariga qarab turlicha bo'ladi,bunga sabab tez sovutishga chidamsiz navlari,haroratni keskin pasayishda uning fizalogik,biokimyoviy xususiyatni buzib tamsiz yoki muzlagan mevalar mevalar erigandan so'ng ulardan sharbat oqib fitopatagen mikroorganizmlar tomonidan oson zararlanadi. Olma mevasi muzlash harorati 1.5℃,past haroratni yaxshi sezadi. Tuproq tarkibida kalsiy moddasining kamligi yoki uni o'simlik tomonidan to'liq o'zlashtirmasligi olma mevalarni saqlash paytida achchiq dog'lanish,shish kasaliklarni rivojlanishga olib keladi. Quruq massaga nisbatan kalsiy miqdori 0,06-0,007 % dan kam bo'lmasligi kerak.Olma mevasni saqlashda gaz muhitini tarkibini

boshqarish bilan mevalarni saqlanuvchanligi,sifat ko'rsatkichlarni yuqori bo'lishini,meva etlarni qorayishlarni oldini olish mumkin.



Har bir nav uchun mevalarni saqlanuvchanligini taminlovchi eng yaxshi gaz tarkibi bo'aldi,faqat bazi navlar uchun CO_2 yuqori darajasi chidamli bo'aldi. Chidamli navlarga ''Renet simerenko'', ''Sari-sinap'' CO_2 O_2 konsentratsiyasining 5:3 nisbatda bo'lishi maqsadga muofiqdir.''Oq ro'zmarin'' navi bir necha foiz CO_2 konsentratsiyasiga ham chidaydi,ular uchun oz konsentrarsiyali O_2 va deyarli CO is gazi bo'lmagan muhit muqobildir.

Olma mevasini saqlashda mevaga ta'sir etuvchu zararkunandalar va fizalogik kasaliklar bular; meva chirishi(monimioz), parsha(ombor pashasi), meva etini oftob urishi, mevalarni so'lib qolishi jumlasidandir. Meva chirishi-bu kasalikning rivojlanishga meva po'stining mexanik zararlanishi, plodojorka va parsha bilan zararlanishi orqali kelib chiqadi. Mevada jigarang dog' paydo bo'ldi va bu kasalik jadal rivojlanib meva rtni butkil qoplaydi. Parsha (ombor parshasi)-mevalar daraxtda zararlanadi, meva etida qora dog'lar paydo bo'ladi va mevada yorilish jarayoni kuzatiladi. Meva etini oftob urishi bu po'sloq rangining to'q ranga kiradi. Bu kasalik asosan och rangli navlarida uchraydi-Oq rozmarin,Delishes,Renet simerenko,Kandil sinap va boshqalarda uchraydi. Harorat o'ta quruq va o'ta nam yoz oylarida kasalik avj oladi. Hosilning erta terib olish jarayonida ham bu holat kuzatiladi. Bu kasalikni bartaraf etish uchun yig'im-terim davrida namlik va quruqlik o'rtacha bo'lgan davr talab etiladi,har bir mevani texnik vazelin surtilgan o'rov qog'oziga o'rab chiqish va ombordagi havo haroratni bir me'yorda ushlash tavsiya etiladi. Mevalarni so'lib qolishi bu kasalik saqlash jarayonini buzilishdan kelib chiqadi. Bu kasalik Uelsi, Bessemyanka Michurina, Oranjevoye, Mleyevskaya krasavitsa va boshqa meva eti yupqa navlarida uchraydi. Bu kasalikni oldini olish uchun mevani to'liq yetilganidan so'ng yig'ishtirilishi, saqlash omborlaridagi nisbiy namlik 80 %-85 % dan yuqorida bo'lishi, politilen plyonkaga o'rash, yashiklarga solinadigan plyonka paketlarni qalinligi 30-40 mkm bo'lganda foydalanish va politilen plyonkalar sig'imi 1-3 kg bo'lgan,sig'imi 18-20 kg bo'lgan yashiklardan foydalanish tavsiya etiladi. Gaz muhiti saqlanishning 5-6 oydan so'ng kislarod miqdori 14-16 % ni, karbonat angidirid miqdori 5-7 % ni bo'lgan tashkil etilishi zarur.

REFERENCES

1. X.Bo'riyev,R.Jo'rayev, O.Alimov –"Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish".Toshkent-"mehnat"-2002 y.

2. R.Oripov, Umurzoqov.E,I.Sulaymonov-"Qishloq xo'jaligi mahsulotlarni saqlash va qayta ishlash texnalogiyasi".Toshkent-"Mehnat"-1991 y.
3. R.M.Nazirova,N.O.Sulaymonov,N.B.Usmonov-"Qishloq xo'jaligi mahsulotlarni saqlash omborlari va texnalogiyasi"-Vienna-2020.
4. A.Rasulov.-"Sabzavot, Kartoshka va poliz mahsulotlarni saqlash texnalogiyasi"._"Mehnat"-1995 y.

NOYOB TURDAGI DORIVOR O'SIMLIKLAR BIOEKOLOGIYASI VA TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

[1]Isaqov Tohirjon Tursunboy o'g'li, [2]Mamatyusupova Ro'zixon G'ofirjon qizi, [3]Esonova Iroda Usmon qizi

[1]Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti, assistent
O'zbekiston, Andijon
[2,3]Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti, talaba
O'zbekiston, Andijon

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013787

Annotatsiya. *Ma'lumki, dunyo miqyosida farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50 % dorivor o'simliklar xon-ashyosidan tayyorlanadi. Biroq tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar zaxiralarining chegaralanganligi tufayli ular kamayib, yo'qolib ketish arafasiga kelib qolgan. Ushbu maqolada noyob dorivor o'simliklarning biologik tuzilishi, kimyoviy tarkibi va tibbiyotda ishlatilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Xantal, chakanda, gangituvchi bozulbang, afsonak, poya, barg, gul, meva, ildiz, vitamin, moy, avitaminoz, oshlovchi moddalar, ipekakuana, efir moyi, lagoxilin, karotin, gemofiliya, flavanoidlar.*

Xantal *(Sinapis juncea)* o'simligi krestguldoshlar *(Brassicaceae)* oilasiga mansub. O'simlikni asosan 2 ta turi bor qora xantal va qo'ng'ir xantal.

Qo'ng'ir xantal bir yillik, bo'yi 40-50 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, tuksiz. Ildizoldi va poyaning pastki barglari patsimon qirqilgan, lirasimon bo'lib poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Barglari poyaning yuqori qismiga chiqqani sari siyraklashib, plantikasi kamroq qirqilib va bandi qisqarib boradi. Poyaning uchki qismidagi barglari butun va poyada bandsiz o'rnashgan. Gullari shingilga o'rnashgan to'pgul. Kosachabargi 4 ta, tojibargi 4 ta, tilla-sariq rangga bo'yalgan, otaligi 6 ta bo'lib, shundan ikkitasi kalta, onalik tuguni ikki xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi-chiziqsimon, ingichka, usti g'adir-budur, poyaga yonboshlamagan va pishganda ochiladigan 7-12 mm uzunlikdagi qo'zoq xisoblanadi. Urug'i mayda, yumaloq shaklli, och sariq yoki qo'ng'ir. May oyida gullaydi, mevasi iyulda pishib yetiladi.

Qo'ng'ir xantalning asosan urig'i tarkibida 15% sinigrin glikozidi bo'ladi. Sinigrin urug' tarkibidagi mirozin fermenti tasirida glukoza, kaliy bisulfat va allilizotiotsianatga parchalanadi. Xantal urug'ida 1.17-2.89 % efir moyi, 23-47 % yog' va 26% gacha oqsil moddalar, vitaminlardan A, B, C, K mavjud. Bundan tashqari xantal tarkibida oqsillar, uglevodlar, shaker kabilar bor.

Xantal o'simligidan tayyorlangan preparatlar yallig'lanish xarakteriga ega bo'lgan kasalliklarda, miozit, bronxit va bod kasalliklarida qo'llaniladi. Xantal yog'larni parchalaydi va oqsillarni hazm qilishini rag'batlantiradi, shuning uchun organizmda metobolizmni yaxshilaydi. Minerallar tufayli xantal qon tomirlari va yurak faoliyatini yaxshilaydi, suyak tizimini mustahkamlaydi va tirnoq va sochlarning sog'lig'ini saqlaydi. Xantal mahsuloti tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalar tanadan zararli xolesterolni tanadan olib chiqib ketadi.

Strafantus *(Strophanthus)* o'simligi kendirdoshlar *(Apocupaseae)* oilasiga mansub ko'p yillik liana o'simlik bo'lib, bargi tuxumsimon, sertukli, o'tkir uchli, poyada qarama-qarshi

o‘rnashgan. Gullari yarimta soyabonga to‘plangan. Gulkosachasi chuqur 5 ga qirqilgan, tojbargi 5 ta bo‘lib, ustki tomoni oq, ichi esa sariq. Xar qaysi tojibargning uchki qismida osilgan, uzun, buralgan ipchalari bo‘ladi. Otaligi 5 ta, onalik tuguni yarim pastga joylashgan. Mevasi- ikki bo‘lakli, to‘q qo‘ng‘ir rangli, bir xonali, ko‘p urug‘li, 1 m uzunlikdagi pishganda ochiladigan bargcha.

Strofant o‘simligining urug‘idan K-strofantozid, K-strofantin, simarin va shu kabi yurak glikozidlari ajratib olingan. Urug‘i tarkibidagi glikozidlar yig‘indisining miqdori 8-10 %, K-stofantozid miqdori 2-3 % bo‘ladi. Urug‘ tarkibida yurak glikozidlaridan tashqari 30 % yog‘, saponinlar va boshqa moddalar bor.

Strofant o‘simligining preparatlari yurak kompensatsiyasi buzilishida, nefrit, yurak astmasi hamda ba’zi og‘ir, yuqumli va boshqa kasalliklar natijasida yurak ishini qattiq buzilishi kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Gangituvchi bozulbang *(Lagochilus inebrians)* yasnotkadoshlar *(Lamiaceae)* oilasiga kiradigan ko‘p yillik, bo‘yi 20-70 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Poyasi sershox, ko‘tariluvchi, asos qismi yog‘ochlangan, to‘rt qirrali, qattiq bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, uch-besh bo‘lakka qirqilgan, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari pushti rangli, poyada va shohlarida yarim-xalqa shaklida joylashgan. Mevasi- 4 ta yong‘oqcha.

Bozulbang tarkibida vitamin K, 0.6-1.97% lagoxilin, 0.67% flavon glikozidlar, 0.068-0.22 % efir moyi, 0.20 % staxidrin, 44-77 % askorbin kislota, 6-7 % organik kislotalar, 5-10 % karotin, 2.58-2.78 % oshlovchi va boshqa moddalar hamda kalsiy, temir tuzlari bo‘ladi. Bozulbang bargi tarkibida lagoxilin, 0.03 % efir moyi, 11-14 % oshlovchi moddalar, organik kislotalar, 7-10 % karotin va 77-100 % vitamin C bor.

Bozulbangning dorivor preparatlari bachadondan, o‘pkadan qon oqishini, burun qonashini va gemorroidal qon oqishini to‘xtatish, gemofiliya hamda Verlgof kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi.

Jumrutsimon chakanda *(Hippophae rhamnoides L.)* jiydadoshlar *(Elaeagnaceae)* oilasiga kiruvchi bo‘yi 4-5 m ga yetadigan ikki uyli buta yoki daraxtcha. Poyasi sershox va tikanli bo‘lib, qo‘ng‘ir-yashil po‘stloq bilan qoplangan. Bargi oddiy, chiziqsimon yoki chiziqsimon-lansetsimon, tekis qirrali, yuqori tomoni kulrang-to‘q qizil, pastki tomoni esa oq yoki qo‘ng‘ir rang yulduzsimon tangachalar bilan qoplangan, shuning uchun biroz sarg‘ish, qo‘ng‘ir kulrang yoki oq tusli. Barglari poyada kalta bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir jinsli, ko‘rimsiz. Otalik gullari mayda, kumush-qo‘ng‘ir rangli bo‘lib, kalta boshoqchaga to‘plangan. Otalik gulidagi gulqo‘rg‘oni 2 ta ellipsimon bargchadan tashkil topgan. Changchilari 4 ta, urug‘chi gullari 2-5 tadan bo‘lib qisqa bandi bilan shoxchalar qo‘ltig‘ida o‘rnashgan. Onalik gulida gulqo‘rg‘oni naychasimon, ikki bo‘lakli, ichki tomoni sariq rangga bo‘yalgan. Onalik tuguni bir xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi dumaloq yoki cho‘zinchoq, to‘q sariq yoki qizg‘ish rangli, sersuv, danakli meva. Aprel-may oylarida gullaydi, mevasi avgustdan boshlab oktyabrgacha pishadi. Mevasi to‘kilmasdan kelasi yil bahorgacha o‘simlikda saqlanib qoladi.

Chakanda o‘simligining mevasi tarkibida 450 mg vitamin C, vitamin B1, B2, 145 mg %, 60 mg % karotin va boshqa karotinoidlar, folat kislota, 9 % gacha yog‘, flavonoidlar, 3.65 % qand, ursol lislota, 2.64 % organik kislotalar, oshlovchi va boshqa moddalar bo‘ladi. Urug‘i tarkibida 12.5 % yog‘, vitamin B1, B2, 14.3mg % vitamin E va 0.3 mg % karotin bor.

Chakanda moyi yarim quriydigan, quyuq konsistensiyali, to‘q sariq, o‘ziga xos hidga va mazaga ega. Moy tarkibida 180-300 mg % karotinoidlar, 110-165 mg % vitamin E bo‘ladi.

Davolash uchun ishlatiladigan chakanda moyi siqib shirasi olingan mevadan kungaboqar moyida ekstraksiya qilib olinadi.

Chakanda moyi og'riq qoldiruvchi va yarani tez bitiradigan ta'sirga ega. Radioaktiv nurlar bilan davolanganda uning ta'siridan zararlangan teri, shilliq pardalar, yaralar va kuygan qizilo'ngach hamda me'da shilliq qavatlari, me'da yarasi, vitamin yetishmasligidan kelib chiqqan avitaminoz hamda ba'zi ginekologik kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Afsonak *(Thermopsis)* dukkakdoshlar *(Fabaceae)* oilasiga kiradigan ko'p yillik, bo'yi 10-40 sm ga yetadigan o't o'simlik bo'lib, undan tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan bir nechta poya o'sib chiqadi. Bargi panjasimon uch plastinkali bo'lib, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari sariq, shingilga to'plangan, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Mevasi cho'ziq, pishganda ochiladigan dukkak xisoblanadi. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentyabrda pishadi.

O'simlikning yer ustki qismi tarkibida 0.5-3.6 % alkaloid bo'ladi. XI DF ga ko'ra, o'simlikning yer ustki qismida alkaloidlar yig'indisining miqdori 1.5 % dan kam bo'lmasligi kerak. O'simlik tarkibida alkaoidlardan tashqari saponinlar, oshlovchi moddalar, flavanoidlar hamda termopsilansin glikozidi bor.

Afsonak turlarining preparatlari balg'am ko'chiruvchi, sitizin alkaloidi esa nafas markazini qo'zg'atuvchi dori sifatida ishlatiladi. Afsonak chet eldan keltiriladigan, balg'am ko'chiruvchi ta'sirga ega bo'lgan ipekakuana o'simligining ildizi o'rnida ishlatishga tavsiya etilgan va shu maqsadda ishlatiladi. Afsonak me'da shirasining ajralishini kuchaytiradi. Shuning uchun uning dorivor preparatlari me'da va ichak kasalligi bo'lgan bemorlarga berish to'g'ri kelmaydi.

Xulosa qilib aytganda, Respublikamiz sharoitida o'sadigan dorivor o'simliklarni juda xam turlari ko'p. Mahalliy aholi bunday o'simliklarning mo'jizaviy kuchi haqida oldindan bilishadi. Ular iste'mol qilinadi, ziravor sifatida ovqatlarga qo'shiladi, choy damlanadi, dori sifatida ishlatiladi, shuningdek kosmetologiya yo'nalishida ham qo'llaniladi. Kundalik turmushimizda iste'mol etiladigan meva, sabzavot, ziravorlar bilan birga dorivor o'simliklardan uy sharoitida damlama, qaynatmalar tayyorlab, turli xil kasalliklarni oldini olish mumkin. Har bir mahsulot tarkibida tabiiy minerallar, vitaminlar va biologik faol moddalar mavjud.

REFERENCES

1. Isaqov, T., & Mamatyusupova, R. (2022). MEDICINAL PROPERTIES OF ALOE PLANT. *Science and Innovation*, *1*(7), 623-626.
2. Topvoldiev, T., Mirzayeva, Z. O. K., & Isaqov, T. T. O. G. L. (2021). GROWING BITTER WATERMELON IN UZBEKISTAN AND ITS HEALING PROPERTIES. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, *1*(4), 1433-1436.
3. Isaqov, T., & Esonova, I. (2022). MEDICINAL PLANTS WICH INCLUDED IN THE RED BOOK AND THEIR USE IN MEDICINE. *Science and Innovation*, *1*(7), 428-433.
4. Isaqov, T., & Mamatyusupova, R. (2022). ALOE O 'SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI. *Science and innovation*, *1*(D7), 623-626.
5. Isaqov, T., & Esonova, I. (2022). QIZIL KITOBGA KIRITILGAN DORIVOR O 'SIMLIKLAR VA ULARNING TIBBIYOTDA QO 'LLANILISHI. *Science and innovation*, *1*(D7), 428-433.

6. Исаков, Т. Т. (2021). CYNARA SCOLYMUS L.) БИОЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И АГРОТЕХНИКА РОСТА. *Экономика и социум*, (12-1 (91)), 1079-1082.
7. Исаков, Т. Т. (2021). БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ МАКСАР (CARTHAMUS L.) И ЗНАЧЕНИЕ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ. *Экономика и социум*, (11-1 (90)), 1044-1047.
8. Исаков, Т. Т. (2021). ВИДЫ РАСТЕНИЙ АДОНИСА И ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ. *Экономика и социум*, (12-1 (91)), 1075-1078.

URUG'LIK MATERIALLARNING BOSHLANG'ICH VA ASOSIY UNUVCHANLIGINI ANIQLASH TARTIBI

[1]Qobilov Soxibjon Sherovich, [2]Xoliqov Muxridin Baxromjon o'g'li
[1]Farg'ona davlat universiteti Mevachilik va sabzavotchilik kafedrasi katta o'qituvchisi
E-mail: soxibkabilov@gmail.com
[2]Farg'ona davlat universiteti Mevachilik va sabzavotchilik kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: muhriddinxoliqov995@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.8013803

Annotatsiya. *Urug'ning unuvchanligi urug'larni ekishga yaroqliligini belgilaydigan eng muxim xususiyatlaridan biri bo'lib, ekinning tup soni qalinligi, o'simliklarning bir tekis va qiyg'os o'sishi va rivojlanishi ko'p jixatdan unuvchanlikga bog'liq.*

Kalit so'zlar: *Laboratorya taxlili, boshlang'ich unuvchanlik, asosiy unuvchanlik, madaniy o'simlik, ekishga yaroqlilik, termostat.*

Urug'ning unuvchanligi urug'larni ekishga yaroqliligini belgilaydigan eng muxim xususiyatlaridan biri bo'lib, ekinning tup soni qalinligi, o'simliklarning bir tekis va qiyg'os o'sishi va rivojlanishi ko'p jixatdan shunga bog'liq.

Unuvchanlik–o'rtacha olingan namunadagi ko'karib chiqqan urug'ning soni bo'lib, foiz hisobida ifodalanadi. Unuvchanlikni bilishdan maqsad normal rivojlanadigan nixol hosil qilish qobiliyatiga ega bo'lgan urug' sonini aniqlashdan iborat.

Laboratoriya sharoiti hamma vaqt qulay bo'lganligi uchun urug'ning unuvchanligi daladagiga qaraganda doim yuqori bo'ladi. Shunday bo'lsa ham, urug'ning laboratoriyada aniqlangan unuvchanligi ekishga yaroqlilik sifatlarini yetarli darajada aniq ifodalaydi. Urug'larning unuvchanligi termostatlarda aniqlanadi. Taxlilni boshlash oldidan unuvchanlikni o'tkazishda ishlatiladigan barcha asbob uskunalarni hammasi tayyorlab olinishi kerak. Termostat har 10 kunda dezinfeksiya qilib tozalab turiladi (bunda 20 qism suvga 1 qism 40 % li formulin) va dezinfeksiya qilingan termostat 2 soat berkitiladi, keyin formulin hidi ko'tarilguncha shamollatiladi. Shuningdek taxlilda ishlatiladigan vannochka, ajratgich, oyna, pinset va boshqalar ham yuqimsizlantiriladi (har bir taxlil oldidan) va ular berk termostat ichida saqlanadi.

Urug'larni unuvchanligini aniqlash uchun ular qum va filtir qog'ozga ekiladi. Urug'larni ekishda ishlatiladigan qumlar oldin mahsus elaklarda elanib yuvib tozalanadi.

Ekishga qum quyidagicha tayyorlanadi:

Qum 1,0 mm va 0,5 mm elaklardan o'tkaziladi. Qumni 0,5 mm elakda qolgan qismi suvda yuviladi, qumni yuvish toza suv tushguncha davom ettiriladi, so'ng quritilib, qizdiriladi, qizdirish toki qumga qog'oz tiqilganda sarg'ayib kuyguncha amalga oshiriladi, keyin sovutilib qum yana 0,5 mm elakdan o'tkaziladi. Ishlatilgan qum, albatta yana elaklarda elanib, yuvilib, qizdirilib ishlatiladi. Dorilangan urug'lar ekishga ishlatilgan qum taxlilga qayta ishlatilmaydi.

Qumni namligi sholi va dukkakli ekin urug'lari uchun 80 %, qolgan urug'lar uchun 60 % namlikda bo'lishi lozim.

Buning uchun qumni to'liq nam sig'imini aniqlashimiz kerak. Bunda 100 gr elangan, yuvilgan, qizdirilgan qum olinib silindrga (og'irligi tortilgan) solinadi, silindr qumi bilan suvli idishga solinadi, bunda suv sathi silindrdagi qum sathi bilan teng bo'lib, qum usti suv bilan namlangandan keyin silindr suvdan olinib, qum ichidagi ortiqcha suv oqib bo'lgandan keyin

silindr filtr qog'oz bilan pasti va yonidan ushlanib taroziga qo'yiladi. Qum nam sig'imi quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$A = \frac{100 \times (M_3 - M_2)}{M_2 - M_1}$$

Bunda:

M_1 – bo'sh silindr og'irligi, gr.

M_2 – silindrning qum bilan suvga solgangacha bo'lgan og'irligi, gr.

M_3 – silindrning qum bilan suvga solingandan keyingi og'irligi, gr.

Misol:

– bo'sh silindr og'irligi 65 gr.

– silindrning qum bilan suvga solgangacha bo'lgan og'irligi 165 gr.

– silindrning qum bilan suvga solingandan keyingi og'irligi 195 gr. bo'lsa:

$$A = \frac{100 \times (195 - 165)}{165 - 65} = \frac{100 \times 30}{100} = 30 \text{ gr (ml)}$$

Yuqoridagi misolda tuproqning 100 % nam sig'imini topish uchun, demak 100 gr qumga 30 ml suv kerak bo'ladi. Shuningdek qumni 60 % li nam sig'imi uchun

$$\frac{30 \times 60}{100} = 18 \text{ ml.}$$

Qumni 80 % li nam sig'imi uchun:

$$\frac{30 \times 80}{100} = 24 \text{ ml. suv kerak bo'ladi.}$$

Urug'larni unuvchanligini taxlil qilish ishlab chiqilgan davlat standarti bo'yicha optimal temperatura va boshqa talab qilingan sharoitlarda amalga oshiriladi.

1- jadval

Urug'larni unuvchanligini aniqlash sharoitlari.
(O'zDst 2823:2014.O'zstandart agentligi. 29.04.2014 № 05-542)

№	Ekinlar nomi	Undirishda qo'llaniladi	Undirish temperaturasi $+^0$S	Yorug'lik yoki qorong'u	Aniqlash muddati, kun	
					Unish quvvati	Unuvchanlik
1	Yumshoq bug'doy	Qum yoki filtr	20	Qorong'u	3	7
2	Qattiq bug'doy	Qum yoki filtr	20	Qorong'u	4	8
3	Javdar	Qum yoki filtr	20	Qorong'u	3	7
4	Arpa	Qum yoki filtr	20	Qorong'u	3	7
5	Suli	Qum yoki filtr	20	Qorong'u	3	7
6	Sholi	Qum yoki filtr	20-30	Qorong'u	4	10
7	Makkajo'xori	Qum	20-30	Qorong'u	4	7
8	Oq jo'xori	Qum	20-30	Qorong'u	5	10
9	No'xat	Qum	20	Qorong'u	3	6
10	Loviya	Qum	20	Qorong'u	4	7
11	Soya	Qum	20	Qorong'u	3	7
12	Kungaboqar	Qum yoki filtr	20-30	Qorong'u	3	5

Urug'ning boshlang'ich unuvchanligi tez va qiyg'os ko'karishini belgilaydi. Urug'ning boshlang'ich va asosiy unuvchanligi prosent hisobida ifodalanadi. Har bir taxlil uchun 100 dona

urug‘ olinib, to‘rt marta qaytariladi (4 ta namuna olinadi) va ularni aloxida aloxida unish quvvati, unuvchanligi aniqlanadi, keyin o‘rtacha prosent hisobida yozib qo‘yiladi.

Urug‘lik (1-jadval) qumga ekiladigan bo‘lsa, qum nam sig‘imi belgilangan darajaga keltirilib olinadi (ekin turiga qarab) keyin nam qum rastilnikka solinib tekislanib, bo‘lgich orqali o‘rtasidan ikkiga ajratiladi va bo‘lingan har bir tomoniga belgilangan miqdordagi urug‘lar sanab ekiladi. (Masalan: Loviya, yeryong‘oq, no‘xot, sorgo, tarvuz, oshqovoq, kabachki, jo‘xori va soya urug‘lari 50 donadan to‘rt qaytarilishda.)

Unuvchanlikka ekilgan har bir idishga etiketka yopishtiriladi, unda namunaning nomeri, shuningdek urug‘ning boshlang‘ich va asosiy unuvchanligi aniqlanadigan kun yoziladi. Urug‘lik ekilgan idishlar termostatlarga qo‘yiladi va vaqti-vaqti bilan namlab turiladi.

Termostatdagi temperatura har kuni uch mahal – ertalab, tushlik vaqtida va kechqurun o‘lchab daftarga yozib boriladi. Temperatura farqi urug‘lik uchun belgilanganidan $\pm 2^0$S dan ortib yoki kamayib ketmasligi kerak. Termostat pastidagi suv quyiladigan idishda suv 1,5-2,0 sm bo‘lishi va undagi suv har 3-5 kunda yangilanib turiladi.

Unish quvvati va unuvchanligi uchun ekilgan urug‘lar 1-jadvalda ko‘rsatilgan sharoit va muddatlarda taxlil qilinib urug‘larning unish quvvati va unuvchanliklari aniqlanadi.

2-jadval

Namunalar o‘rtasidagi ruhsat etilgan farq
(O‘zDst 2823:2014.O‘zstandart agentligi. 29.04.2014 № 05-542)

Unuvchanlikni o‘rtacha arifmetik prosenti	Mumkin bo‘lgan farq % (4 x 100 uchun)
99 yoki 1	- 2
97 dan - 98 gacha yoki 2 dan - 3 gacha	± 3
95 dan - 96 gacha yoki 4 dan - 5 gacha	± 4
92 dan - 94 gacha yoki 6 dan - 8 gacha	± 5
88 dan - 91 gacha yoki 9 dan - 12 gacha	± 6
83 dan - 87 gacha yoki 13 dan – 17 gacha	± 7
75 dan - 82 gacha yoki 18 dan – 25 gacha	± 8
62 dan - 74 gacha yoki 26 dan -38 gacha	± 9
39 dan– 61 gacha	± 10

Urug‘ning boshlang‘ich unuvchanligi (unish quvvati) va asosiy unuvchanligi har bir namuna bo‘yicha aloxida aniqlanadi. Bunda boshlang‘ich unuvchanlikni aniqlashda normal xolda ungan urug‘ va chirigan urug‘ aloxida-aloxida sanalib, chirigan urug‘ olib tashlanadi. Urug‘ning asosiy unuvchanligini aniqlashda ungan va unmagan hamma urug‘ni sanab, gruppalarga (normal ungan, normal unmagan, bo‘kkan va chirigan) ajratiladi. Har to‘rtala namunadagi urug‘ning unishi o‘rtacha hisoblab chiqiladi hisoblash natijalari farqi belgilangan davlat standart normasidan oshmagandagina to‘g‘ri hisoblanadi.

Yuqoridagi laboratorya taxlillaridan quyidagilarni xulosa qilish mumkin;

- ekish uchun ishlatiladigan urug‘lik materiallar sifat belgilari bo‘yicha davlat standart talablariga javob berishi lozim.
- laboratoriya sharoiti hamma vaqt qulay bo‘lganligi uchun urug‘ning unuvchanligi daladagiga qaraganda doim yuqori bo‘ladi. Shunday bo‘lsa ham, urug‘ning laboratoriyada aniqlangan unuvchanligi ekishga yaroqlilik sifatlarini yetarli darajada aniq ifodalaydi.
- urug‘larni unuvchanligini aniqlash uchun ular qum va filtir qog‘ozga ekiladi. Urug‘larni ekishda ishlatiladigan qumlar oldin mahsus elaklarda elanib yuvib tozalanadi.

- urug‘ning boshlang‘ich unuvchanligi (unish quvvati) va asosiy unuvchanligi har bir namuna bo‘yicha aloxida aniqlanadi. Bunda boshlang‘ich unuvchanlikni aniqlashda normal xolda ungan urug‘ va chirigan urug‘ aloxida-aloxida sanalib, chirigan urug‘ olib tashlanishi shart.

REFERENCES

1. O‘zDst 2823:2014. O‘zstandart agentligi. 29.04.2014 № 05-542
2. Маматожиев Ш. И. и др. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА И НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-4 (81). – С. 75-78.
3. Anvarjonovich D. Q., Ogli X. M. B. The effect of grain moisture on grain germination during grain storage //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 5. – С. 418-421.
4. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. KUZGI BUG‘DOYDAN KEYIN EKILGAN MOSH NAVLARINING SIMBIOTIK FAOLIYATINI O’RGANISH //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 51-56.
5. Маматожиев Ш. И. и др. ПРЕИМУЩЕСТВА НОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПРИЕМКЕ ЗЕРНА //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-2 (81). – С. 96-99.
6. Davronov Q. A., Xoliqov M. B. O. G. L. KUZGI BUG‘DOY NAVLARINI SAQLASH DAVRIDA URUG ‘LIK NAMLIGINI UNUVCHANLIGIGA TA’SIRINI O ‘RGANISH //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 1318-1325.
7. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. SUG ‘ORILADIGAN O‘TLOQI BOTQOQ TUPROQLAR SHAROITIDA MOSH (PHASELUS AUREUS PIPER.) NING “NAVRO’Z” NAVI SIMBIOTIK FAOLIYATINI O’RGANISH //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 5-10.
8. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. MOSHNING “DURDONA VA NAVRO’Z” NAVLARI FOTOSINTETIK FAOLIYATIGA EKISH MUDDATI VA ME’YORINING TA’SIRINI O ‘RGANISH //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 11-17.
9. Odiljon o‘g‘li M. O. et al. Effects of Irrigation with Mineralized Waters on Plants and Soils //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 12. – С. 26-30.
10. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. SOYA ZARARKUNANDALARI VA UYG‘UNLASHGAN KURASH CHORALARI //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 64-72.
11. Bakhromjon o‘g‘li K. M. Treatment of Winter Wheat Seed Materials with Pesticides //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2023. – Т. 14– С. 18-21.

TECHNOLOGY OF BASIC PROCESSING OF SLOPED FIELDS AND GRAIN PLANTING

Tovashov Rustam Xo'jaxmat o'g'li
PhD, associate professor of the "General technical sciences" department Karshi engineering-economic institute

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013833

Abstract. *The article presents a technology that implements the simultaneous sowing of spiked grain seeds at three different depths and the creation of ditches and scythes against water erosion on sloping fields.*

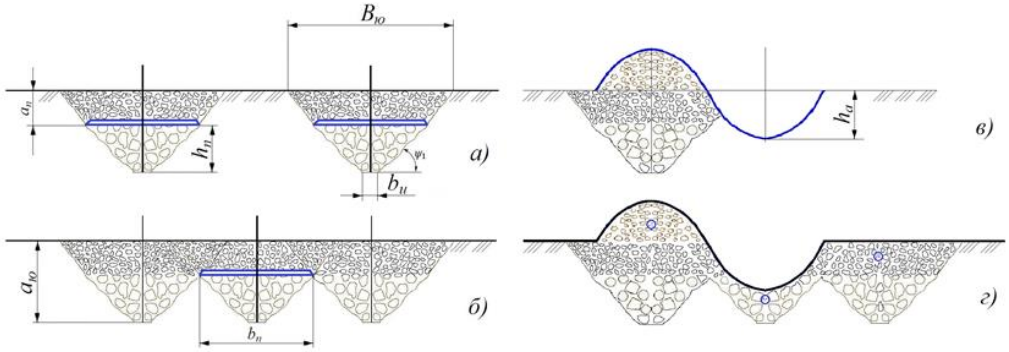
Keywords**:** *Slope fields, soil, erosion, main tillage, loosening, ditching, sickle formation, planting, grain, technology.*

In our republic, in order to reduce the energy and labor consumption in agricultural production, to save resources, the use of advanced technologies in the cultivation of agricultural crops and the development of high-performance agricultural machines are being carried out on a large scale [1-4]. In particular, consistent reforms are being implemented in the use of resource-efficient technologies for protecting the soil from wind and water erosion, as well as the use of advanced methods of agrotechnology in increasing the productivity of grain crops.

In the cultivation of sloping land, it may not always be effective to stop water flow by loosening the soil and forming scythes in its lower part to prepare it for planting, planting and at the same time protecting it from water erosion. This condition is felt when the rain is in the form of a shower. To eliminate this, it is advisable to create a sickle on the surface of the softened soil. The mentioned disadvantages require the development of a new technology of minimum tillage in the cultivation of sloping land.

As a result of the analysis of the conducted research and scientific research [5-9], a new technology of cultivation and planting of sloping lands was developed. One of the unique features of this technology is the simultaneous planting of seeds and the formation of an irrigation ditch when preparing the soil for planting.

In the proposed technology, the following processes are performed in one pass (Fig. 1): loosening the soil alternately along the lines where seeds are planted and irrigation ditches are formed, forming sickle and irrigation ditches by overturning the soil slab, sowing seeds in strip form along the lines that are softened and where the sickle and irrigation ditch are formed. As a result, crops are planted on time and water runoff and water erosion are prevented.



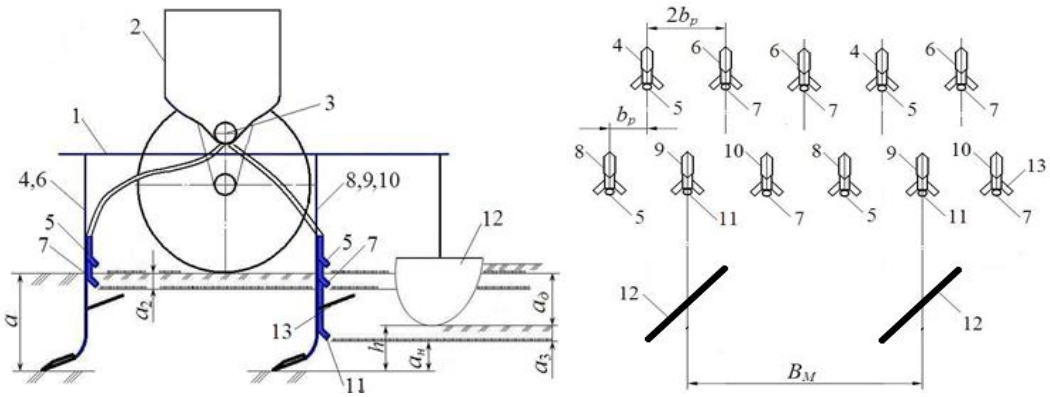
1 – picture. Schematic of the new technological process of tillage and planting on sloping land: *a – cross-section of the field after softening the soil along the sowing line; b - a view of the cross section of the field after softening the soil along the lines where seeds are*

planted and irrigation ditches are formed; v – cross-sectional view of the initially formed ditch and scythe; g – cross-sectional view of fully formed ditch and scythe

The proposed technology is carried out in the following sequence: along the lines where the seeds are to be planted, the soil is gradually loosened at a depth of ayu=22-25 cm (Fig. 1, a); along the axis of symmetry of the seed to be planted and the irrigation ditch to be formed, the soil is gradually softened at a depth of ayu=22-25 cm (Fig. 1, b); along the axis of symmetry of the irrigation ditch, the softened row spacing plate is turned to the left, and an irrigation ditch and scythe in the form of a sinusoid with a depth of yes are formed (Fig. 1, v); The crops are planted in ribbons along the lines softened and formed by a sickle and an irrigation ditch (Fig. 1, g).

Carrying out the above-mentioned operations in one go protects the soil moisture of the cultivated zone on the slope and its erosion and over-densification, drastically reduces the time of soil preparation for planting and planting, saves material and energy resources during soil cultivation, preparation for planting and planting, that is, the number of aggregates passes through the field 3- Due to reduction up to 4 times, minimum tillage is ensured.

The machine implementing this technology is equipped with a frame 1, capacity 2, planting devices 3, front softeners 4 and 6 equipped with flaps 5 and 7 located at a high and medium height relative to the blade of the softener blade, with flaps 5, 7 and 11 at a high, medium and low height the equipped second row consists of softeners 8, 10 and 9 and a scythe generator 12 (Fig. 2).



1 - frame; 2 – capacity; 3 - planting devices; 4, 6, 8, 9, 10 – softening paws; 5, 7, 11 – onions; 12 – scythe generators; 13 - knives

Figure 2. Construction scheme of tillage and grain planting machine.

Calculations carried out to determine the technical and economic indicators of a machine for cultivating sloping fields and sowing grain showed that when this machine is used for cultivating sloping fields and sowing grain, the direct costs of processing one hectare of land are reduced by 32.82 percent. It was determined that the annual economic effect of one car is 27684272.79 soums.

REFERENCES

1. Товашов Р.Х., Махамов Х.Т., Ҳамроев О.Ш. Нишабликларга ишлов бериш ва экиш сеялкаси ариқ очгичининг тажрибавий тадқиқотлари натижалари // Инновацион технологиялар. – ҚарМИИ, 2021. Махсус сон – б. 105-108.
2. Tovashov R.Kh. Theoretical basis of the installation corner in relation to the direction of movement of the furrow opener working body of the combined machine // Развитие науки

и техники: механизм выбора и реализации приоритетов: Международной научно-практической конференции, Казань, 2020. – С. 26-27

3. Tovashov R.Kh. Theoretical basis of the crushing angle of the loosening working body blades of the combined machine // Международный научный журнал Инновационная наука», Уфа, 2020. – № 10. – С. 23-25.
4. Маматов Ф.М., Махамов Х.Т., Товашов Р.Х. Нишаб ерларга ишлов берадиган машина юмшаткичининг тажрибавий тадқиқотлари натижалари // Инновацион технологиялар. – ҚарМИИ, 2021. – № 1(41). – Б. 27-30.
5. Mahamov Kh.T., Tovashov R.Kh., Ochilov S.U. Part of the soil surface with minimal tillage analysis of lateral suction techniques and technologies // Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal - Kurukshetra, 2020. - №10 (4). – p. 706-713.
6. Товашов Р.Х., Товашов Б.Р. Результаты экспериментальных исследований рыхлителя сеялки // Интеллектуальный потенциал общества как драйвер инновационного развития науки: Международной научно-практической конференции, Самара, 2021. – С. 27-31
7. Maxamov X., Tovashov R., Tovashov B., Jabborov F. Combination machine for soil cultivation and sowing grain // International scientific conference «Construction mechanics, hydraulics and water resources engineering» CONMECHYDRO-2021. – Tashkent, 2021.
8. Tovashov R.Kh., Makhamov Kh.T. Analysis of combined machines for minimal tillage of soil // International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology - Vol. 11, Issue 8, August 2020. pp. 609-616
9. Mahamov Kh.T., Tovashov R.Kh. Analysis of techniques and technologies for intra soil application of organic fertilizers preparation of soil for sowing // International Journal of Psychosocial Rehabilitation - London, 2020. - №24 (08). – p. 7977-7983.

TARVUZNI KECH PISHAR NAVLARINI SAQLASH VA SIFAT KO`RSATKICHLARI BO'YICHA TAHLIL NATIJALARI

[1]Tuxtayev Soatmurod Boysari o'g'li, [2]Xurramov Asilbek Abdusamat o'g'li, [3]Hamroyeva Sug'diyona O'ktam qizi

[1]Qishloq xo'jaligi vazirligi yetakchi mutaxassisi,
E-mail: soatmurod1603tb@mail.ru
[2]Toshkent davlat agrar universiteti stajjyor o'qtuvchi
E-mail: xurramovasilbek1@gmail.com
[3]Toshkent davlat agrar universiteti magistranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013846

Annotatsiya. *Uyda qish uchun tarvuzni saqlashning bir necha isbotlangan usullari mavjud, asosiysi harorat xona haroratidan past bo'lishidir. Ammo uyda har qanday rezavor mevalarni saqlash uchun saqlash mumkin emas. Buning uchun qalin teri bilan kech pishganlar mos keladi.*

Kalit so'zlar: *Tarvuz,saqlash omborlari,yorug'lik rejimi,harorat rejimi.*

Kirish

Yangi yil dasturxonidagi tarvuz haqiqiy sensatsiyani keltirib chiqaradi. Ammo bu yozgi muolajani muzlatgichda yoki boshqa usulda shunchalik uzoq vaqt saqlash mumkinmi. Ma'lum bo'lishicha, buni qilish juda qiyin emas, hatto shaharning kvartirasida ham, xususiy uylarda yerto'la haqida gapirmasa ham bo'ladi. Shu bilan birga, meva qancha yotsa ham, u o'z ta'mini yo'qotmaydi, uning pulpasi suvli va shirin bo'lib qoladi.

Uyda qish uchun tarvuzni saqlashning bir necha isbotlangan usullari mavjud, asosiysi harorat xona haroratidan past bo'lishidir. Ammo uyda har qanday rezavor mevalarni saqlash uchun saqlash mumkin emas. Buning uchun qalin teri bilan kech pishganlar mos keladi. Quyidagi variantlarga alohida e'tibor bering.

