УЎТ: 634.1.03

ИН-ВИТРО ШАРОИТИДА КЎПАЙТИРИЛГАН ГИЛОСНИНГ “КРИМСКИЙ-5” ПАЙВАНДТАГИ ЎСИШ ДИНАМИКАСИНИ ХОНАДОНБАЙ ЛОЙИҲАСИ ДОИРАСИДА АҲОЛИ ТОМОРҚАЛАРИДА ЎРГАНИШ

Акбаралиев Исломбек Рахимбердиевич, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Жўраев Охунжон Бахтиёр ўғли, кичик илмий ходим,
Хасанов Озод Саидвалиевич, кичик илмий ходим,
Хаитбоев Баходир Тойирович, кичик илмий ходим,
Ак. М.Мирзаев номидаги БУВИТИ

Аннотация. *Мақолада ин-витро шароитида кўпайтирилган гилоснинг “Кримский-5” пайвандтагларини лабораториядан тупроққа ўтказилганда пайвандтагларнинг тутувчанлиги, ўсиши ва тана айланаси диаметрининг биометрик ўлчамлари аниқланди.*

Калит сўзлар: *гилос, ин-витро, пайвандтаг, тутувчанлик, биометрик кўрсаткичлар.*

Abstract. *In the article, when rootstocks of “Krimsky-5” cherry, propagated in vitro, were transferred from the laboratory to the soil, the biometric dimensions, growth and diameter of the body circumference of rootstocks were determined.*

Keywords: *cherry, in-vitro, rootstock, survival rate, biometric indicators.*

Аннотация. *В статье определены биометрические размеры подвой, рост и диаметр окружности тела при переносе из лаборатории в почву подвой вишни «Крымский-5», размноженной in vitro.*

Ключевые слова: *вишня, in vitro, подвой, приживаемость, биометрические показатели.*

Кириш. Қишлоқ хўжалигидаги олиб борилаётган ислоҳотлар мева кўчатчилигига ҳам бевосита таъсир этади. Охирги йилларда кўчатчилик тармоғини янги технологиялар асосида ривожлантириш, сифатли ва сертификатланган мева кўчатларини етиштиришга ҳамда боғбонларга етказиб беришда қатор ижобий ишлар амалга оширилди.

Республикамизда гилос ўсимликларини турли хил пайвандтагларга улаб етиштириш – уларни кўпайтиришнинг ягона йўли ҳисобланади. Шунинг учун кўчатхонада пайвандтагларнинг ўсиши, уларга уланган пайвандустларни тутиб кетиши, кўчатларни тана узунлиги ва қалинлиги кўрсаткичлари муҳим ҳисобланади.

Маълумки, саноат асосида интенсив гилос боғлари барпо этиш кучсиз ўсувчи пайвандтагларда ўстирилган кўчатлардан фойдаланишни тақозо этади. Сўнгги йилларда хорижий мамлакатлардан республикамизга келтирилаётган кўчатлар вегетатив йўл билан ёки биотехнологик усулда ин витро шароитида кўпайтирилган Махма Делбард, CAB-6P, Пику, Солт, Гиселла, Кримский каби серияли пайвандтаглар асосида етиштирилгандир [1].

Гилоснинг пайвандтаглари ин-витро усулида яшил новдаларидан олинган эксплантлар ёрдамида кўпайтирилади [3, 4].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тадқиқотлар Тошкент вилояти Тошкент туманида амалга оширилаётган “Тошкент туманида ин-витро шароитида кўпайтирилган гилоснинг Кримский-5 пайвандтагида стандарт талабларига мос кўчат етиштириш ва хонадонлар даромадини ошириш” мавзусидаги хонадонбай лойиҳаси доирасида аҳоли хонадонлари томорқа ер майдонларига 2024 йил март-апрел ойида экилган гилоснинг “Кримский-5” пайвандтагида ўтказилди. Тадқиқотлар асосан “Мевали, резавор ва ёнғоқмевали экин турлари навларини ўрганиш дастури ва услуби”дан фойдаланган ҳолда олиб борилди [2].