Tarvuzda yoriqlar, chuqurliklar, qobig'ining shikastlanishi va boshqa muhim nuqsonlar yo'qligiga e'tibor berilishi lozim.

Harorat rejimi - 1 dan 30 C gacha. Yuqori haroratlarda tarvuz tezda buzila boshlaydi.

Namlik - 70 dan 85% gacha. Kamroq namlik bilan meva tez quriydi.

Yorug'lik rejimi - yorug'lik saqlashga salbiy ta'sir qiladi, shuning uchun qorong'i joyni tanlang.

Yuzaki - qattiq sirtda saqlamang, yumshoq to'shak kerak (somon, talaş, kul, mox, qum va boshqalar).

Qo'shimcha harakatlar - vaqti-vaqti bilan tarvuzni yon tomonga burab turiladi.

Tarvuzin uzoq muddatda xavfsizroq saqlanishini ta'minlash uchun bir qancha qadamlar qo'yishingiz mumkin. Shunday qilib siz uning yuzasini smetana mustahkamligiga suyultirilgan loy yoki alabaster bilan yopishingiz mumkin. "Qayta ochilgandan" keyin ko'proq saqlash muddatini ta'minlash uchun qoplama qatlami kamida 5 mm bo'lishi kerak. Berryni salqin joyda saqlashdan oldin, yarim suyuq qoplamani quritishga ruxsat berish kerak. Loyni mustaqil ravishda qazib olish yoki apparat do'konida sotib olish mumkin, alabaster esa uy-ro'zg'or buyumlarida xizmat qiladi. Xuddi shu tarzda, siz qobiqni mum yoki kerosin bilan qoplashingiz mumkin, lekin allaqachon 1 sm qatlam bilan.Bunday muhofaza qilish choralari o'simlikni havo bilan o'zaro ta'sir qilishdan himoya qiladi, ya'ni uning chirishi va yomonlashishi ehtimoli kamroq.

Uzoq muddatli saqlash uchun tarvuzni tanlash

Mevalarni sotib olayotganda, siz rezavorlarning xilma-xilligi, tashqi ko'rinishi va hajmiga e'tibor berishingiz kerak.

Saralash. Qishda uyda quyidagi navlarning tarvuzlarini saqlashingiz mumkin: "Popovka"; "Astraxan chiziqli"; "Voljskiy"; "Desert"; "Astraxan marmar"; "Bykovskiy"; "Melitopol"; "Ikar"; "Xolodovning sovg'asi". Boshqalarga qaraganda kechroq pishgan tarvuzlar qalin po‘stlog‘iga ega bo‘lib, ichidagi go‘shtni zararlanishdan saqlaydi. Siz ularni mavsum oxirida sotib olishingiz kerak: sentyabr oyining o'rtalaridan oktyabr oyining boshigacha. Agar siz o'zingizning hovlingizdagi rezavorlarni omborxonada saqlashni rejalashtirmoqchi bo'lsangiz, ularni to'liq pishishidan bir necha kun oldin yig'ishingiz kerak.

O'z-o'zidan etishtirilgan tarvuz - saqlash uchun eng yaxshi variant. Agar sotib olingan meva shu maqsadda ishlatilsa, tanlashda bir qator tavsiyalarga amal qilish kerak:

Sinov uchun bitta meva sotib olish tavsiya etiladi. Bu batafsilroq tekshirish imkonini beradi:

- Agar pulpa sariq rangga ega bo'lsa, bu etishtirish paytida kimyoviy moddalar ishlatilganligini anglatadi;
- Go'sht suv bilan aloqa qilganda loyqa bo'lishi kerak. Agar u yorqin qizil rangga aylansa, unda nitratlar mavjud;
- Dam olish kunlarigacha juda maydalangan pulpa saqlamang;
- Agar qobig'ida yoriqlar, oq yoki jigarrang dog'lar bo'lsa, unda siz tarvuz sotib olmaysiz. Qobig'i buzilmagan bo'lishi kerak, aks holda mevani saqlab qolish mumkin bo'lmaydi;
- Quruq dumi yoki sopi va yaltiroq qobig'i bo'lgan berryani tanlashga arziydi;
- Katta tarvuzlarni tanlash kerak emas, chunki ular tezroq chiriydi. Og'irligi 5 kg dan oshmasligi kerak;
- Pishgan mevalarni sotib olish muhimdir. Agar berry pishmagan bo'lsa, u yashil bo'lib qoladi. Haddan tashqari pishgan tarvuz tez orada yomonlashadi;
- Berry terish quruq ob-havoda amalga oshirilishi kerak, chunki yuqori namlik chirish ehtimolini oshiradi;
- Kech navlar yotqizish uchun ishlatiladi, shuning uchun erta kuzda yig'ishni boshlash tavsiya etiladi.

Bugungi kunda deyarli har bir xonadonda, har bir uyda muzlatgich mavjud. Agar sovutish uskunasining ichki hajmi imkon bersa, unda qish uchun suvli berryni saqlash uchun bo'sh joydan foydalanmaslik kerakmi? Bundan tashqari, bu qovun oilasining madaniyatini muzlatish haqida emas, balki uni tabiiy shaklda saqlab qolishdir. Agar siz yaqinlaringizni davolash va yangi yil arafasida suvli shirinlik bilan zavqlanish niyatida bo'lsangiz, unda birinchi navbatda maxsus sharoitlarni yaratish va o'simlikni muzlatgichda to'g'ri saqlash uchun tayyorlash haqida o'ylashingiz kerak.



1-rasm. Tarvuzning kechpishar navi

Etining zichligi va biokimyoviy xususiyatlari hisobiga qovoq mevalarini 3-6 oydan bir yilgacha saqlash mumkin. yetishtiriladigan turi va navlarining xilma-xillligi bois adabiyotlarda qovoqni turli haroratlarda: +1+3°C; +5+10°C, +15°C dan yuqori bo’lmagan haroratlarda saqlash tavsiya etiladi. YU.G. Skripnikovaning ma’lumotlariga ko’ra, saqlashning maqbul harorati havoning nisbiy namligi 75-80% bo’lgan sharoitida +6+8°C ni tashkil etadi. Qovoqni 18-20°C haroratda ham saqlasa bo’ladi, lekin havo quruq bo’lishi kerak. Namlik oshib ketganda mevalar aynib boshlaydi.

Qattiq po’stli qovoq madaniy turiga mansub Non kadi, Biryuchekutskaya 27, Mozoleevskaya 49 navlarining ayrim mevalari maygacha saqlansada, odatda 2-4 oy saqlanadi. Ular o’zining iste’molboplik xususiyatlariga hosili yig’ishtirilgach 15-20 kundan so’ng erishadi, chunki tarkibida uncha katta bo’lmagan miqdorda kraxmal mavjud. Yirik mevali qovoqning Michurinskaya sladkaya 13, Voljskaya seraya navlari o’zining iste’molboplik xususiyatlariga 1,5-2,5 oydan so’ng erishadi va ushbu xususiyatlarini bir necha oy yo’qotmaydi. Ularning tarkibida yuqori miqdorda sekinlik bilan shakarga aylanadigan kraxmal mavjudligi sabab yil davomida saqlanishi mumkin.

V.N. Panchenko va V.I. Ivanovalar 1981-1983-yillarda Voljskaya seraya 92, Mramornaya va Kroshka navlari misolida qovoqning sifatini saqlash muddatiga o’zgarishini o’rganishgan va qovoqni yangiligicha iste’mol qilish va sanoat miqyosida qayta ishlash uchun 4-6 oygacha saqlash maqsadga muvofiqdir. Uzoq muddat saqlansa mevaning sifati keskin pasayib ketadi, yo’qotishlar ortadi.

B.M. Kaxanning ma’lumotlariga ko’ra vegetatsiya davrida qandlar yig’indisi deyarli bir xil darajada qolishi hamda komponentlarning nisbatigina o’zgarishi aniqlangan, ya’ni monosaxaridlarning miqdori kamayadi, saxaroza esa to’xtovsiz oshadi. Mevalarda kraxmal, odatda, 42 kunlik yetilganda xam massasiga nisbatan (naviga qarab) 12,4%ga yetib to’planadi. Terish darajasidagi yetilgan mevalarda kraxmalning massaviy konsentratsiyasi bir vaqtning o’zida saxaroza miqdorining o’shib borishi bilan birgalikda 4%ga yetadi. Pishib yetilgan mevalarda saxarozaning to’planishi kraxmalning parchalanishi natijasida hosil bo’lgan mahsulotlarning ikkilamchi paydo bo’lishidan dalolat beradi.

Xulosa qilib aytganda,ushbu saqlash sharoitida mevalarning turib yetilishi ta’minlanadi va ular o’zining eng yaxshi iste’molboplik sifatiga, mikrobiologik va fiziologik kasalliklarga qarshi maksimal chidamlilikka, shuningdek ta’m va oziq-ovqatlik sifatini sezalarsiz pasaytirib

pishib o’tib ketish jarayonini sekinlashtirishga erishadi.

REFERENCES

1. Буриев Х.Ч., Ашурметов О. Полиз экинлари биологияси ва етиштириш технологияси. Тошкент “Меҳнат”, 2000 й. 167 б.
2. Буриев Х.Ч. Репродуктивная биология представителей семейства Cucurbitaceae Juss. Ташкент, Изд-во «ФАН» 2002. С. 401.
3. Быковский Ю.А., Емельянова Л.В., Никулина Т.М. Новые перспективные сорта бахчевых культур //Картофель и овощи. – 2016. - № 8. – С. 34.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 343с.
5. Емельянова Л.В., Варивода О.Л., Верьитская О.Г. Селекция дыни на показатели качества и комплексную устойчивость к заболеваниям //Селекция и семеноводство овощных культур. – 2015. – №46. – С. 249.
6. Зуев В.И. Сабзавот екинларини етиштириш техналогияси. –Ташкент: Мехнат, 1997. – 231 б.

KONSERVA SANOATIDA CHIQITSIZ TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH

Xojiyev Rustam Muxammadjonovich
Namangan muhandislik–texnologiya instituti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013908

Annotasiya. *Maqolada konserva sanoatining sharbat ishlab chiqarish ikkilamchi xom ashyolarini qayta ishlash muammolari, sabzi ikkilamchi xomashyosidan qandli konserva mahsuloti ishlab chiqarish texnologiyasi, texnologik sxemasi, hamda resepturaga kiritiladigan komponentlar mutanosibligi, sharbat ikkilamchi xom ashyosini qayta ishlash samaradorligi keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Ikkilamchi xom ashyo, gipertonik eritma, qiyom, quruq moddalar miqdori, samaradorlik.*

Bugungi kunda aholini sifatli, oziqaviy qimmati yuqori bo‘lgan tayyor va yarimtayyor mahsulotlar bilan ta’minlash dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Qishloq xo‘jalik mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasining rivojlanishi natijasida hosil bo‘lgan ikkilamchi xom ashyodan olingan mahsulotlarga ham ehtiyoj ortdi.

Konservalash sanoatida vitaminlar, mikro- va makroelementlarga boy o‘simlik mahsulotlari ishlab chiqarishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy izlanishlar jadal olib borilmoqda. Bu borada, o‘simlik xom ashyolarini kompleks qayta ishlash, olingan mahsulotlarning sifatini yaxshilash, oziqaviy xavfsizligini ta’minlash, biologik qimmatini oshirish, energiya tejamkor va yangi texnologiyalarni ishlab chiqishga alohida e’tibor berilmoqda.

Respublikamizda konservalash sanoatida meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash, eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish bo‘yicha zamonaviy texnologiyalar joriy etilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «sanoatni sifat jihatdan yangi bosqichga ko‘tarish, mahalliy xomashyo manbalarini chuqur qayta ishlash, tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni jadallashtirish, yangi turdagi mahsulotlar va texnologiyalarni o‘zlashtirish» bo‘yicha muhim vazifalari belgilab berilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 16 yanvardagi PF-5303-sonli «Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi, 2019 yil 14 martdagi PQ-4239-sonli «Meva sabzavotchilik sohasida qishloq xo‘jalik kooperasiyasini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi, 2019 yil 29 iyuldagi PQ-4406-sonli «Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, jumladan meva va sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash, ularning iste’mol me’yorlarini talab darajasiga yetkazish hamda turli yarim fabrikatlar ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish, oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi, 2022 yil 28 yanvardagi №PF-60-sonli «Yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi, farmon va qarorlari shuningdek, mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

Respublikamiz olimlari tomonidan meva-sabzavotlar, rezavorlar va o‘simlik xomashyolaridan oziq-ovqat mahsulotlari olish texnologiyasi takomillashtirilgan, olingan mahsulotning organoleptik, fizik-kimyoviy, mikrobiologik xossalariga ta’siri baholangan, oziqaviy, energetik va biologik qimmati hamda sifati tadqiq etilmoqda.

Shu bilan birga meva va sabzavot sharbatlari ishlab chiqarish ikkilamchi xomashyolaridan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish va

joriy etishda xomashyoni biologik va oziqaviy qimmatini to‘la saqlab, issiqlik ishlovi berish, ulardan mahsulotlar tayyorlashda samarali foydalanish hamda xavfsizligini oshirish, konserva sanoatida konserva mahsulotlari assortimentini kengaytirib, mahsulot tayyorlash jarayonini osonlashtirish, jihozlar unumdorligini oshirish va ishchi kuchi, energiya sarfi, vaqt me’yoridan samarali foydalanish xozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir.

Statistik ma’lumotlarga qaraganda O‘zbekiston Respublikasida 111,5 ming gektar olmazorlardan 1238,2 ming tonna olma yetishtiriladi. Shundan fermer xo‘jaliklaridagi 86,9 ming gektar maydondan 827,3 ming tonna, dehqon xo‘jaliklari va aholi tomorqalaridagi 24,6 ming gektar maydondan 410,9 ming tonna olma hosili olindi. 124,4 ming gektar maydonda sabzi xomashyosi ekildi. 2022 yilda yetishtirilgan 2494 ming tonnadan ortiq hosil yig‘ishtirib olingan. Bunda «takroriy ekindan» yig‘ilgan 140 ming tonna sabzi qishki-bahorgi mavsumda aholi ta’minoti uchun zaxiraga olinadi, «kechpishar» sabzining bir qismi esa umumiy quvvati 250-300 ming tonna bo‘lgan o‘nlab ixtisoslashtirilgan korxonalar bazasida qayta ishlanadi, jami 50,5 ming tonna sabzi eksport qilinmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev ta’kidlaganlaridek: “Bugungi kunda yurtimizda yetishtirilayotgan meva-sabzavotning atigi 15 foizi qayta ishlanib, 8 foizi eksport qilinmoqda, xolos.

Tahlillar natijasining ko‘rsatkichiga ko‘ra, meva-sabzavotchilik mahsulotlari hajmlarining yildan-yilga oshib borishi saqlash va qayta ishlash tarmog‘idagi bir qator muammo va kamchiliklarni bartaraf etish, sohani isloh qilishda zamonaviy innovasion, resurs tejaydigan raqamli texnologiyalardan keng foydalangan holda tub burilishni amalga oshirishni talab etmoqda. Xususan:

- respublikada umumiy ishlab chiqarish hajmlariga nisbatan mevaning 18,9 foizi, sabzavot va poliz mahsulotlarining 5,6 foizi, uzumning 9,5 foizi sanoat korxonalarida qayta ishlanmoqda;

Bundan kelib chiqib shunday hulosa qilish mumkinki, meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash salohiyati juda past. Chiqitsiz texnologiyalarni tadbiq etish natijasida, tayyor mahsulot ishlab chiqarishni takomillashtirish va qo‘shimcha ish o‘rinlarini yaratish imkoniyati paydo bo‘ladi.

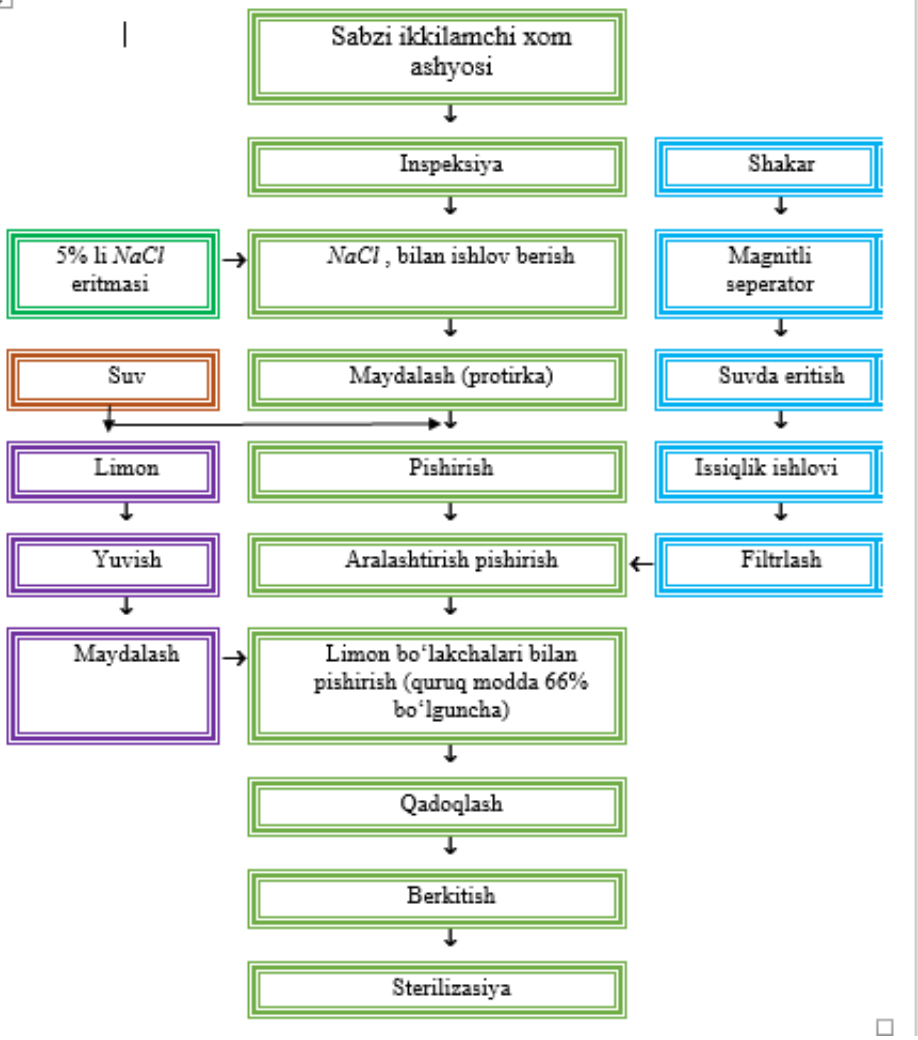
Xozirgi kunda meva-sabzavotlarni qayta ishlab tabiiy sharbatlar tayyorlash korxonalari jadal suratlar bilan o‘sib bormoqda. Tindirilgan sharbat tayyorlashda o‘rtacha 40-45 % chiqindi ya’ni ikkilamchi xomashyo hosil bo‘ladi. Yuqoridagi ma’lumotlar asosida birgina sabzi xomashyosini oladigan bo‘lsak, 300 ming tonna xomashyodan 120 ming tonna ikkilamchi xom ashyo hosil bo‘ladi. Ushbu ikkilamchi xom ashyoni qayta ishlab chiqitsiz texnologiyani joriy etish, korxonada hosil bo‘ladigan chiqindini utilizasiya qilish, konserva mahsulotlari assortimentini kengaytirish asosiy xomashyoni tejash va korxonaga qo‘shimcha daromad olish imkoniyatini beradi. Iqtisodiy jihatdan ko‘radigan bo‘lsak, birgina qayta ishlash korxonasi yiliga sabzini qayta ishlashi natijasida 100 tonnadan ortiq ikkilamchi xom ashyo hosil bo‘ladi. Ushbu ikkilamchi xom ashyo shu kungacha qayta ishlanmaganligi sababli chorva hayvonlariga berish uchun aholi va boshqa xo‘jaliklarga 1 *kg* ni 150 so‘m dan sotib yuborilgan.

Yuqoridagi taxlillar asosida biz sabzi ikkilamchi xomashyosidan povidlo tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqdik. Ko‘p sonli tajribalar asosida texnologik jarayon ketma-ketligi aniqlanib, biz sabzi ikkilamchi xom ashyosidan povidlo tayyorlash texnologik sxemasi va reseptini ishlab chiqdik.

Sabzi sharbati siqib olingandan so‘ng qolgan ikkilamchi xom ashyoni inspeksion transporterda nazorat qilinib, gipertonik eritmada 7-8 *min*. ishlov beriladi va maydalagichdan o‘tkazib, uni pishirish qozoniga joylab, massasiga nisbatan 15 % suv qo‘shiladi va issiqlik ishlovi berib doimiy ravishda aralashtirib turiladi. So‘ngra qandni inspeksiyalab, magnitli separatordan o‘tkazib, 70-75 % li qiyom tayyorlab olib filtrlanadi va uni ham sabzi ikkilamchi xom ashyosi solingan pishirish qozoniga joylab, 35-40 *min*. davomida pishirdik, pishirish so‘nggida limon bo‘lakchasini maydalab qo‘shdik bu vaqt davomida tayyor mahsulotdagi quruq moddalar miqdori 66 % ga yetdi, so‘ngra yaxshilab aralashtirib, idishlarga joylab sterilladik va og‘zini sterillangan qopqoq bilan yopdik.

Sabzi ikkilamchi xom ashyosidan povidlo tayyorlash resepturasi

Xom ashyo turi	Miqdori
Sabzi ikkilamchi xom ashyosi, *g.* Qand, *g.* Limon, *g.*	550 400 50
Chiqishi, *g.*	1000



1-rasm. Olma va sabzi ikkilamchi xom ashyosidan povidlo tayyorlash texnologik sxemasi.

Biz taklif qilayotgan usul bo'yicha ikkilamchi xom ashyo qayta ishlanib, povidlo ishlab chiqarilsa vitaminga boy ushbu mahsulotga mamlakatda hamda xorij davlatlarida ham talab katta. Ushbu ishlab chiqarish yo'lga qo'yish ko'zda tutilgan mahsulotga bo'lgan talab o'rganilganda mustaqil davlatlar hamdo'stlik davlatlarida qiziqish katta ekanligi ma'lum bo'ldi. Dastlabki bozorni o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, ikkilamchi xom ashyodan olingan povidloning 1 *kg* ni hozirgi kunda 7500 so'mdan 10500 so'mgacha bo'lgan narxlarda sotish imkoniyati mavjud.

Korxonadagi ikkilamchi xom ashyolarni to'la qayta ishlab, o'rganib chiqilgan narxlarning eng arzoniga sotilganda korxona iqtisodiy jihatdan katta samaradorlikka erishishi tahlil natijalarida aniqlandi.korxona ikkilamchi xom ashyoni qayta ishlashdan 1 357 500 ming so'm daromad olib undan 162 900 ming so'm yagona soliq to'lagandan so'ng xom ashyoga 40 8750 ming so'm, elektr energiya uchun 32490,4 ming so'm, amortizasiya ajratmasi uchun 11 110 so'm, ish xaqi uchun 266 400 ming so'm, yagona ijtimoiy soliqka 13% li ajratmaga 34 632 ming so'm chiqarib tashlangandan so'ng 452 316, 5 ming so'm sof foyda oladi.

Yuqoridagi tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, biz taklif qilayotgan usul bo'yicha korxona ikkilamchi xom ashyoni qayta ishlash natijasida 452 316,5 ming so'm sof foyda oladi, o'z navbatida ushbu mablag'ni ishlab chiqarishni kengaytirish, ijtimoiy sohani rivojlantirish, aholini ijtimoiy qo'llab-quvvatlashga yo'naltirish mumkin, hamda qo'shimcha 12 ish o'rni yaratiladi.

Biz taklif qilgan usul O'zbekistondagi sharbat ishlab chiqaruvchi korxonalarda tatbiq etilsa, bu albatta juda ham katta samara berib, iste'mol tovarlari assortimenti soni ortishi bilan birga mamlakatimiz iqtisodiga ushbu kunda juda ham zarur bo'lgan valyuta mablag'lari kelib tushishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning Qishloq xo'jaligi xodimlari kuniga bag'ishlangan tantanali marosimdagi nutqi. https://agro-olam.uz/uzbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirzijoevningqishloq-hujaligi-hodimlari-kuniga-bagishlangan-tantanali-marosimdagi -nutqi/
2. Xojiyev R.M., Ataxanov Sh.N., Mamajanov L. Texnologiya polucheniya povidla iz vtorichnogo sырya sokovых proizvodstv i issledovaniye kachestvennых pokazateley // Universum: texnicheskiye nauki. Moskva. 2020. № 8 (77). –S.25-28. (02.00.00; №1).
3. Xojiyev R.M., Ataxanov Sh.N., Mamadjanov L., Mirabdullayev N.X. Izucheniye vliyaniya urovnya izmelcheniya i teplovoy obrabotki na polifenolnыye kompleksы vtorichnogo sырya yabloka i morkovi // Universum: texnicheskiye nauki. 2021. 3(84). –S.87-90. (02.00.00; №1).
4. Ataxanov Sh.N., Abdullayev O.G., Murodillayev A., Xojiyev R.M., Mutalov K., Abduraxmonov S., Artikov A., Mamajonov L., Qanoatov X.M. Povidloni tayyorlash usuli // Patent № IAP 03289. 28.02.2007.
5. A. A. Artikov, A. X. Alinazarov, Sh. N. Ataxanov, B. G. Norinboyev, R. M. Xojiyev Geliotexnologicheskaya liniya po proizvodstvu poroshkov – polufabrikatov iz vtorichnogo sырya sokovых proizvodstv // Mejdunarodnыy nauchnыy jurnal №3 "Alternativnaya energetika i ekologiya" Rossiya g. Sarov 2006 g

URUG'LIK MATERIALLARNING TOZALIGINI LABORATORYA SHAROITIDA ANIQLASH

[1]Xoliqov Muxridin Baxromjon o'g'li, [2]Yoqubjonova Mohiraxon Ilhomjon qizi, [3] Latipjonova Zulfizar Ramzbek qizi

[1]Farg'ona davlat universiteti Mevachilik va sabzavotchilik kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: muhriddinxoliqov995@gmail.com
[2,3]Farg'ona davlat universiteti Mevachilik va uzumchilik yo'nalishi talabalari

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013916

Annotatsiya. *Ekish uchun ishlatiladigan urug'lik sifati belgilari bo'yicha davlat standartiga javob berishi lozim. Urug'ning sifati quyidagi ko'rsatkichlar: tozaligi, unib chiqish darajasi energiyasi, unib chiqish kuchi va hayotchanligi, 1000 ta donning ogirligi va zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishi aniqlanadi.*

Kalit so'zlar: *Laboratorya taxlili, namuna olish, madaniy o'simlik, urug'lik tozaligi, urug'lik sifat belgilari, begona aralashmalar, 1000 ta donning ogirligi.*

Dala ekinlarining hosildorligi va mahsulotning sifati ekish uchun ishlatiladigan urug'ning urug'lik sifatlariga bog'liqdir. Urug' tirik organizm hisoblanib, uning murtagidan kelgusida o'simlik rivojlanadi. Shuning uchun urug'lik bo'lajak o'simlikning biologiyasi, xo'jalik va nav xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan bo'ladi. Shu sababdan dehqonchilik tarixida urug'likning sifat belgilariga katta e'tibor berib kelingan.

Ekish uchun ishlatiladigan urug'lik sifati belgilari bo'yicha davlat standartiga javob berishi lozim. Urug'ning sifati quyidagi ko'rsatkichlar: tozaligi, unib chiqish darajasi energiyasi, unib chiqish kuchi va hayotchanligi, 1000 ta donning ogirligi va zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishi aniqlanadi.

Urug'ning tozaligi asosiy ekin urug'ining shu urug' aralashmasiga barcha urug'larga nisbatan foiz hisobida olingan miqdoridir.

Urug'likning sifat ko'rsatkichini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlaridan biri uni tozaligidir. Agar urug' begona aralashmalardan (somon, qum, kesakcha, tosh, boshqa begona donlar, begona o'tlardan) xoli toza bo'lsa, urug'likni saqlanishi yaxshi bo'lib, ekilgan urug'larni begona, madaniy o'simliklar ayniqsa begona o'tlar bilan zararlanishi shuncha kam bo'ladi, natijada ekinlardan sifatli mo'l hosil olish imkoniyati bo'ladi. Shuning uchun urug'larni tozalik taxlilini e'tibor berib sinchkovlik bilan bajarish lozim. Urug'larning tozaligi og'irligiga nisbatan foizlar bilan ifodalanadi va aloxida olingan ikkita namuna asosida aniqlanadi. Namunalar miqdori har xil ekinlarda turlicha bo'ladi va bu urug'larning yirik yoki maydaligiga bog'liq.

Namuna olishdan oldin urug'ning tozaligini tekshirish uchun mo'ljallangan o'rtacha namunani stolga to'kib, yaxshilab ko'rib chiqiladi. Agar yirik aralashmalar bo'lsa hammasi terib olinib, tarozida tortiladi va ular o'rtacha namunaning og'irligiga nisbatan necha foizni tashkil etishi aniqlanadi.

1-jadval.

Urug'larning tozaligini aniqlash uchun olinadigan namunalar miqdori (O'zDst 2823:2014. O'zstandart agentligi. 29.04.2014 № 05-542)

№	E k i n l a r	Olinadigan namuna og'irligi, gr
1	Makkajo'xori, no'xat, loviya, kanakunjut	200

2	Kungaboqar, soya, tarvuz, qovoq	100
3	Bug'doy, arpa, maxsar, javdar, sholi, suli, grechixa, kabachki	50
4	Zig'ir, kunjit, gorchisa, raps, beda	5

Laboratorya taxlili jarayonida aniqlangan yirik aralashmalar foizi urug'ning tozaligi taxlil qilinganda chiqadigan chiqitga qo'shiladi. Masalan: bug'doy namunasining 1000 gr vaznida 1,30 gr yoki 0,13 % yirik aralashma bo'lsa: shuningdek taxlilda chiqqan aralashmaning o'rtacha vazni 1,25 % chiqsa, hamma aralashma 1,25+0,13 = 1,38 % bo'ladi. Urug'ning tozaligini taxlil qilish uchun ajratilgan namuna qo'lda ajratilganda 1 sm, qalinlikda to'g'ri to'rtburchak shaklida yoyiladi va undan kurakchada shaxmat tartibida 16 ta namuna olinadi(1-rasm), bu quyidagi sxema bo'yicha bajariladi:

O	X	O	X	O	X	O	X
X X X	O	X	O	X	O	X	O
O	X	O	X	O	X	O	X
X	O	X	O	X	O	X	O

1-rasm. Namuna olish sxemasi.

Bunda:O – 1 – taxlilga kurakcha bilan olingan joy.

X – 2 – taxlilga kurakcha bilan olinadigan joy.

Olingan namunalar tarozida belgilangan og'irlikkacha aniq tortiladi. Namuna belgilangan og'irlikdan ko'p bo'lsa, kurakchada tarozi pallasining turli joylaridan olinadi, agar namuna yengil kelsa, namunaning turli joylaridan kerakli miqdorda urug' olib taroziga solinadi.

Ikkita parallel (teng) namunaning xar biri tekis stol yoki buklanadigan taxta ustiga to'kiladi va shpatel yoki pinset yordamida tozalanadi. Mayda aralashmalar lupa bilan topiladi.

2-jadval.

Bug'doy, arpa, javdar, suli, sholi, makkajo'xori namunalari albatta elakdan o'tkaziladi (O'zDst 2823:2014. O'zstandart agentligi. 29.04.2014 № 05-542)

№	Ekin turi	Elaklar o'lchami, mm
1	Bug'doy	1,7 x 20 mm
2	Javdar, suli	1,5 x 20 mm
3	Sholi	2,0 x 20 mm
4	Makka	2,5 x 20 mm

Ko'p urug'li qand lavlagi va xashaki lavlagi 2,5 x 20 mm. Bir urug'li qand lavlagi 3,0 mm yumaloq ko'zli. Elakdan o'tkazish (2-rasm) qo'lda bajarilganda:

Bug'doy, arpa, javdarda 60 sekund (1 minut) makka, sholi, sulida 3 minut davom ettiriladi.





2-rasm. Laboratoriya elagi.

Rasmda ko‘rsatilgan (har bir ekin urug‘i uchun) elakdan o‘tganlari aralashma hisoblanadi. Taxtadagi urug‘ asosiy ekin urug‘i va chiqitga chiqadigan turli aralashmalarga bo‘linadi. Normal rivojlangan har qanday rangli urug‘ning hammasi asosiy ekin urug‘i hisoblanadi. Yetilmagan urug‘ masalan, murtagi bo‘lmagan, yetarlicha to‘lishmagan, po‘stli donning po‘stsiz (ochiq) urug‘i, murtagi qisman shkastlangan, endospermi yoki bo‘lmasa urug‘ pallasining yarmidan ko‘prog‘i sinib ketgan urug‘ normal urug‘ hisoblanmaydi. Elakdan o‘tib ketgan mayda va puch urug‘ ildizchasi po‘stini yorib chiqqan va unib qolgan urug‘, chirigan urug‘, ezilgan va yorilgan urug‘, yarim yoki ko‘prog‘i singan urug‘, begona o‘t va boshqa ekinlarning urug‘i, qorakuya xaltachalari, tosh, kesak, poya, gul va to‘p gullarning bo‘lakchalari chiqindilar jumlasiga kiradi. Ajratib olingan chiqindilar ikkinchi o‘nlik, qorakuya aralashmasi esa yuzlik ishorasigacha aniqlik bilan tortiladi. Taxlildan chiqqan aralashmalar 0,01 g aniqlikkacha tortiladi. Shuningdek, bug‘doydagi g‘alla nematodalari, qorakuya xaltachalari va ularni bo‘lakchalari, zamburug‘ bo‘lakchalari aloxida ajratilib, 0,001 g aniqlikkacha tortiladi.

Olingan urug‘ vaznidan chiqqan jami chiqindini ayirib tashlash yo‘li bilan toza urug‘ning og‘irligi aniqlanadi. Tortish natijalari tegishli ishchi varaqaga yozib qo‘yiladi.

3-jadval.

Urug‘ning tozaligi va aralashma ko‘rsatkichlarini hisoblash (O‘zDst 2823:2014. O‘zstandart agentligi. 29.04.2014 № 05-542)

№	Asosiy urug‘ning ikkita namuna bo‘yicha o‘rtacha arifmetik foizi	Aralashmaning o‘rtacha arifmetik foizi	Yo‘l qo‘yiladigan farq, %
1	99,5 - 100	0 – 0,50	0,2
2	99,00 - 99,49	0,51 – 1,00	0,4
3	98,00 – 98,99	1,01 – 2,00	0,6
4	97,00 – 97,99	2,01 – 3,00	0,8
5	96,00 – 96,99	3,01 – 4,00	1,0
6	95,00 – 95,99	4,01 – 5,00	1,2
7	94,00 – 94,99	5,01 – 6,00	1,4
8	93,00 – 93,99	6,01 – 7,00	1,6
9	92,00 – 92,99	7,01 – 8,00	1,8
10	91,00 – 91,99	8,01 – 9,00	2,0
11	90,00 – 90,99	9,01 – 10,00	2,2
12	85,00 – 89,99	10,01 – 15,00	3,0

Ikkita parallel taxlil vaqtida yo‘l qo‘yiladigan farq 3-jadvalda ko‘rsatilgan miqdordan oshmasligi kerak. Agar farq katta bo‘lsa uchinchi namuna olinadi, farq teng yoki kichik bo‘lsa taxlil to‘g‘ri bajarilgan hisoblanadi. Laboratoriyada saqlanayotgan taxlildan chiqqan toza urug‘

bilan birga xalta ichida qog‘oz paketchalarga solib ajratilgan xolda hamma fraksiyali aralashmalar ham saqlanishi lozim, saqlash shu ekin dalaga ekilgandan keyin ikki oy o‘tgunga qadar davom etadi.

Yuqoridagi laboratorya taxlillaridan quyidagilarni xulosa qilish mumkin;

- ekish uchun ishlatiladigan urug‘lik materiallar sifat belgilari bo‘yicha davlat standart talablariga javob berishi lozim.
- qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan urug‘lik don materiallari saqlashga qabul qilinayotganda laboratorya analizidan o‘tkazilishi shart.
- dala maydonlaridan yig‘ib olingan urug‘lar qabul qilingandan so‘ng navlari, reproduksiyasi va partiyalari bo‘yicha joylashtiriladi. Bu jarayonda urug‘lar begona aralashma va turli iflosliklardan tozalanadi bu urug‘lar sifatini yaxshilaydi.
- agar urug‘lik materiallari barcha aralashmalaridan toza bo‘lsa, urug‘likni saqlash njarayoni yaxshi bo‘lib, ekilgan urug‘larni begona, madaniy o‘simliklar ayniqsa begona o‘tlar bilan zararlanishi shuncha kam bo‘ladi, natijada ekinlardan sifatli mo‘l hosil olish imkoniyati yaratiladi.

REFERENCES

1. O‘zDst 2823:2014. O‘zstandart agentligi. 29.04.2014 № 05-542
2. Маматожиев Ш. И. и др. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА И НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-4 (81). – С. 75-78.
3. Anvarjonovich D. Q., Ogli X. M. B. The effect of grain moisture on grain germination during grain storage //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 5. – С. 418-421.
4. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. KUZGI BUG‘DOYDAN KEYIN EKILGAN MOSH NAVLARINING SIMBIOTIK FAOLIYATINI O’RGANISH //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 51-56.
5. Маматожиев Ш. И. и др. ПРЕИМУЩЕСТВА НОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПРИЕМКЕ ЗЕРНА //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-2 (81). – С. 96-99.
6. Davronov Q. A., Xoliqov M. B. O. G. L. KUZGI BUG‘DOY NAVLARINI SAQLASH DAVRIDA URUG ‘LIK NAMLIGINI UNUVCHANLIGIGA TA’SIRINI O ‘RGANISH //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 1318-1325.
7. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. SUG ‘ORILADIGAN O‘TLOQI BOTQOQ TUPROQLAR SHAROITIDA MOSH (PHASELUS AUREUS PIPER.) NING “NAVRO’Z” NAVI SIMBIOTIK FAOLIYATINI O’RGANISH //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 5-10.
8. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. MOSHNING “DURDONA VA NAVRO’Z” NAVLARI FOTOSINTETIK FAOLIYATIGA EKISH MUDDATI VA ME’YORINING TA’SIRINI O ‘RGANISH //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 11-17.
9. Odiljon o‘g‘li M. O. et al. Effects of Irrigation with Mineralized Waters on Plants and Soils //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 12. – С. 26-30.

10. Idrisov X., Matholiqov R., Xoliqov M. SOYA ZARARKUNANDALARI VA UYG‘UNLASHGAN KURASH CHORALARI //O'rta Osiyo ta'lim va innovatsiyalar jurnali. – 2022. – T. 1. – №. 2. – C. 64-72.
11. Bakhromjon o‘g‘li K. M. Treatment of Winter Wheat Seed Materials with Pesticides //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2023. – T. 14– C. 18-21.

QAYTA ISHLASH SANOATIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNI IJTIMOIY-IQTISODIY AXAMIYATI

Kazakov Alimjon Mamatjonovich [1] , Mamadaliyev Abror Tursinpulat o`g`li [2]

[1]Chortoq tuman "Billur Arkon" qayta ishlash sanoat korxonasi direktori

[2]Namangan muhandislik-texnologiya instituti tayanch doktoranti

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013941

Annotatsiya. *Maqolada buzin (sambucs nigra) o`simligining yetishtirish texnologiyasi dorivorlik xususiyatlari, tuproq iqlim sharoitlari, guli va mevasidan tayyorlanadigan konserva mahsulotlari,meditsinada qo`llanilishi bayon etilgan.*

***Kalit so`zlar:*** *buzin, sanbucs, buta, o`tsimon, dorivor, meditsina.*

Namangan muhandislik-texnologiya institutida 2021-2023 yillarda respublikamizda kam tarqalgan dorivor o`simliklardan qora buzin (Sambucs nigra) o`simlik plantatsiyalarini tashkil etish va ularni guli, mevasi va barglaridan tarkibida inson organizmi uchun kerak bo`lgan fiziologik faol moddalarga boy bo`lgan turli mahsulotlar, shu jumladan gulidan sirop, mevasidan sok, kampot murabbo va djem kabi mahsulotlar tayyorlash bo`yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borildi.

Tadqiqotlarni olib borish uchun qora buzin (Sambucs nigra) o`simligini "Yeva" va "Gerza" kabi navlaridan foydalanilib, Namangan viloyati Chust va Chortoq tuman fermer xo`jaliklarida 0.5 ga plantatsiya tashkil etildi. Taxlillariga ko`ra buzin-butasimon o`simlik bo`lib, uni balandligi 2-4 metrgacha o`sishi, guli shingilsimon oq tusli, mevasi suvli, mayda donali, tusi safsar rangda, 5-7 mm kattalikda bo`lib 2-4 donagacha danakli, mevasi avgust oyida pishib, ta'mi biroz nordon ta'mga egaligi aniqlandi. Mevasi tarkibida A, PP, B_3, B_2, B_5, B_{12}, kabi vitaminlar, askorbin va xolin kislotalari, rutin, karotin,, tiriozin, uglevodlar (fruktoza va oz miqdorda saxaroza) oshlovchi moddalar, mis, qo`rg`oshin, fosfor, temir, kaliy, kaltsiy, magniy kabi mikro elementlar mavjudligi institut tasarrufidagi ilmiy tadqiqot diagnostika laboratoriyasida aniqlandi. Buzin o`simligini qayta ishlab tayyorlangan maxsulotlarda inson organizmi uchun zarur va dorivorlik xususiyatlari yuqoriligi ilmiy manbalarda etirof etilgan. Jumladan u inson organizmida sodir bo`ladigan jigar kasalliklari, xafli o`sma, qandli diabet, artirit, revmatizm, bronxol astma va asab kasalliklarni oldini olishda va davolashda muhim tibbiy axamiyatga ega. Shuni e'tiborga olgan holda "Billur Arkon" sanoat korxonasining Ishlab chiqarish laboratoriyasida guli va mevasini qayta ishlab konserva mahsulot namunalari, jumladan sirop, murabbo, kampot va djem ko`rinishidagi mahsulot na'munalari tayyorlandi.

Buzin mevasidan murobbo klassik usuldan foydalanilib tayyorlandi. Jumladan mevasi vizvual nazoratdan o`tkazildi, mevasi shingilidan tozalandi, yuvildi, mevani ezildi, shakar va limon kislotalar aralashtirib havosiz muhitda qaynatildi, dastlabki fizik-kimyoviy tahlil qilinib, mahsulot sifatini standartlashtirildi hamda sterillangan idishlarga qaynoq holida qadoqlandi. Quyidagi jadvalda 100 shartli banka murobbo uchun mahsulot sarfi ko`rsatilgan.

1-jadval

Qora buzin mevasidan murobbo tayyorlash resepti (100 shartli banka uchun)

Olingan mahsulot turi	Miqdori kg	Mahsulot tarkibidagi quruq modda miqdori	Tayyor maxsulotdagi quruq modda miqdori	Mahsulot namunasi

		%	kg	%	kg	
Buzin mevasi	67.0	14	9.4			
Shakar	60	99.5	59.7			
Limon kislota	0.1					
Bug`latish hiobiga massaning kamayishi	-27.5					
Texnologik jarayonda mahsulotning tabiiy yo`qotilishi		1.5	1.1			
Tayyor mahsulot chiqishi kg/shartli banka	100			68.0	68	



Mahsulot sifat ko`rsatkichlari sensorik usulda aniqlandi: tashqi ko`rinishi quyuq, to`q safsarrangli,sirop ko`rinishidagi suyuqlik, tami buzin mevasiga hos bo`lgan ta'm, shirin nordon mazaga ega, hidi o`ziga hos ekanligi aniqlandi.

Refraktometr yordamida quruq moddalarning miqdori 68 % ekanligi aniqlandi. Tayyor mahsulotning yaroqlilik muddatlari va saqlash sharoitlari o`rganildi.

Buzin (Sambucs nigra) o`simligi belgilangan dastur asosida bir qator tadqiqotlar o'tkazilmoqda. Har bir variant uchun 1.0 gektar maydondan faydalanilmoqda. Fenologik kuzatuvlar uch yil davomida muntazam olib boriladi.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra Buzin (Sambucs nigra) o'simligi ham boshqa buta o`simliklari kabi bir yil davomida 1 yoshli ko`chatlar 1.5-2 metrgacha o`sganligi aniqlandi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko`rsatadiki buzin o`simligi gul va mevasini qayta ishlab tayyorlangan mahsulotlarni sanoatga joriy qilsak barcha yuzaga kelayotgan kasalliklar jumladan: jigar kasalliklari, xafli o`sma, qandli diabet, artirit, revmatizm, bronxol astma va asab kasalliklarni oldini olishda va davolashda juda ham katta ahamiyatga ega bo`ladi shu o`rinda dorivor o`simliklardan tayyorlangan mahsulotlarning o`rni beqiyos bo`lishi kutilmoqda.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi PF-60-sonli Farmoni Toshkent 28.01.2022 yil.
2. Belik V.F. "Metodika opытnogo dela v ovoщevodstve i baxchevodstve" M: Agropromizdat, 1992. – 318 S.
3. Boyqobulov; G.X Ikramov. Cytology, T; 1980 and p.156
4. КиберЛенинка (https://cyberleninka.ru/article/n/ekstrimal-sharoitlarga-ega-b-lgan-maydonlarda-ovul-capparis-spinosa-simlik-plantatsiyasini-tashkil-etishdagi-innovatsion)

ҒЎЗА ЎСИМЛИГИНИНГ ОЗИҚА МОДДАЛАРИГА БЎЛГАН ТАЛАБИ

[1]А.А.Ахунов, [2]М.М.Хожиматов

[1]Фарғона давлат университети мустақил изланувчиси

[2]Ғўза селецияси ва уруғчилиги лабораторияси мудири

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013951

Аннотация. *Мақолада Фарғона вилояти худудидаги суғориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг агрокимёвий таркиби ҳамда ушбу тупроқларда ғўза ўсимлигини етилиштиришда озуқа моддаларни турли меъёр ва муддатларда берилиб, юқори ҳосилдорликка эришиш йўллари келтирилган.*

Калит сўзлар: *ирригация, мелиорация, инновация, агротехника, агротехник ишлар, суғориш усуллари, ернинг балл бонитети, унумдор қатлам, сифат кўрсаткичлари, технология, ер ва сув.*

Ҳар бир дала тажрибасини бошлашдан аввал танланган тажриба даласининг озиқа моддалари билан таъминланганлик даражасини аниқлаш ва шу асосида озиқлантириш олиб борилиши зарур. Чунки, ҳозирги кунда мамлакатимиз деҳқончилигидаги энг катта муаммолардан бири бу тупроқ унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва мунтазам ошириш ҳисобланади. Ҳар бир экин тури парваришланганда тупроқдаги агрокимёвий жараёнлар қай даражада ўзгариши таҳлил этиб борилиши зарур.

Адабиётларда ёзилишича, уруғлик чигит таркибида 1,359 – 1,628 % гача фосфор бўлганда уруғлик чигитнинг униб чиқиш қуввати ўта юқори бўлиши аниқланган. Уруғлик пахтани теришда намлик кўрсаткичи 8 % дан, механик шикастланганлиги эса қўл билан терилганда 0,5 % дан, машинада терилганда эса 1,0 % дан ошмаслиги кераклиги таъкидланган.

Маълумки, фосфор ва калий элементлари билан тупроқнинг таъминланганлик даражасига қараб, минерал ўғитлар табақалаштириб қўлланилади. Аммо нитратли азот, яъни азотли ўғитларни табақалаштириб қўллашда тупроқнинг таъминланганлик даражаси эмас, балки аввалги экилган экин турлари асос қилиб олинади. Масалан, маккажўхори тупроқдаги озиқа унсурларини кўплаб ўзлаштириб, ерни камбағаллаштирганлиги туфайли азотли ўғитлар аввал маккажўхори экилган далада 1,2 коэффициентга кўпайтирилган ҳолда берилиши зарур. Ғўза учун эса йиллик азот миқдори соф ҳолда 200 кг берилиши кўзда тутилган бўлса, маккажўхори экилган фондан сўнг азотли ўғитлар 240 кг/га қўлланилиши зарур.

Тадқиқотларимизда уруғлик ғўза навлари парваришланганда тупроқнинг агрокимёвий хусусиятлари, яъни гумус, азот, фосфор, калийнинг умумий ва ҳаракатчан миқдорлари ўрганилди.

Агар пахта хом-ашёси ғўзанинг ер устки қисмига нисбатан 48-57 фоизни ташкил қилса, унинг азот, фосфор ва калийга талаби камаяди (N 28-38), пахта умумий ҳосил (пахта ва ер усти қисми)нинг 50 фоизидан оз бўлгандаги талаби эса, айниқса пахта умумий ҳосилнинг 25-30 фоизини ташкил қилганда кўпаяди (1-жадвал).

1-жадвал

Ғўзанинг ер усти ўсув қисмини ҳосил қилиш ва 1 тонна пахта олиш учун зарур бўлган азот, фосфор ва калий миқдори, кг (С.А.Кудрин)

Ғўзанинг ер усти қисмига нисбатан умумий ҳосилнинг қуйидаги қисмини пахта хом-ашёси ташкил этганда, %	N	P_2O_5	K_2O
48-57	28-38	10-13	28-33
42-47	32-46	12-16	32-48
35-42	43-61	12-17	48-57
26-33	59-61	17-20	55-81

Ғўза ўзининг биологик хусусиятига кўра тез ўсиб, азот, фосфор ва калийни кўп миқдорда талаб қиладиган ўсимлик. Шоналаш ва гуллаш фазасида тупроқда азотнинг керагидан ортиқча бўлиши ўсимликнинг ғовлаб кетишига, кўсакларнинг кеч етилишига ва унинг очилиш суръати секинлашишига олиб келади. Аксинча, бу даврда азотнинг камчил бўлиши эса ўсимликнинг заиф ўсиб, ҳосил шохлари кам бўлишига, бинобарин, кўсакларнинг камайишига ва майда бўлиб қолишига олиб келади.

Ғўзанинг гуллаш даври кўсакларнинг шаклланиши билан бир вақтга тўғри келади. Бу даврда тупроқда фосфорнинг етарли бўлиши кўсакларнинг шаклланишини, ундаги чигитларнинг етилишини, шунингдек, уларнинг пишишини тезлаштиради. Ғўзанинг ривожланишида калийнинг роли ҳам жуда катта, у ўсимликнинг репродуктив (ғўзанинг кўсаклаши, чигитнинг етилиши) босқичга ўтишига ёрдам беради. Бундан ташқари калий моддаси етарли бўлганда ўсимликнинг ўзида сув сақлаб туриш қобилияти яхшиланади ва ўсимликларда беҳуда буғланиш жараёни камаяди. Шунинг учун ўсимлик шоналаш босқичига кириши вақтида, шунингдек, шоналаш ва гуллаш даврида тупроқда калийнинг етарли бўлиши ғўзанинг умуман нормал ўсишига шароит яратади, шона ва тугунчалар тўкилиши камаяди.

Шундай қилиб, ғўзанинг нормал ўсиши, ривожланиши ва ундан юқори сифатли мўл ҳосил етиштирилиши учун озиқа моддаларнинг, жумладан, азот, фосфор ва калийнинг тупроқда тегишли миқдорда бўлишигина эмас, балки ўсимликнинг турли ривожланиш фазаларида бу моддаларнинг тегишли нисбатда бўлиши ҳам ниҳоятда муҳимдир. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига бошқа баъзи бир элементларнинг ҳам таъсир этиши аниқланган. Масалан, бирикма ҳолидаги кальций ғўза илдизининг ўсишини ва янгилари пайдо бўлишини жадаллаштиради. Ғўзанинг ривожланишига микроэлементлар ҳам катта таъсир кўрсатади. Ғўза гулининг уруғланиш органларида кўплаб тўпланадиган бор элементи чангчининг ўсиш кучини оширади. Ўсимликнинг озиқланишида қандайдир модданинг етишмаслиги ёки керагидан ортиқча бўлиши ғўзадаги физиологик жараёнларга салбий таъсир кўрсатади ҳамда унда ички, шунингдек, кўзга кўринадиган баъзи бир ташқи морфологик ўзгаришлар рўй беришига сабаб бўлади.

Азот камчил бўлганда эса ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши сустлашади, барглари майдалашади, барг туси яшил рангдан сарғиш яшил рангга киради. Аксинча, азот керагидан ортиқча бўлганда ўсимлик ғовлаб кетиб, барглари тўқ яшил тус олади. Агар тупроқда фосфор моддаси етишмаса, ўсимлик паст бўйли бўлиб ўсади, барглари майдалашади, баъзан бу баргларда қизғиш томирлар пайдо бўлади. Калий етишмаганда эса ғўза баргида қўнғир доғлар пайдо бўлади, шундан кейин бу барг шапалоқлари аста-секин қурийди ва тушиб кетади. Баъзан баргнинг яшил қисми билан оқиш қисми навбатма-навбат жойлашиб, барг чипор тусга киради. Агар ўсимликка темир моддаси

етишмаса, у хлороз касаллигига чалинади, натижада ғўза барги оқиш сариқ ва ҳатто оқ тусга киради. Тупроқда марганец етишмаганда ҳам худди шундай ҳодиса содир бўлади.

REFERENCES

1. Қува туман “Томорқадан фойдаланиш илмий-тадқиқот маркази”нинг илмий тадқиқот ишлари наъмуналари ва томчилатиб суғориш технологияси.
2. Турдалиев А.Т., Аскаров К.А., Мирзаев Ф.А.У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Т. 2. №3. С. 56-61.
3. Turdaliyev A., Alijonova M., Mirzayev F. Dehqonchilikda g‘o‘za hosildorligini oshirish yo‘llari / Farg‘ona vodiysi dehqonchiligi istiqbollari, muammolari va yechimlari // Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Farg‘ona, 2020, 32-35 b.
4. Газиев М.А., Турдалиев А.Т. Роль органических и минеральных удобрений в развитии физиологических групп микроорганизмов в системе севооборота //Современные фундаментальные и прикладные исследования. – 2019. – №. 2. – С. 9-12.
5. Jabbarov Z., Jobborov B., Fakhrutdinova M., Iskhokova Sh., Abdurakhmonov N., Zakirova S., Makhammadiev S. (2021). Remediation of the Technogenic Soils. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 4503–4510.
6. Isaqov V., Yusupova M., Jalolov S. Farg‘ona vodiysi qumlarining ekologik-geokimyoviy o‘zgarishlari // Geografiya va hayot izlanishlar yechimlar va tadbiqlar. – T. 2012. B. 56-60.
7. Isaqov V.Y., Mirzayev U.B. Markaziy Farg‘onada shakllangan arziqli tuproqlarning xossalari va ularning inson omili ta’sirida o‘zgarishi. Toshkent, «Fan», 2009. 228 b.
8. Исаков В.Ю., Мирзаев У.Б., Юсупова М.А. Особенности характеристики почв песчаных массивов Ферганской долины // Научное обозрение. Биологические науки. – 2020. – № 1. – С. 15-19.
9. Камилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. - Т., 1992. -127 с.
10. Хайдаров М.М. Основы применения гуминовых веществ в светлых сероземах //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2020. – Т. 2. – №. 8. – С. 87-93.
11. Хайдаров М.М., Турдалиев А.Т., Саминов А.А.У. Энергетические особенности аминокислот в светлых сероземах // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 80-3. – С. 45-47. – DOI 10.18411/trnio-12-2021-121.

ЛАЛМИ МАЙДОНЛАР УЧУН ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ҒАЛЛА ЭКИШ СЕЯЛКАСИ

[1]Б.М.Худаяров, [2]Р.Ф.Худайқулов
[1](ТИҚХММИ) Миллий тадқиқот университети, профессор
[2](ТИҚХММИ) Миллий тадқиқот университети, мустақил тадқиқотчи

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013978

Аннотация. *Мақолада дон экишга мўлжалланган амалдаги сеялканинг лалми майдонларда фойдаланилгандаги камчилиги, уни такомиллаштиришнинг зарурати, янги сеялканинг конструктив схемаси, тузилиши ва технологик иш жараёни келтирилган.*

Калит сўзлар: *Шнек, адир, лалми, ғалла, сеялка, туйнук, ғалтак, центнер.*

Маълумки лалми ерлар - адир зонасидаги суғорилмай деҳқончилик қилинадиган майдонлар ҳисобланади. Лалми деҳқончилик ўртача йиллик ёғингарчилик 200 мм дан юқори бўлган ҳудудларда тарқалган. Мазкур ҳудудларда тупроқда табиий намни тўплаш ва сақлаш, ўғитлаш, бегона ўтларга қарши кураш, тупроқ эрозиясини олдини олиш каби агротадбирлар қўлланилади. Лалми деҳқончилик суғориш учун ноқулай бўлган ерлардан фойдаланиш имконини берганлиги учун ҳам катта иқтисодий аҳамиятга эга. Лалми ерлар суғориш имкониниг яратилиши билан суғориладиган деҳқончилик майдонларини кенгайтиришда катта резерв ҳисобланади. Тошкент, Самарқанд, Жиззах ва Қашқадарё вилоятларида сув чиқарилгач, лалми ерларнинг катта майдонлари суғорма деҳқончилик ҳудудларига айлантирилди [1].

Ўзбекистонда лалми майдонлар 716,3 минг гектар, шу жумладан, унинг асосий қисми Жиззах (215,0), Қашқадарё (253,9), Самарқанд (182,1) вилоятларида жойлашган. Жами экин экиладиган лалми майдонлар эса 275,8 минг гектар бўлиб, шу жумладан, Жиззах вилояти 128,1 минг гектар, Қашқадарё вилояти 67,0 минг гектар, Самарқанд вилояти 69,7 минг гектар, Навоий вилояти 2,8 минг гектар, Сурхондарё вилояти 4,3 минг гектар, Тошкент вилояти 3,9 минг гектарни ташкил этади [2].

Маълумки, Ўзбекистонда лалми ерлар нисбатан қулай тупроқ-иқлим шароитида жойлашганлиги, унда донли экинлардан мўл ҳосил олиш имконини беради. Республикада экин экиладиган лалми майдонларнинг катта қисмини бошоқли дон экинлари (185,8 минг гектар), шу жумладан, буғдой 111,2 минг гектар, арпа эса 74,6 минг гектарни ташкил этади [2] . Ушбу маълумотлардан кўриниб турибдики, лалми ерлар донли экинлардан, хусусан буғдой етиштириш учун қулайдир.

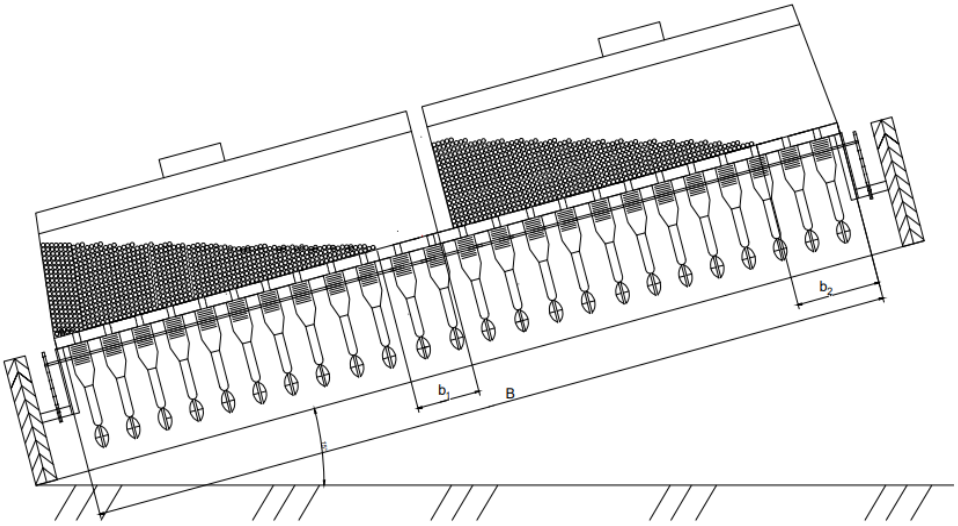
Ҳозирги кунда бошоқли дон экинларидан олинаётган ҳосил гектарига 7-15 центнерга тўғри келмоқда. Бироқ, агротехник тадбирлар вақтида ва тўғри қўлланилса ҳар гектар ердан 15-25 центнер ғалла олиш мумкинлиги тажрибаларда исботланган [3].

Демак, лалми ерлардан юқори ҳосил олиш имкониятлари мавжуд бўлсада, аммо ишлаб чиқаришда ҳосилдорлик имкониятдагидан анчагина паст. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, ҳосилдорликни кўтаришини экиш сифатини оширишдан бошлаш керак.

Бунинг учун эса лалми майдонларнинг нишаблиги ва унинг йўналишини эътиборга олган ҳолда дон экилишини тўлиқ таъминлайдиган сеялкалар бўлмоғи лозим. Чунки ҳозирги кунда лалми майдонларнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга оладиган мосламали ғалла сеялкалари мавжуд эмас. Амалдаги СЗ–3,6 русумли ғалла сеялкаси эса текис далалар учун мўлжалланган.

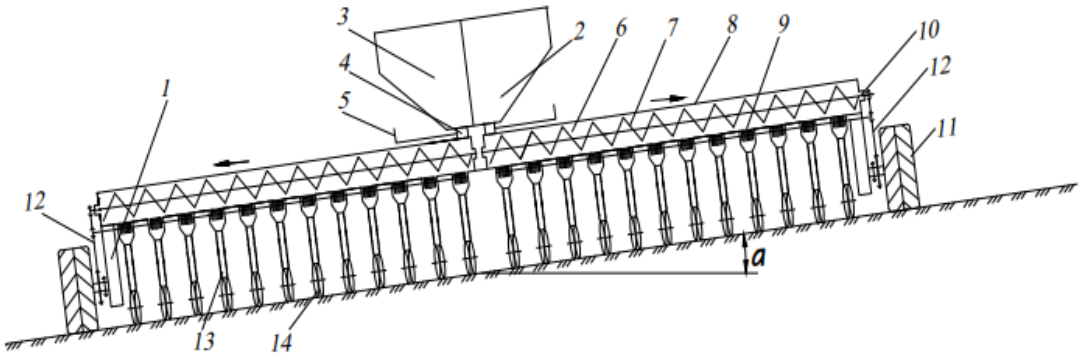
Ушбу сеялкалардан лалми майдонларда фойдаланилганда сеялканинг камчилиги кузатилади. Аниқроғи бункердаги доннинг нишаблик юқори тарафидаги миқдори камайиб боради ва аста-секин миқдорлаш аппаратлари устида дон қолмайди, яъни экиш жараёни бажарилмайди. Чунки, бункердаги дон доимо эниш томонга ҳаракатланади ва юзаси горизонтал ҳолатни эгаллайверади. Сабаби, дон ўта сочилувчан хусусиятга эга ва табиий ишқаланиш (тўкилиш) бурчаги анчагина кичик. Бункердаги дон миқдори камайган сари, экилмасдан қолаётган майдон юзаси ошиб боради. Буларнинг барчаси ҳосилдорликни камайишига олиб келади.

Бункердаги ғаллани нишабликнинг эниш томонига ҳаракатлиб йиғилганлиги ва юзанинг горизонтал эканлиги 1-расмда келтирилган.



1-расм. СЗ-3,6 сеялкаси билан лалми майдонларда ғалла экилиши жараёнида ғалланинг бункерда жойлашиш ҳолати схемаси

Келтирилган камчиликни бартараф этиш учун, амалдаги ғалла сеялкаси конструкциясига қуйидагича ўзгартиришлар киритилди. Бункер сеялканинг қамров кенглиги бўйича ўртага жойлаштирилди. У кўндаланг текислик бўйича икки қисмга ажратилди ва ҳар бир қисмидан дон тўкилиш туйнуги очилди. Сеялка иш кенглиги бўйича ҳам шартли равишда икки қисмга ажратилади. Ҳар бир қисмга алоҳида-алоҳида шнек ўрнатилиб, у миқдорлагич устига жойлаштирилади (2-расм).



2-расм. Такомиллаштирилган сеялканинг схемаси

Такомиллаштирилган сеялка рама 1, мос ҳолда ўнг ва чап бункерлар 2,3, туйнук 4, тўсгич 5, шнек вали 6, шнек 7, ғилоф 8, миқдорлаш аппарати 9, етакланувчи шестерня 10,

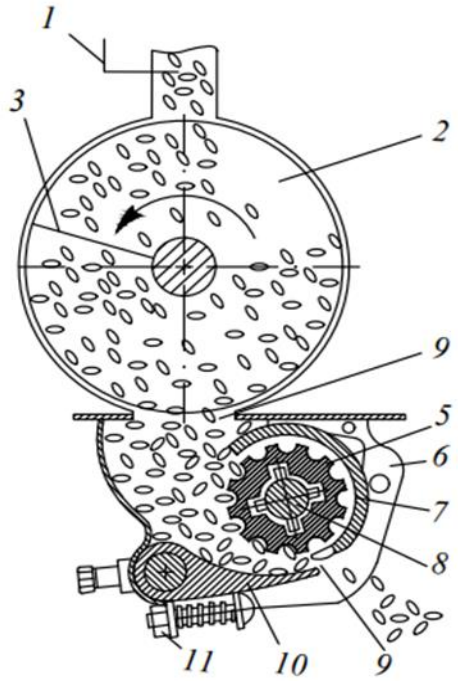
таянч ғилдирак 11, занжирли узатма 12, уруғ ўтказгич 13 ва экиш дисклари 14 дан ташкил топган.

Шнек 7нинг айланма ҳаракати сеялка ғилдираклари 11дан эанжирли узатма 12 орқали таъминланади.

Туйнук 4 ва ғилоф 8лар ўзаро пайвандланган. Ғилоф 8нинг пастки қисми миқдорлаш аппарати 9 билан қўзғалмас бириктирилган. Бундай конструкция бункердаги донни миқдорлаш аппаратига тушишини таъминлайди. Шнек 7 ва миқдорлаш аппарати корпуси 9 орасидаги тирқиш буғдой қалинлигидан кичиклиги туфайли, дон шикастланишининг олди олинади.

Белгиланган экиш нормаси туйнук 4 юзаси ва шунга мос шнек 8нинг айланишлар сонини ўзгартириб таъминланади. Шнекнинг айланиш сонини ўзгартириш эса занжирли узатма 12 орқали амалга оширилади.

3-расм.Такомиллаштирилган сеялканинг технологик иш жараёни схемаси



Амалдаги СЗ-3,6 ва такомиллаштирилган сеялкаларнинг иш кенглиги бир хил.

Такомиллаштирилган сеялканинг технологик иш жараёни 3-расмда келтирилган.

Машина ҳаракатга келтирилгач, **б**ункердаги дон (расмда кўрсатилмаган) туйнукдан тўсгич 1 билан белгиланган миқдорда шнек 3га тушади. Шнек 3донни туйнук 4 орқали миқдорлаш аппаратларига етказиб беради. Ундан эса уруғ ўтказгичлар ёрдамида экиш дискларига келиб тушади ва экилади.

Миқдорлаш аппарати ғалтак 5, корпус 6, втулка 7, ғалтак вали 8, тирқиш 9, таглик 10 ва ростлаш винти 11лардан ташкил топган. Такомиллаштирилган сеялкада миқдорлаш аппарати конструкцияси ва технологик жараёнига ўзгартириш киритилмаган.

Такомиллаштирилган сеялка ҳар қандай нишабликда ишлаши ва бункердаги дон миқдорининг кўп камлигидан қатъий назар сифатли экишни таъминлайди. Чунки шнек, белгиланган миқдордаги донни, ҳар бир миқдорлаш аппаратига мажбуран етказади.г

Ҳозирги пайтда сеялканинг “ВМКВ-Agromash” АЖда ясалган вариантини лаборатория шароитида синаш ишлари олиб борилмоқда.

Хулоса сифатида шуни айтиш мумкинки, лалми майдонларда ғалла ҳосилдорлигини ошириш учун экиш тўлиқлигини таъминлаш ва сифатини яхшилаш лозим. Бунинг учун миқдорлаш аппаратларини мажбуран белгиланган миқдордаги дон билан таъминлаш шарт. Бу эса ўз навбатида мавжуд сеялкани такомиллаштиришни тақоза этади.

REFERENCES

1. https://n.ziyouz.com/books/uzbekiston_milliy_ensiklopediyasi/O'zbekiston%20Milliy%20Ensiklopediyasi%20-%20L%20harfi.pdf
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 20 декабрдаги 1025-сон «Мавжуд ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, 2020 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида» ги қарори.
3. Қурвонтоев Р., Мўминов С.М., Муродов Ф., Эрназарова Х.Б. Лалми ерларда тупроққа ишлов беришнинг янги техникаси ва технологияси // “Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари” Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. – Тошкент: ТошДАУ, 2013. – Б. 153-157.

БАРАБАНЛИ ҚУРИТИШ МАШИНАЛАРИДА ҚАТТИҚ ЖИСМЛАРНИНГ ҲАРАКАТ ҚОНУНИЯТЛАРИНИ ТАҲЛИЛИ

[1]Собиров Холхўжа Аббозович, [2]Хакимов Миролимжон Муродилжонович
[1]Андижон машинасозлик институти "Умумтехника фанлари" кафедраси доценти
[2]Андижон машинасозлик институти "Умумтехника фанлари" кафедраси таянч докторанти

https://doi.org/10.5281/zenodo.8013987

Аннотация. *Ушбу мақолада барабанли қуритиш машиналарининг ишчи барабани ичида ҳаракатланаётган қаттиқ жисмлар қонуниятлари бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишлари таҳлили кўриб чиқилган.*

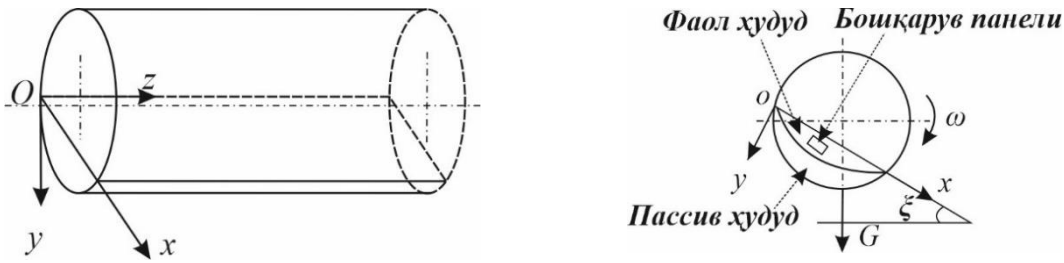
Калит сўзлар: *қуритиш машинаси, ишчи барабан, бурчакли тезлик, барабан радиуси, ҳаракат режимлари, фаол ва пассив ҳудудлар, қиялик ва ишқаланиш бурчаклари.*

Машина ва механизмларни янги куонструкцияларини синтезлаш, математик моделлаштириш ҳамда мавжудларини таҳлил этиб, уларни конструкцияларини такомиллаштириш, самарадорлиги юқори бўлган машина ва механизмларни ишлаб чиқиш илм-фан олдида турган асосий вазифалардан бири хисобланади. Хар қандай турдаги машиналарнинг асосий иш органи маълум бир ҳаракатни амалга оширади. Ишчи органларнинг керакли ҳаракати маълум бир қонуниятга таянади. Бунда ишчи орган конструкциясини танлаш ва мавжудларини такомиллаштириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Ҳозирги кунда қаттиқ сочилувчан матриалларни қуритиш жараёнида асосий ишчи органи горизонтал ёки унга нисбатан маълум бир бурчак остида жойлашган айланма ҳаракат қиладиган барабан билан жихозланган барабанли қуритиш машиналаридан кенг фойдаланиб келинмоқда.

Барабан типидаги қуритиш машиналари ишчи органи бўлган барабанининг турли ўлчамларга эга эканлигига қарамай машиналарнинг технологик иш жараёни деярли бир хил бўлади. Бу типдаги машиналар саноатнинг турли сохаларида кенг қўлланилиб келинади, хусусан озиқ-овқат саноати ва қишлоқ хўжалиги сохаларида кўп ишлатилади [1, 2, 3, 4; 4-10-б].

Ангилянинг Бриментем университети олимлари Y.L. Ding, R. Forster, J.P.K. Seville ва D.J. Parker [5] ишларида айланадиган барабаннинг кўндаланг текислигида кичик ва катта ўлчамдаги жисмлар қатламининг хатти ҳаракати бўйича ўтказилган тадқиқотларда турли ўлчамдаги қаттиқ жисмларнинг ҳаракатини Эйлер ёндашуви асосида юпқа қатламни шакллантиришга асосланган икки ўлчовли математик модели ишлаб чиқилган. Бунда бир хил зичликка эга кичик ва катта қаттиқ жисмларнинг иккилик аралашмасини 50% дан кам бўлган хажмда тўлдирилган горизонтал жойлашган барабаннинг ҳаракати кўрилган (1-расм).



1 - расм. Айланма ҳаракатдаги барабаннинг сематик кўриниши ва модели.

Хисоблашларда интегро-дифференциал масса ва импулс тенгламалари (1) ифодадан фойдаланган холда ҳаракатдаги қаттиқ жисмларнинг тезликларини ифодаловчи тенглама (2) келтириб чиқарилган (2-расм).

$$\frac{d}{dx}\int_0^{\delta} u dy = \omega\left[(L-x)-(h+\delta)\frac{d\delta}{dx}\right]$$

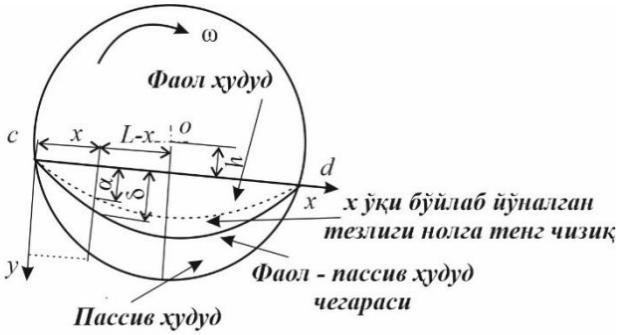
$$\frac{d}{dx}\int_0^{\delta} u^2 dy = \omega^2(h+\delta)\left[(h+\delta)\frac{d\delta}{dx}-(L-x)\right]+g\cos\xi(\tan\xi-\tan\beta)\delta$$

(1)

$$u=\frac{\omega(h+\delta)}{1-\Lambda^2}\left[\Lambda^2-\left(\frac{y}{\delta}\right)^2\right] \qquad (2)$$

Бунда:

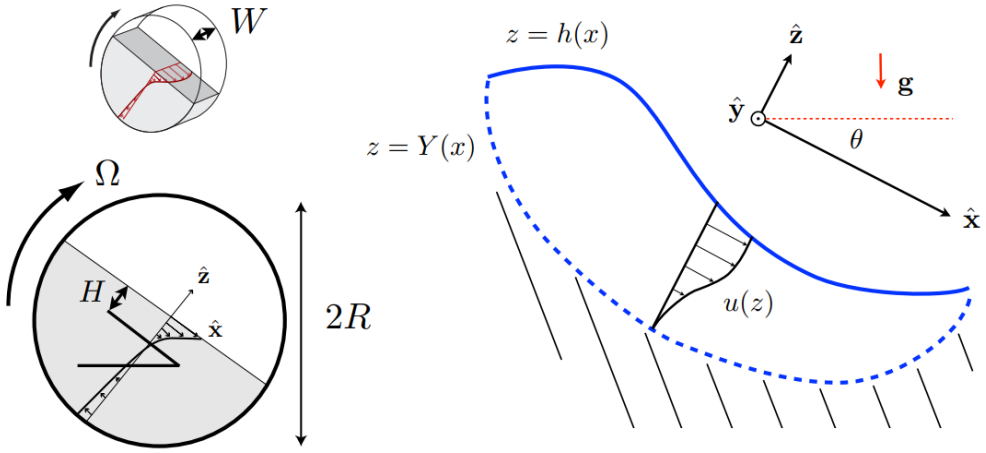
L-ярим аккорд узунлиги, м; h - барабан маркази ва қатлам юзаси орасидаги енг қисқа масофа, м; ω - барабаннинг бурчак тезлиги, рад/сек; δ - фаол қатлам чуқурлиги, м; ξ - динамик оғиш бурчаги, град; β - ички ишқаланиш бурчаги, град, Λ – донадор материалларнинг реологик хусуиятларини тавсифловчи параметр, град/м.



2-расм. Айланма ҳаракатдаги барабаннинг қатлам конструкцияси

Ишлаб чиқилган модел асосида барабаннинг паст айланиш тезликларида катта ва кичик ўлчамдаги қаттиқ жисмлар тезликлари орасидаги фарқ пассив ҳудудларда аҳамиятсиз, нисбатан юқори тезликларда уларнинг тезлик фарқлари фаол ҳудудларда кичик эканлиги кузатилган.

Айланадиган барабанлардаги донадор оқимлар, худди уюмдаги оқимлар сингари сирт оқимлари бўлиб, оқаётган доналар ҳаракатсиз дон қатлами юзасидаги қатламни эгаллайди. Айланадиган барабандаги оқим уюмдаги оқимга қараганда анчагина мураккаб, чунки бунда оқим йўналиши бир хил бўлиши шарт эмас [6; 2-7-б]. Колумбия университети тадқиқотчиси Gregory L. Wagner [7] ўзининг илмий тадқиқот ишида айланувчи барабандаги оқим хусуиятлари, барабан кенглиги ҳамда радиусининг оқим тезлиги ва дон уюмининг мойиллиги ўртасидаги боғлиқликларга таъсирини ўрганган. Тажрибаларни икки хил (144 мм ва 69 мм) радиусли барабанда ўтказган (3-расм).



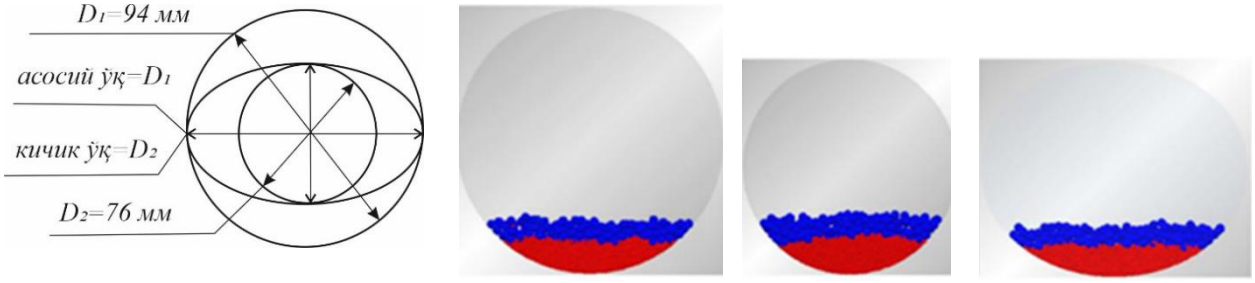
3-расм. Характерли ўлчамларни акс эттирувчи ва координаталар тизимини кўрсатадиган барабан схемаси

3 - расмда келтирилган схемага асосан оқим қатламининг юзаси, оқаётган қатлам z=h(x) ва унинг остидаги донларнинг статик қатламни ажратувчи z=Y(x) юзалар аниқланган ҳамда масса сақланиш тенгламаси келтирилган (3). Бунда R – барабан радиуси, H – оқим чуқурлиги, W – барабан кенлиги.

$$\left(\frac{U}{R}\right)\frac{\partial u'}{\partial x'} + \left(\frac{V}{W}\right)\frac{\partial v'}{\partial y'} + \left(\frac{W}{H}\right)\frac{\partial \omega'}{\partial z'} = 0 \qquad (3)$$

Шу билан бирга узлуксиз оқадиган қатлам учун иккита модел "юпқа ва сирпанчиқ модели" ва "дағал инерция модели" таклиф қилинган. Бу моделлар ёрдамида оқим тезлигини ортиши, уюмда инерция ҳосил бўлиши, уюм бурчаги ўзгариши ҳамда барабан параметрларига бўғлиқ бўлган холда уюмни кўчиш бурчагини аниқлаш имкони яратилган. Оқим тезлигининг ошиши кўчкида инерция ҳосил бўлишини чеклайди ва натижада марказий уюм бурчагининг ўзгариши чекланиб донлар уюмидаги кўчкилар бўлмайди дега хулосага келган.

Хитой тадқиқотчилари Zhao, Y.; Zhang, L.; Song, C.; Li, W.; Qin, H.; Wang, Q. [8] лар томонидан доимий айланиш тезлиги ўзгариб турадиган уч хил горизонтал барабанда қаттиқ жисмларнинг ҳаракати чекли элементлар усули асосида ўрганилган (4-расм).



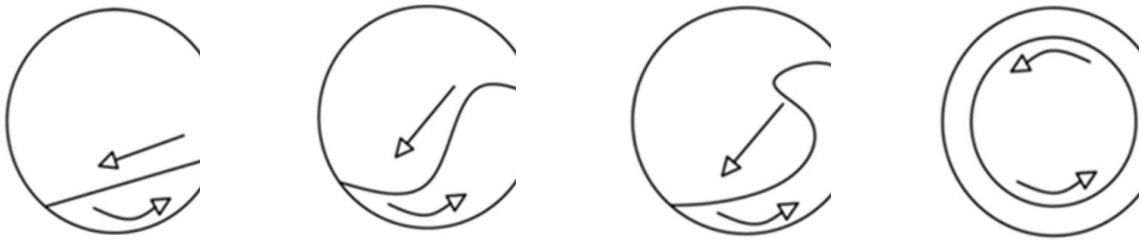
а б с д

а) уч хил барабанларнинг кесма шакллари, б) диаметри 94 мм ли думалоқ барабандаги қаттиқ жисмларнинг дастлабки қатлами, с) диаметри 76 мм ли думалоқ барабандаги қаттиқ жисмларнинг дастлабки қатлами, д) эллипс шалли барабандаги қаттиқ жисмларнинг дастлабки қатлами.

4 - расм. Уч хил айланадиган барабанлар ва иккилик қаттиқ жисмларнинг дастлабки ҳолатлари

Бунда бурчакли тезлиги 0,01 дан 21,9 рад/сек гача бўлган икки думалоқ ва бир эллипс шаклидаги барабанлар ўртасида ўтказилган тажрибалар таққосланиб, бурчак

тезлигини ўзгартириш орқали тадқиқотларда тўрта оқим режими ишлаб чиқилган (5 - расм).



а б с д

а) айланма; б) каскадли; с) катарактали; д) марказлашган

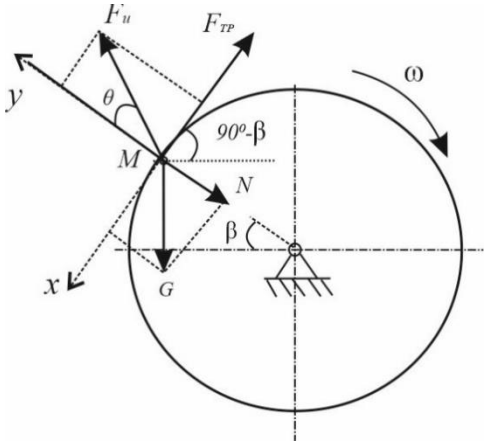
5 - расм. Айланма барабандаги иккилик қаттиқ жисмларнинг турли оқим режимлари

Тадқиқотлар натижасида қаттиқ жисмларнинг ҳаракати бўйича ишлаб чиқилган тўрт хил режимдан айланма ва каскад режимида аралаштириш яхшиланган, қаттиқ жисмларнинг майда йирик шаклларга ажралиши катараката ва марказлашган оқим режимларида кузатилган. Чекли элеметлар усули маълумотларига асосан вақтинчалик хусуиятларга эга қаттиқ жисмларнинг ҳаракати, айланиш тезлигини ўзгариши билан бирга тезлик вектори ҳамда қаттиқ жисм тезлигининг эҳтимоллик зичлиги билан боғлиқ эканлиги кўрилган. Барабан ички сирти билан қаттиқ жисм контакларининг сони айланма режимда максимал, катаракта режимидан марказлашган режимга ўтиш вақтида камайгани кузатилган.

И.И.Алиакберовнинг [9, 10, 11] олиб борган тадқиқот ишида айланма барабан ичидаги кўндаланг кеими радиуси ва бурчак тезлиги ўзгарувчан дон уюми ҳаракатининг динамикаси ўрганилган ҳамда барабанли дон қуритиш машинасининг конструкциясини кинематик ва технологик параметрларини асослаш учун математик модел ишлаб чиқилган. Барабан ичида доннинг бутун ҳажм бўйлаб интенсив беқарор ҳаракатини таъминлаш учун шарт (4) га риоя қилиш керак (6 - расм).