Гилоснинг ин витро усулида етиштирилган “Кримский-5” пайвандтаги Тошкент туманидаги 1-хонадон томорқа ер майдонига 2024 йил март ойининг 2-ўн кунлигида, 2-хонадон ер майдонига апрел ойининг 1-ўн кунлигида ҳар бир хонадонга 1500 донадан экилди. Ҳар икки хонадон ер майдонларига экилган пайвандтагларнинг экишдан аввалги биометрик кўрсаткичлари (бўйи 20-30 см) бир хил ўлчамларда бўлиб, томчилатиб суғориш тизими ёрдамида суғорилди ва минерал ўғитлар билан озиқлантирилди.

Натижалар ва мунозара. Гилоснинг “Кримский-5” пайвандтаглари жорий йил 14 март санасида томорқа ер майдонига экилганда тутувчанлик 87-92 фоиз бўлган бўлса, бу кўрсаткич 8 апрел санасида экилган пайвандтагларда 74-80 фоизни ташкил этиб, 14 мартда экилган пайвандтагларга нисбатан 12 фоизга паст кўрсаткичда бўлиши кузатилди.

Пайвандтагларда билометрик ўлчовлар жорий йилнинг 4-10 сентябр санасида амалга оширилган бўлиб, ҳар икки муддатда экилган пайвандтаглар кўрсаткичи ўзаро таққосланди. Тадқиқот натижаларига кўра, 14 март санасида экилган гилоснинг “Кримский-5” пайвандтагларининг бўйи 40-65 см оралиғидаги кўрсаткичларни қайд этган бўлса, тана диаметри 4-5 см.да бўлганлиги аниқланди. Гилоснинг “Кримский-5” пайвандтагларини биринчи экишга нисбатан 25 кун кечиктириб 8 апрел санасида экилганда, пайвандтагларнинг баландлиги 35-47 см.гача етган бўлса, тана айланаси 3-4 см.гача катталашгани кузатилди. Гилос пайвандтаглари 8 апрел санасида экилганда 14 март санасида экилган пайвандтагларга нисбатан пайвандтагларнинг баландлиги 18 см.гача, тана айланаси 1 см.гача кичик бўлиши кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, ин витро усулида етиштирилган гилоснинг “Кримский-5” пайвандтагларини март ойининг 2-ўн кунлигида экиб парваришланганда август ойида куртак пайвандлаш учун сифатли пайвандтаг етиштиришга эришилади.

1-жадвал.

Гилоснинг “Кримский-5” пайвандтагларини тупроққа ўтказгандан кейинги кўкарувчанлиги ва биометрик кўрсаткичлари (сентябрь ойининг I-ўн кунлиги), 2024 й.

Экилган вақти	Пайвандтаг номи	Экилган пайвандтаглар сони, дона	Тутув-чанлиги, %	Пайванд-тагларнинг бўйи, см	Пайванд-тагларнинг тана диаметри, см
2024 йил 14 март санасида экилан (1-хонадон)	“Кримский-5”	1500	87-92	40-65	4-5
2024 йил 8 апрел санасида экилган (2-хонадон)	“Кримский-5”	1500	75-80	35-47	3-4

Ин витро усулида етиштирилган гилоснинг “Кримский-5” пайвандтагларини дала тупроқ майдонларига кўчиришни март ойидан кечиктириш, куртакпайванд учун тайёр бўладиган стандарт пайвандтаглар сонининг камайишига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдикаюмов З.А., Буриев Х.Ч., Юлчиева Д.Т. Гилос пайвандтагларини яшил қаламчасидан кўпайтиришнинг мақбул муддатлари. // “COVID-19 пандемиясидан кейин қишлоқ хўжалиги, боғдорчилик ва гулчилик бизнесини шиддат билан тиклаш бўйича инновацион стратегиялар”. Халқаро илмий анжуман тўплами. – Наманган, 2021. – 1-қисм. – Б. 106-109.
2. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т., 2014. – 64 б.
3. Saimnazarov Y.B., Abduramanova S.Kh. In vitro multiplication of cherry rootstock Krymsk®5 (VSL). // International journal for innovative research in multidisciplinary field – Volume 5, - Issue 1, India, 2019. – P. 77-81. Impact Factor: 6.497.
4. Sisko M. 2011. In vitro propagation of Gisela 5 (Prunus cerasus ×P. canescens). Agricultura 8: 3134.