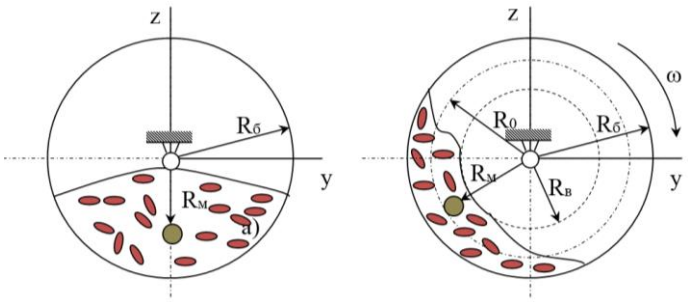
$$\vec{G} + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тр}} + \overrightarrow{F_{\text{и}}} = 0 \qquad (4)$$

Бунда, G – дон заррасининг тортиш кучи, Н; $F_{тр}$ – барабан деворидаги дон заррасининг ишқаланиш кучи, Н; $F_{и}$ – инерция кучи, Н; N – барабан ишчи юзасининг нормал реакция кучи, Н.



6 - расм. Стационар бўлмаган дон ҳаракатининг схемаси

Б.Р.Беккулов [12; 11-14-б.] олиб борган изланишларида барабандаги шоли уюмининг ҳаракати ўрганилган бўлиб (7 - расм), барабаннинг параметрларини ҳисобга олган ҳолда уюм оғирлик марказининг кинематик параметрлари кўчиш, тезлик ва тезланиш ўзгаришларига боғлиқлик графиклари олинган.



7 - расм. Барабанида масса уюмининг кесим юзасини аниқлаш схемаси

Шундай қилиб, айланма барабан ичидаги қаттиқ жисмларнинг узлуксиз ҳаракатланиши цикл давомида маълум бир режимларда кўтарилади ва пастга силжийди. Бундай ҳолатда уларнинг ҳаракати барабан ичида кўндаланг ва бўйлама йўналишда содир бўлади. Бу ҳолда енг муҳим омиллар барабаннинг ички юзасидаги табиий қиялик бурчагига ва пастга ҳаракатланаётганда табиий қиялик бурчагига қараб доналарнинг ишқаланиш бурчаги қийматлари ҳисобланади [13]. Шу билан бирга, оғирлик ва ишқаланиш кучларининг муносабати қаттиқ жисмларнинг қуйидаги ҳаракат турларига олиб келади:

$F_{ишқ} < G$ – барабан ичидаги қаттиқ жисмнинг пастга силжиши содир бўлади;

$F_{ишқ} \leq G$ – барабан ичидаги қаттиқ жисмнинг пастга силжиши билан бирга сочилиши ҳам содир бўлади;

$F_{ишқ} \geq G$ – барабан ичидаги қаттиқ жисмнинг юқорига кўтарилиши содир бўлади.

Кўриб чиқилган тадқиқотлар натижалари таҳлилидан маълум бўлдики, горизонтал типидаги барабанли машиналарни барабан ичидаги қаттиқ жисмлар ҳаракатига таъсир этувчи (барабан радиуси, барабаннинг айланиш тезлиги, барабаннинг қиялик бурчаги, ишлов берилаётган қаттиқ жисмнинг массаси, барабан юзаси ва қаттиқ жисм ўртасидаги ишқаланиш бурчаги ва бошқа) параметрларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш ҳамда такомиллаштириш машинанинг энергия тежамкорлигига эришиш мумкинлиги аниқланди.

REFERENCES

1. Валуйский, В.Я. Продвижение сыпучих продуктов через наклонный барабан // Известия вузов. Сер. Пищевая технология. – 1965. – № 1. – С. 139 – 142.
2. Г.К. Филоненко, М.А. Гришин, Я.М. Гольденберг [и др.]. Сушка пищевых растительных материалов / – М., 1971. – 439 с.
3. В. Мальтри, Э. Петке, Б. Шнайдер. Сушильные установки сельскохозяйственного назначения /– М., 1979. – 525 с.
4. Першин В.Ф., Однолько В.Г., Першина С.В. Переработка сыпучих материалов в машинах барабанного типа. – М.: Машиностроение, 2009. – 220 с.
5. Y.L. Ding, R. Forster, J.P.K. Seville, D.J. Parker. Segregation of granular flow in the transverse plane of a rolling mode rotating drum International Journal of Multiphase Flow 28 (2002) 635–663

6. A. Fall1, G. Ovarlez, D. Hautemayou, C. Mézière, J.-N. Roux and F. Chevoir. Dry granular flows: rheological measurements of the μ (I) - rheology. CNRS, LOF, UMR 5258, F-33600 Pessac, France. Dated 27 April 2015 page 1-22.

7. Gregory L. Wagner, Granular flow in a Rotating Drum, Powder Technology, December 19, 2013, pp. 1–29.

8. Zhao, Y.; Zhang, L.; Song, C.; Li, W.; Qin, H.; Wang, Q. Numerical Simulations of Particle Motions at Continuous Rotational Speed Changes in Horizontal Rotating Drums. Processes 2023, 11, 47. https://doi.org/10.3390/ pr11010047

9. Алиакберов И.И. Разработка и обоснование параметров энергосберегающей установки для сушки зерна. Автореферат дисс. конд. техн. наук. Казань – 2011. – 18 с.

10. Патент 2386092 РФ, МПК Р26В 11/04. Устройство для осуществления способа сушки сыпучих материалов / Ш.Р. Галиуллин, И.И. Алиакберов, (РФ) — 2008104752/06 (005169); Заявлено 07.02.2008, Опубл. 10.04.2010, Бюлл. № 10.

11. Патент 2425307 РФ, МПК Р26В 11/04. Устройство для сушки сыпучих материалов / Ш.Р. Галиуллин, И.И. Алиакберов, (РФ) - 2009136105/06; Заявлено 29.09.2009, Опубл. 27.07.2011, Бюлл. № 21

12. Беккулов Б.Р. “Шоли қуритиш қурилмасининг конструкциясини ишлаб чиқиш ва унинг параметрларини асослаш”. Тех.фан.бўйича фалс. Докт.дисс.автореф. Наманган., 2020. – 44 б.

13. Гозман Г.И. О показателях эффективности разделения сыпучих материалов / Г.И Гозман. -М: Труды ВИМ. - 1971.- № 65.- С.175-189

MAHALLIY BUG'DOY DONLARINI TOZALASH JARAYONIDA HOSIL BO'LGAN CHIQINDILARNI NAZORAT QILISHDA SAMARALI USKUNANI QO'LLASH

Eshkobilova Mohira Shermatovna
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
Email; proficient.mokhira@mail.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8014000

Annotatsiya. *Bugungi kunda dunyo miqyosida qishloq xo'jalik xom ashyolarini qayta ishlash, oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni rivojlantirishva xavfsizligini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shunga ko'ra bug'doy donalrin turli xil aralashmalardan tozalash, texnologik jarayon va uskunalarning energiya va resurs tejamkor texnika va texnologiyalarini yaratish muhim ahamiyatga ega. Bu borada bug'doy donlarining fizik-kimyoviy xossalari hamda geometrik o'lchami va massasiga ko'ra fraksiyalash, boshqa aralashmalardan tozalashda energiya resurslarini tejash, yuqori sifatli mahsulotlar olish imkonini beruvchi texnika va texnologiyalarni yaratishga alohida e'tibor berilmoqda*

Kalit so'zlar: *qishloq-xo'jalik, bug'doy, texnologiya, don, separator, aralashma, boshoq, chiqindilar, omixta yem,*

Qishloq-xo'jalik xom ashyolarini chuqur qayta ishlashda, jumladan bug'doy donining namligi, fizik va mexanik xususiyatlarini tahlil qilish asosida tarkibida mavjud bo'lgan organik, mineral va yirik aralashmalardan tozalash, massasiga ko'ra fraksiyalarga ajratish muhim vazifalardan hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan donli mahsulotlarni qayta ishlash texnologik jarayonlarni takomillashtirish, donli ekinlarni qayta ishlashni modernizatsiyalash, texnik va texnologik yangilash, progressiv innovatsion texnologiyalarni jadal tatbiq etish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada bug'doy donlarining fizik-kimyoviy xossalari hamda geometrik o'lchami va massasiga ko'ra fraksiyalash, boshqa aralashmalardan tozalashda energiya resurslarini tejash, yuqori sifatli mahsulotlar olish imkonini beruvchi texnika va texnologiyalarni yaratishga alohida e'tibor berilmoqda. Respublikamizda innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali bug'doyning mahaliy navlarini sifatli fraksiyalash va tozalashda separatorlarning asosiy ishchi organlarini loyihalashtirish bo'yicha chora tadbirlar amalga oshirilib, muayyan ilmiy natijalarga erishilmoqda.

Texnologiya ishlab chiqarishning asosi bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun uni mohirona boshqarish faqat texnologiyani tashkil qilish va boshqarish usullarini qo'llagan holda ta'minlanishi mumkin. Ularni samarali ishlatish ularni konstruksiyalari, ularning samaradorligiga xar xil omillar ta'siri tavsifi, nazorat qilish usullari va ular ishlarini boshqarish haqida bilimni talab qiladi. [3].

Donni qayta ishlash korxonalarida texnologik jarayonni tashkil qilish va boshqarish zamonaviy ilmiy asoslarga suyanmog'i kerak. Un va yorma zavodlarida donning texnologik xossalari muhim ahamiyatga ega. Jarayonning texnologik samaradorligini ta'minlash uchun bu xossalarni optimal darajada barqarorlashtirish lozim. Don qimmatbaho xom ashyo hisoblanadi. Un va yorma ishlab chiqarishda umumiy sarfning 90...95 % i don zimmasiga tushadi. Shuning uchun uni yuqori samaradorlik bilan ishlatish, minimal solishtirma ishlatish sarflarida sifati yuqori bo'lgan tayyor mahsulotning chiqishini maksimal ta'minlash zarur.

Bunday muhim injenerlik vazifani faqat korxonalarda texnologiyaning yuksak usullarini va yuqori unumdorli jihozlarni qo'llagan holda, qayta ishlash jarayonida don xususiyatlarini

boshqarish asosida hal qilish mumkin. Buning uchun mutaxassis korxonaga qabul qilinayotgan donning texnologik xususiyatlarini baholay olishi va uning alohida xususiyatlarini hisobga olgan holda texnologik jarayonlarning maqsadga muvofiq tartibini tanlashi kerak. [1].

Tegirmonlarda don massasidan aralashmalarni ajratish uchun aspiratorlar, pnevmaseparatorlar, havo–g‘alvirli separatorlar, toshajratgichlar, triyerlar, magnitli separatorlarlardan foydalaniladi. Amaliyot tajribalar dondan aralashmalarni tozalash sxemasida separatorlar joylashuvini quyidagi ketma–ketligini ishlab chiqqan: xavo–g‘alvirli separator–toshajratgich–triyerlar–magnit separator–triyerlar–magnit separator.

Aralashmalarni tozalash uchun A1-VIS-12, A1-VIS-100 rusumli xavo–g‘alvirli separatorlar yoki boshqa don tozalovchi mashinalar qo‘llaniladi. Xavo–g‘alvirli separator jarayonining boshlanishida o‘rnatiladi chunki u don massasini asosiy aralashmalar aralashmasidan ya’ni yengil, yirik va mayda aralashmalarni tozalashni ta’minlaydi. Bu tozalash sxemasida joylashgan keyingi separatorlar ishini osonlashishiga olib keladi. Yirik aralashmalarni ajratish uchun yuqorida – 4,5 x 25 mm li uzunchoq teshikli saralovchi elak, mayda aralashmalarni ajratish uchun – 2 mm li aylana teshikli g‘alvirlar o‘rnatiladi; yengil aralashmalarni ajratish uchun xavo oqimining tezligi bug‘doy uchun – 5,5 –6,5 m/s va javdar uchun 5,0 – 6,0 m/s. [1].

Donni tozalash jarayonida olingan chiqindilarda ma’lum miqdorda to‘la donlar va foydali (yemga ishlatish uchun yaroqli) donlar mavjud bo‘ladi. Tarkibidagi donlarni miqdoriga qarab chiqindilar 3 kategoriyaga bo‘linadi. 1 kategoriya tarkibida 30 dan 50% gacha va 10dan 30% gacha don mavjud; 2 kategoriya tarkibida 2 dan 10% gacha don mavjud; 3kategoriya, tarkibida 2% gacha don mavjud bo‘lgan chiqindilar.

Tarkibida 10% dan ortiq bug‘doy, javdar yoki 20% dan ortiq boshqa donlar mavjud bo‘lgan chiqindilar kerakli donlarni ajratib olish maqsadida qayta tozalanadi. Chegaralangan meyor (konditsiya) (iflos chiqindilar 5 % gacha, don chiqindilari 8 % gacha)da qabul qilingan donni tozalaganda 3,5 % gacha turli kategoriya chiqindilar olinadi. Tozalanadigan donlar qancha sifatli bo‘lsa, chiqindilar ham shuncha kam olinadi. 3 kategoriya chiqindilar korxonadan chiqindi to‘kiladigan joylarga chiqarib yuboriladi. 1 va 2 kategoriya chiqindilar omixta yem ishlab chiqarishga yoki to‘g‘ridan to‘g‘ri yem sifatida foydalanishga yo‘naltiriladi. [2].

Xavo–g‘alvirli separatorlar ishining samaradorligi ko‘pgina omillarga bog‘liq: solishtirma yuklama, elak harakatining kinematik parametrlari (chastotasi va amplitudasi), don aralashmasi tarkibi, g‘alvirning tozalash sistemasi, pnevmo kanaldagi xavoning o‘rtacha tezligi va boshqalar. Xavo–g‘alvirli separatorlarning samarali ishi natijasida yirik aralashmalar 100 %, mayda–65...75 %, yengil–70...85 % tashkil qiladi.

Mahalliy bug‘doy donini qayta ishlashga tayyorlashda xavo–g‘alvirli separatordan ajratib olingan 1 va 2 kategoriya chiqindilar tarkibida pishgan va tula pishmagan boshoqlar ichida sof don yo‘qotilishi kuzatiladi. Bizga ma’lumki bu aralashmalar tugridan-tugri omixta yem sexiga yuboriladi. Mana shu boshoklar tarkibidagi donlarni ajratib olib, qayta ishlab un chiqishini orttirish mumkin. Shu sababli biz ushbu don tozalash texnologiyasini takomillashtirish orqali, yuqori texnologik ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan mahalliy bug‘doy donlarini tozalash jarayonidan ajratib olingan chiqindi tarkibidagi boshoqli aralashmalardan sof, butun donlarni ajratib olish imkonini beruvchi uskunani yaratishni taklif etaayabmiz..

Tadqiqot olib borishdan oldin O‘ZDONMAHSULOT AK tarkibidagi “DUNYO AJ”va “Koson DMQQ” MCHJ lardagi xavo–g‘alvirli separatordan ajratib olingan chiqindilar tarkibidagi donlarni sifatini tahlil qilib ko‘rish kerakligiga alohida e’tibor qaratdik

Shu munosabt bilan "ASIA INGREDIENTS COMPANY" MCHJ ning eng zamonaviy laboratoriya jihozlari mavjud bo‘lgan Don va un sinov laboratoriyasida tajriba o‘tkazdik.







Fransiya davlatining “CHOPIN” firmasi tomonidan yaratilgan laboratoriya qurilmalarida donlarni sifatini analiz qilib ko‘rdik.

Проведение испытаний по доставленному образцу

«21» январь 2023г.

Наименование предприятия: «ДУНЁ М» АО , «Косон ДМҚҚ» ООО
Адрес: г.Карши
Наименование образца: зерно

Показатели качества зерна (: «ДУНЁ М» АО)

Влажность	12.5
Количество и качество сырой клейковины (ручной метод) ИДК	30 70
Описание сырой клейковины (ручной метод)	Неоднородная, липкая
Число падения ПЧП3	380

Показатели качества зерна («Косон ДМҚҚ» ООО)

Влажность	12
Количество и качество сырой клейковины (ручной метод) ИДК	25 60
Описание сырой клейковины (ручной метод)	Неоднородная, липкая
Число падения ПЧП3	375

Don sifati buyicha olib borilgan tahlil natijalari, xavo – g'alvirli separatordan ajratib olingan chiqindilar tarkibidagi donlarni yaroqliligi aniqlanganligi va asoslanganligi don tozalash texnologiyasini takomillashtirish kerakligini izohlaydi.

Respublika bo'yicha xar yili qayta ishlanadigan bo'g'doy donini tozalash jarayonida ajratib olinadigan chiqindilar tarkibidagi sof donlarni ajratib olib, uni qayta ishlash un mahsulotlari ishlab chiqarishda katta iqtisodiy samaradorlikni olib keladi. Amaldagi qullanilib kelayotgan dondan aralashmalarni tozalash sxemasidagi separator qurilmalariga nisbatan elektr energiyasini tejash imkonini beradi

REFERENCES

1. R. T. ADIZOV, A.X. G'AFFOROV DONNI TOZALASH VA MAYDALASH TEXNOLOGIYASI Toshkent "Turon Ikbol" – 2006 168-b.
2. Tursunxodjayev P. va boshqalar Tarmoq texnologiyasi –T.: "IQTISOD-MOLIYA" 2013, -160b.
3. Технологическое оборудование для переработкизернових культур в пишевие продукти учеб. пособие / *В.А. Самойлов, В.Н. Невзоров, А.И. Ярум*; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 196 с.

КЎП КОМПОНЕНТЛИ СОЧИЛУВЧАН ОЗУҚАЛАРНИНГ ДОЗАТОРЛАРИНИ ҚИСҚАЧА ТАҲЛИЛИ

Саттаров Мамадали Мардонқулович
Ассистент Жиззах политехника институти
sattorov2015@list.ru

https://doi.org/10.5281/zenodo.8014013

Аннотация. *Мақолада катта маҳсулдорлик ва кам энергия сарфини таъминлайдиган ва озуқа аралашмаларини замонавий ишлаб чиқаришнинг зоотехник ва технологик талабларига жавоб берадиган дозалаш машинасининг етишмаслиги муаммоси кўтарилмоқда. Мураккаб озуқаларни тайёрлаш учун таниқли ва оммавий ишлаб чиқарилган ўсимликларнинг кўпкомпонентли дозалаш блоклари маълумотлари келтирилган.*

Калит сўзлар*: дозалаш, компонентлар, тебраниш, хатолик, ишқаланиш кучлари.*

Введение Основной интенсивного развития отрасли животноводства являются концентрированные корма. Научными исследованиями и практикой доказано, что от качества комбикормов во многом зависит повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Скармливание зернофуража в виде дерти малоэффективно и экономически нецелесообразно. Простые кормовые смеси из нескольких видов зернофуража, в виде дерть, приготовленная из одной культуры.

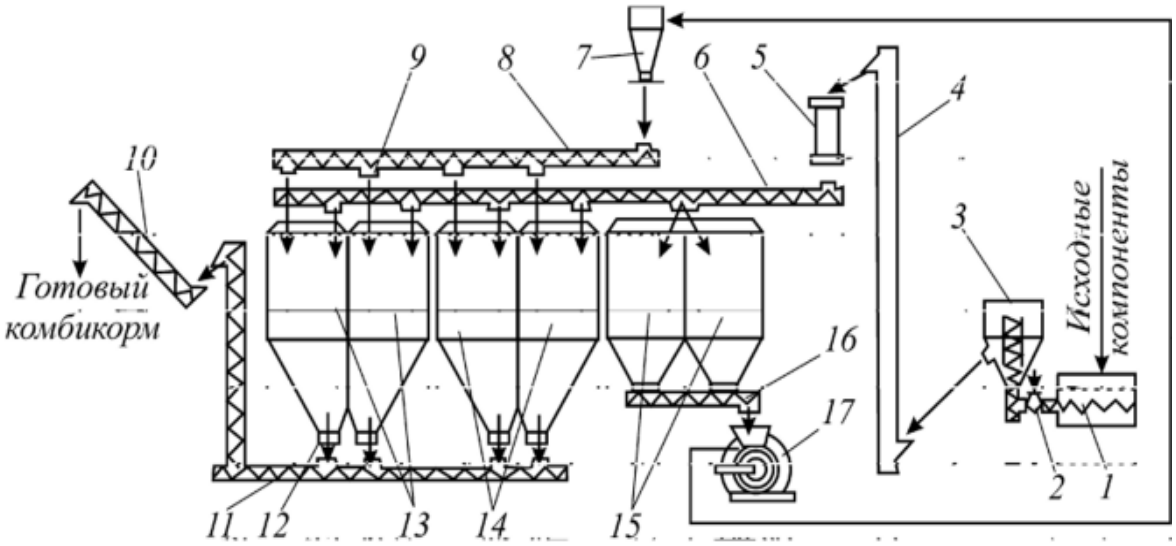
Поэтому совершенствование технических средств механизации дозирования в кормприготовлении являются важной и актуальной задачей.

Обсуждение В настоящее время технологический процесс производства комбикормов включает следующие операции: прием и хранение сыря; очистку сыря от посторонних примесей; измельчение зерна и других ингредиентов; дозирование и смешивание компонентов; учет и выдачу комбикормов.

В технологии приготовления комбикормов одним из наиболее важных звеньев является процесс дозирования, подчиненный особым требованиям к точности ввода компонентов для получения однородной кормовой смеси. Отклонения процентного содержания отдельных ингредиентов от заданной рецептом величины снижает кормовую и биологическую питательную ценность комбикорма, приводит к нарушению баланса минеральных элементов в организме животного, что неудовлетворительно сказывается на его продуктивности, росте и здоровье.

В данной статье представлен краткий анализ многокомпонентных дозаторов сыпучих кормов.

На сегодняшний день условиях сельскохозяйственных предприятий при приготовлении комбикормов обычно используется батарея объемных дозаторов непрерывного действия (в оборудовании типа ОКЦ). Исключением является оборудование цехов типа ОЦК, где в основу технологического процесса положено весовое дозирование. Такие кормоцеха занимают большие площади, требуют огромных капитальных вложений, имеют высокую энерго-и металлоемкость и при этом не обеспечивают высокого качества приготовляемого комбикорма.



1 - решётный стан; 2 - загрузочная горловина; 3 - смеситель; 4 - нория; 5 - магнитная колонка; 6 - шнек нории; 7 - циклон; 8 - шнек дробилки; 9 - просеивающее устройство; 10, 11- наклонный и нижний шнеки; 12 - шнековый дозатор; 13, 14 - начальные и конечные бункера; 15 - зерновые бункера; 16 — дозирующий шнек зерна; 17 – дробилка

Рис. 1- Схема технологического процесса комбикормового агрегата ОКЦ-15

В последнее время многие акционерные общества нуждаются в наличии сравнительно недорогих, простых по конструкции и в эксплуатации установках для приготовления комбикормов из сырья местного производства. Особенно остро эта проблема стоит в связи с развитием фермерских и крестьянских хозяйств, где требуется надежная и доступная по цене кормоприготовльная техника. Ниже описаны блоки многокомпонентного дозирования известных и серийно выпускаемых установок для приготовления комбикормов. Блок многокомпонентного дозирования «Харковчанка» конструкции НПО ВНИИживмаш состоит из корпуса и пяти шнеков, размещенных параллельно и изолированных друг от друга стенками. Привод дозирующих шнеков осуществляется от электродвигателя через коробку передач. Данный блок дозирования отличается сложностью привода рабочих органов, ступенчатостью изменения подачи и сводообразованием в бункере. Кроме того, известно, что шнековые дозаторы обладают высокой неравномерностью дозирования [3].

Многокомпонентный блок дозирования комбикормового агрегата КА-4, разработанного ОПКТБ СИБНИИПТИЖА включает двенадцать шнеков, расположенных под шестью бункерами (по два шнека на каждый компонент) [4].Использование двух шнеков на отсек вызвано желанием устранить зависание материала, однако это привело к резкому увеличению передаточных звеньев и металлоемкости. Ступенчатость изменения

подачи создает сложность при настройке на заданный рецепт, а большой шаг навивки шнеков, при малой частоте их вращения, приводит к значительной погрешности дозирования. Все вышеизложенное свидетельствует о том, что данный блок многокомпонентного дозирования далек от совершенства.

Все блоки многокомпонентного дозирования обладают рядом существенных недостатков и не в полной мере отвечают зоотехническом требованиям многокомпонентного дозирования.

То же самое можно отметить для блоков дозирования зарубежных комбикормовых установок. Как правило, блок дозирования включает электронно-взвешивающий узел, который состоит из тензометрического преобразователя, аналогового цифрового модуля, ЭВМ с печатающим устройством и микропроцессора с клавиатурой. Все это довольно дорогостоящее оборудование, и его применение в сельскохозяйственном производстве на данном этапе вряд ли целесообразно и своевременно[5].

Обзор и анализ наиболее распространенных типов дозаторов и комбикормовых агрегатов для приготовления сыпучих кормовых смесей показывает, что одним из перспективных направлений является полезное использование вибраций.

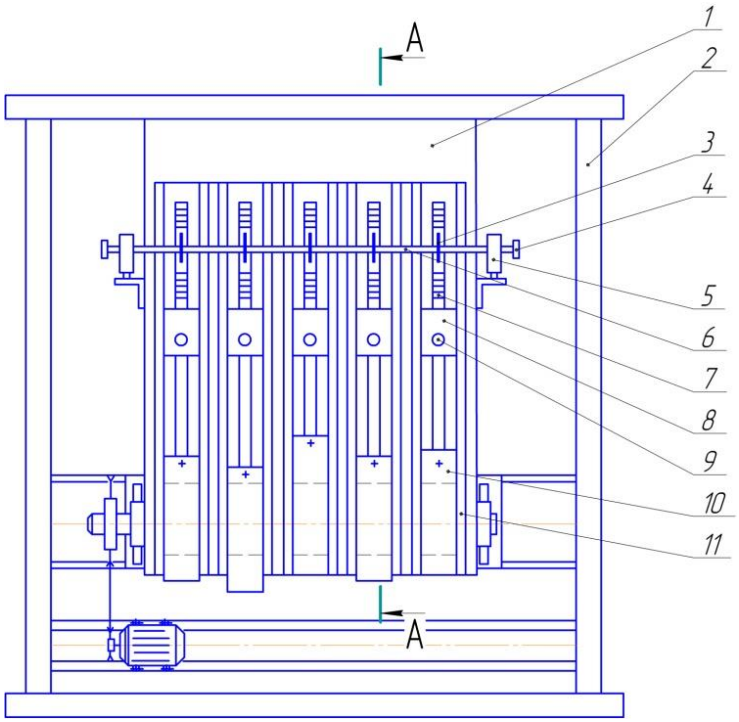
Доказано, что применение вибрации потока сыпучего корма, уменьшить сводообразование бункере, снизить энергоемкость процесса.

Известен многокомпонентный дозатор сыпучих кормов, разработанный а Алтайском ГАУ, позволяющий дозировать одновременно несколько компонентов одним рабочим органом с единым приводом[6].В основу данного дозатора заложен принцип связного дозирования, что значительно повышает качество его работы. Многокомпонентный дозатор содержит бункер, разделенный вертикальными перегородками на четыре равных отсетка (по числу компонентов). Система возбуждения включает в себя тросовые подвески и вибровозбудитель. Побудительный конус и прикрепленные к нему лопатки служат для создания требуемого динамического состояния сыпучей среды, отделяемой от общей ее массы, находящейся в бункере.

Технологический процесс дозирования протекает следующим образом. Исходные компоненты заполняются в отсетки бункере. При включении вибровозбудителя дебалансы генерируют вынаждающую силу, которая вызывает колебания побудительного конуса и виброднища. Лопатки побудительного конуса воздействуют на дозируемые материалы, вызывая их виброожижение. При отключении вибровозбудителя виброднище выполняет функцию затвора, предотвращающего самопроизвольное истечение материала из бункера. Подача каждого отсетка имеет независимую регулировку и осуществляется перемещением заслонок относительно виброднища. Недостатком данного многокомпонентного вибродозатора является сложность регулировки подачи дозируемого материала, что отрицательно сказывается на равномерности подачи.

В Челябинской ГАА разработали многокомпонентный вибрационный дозатор сыпучих кормов [7]. Многокомпонентный дозатор состоит из бункера с секциями, установленного посредством пружин на опорах рамы. На скошенном дне бункере с наружной стороны прикреплен вибровозбудитель, а с внутренней-активаторы в виде пружин. На передней части бункера имеются выгрузной лоток и легируемые заслонки.

Результаты



1 – бункер с секциями; 2 – рама; 3 – зубчатые колеса; 4 – привод ручной; 5 – подшипниковые опоры; 6 – вал; 7 –зубчатые рейки; 8 – ползуны; 9 – фиксаторы; 10 – заслонки; 11 – плита

Рисунок .2 – Схема многокомпонентного вибрационного дозатора

Предлагаемый многокомпонентный вибрационный дозатор работает следующим образом. Секции бункера заполняются сыпучими компонентами в требуемом соотношении. До загрузки бункера устанавливается в величина открытия выпускных окон с помощью заслонок. При включении вибровозбудителя создаются колебательные движения упругого дна каждой секции бункера. От вибрирующей поверхности упругого дна передаются колебательные движения активатором. Активаторы приводят сыпучие компоненты в секциях бункера в состояние «псевдоожижения», исключается сводообразование и повышается сыпучесть корма. Все это положительно влияет на снижение неравномерности дозирования компонентов.

К недостаткам многокомпонентного вибодозатора следует отнести недостаточно высокую точность дозирования, обусловленную осыпанием корма по всей высоте слоя корма в секциях бункера до достижения флуктуирующей поверхности угла естественного откоса. Особенно существенно это проявляется в случае отключения вибровозбудителя.

Заключение Многообразие предлагаемых машин, применяемых для многокомпонентного дозирования, свидетельствует о том, что продолжаются поиски наиболее рационального типа дозирующей машины, которая обеспечила бы большую производительность и меньший расход энергии, отвечала бы в полной мере зоотехническим и технологическим требованиям современного производства кормовых смесей. Однако в сельском хозяйстве на сегодняшний день таких машин нет. Это является одной из основных причин, сдерживающих производство комбикормов непосредственно в хозяйствах из собственного зернового сырья и промышленных добавок. Появление данных машин могло бы стать условием рентабельного ведения отрасли животноводства.

Поэтому исследования по разработке компактного, надежного в работе, простого в обслуживании многокомпонентного вибродозатора сыпучих кормов являются актуальными.

Пути совершенствования технологий и технических средств, в том числе блоков многокомпонентного дозирования, должны идти путем разработок дозирующих систем с интенсифицирующими рабочими органами вибрационного действия.

REFERENCES

1. Сабиев, У.К. Интенсификация технологических процессов приготовления комбикормов в условиях сельскохозяйственных предприятий : автореф. дис… д-ра техн.наук/ У.К.Сабиев.-Барнаул, 2012. – 43 с.
2. Федоренко, И.Я. Технологические процессы и оборудование для приготовления кормов : учеб. Пособие / И.Я.Федоренко. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2004.- 180 с.
3. Применение оборудования УМК-Ф-2 (АКМ-1) для производства комбикормов в хозяйствах : рекомендации / Л.И.Кропп [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1989, - 25 с.
4. Агрегат комбикормовый КА-4 : проспект / сост. Б.И.Изаак [и др].- Новосибирск, 1988. – 4 с.
5. Мащины и оборудование для фермерского производства комбикормов за рубежном : обзорная информация. – М. ЦНИИТЭИ, 1971. – 54 с.
6. Федеронко, И.Я. Вириуемый зернистый слой в сельскохозяйственной технологии : монография / И.Я.Федоренко, Д.Н. Пирожков . – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006.- 166 с.
7. Сергеев, Н.С. Многокомпонентный вибрационный дозатор сыпучих кормов / Н.С.Сергеев, В.Н.Николаев, А.В.Литаш // Аграрный вестник Урала.- 2015.- № 1.–С . 66-69.
8. Николаев В.Н., Литаш А.В., Саттаров М.М. Совершенствование конструктивно-технологической схемы многокомпонентного вибрационного дозатора сыпучих кормов: /Материалы LIV международной научно-технической конференции «Достижения науки–агропромышленному производству»/под ред. докт. техн. наук ПГ Свечникова.–Челябинск: ЧГАА, 2015.–Ч. II.–327 с.

СВОЙСТВА И ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЕ СТЕВИЯ В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОГО ДОЛИНЫ

А.Ш.Эшпулатов
Магистр факультета плодоовощеводства и виноградарства, КУБГАУ

Аннотация. *Впервые это растение было локализовано в Узбекистане в 1996 году учеными Национального университета Узбекистана и Ташкентского государственного аграрного университета.Сегодня в стране расширяются плантации стевии. Например, в Сурхандарьинской области Шурчинского района опытное хозяйство по выращиванию стевии «Оллойорохун» организует и возделывает плантации на площади 7 га. Стевия - уникальный заменитель сахара и лекарственное растение. Сегодня траву стевия широко используют не только при промышленном производстве многих продуктов питания, но и в медицине. Стевия благодаря стеивозидам и другим биологически активным веществам, оказывает анти оксидантное воздействие. Выяснилось, что в Америке произрастает почти 300 видов растения, но только стевия ребаудиана обладает сладким вкусом. Её листья в 10 15 раз слаще обычного сахара. Один гр. листьев стевии эквивалентен 25 гр сахара. Стеивозиды оказывают иммуномодуляторное и противо опухолевое воз действие.*

Ключевые слова: *Стевия, лекарственные растение, стевиозид, культурная флора.*

В последние годы в республике Узбекистан реализуются последовательные реформы по охране лекарственных растений, рациональному использованию природных ресурсов, сооружению плантаций по выращиванию лекарственных растений и их переработке.

750 из более 4,3 тысячи видов растений местной флоры считаются лекарственными, из них 112 видов зарегистрированы для применения в научной медицине, из которых 70 видов активно используются в фармацевтической промышленности.

В 2019 году экспортирована продукция, полученная из переработанных лекарственных растений, на сумму 48 млн долларов США.

Вместе с тем анализ показывает необходимость создания цепочки добавленной стоимости посредством охраны, сооружения плантаций и переработки лекарственных растений.

В целях создания благоприятной среды для дальнейшего развития выращивания и переработки лекарственных растений, повышения экспортного потенциала отрасли, а также интеграции образования, науки и процессов производства:

1. Одобрить предложения Министерства сельского хозяйства, Министерства инновационного развития, Государственного комитета по лесному хозяйству, Агентства по развитию фармацевтической отрасли при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан о создании с 1 мая 2020 года кластеров по выращиванию, хранению, первичной или глубокой переработке лекарственных растений (далее — кластеры лекарственных растений), а также специализации регионов на выращивании лекарственных растений.

2. Утвердить перечень регионов, специализируемых на выращивании основных видов лекарственных растений согласно приложению.

3. Установить, что:

а) земельные площади кластерам лекарственных растений выделяются на основе соглашения, заключаемого между Советом Министров Республики Каракалпакстан, хокимиятами областей и инициаторами;

б) земельные площади кластерам лекарственных растений, создаваемых при участии иностранных инвесторов, выделяются Кабинетом Министров Республики Узбекистан после подписания соглашения о внесении инвестиций с Министерством сельского хозяйства, на землях лесного фонда — с Государственным комитетом по лесному хозяйству.

При этом кластерам лекарственных растений выделяются земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, пригодных для выращивания лекарственных растений, не выделенных физическим и юридическим лицам, резервных земель, богарных земель и земель лесного фонда;

в) инициатор создания кластера лекарственных растений представляет соответственно в Совет Министров Республики Каракалпакстан, хокимияты областей и Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан (на землях лесного фонда — в Государственный комитет по лесному хозяйству) следующие документы:

заявление для создания кластера лекарственных растений;

бизнес-план либо технико-экономическое обоснование реализации инвестиционных проектов по выращиванию, охране и переработке лекарственных растений, а также внедрению ресурсосберегающих технологий при организации деятельности кластера лекарственных растений;

справку о наличии необходимых объектов инфраструктуры (на основе права пользования) для ведения деятельности кластера лекарственных растений, а также имущества и других средств.

Решение проблем освоения новых видов природной и культурной флоры в Ферганской долины, позволяет расширять их ареал, создавать новые сорта и гибриды. Интродукции и акклиматизации растений является одним из актуальных и наиболее важных общебиологических направлений исследований. (1).

В настоящие время в Узбекистане в частности Ферганской долины почти все сероземы используются под орошаемое земледелие. Формы воздействие человека на почву весьма разнообразны. Каждый вид использования земли сопровождается применением определенного арсенала средств вызывающих специфических изменение в ландшафтах его блоках.

В современном сельском хозяйстве, например, применяется целый комплекс агротехнических мероприятий, вспашка, междурядная обработка, орошения, внесения удобрений и пестицидов и др. направленных на оптимизацию различных компонентов ландшафта и повышение его биологической продуктивности.

Методы использования, орошение почв и возникновение определенных типов антропогенных почв во многом предопределяются природными условиями и ресурсами. Не случайно почти все сероземы в Узбекистане стали районами орошаемого земледелие.

Интродукция также выступает как способ сохранения фиторазнообразия и охраны растительного мира, помогает решить многие региональные вопросы экологического, экономического и производственного характера. Благодаря интродукции расширился ареал нетрадиционных сахароносных культур.

Наиболее перспективным интродуцируемым объектом среди них является стевия многолетнее растение, естественный ареал которого находится в Южной Америке. В странах Центральной Азии культивируется с 1987 года.

Стевия – это многолетнее травянистое, перекрестноопыляемое растение, семейства астровых, опыляемое преимущественно насекомыми. В природе достигает высоты – 60-80 см. Представляет собой очень сильно разветвленный кустик. Листья простые с парным расположением. Цветки белые, мелкие. Корневая система мочковатая, хорошо развитая. Период выращивания стевии от посева до сбора урожая листьев составляет 16-18 недель. Рассадный период при этом занимает около 8-10 недель. (2).

В стевии сладкий вкус объясняется наличием стевиозидов. Если использовать растение в большом количестве, возникает горьковатый привкус. Индейцы долго хранили секрет сладкого растения и, поэтому только в 1887 году, благодаря южноамериканскому натуралисту Антонио Бертони стевия стала известна и всему остальному миру. Стевия в 10–15 раз слаще сахара, но не калорийна, и ее прием не несет негативных последствий. Поэтому стевия вместо сахара показана при ожирении, сахарном диабете и других нарушениях обмена веществ.

В разных странах производят различные продукты и напитки, в которых экстракт стевии заменяет сахар. Эти продукты разрешены в рационе больных сахарным диабетом и тех, кто контролирует вес. Листья стевии для похудения также можно заваривать и пить в виде чая. Лечебными свойствами обладают листья стевии. Они богаты флавоноидами, витаминами С, А, Е, Р, гликозидами (стевиозид и пр.), а также полисахаридами, микроэлементами. Содержат клетчатку, эфирные масла и дубильные вещества. Польза листьев стевии заключается не только в низкой калорийности. Стевия для похудения эффективна еще и потому, что очищает организм от токсинов, шлаков.

Поскольку стевия обладает тонизирующим и укрепляющим действием, она рекомендована в качестве добавки к рациону спортсменам, а также во время сильных умственных, физических нагрузок. Способов, как использовать стевию, много. Стевия в качестве замены сахару может применяться в виде экстракта, настоя, сиропа. Также можно приобрести заменитель сахара из стевии промышленного производства. (3).

Стевия – южное растение, поэтому, чем больше тепла и света оно получит, тем будет слаще. Ферганской долине не трудно найти такие объекты. Оптимальные условия для роста стевии – солнечное, защищенное от сильного ветра и сквозняков место и температура окружающей среды 22-28°С.

В Ферганской долине стевия может произрастать на различных почвах, кроме засоленных. Но лучше ей подходят легкие песчаные или супесчаные субстраты, заправленные перегноем или компостом со слабокислой (pH 5,5-6) реакцией среды - на таких стевия растет на родине. При выращивании в Ферганской долине тяжелые глинистые почвы нуждаются в улучшении путем прибавления речного песка, перегноя, дерна. Важное значение имеет механический состав почвы. Земля должна быть легкая и

рыхлая. Не следует использовать торф, - на торфяных смесях стевия чувствует себя угнетенно. Известкование почвы так же нежелательно.

Для выращивания рассады еще с осени необходимо заранее подготовить компоненты для приготовления почвосмеси – богатые гумусом почва, перегнойную землю и песок. Под деревьями или кустами можно снять верхние неперегнившие листья, потом до твердой почвы выбрать перегнивший слой – это и будет перегнойная земля.

В природе стевия размножается семенами, укоренением черенков, отводками, делением куста. В условиях в Ферганской стевия трудно зимует, поэтому выращивать её можно либо как закрытых помещениях, либо используя современные агротехнологии или как однолетнее растение открытого грунта рассадным способом. В Ферганской долине стевию сажают двумя способами — семенами или черенками. В начале готовят рассаду, затем двухмесячные растения высаживают в открытый грунт или теплицу.

Время посева семян на рассаду производится в марте. Важное условие – отбор семян к посеву.

Так как семена стевии очень мелкие, то по агрономическим меркам их допускается заделывать на глубину не более чем в 2-2,5 раза превышающую толщину семени в поперечнике. На 1 мм вмещается 4 семени, а это значит, что глубже чем на 0,5 мм заделывать их нельзя. Многие делают ошибку, заделывают семена на глубину в 2-3 см, в результате не получают всходов, несмотря на высокую всхожесть посевного материала. Поэтому намоченные в теплой воде в течение 30 минут и подсушенные семена равномерно высевают, не заглубляя, в хорошо увлажненный субстрат. Не заделывая, а просто раскладывая по поверхности увлажненного грунта, затем опрыскивают водой, не допуская смыва семян. Емкости с посевом накрывают стеклом или пленкой и ставят в теплое место. Вместо стекла и пленки можно использовать прозрачные стеклянные банки или пластиковые бутылкой. Почва под пленкой всегда должна быть влажной с температурой не ниже 25 градусов и защищена от прямых солнечных лучей. В таких условиях стевия всходит в течении 5-7 дней. Всходы легко отличить от всходов сорняков, т.к. всходы стевии не вытягиваются. Когда основная масса семян взойдет, стекло снимают, а рассаду переносят в самое светлую и теплую часть помещения. Проростки обязательно нужно защищать от сквозняков и следить за тем, чтобы температура воздуха не опускалась ниже 15°С. Чтобы и воздух был влажным, можно несколько раз в день опрыскивать растения водой комнатной температуры. После появления пары и больше настоящих листьев (высота сеянцев 5-7 см) всходы аккуратно, вместе с комочком земли, пересаживают в больший рассадный ящик или отдельные стаканчики, заглубляя по первые листочки. Смесь для пересадки готовиться также, как для посева, только вместо 1 части песка добавляют столько же богатой гумусом земли. Рассаду регулярно поливают и раз в неделю подкармливают раствором комплексного минерального удобрения. Рассадный период у стевии занимает обычно около 8-10 недель. (4)

Можно сеять стевию сразу на постоянное место – в горшки. Поскольку корневая система у стевии неглубокая, но разветвленная, то самым подходящим будет широкая и неглубокая емкость. В дне горшка должно быть отверстие, кроме того, вниз емкости слоем 3 см следует поместить дренажные камушки, затем песок и описанную выше почвосмесь. Когда растения подрастут, горшки переносят в теплицу или, если климат

позволяет, на открытый воздух прямо в горшках т.к. Ферганская долина благоприятный климат для стевии.

Самый результативный способ размножения стевии – это саженцы, полученные от зеленых черенков. Зеленый черенок – это часть молодого побега с почками и листьями. Заготавливают их с хорошо развитых, здоровых растений, возраст которых не меньше двух месяцев. Лучший срок нарезки черенков – с середины мая до начала июня. А если в планах есть высадка рассады в грунт в мае-июне, то с маточного растения в конце марта – начале апреля срезается верхушка побега длиной 8-10 см и с него убирается до половины нижних листьев. Побеги срезают так, чтобы на маточном растении остался пенек с двумя-четырьмя листьями. Тогда из почек, расположенных в пазухах листьев, к осени вырастает 2-4 стебля длиной до 60-80 см, Черенок втыкаем в грунт горшка или рассадного ящика на глубину 4-6 см и обильно поливается. Для поддержания высокой влажности черенок и почвенный субстрат периодически орошают из опрыскивателя не менее 5-8 раз в сутки. Рассадный ящик или горшок необходимо снабдить парником с помощью больших банок или пленки. Высокая температура (25-28 градусов) и влажность воздуха (80-85%) обеспечат приживаемость черенков в течение 8-10 дней.

Можно укоренять черенки и в водном растворе. Для этого зеленый черенок стевии, так же как и для укоренения в почве, должен иметь три-пять междоузлий, из которых верхние с листьями, а нижние без них. Черенки укореняю в стеклянной или эмалированной таре с водой или 1%-ным раствором сахара (одна чайная ложка на 1 л воды). Случае если емкость прозрачная, то ее закрываю черным материалом, чтобы в нее не попадали лучи солнца, т.к. в темноте черенки лучше укореняются. Поверх емкости кладу картон с отверстиями, в которые ставятся черенки так, чтобы нижние междоузлия без листьев были погружены в воду, а листья ее не касались и оставались на воздухе. Черенки накрывают прозрачной банкой большего размера или частью пластиковой бутылки. Воду необходимо менять через 3 дня, а для лучшего укоренения несколько раз в день опрыскивать листья стевии водой или 1%-ным раствором сахара. При комнатной температуре 18-25° корни отрастают через неделю. А через две недели, когда они достигают 5-8 см, их можно высаживать в теплицу, на грядку или в горшки, неделю держа рассаду под пленкой. (4).

Следует иметь в виду, что молодая стевия и неукорененные черенки могут погибнуть под сильными лучами солнца Ферганской долине. Поэтому при необходимости следует регулировать поступление прямого солнечного света. Используют грунт и ухаживают за укорененной стевией так же, как и за выросшей из семян. Поливать по мере необходимости, но не реже раза в неделю. Через 3 месяца после укоренения зеленых черенков побеги стевии достигают в длину 60-80 см. Рекомендуется оставлять на зиму несколько горшков со стевией, которые держут дома и используют в качестве маточных для срезки зеленых черенков.

Высадка рассады в открытый грунт или теплицу осуществляют, когда минует угроза весенних заморозков, а дневная температура поднимется до 15-20°С. В основном – это конец апреля, начало мая. Предпосадочная подготовка почвы включает глубокую перекопку участка, удаление корневищ многолетних сорняков, тщательное выравнивание поверхности.

Высадку желательно проводить вечером или в пасмурную погоду, по одному растению в лунку глубиной 6-8 см, и расстоянием между растениями 25-30 см. При такой посадке растения будут поддерживать, и защищать друг друга от повреждений дождем и ветром. В каждую лунку вносим 0,3-0,5 кг биогумуса или перегноя. Сразу же после посадки саженцы следует полить теплой водой (0,5 л на лунку) и окучить сухой землей на 1/3 высоты растения.

Для лучшего развития на открытом грунте в начальном периоде растения на 2-3 недели накрывают пленкой или агроволокном.

В культуре стевия не может хорошо развиваться при наличии сорняков, поэтому необходимо чаще производить прополку и периодически неглубоко рыхлить почву. стевия нуждается в частых и обильных поливах, 1-2 полива в неделю в зависимости от погодных условий. Постоянная влажность почвы и повышенная влажность воздуха – это обязательное условие для хорошего самочувствия стевии. Засуху, даже небольшую, она переносит очень плохо, однако, и застой воды ей тоже вреден. Подкормки делаются через каждые 10-15 дней. Из органических удобрений, вносят перегной или компост осенью. Хорошо реагирует на подкормку свежим коровяком.

Как правило, урожай начинают убирать в начале бутонизации и цветения. Именно в этот период в листьях стевии накапливается максимальное количество стевиозида. В Парагвае. на родине стевии, сезон цветения наступает в январе-марте, что соответствует у нас периоду с июля по сентябрь. Цветение наступает через 16-18 недель после посева. Продолжительность светового дня влияет на рост и развитие растения. Короткие дни способствуют быстрому цветению и образованию семян. Длинные дни способствуют росту новых ветвей и листьев, и, соответственно, повышают количество стевиозида в листьях. Если создать стевии оптимальные условия для роста, то она накопят в своих листьях столько стевиозида, что в пересчете на обычный сахар по сладости это составит 7 кг сахара с квадратного метра посадок. Уборка стевии очень проста. Стебель растения срезают на высоте 5-10 см над землей и сушат в светлом проветриваемом помещении, связав пучками, или разложив на нескольких слоях бумаги.

На семена стевию убирают в конце августа – сентябре, когда на растении почернеет цветоножка. Необходимо внимательно следить за созреванием семян, т.к. не вовремя убранные семена разлетаются.

В конце сентября или начале октября растения выкапываю вместе с почвой и переносят в хранилище на зиму.

В свой первый вегетационный сезон стевия развивается довольно медленно, поэтому целесообразно ее выращивать как многолетнюю культуру. Для этого корневища стевии на зиму выкапывают и помещают на хранение в специальные условия. После того как будут собраны побеги с листьями, корневища стевии вместе с комом земли извлекают из почвы, помещают в ящики или коробки. На дно ящиков насыпают почву слоем 3—5 см, а затем засыпают влажной землей так, чтобы над поверхностью оставались только кончики срезанных стеблей. В помещении для хранения, темном подвале или погребе, необходимо поддерживать строго определенный температурный режим: не выше +8°С, иначе почки тронутся в рост; и не ниже +4°С, в этом случае почки могут вымерзнуть. Оптимальная влажность воздуха — 80-85%. Можно для хранения использовать нижний отсек холодильника, застекленную лоджию или утепленный балкон, если там удается

поддерживать нужную температуру. После такого хранения корневища высаживают в открытый грунт. Темпы развития растений будут гораздо выше, чем при выращивании рассады из семян

REFERENCES

1. Постановление Президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёева. О мерах по охране, культурному выращиванию, переработке дикорастущих лекарственных растений и рациональному использованию имеющихся ресурсов. ПП-46 сон, 10.04.2020 год.
2. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства. Бухара, 2012.
3. Кедик С.А. Ярцев Е.И. Станишевская И.Е. Противовирусная активность сухого экстракта стевии Химико фармацевтический журнал. 2019.
4. Коршаковская Ю.Н., Тарасенко В.С. Стевия медовая - перспективная лекарственная культура для борьбы с сахарным диабетом – Лекарственные растения: биоразнообразие, технологии, применение: сборник научных статей по материалам Между народной научно практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2014.
5. Кузнецова И.В. Определение флавоноидов в листьях стевий Stevia Rebaudiana Bertoni Химия растительного сырья.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫСУШИВАНИЯ ПЛОДА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ КАПЕРСА КОЛЮЧЕГО – «*CAPPARIS SPINOSA L.* »

[1]Инагамов Сабитжан Якубжанович, [2]Тажибаев Голибжон Гуломжонович

[1]Д-р техн. наук, профессор Ташкентского фармацевтического института, Республика Узбекистан, г. Ташкент

E-mail: sabitjan1957@mail.ru

[2]Докторант Наманганского технологического института, Республика Узбекистан, г. Наманган

Аннотация. *Статья посвящена изучению технологии высушивания плода лекарственного растения «каперсы колючего – Capparis spinosa L.». Для удобство и облегчения транспортировки, а также для долгого хранения разработан технология высушивания плода лекарственного растения «каперсы колючего – Capparis spinosa L.». Процесс высушивания плода лекарственного растения «каперса колючего – Capparis spinosa L.» осуществлен на установке многоленточной сушилке посредством подачи теплоносителя. В качестве теплоносителя использован горячий воздух. Проведенные опыты по определению оптимальной температуры при высушивании плода лекарственного растения каперсы колючего в различных температурах (от 40°С до 120°С) показали, что высушивание при температуре 80°С и выше можно наблюдать подгорание в плодах лекарственного растения каперсы колючего. На основание экспериментальных данных установлена, что оптимальной температурой высушивания плода лекарственного растения составляет 70 ±2°С.*

Ключевые слова: *каперсы колючего – «Capparis Spinosa L.», лекарственное растение, плоды лекарственного растения, высушивание, оптимальная температура высушивания, разработка технологии.*

Введение. Сушка является одним из наиболее распространенных технологических процессов, применяемых в химической, фармацевтической и пищевой промышленности. В настоящее время трудно найти такое химическое или фармацевтическое производство, в котором не было бы операции сушки того или иного вещества или лекарства. Можно подчеркнуть, что лекарственные растения или их плоды имеют ряд преимуществ при высушивании: во-первых, высушенный продукт легкий, удобный и легче транспортировать, а во-вторых, все лекарственные растительные продукты могут храниться в сухом виде длительное время и не меняясь своего вкусовое качество, не портятся; в-третьих, лекарственные растительные продукты имеют длительный срок хранения и легко измельчаются [1-3]. Кроме того, образцы богатой флоры нашей республики, рекомендованные нашими великими в древней медицинской практике, научно обоснованные и подтвержденные клиническими исследованиями, сегодня находят свое место в фармацевтике [4, 5].

Одним из таких лекарственных растений является каперсы колючие - «*Capparis Spinosa L.*» В настоящее время лекарственное растение каперсы колючие используется не только как лекарственное сырье, но и как чудесную пряность, ароматный продукт, пригодный в пищу [6,7].

Целью данной работы является разработка технологии высушивания и подбор оптимальной температуры при высушивании плода лекарственного растения «каперса колючего – «*Capparis Spinosa L.».* Следует отметить, что технология высушивания плода лекарственного растения каперса колючего – «*Capparis spinosa l.*» проводятся впервые.

Каперсы колючие - «*Capparis Spinosa L.»* - это многолетнее растение, наиболее известное своими съедобными бутонами. В бутонах каперса содержится эфирное масло, горчично-масляные гликозиды, белковые вещества, азотистые вещества сапонины, жировые вещества, аскорбиновая кислота, рутин, кверцетин, пектин [8, 9].

Плоды лекарственного растения каперса колючего – «*Capparis Spinosa L.»* имеют овальную, яйце-подобную форму размером 3-6 см длиной и 1,5 – 3 см шириной, зеленого цвета (рис.1, b). В период созревания плоды «каперса колючего – «*Capparis Spinosa L.»* напоминают обычный огурец. Форма плодов «каперса колючего – «*Capparis Spinosa L.»* бывает разной, они имеют гладкую поверхность зеленого цвета, длинную полоску белого цвета. Внутренняя часть плодов «каперса колючего – «*Capparis Spinosa L.»* в начале созревания имеет белый цвет и по ходу созревания переходит в оранжевый, в конце становится красной, мясистой (рис.1,b) [10,11].

Материалы и методы исследования. В данной работе в качестве объекта исследований использовали лекарственное растение каперсы колючего - «*Capparis Spinosa L.»* выращенный в Наманганской области. Разработана технология высушивания плода каперса колючего. Проводили опыты по изучению высушивания плода лекарственного растения каперса колючего – «*Capparis Spinosa L.»* в диапазоне температур от 40 до 120°С.



Рисунок 1. Бутоны (a) и плоды в кустьях лекарственного растения каперсы колючего – «*Capparis Spinosa L.»* (b).

Результаты исследования и их обсуждение. Технология высушивания плода лекарственного растения каперса колючего - *«Capparis Spinosa L.»* имеет следующую последовательность: свежесобранные плоды лекарственного растения «каперсы колючего – «*Capparis Spinosa L.»* сортируют, очищают от разных сорняков, примесей, вымывают пыль и очищают от других загрязнений. Отсортированные плоды отправляются на водяную баню для мытья. Потом отсортированные плоды переходят на секцию резальную установку типа А9-КРВ «Ритм». Общий вид раскройного станка типа А9-КРВ «Ритм» показана на рисунке 2. По мере того, как нож проходит под сырьем, оно разрезается слой

за слоем, выходит из середины и падает на ленточный конвейер. Общие технологические параметры резательной машины типа А9-КРВ «Ритм» представлена в таблице 1.

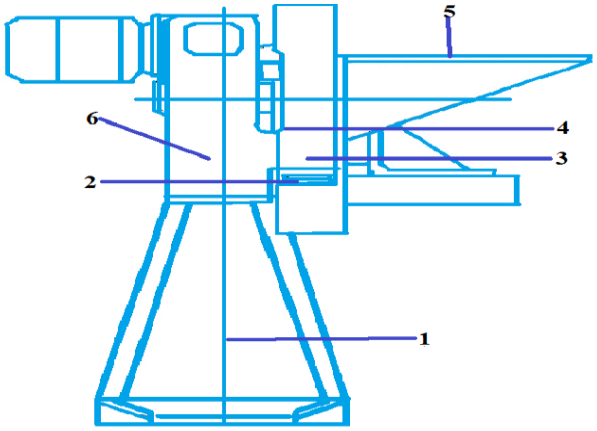


Рисунок 2. Раскройный станок типа А9-КРВ "Ритм":
1- база; 2-лезвие; 3-разрез; 4-барабан; 5-бункер; 6-редуктор.

Таблица 1

Технические показатели резальной машины типа А9-КРВ "Ритм"

№	Технические показатели резальной машины типа А9-КРВ "Ритм", Единица измерений	Количественное значение технических показателей
1.	Габаритные размеры, *мм*	1080x1072x1380
2.	Производственная мощность, *кг/час*	10000
3.	Энергетическая мощность, *кВт*	4
4.	Габаритные размеры, *мм*	1600x1020x1500
5.	Производительность резки, *кг/час*	2000
6.	Частота вращений барабана, $с^{-1}$	17,6

Для высушивания плода лекарственного растения каперсы колючего было использовано сушильное устройство, состоящее из ленточных транспортерных сушильных камер. Аппаратурная схема ленточного транспортерного сушильного устройства представлена на рисунке 3.

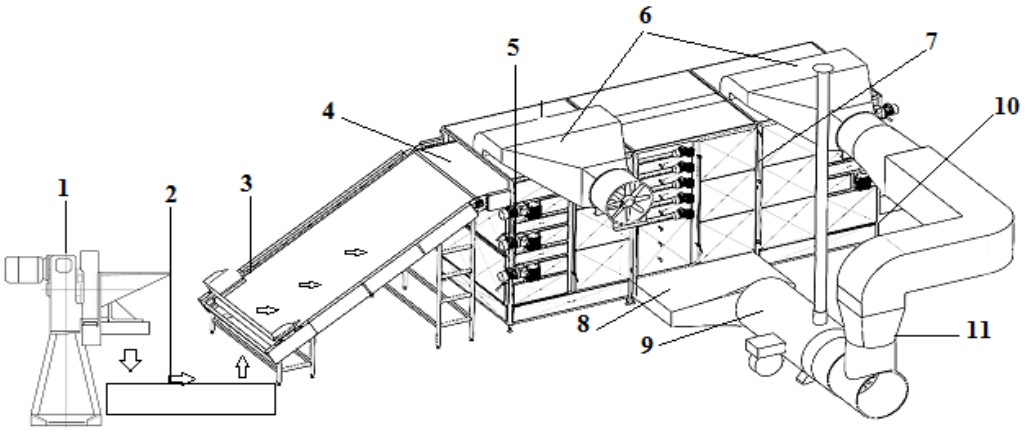


Рисунок 3. Схема сушильной установки плодов каперса колючего.

1-машина резки сырья FAM, 2-нарезанное сырье, 3-наклонный (ковшевой) транспортёр, 4-приёмник сырья, 5-ведущий барабан, 6-воздуховодные вентиляторы, 7-ленточный конвеер, 8-калорифер (горячий воздух), 9-теплогенератор, 10-емкость для выгрузки высушенного сырья, 11-обратная загрузка горячего воздуха в теплогенератор.

Основным воздействующим агентом сушильного устройства является нагретый воздух. Сушильные устройства отличаются друг от друга своим сушильный агентом - смесью воздуха и воспламенённого газа, нагретого воздуха, а также методом их подачи для сырья. Порядок подачи температуры сушильного устройства имеет ступенчатый характер. Сушильное устройство получает тепловую энергию от четырёх теплогенераторов типа ТГ-2, 5А с мощностью 250000 *ккал/час.* Нагретый воздух поступает в камеру вентиляционной сушки со скоростью 1,5 *м/с*. Внутри камеры расположены транспортёрные ленты. Загрузка с помощью погрузочного транспортёра поступает на верхнюю ленту (в однослойном порядке). На этом сущильном устройстве установлен дифференцированный ступенчатый температурный порядок. На первичном этапе 90^{o}С-ный нагретый воздух движется сверху вниз по ленточной сушке, и при переходе через последнюю ленту (пятая) температура сырья падает до 60-70^{0}С. Сушильная линия работает на природном газе. Камеры могут увеличивать температуру от 40°С до 150°С.

Результаты эксперимента показали, что оптимальная температура высушивания плода лекарственного растения каперса колючего по предварительным данным составляет 60-70^{o}С. Высушенный продукт поступает в секцию окончательной сушки, секцию с более низкой температурой. В условиях производства рассчитаны основные технико-экономические показатели сушки плодов лекарственного растения каперса колючего и предварительно рассчитанная экономическая эффективность от его сушки составляет 20 *млн.* сум/тонна.

Выводы: Таким образом, разработана технология высушивания плода лекарственного растения «каперса колючего –*Capparis spinosa L.».* Оптимальной температурой высушивания лекарственного растения «каперсы колючего – *Capparis spinosa L.»* составляет 60-70^{o}С.

REFERENCES

1. 1. Inagamov S Ya, Tajibaev G M, Tursunova Z B, Sadikova N B and Shadmanov K K. 2021., Study of the composition of the medicinal plant fruit cappers prickly – "capparis spinosa l." IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 723. 022021, IOP Publishing.
2. Nidal E.A., Faouzi E., Abdellatif B., Sara B., and Rachida C.2019. Morphological and Nutritional Properties of Moroccan Capparis spinosa Seeds. Scientific World Journal Volume, Article ID 8594820, pp. 1-8.
3. Vahid H., Rakhshandeh H., and Ghorbani A. 2017. "Antidiabetic properties of *Capparis spinosa L.»* and its components," Biomedicine & Pharmacotherapy, vol. 92, pp. 293–302.
4. Zhang H. and Zheng F. M. 2018. "Phytochemical and pharmacological properties of capparis spinosa as a medicinal plant," *Nutrients*, vol. 10, no. 2, p. 116.
5. Ulukapi K., Ozdemir B., Kulcan A. A., Tetik N., Ertekin C.¨ and Onus A. N. 2016. "Evaluation of biochemical and dimensional properties of naturally grown capparis spinosa

var. spinosa and capparis ovata var. palaestina,” *International Journal of Agriculture Innovations and Research*, vol. 5, no. 2, pp. 2319-1473.

6. Тажибаев Ғ.Ғ., Инагамов С.Ё. Тиканли ковул *Capparis spinosa L*. доривор ўсимлигининг меваси-фармацевтика саноати учун хомашё. AGRO ILM журнали. Тошкент 2021 й. №1. Б.42-43.
7. Тажибаев Г.Г., Инагамов С.Я., Илхомов Х.Ш., Муҳамедов Ғ.И. Опреде-ление оптимальной температуры высушивания плода лекарственного растения каперсы колючего *«Capparis spinosa L.»* на основание математического моделирования. // Фармацевтический журнал., -Ташкент.2021 г, №4,-С.56-62.
8. Тажибаев Г.Г., Инагамов С.Я. ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ВЫСУШЕННОГО ПЛОДА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ КАПЕРСА КОЛЮЧЕГО «*Capparis Spinosa L*.» // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2023. 3(105). URL: *https://7universum.com/ru/nature/archive/item/15037*.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО КОМБИКОРМА ИЗ ЗЕРНОВЫХ ОТХОДОВ

Эшкобилова Мохира Шерматовна,
Каршинский инженерно-экономический институт, Республика Узбекистан, г. Карши E-mail: proficient.mokhira@mail.ru

Annotation. *Man has a strong influence on grain grown in the fields: the introduction of mineral and organic fertilizers, pesticides, the appearance of acid rain, emissions from industrial enterprises and vehicles, which ultimately can cause environmental problems in the production of feed. The compound feed contains up to 70% of cereals, leguminous crops, by-products of grain processing, so environmentally friendly grain is a guarantee of high-quality feed.*

Key words: *agricultural techniques, factories, animals, defects, batches, waste, process, flour and cereals, vitamins and microelements, yeast, technological cycle*

Среда и влияющие факторы Важнейшими факторами, влияющими на качество зерна, являются условия окружающей среды, особенности агротехники, температура и влажность, наличие различных болезней и пороков, ухудшающих его технологические и потребительские качества.

Наиболее важными факторами, влияющими на качество выращиваемого зерна, является состояние окружающей среды, особенности агротехники, температура и влажность, возникновение различных болезней, которые могут ухудшить его технологические и потребительские достоинства. Ухудшившиеся качество зерна усложняет его хранение и переработку и, в конечном счете, сказывается на качестве основной продукции и побочных продуктах переработки.

На сегодняшний день непродовольственное зерно и продукты переработки, полученные на мукомольных предприятиях, являются основным сырьем для производства полнорационных комбикормов и комбикормов концентратов для всех животных, птиц и рыб. Так как помольные партии на мукомольных предприятиях могут формироваться по одному основному качественному признаку, то на экологическую чистоту зерна и продуктов его переработки, как правило, внимание не обращают. Поэтому, в помольной партии, зерно может содержать партии, имеющие разную степень загрязнения тяжелыми металлами, микроорганизмами, остаточным количеством пестицидов [1].

МВ результате переработки зерна в муку и крупу в остатке для кормовых целей используют мельничную пыль, отруби, кормовые мучки, лузгу и шелуху.

Отруби драные и размольные на мукомольных предприятиях не разделяются, как правило. В отрубях драного процесса содержится много клетчатки, что приводит к снижению перевариваемости их. Их целесообразно использовать для крупного рогатого скота. Отруби размольного процесса богаты крахмалом и они наиболее пригодны для откармливания свиней. Определенной питательностью обладают и другие побочные продукты переработки зерна в муку и крупу [2].

17,1% (согласно нормативным документам) должно быть получено в технологии переработки зерна пшеницы из отрубей в муку. Если перевести эти проценты в абсолютные единицы, Узбекистан может производить от 3500 до 4000 тонн отрубей.

В зерноперерабатывающей промышленности коэффициент безотходности довольно высокий и находится в пределах 0,62-0,99, причем для большинства технологических процессов он приближается к единице. Однако получаемые вторичные сырьевые ресурсы от переработки зерна благодаря большим объемам могут негативно воздействовать на окружающую среду, засоряя почву (свалки), воздух (аспирационные относы, содержащие мелкодисперсные частицы пыли, зерна, пестициды и т.д.), воду (сточные воды моечных машин). Однако и на зерно, выращиваемое на полях, человек оказывает сильное влияние, что в конечном итоге вызывает и экологические проблемы в кормопроизводстве.

На качество зерна и продуктов его переработки будут влиять минеральные удобрения (особенно их избыток), пестициды, кислотные дожди. Потенциальную экологическую опасность представляют отходы промышленных предприятий и выбросы автотранспорта, присутствующие в атмосфере и почве. К загрязняющим агентам относятся тяжелые металлы, которые могут оказывать отрицательное воздействие на физиологические процессы в биоте. Ионы тяжелых элементов свинца, цинка, кадмия, мышьяка и др. не подвержены биологическому разложению, чрезвычайно подвижны, накапливаются в растениях, организмах животных и человека[3].

При производстве кормов в состав вводят различные добавки, витамины и микроэлементы. Животные получают минеральные вещества, в том числе и микроэлементы, в основном из растительных и животных кормов. Недостаток или избыток химических элементов в растительном или животном корме может изменять характер накопления элементов, влиять на синтез биологически активных продуктов, изменять обмен веществ.

Если такое влияние постоянно, а организм не адаптируется к таким факторам, то могут появляться различные заболевания у животных. По количеству основных питательных веществ зерно злаков различается незначительно, однако углеводный состав его неоднороден. В зависимости от преобладания в растительных клетках легкопереваримых крахмала и сахара и трудногидролизуемых углеводов целлюлозно-лигнинового комплекса, которые объединяются как «сырая клетчатка», различается и переваримость кормов.

Удельный вес легкорастворимых сахаров невелик. Среднее содержание сырого протеина – 120г на 1 кг, переваримость которого находится на уровне 75%. Протеин злаковых имеет низкую биологическую ценность из-за недостаточного содержания лизина. В состав комбикормов может входить 70% зерновых и зернобобовых культур. Для большинства зон нашей страны пшеница является одним из основных компонентов. В структуре посевов зерновых в Узбекистане пшеница занимает до 45%. На кормовые цели обычно используют фуражное зерно пшеницы и зерно непригодное для продовольственных целей [2].

Поэтому получение экологически чистых отрубей, мучек, зародыша, кормовых зерноотходов остается проблематичным. Зерно как биологический объект, имеет разную загрязненность по отдельным анатомическим частям, а технология муки основана на четком отделении эндосперма от периферийных частей зерна.

Отруби состоят из частиц оболочек и алейронового слоя с примесью частиц зародыша и эндосперма. В состав комбикормов отруби вводятся в зависимости от вида

животных, возраста, продуктивности. В рационах овец и молочных коров их может быть до 50-60%, для свиноматок – до 40%, для молодняка и беконного откорма свиней – до 25%. Мучка кормовая пшеничная имеет перевариваемость до 85 – 90%. [4].

Можно вводить в состав комбикормов до 10 -15%. В результате переработки зерна получают и мельничную пыль – тонкоизмельченный эндосперм зерна. Бывает белая и серая мельничная пыль. Белая пыль лучше по качеству, она содержит меньше посторонних примесей. Ее обычно вводят в комбикорма для жвачных животных и свиней до 10%. В технологическом процессе воздушного сепарирования зерна в аспирационные относы кроме частиц пыли попадают части оболочек, соломы, недозрелые зерна, а также мелкое и дробленое зерно.

Аспирационные мучные относы по своему составу мало отличаются от состава ядра зерна. Зерновая пыль содержит значительное количество спор грибов, бактерий, насекомых, клещей и их остатков. Общая бактериальная обсемененность зерновой пыли достигает до 40000 тыс./г, количество грибов до 4 тыс./г. кроме того в состав зерновой и мучной пыли входят и остаточное количество пестицидов, и соли тяжелых металлов и некоторое количество минеральных удобрений. Для получения данных об экологической чистоте зерна и продуктов его переработки весь Узбекистанский край был условно разделен на четыре зоны. Наиболее загрязненные зоны – это север края с его промышленным потенциалом и граничащая с ним промышленная зона Навоинский области [2].

Отруби и другие продукты переработки зерна, полученные на мукомольных предприятиях, реализуются как в области, так и за рубежом. Данные, полученные в лаборатории Каршинского инженерно-экономического института, свидетельствуют о том, что цинка - 69 мг/кг, кадмия - 0,01, свинца - 0,90, меди - 8,5 мг/кг в отрубях и молотых и молотых включает до.

Вывод

Комбикорма, в которые вводится до 50 - 60% зерна, до 16% отрубей и других продуктов переработки могут содержать в своем составе значительное количество загрязнителей, в том числе тяжелые металлы. Накапливаясь в организме животного и птицы, такие загрязнители через продукты питания могут попадать в организм человека. Они могут вызывать аллергическую болезненную сыпь, тошноту, рвоту и другие симптомы.

Анализ полученных данных показал, что перед применением зерна и продуктов его переработки в комбикормах следует проверять их на экологическую чистоту, определять наличие тяжелых элементов, загрязненность микроорганизмами, грибами, дрожжами.

REFERENCES

1. Соловьева Ж.П., Микробиологическая оценка качества товарных партий зерна пшеницы / О.Н. Чеботарев, Л,К. Белоглазова, Ж.П. Соловьева, И.В. Третьякова: КубГТУ// труды КубГТУ, IX том, №1, 2001. с.41-44.
2. Жукова И.Н. Наполнитель для премиксов / И.Н. Жукова, Е.В. Соловьева //Известия вузов. Пищевая технология, 2004. - № 2-3. – с. 53-54.
3. Соловьева Ж.П., Распределение солей тяжелых металлов в зерне пшеницы и продуктах его переработки \ О.Н. Чеботарев, Ж.П. Соловьева: МГУПБ//

4. Саттаров, К. К., Тухтамишева, Г. К., &Нуриддинов, Б. Р. (2021). Совершенствование технологии получения муки из зерна пшеницы. Образование и право, (7), 236-241.

СТАНСИОН КЎЧАТЗОРДА ЎРГАНИЛГАН ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ ЯНГИ ТИЗМАЛАРИ

[1]О.Ш.Бойназаров, [2]Б.А.Турдиев, [3]А.Б.Данабаев, [4]Х.Ж.Бобаяров

[1]Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти қ.х.ф.ф.д

[2]Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти ассистент

[3,4]Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари

Аннотация. *Пахта ҳосилини оширишда маълум минтақаларда етиштиришга мослашган, эртапишар, ҳосилдор ва тола сифати жаҳон андозалари талабига жавоб берадиган навларни ишлаб чиқарш муҳим ҳисобланади. Ушбу мақолада G.barbadense L. va G. hirsutum L. турлар аро чатиштириб олинган жанубий минтақа иқлимига мос дурагай ва тизмалари ичидан касаллик ва зараркунандаларга чидамли наъмуналарни танлаб олиш, якка ва оилавий танлов ўтказиш натижасида бошланғич маътериаллар ажратиб олинган ва селлилсия жараёни учун тавсия этилган.*

Калит сўзлар: *Жанубий минтақа, G.barbadense L., G. hirsutum L, дурагай, тизма, чатиштириш, чидамли селликсион, тола чиқими, тола узунлиги, 1000 дона чигит вазни.*

Ишнинг мақсади: Жанубий минтақа иқлимига мос, касаллик ва ҳашоротлардан кам зарарланадиган, қимматли хўжалик белгилари экилаётган навлардан юқори бўлган янги тизма ва навлар яратиш мақсадида G.barbadense L. va G. hirsutum L. турлар аро чатиштириб олинган жанубий минтақа иқлимига мос дурагай ва тизмалари ичидан ингичка толали ғўзанинг ҳавфли касаллари (гаммоз, қора илдиз чириш, антракноз ва бошқа касалликларига), ҳамда сўрувчи ҳашоротларга бардошли намуналарни танлаб олиш, якка ва оилавий танлов ўтказиш, қимматли хўжалик белгиларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб бориш селекция жараёнига бошланғич манба сифатида тавсия этиш, тежамкор агротехникасини тубдан такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг услублари:Тажрибалар Термиз туманидаги Ингичка толали пахтачилик илмий тадқиқот институти (ИТПИТИ) марказий тажриба даласида ўтказилди. Селекция ишлари ва тадқиқотлар " Методы селекция хлопчатника " (1968), "Методы виведения и размножения нових сортов хлопчатника "(1969), "Қишлоқ Хўжалиги экинларининг давлат нав синови " (1977), " дала тажрибаларини ўтказиш услублари " Ўзпити (2007), Ўрта Осиё ирригация ИТИ, халқаро ФАО услублари "нав ва тизмаларда ҳосилдорлик маълумотлари" Даспехов Б.Н. (1985) услуби асосида тахлил етилди.

2022 йилда станцион кўчатзорда 11 та нав ва тизмаларнинг тупроқ-иқлим шароити ва қўланилган агротехник тадбирлар тасирида ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши қабул қилинган услубий қўлланмалар асосида ўрганилди. 10-13 апрелда униб чиқан ниҳолларнинг 50 % гуллаши андоза Бухоро-102 навидан (56.2 кун) 2.5-5.5 кун илгари 50.4-53.7 кунда гуллаши қайд этилди. Ғўза вегетатсия даврининг биринчи ярмида иқлимнинг кўп йилликка яқин, об-ҳаво ҳолатининг кескин ўзгариб туриши ҳароратнинг ўтган йилларда кам бўлганлиги ҳамда кўпроқ кунлар куннинг биринчи ярмида салқин, кеёинги ярмида иссиқ бўлиб самарали ҳароратлар ғўзанинг талабидан кам бўлганлиги сезилди. Тизмаларда 1-август ҳолатига келиб ғўза 63.6-76.5 см гача ўсиб (1-жадвал) 14.7-17.2 дона ҳосил шохлари шаклланди, 13.7-17.2 дона ҳосил элементлари, жумладан 10.4-13.2 дона кўсаклар сақланиб қолганлиги, 1-августгача жами 22.0-29.6 дона ҳосил

элементлари пайдо бўлиб унинг 36-46 % июн ойи иккинчи ярми-июл ойида содир бўлган ўта юқори “аномал” иссиқ ва гармсел ҳамда сўрувчи ҳашоротлар зарарлашидан, шунингдек сув озиқа етишмаслигидан қуриб тўкилганлиги қайд этилади. Июл ойида шоналар кам шаклланди, шаклланаётган шоналарнинг катта қисми деярли ҳаммаси тўкилиб кетганлиги хатто июн ойида пайдо бўлган хосил элементларининг ҳам 4-5 донаси қуруганлиги содир бўлди. 1-сентябр ҳолатига келиб 11.1-16.2 дона кўсаклар сақланиб, шундан 64-83 % очилишга улгурганлиги қайд этилди. Тизмаларда 10-13 апрелда униб чиққан ниҳолларнинг 91.2-94.6 кунда ёки андоза Бухоро-102 навидан (97.5) 2.9-6.3 кун олдин биринчи кўсакларнинг очилиши бошланганлиги аниқланди.

Ўрганилган янги тизмалардан 2021-2022 йилларда олинган ҳосил 2-жадвалда келтирилган. Ўртача ҳосилдорлик андоза Бухоро-102 навида 49.9 ц/га, тизмаларда эса 53.5-61.4 ц/га ни яни андозадан 3.6-11.5 ц/га юқори ҳосил олинганлиги қайд этилди. Энг юқори ҳосил 9/1970 тизмасида (61.4 ц/га) бунга яқин 6/1967 (58.9), 4/1965 (58.5), 1/1962 (57.2) тизмаларда (11.5-7.3) қайд этилди. Бошқа тизмаларда ҳам андоза навдан сезиларли юқори (3.6-6.0) ҳосил олинганлигини такидлаш лозим. Тизмаларнинг 2-4 ҳосил шохларидан олинган пахта намуналаридан тола сифат белгилари аниқланди. Тола узунлиги Бухоро-102 навида ўртача 33.5 мм бўлиб тизмаларда эса 33.4-35.8 мм ёки андозадан 251-тизмада 0.1 мм қисқа бошқа тизмаларда 0.6-2.3 мм га юқори эканлиги, айниқса 6/1967,5/1966, 4/1965 тизмаларда сезиларли юқори эканлигини айтиш лозим.

Тола чиқиши таҳлилидан кўринадики Бухоро-102 навидан тола чиқиши 37.4 % тизмаларда эса 35.9-41.5 % эканлиги, 8/1969, (41.5 %), 3/1964 (41.1%), 2/1963 (39.7 %) тизмаларда сезиларли (2.3-4.1%) юқори эканлиги, 1/1962, 5/1966, 6/1967 тизмаларда бироз (1.3-1.8%) юқори, 251 тизмада (35.9%), 7/1968 (36.1%), 4/1965 (36.2%) тизмаларда 1.2-1.5% га кам эканлиги қайд этилди. Яратилган янги тизмалар интинсив бўлиб сув ва озиқа элементларига талабчанлиги юиқори эканлигини айтиш зарур.

Териб олинган намуналардан чигит сифатини белгиловчи асосий белгилардан бири 1000 дона чигит вазнини аниқлаш натижалари таҳлил этилганда Бухоро-102 навида 129.2 г, тизмаларда эса 103-122 г ташкил этиши андозадан 7.2-26.2 г гача кам эканлиги аниқланди. Ўрганилган тизмаларнинг барчасининг ҳосилдорлиги андоза Бухоро-102 навидан сезиларли юқори (3.6-6.0 ц/га) бўлганлиги, тола узунлиги бўйича 251-тизма андозага дерли тенг, бошқа барчасида 0.6-2.3 мм га узун эканлиги тола чиқиши бўйича эса 3 та (4/1965, 7/1968, 251) бироз (1.2-1.5%) камлиги, бошқа тизмаларда сезиларли юқори (2.3-4.1%) эканлигидан синовдан ўтказилган янги тизмаларнинг синовини давом эттириш, якка ва оилавий танловлар ўтказиш, қимматли хўжалик белгиларини янада яхшилаш,дастлабки уруғларини кўпайтириш, кенг далага экиб синаб кўриш тавсия этилади.

1-жадвал

Стансион кўчатзорда ўрганилган ўрта толали ғўзанинг янги тизмаларининг ўсиши ,ривожланиши ва ҳосил тўплаши.

№	Код 2020 й.	Тизма	Дурагайлаш комбаринатсиялари	50 % гуллаш кун	50% очилиш кун	1-август							Июлда кўшилган хосил элем, дона	1-сентябр		
						Бўйи см	Хосил шохл. сони	Хосил элем. Дона	Жумл. кўсак дона	Тўкилган хосил элем.		Жами хосил элем. дона		Кўсаклар дона	Жумл. Очилган кўсакл.	
										дона	%				дона	%
1	7	1/1962	Нам-34хБух-6	52.4	92.0	71.4	16.4	14.3	10.4	11.4	44	25.7	2.9	12.6	9.9	78
2	18	2/1963	ЖарқхИст-14	50.4	91.2	76.5	17.2	17.2	13.2	11.2	39	28.4	3.5	16.2	13.2	81
3	11	3/1964	ЧаросхБух-6	51.5	92.8	68.2	15.8	16.0	12.5	13.6	46	29.6	2.9	14.2	11.1	78
4	79	4/1965	°С -9082хБух-102	51.6	92.1	66.7	15.2	16.0	12.7	12.5	44	28.5	5.1	14.6	11.0	75
5	269	5/1966	Л-588х Бух-6	51.2	93.3	64.4	14.9	13.7	10.7	8.3	38	22.0	1.8	11.8	9.1	77
6	5	6/1967	703хИст-14	52.4	91.4	72.0	15.6	14.9	10.8	8.3	36	23.2	2.0	12.2	10.1	83
7	98	7/1968	Бух-6хЛ-7276	52.0	94.4	74.8	15.2	14.6	10.6	9.0	38	23.6	0.2	11.1	9.0	81
8	100	8/1969	Бух-6хЧарос	53.7	94.0	73.7	16.3	14.5	10.8	11.1	43	25.6	-0.5	11.9	9.3	78
9	44/19	9/1970	Л-588х Бух-6	52.4	93.7	63.3	14.7	15.0	11.9	9.1	38	24.1	2.9	13.2	9.1	69
10		251	(Бух-102хС-9082)С-9082	52.7	94.6	71.7	15.7	15.8	11.9	12.0	43	27.8	-0.8	14.8	9.4	64
11	Назорат.		Бухора-102	56.2	97.5	76.3	15.3	14.8	11.4	13.3	47	28.1	0.6	13.2	9.0	68

2-жадвал

Стансион кўчатзорда ўрганилган ўрта толали ғўзанинг янги тизмалари толаси ва чигити сифат белгилари.

№	тизмалар	Хосилдорлиги, с/га			Андоза фарқи	Тола чиқими %			Тола узунлиги мм			1000 дона ч.в. г		
		2021 й	2022 й	ўрт.		2021 й	2022 й	ўрт.	2021 й	2022 й	ўрт.	2021 й	2022 й	ўрт.
1	1/1962	57.5	56.9	57.2	7.3	37.5	40.0	38.7	34.1	34.1	34.1	117	119	118
2	2/1963	54.2	53.8	54.0	4.1	39.6	39.8	39.7	36.0	34.2	35.1	116	107	112
3	3/1964	56.7	53.9	55.3	5.4	40.2	42.0	41.1	34.0	34.7	34.4	106	114	110
4	4/1965	58.3	58.7	58.5	8.6	35.3	37.0	36.2	35.2	35.8	35.5	102	115	108
5	5/1966	55.8	52.6	54.2	4.3	39.1	39.3	39.2	35.6	35.5	35.6	102	104	103
6	6/1967	59.2	58.6	58.9	9.0	39.5	39.0	39.2	35.3	36.4	35.8	119	117	118
7	7/1968	56.7	55.1	55.9	6.0	36.4	35.8	36.1	35.2	34.6	34.9	122	118	120
8	8/1969	54.2	52.8	53.5	3.6	42.1	41.0	41.5	34.4	35.0	34.7	118	118	118
9	9/1970	65.8	57.0	61.4	11.5	36.3	38.0	37.2	35.2	35.6	35.4	132	119	125
10	251	56.3	55.2	55.7	5.8	36.5	35.2	35.9	33.2	33.5	33.4	108	116	112
11	назорат	50.5	49.3	49.9	-	37.7	37.1	37.4	33.6	33.5	33.5	128	130	129

REFERENCES

1. О.Т.Алимардонов, Б.Ч.Жўраев, Н.Н.Очилдиев, А.Б.Данабаев- "Сурхондарё вилоятида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологиялари" Термиз-2022 й. 163-б.
2. А.М.Шапиро, Э.М.Оскалина, О.К.Усмонов, редактор М.Г.Хорст- "Использование климатических данных для эффективного планирования и управления орошением перевод русской версии" Тошкент 1997 й.
3. А.А. Янгибоев., А.Б. Данабаев. Ғўзанинг ҳашоратларга бардошлигини оширишда госсипиум барбадензе турига мансуб навларини аҳамияти. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами (20016 йил, 15-16декабр) 1-Қисм Тошкент-2016 й. 258-260-б.
4. О.Ш. Бойназаров Т. Карабоев RESULTS OF STUDY OF SWEET PEPPER SAMPLES IN SURKHANDARYA REGION. Fars international journal of education social social science & humanities Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(11); 2022 Finlandiya.