УЎТ: 634.1.03

НОК ПАЙВАНДТАГЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ВА ПАЙВАНДЛАШ

Эрматов Абдукарим Рахмонбердиевич, таянч докторант,
Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ,
Абдураманова Саломат Худайбергеновна, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. *Мақолада нок кўчатларини етиштириш учун, нок ва бехи пайвандтагларини кўпайтириш ва пайвандлаш ишлари келтирилган.*

Калит сўзлар: *нок, бехи, кўчат, пайвандтаг, тупроқ, ўғитлаш, пайвандлаш.*

Аннотация: *В статье описано размножение и прививка груши и айвы черенками для выращивания саженцев груши.*

Ключевые слова: *груша, айва, саженец, пересадка, почва, подкормка, прививка.*

Abstract. *The article describes the propagation and grafting of pear and quince cuttings for the cultivation of pear seedlings.*

Keywords: *pear, quince, seedling, replanting, soil, fertilizing, grafting.*

Кириш. Нок узоқ йиллардан буён етиштирилиб келинаётган мевали дарахт бўлиб, дастлаб Грек ва Римликлардан Ғарбий Европа халқларига (Франция, Белгия, Италия, Англия, Германия) давлатларига кириб келган. Шунингдек, нок Европанинг бошқа давлатларида ҳам, Шимолий Америкада Ўрта Осиёнинг деярли барча худудларида етиштирилиб келинган.

Тадқиқот материаллари ва услблари. Тадқиқотлар 2021-2024 йиллар академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Бўстонлиқ-тоғ илмий тажриба станциясида ўтказилди.

Тадқиқот олиб борилган худуд денгиз сатхидан 850 м баландликда жойлашган. Тупроқнинг юқори қатлами органик моддалар яъни, гумуснинг ўрта миёрда бўлиши билан ажралиб туради. Уларнинг миқдори 0,9-0,15% гача бўлади. Тупроқнинг пастки қатламларида гумус миқдори аста секин камайиб бориб 35-45 см чуқурликда 0,5% ни ташкил қилади.

Минерал азотлар фақат нитратлардан иборат бўлиб унинг миқдори юқори қатламларда йилнинг турли вақтларида ўзгариб бориши кузатилади. Тупроқнинг юқори қатламларида фосфорнинг ялпи миқдори 0,08-0,09% ни ташкил қилади, унинг ҳаракатланувчи шаклдаги миқдори 40-45 мг ни ташкил қилади. Фосфор юқори қатламлардан пастки қисмларга қараб кескин камайиб боради.

Калий миқдори тупроқнинг юқори қатламларида 1,5% га етади. Унинг ҳаракатланувчи шакилдаги миқдори 150-180 мг ни ташкил қилади.

Ушбу тупроқ муҳити (pH) эритмаларини реакцияси ёзнинг ўрталарида аниқланганда, уларнинг миқдори 8,0-8,3 г/а тенг, яъни уларнинг ишқорий муҳитга яқинлигини билдиради.

Тажриба участкада олиб борилаётган майдонда, текисланган майдон 0,07х0,15 кенгликда режаланиб, 2021 йил нок уруғи февралъ ойида хамда 6-10 см чуқурликда беҳи уруҳи сепилди. Йирик уруғларда озиқ моддалар кўп бўлади ва устига апилка кукуни сочиб чиқилди ва уруғ ҳар қандай ер шароитида униб чиқади, уруғлик униб чиқиши учун етарли иссиқлик даражаси 7-15 фоиз бўлиши аниқланди. Нихолни яхши ўсиб ривожланиши учун тажриба майдонида бегона ўтлардан олдини олишда 14-15 см чуқурликда ишлов берилиб чопиқ қилиниб агротехника ишлари олиб борилди, нок нихол ўсув даври мобайнида 6-10 маротаба суғорилди, пайвандтаг бир маромда суғорилса яхши ривожланади ва яхши натижа беради. Ўғитлаш барча навдаларга муҳим аҳамиятга эга. Нок қаламчалари яхши озиқланувчи пайвандтагларидан бири ҳисобланади, ерни холатига қараб 100-120 кг чириган гўнг, 100-150 кг фосфор, 50-100 кг калий ва 100-150 кг аммонийли азот ўғити билан қоришма қилиниб нокнининг қатор ораларига солинади ва чуқур культивация қилинади ҳамда суғориш ишлари давом этди. Нокнинг калмараз (парша) касаллигига қарши бордо суюқлигининг 3 фоизли (100 л сувга 3 кг мис купораси ва 3 кг сўндирилмаган оҳак) эритмаси сепилади. Касалликларга қарши тадбирлар дори воситалари новдаларни кўринишига қараб такрорланиб борилди.