ПРИИМУЩЕСТВО КОРОЛЕВЫ ЦВЕТОВ

Насритдинова Мадина Нуруллаевна
Преподаватель кафедры Музыкальное образование и культура Ферганского государственного университета, Узбекистан
nasretdinova0806@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8022715

Аннотация. *В данной статье дается анализ всесторонним функциям розы. А так же раскрывается роль цветков розы в быту.*

Ключевые слова: *роза, антибактериальное свойство, эстетические возможности, медицина*

Роза — красивый и полезный цветок, который растёт в саду, но далеко не всем известны ее возможности в быту. Если их на участке цветёт много, то можно применять цветки для разных целей. Их используют в многочисленных кулинарных рецептах и в косметике, медицине а так же из эстетических соображений.

Полезных свойств у розы достаточно много. Цветки розы с древних веков обретали различное применение в противовоспалительных, заживляющих, косметических средствах. В них имеются различные витамины, практически все минеральные вещества: медь, калий, кальций, железо, магний и другие. Сырьё лучше использовать свежим, выросшим на своём участке.

Роза широко использовалась в медицине Востока с древних времен. Варенье и гульканд, приготовленные из лепестков этого растения, также используются как лекарство от многих недугов. Среди них было доказано, что он излечивает такие заболевания, как солнечный уддар, слабость, хронический и острый кашель, диарею.

По этому поводу Абу Али ибн Сина, основоположник восточной медицины, пишет в своих поэтических строках, включенных в великий Канон медицины следущее:

Кизилгулдан олиб, кайнатиб агар,
Оғизни чайкасанг, фойдаси тегар.
Тишларинг мустахкам бўлади бешак,
Милклар дарди ундан бошини эгар.
Или же:
Истеъмол килинса агар атиргул,
Юрагу ўпкага-ю жигаринг тугул.
Буйракка, ингичка тўғри ичакка
Яна қон туфлашга фойдадир буткул[1].

Лепестки из розы антибактериальны, поэтому их используют для лечения многих кожных заболеваний: раздражениях, шелушение. Сушеные лепестки, перетёртые с мёдом — лекарство при воспалениях в полости рта. Смоченные ватные диски в микстуре, накладывают или втирают в воспаленные десны.

Вдыхая нежный аромат цветков или розового масла можно снять головокружение, тошноту, слабость.

Приносит облегчение полоскание горла отваром из лепестков роз при ангинах и респираторных заболеваниях верхних дыхательных путей.

При глазных заболеваниях — настоем промывают веки.

Чай из соцветий розы — прекрасное витаминное средство. Чайная ложка засушенных лепестков на стакан кипятка поможет при простуде, при возбужденном состоянии. Если добавить лепестки в простой черный чай, он станет вкуснее и ароматнее.

Приготовленный дома мёд из роз имеет неповторимый вкус и запах, обладает целебной силой. Он применяется для укрепления, тонизирования организма и как противовоспалительное средство при длительных хронических заболеваниях.

В народной медицине, в лечебных целях, широко используется розовая вода:

- при ревматизме принимают тёплые ножные ванны с розовой водой;
- горячий компресс смоченный в розовой воде накладывают на зону поясницы при радикулите;
- при простуде, смоченные в теплой розовой воде носки одевают на ночь;
- при сильных головокружениях на лоб накладывают прохладный компресс.

Розовое масло угнетает болезнетворные микробы, его наносят на раны, они быстро заживают. При ушной боли помогает компресс с розовым маслом.

Розовое масло употребляют также и во внутрь:

- оказывает противовоспалительное действие;
- успокаивает желудок;
- устраняет бессонницу;
- при язвах кишечника, при хроническом воспалении желчевыводящих путей;
- оказывает слабительное действие.

Сушеные соцветия роз — это прекрасный материал для декора, а также одно из составляющих в кулинарии и косметологии.

Сырьё собирают ранним утром в ясную погоду. С распускающихся бутонов роз срывают лепестки и сушат их в тени. Хранят в плотно закрытой посуде, чтобы все нужные качества сохранились.

Натуральные освежители воздуха готовят на основе свежих бутонов ароматных сортов. В стеклянную банку слоями насыпают лепестки, сверху присыпают слоем соли, так делают несколько слоёв. Банку плотно закрывают крышкой и убирают в темное прохладное место на 2-3 дня. Для того чтобы использовать состав как ароматизатор, необходимо просто приоткрыть крышку банки.

- **В косметологии** применяют свежие и засушенные лепестки.

Из сухих соцветий можно сделать косметический лед — тонизирующее средство для кожных покровов.

Увядшие соцветия розы можно использовать как декор — они украсят дом. В декоративный воск окунают бутоны, дают воску стечь. Бутоны расправляют и оставляют для высыхания. В интерьере полученными декоративными элементами украшают домашние композиции и подарки.

- Свежий или высушенный цветок украсит подарочную упаковку, если его прикрепить к ленточке, которой перевязана коробка с подарком.
- Украсят праздничный стол маленькие розочки, продетые в кольца вместе с салфетками.
- Ароматные подушечки саше, из увядших цветков используют как мочалку для тела или как ароматизатор воздуха. Для сильного запаха бутоны пропитывают любым

растительным маслом. Затем перелаживают их в маленький пакетик из натуральной ткани и плотно завязывают. Саше готово к использованию.

- Декоративный лед для шампанского можно использовать для романтических вечеров. Для льда применяют мелкие соцветия кустовой розы. Бутоны заливают простой водой в ячейки для льда и замораживают. Готовый лёд высыпают в ведерко для шампанского и подают к столу.

Цветки розы успешно и эффективно давно применяют в домашней косметологии. Покупные розы не подходят для косметических средств для приготовления в домашних условиях, так как такие цветы экологически небезопасны. Подходят только садовые розы, выращенные без химической обработки.

Средства, которые можно приготовить в домашних условиях: маски, настойки, розовое масло и розовая вода (тоник), косметический лед.

Маски оказывают омолаживающее действие, смягчают, питают и разглаживают чувствительные и сухие кожные покровы. Так же, в домашних условиях готовят крем для сухого и нормального эпидермиса из розовых лепестков.

Использование одного из самых известных средств в домашних условиях — розовая вода, для сухих и чувствительных покровов эпидермиса. Розовую воду наливают в формочки для льда и замораживают. Лед помогает снять усталость, отечность и придаст свежесть и приятное сияние лицу.

Дома можно приготовить масло, которое тоже называют розовым маслом. Масло с лепестками роз помогает справиться с растяжками на груди. Оно повышают тонус и упругость нежной коже груди.

Превосходное средство для лечения нервных болезней — ванна из лепестков розы. Экстракты цветков роз хорошо тонизируют кожные покровы. Ванна помогает снять усталость, стресс, очищает и смягчает кожу. Вариантов приготовления ванн с розовыми лепестками есть множество.

Лосьон - это средство применяют для снятия масок, очищения и тонизирования эпидермиса. Несмотря на наличие множества полезных свойств розы, существуют и некоторые противопоказания к ее применению. Она снижает артериальное давления, поэтому не подойдут гипотоникам. Также возможна индивидуальная непереносимость.

REFERENCES

1. Авиценна Канон врачебный., Ташкент – 1992 г.
2. Леля Голованова ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ ИЗ ЛЕПЕСТКОВ РОЗ https://semicvetic.com/blog/chto-mozhno-sdelat-iz-roz-i-ikh-lepestkov-top-10-idey/
3. Нина Трячь., Что можно сделать из розовых лепестков: идеи для интерьера https://artflora.ru/blog/chto-sdelat-iz-roz-i-lepestkov/
4. Насритдинова, М. (2023). ARTPEDAGOGIK YONDASHUV ASOSIDA BOLAJAK MUSIQA TA'LIMI OQITUVCHILARINING IJODKORLIK QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK TA'MINOTI. *Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари/Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук/Actual Problems of Humanities and Social Sciences.*, *3*(4), 241-246.
5. Nasritdinova, M. N. (2023). INNOVATIVE PEDAGOGICAL MODEL OF DEVELOPMENT OF ARTISTIC-CREATIVE COMPETENCE OF FUTURE MUSIC

TEACHERS ON THE BASIS OF ARTPEDAGOGICAL APPROACH. *Science and innovation*, *2*(B4), 711-716.

6. Насритдинова, Мадина Нуруллаевна (2022). НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСЦЕЛЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ, СВЯЗАННЫХ С ГИПОКСИИ, ПОСРЕДСТВОМ ИСКУССТВ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (10-2), 385-393.

OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI

[1]Turdimatova Hafizaxon Sultonali qizi, [2]Nizomov Nizomiddin Yusubjon o'g'li
[1]Farg'ona davlat universiteti talabasi
[2]Farg'ona davlat universiteti magistranti
https://doi.org/10.5281/zenodo.8022723

Annotatsiya. *Mazkur maqolada mamlakatimiz aholisini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash va oziq-ovqat xavfsizligi muammolari, asosiy yo'nalishlari izohlangan.*

Kalit so'zlar: *Oziq-ovqat xavfsizligi,qishloq xo'jaligi mahsuloti, ekologik toza mahsulotlar, barqarorlik,dunyo,aholi,ochlik, ishlab chiqarish.*

Ma'lumki, inson organizmi uchun yashashi va rivojlanishi uchun oziq-ovqat mahsulotlarining o'rni juda ham zarurdir. Keyingi yillarda dunyo miqyosida iqlimning keskin darajada o'zgarish, ekologik vaziyatni yomonlashishi, dunyo miqyosida demografik ko'rsatkichlarni ortb borishi natijasida oziq-ovqat mahsulotlari va uning xavfsizligiga bo'lgan talablarni tobora ortishiga sabab bo'lmoqda.

Dunyo miqyosida aholining ortib borish nafaqat oziq-ovqat mahsulotlariga, ijtimoiy-iqtisodiy holatlariga ham jiddiy ta'sir ko'rsatadi.Oziq-ovqat xavfsizligi juda keng ma'nodagi tushuncha bo'lib,birinchi navbatda mustaqil davlatning boshqa davlatlarga aynan oziq-ovqat mahsulotlariga nisbatan bog'liq,ya'ni tobe emasligini bildiradi. Shuningdek,aholi ehtiyojini fizologik me'yorlariga mos ravishda iste'mol tovarlari bilan yetarli darajada ta'minlashni nazarda tutadi.

So'nggi yillarda iqlimning tobora o'zgarishi oqibatida yerlarni sho'rlanishi ortib bormoqda.Tuproqlarning strukturasining o'zgarishiga sabab bo'lmoqda. Rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlar oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish borasida olib borayotgan samarali faoliyatga qaramasdan, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining o'sishi aholi soni o'sishidan orqada qolmoqda, bu esa qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun yetarli sharoit mavjud bo'lmagan mamlakatlarda muammo tobora chuqurlashib borayotganini ko'rsatmoqda.

BMT ning Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti hamda Butunjahon Sog'liqni Saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, hozirgi vaqtda dunyoda 840 milliondan ortiq kishi,ya'ni deyarli har 8 odamning biri to'yib ovqatlanmayapti. Eng so'ngi tadqiqotlar esa sayyora aholisining 30 % dan ziyodi to'yib ovqatlanmaslik oqibatida eng asosiy mikroelement va vitaminlar yetishmasligi muammosidan aziyat chekayotganini, 52 mamlakatda ochlikning " jiddiy ", " havotirli " darajalari qayd etilganini ko'rsatmoqda. Ochlikdan aziyat chekayotgan aholining aksariyati,ya'ni, 520 milliondan ortig'i Osiyoliklar ekanligini takidlash joizdir.

Aholi soni tez ko'payib borayotgani, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish imkoniyatlari cheklanayotgani sababli ko'plab mamlakatlarda aholini sifatli oziq-ovqat bilan ta'minlash masalasi asosiy muammoga aylanmoqda.

O'zbekiston Respublikasining mustaqillikyillarida Qishloq xo'jalik sohasida juda katta yutuqlar qo'lga kiritildi, jumladan, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmi 2 barobar ortdi.

Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash,fuqarolarning sog'ligi va hayotini yaxshilash, jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy holatini barqaror rivojlantirish, milliy xavfsizligi va mamlakat mustaqilligini barqaror saqlashning asosiy yo'nalishilaridan biriga aylandi. Bu borada Respublikada aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash, qishloq xo'jaligi

mahsulotlarini yetishtiruvchilarni qo'llab – quvvatlash bo'yicha strategik jihatdan maqsadli hamda izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasining Prezidenti Shavkat Miromonvich Mirziyoyev tomonidan 2017-yil 7-fevralda imzolangan "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 5 ta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar strategiyasi" to'g'risidagi Farmonining iqtisodiyotni rivojlantirish va liberallashtirishning ustuvor yo'nalishlarida ham oziq-ovqat xavfsizligiga alohida e'tibor qaratilib, tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishni izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrarsektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish ustuvor vazifa sifatida belgilandi.

Prezidentimizning 2019-yil uchun mo'ljallangan eng muhim ustuvor vazifalar haqidagi Oliy Majlis Murojaatnomasida "Qishloq xo'jaligidagi islohotlardan maqsad – iqtisodiy foyda ko'rish bilan birga, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va xalq farovonligini oshirishdan iborat ekanligi qayd etilgan.Shunga muvofiq Vazirlar Mahkamasining "2019 - 2024 yillarda mamlakatimizda oziq – ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturini tasdiqlash to'g'risida "gi qarori loyihasi ishlab chiqildi.Mazkur qarorning ijrosi bugungi kunda mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda dastruru amal bo'lib xizmat qiladi.

Bu borada quyidagilar oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning asosiy yo'nalishlari etib belgilanadi:

- oziq-ovqat xavfsizligi sohasida me'moriy-huquqiy bazani takomillashtirish;
- qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar va suv resurslaridan oqilona foydalanish
- asosiy turdagi qishloq xo'jalik va oziq-ovqat mahsulotlari,hom-ashyoni ichki ishlab chiqarishni barqaror rivojlantirish;
- chorvachilik,parrandachilik,baliqchilik sohasini barqaror rivojlantirish,mahsulot ishlab chiqarish hajmlarini ko'paytirish, ozuqa bazasini mustahkamlash;
- qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish infra tuzilmasini yaxshilash;
- oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash;
- aholini barcha qatlamlarini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanishi uchun iqtisodiy imkoniyatlarini oshirish;
- oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashni davlat tomonidan tartibga solish va nazorat qilish.

Mutaxassislarni ta'kidlashiga ko'ra, 2022-yil yanvar-sentyabr oylarida qishloq,o'rmon va baliqchilik xo'jaligi mahsulot (xizmat)lari umumiy hajmi 248.6 trln so'mni yoki 2021-yilning mos davriga nisbatan 3.6 % ga oshgan.

Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yil 9 oyida yetishtirilgan dehqonchilik mahsulotlari hajmida sabzavotlar yetakchilik qilyapti – 8 mln tonna. Ushbu ko'rsatkich qolgan mahsulotlar kesimida quyidagicha:

don mahsulotlari – 6.7 mln tonna;
kartoshka – 2,6 mln tonna;
poliz ekinlari – 1.6 mln tonna;
meva va rezavorlar – 2.2 mln tonna;
uzum – 1.4 mln tonna.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohatlarning hozirgi bosqichida meva-sabzavotchilikni uzoq muddatga barqaror rivojlantirishini ta'minlab, tarmoq samaradorligini oshirish orqali oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni qondirish,uning xavfsizligini ta'minlash,eksportini kengaytirish hamda xalqimizning turmush sharoitini imkonini beradi.

Aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli darajada ta'minlash mamlakat oziq-ovqat xavfsizligining bir qismi hisoblanadi. Aholini asosiy oziq-ovqat turlariga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish, oziq-ovqat narxi va sifati uyg'unligini ta'minlash va oziq-ovqat xavfsizligi davlat tomonidan kafolatlanishi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining asosiy shartlaridan biridir.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-4947-sonli " O'zbekiston Respublikasini Yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi farmoni. Toshkent sh. 2017-yil 7-fevral.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil uchun mo'ljallangan eng muhim ustuvor vazifalar haqidagi Oliy Majlis Murojaatnomasi 2018.28.12.
3. 2019-2024 –yillarda mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturini tasdiqlash to'g'risida ID-2722 O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mhkamasining qarori.
4. Ahmedova, D. M., Nizomov, N., Ahmedov, R., &Turdiyeva, N. (2022). ATROF-MUHIT MUHOFAZASIDA CHIQINDILAR MUAMMOSI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, *2*(10-2), 696-702.
5. Akhmedova, D. M., &Turdieva, N. (2021). Bio ecological characteristics of climatic landscape plants of fergana city. *ACADEMICIA: AnInternational Multidisciplinary Research Journal*, *11*(4), 1390-1394.
6. Ahmedova, D., &Turdieva, N. (2022). AGROTECHNOLOGY OF ORNAMENTAL TREE AND SHRUB CARE. *Journal of Academic Researchand Trendsin Educational Sciences*, *1*(11), 11-18.
7. Ahmedova, D. M., &Mirzayeva, U. M. (2022). APPLICATION OF MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION SYSTEM. *Экономика и социум*, (4-1 (95)), 23-25.
8. Аҳмедова, Д. М. (2022). ҒЎЗАНИНГ С-01 НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИНИ АЙРИМ ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРГА БОҒЛИҚЛИГИ. *Orientalrenais sance: Innovative, educational, naturaland social sciences*, *2*(10-2), 931-937.
9. Ахмедова, Д. М. (2022). ГЕНОМНЫЙ АНАЛИЗ АЛЛОГЕКСАПЛОИДНЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА. *International scientific journal of Biruni*, *1*(2), 8-15.
10. Akhmedova, M., &Akhmedova, D. (2021). Clinical features and risk factors for the development of atopic bronchial asthma combined with allergic rhinosituitis in children. *ACADEMICIA: AnInternational Multidisciplinary Research Journal*, *11*(9), 1015-1020.
11. .Закирова, С., Ахмедова, Д., &Артикова, Г. (2021, August). AGROTECHNICAL MEASURES FOR SAND DEVELOPMENT: https://doi. org/10.47100/conferences. v1i1. 1324. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
12. .Закирова, С., Ахмедова, Д., Хакимжонова, Н., &Кучкорова, Р. (2021). ПИТАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЕСКОВ. *Экономика и социум*, (5-1), 902-906.

13. .Ahmedova, D. M., &Umarov, T. (2022). The impact of ecological environment on the productivity of cotton-plant varieties. *Asian Journal of Multidimensional Research*, *11*(4), 134-137
14. Закирова, С. Х., Ахмедова, Д. М., &Холматова, Ш. М. (2023). РОСТ РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА НА ОПЫТНЫХ УЧАСТКАХ С ИСКУССТВЕННЫМ И ЕСТЕСТВЕННЫМ ЭКРАНАМИ. *European Journal of Interdisciplinary Researchand Development*, *13*, 117-120

ИЗУЧЕНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ И МЫШЬЯКА В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

П.К. Турдалиева[1]., К.А. Аскаров[2], П.С.Отакулов[3]

[1]к.х.н. доцент кафедры химии Фер ГУ, E-mail.ru: parizod70@mail.ru

[2]к.б.н. декан факультета естественных наук Фер ГУ, E-mail.ru: mailto:k.a.asqarov@gmail.com

[3]к.г.н. заведующий кафедрой географии Фер ГУ, E-mail.ru:mailto:otaqulovfoziljon@gmail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8022735

Аннотация. *Нейтронно-активационным методом в составе вегетативных органов лекарственных растений. произрастающих на территории Ферганской долины, определено количество As и тяжёлых металлов таких, как Cd, Sb, Ba и Hg. Результаты анализов по содержанию тяжёлых металлов и As во всех вегетативных органах растений, взятые для исследования позволяют считать, что в органах растений содержание тяжёлых металлов и As не превышает ПДК и находятся на уровне типичного диапазона содержания радионуклидов в растительности Ферганской долины, что соответствует гигиеническим требованиям безопасности по Сан П и Н, что соответственно указывает на безопасность применения растений для лечения и профилактике заболеваний.*

Ключевые слова: *Ферганская долина, лекарственные растения, As, тяжёлые металлы, заболевания*

Введение.

В настоящее время во всём мире, а также и в Узбекистане большее внимание уделяется на использование лекарственных растений при лечении различных заболеваний [1]. Лекарственные растения в своем составе содержат биологически активные вещества, которые влияют на организм человека в целом.

Ареал Ферганской долины богат дикорастущими лекарственными растениями, химический состав некоторых и биологические параметры изучены, а также применяются при лечении и в профилактике заболеваний [2]. В долине, растения произрастают на различных видах почв, которые богаты гумусом, а также климат Ферганской долины аридный [3]. Также, было изучено региональные, природно-социальные особенности региона [4].

Нам известно, что некоторые растения в своем составе содержат некоторое количество тяжёлых металлов и мышьяка, превышающий предельно-допустимой концентрации, что следовательно говорит о том, что не стоит их применять при лечении и профилактике заболеваний [5].

Поэтому, целью нашего исследования являлось изучить содержание тяжёлых металлов и мышьяка в составе лекарственных растений, произрастающих на территории Ферганской долины.

Материалы и методы.

Для исследования были использованы вегетативные органы 11 видов растений, собранные на территории Южной Ферганы, в с. Вуадыль. Растения были собраны в фазе цветения августе месяца.

Количественное определение тяжёлых металлов и мышьяка в составе растительного сырья осуществлялась по методике инструментально нейтронно-активационного анализа (НАА) в аналитической лаборатории научно-исследовательского института ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан.

Результаты и их обсуждение.

В вегетативных органах исследуемых растений было определено содержание кадмия, сурьмы, бария, ртути и мышьяка. Результаты исследования (средние данные на абсолютно-сухого сырья приведены в мг/кг.) приведены в таблице.

Таблица

Содержание тяжёлых металлов и As в составе лекарственных растений Ферганской долины

№	Название (рус) (лат) и вегетативные органы растений	Количество тяжёлых металлов и As (в мг/кг)				
		Cd	Sb	Ba	Hg	As
	Якорцы стелеющийся (листья) – *Tribulus terrestris* L.	<0.01	0,14	69	0,025	0,58
	Якорцы стеляющийся (стебли) – *Tribulus terrestris* L.	<0.01	0,047	39	<0.01	0,30
	Люцерна белая (листья) – *Medicago* L.	<0.01	0,028	15	<0.01	0,040
	Календула (цветки) – *Calendula* L.	<0.01	<0.01	18	<0.01	0,12
	Мята перечная (листья) – *Mentha piperita* L.	<0.01	0,16	37	0,027	0,36
	Донник лекарственный (стебли) – *Melilo tusofficinalis* L.	<0.01	0,053	17	<0.01	<0.1
	Валериан (корни) – *Valeriana* L.	<0.01	0,28	140	<0.01	0,93
	Душица мелкоцветная (листья) - *Origanum tyttanthum Gontsch.*	<0.01	0,11	190	<0.01	0,34
	Тысячелистник сантолинейный (цветки) – *Achillea millefolium* L.	<0.01	0,092	12	<0.01	<0.1
	Хвощ эфедровый (трава)– *Equisetum arvense* L.	<0.01	0,029	15	0,025	<0.1
	Пустырник (листья) – *Leonurus cardiaca L.*	<0.01	0,32	130	<0.01	0,82

	Пустырник (цветки) – *Leonurus cardiaca L.*	<0.01	0,095	72	<0.01	0,26
	Пустырник (листья) – *Leonurus cardiaca L.*	<0.01	0,073	58	0,02	0,48
	Пустырник (стебли) – *Leonurus cardiaca L.*	<0.01	0,039	60	<0.01	0,16
	Мелисса лекарственная (листья) – *Melissa officinalis* L.	<0.01	0,31	150	<0.01	0,68
	ПДК СанПиН №0283-10 [6]	0,05	-	-	0,03	5,0

Из таблицы видно, что содержание Cd во всех образцах одинаковое количество (0,01 мг/кг), Sb больше всего содержится в листьях пустырника (0,32 мг/кг), Ba (190 мг/кг) в листьях душицы мелкоцветной, а Hg больше концентрируется в листьях мяты перечной (0,027 мг/кг) и As больше в корнях валерианы (0,93 мг/кг).

Результаты показывают (Табл.), что все исследуемые растения, в своих вегетативных органах содержат определённое количество тяжёлых металлов и мышьяка, но количество элементов в их составе не превышает предельно допустимой нормы в применении в пище.

Выводы.

1. В составе вегетативных органов 11 видов лекарственных растений, произрастающих на территории Ферганской долины определено количество тяжёлых металлов и мышьяка.

2. Результаты анализов по содержанию тяжёлых металлов и As во всех вегетативных органах растений, взятые для исследования позволяют считать, что в органах растений содержание Cd, Sb, Ba, Hg и As не превышает ПДК и находятся на уровне типичного диапазона содержания радионуклидов в растительности Ферганской долины, что соответствует гигиеническим требованиям безопасности по Сан ПиН. и соответсвенно исследуемые растения подлежат к применению для профилактики и лечения заболеваний.

REFERENCES

1. Караматов И. Д. Простые лекарственные средства. Бухара. 2013. С. 427.
2. Игамбердиева П.К. и др. Исследование макро- и микроэлементного состава лекарственных растений Южной Ферганы и перспективы применения их при лечении заболеваний// Фармацевтический журнал Узбекистана. Ташкент. — 2015. №3. — С. 7-11.
3. А.Т. Турдалиев, К.А. Аскаров, В.А. Мирзаев Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы// Почвы и окружающая среда —2019. — Том.2. №3. С.

4. Отақулов П. Фаргона вилояти топономик харитасида иктисодий турмушни акс эттирувчи ойконимлар// Узбекистон география жамияти ахбороти —Тошкент. 2011. — Б. 36-38.
5. Турдалиева П.К. Создание растительного лечебного сбора, применяемого для профилактики и лечения заболеваний сердца// Журнал Universum: химия и биология —2021. — 12(90).
6. Сан ПиН Узбекистана №0283-10 "Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции".

БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИ ШАРОИТИДА ЎСИМЛИКАР ФИТОМАССАСИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТУПРОҚДА ОРГАНИК МОДДАНИНГ ТЎПЛАНИШИ

[1]Тошқўзиев М.М., [2]Каримов Х.Х.
[1,2]Тупрошунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти, Тошкент в.
maruf41@rambler.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8022745

Аннотация. *Изланишларда Чирчиқ-Ангрен округи тоғ ости адирликларда тарқалган қўриқ, лалми, суғориладиган тўқ тусли ва типик бўз тупроқларда ўсимлик фитомассасининг гумус захираси, гумус ҳосил бўлишида табиий ва антропоген омилларнинг таъсири ўсимликлар формациясига боғлиқ ҳолда ўрганилди. Тадқиқот ҳудудида тупроқларнинг ўзлаштирилиши давомийлиги, географик жойланиши, ўсимликлар тури, тупроқ юзасини ўсимликлар билан қопланишига боғлиқ ҳолда тупроқларда гумус заҳирасини ўзгариши қонуниятлари аниқланди. Бу кўрсатгичлар орқали тупроқ эрозиясини олдини олиш, уни органик моддага бойитиш, унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва оширишни илмий томонлари кўрсатиб берилади, башорат қилиш имконияти яратилади.*

Калит сўзлар: *тўқ тусли бўз, типик бўз, лалми, суғориладиган, ўсимлик фитомассаси, ер усти биомасса, ер остки биомасса, гумус, органик модда.*

Кириш. Республикамизнинг суғориладиган деҳқончилик шароитида мавжуд бўлган деҳқончилик амалиёти тизимида қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда алмашлаб экишни етарлича ҳисобга олмаслик, органик ўғитларни етарли меъёрда қўлламаслик тупроқлар унумдорлигини пасайиб боришига олиб келмоқда. Бунинг асосий натижаси эса, тупроқда унинг унумдорлигини асосий кўрсатгичларидан бири бўлган гумус миқдорини камайишида, унинг сифат таркибини ёмонлашишида кўринмоқда. Юқоридаги ҳолатларни ҳисобга олингани ҳолда барча минтақаларда тупроқ унумдорлигини оқилона бошқариб бориш учун, органик ўғитларни миқдорда, минерал ўғитларни мақбул нисбатларини ҳисобга олингани ҳолда биргаликда қўлланилиши, экинларни илмий асосда алмашлаб экиш технологиясини жорий этилиши ва тупроқ эрозиясини олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар амалга оширилиши зарур [6].

Тупроқнинг унумдор қатлами ўсимликлар турига, иқлим шароитига ҳам боғлиқдир. Ҳар бир минтақа ўзига хос тупроғи, ўсимлик дунёси, маълум иқлим шароитларига эгадир. Баландликка кўтарилган сари атмосфера ёғин миқдори ҳам ортиб бориши натижасида ўсимлик қоплами турлари, тупроқни унумдор қопламини қалинлиги ортиб, тупроқ ҳосил қилувчи жараёнлар тезлашади.

Тупроқдаги органик моддалар, ўсимлик ва ҳайвонот қолдиқларининг чиришидан ҳосил бўлади. Биринчи ўринда ўсимлик маҳсулотлари, илдизлар ва қолган қисмини эса тирик жониворлар қолдиқлари массаси ташкил этади. Ҳайвон ва микроорганизмлар қолдиқлари тупроқни оқсил ва унинг таркибидаги азот билан бойитади. Ўсимлик фитомассанинг миқдори тундра минтақасида 150 дан 2500 г/м^2, ўсимлик илдизлари эса ундан 3-4 марта кўп. Микроорганизмлар биомассаси 10-15 г/м^2, умуртқасиз ҳайвонлар қолдиғи 1-3, ер усти умуртқали ҳайвонлар қолдиғи эса 0,01 г/м^2 ни ташкил қилади [9].

Тупроқнинг таркиб топиши,тараққиёти ва унумдорлигида органик модда катта аҳамиятга эга. Ўсимликлар ва жониворлар қолдиғидан иборат бу органик модда миқдори ва сифати шу тупроқнинг унумдорлигини, куч-кувватини унинг ижобий ва салбий хусусиятларини белгилайди. Профессор А.М.Лириков (1976) нинг ибораси бўйича, чиринди тупроқ унумдорлигининг пойдевори, соқчиси ҳисобланади [4].

Тупроқда гумус ҳосил бўлишида ўсимлик қолдиқларининг миқдори ва уларнинг таркиби катта аҳамиятга эга. Вертикал зоналлик қонуниятига кўра, текисликдан тоғ томон кўтарилган сари тупроқларда илдиз биомассаси ва гумус йиғилиши ортиб боради. Шунингдек тоғ ёнбағирларининг қайси экспозицияда жойлашганлиги ва эрозияланганлик даражасига боғлиқ ҳолда гумус миқдори кўрсатгичи ўсиб боради. Ўсимликлардан қоладиган биомасса тупроқ гумусининг ҳосил бўлишида асосий манба бўлиб хизмат қилади. Тупроқдаги биомассанинг юқори бўлиши гумус моддаси билан тупроқ доимий бойиб боришини таъминлаб, тупроқларни структурали ва сув-физик хусусиятларини яхшилашга, натижада эрозияни олдини олинишига сабаб бўлади [8].

И.Т. Азимов (2018) маълумотларига кўра, Оҳангарон дарёси ҳавзасида 69 оила, 304 туркумга оид 725 га яқин турлар учрайди. Ҳудуд ўсимлик жамоаларининг турлар таркибини ҳосил қилишда Asteraceae (109 tur), Fabaceae (86), Brassicaceae (53), Poaceae (46), Rosaceae (51), Ranunculaceae (28), Lamiaceae (34), Polygonaceae (26), Apiaceae (26), Caryophyllaceae (31) оила турлари етакчилик қилиши такидлаган [1].

Тупроқ унумдорлигини ошириш ва уни соғломлаштириш учун тупроқнинг сифати кўп миқдордаги органик моддага бўлган талабидан келиб чиқмоқ даркор. Бу ушбу йўналишда кўп йиллар давомида турли тупроқ-иқлим шароитида олиб борилган тадқиқотларимиз натижалари ва тавсияларида ўз исботини топган. Яъни, деҳқончилик юритишда тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олингани ҳолда тупроқни органик моддага бойитиш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга жорий қилиш зарур [7].

Тадқиқот объекти ва услублари: Изланишлар Тошкент воҳасида тарқалаган Оҳангарон тумани қўриқ типик бўз тупроқлар Болғали массиви (кесма-33), лалми типик бўз тупроқлар Шоштепа МФЙ ҳудуди (кесма-32), суғориладиган типик бўз тупроқлар Қурсой массив (кесма-35) ларида ҳамда Бўстонлиқ тумани қўриқ тўқ тусли бўз тупроқ Оқтош қишлоғи (кесма-20), лалми тўқ тусли бўз тупроқлар Сойлиқ массиви (кесма-21), суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлар Чимбойлиқ массив (кесма-22)ларида олиб борилди.

Гумус заҳираси Орлов Д.С., Гришина Л.А. (1981) усулида аниқланди [2]. Тадқиқот ҳудуди тупроқларининг 1 м^2 майдонда ўсимиликларни ер устки ер ости биомассаси миқдори Н.А Панкова методикси бўйича 0-50 см қатламда 25х25 ўлчамдаги монолитлар ёрдамида ўрганилди [3].

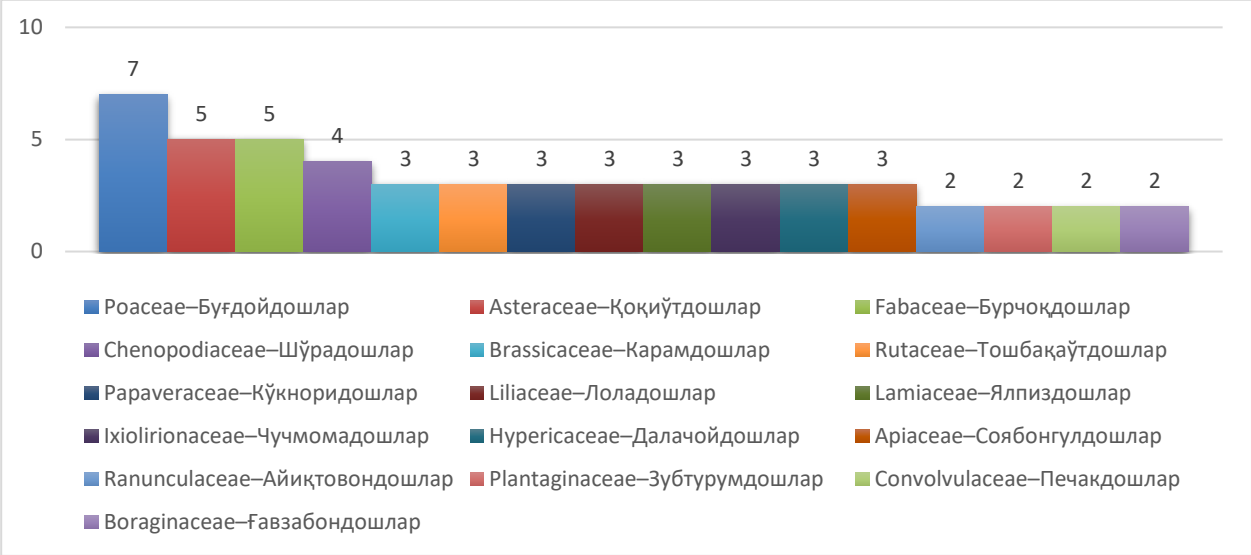
Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Изланишларда Чирчиқ-Ангрен ҳавзаси тоғ олди ва тоғ ости адирликларда тарқалган қўриқ, лалми ва суғориладиган тўқ тусли ва типик бўз тупроқларининг гумус захираси, гумус ҳосил бўлишида табиий ва антропоген омилларнинг таъсири ўрганилди.

Дала тадқиқотларимиз давомида ***типик бўз тупроқлар*** тарқалган жойларда эфемер-эфемероидли ўсимликларга ёзда вегетация қиладиган ўсимликлар қўшилиб ўсади. Булар соябонсимонларнинг баъзи турлари (Saligeria allioides, S. transcaspica), фломислар (Phlomis tapsoides, Ph. burcharica) жузиния (Cousinia reanosa), капалакгуллилар (Proralea

drupacla) ва бошқалар. Қўриқ, лалми, суғориладиган ерлар ва уларнинг атрофларида ўсадиган ўсимлик турлари жами 16 оила, 19 туркумга оид 53 турни ташкил қилди. Юқори биомасса ёғингарчилик миқдорига қараб баҳор фаслидан кузгача камайиш тенденсиясига эга. Буғдойдошлар, Қоқиўтдошлар ва Бурчоқдошлар оилалари вакиллари тадқиқот ҳудудларида устунликка эга бўлиб, асосан бир ва кўп йиллик ўсимликлардан иборат (1-расм).

Ўсимликлар қопламида кўп ва бир йиллик ўт ўсимликлар сонининг кўплиги Ўрта Осиёнинг арид минтақаларига хос хусусиятлардан биридир. Қисқа вегетатсия даврига эга ўсимликларнинг сон жиҳатдан кўплиги йилнинг иссиқ ярмида ёғингарчиликнинг камлиги билан изоҳланади. Тадқиқот ҳудудларида ўсимликлар қоплами учун антропоген суксессия жараёнларининг давом этаётганлиги характерлидир.



1-расм. Тадқиқот ҳудудида қайд қилинган ўсимлик турларининг оилалар кесимида тақсимоти

Ўрганилган ҳудуда Болғали массиви (33-кесма) баландлик-566 м. Қўриқ типик бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 70-75% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-75%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости биомасса 0-50 см қатламда 151,8 ц/га; ер усти 69,6 ц/га ни ташкил этади ва ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 2,2 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 221,4 ц/га тўғри келади (жадвал-1).

Шоштепа МФЙ ҳудуди (32-кесма) баландлик-531 м. Лалми типик бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 65-70% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-70%, ҳаво қуруқлигидаги ҳолатида ер ости биомасса 0-50 см қатламда 142,7 ц/га; ер усти биомасса эса 53,7 ц/га ни ташкил этади ва ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 2,6 баравар юқори бўлган. Умумий фитомасса заҳираси 196,4 ц/га ни ташкил қилди.

1-жадвал

Тадқиқот ҳудуди типик бўз тупроқларининг геоботаник тавсифи (Оҳангарон тумани)

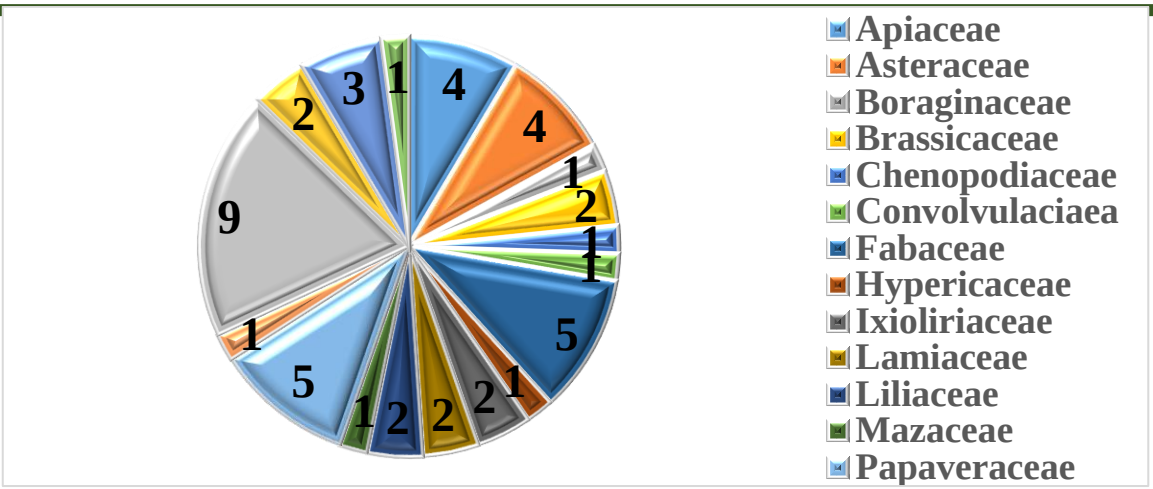
Кўрсатгичлар	2022 йил

	Қўриқ бўз тупроқ Оҳангарон тумани Болғали массиви 33-кесма баландлик-566 м. Қўриқ типик бўз тупроқ *(Жанубий экспозиция)*	Лалми типик бўз тупроқ Оҳангарон тумани Шоштепа МФЙ ҳудуди 32-кесма баландлик-531 м. *(Жанубий экспозиция)*	Суғориладиган типик бўз тупроқ, Оҳангарон тумани Қурсой массиви 35-кесма баландлик-504 *(Жанубий экспозиция)*
Ўсимликлар билан қопланиши, %	70-75	65-70	75-80
Ўсимликни ўртача баландлиги, см	50-75	50-70	60-75
Ер устки фитомасса, ц/га	69,6	53,7	87,5
Ер ости фитомасса, ц/га	151,8	142,7	225,6
Ер устки/ Ер ости нисбати	2,2	2,6	2,6
Умумий фитомасса заҳираси, ц/га	221,4	196,4	313,1
Гумус заҳираси 100 см, т/га	96,80	86,36	107,06

Қурсой массиви (35-кесма) баландлик-504 м. Суғориладиган типик бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 75-80% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 60-75%, ҳаво қуруқлигидаги ҳолатида ер ости биомасса 0-50 см қатламда 225,6 ц/га; ер усти биомасса эса 87,5 ц/га ни ташкил этади ва ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 2,6 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 313,1 ц/га ни ташкил қилди.

Бўстонлик туманидаги ***тўқ тусли бўз тупроқлар*** тарқалган жойларда дала тадқиқотлари давомида жами 18 оила, 21 туркумга оид 28 турдаги ўсимликлар қайд қилинди (2-расм).

Шундан "Сойлиқ" массивининг лалми тупроқларида 15 оилага мансуб 22 тур, "Чимбойлиқ" массивининг суғориладиган тупроқларида 9 оилага мансуб 18 тур, "Оқтош" массивида эса 9 оилага мансуб 11 турдаги таксонлар қайдномаларга киритилди. Баҳор-ёз мавсумида турлар таркиби ва биомасса ҳиссаси бўйича Poaceae оиласи (9 тур) ўсимлик жамоаларида мутлақ устунликга эга, бунда антропоген турларнинг улуши сезиларли юқори. Қайд этилган таксонлар асосан бир ва кўп йиллик ҳаётий шаклларга эга бўлиб, текислик, қуйи, ўрта ва юқори тоғ минтақаларига мансуб ўсимликлардир [5] .



Расм-2. Тадқиқот худудидаги ўсимликлар формацияси.

Apiaceae–Соябонгулдошлар, Asteraceae–Қоқиўтдошлар, Boraginaceae–Ғавзабондошлар, Brassicaceae–Карамдошлар, Chenopodiaceae–Шўрадошлар, Convolvulaceae–Печакдошлар, Fabaceae–Бурчоқдошлар, Hypericaceae–Далачойдошлар, Ixiolirionaceae–Чучмомадошлар, Lamiaceae–Ялпиздошлар, Liliaceae–Лоладошлар, Mazaceae-Сўрғичгулдошлар, Papaveraceae–Кўкноридошлар, Plantaginaceae–Зубтурумдошлар, Poaceae–Буғдойдошлар, Ranunculaceae–Айиқтовондошлар, Rubiaceae–Рўяндошлар ва Rutaceae–Тошбақаўтдошлар.

Тадқиқ этилган Бўстонлиқ тумани тўқ тусли бўз тупроқлар минтақасида аниқланган ўсимликларнинг ер усти ва ер ости фитомассасининг кўрсатгичлари қуйидагича:

Оқтош МФЙ, Оқтош қишлоғи 20-кесма, баландлик-1026 м. Қўриқ тўқ тусли бўз тупроқда ўсимликлар билан қопланиши 75-80% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-75%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости фитомасса чуқурлиги 0-50 см қатламда 306,72 ц/га, ер усти фитомассаси 34,24 ташкил этган. Ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 8,9 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 340,26 ц/га тўғри келади *(жадвал-2)*.

Жадвал-2

Тадқиқот ҳудуди тупроқларининг геоботаник тавсифи

Т/р	Кўрсатгичлар	Қўриқ тўқ тусли бўз тупроқлар. h-1026. 20-кесма *(Жанубий экспозиция)*	Лалми тўқ тусли бўз тупроқлар. h-953. 21-кесма *(Жанубий экспозиция)*	Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлар. h-894. 22-кесма *(Жанубий экспозиция)*
1.	Ўсимликлар билан қопланиши, %	75-80	70-75	70-80
2.	Ўсимликни ўртача баландлиги, см	50-75	50-70	50-80
3.	Ер устки фитомасса, ц/га	34,24	34,08	127,36
4.	Ер ости фитомасса, ц/га	306,72	113,76	394,8
5.	Ер устки/ Ер ости нисбати	8,9	3,3	3,1
6.	Умумий фитомасса заҳираси, ц/га	340,26	147,8	522,16
9.	Гумус заҳираси 100 см, т/га	91,6	110,1	136,1

Сойлиқ массиви 21-кесма баландлик-953 м. Лалми тўқ тусли бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 70-75% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-70%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости фитомасса чуқурлиги 0-50 см қатламда 113,76 ц/га, ер усти фитомассаси 34,08 ташкил этган. Ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 3,3 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 147,8 ц/га тўғри келади.

Чимбойлиқ массиви 22-кесма баландлик-894 м. Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 70-80% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-80%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости фитомасса чуқурлиги 0-50 см қатламда 394,8 ц/га, ер усти фитомассаси 127,36 ташкил этган. Ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 3,1 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 522,16 ц/га ни ташкил этган.

Хулоса

Ўсимликлардан қоладиган биомасса тупроқ гумусининг ҳосил бўлишида асосий манба бўлиб хизмат қилади. Тупроқдаги биомассанинг юқори бўлиши гумус моддаси билан тупроқ доимий бойиб боришини таъминлаб тупроқларни хоссаларини яхшиланишига, натижада эрозиянинг олдини олишига сабаб бўлади. Шунингдек ўсимликлар яхши ривожланган тупроқ қопламида гумусли қатлам қалинлашади ва ушбу тупроқларни унумдорлигини ошишига сабаб бўлади.

REFERENCES

1. Азимов И.Т. Растительный покров бассейна реки Ахангаран: Дисс... канд. биол. наук. – Ташкент: 2018. – 15 б.
2. Орлов Д.С., Гришина Л.А. Практикум по химии гумуса – Москва "МГУ", 1981 С.272

3. Панкова Н.А. Определение гуминовых кислот, массы корней и растительных остатков в почве// Агрохимические методы исследования почв. – М.: Наука, 1965.-С.59-63.
4. Тошқўзиев М.М. Тупроқдаги умумий гумус ва харакатчан гумус моддаларини унинг унумдорлиги кўрсатгичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар / Меъёрий хужжат, Тошкент, 2006. – 47 б.
5. Тошқўзиев М.М., Каримов Х.Х ва б. / Бўстонлиқ тумани тўқ тусли бўз тупроқлар минтақаси шароитида ўсимликлар фитомассасига боғлиқ ҳолда тупроқда органик модданинг тўпланиши // Educational Research in Universal Sciences Scientitic Journal / ISSN 2181-35-15 Volume 1, ISSUE 4, Septenber 2022, p 317-326
6. Тошқўзиев М.М., Шербеков А.А. Тупроқ унумдорлигини оширишга йўналтирилган агротехнологияларни “ғўза-ғалла” экинлари тизимида қўллашга доир изланишлар натижалари. “Деҳқончилик тизимида зироатларда мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари”. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. ЎзПИТИ, 2-3 декабрь, Тошкент 2010, - Б 52-56
7. Тошқўзиев М.М. Тупроқ унумдорлиги муаммолари, органик деҳқончилик юритишнинг илмий-амалий аҳамияти ва изланишлар натижалари / Фарғона водийси деҳқончилиги истиқболлари, муаммолари ва ечимлари // Республика онлайн илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 19-июн Фарғона 2020, - Б.25-30
8. Шадиева Н.И. Вертикал зоналликда тарқалган тупроқларнинг гумусли ҳолати, гумус моддаларининг шакилланиш механизмини тадқиқ этиш (Туркистон тоғ тизмаси мисолида). Докторлик диссертацияси / Тошкент, 2018. – 200 б.
9. Шальт М.С. Методика изучения морфологии и экологии подземной части отдельных растений и растительных сообществ // Полевая геоботаника.-М.; Л.: Наука, 1960.-Т.2.-С.369-447.

DOLZARB ISSUES AND PROSPECTS IN TECHNICAL CROPS SELECTION AND SEEDING

[1]Anisa Barotova Razzakovna, [2]Yakubjonova Nodiraxon Avazxon qizi
[1,2]Independent researcher Tashkent State Agrar University

https://doi.org/10.5281/zenodo.8022763

Abstract. *In the article, continuous professional development of managers and pedagogues based on the principle of "Learning throughout life": the relevance of innovative approaches, current problems, solutions and prospects for continuous development in the selection and breeding of technical crops for agricultural specialists it is highlighted that education is important.*

Key words: *quality education, innovative approach, pedagogical personnel, selection, seed production, technical crops, variety, hybrid, cotton, hemp, sunflower.*

Today, in the conditions of the transformation of education, there is a need to hold a scientific seminar, a scientific-practical conference or roundtable discussions on the training of leaders and pedagogues: modern trends and approaches. Continuous professional development of managers and pedagogues based on the principle of "Lifelong learning": innovative approaches are of urgent importance.

The Law of the Republic of Uzbekistan "On Education" approved on September 23, 2020, the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-6108 dated November 6, 2020 "Education and science in the period of new development of Uzbekistan - on measures to develop the fields of science" and the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated September 23, 2019 "Additional measures to further improve the system of improving the qualifications of managers and pedagogues of higher educational institutions 797 of the Decree No. 797 of mastering, as well as improving the skills of putting into practice [1; 2; 3].

The requirements for knowledge, skills, qualifications and competences in the field of specialization will be improved based on the specific features and current issues of the direction of retraining and professional development.

In the module "Actual problems, solutions and development prospects of technical crop selection and seed breeding" module, the organizational structure of the selection-seed system in the retraining of teaching staff of higher educational institutions and their qualification improvement, directions of agricultural crop selection, On the basis of current problems of technical crop selection and seed breeding, solution and development prospects, trends in technical crop selection, innovative approaches to standardization and certification of technical crop seeds, best practices in the field, modern knowledge and skills are mastered and put into practice. the professional knowledge, skills and competencies necessary for their achievement, as well as the skills and competencies aimed at developing their creative activity will be improved.

Cultivated plants grown in order to obtain raw materials used in various types of industry (food, pharmaceutical, chemical, textile, soap, paint, perfumery, tobacco, etc.) are usually called technical.

According to their purpose, they can be divided into the following groups.

Cultivated to obtain various oils (fatty, volatile) and vegetable fiber (sunflower, castor oil, mustard, rapeseed, flax, hemp, cotton, coriander, licorice, mint, etc.) from oil and spinning plants.

Medicinal and alkaloidal plants are needed in the food, pharmaceutical, chemical and other industries (tobacco, Jerusalem artichoke, chicory, naperstyanka, valerian, chamomile, etc.).

Sugar and starch plants are used to produce sugar and starch (beets and potatoes).

The inclusion of technical plants in crop rotation serves to increase the general culture of agriculture and the productivity of other field crops. The reason is that most of them (sunflower, sugar beet, potato, etc.) are tillage crops and require to keep the rows softened and free of weeds. In these fields, as a rule, they are well cultivated and fertilizers are used in high doses.

Waste oil is widely used as fodder or fertilizer in sugar beet, starch, brewing and many other industries. Some technical plants are also used for fodder purposes (sunflower, rapeseed, mustard and green fodder and silage, potatoes, sugar beets, etc.).

In the cultivation of technical crops, intensive agricultural technologies are used more than other field crops (the most modern varieties and hybrids, specialized machinery, optimization of mineral nutrition, irrigation, highly effective chemical plant protection agents, etc.).

In our republic, cotton (*Gossypium* L.) is the most cultivated crop among technical crops. Today, varieties of cotton such as Sultan, Bukhara 6, Bukhara 8, An-Bayavut-2, S-6524, Porloq-4, Andijan-37, Khorezm-127, S-4727 are cultivated in large areas [4]. In addition, more than 20 promising and more than 40 regional varieties of agricultural crops recommended for planting in the territory of the Republic of Uzbekistan are included in the State Register and are being cultivated in different soil and climate regions of the country. It is necessary to continuously continue the research on the problems and their solutions in the field of cotton seed production [5; 6].

Another technical crop is hemp (*Hibiscus cannabinus*), which has 4 varieties in the state register. These varieties are Uzbekskiy 1972, Uzbekskiy 2142, Uzbekistan 225, Uzbekistan 2268 [4]. It is not advisable to plant hemp in one area for more than two years. According to the recommendation of our scientists, good productivity is achieved when the alfalfa-wheat-cotton-hemp alternating cropping system is planted in the field, i.e. hemp for 2 years, alfalfa for 3 years and cotton and other agricultural crops for 4 years.Navbatdagi texnik ekinlardan tamaki (*Nicotiana tabacum* L.) ning mamlakatimizda ekilib kelinayotgan va Davlat reyestrida mavjud bo‘lgan 4 ta navi-Basma, Virdjiniya-1, Dyubek 44-07, Izmir navlari bor [4].

Apart from cotton, sunflower (Helianthus annus L.) cultivars and hybrids are more numerous in the State Register, i.e. more than 50, among technical crops in our republic. Albatros F1, Adazi F1, Buzuluk, Berezansky, Dilbar and Diyor are among them [4].

In addition to the technical crops mentioned above, there are a number of varieties of potatoes and beets in our republic. But there are very few varieties of castor oil, mustard, rapeseed, flax, hemp, coriander, licorice, mint, Jerusalem artichoke, chicory, valerian, chamomile and other technical crops. Taking into account that technical crops are widely used by the population, it is necessary to use new innovative technologies and new methods to create new varieties of them. It is necessary to continue research in this regard.

REFERENCES:

1. Yakubjonova, n., & sherboyev, s. (2023). Sabzavot loviyasi kolleksiya nav namunalari oqsil miqdorining tahlili. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук*, *3*(4), 111-115.

2. Barotova A., Raxmatullayev S., Ismoilova A. DEFINING THE SEED FIBER RESIDUE AND WEIGHT OF 1000 SEEDS IN COTTON VARIETIES //Journal of Agriculture & Horticulture. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 22-25.

3. Barotova A. et al. EVALUATION OF FIBER QUALITY INDEXES IN DIFFERENT VARIETIES OF COTTON PLANTS //Journal of Agriculture & Horticulture. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 41-46.

4. Quvondiqovich, M. B., Ruzievna, K. G., Abduganievich, E. J., Turdikulovich, J. S., Razzakovna, B. A., & Erkinovna, S. G. (2020). Performance Of Fiber Output And Fiber Length In Inter Variety Hybrid Families Of Middle Fiber Cotton. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, *7*(03), 2020.

5. Jo'rayev, S. T., Ashurov, M., Narmatova, G., Toreev, F., Akhmedov, D., Mavlonova, N., ... & Baratova, A. (2022). Cotton breeding and seed production. *LESSON PRESS*, *1*(1), 224.

6. Barotova, A., Xurramov, A., Raxmatullayev, S., & Ismoilova, A. (2023). EVALUATION OF FIBER QUALITY INDEXES IN DIFFERENT VARIETIES OF COTTON PLANTS. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(2), 41-46.

7.Ergashev, J., Kholmurodova, G., Egamberdiev, R., & Barotova, A. (2023, February). Fiber Consumption and Quality Indicators of Varieties of G. Hirsutum L. Type and Interspecific Hybrid Combinations. In *XV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2022" Glo.bal Precision Ag Innovation 2022, Volume 2* (pp. 2187-2192). Cham: Springer International Publishing.

8. Баротова, А. Р., Якубжонова, Н. А., & Хуррамов, А. А. (2022). ҒЎЗА НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ, ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ВА ШАКЛЛАНИШИ. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, *10*, 318-321.

9. Razzokovna, B. A. (2022). G 'O 'ZA OILALARIDA SELEKSIYASIDA QIMMATLI XO 'JALIK BELGI KO'RSATKICHLARINING O'ZGARUVCHANLIGI VA SHAKLLANISHI. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, *2*(13), 479-481.

10. Barotova, A., Xurramov, A., Mamadaliyev, A. B., & Jo'rayev, O. (2023). INHERITANCE, VARIABILITY AND FORMATION OF FERTILITY ELEMENTS IN COTTON. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(3), 20-23.

11. Kholmurodova, G., Barotova, A., Namazov, S., Yuldasheva, R., & Jumashev, M. (2023, January). Creation of selected items with high fiber yield and length based on cotton composite hybrids. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 371, p. 01039).

12. Barotova, A., Xurramov, A., Mamadaliyev, A. B., & Jo'rayev, O. (2023). FIBER LENGTH AND QUALITY INDICATORS IN COTTON VARIETIES. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(3), 50-53.

14. Kholmurodova, G. R., Mirkhomidova, N. A., Yuldasheva, R. A., Nazarova, M. B., Barotova, A. R., & Aktamova, I. A. (2023, March). Creation of goods with high fiber quality from the selection of varieties belonging to G. Hirsutum L. species. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1142, No. 1, p. 012089). IOP Publishing.

15. Kholmurodova, G. R., Yuldasheva, R. A., Barotova, A. R., Yakubjanova, N. A., Khakimova, M. M., & Aktamova, I. A. (2023, March). Correlation between family and range

value economic traits in cotton. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1142, No. 1, p. 012075). IOP Publishing.

16. Barotova, A., Xurramov, A., Raxmatullayev, S., & Ismoilova, A. (2023). EVALUATION OF FIBER QUALITY INDEXES IN DIFFERENT VARIETIES OF COTTON PLANTS. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(2), 41-46.

17. Kholmurodova, G., Barotova, A., Namazov, S., Yuldasheva, R., & Jumashev, M. (2023, January). Creation of selected items with high fiber yield and length based on cotton composite hybrids. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 371, p. 01039).

18. Barotova, A., Xurramov, A., Ismoilov, I., & Yigitaliyeva, M. (2023). TOLERANCE OF NEWLY CREATED RIDGES TO CERTAIN BIOTIC FACTORS, MORPHO-ECONOMY AND FIBER QUALITY INDICATORS. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(4), 49-52.

19. Barotova, A., Xurramov, A., Mamadaliyev, A. B., & Jo'rayev, O. (2023). INHERITANCE, VARIABILITY AND FORMATION OF FERTILITY ELEMENTS IN COTTON. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(3), 20-23.

20. Barotova, A., Xurramov, A., Ismoilov, I., & Yigitaliyeva, M. (2023). TOLERANCE OF NEWLY CREATED RIDGES TO CERTAIN BIOTIC FACTORS, MORPHO-ECONOMY AND FIBER QUALITY INDICATORS. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(4), 49-52.

21. Xurramov, A., Muydinov, R. X., & Barotova, A. (2023). STUDYING BRANCHING AND ITS TYPES IN THE COTTON VARIETIES. *Journal of Agriculture & Horticulture*, *3*(5), 20-23.

22. Razokovna, B. A. (2023). Go'zaning G. hirsutum L. va G. barbadense L. turlariga mansub boshlang'ich ota-ona shakllarining morfo-xo'jalik belgilarining tahlili. *IQRO JURNALI*, *1*(2), 162-165.

23. Kholmurodova, G., Barotova, A., Yuldasheva, R., & Mirkhamidova, N. Formation of yield elements in composite hybrid families of cotton. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 389, p. 03092). EDP Sciences.

24. yakubjonova, n. (2023). General factors of the development of the science of biology and genetics in higher educational institutions. International bulletin of medical sciences and clinical research, 3(3), 52-54.

25.abdullayeva, b., & yakubjonova, n. (2023). Typological features of combining biology and genetics based on an integrative approach. International bulletin of medical sciences and clinical research, 3(3), 39-41.

26. Juraev, s. T., & yakubjonova, n. A. (2022). Analysis of value-economic characteristics of introgressive hybrids of cotton under different soil-climate conditions in uzbekistan. *Galaxy international interdisciplinary research journal*, *10*(12), 1638-1646.

28.azizov, b. M., jumashev, m. M., yakubjonova, n. A., & khayrullayev, s. (2021). Effect of sowing rate on the quality of seeds of winter wheat. *Theoretical & applied science учредители: теоретическая и прикладная наука*, (9), 755-760.

29.azizov, m. B., aberkulov, m. N., yakubjonova, n. A., & khayrullayev, s. S. (2021). Efficiency of mixed sowing of maize with forage beet in irrigated meadow sierozem soils of uzbekistan. *Academicia: an international multidisciplinary research journal*, *11*(8), 316-320

ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАФВСИЗЛИГИ ТАЪМИНЛАНИШИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ ОМИЛЛАРИНИНГ БИРИДИР

Х.Хайдаров
доцент, и.ф.н, Молия кафедраси, Фарғона Давлат Университети

https://doi.org/10.5281/zenodo.8029408

Аннотация. *Халкаро мунособатларда озик-овкат махсулотларни етиштирувчи кишлок хужалиги ва агросаноат тармокларини давлатлароро интеграциялашуви ва инновация асосида ривожланиши узаро манфаат келтиради ва озик-овкат таъминотини бардавом баркарорлигини таминлайди. Маколада Халкаро ташкилотларининг сахони ривожлантиришда тутган урни ва ахамиятини еритиб тахлилий фикр ва таклифлар билдирилган. Узбекистон Республикасини нуфузли Халкаро ташкилотларга аъзо булиши ва улар билан хамкорлик килиши хамда илгор ташабус ва таклифлар билан иштирок этиши юртимизни баркарор ривожланишида мухим ахамиятга эгалигини ёритишга ундалган.*

Калит сўзлар: *Халкаро ташкилотлар; интеграция; инновация; диверцификация; озик-овкат хафвсизлиги; глоббалашув махсулотлари нарх-навоси; озик-овкат хавфсизлиги; камбагаллик; очарчилик; тахдид; конвенциялар; деклорациялар; келишувлар; норматив актлар; каронавирус пандемияси; Шанхай хамкорлик ташкилоти; БМТ; конвенция; ген; асаларичилик; баликчилик; парандачиликни; аноpчилик.*

Кириш. Жахоннинг амалиётидан ва минтака мамлакатлари тажрибасидан маълумки, мустакил тараккиёт йулида ривожланган ва ривожланиб бораётган давлатлар хеч качон уз кобигига уралиб тараккий этмаган. Аксинча, жахон хамжамиятга кушилиш оркали уз хаётий такдирини белгилаган. Сунги 5-6 йил даврида, айникса, интеграция жараёнлари ва фан - техника тараккиёти кучайган бир вактда мамлакатларнинг узаро хамкорлигисиз фаолият юритишлари мумкин булмай колди. Шу сабабдан хам Узбекистон мустакил давлат макомига эга булиши биланок жахон хамжамиятига кушилиш йулини тутди. Хозирги замон халкаро муносабатларнинг, жумладан, озик-овкат хавфсизлигини таъминлаш борасида алокаларнинг умумий жихати шундаки, кейинги ун йилликда дунёнинг турли минтакаларида вужудга келаётган хамда давлатлараро муносабатларнинг турли сохаларини камраб олган глабаллашув жараёнлари тез суръатда ривожланиши, дунё ахолиси сони ошиб бориши ва камбагаллик хамда очарчилик муаммолари ошиб бормокда. Бундай жараёнлар тараккиётида давлатларни узида бирлаштирилган халкаро ва минтакавий ташкилотларнинг хам озик-овкат етиштириш ва кайта ишлаш корхоналари баркарор фаолияти мухим касб этади.

Муаммолар ва тахлиллар. Республикамизнинг халкаро муносабатларининг турли субъектлари билан алокалари, хусусан, озик-овкат махсулотлари етиштириладиган, кайта ишлаб чикарадиганлар билан алокалари канчалик чукур хамда кенг булса, улар билан муносабатларда ноаниклар, ётсирашлар, муаммолар ва хал килинмаган масалалар, кутилмаган бошка вокеа - ходисалар шунчалик кам булади. Худди шу нарса озик-овкат хавфсизлигига солаётган тахдидларни бартараф этиш хамда баркарор ривожланишини жадал таъминлашнинг зарур шартидир. Узбекистон ташки сиёсатини, айникса, ён кардош кушни давлатлар билан якиндан савдо-сотик ва бошка иктисодий сиёсатининг асосий ва

устувор йуналишларидандир хамда барча давлатлар билан турли даражадаги сиёсий ва иктисодий муносабатларни ривожлантиришдан иборат.

Таъкидлаб утиш жоизки, жахон микиёсида купгина конвенциялар, деклорациялар, келишувлар ва бошка норматив актлар мухим ахамиятга эгадир. Масалан, Шанхай хамкорлик ташкилотининг Самарканд саммитида 44 дан зиёд Осиё мамлакатлари ва мустакил хамкор давлатлар билан хамкорлик тизими, шу жумладан озик-овкат хавфсизлигини таъминлаш норматив актлар, тавсиялар кабул килганки, бу якин хамкорлик мамлакатларнинг бирлиги ва узаро ёрдам тамойилларига таяниши, манфаатли хамкорлик, узаро ишонч ришталарини хукукий таъминлаш имконини беради. Бугунги кунда Узбекистоннинг ташки ва ички иктисодий сиёсати хамда дипломатик тавсиясида хам устувор максад ягона манфаатлар муштараклиги, озик-овкат хавфсизлиги таъминлашда иктисодий ва сиёсий алокаларнинг узаро манфаатли тарзда амалга оширилишига каратилганлигидир. Бунга каронавирус пандемияси шароитидаги Узбек-Хитой алокалари ва бошка давлатларнинг Узбекистон билан озик-овкат таъминоти ва моддий ёрдамлари мухим ахамиятга эга булди.

ўзбекистоннинг Шанхай хамкорлик ташкилотидаги мувофакияти ва Самарканд саммитининг салмокли натижаси БМТ бош котиби уринбосари, Чулланишга карши Конвенцияси Ижрочи котиби Иброхим Тиау мамлакатимиз делегацияси билан озик-овкат буйича мулокат чогида таъкидланганидек, сунги йилларда БМТ нинг Чулланишга карши кураш конвенцияси доирасида Узбекистон билан хамкорлик сезиларли даражада ошди. Конвенцияни амалга ошириш жараёнини куриб чикишда кумитасининг биринчи йигилиши 2023 йилда Узбекистонда утказилиши кузда тутилиши узаро алокадорлик кенгайиб бораётганидан дарак беради ва БМТ озик-овкат ва кишлок хужалиги ташкилоти (ФАО) Бош директори Цуй Дуню Самарканд саммити жараёнида Президентимиз билан учрашувда 2023 йил озик-овкат хавфсизлиги таъминлаш буйича халкаро конференцияни утказишга оид Ш.Мирзиёев ташаббусини макуллади ва кувватлади. Бу ташкилот озик-овкат хавфсизлиги таъминлаш, иклим узгаришига карши курашиш, кишлок хужалиги махсулотлари ишлаб чикаришни инновациялаш ва диверсификация килиш, сувни тежаш техналогияларини жорий этиш буйича кушма лойихаларни амалга оширишда Ўзбекистонга хар томонлама ёрдам курсатишга тайёрлигини билдирди,[1] озик-овкат хажми ошиб боради.[1]

ўзбекистон экологик жихатдан тоза озик-овкат махсулотлари (гушт, сут, мева, сабзавот, узум ва бошкалар) ни юртимизга келган хар бир хорижий эксперт ва туристлар доимо эътироф этади, тан олади. Шу ерда бир савол тугилади: дунё бозорида кимёвий ишлов берилган, узок муддат турли иклим шароитларида сакланиши кафолатланган, гени узгартирилган озик-овкат махсулотларининг сакланиши ёки табиий тоза махсулотларимизми? Албатта, табиий тоза махсулотлардир.

Демак, образли айтганда, махсулотларимизни жахон бозорида «кузга суртиб олишлари мумкин». Аммо, бизнинг кенг халкаро бозоримиз йук, нега? Президентимизнинг таъкидлаганидек, биз аввало якин атрофимиздаги хамдустлик давлатлари бозорларида уз урнимизга эга булиб олишимиз лозим. Бунинг учун озик-овкат махсулотларини кайта ишлаш, кадоклаш талаб этилади. Бунинг учун бизга замонавий техналогиялар, ускуна ва кулланмалар керак, колаверса, уша иннавоцион техналогия билан ишлашни биладиган замонавий малакали ишлашни биладиган менеджер ва

мутахасислар хам сув билан хаводек зарур. Мазкур максадни амалга ошириш учун, айни кунда, бир неча халкаро хорижий компаниялар билан вилоятлар, хокимиятлари ва олий таълим муассасалари кабилар музакаралар олиб бормокда, грант лойихаларида иштирок этмокда.[2] Мисол учун, Америка Кушма Штатларининг «Chemoltuca» компанияси агробизнес, саломатлик, фан ва таълим, шунингдек, иктисодий хамда халк хужалигини турли йуналишлари буйича иннавацион лойихаларни молиялаштириш билан шугулланувчи йирик халкаро ташкилотлардан бири. Улар ва бошкалар иктисодий салохиятимизга катта кизикиш билдиряпти.

Ўзбекистон шу каби хорижий хамкорларимиз кумагида иктисодиётимизни замонавий талаблар даражасида юксалтиришга эришмогимиз, озик-овкат махсулотни хавфсизлигини таъминлашда ракобатбардош кадрлар тайёрлашга улгуриб олишимиз мумкин булади.

Яна бир эътиборга молик вокеа - куп йиллик орзуларимиз амалга ошиб, худудларимизда хам хорижликлар сингари озик-овкат махсулотларини экологик тозалигини аникловчи илмий лабараториялар булишига эришимиз лозим.

Хозир Фарғона Давлат Университети табият-биология факультети асаларичилик, баликчилик, парандачиликни ўқитиш, ўргатиш таълим йўналишлари ва Иктисодий факультетида узимчилик ва анорчиликни ўргатиш, ўкитиш таълим йуналишлари ташкил этиб хамда озик-овкат ширин ва янги махсулотларини ишлаб чикариш таълим йўналишлари фаолияти кўрсатмокда. Бу йуналишларда илмий-тадкикотчилар билан хамкорликда кишлок хужалиги хайвонлари-паранда, балик ва асаларилларда учрайдиган турли касалликларнинг олдини олиш хамда даволаш борасида, шунингдек куйлар ва корамолларнинг махсулдорлиги ошириш хамда насл хусусиятларини яхшилаш, янги тизимлар яратиш ва шу каби илмий жихадан долзарб мавзулар устида, хусусан, озик-овкат махсулоти хафсизлигини таъминлашга доир масалалар борасида тадкикат ишлари олиб борилмокда.

Хуллас, амалга ошириш бўйича режалар кўп. Максад битта мустакил юртимиз, Янги Ўзбекистон тараккиётига илм фанда эришаётган ютуклар билан хисса қўшиш, озик-овкат хафсизлигин масаласида халкимизга малакали мутахассислар тайёрлашда якиндан кумак бериш, колаверса ракоботбардош кадрлар тайёрлашдан иборат.

Хулоса ва таклифлар: 1. Фаргона Давлат Университети табият-биология факультети кошида озик-овкат махсулотларини экологик тоза илмий лабараториялар булишига эришимиз лозим.

2. Кишлок хужалигида озик-овкат экинларини пестицидсиз, органик угитлар биологик усуллар асосида етиштириш буйича илмий-тадкикот ишларини кенг ривожлантириш ва рагбатлантириш хамда тажрибалар утказиш буйича махсус экин майдонлари ажратиш.

3. Озик-овкат хафсизлигин масаласида халкимизга мутахассис сифатида ракоботбардош кадрлар тайёрлаш.

REFERENCES

9. 2017-2021 йилларда Узбекистон Республикасининг ривожлантиришнинг бешта устувор йуналиши буйича «Харакатлар стратегияси»;

10. Узбекистон Республикаси давлат статистика кумитаси. Тошкент-2020

11. Мирзияев Ш. «Галлачиликда бозор механизмларини жорий килиш давом эттирилади». «Халк сузи». 2020 йил 12 май.

12. Мирзияев Ш. «Шанхай Хамкорлик Ташкилотининг Самарканд саммити: узаро богликликда дунё мулокат ва хамкорлик», «Халк сузи» 2022 йил – Сентябрь.

13. Гофуров А., Курбонов Д. Узбекистонда озик-овкат саноатини ривожлантириш истикболлари. Тошкент. 1993.

14. Ш.Мирзиёев «Осиёда тинчлик, баркарорлик ва Фаровонлик таъминланиши йулида» Остана саммитида нутки. «Халк сузи». 2022 йил 13 октябрь.

15. Гофуров А., Курбонов Д. Узбекистонда озик-овкат саноатини ривожлантириш истикболлари. Тошкент. 1993.

16. Хайдаров Х. Ахолини ижтимоий химоя килишни амалга оширишда республикадаги сугурта компанияларининг урни уларнинг фаолияти сохасидаги асосий стратегик йуналишлардан бири сифатида. «Махсус таълим вазирлиги Фаргона Давлат Университети» «Харакатлар стратегиясини амалга оширишда ижтимоий ишни урни ва самарадорлиги» мавзусидаги. Республика Илмий-амалий анжуман материаллари ФДУ-2019 йил.

UDK:632.763.5+632.25

LABORATORIYA SHAROITIDA KOLORADO QO'NG'IZI (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY) NING LICHINKALARGA QARSHI *BACILLUS THURINGIENSIS* 26 SHTAMMINING INSEKTISID FAOLLIGINI

[1]Bababekov Q.B., [1]Alamuratov R.A., [1]Qalandarova M.M.
[1]O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti, Toshkent sh.
Tel: 91 005 95 10; e-mail: muslimarayimjonovna@mail.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8031890

Annotatsiya. *Chrysomelidae oilasi vakili bo'lgan kolorado qo'ng'izi kartoshkaning eng ko'p ziyon yetkazadigan zararkunandasi hisoblanadi. Unga qarshi asosan kimyoviy insektitsidlar qo'llanilib kelmoqda. Kimyoviy preparatlarning yuqori samaradorlikka ega bo'lishi bilan birga, atrof-muhit, foydali entomofaunaga nisbatan salbiy ta'sir etish xususiyatlariga egadir. Shu sababli kolorado qo'ng'iziga qarshi kurashda atrof-muhit, entomofauna va issiqqonli hayvonlar uchun bezarar bo'lgan mikrobiologik himoya vositalarini izlab topish va ishlab chiqarishga joriy etish muommasini yechishga bag'ishlangan. Ushbu maqolada zararkunandaga qarshi kurashda Bacillus thuringiensis 26 shtammini (L_{1+2}) va (L_{3+4}) yoshli lichinkalarga nisbatan insektisid faolligi baholandi. B.thuringiensis 26 shtammini koloroda qo'ng'izini 1-2 yoshli lichinkalariga nisbatan entomopatogenlik xususiyati(96%) yuqoriligi aniqlanadi.*

Kalit so'zlar: *Bacillus thuringiensis, bakteriya, insektisid faollik, kolorado qo'ng'izi, lichinka, spora, kristal, toksin.*

Kirish. Kartoshka (*Solanum tuberosum*) dunyodagi eng muhim oziq-ovqat ekinlari orasida to'rtinchi o'rinni egallaydi, inson iste'moli bo'yicha dunyoda makkajo'xori, bug'doy va guruchdan keying o'rinni egallaydi [11].

Kartoshka insoniyatni oziqlantirishda juda muhim rol o'ynaydi, shunga ko'ra, 2050 yilga borib 9,7 milliard kishilik dunyo aholisi bugungi kundagidan 70 foizga ko'proq oziq-ovqat talab qiladi va bu kengaygan aholini barqaror va to'yimli oziqlantirish global oziq-ovqat tizimini sezilarli darajada yaxshilashni talab qiladi [9.16]. Shimoliy va Sharqiy Yevropada muhim ekin bo'lib kelmoqda, aholi jon boshiga ishlab chiqarish hali ham dunyoda eng yuqori o'rinda turadi. 2021 yil holatiga ko'ra 376 million tonnani tashkil etgan [5.10.].

Kartoshkada kolorado qo'ng'izlari Shimoliy va Janubiy Amerikada 40 dan ortiq turi, shu jumladan Meksika shimolida 10 tur mavjud. Kartoshka va boshqa *Solanacea* o'simliklarining jiddiy zararkunandalari hisoblanadi [2.21].

Ammo bunday pestitsidlarni ko'plab qo'llanilishi oqibatida hasharotlarda ularga nisbatan chidamlilik hosil bo'lishi, bundan tashqari ishlatiladigan insektitsidlar atrof-muhitni ifloslantirishi, foydali entmofaunaga va issiqqonli hayvonlarga salbiy ta'sir etishi sababli ilm-fan oldiga o'simliklarni himoya qilishdaodam va tabiiy muhitga beziyon bo'lgan himoya usullarini topish dolzarb masalalardan hisoblanadi [7.17].

Uyg'unlashgan kurash tizimini asosiy o'zagi- bu zararli organizmlarga qarshi kurashda biologik himoya vositalarini qo'llashbo'lib, unin asosiy va istiqbolli yo'nalishi zararkunandalarga qarshi kurashda mikrobiologik usulni keng qo'llashdlan iborat. Uyg'unlashgan kurash tizimi turli xil o'simliklarni himoya qilish usullarini atrof-muhitga,

foydali jonivorlarga, odamga ziyon yetkazmadigan holatda uyg'unlashtirb qo'llashni taqoza qiladi [12.13]. Hozirgi kunda kolorado qo'ng'iziga qarshi mikrorganizmlardan *Bacillus* avlodiga mansub bo'lgan bakteriyalari ko'p qo'llaniladi. Bu bakteriya o'sish va rivojlanishi jarayonida muhitga δ-endotoksin, γ-ekzotoksin, β-ekzotoksin, Vip-oqsilli va Sip-oqsilli toksinlar ishlab chiqади. Kolorado qo'ng'iziga yuqorida keltirilgan bakteryaning spora, kristal va toksinlar kompleksi ta'siri natijasida zararkunanda kasallanib, nobud bo'ladi [3.6.8.14]. Bundan tashqari, Kolorado qo'ng'iziga qarshi *B. thuringiensis* bakteriyasining mutant shtammlari ham faol insektitsid faollikni namoyon etgan [24].

Bacillus thuringiensis bakteriyasining ajratib olingan aktiv shtammlarini entomopatogenlik darajasini kolorado qongizining holati va rivojlanish bosqichlariga bog'liqlikdir. Shu bog'liqni o'rganish uchun biz zararkunandani lichinkalik bosqichida zararkunandani har xil yoshdagi lichinkalarga entomopatogen Bt-26 shtammini ta'sirini o'rgandik.

Ushbu tadqiqot ishidan maqsad tabiatda kasallangan zararkunandalardan ajratib olingan *B.thuringiensis* bakteriyalarining insektitsid faolligini kolorado qo'ng'izining har-xil yoshdagi lichinkalariga qarshi sinashdan iboratdir.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarimiz 2022-yil O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institutining "Don va don dukkakli ekinlarning zararli organizmlariga qarshi kurashish" labaratoriyasida amalga oshirildi. *Bacillus thuringiensis* 26 shtammini kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say) ning I-II-yoshli hamda III-IV-yoshli lichinkalariga (L_{1+2} - L_{3+4}) qarshi laboratoriya sharoitda biologik samaradorligi aniqlash uchun tajriba olib borildi.

Bakteriyalarni suyuq oziqa muxitida o'stirish uchun 750 ml hajmli Erlenmeyer kolbalaridagi suyuq peptonli ozuqa muhitga 5% inokulyat qo'shish orqali hamda, 160 aylanish/min tebratgichda, 28-30°C haroratda inkubatsiya qilish orqali amalga oshirdik. Бундай ozuqa muhitida o'stirilganda shtammning to'liq spora hosil qilishi 72-80 soatda amalga oshdi, bunda bakterya hujayralarning 90-95% spora hosil qilishga erishildi. *B. thuringiensis* 26 shtammi o'sgan kulturasidan суспензия тайёрладик, суспензиядаги bakteriya titri 1 ml da $2x10^9$ tashkil etdi. Kolorado qo'ng'izining lichinkalarini daladan yig'ish bo'yicha Evlaxova A. va Shvetsova O. (1964) usuli bo'yicha amalga oshirildi [18].

Suyuq oziqa muhitida o'sgan *B.thuringiensis* bakteriyasining insektitsid faolligini aniqlashda entomologik uslublarga muofiq, har bir tajriba va nazorat variantlari 3 qaytariqda qo'yildi. Har bir qaytariqda 10 donadan zararkunanda lichinkalari olinib, tajribalar qo'yildi [22]. Nazorat variantda kartoshka o'simligiga toza suv bilan ishlov berildi. Andoza sifatida *Bioslip-Bt* biopreparatidan foydalanildi.

Lichinkalar oziqlanishi uchun kartoshka o'simligining barg va novdalaridan foydalanildi. *B.thuringiensis* bakteriyasining toksinlari hasharotlarning o'rta ichaklaridagi o'ziga xos bog'lanish joylariga yopishadi. Natijada hasharotning ovqatlanishdan to'xtab, bakterioz kasalligi bilan kasallanadi va oxir-oqibat o'limiga olib keladi.

Kartoshka barglarga Bt-shtammidan tayyorlangan suspenziyadan 10 ml dan olinib kartoshka barglariga ishlanadi. Bu burglar bilan 10-15 daqiqadan sung lichikalarga ovqatlanish uchun beriladi. Zararkunanda lichinkalarini o'lish (nobud bo'lish) dinamikasi g'o'mbakka aylanganga qadar har 48 soatdan qayd etildi. Lichinkalarga to'mtoq ignani tegizib tekshirib ko'rilganda harakatlana olmaydiganlari o'lgan deb hisoblandi.

Nazorat varianti tozza suv bilan ishlov berildi. Tajribadagi zararkunandalar termostatlarga joylanib, bir xil harorat va namlikda ushlandi. Tajribalar 22-25°C haroratda va 45-50% namlikda saqlandi.

Sabzavot ekinlarda uchraydigan zararkunandalariga qarshi yangi himoya vositalarini laboratoriya sharoitda sinovdan o'tqazish Yevlaxova A.A. (1965); Sikura A.I (1981), uslubiy qo'llanmalaridan foydalanib bajariladi. [23.26] Tajriba variantlarida kolorado qo'ng'izi lichinkalariga qarshi Bt-26 shtamm bilan ishlandi. Tajriba va nazorat variantlardagi zararkunanda lichinkalarning o'limini hisobga olish ishlari tajribadan oldin hamda tajribadan keyingi 3, 7 va 14 kunlarda hisobga olindi.

Laboratoriya tajribalarida biologik samaradorlik Abbot formulasi (1925) bo'yicha aniqlandi [1]. Bs=(Ab-Ba)/Ab) x 100%

Bs - biologik samaradorlik,

A - tajriba variantida ishlov berilguncha bo'lgan zararkunanda soni;

a- ishlov berilgandan keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni;

B- nazorat (dori sepilmagan) variantida ishlov berilgunga qadar zararkunandaning soni (zichligi);

b- nazorat variantida, keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Kolorado qo'ng'izining L_{1+2} yoshli lichinkalari bilan zararlangan kartoshka o'simligi *B. thuringiensis* 26 shtammi bilan ishlov berilganda hisobning 7 va 14- kunlarda biologik samaradorlik 61,4% va 96,0% ni tashkil etdi. Etalon sifatida qo'llanilgan Bioslip-Bt biopreparati zararkunandani 1-2 yosh lichinkalariga nisbatan 47,2% va 74,3% biologic samara berdi. Nazorat variantida kolorado qo'ng'iz lichinkalari 0,4 donaga kamaydi. *B. thuringiensis* 26 shtammi etalon sifatida qo'llanilganda Bioslip-Bt biopreparatiga nisbatan 14,2-21,7% insektitsid faolligi yuqori buldi (1-jadval).

B. thuringiensis 26 shtammi колорадо qo'ng'izining 3-4 ёшли личинкаларига нисбатан(L_{3+4})биологик самарасини ўрганиш бўйича тадқиқотлар натижаси 1-жадвалда келтирилган. Бунда зараркунандани 3-4 ёшли личинкалари *B. thuringiensis* 26 shtammi bilan ishlov berilganda hisobning 7 va 14- kunlarda biologik samaradorlik 44,5% va 67,8% ni tashkil etdi. Эталон sifatida фойдаланилган Bioslip-Bt biopreparatini samaradorligi 30,0% va 49,6% tashkel etdi. Nazorat variantida kolorado qo'ng'izi lichinkalari 0,7 donaga kamaydi. *B. thuringiensis* 26 shtammi Bioslip-Bt biopreparatiga nisbatan 14,5-18,2% insektitsid faollikgi yuqori bo'ldi. *B. thuringiensis* 26 shtammi *L.decemlineata* ning L_{1+2} yoshli lichinkalari qarshi faollik L_{3+4} yoshli lichinkalarga nisbatan 28,2% yuqori bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval.

***Bacillus thuringiensis* 26 shtammining kolorado qo'ng'iziga qarshi insektisid faolligi** (Tosh O'simliklar karantini va himoyasi ITI labaratoriya tajribasi, may 2022 yil).

№	Preparatlar	Tajriba davomiyligi (sutkada).				Samaradorlik, % kunlar bo'yicha.		
		Ishlovga qadar hasharotlar soni (donada).	Ishlov o'tqazilgandan keying kunlar.					
			3	7	14	3	7	14
A.	Kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say) ning							

	I-II – yoshli lichinkalariga qarshi.							
1	Nazorat–suv bilan ishlov berilgan.	21,2	21,2	21,0	20,8	--		
2	*B.thuringiensis* 26 (1ml da $2x10^9$)	20,4	15,2	7,8	0,8	25,5	61,4	**96,0**
3	Bioslip-Bt (1ml da $2x10^9$) (andoza).	21,4	17,6	11,2	5,4	17,7	47,2	**74,3**
Б.	**Kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say) ning III-IV – yoshli lichinkalariga qarshi.**							
1	Nazorat–suv bilan ishlov berilgan.	20,0	20,0	19,6	19,3	--		
2	*B.thuringiensis* 26 (1ml da $2x10^9$)	20,6	16,4	11,2	6,4	20,4	44,5	**67,8**
3	Bioslip-Bt (1ml da $2x10^9$) (andoza).	21,0	17,2	14,4	10,2	18,1	30,0	**49,6**

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasiga ko'ra kolorado qongiziga qarshi kurashda zararkunandadan ajratib olingan Bacillus thuringiensis 26 shtammini kolorado qo'ng'izining 1-2 yoshli lichinkalariga nisbatan ishlov berilgandan keyingi 14 kunda 96% ni tashkil etdi. Demak, bu shtammni kolorado qo'ng'izi lichinkalariga nisbatan entomopatogenlik darajasi yuqoriligi aniqlandi.

REFERENCES

1. Abbot W.S. A method of computing the effectiviness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – 1925. – V.18. - №3. – P. 265-267.

2. Arnett Jr RH, Thomas MC, Skeppey PE, Frank JH. 2002. American Beetles, Vol 2. CRC Press. Boca Raton, USA. 861 pp.

3. Chakroun, M.; Banyuls, N.; Bel, Y.; Escriche, B.; Ferrй, J. Bacterial Vegetative Insecticidal Proteins (Vip) from Entomopathogenic

Bacteria. Microbiol. Mol. Biol. Rev. 2016, 80, 329–350.

4. Capinera JL. 2001. Handbook of Vegetable Pests. Academic Press, San Diego, USA. 729 pp.

5. Deguchi, T.; Iwama, K.; Haverkort, A.J. Actual and Potential Yield Levels of Potato in Different Production Systems of Japan. Potato Res. 2016, 59, 207–225.

6. Donovan, W.P. Engleman, J.T. Donovan, J.C. Baum, J.A.; Bunkers, G.J. Chi, D.J. Clinton, W.P. English, L.; Heck, G.R. Ilagan, O.M. Discovery and characterization of Sip1A: A novel secreted protein from *Bacillus thuringiensis* with activity against coleopteran larvae. Appl. Microbiol. Biotechnol. 2006, 72, P.713–719.

7. Dubovskiy I. M., Grizanova E. V., Tereshchenko D., Krytsyna T. I., Alikina T., Kalmykova G., Kabilov M., Coates C. J. *Bacillus thuringiensis* Spores and Cry3A Toxins Act Synergistically to Expedite Colorado Potato Beetle Mortality// J. Toxins. 2021, 13, P. 1-17.

8. Ehling-Schulz, M. Lereclus, D. Koehler, T.M. The Bacillus cereus Group: Bacillus Species with Pathogenic Potential. Microbiol. Spectr. 2019, 7, P.7.

9. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. The state of food security and nutrition in the world 2018. Building climate resilience for food security and nutrition. FAO, Rome. 2018.

10. FAO. 2018 International Year of Potato. Available online: http://www.fao.org/potato-2008/en/potato/cultivation.html

11. FAO (2019) FAO statistical databases FAOSTAT. http://faostat3.fao.org.

12. Kogan M. Integrated pest management: historical perspectives and contemporary developments. Annu Rev Entomol. 1998; 43:243-270

13. Kroschel J, Mujica N, Alcazar J, Canedo V, Zegarra O. Developing integrated pest management for potato: experiences and lessons from two distinct potato production systems of Peru. In: He Z, Larkin RP, Honeycutt CW, editors. Sustainable potato production: global case studies. UK: Springer; 2012.p.419-450.

14. Malovichko, Y.V. Nizhnikov, A.A. Antonets, K.S. Repertoire of the bacillus thuringiensis virulence factors unrelated to major classes of protein toxins and its role in specificity of host-pathogen interactions. Toxins 2019, 11, P.347.

15. Mendel Friedman, Gary M. MacDonald and Mary Ann Philidelphie-Casey (1997). "Potato glycoalkaloids: chemistry, analysis, safety and plant physiology". Critical Reviews in Plant Science. 16(1): 55–132.

16. Stokstad (2019) Stokstad E. The new potato. Science. 2019; 363:574–577. doi: 10.1126/science.363.6427.574

17. Добрица А. П., Корецкая Н. Г., Гайтан В. И., Коломбет Л. В., Дербышев В. В., Жиглецова С. К. Разработка биопестицидов против колорадского жука//Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2001, т. XLV, № 5-6. С. 174-184.

18. Евлахова А., Швецова О. Биологические методы борьбы с вредными насекомыми.-Л. 1964. С. 217.

19. Кадырова Г.Х., Шакиров З.С., Халилов И.М. Скрининг местных штаммов энтомо-патогенных бактерий группы Bacillus thuringiensis по способности к синтезу β-экзотоксина//ДАН. 2010. №4. С. 85-89.

20. Минаева О.М., Акимова Е.Е., Зюбанова Т.И., Терещенко Н.Н. Биопрепараты для защиты растений: оценка качества и эффективности// Учебное пособие, Издательский Дом Томского государственного университета, 2018, С. 106-107.

21. Остонақулов Т. Э. Картошка етиштириш// илмий нашр / «Агробанк» АТБ. - Тошкент: "ТАСВИР" нашриёт уйи, 2021. 3, 100-б.

22. Павлюшин В.А., Вилкова Н.А., Сухорученко Г.И., Фасулати С.Р., Надыкта В.Д., Исмаилов В.Я. Яковлева И.Н., Скрябин К.Г., Дорохов Д.Б. Методические рекомендации по индикации и мониторингу процессов адаптации колорадского жука к генетически модифицированным сортам картофеля. СПб, РАСХН, ВИЗР, 2005. С. 41.

23. Сикура А.И., Сикура Л.В. Энтомопатогены – грибы, бактерии, простейшие, нематоды// Колорадский картофелный жук. М.: Наука, 1981.- С.123.

24. Ўзбекистон Республикаси патенти, раками: № 03054. 2006. Бюлл.№3: «Зараркунанда хашаротларга карши инсектицид препарат ишлаб чикариш учун Bacillus thuriengensis var thuringiensis 45-M1th №СКВ-349 бактериялар штамми» Хужамшукуров Н.А., Халилов И.М., Гузалова А.Г., Троицкая Е.Н., Мурадов М.М., Юсупов Т.Ю., Давранов К.Д.

25. Халилов И.М.,Мухсимов Н.П., Нормаматова Ф.С., Султанов Р.А. Изучение энтопатогенной активности местных штаммов бактерий Bacillus thuringiensis против гусениц непарного шелкопряда//ДАН. 2013. №2. С.46-50.

26. Евлахова А.А., Швецова О.И. “Болезни вредных насекомых” (1965),“Методические указания по испытанию битоксибациллина против колорадского жука и совок на хлопчатнике” (1978).

Mundarija

1.	**Расулов Илҳом Махмудович,** ДОИРВОР ЎСИМДИЛИКЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ, ЎРМОН ТУГМАЧАГУЛ (MALVA SILVESTRIS L.,) ВА ТИРНОҚГУЛ (CALENDULA OFFCINALIS L.,) ЎСИМЛИГИНИНГ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ	4
2.	**Рахимов Мадаминжон Алижонович, Азизов Рахматилло Олимжон ўғли,** ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	8
3.	**Рахимова Азиза Абдухалимджановна, Умарова Зилола Расулжон қизи,** АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ- ХАВФЛИ КАРАНТИН ЗАРАРКУНАНДА	12
4.	**Халикова М.Б., Нурмаматов А. , Рахмонова Р.Б.,** G.HIRSUTUM L. ТУРИ ДУРАГАЙЛАРИДА ТОЛА РАНГИ БЕЛГИСИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ	15
5.	**С.С.Тоғаева, Т.Э.Неъматов, Н.Х.Эргашева, Н.А.Ўралова,** МОЙЛИ КУНГАБОҚАР НАВЛАРИ ҲОСИЛИГА ЭКИШ СХЕМАСИ ВА МУДДАТИНИНГ ТАЪСИРИ	19
6.	**Сотволдиев Нозимжон Зикиряевич, Мукимов Зохиджон Алижанович,** ОБОСНОВАНИЕ ШАГА РАССТАНОВКИ ЗУБЬЕВ НА ЧЕЛЮСТЯХ ВИЛЬЧАТОГО ГРЕЙФЕРА УНИВЕРСАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА	23
7.	**Н.Ш.Юсупов, О.Н.Сулаймонов, Х.Холматова,** УЗУМНИ ОДДИЙ АТМОСФЕРАЛИ МУҲИТДА СОВИТИЛИБ САҚЛАШДА САҚЛАНУВЧАНЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ	27
8.	**Т.Э.Остонақулов, А.З.Абдиқодиров,** ЭРТАГИ КАРТОШКА НАВЛАРИНИ ТУРЛИ ВАЗНДАГИ УРУҒЛИК ТУГАНАКЛАРИНИ БУТУН ВА КЕСИБ ЭКИШНИНГ УНУВЧАНЛИК, ВА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ	30
9.	**Ostonaqulov T.E., Amirov X.S., Toshpo‘latova C.T,** JANUBIY QASHQADARYO VILOYATIDA ERTAGI KARTOSHKA NAVLARINI O‘STIRISHDA MAQBUL EKISH MUDDATLARI VA MULCHALASH TURLARI	35
10.	**У.А.Исашова,** ТОКНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ	38
11.	**Умарова Ш.А., Саттарова Б.Ш.,** ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ - ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ СТРАНЫ	42
12.	**Уткир Махмудов, Дилафруз Нуритдиновна,** СРОКИ ПОСАДКИ И КОЛИЧЕСТВО КОРНЕВЫХ КЛУБЕНЬКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КРОТАЛАРИИ	47
13.	**Ф.И.Турдиев, К.С.Комилов,** ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗЯСИ НАТИЖАСИДА ТУПРОҚНИНГ ЮВИЛГАН ВА ЮВИЛИБ ТУШГАН ҚИСМЛАРИДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАБАҚАЛАБ ҚЎЛАНИЛГАНДА ТУПРОҚНИ АГРОФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИ	49
14.	**Ф.М.Хасанова, Хасанова Ферюза Марифовна, М.А.Эшонқулов,** ЧИГИТ ЭКИШ БИЛАН БИРГА ВА ШОНАЛАШ ДАВРИДА ГЕРБИЦИДЛАР ҚЎЛЛАНИЛГАНДА ҒЎЗАНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ	54
15.	**Х.Хайдаров,** ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАФВСИЗЛИГИ ТАЪМИНЛАНИШИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ ОМИЛЛАРИНИНГ БИРИДИР	58
16.	**Халикова Малохат Бабамурадовна, Асқарова Зухра Ортиқбоевна, Матякубова Элмира Умрбековна, Сориева Сайёра Эркиновна, Каршиев Шахриддин Бахтиёрович,** РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИЗНАКОВ УСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПЧАТНИКАК К СОСУЩИМ ВРЕДИТЕЛЯМ	62
17.	**J. Hamdamov,** TARKIBIDA AZOT TO’PLOVCHI (Bradyrhizobium Japonicum) BAKTERIYALAR QO’LLASHNI SOYA O’SIMLIGINI BARG SATHI HAMDA HOSILDORLIKGA TA’SIRI	67
18.	**Хасанова Фирюза Марифовна, Маъруфханов Хусанхўжа Мурод ўғли, Маъруфханов Хасанхўжа Мурод ўғли,** ҒЎЗА, КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАРНИ ЕТИШТИРИШДА ЕРГА ИШЛОВ БЕРИШНИ ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИГА ХАМДА ИҚТИСОДИЙ САМАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ	71
19.	**Хатамова Ҳамидахон Комилжоновна, Иминов Ибрагимжон Абдурагимович,** ШАФТОЛИ ВА УНИНГ ПАЙВАНДТАГЛАРИ	75
20.	**М.Х. Хомидов,** ОДДИЙ КАЛИНА (VIBURNUM L) ЎСИМЛИГИДАН КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	79
21.	**Абдуалимов Шухрат Хамадуллаевич, Худайқулов Тохир Рашитович,** ҒЎЗАНИНГ ҚУРУҚ МАССАСИГА ҲОСИЛДОР СТИМУЛЯТОРИНИ ТАЪСИРИ	84
22.	**Ахаджон Жамолов, Ҳайдаров Анваржон, Бахром Эшонқулов,** БУҒДОЙДА WEEDCLEAR 33,3 % Э.К. (“RAINBOW AGRISCIENCE” МЧЖ ҚК, ЎЗБЕКИСТОН) ГЕРБИЦИДИНИ БИР ВА КЎП ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ	88
23.	**Ахмедов О.А., Халикова М.Б., Асқарова З.,** ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИДАГИ АЙРИМ G.ARBOREUM L. ВА G.HERBACEUM L. НАМУНАЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА БАРДОШЛИЛИГИ	93
24.	**B.K.Boboyev, G.A.Qayumova, X.R. Raximov, S.D.Soborova,** ASALARI OILASINI ASAL OLISH MAVSUMIDAN KEIYIN RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI	98
25.	**R.Q.Jamolov, O.T. Avazxonova, M.D. Mirzobiddinova, A.N.Ergasheva,** ASALARIZORDA ASAL TORTISH TEXNOLOGIYASI	101
26.	**I.Jalolov, O.Nazarov, U.Maraimova, M.Qurbonova, Axmadjonova G,** ROEMERIA HYBRIDA O‘SIMLIGINING EFIR MOYINING TARKIBI	105
27.	**Турдалиева П.К.,** ИЗУЧЕНИЕ КИСЛОТНО-ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ (pH) ЛЕЧЕБНЫХ НАПИТКОВ, ПРИГОТОВЛЕННЫХ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ, ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ	108
28.	**K.O. Xudarganov,** TABIIY VA SUN’IY INFEKSION SHAROITIDA G‘O‘ZA NAVLARINING VERTICILLIUM DAHLIAE KLEBAHN ZAMBURUG‘I BILAN TAKRORLARIGA BOG‘LANGAN HOLDA ZARARLANISH DARAJASI	112

29. **Ostonaqulov T.E., Hakimova M.X., Umirova D.M.,** O'TA ERTAGI TARVUZ YETISHTIRISHGA MOS DURAGAYLARINI AJRATISH VA ULARNI AGROTEXNOLOGIYASI 116

30. **Ҳожибобоева С.Ҳ., Шапулатов Ў.М., Қўшиев Ҳ.Ҳ.,** БУҒДОЙ НИҲОЛЛАРИДА FUZARIUM ЗАМБУРУҒИНИ ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ ВА МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ТАҲЛИЛИ 119

31. **Ш.Ҳ.Тўхтаев, О.Р.Умаров, З.Х.Бафаева, С.С.Шаропова,** ҒЎЗАДАГИ ЎРГИМЧАКҚАНАГА ҚАРШИ КУРАШИШДА АГРО-ГОЛД Э.М.К. ПРЕПАРАТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ 123

32. **Шайманов Шерзод Камол угли, Файзуллаев Уткир Аминкулович,** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРИИ ПАВЛОНИЕВ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ОКРЕМТНОСТЕЙ ГОРОДА 126

33. **Fayziyev Jamoliddin Nasirovich, Shokirova Xabibaxon Xudoyberdi qizi, Raxmonov Abduraxmon Abdurashid o'g'li,** UZUMNING SHAROBBOP NAVLARI FENOLOGIK FAZALARINI O'TISH MUDDATLARI VA HOSILDORLIK KO'RSATGICHLARINI XOMTOK QILISH ME'YORLARIGA BOG'LIQLIGI 130

34. **X.X. Шукуров, М.К.Рахмонова, Х.И.Эргашова,** НОКНИНГ ЗАРАРКУНАНДАСИ НОК ШИРИНЧАСИ (Psylla pyri L) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ 137

35. **Я.О.Ўринбаев, А.М. Тиллаев,** ФАРҒОНА ҚАДИМИЙ ДЕҲҚОНЧИЛИК МАДАНИЯТИ МАРКАЗИ ("ЎЗАГРОИНСПЕКЦИЯ" ҚОШИДАГИ "ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ МАРКАЗИ" ДАВЛАТ МУАССАСИНИНГ ФАРҒОНА ВИЛОЯТ ҲУДУДИЙ ФИЛИАЛИ ТОМОНИДАН, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИДАН МЎЛ ҲОСИЛ ОЛИШДАГИ ФАОЛИЯТИ ХУСУСИДА) 140

36. **Atabaeva Xalima Nazarovna, Yakubov Sardor Shuxratovich,** TAKRORIY EKILGAN SOYA NAVLARINING HOSILDORLIGIGA FOSFOR O'G'ITI ME'YORINI TA'SIRI 150

37. **В.Ю. Исаков, Р.А. Иминчаев,** ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГИПСОНОСНЫХ ПОЧВ ЮЖНОЙ ФЕРГАНЫ 153

38. **Xakimova Nodira Xayrulloevna, Izzatova Marjona Narzulla qizi,** BUXORO VOHASI SUG'ORILADIGAN TUPROQLARINING MEXANIK TARKIBI 158

39. **X.X.Asqarov,** NO'ANANAVIY USULDA TUPROQQA ISHLOV BERISHNI KARBONATLI, SULFATLI TUZLARIGA TA'SIRI O'RGANISH 162

40. **Mamadaliyev Alijon, Abdusattorova Orzugul,** CHOTQOL BIOSFERA QO'RIQXONASI ELEMENTAR LANDSHAFTLARI TO'G'RISIDA 169

41. **Isag'aliyev Murodjon To'ychiboyevich, Abaraliyeva Sarvonoz Farxodjon qizi,** SUG'ORILADIGAN ARZIQLI TUPROQLAR AGROKIMYOVIY XOSSALARI 173

42. **Abduraxmonova Yulduz Mamarajabovna,** TUPROQNING ENG DOLZARB EKOLOGIK MUOAMMOLARI 176

43. **Atayeva Nazira Polvonnazaro'vna, Madrimov Abbos Shavkat o'g'li, Sobirov Javoxir Xayrulla o'g'li,** XORAZM VILOYATI YER RESURSLARI VA TUPROQLARI 181

44. **V. Yu. Isakov, M.A. Yusupova,** LITHOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SANDY SOILS 184

45. **Турдалиев Авазбек Турдалиевич, Мамадалиев Муҳаммадкарим Зойиржон ўғли,** ТУРЛИ ХИЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ 188

46. **Shermatov Toxirjon Xolmatjonovich, Mamatova Gulzoda Toyirjon qizi,** SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQ UNUMDORLIGI KO'RSATKICHLARINI EROZIYA TA'SIRI O'ZGARISHI 192

47. **Azimov Z., Nematov A.A., Madaminov A.A.,** MARKAZIY FARG'ONA YERLARIDA ARIDLANISH JARAYONIGA DOIR 195

48. **Xayitov Mamadiyar Allayarovich, Miyzamov Dostonbek Jo`rabek o`g`li, Pirnazarova Maxzuna Shavkat qizi,** SAMARQAND VILOYATI GIDROMORF TUPROQLARI FOSFAT INTENSIVLIGI VA POTENTSIALIGA FOSFOR SAQLOVCHI O`G`ITLARNING TA`SIRI 201

49. **Yuldashev Gulomjon, Maxramxo'jayev Sultonxo'ja Akramxo'ja o'g'li,** SUG'ORILADIGAN TOSH-SHAG'ALLI OCH TUSLI BO'Z TUPROQLARDA MAKROELEMENTLAR GEOKIMYOSI 205

50. **Nafetdinov Sh.Sh., Ochilova M.A., Kambarova F.S.,** APPLICATION OF MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE TEACHING OF SOIL SCIENCE IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM 209

51. **Qoraboyev Xalimjon Valiyevich, Tojiiboyev Dostonbek Rahinjon o'g'li,** SHO'RLANGAN TUPROQLAR TARKIBIDAGI MIKROELEMENTLARNI O'RGANISH 213

52. **Qurvantayev R., Xalilova Z.F.,** CHIRCHIQ HAVZASIDA TARQALGAN TOG'JIGARRANG, KUCHSIZ ISHQORSIZLANGAN VA TO'Q TUSLI BO'Z TUPROQLARINING KIMYOVIY TARKIBI 219

53. **Rahimova Mahliyo Akramovna, Yandashov Habib Sunnatullo o'g'li,** BUXORO VOHASI TUPROQLARI XOSSALARIGA MIKROBIOLOGIK JARAYONLARNING TA'SIRI (VOBKENT TUMANI MISOLIDA) 224

54. **Sh. I. Mamatojiyev, V. Junaydullayev, N. Junaydullayeva,** PAXTACHILIKDA MINERAL, MURAKKAB VA MIKRO O'G'ITLARDAN FOYDALANISH 227

55. **Sharip Ikromovich Mamatojiyev, Zabida Tulkinovna Sodikova,** G'O'ZANING OZUQAGA BO'LGAN TALABIGA QARAB O'G'TLASH MUDDATLARI 230

56. **Sharip Ikromovich Mamatojiyev, Zabida Tulkinovna Sodikova,** PAXTACHILIKDA FOYDALANILADIGAN MINERAL O'G'IT TURLARI VA O'G'IT SOLISH ME'YORI 233

57. **G.Sotiboldiyeva,** KOLMATAJLANGAN SUR TUSLI QO'NGIR TUPROQ VA GRUNTLARNING MEXANIK TARKIBI 236

58. **Tagaeva Mukhayo Bafoevna,** THE ROLE OF ENZYMES IN IMPROVING SOIL FERTILITY 241

59. **Xakimova Nodira Xayrulloevna, Akramova Moxina Mirg'olib qizi,** ZARAFSHON DARYOSI QUYI OQIMIDA SHAKLLANGAN TUPROQLARNING AGROFIZIKAVIY HOLATI 247

60. **Xayitov Mamadiyar Allayarovich**, **Miyzamov Dostonbek Jo`rabek o`g`li**, **Abdullayeva Sitora Faxriddin qizi,** SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQLAR FOSFAT REJIMI SHAKLLANISHIGA O'G'ITLARNING TA'SIRI 251

61. **Negmatova Surayyo Teshaevna**, **Yoqubov G'ayrat Quvondiqovich**, **Nurullaeva Manzura Shavkatovna, Yoqubov Shuxrat Quvandiqovich,** YEM-XASHAK UCHUN YETISHTIRILGAN KROTALARIYANING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGI 256

62. **Yuldashev G'., Z.Azimov , I.Mamajonov,** IKKILAMCHI SHO'RXOKLAR MORFOLOGIYASI, SHAKLLANISHI, TUZ TARKIBI VA EVOLYUTSIYASI 260

63. **Зокирова С.Х. , Тажибаева Л.,** ПРОДУКТИВНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА НА ОПЫТНЫХ УЧАСТКАХ ЦЕНТРАЛНЫХ ФЕРГАНЕ 265

64. **А.Т.Турдалиев, Е.В.Абакумов ,И.И.Мусаев, А.А.Ахмаджонов,** СУҒОРИЛАДИГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ МОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАР 269

65. **А.Т.Турдалиев, Т.Ураимов, А.А.Ахмаджонов, Х.Т.Турдалиева,** СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРДА ТУЗЛАР ГЕНЕЗИСИ ВА ГЕОЭНЕРГЕТИКАСИ 275

66. **В.Ю. Исақов, А.А. Усмонов,** МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ ВА ЎЗГАРИШЛАРИ 280

67. **Abduxakimova Xusnidaxon Abdullayevna, Isag'aliyev Murodjon To'ychiboyevich, Ismoilova Laylo Azimjon qizi,** SHOHIMARDONSOY KONUS YOYILMASI SUG'ORILADIGAN BO'Z TUPROQLARINING MEXANIK TAKIBI 285

68. **Ахмедова З.Р., Яхяева М.А., Хамраева З.Т., Шонахунов Т.Э., Хусанов Т.С., Ибрагимов А.А., Жумаяров Ш.И. ,** ТАБИИЙ ОФАТ ЮЗ БЕРГАН ҲУДУДЛАР ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ТИКЛАШДА ЭКОЛОГИК ҲАВФСИЗ БИОПРЕПАРАТЛАР ВА УЛАРНИНГ КОМПОЗИЦИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ЧОРАЛАРИ 289

69. **Атоев Бахтиёр Қўлдошевич,** КУЗГИ БУҒДОЙДАН ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШНИ ЎҒИТГА БОҒЛИҚЛИГИ 294

70. **Атоев Бахтиёр Қўлдошевич,** СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРДА ҲАРАКАТЧАН ШАКЛДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИНГ ЎҒИТЛАР ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ 299

71. **Д.Б. Баракаева, Н.И. Мукаррамов,** FERULA TADSHIKORUM СМОЛАСИНИНГ УГЛЕВОДЛАР ТАРКИБИ ВА ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ МАКРО-, МИКРО- ЭЛЕМЕНТЛАРИ ТАҲЛИЛИ 304

72. **Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich, Ahmedova Muhayyo Shavkatovna,** YERLARNI MONITORING QILISH VA KARTAGATUSHIRISHDA BA'ZI MASALALAR 309

73. **Ботиралиева Д.М.,** МАРКАЗИЙ ФАРҒОНАНИНГ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИДА БЕДА ЕТИШТИРИШНИ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ 313

74. **Бурхиев Ф.З., Джўраев Т.А., Алланиязова М.К., Қўшиев Ҳ.Ҳ.,** ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ТУБИ ТУЗ ВА ҚУМДАН ИБОРАТ ЯНГИ ЯРАЛАМАЛАРИ ТАРКИБИНИ ШЎРГА ЧИДАМЛИ ЎСИМЛИКЛАРГА МОСЛАШТИРИШ 316

75. **А.Ж.Исмонов., Н.Н.Қаландаров., Ў.Х.Мамажанова,** ШИМОЛИЙ ФАРҒОНА ҲУДУДЛАРИ МОНИТОРИНГ СТАЦИОНАР ЭКОЛОГИК МАЙДОНЛАР ТУПРОҚЛАРИДА ГУМУС ВА ОЗИҚА МОДДАЛАРИНИНГ ҲОЛАТИ 320

76. **К.А.Асқаров, И.И.Мусаев, А.А.Халилов, Ф.Б.Сайрамов,** СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАР УНУМДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ 326

77. **N.N. Qalandarov., A.J. Ismonov., O'.M. Mamajanova., A. T.Do'saliev,** SUG'ORILADIGAN GIDROMORF TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY XOSSALARI 330

78. **М.Мирзажанова,** КАЛЬЦИЙ ВА МАГНИЙ БЎЛГАН АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ҒЎЗАНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА БИР ДОНА КЎСАК ПАХТА ВАЗНИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ 334

79. **Isag'aliyev Murotjon To'ychiboyevich, Matholiqov Ro'zali Baxtiyor o'g'li,** GIDROMORF TUPROQLAR MORFOLOGIK BELGILARI TAHLILI 337

80. **U.B. Mirzayev., X.Abduxakimova,** ARZIQLI TUPROQLARDA G'O'ZANING RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGINI SUG'ORILADIGAN DEHQONCHILIK TA'SIRIDA O'ZGARISHI 341

81. **U.B.Mirzayev., B.G'ofurov., A.Tojimatov,** MARKAZIY FARG'ONA TUPROQLARI EVOLYUTSIYASI, UNUMDORLIGI VA EKOLOGIYASI 346

82. **Собиров А.О.,** УЛУҒНОР ТУМАНИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИ ВА УНИ ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ 350

83. **А.Ш.Эшпулатов,** АККЛИМАТИЗАЦИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ ГРАНАТА В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕННЫХ И ГАЛЕЧНИКОВЫХ ЗЕМЕЛЬ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ 354

84. **А.Ш.Эшпулатов,** ВЫРАЩИВАНИЕ СОЛОДКИ В УСЛОВИЯХ ПУСТЫННЫХ ЗОН ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ 357

85. **Isag'aliyev Murodjon To'ychiboyevich, Tolibova Dildora Komiljon qizi,** SUG'ORILADIGAN O'TLOQI-BOTQOQ TUPROQLAR UNUMDORLIGI VA SABZAVOT EKINLARI HOSILINI CHAMALASH 360

86. **U.B.Mirzayev., M.I.Quldasheva, B.N.Umarqulova, P.Q.Qodirov.,** O'TLOQI TUPROQLARNING ANTROPOGEN OMIL TA'SIRIDAGI EVOLYUTSIYASI 364

87. **Mirzayev Ulug'bek Burxonovich, Abduxakimova Xusnidaxon Abdullayevna,** JANUBIY FARG'ONA TUPROQLARINING BIOMIKROELEMENTLAR GEOKIMYOSI VA RAQAMLI XARITALASH 368

88. **Бозоров Х. М., Халиков Б. М., Махмудов Ў. Х., Якубов Ф, У.Нурматов,** ҚИСҚА НАВБАТЛИ АЛМАШЛАБ ЭКИШДА ТАКРОРИЙ ҲАМДА ОРАЛИҚ ЭКИНЛАРНИ ТУПРОҚНИНГ СУВ ЎТКАЗУВЧАНЛИК ХОССАСИГА ТАЪСИРИ 372

89. **Юлдашев Ғ., Рахимов А.А., Мамажонов И.Н,** АРИД МИНТАҚА ТУПРОҚЛАРИДА УГЛЕРОД МИГРАЦИЯСИ 376

90. **А.Т.Турдалиев**, **А.А.Ахунов**, **Ғ.Ғ.Мамажонов,** СУҒОРИЛАДИГАН ЕР МАЙДОНЛАРИДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ 382

91. **Бегзод Одилжонович Ибрагимов,** ҒЎЗА ЯГАНАСИ КЕЧИКТИРИБ БЎЛМАЙДИГАН АГРООМИЛ 386

92. **Равшанова Нилуфар Адиловна, Отаёрова Гулшода, Полвонов Собиржон Алимович,** ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ МАША (PHASEOLUS AUREUS) В СОВМЕСТНЫХ И СОВМЕЩЁННЫХ ПОСЕВАХ С ХЛОПЧАТНИКОМ 390

93. **Хомидов М.Х., Эгамбердиев Ш.Б,** МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*VIBIURNUM OPULUS* L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В УЗБЕКИСТАНЕ 396

94. **Nazirjonov Ibrohimjon Anvarjon o'g'li, Botiraliyev Lutfullo Abdugoffor o'g'li, Umaraliyev Yusufjon Jamoliddin o'g'li,** KICHIK KORXONALARDA UZUM QURUTISH TEHNALOGIYALARI 401

95. **Suvanova Dilsora Nuraliyevna,** O'RTA ZARAFSHON HAVZASI AGROTURIZM IMKONIYATLARI 405

96. **Temirov Shoxruxjon Po'latxo'ja o'g'li,** O'ZBEKISTON SANOAT TARMOQLARININI ZAMONAVIY INNOVATSION BOSHQARUVIDAGI DOLZARB MUAMMOLAR 409

97. **Xasanov Ilyosbek Xursanbekovich,** EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES IN AGRICULTURAL MANAGEMENT AND WAYS TO USE THEM 413

98. **Хажимуратов Абдуқаххор Абдумуталович,** ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМИДА БОЗОР МУНОСАБАТЛАРИНИ ШАКЛЛАНИШИ МУАММОЛАРИ 420

99. **Хонкелдиева Гузал Шеровна,** ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТАРМОҒИДА ТАДБИРКОРЛИК ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ 424

100. **Жумақулов З.И., Қундузова Қ.И**., РЕСПУБЛИКАМИЗДА "ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ"НИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ 430

101. **Ибрагимов Одилжон Олимжонович, Солижонова Муштарий Гулшанбек қизи, Одилжонов Темурбек,** ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ, ТРУДОЛЮБИЕ, ХОЗЯЙСКИЙ ПОДХОД 434

102. **Йулдашев Мўминжон, Юсубжон Додобоев,** КЛАСТЕРЛАРНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ КИРИБ КЕЛИШИДАГИ АҲАМИЯТИ 438

103. **Йулдашев Мўминжон, Юсубжон Додобоев, Рустамов Бобир,** ФАРҒОНА ВИЛОЯТИНИНГ ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ РИВОЖЛАНИШИДА ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРИНИНГ АҲАМИЯТИ 446

104. **А.А. Норматов, Н.Ҳомидова, М.Б.Жўрабоева,** ЎЗБЕКИСТОН ХУДУДИДА ЁНҒОҚМЕВАЛИ ТУРЛАРНИ ЎСТИРИШ ИМКОНИЯТЛАРИ 455

105. **Отаярова Гулшода Узаковна, Равшанова Нилуфар Адиловна,** ОДДИЙ ЛОВИЯ НАВЛАРНИНГ СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРНИНГ ДАВОМИЙЛИГА ТАЪСИРИ 460

106. **Турдалиева Паризод Кадировна,** ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ TRIFOLIUM PRATENSE L.В РАЗЛИЧНЫХ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ 464

107. **Турдалиева П. К.,** ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ИХ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА 468

108. **Султанов Елимбет Қалымбетович,** КОМПЕТЕНЦИЯВИЙ ЁНДАШУВ АСОСИДА БЎЛАЖАК ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МУТАХАССИСЛАРИНИ КАСБИЙ ФАОЛИЯТГА ТАЙЁРЛАШ МЕТОДИКАСИ 474

109. **Ўринов Акмалжон Аҳмаджонович,** ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТАРМОҒИ ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИНИНГ ДРАЙВЕРИ 479

110. **Ш.А.Холова, Н.Н. Ёқубов, Ш.У. Бўронова,** ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИДА ХАНДОН ПИСТАНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ШАКЛЛАРИ 486

111. **Е.Ю. Чебыкина, Е.В. Абакумов,** РОЛЬ МИКРОБИОМА ПОСТПИРОГЕННЫХ ПОЧВ В ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ЛЕСАМИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ 489

112. **Ю.Т.Додобоев, А.А.Ўринов, Ф.Ю.Марасулова,** ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРИДАГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МЕНЕЖМЕНТ ФАОЛИЯТИ 492

113. **Давлатова Феруза Анваровна, Арсланов Маҳаматсоли Турғунович,** ОМБОРДА УЗОҚ МУДДАТ САҚЛАНАЁТГАН АРПА МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ 498

114. **М.Абдиқодиров , Ш.ЎроловаБ,** *BOMBYX MORI* L. ТУТ ИПАК ҚУРТИНИНГ ҚЎШ ЭМБРИОНАЛ ЛЕТАЛЛАР БЎЙИЧА МУВОЗАНАТЛАНГАН ЗОТИ ИШТИРОКИДА ОЛИНГАН ЭРКАК ЖИНСЛИ F_1 ДУРАГАЙЛАРДА ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИ 501

115. **Sharipov.S.Ya, Abdullayev.D.D, Shukurova.S.A,** QOVUN MEVASINI SAQLASHNING XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMYATI 505

116. **Aliboev Maxammadillo Akbaralievich, Qobulova Nilufar Jalilovna,** PILLA SIFATI VA HOSILDORLIGINI OSHIRISHDA BIOFIZIK TUTQICH VA HAVO TEMPERATURASINI AHAMIYATI 509

117. **Hamroev Xusen Fatullaevch, Ochilov Temurmalik,** OSHLOVCHI TOTIM (RHUS CORIARIA) URUG'LARINING SIFAT KO'RSATGICHLARI 516

118. **Imomaliyev Mahmudjon Alijon o'g'li,** OLMA MEVASINI SAQLASHDA ULARGA TA'SIR ETUVCHI OMILAR, ZARARKUNANDALAR VA FIZALOGIK KASALIKLAR 520

119. **Isaqov Tohirjon Tursunboy o'g'li, Mamatyusupova Ro'zixon G'ofirjon qizi, Esonova Iroda Usmon qizi,** NOYOB TURDAGI DORIVOR O'SIMLIKLAR BIOEKOLOGIYASI VA TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI 523

120. **Qobilov Soxibjon Sherovich, Xoliqov Muxridin Baxromjon o'g'li,** URUG'LIK MATERIALLARNING BOSHLANG'ICH VA ASOSIY UNUVCHANLIGINI ANIQLASH TARTIBI 527

121. **Tovashov Rustam Xo'jaxmat o'g'li,** TECHNOLOGY OF BASIC PROCESSING OF SLOPED FIELDS AND GRAIN PLANTING 531

122. **Tuxtayev Soatmurod Boysari o'g'li, Xurramov Asilbek Abdusamat o'g'li, Hamroyeva Sug'diyona O'ktam qizi,** TARVUZNI KECH PISHAR NAVLARINI SAQLASH VA SIFAT KO`RSATKICHLARI BO'YICHA TAHLIL NATIJALARI 534

123. **Xojiyev Rustam Muxammadjonovich,** KONSERVA SANOATIDA CHIQITSIZ TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH 538

124. **Xoliqov Muxridin Baxromjon o'g'li, Yoqubjonova Mohiraxon Ilhomjon qizi, Latipjonova Zulfizar Ramzbek qizi,** URUG'LIK MATERIALLARNING TOZALIGINI LABORATORYA SHAROITIDA ANIQLASH 542

125. **Kazakov Alimjon Mamatjonovich, Mamadaliyev Abror Tursinpulat o`g`li,** QAYTA ISHLASH SANOATIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNI IJTIMOIY-IQTISODIY AXAMIYATI 547

126. **А.А.Ахунов, М.М.Хожиматов,** ҒЎЗА ЎСИМЛИГИНИНГ ОЗИҚА МОДДАЛАРИГА БЎЛГАН ТАЛАБИ 549

127. **Б.М.Худаяров**, **Р.Ф.Худайқулов,** ЛАЛМИ МАЙДОНЛАР УЧУН ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ҒАЛЛА ЭКИШ СЕЯЛКАСИ 552

128. **Собиров Холхўжа Аббозович, Хакимов Миролимжон Муродилжонович.** БАРАБАНЛИ ҚУРИТИШ МАШИНАЛАРИДА ҚАТТИҚ ЖИСМЛАРНИНГ ҲАРАКАТ ҚОНУНИЯТЛАРИНИ ТАҲЛИЛИ 556

129. **Eshkobilova Mohira Shermatovna,** MAHALLIY BUG'DOY DONLARINI TOZALASH JARAYONIDA HOSIL BO'LGAN CHIQINDILARNI NAZORAT QILISHDA SAMARALI USKUNANI QO'LLASH 562

130. **Саттаров Мамадали Мардонқулович,** КЎП КОМПОНЕНТЛИ СОЧИЛУВЧАН ОЗУҚАЛАРНИНГ ДОЗАТОРЛАРИНИ ҚИСҚАЧА ТАҲЛИЛИ 566

131. **А.Ш.Эшпулатов,** СВОЙСТВА И ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЕ СТЕВИЯ В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОГО ДОЛИНЫ 571

132. **Инагамов Сабитжан Якубжанович, Тажибаев Голибжон Гуломжонович,** РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫСУШИВАНИЯ ПЛОДА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ КАПЕРСА КОЛЮЧЕГО – «*CAPPARIS SPINOSA L.* » 578

133. **Эшкобилова Мохира Шерматовна,** ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО КОМБИКОРМА ИЗ ЗЕРНОВЫХ ОТХОДОВ 583

134. **О.Ш.Бойназаров, Б.А.Турдиев, А.Б.Данабаев, Х.Ж.Бобаяров,** СТАНСИОН КЎЧАТЗОРДА ЎРГАНИЛГАН ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ ЯНГИ ТИЗМАЛАРИ 587

135. **Насритдинова Мадина Нуруллаевна,** ПРИИМУЩЕСТВО КОРОЛЕВЫ ЦВЕТОВ 590

136. **Turdimatova Hafizaxon Sultonali qizi, Nizomov Nizomiddin Yusubjon o'g'li,** OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI 594

137. **П.К. Турдалиева, К.А. Аскаров, П.С.Отакулов,** ИЗУЧЕНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ И МЫШЬЯКА В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ 598

138. **Тошқўзиев М.М., Каримов Х.Х.,** БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИ ШАРОИТИДА ЎСИМЛИКАР ФИТОМАССАСИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТУПРОҚДА ОРГАНИК МОДДАНИНГ ТЎПЛАНИШИ 602

139. **Anisa Barotova Razzakovna, Yakubjonova Nodiraxon Avazxon qizi,** DOLZARB ISSUES AND PROSPECTS IN TECHNICAL CROPS SELECTION AND SEEDING 609

140. **Х.Хайдаров,** ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАФВСИЗЛИГИ ТАЪМИНЛАНИШИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ ОМИЛЛАРИНИНГ БИРИДИР 613

141. **Bababekov Q.B., Alamuratov R.A., Qalandarova M.M.,** LABORATORIYA SHAROITIDA KOLORADO QO'NG'IZI (LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY) NING LICHINKALARGA QARSHI BACILLUS THURINGIENSIS 26 SHTAMMINING INSEKTISID FAOLLIGINI 617

International Scientific Journal

Science and Innovation

Special Issue
“Actual issues of agricultural development: problems and solutions”
June 2023

ISSN: 2181-3337

Published: 06.06.2023. "Times New Roman" font.

LLC "Science and innovation"
License #038864 09/15/2022
Address: 100155, Uzbekistan, Tashkent city, Sergeli district, Quruvchi 22/43.
scientists.uz, info@scientists.uz, +998901259654