Икки йил давомида август ойининг бошларида куртак пайванд қилиниб, кузатув ишлари олиб борилди ҳамда агротехника ишлари бажарилди (1-расм). Нок пайвандтаги ўсув даври мобайнида беш маротаба суғорилди, пайвандтаг бир маромда суғорилиб ривожланиши яхши натижа берди, ўғитлаш барча новдаларга муҳим аҳамиятга эга. Нок қаламчалари яхши озиқланувчи пайвандтагларидан бири ҳисобланади. Нокнинг куртаклари бошқа оилалари каби икки хил вегитатив ва генератив куртаклари кичикроқ вегетатив куртаклари каттароқ шаклда бўлади. Икки хил куртаклар ўртасидаги ташқи фарқлар бу куртаклар пайдо бўлган пайтдан бошлаб, улардан новда чиқиши биланоқ ушбу куртакларнинг шакилланиши вақтга қараб фотосинтез жараёни кучайиб боради.

Ўсув даврида кузатув ишлари олиб борилганда, март, апрелъ, май, июнъ ойиниг ўн кунлик даврида ўсиш даври яхши натижа берди. Ўсимликнинг ўсиш нуқталарида ва баргларида яшовчи майда хашоратлар майин кукин оқ момиқ билан қопланган танаси тухим шаклида оввал ёки чўзиқроқ елка томонидан бўртган. Танаси юмшоқ ва нозик, танасининг туси кўкишдан қўнғир қорагача ўзгаради. Шира босган барг ва новдалар ўсишдан тўхтаб буралади, хатто қурийди.

Нок ширанчаси республикамизда кенг тарқалган бўлиб етук зоти 2 жуфт қанотга эга бўлиб яхши уча олади, қанотлари йиғилганда каттали 2,5-3 мм келади, ранги қишда қорамтир қунғир, ёздаги авлодлари эса тўқ сариқ-қизил рангда бўлади. Нок ширинчаси монофаг, фақат бирҳил дарахтда ривожланиб айрим жойларда нокнинг ашаддий зараркунандасига айланган, унинг таъсирида новданинг ривожланишидан ташқари, дарахтлар тезда қуриб қолиши хам мумкин.

Ноқда калмараз касаллиги катта иқтисодий зарар келтириб чиқаради. Касаллик натижасида нок баргларида ассимилясия жароёни бузилиши ҳисобиги транспирация ортиб кетади, натижада барглар сувсизланиб тўкилиб кетиши мумкин. Айрим нок навларида касаллик натижасида баргларнинг тўкилиши гуллашдан сўнг, мевалар тўкилиши билан бир вақтда кузатилади. Бу жароёнлар натижасида нокнинг ҳосилдорлиги, ўсиш ва ривожланишининг пасайишига олиб келади.

А **Б**

1-расм. Нокнинг пайвандтаглари (А) ва навларга пайвандлаш (Б)

УЎТ: 631.54

ЭКИШ ВА ЎҒИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА ЭКИЛГАН ЕРЁНҒОҚНИНГ ЎСУВ ДАВРИГА ТАЪСИРИ

Абдуазимов Акбар Мухторович,
Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти,
Азизова Адиба Қосим қизи,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада республиканинг жанубий минтақаси оч тусли бўз тупроқлар шароитида ерёнғоқнинг униб чиқиш, чинбарг чиқариш ва шохланиш даврларига экиш муддатлари ўз таъсирини кўрсатсатиш билан биргаликда, экиш схемаси ва фосфорли ҳамда калийли ўғитлар сезиларли таъсирини кўрсатганлиги таъкидланган. Навнинг гуллаш, дуккаклаш ва тўлиқ пишиш даврларига ҳам экиш схемаси ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари таъсирида (131-154 кун) 24 кунгача узайишига олиб келиши баён қилинган. Республиканинг жанубий минтақаси шароитида ерёнғоқ навини экиш муддатлари ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш таъсирида тўлиқ пишиш даври ўзгарса-да, вегетация даври ўртасида кескин фарқ кузатилмаган.*

Калит сўзлар: *ерёнғоқ, нав, экиш муддатлари, дала унувчанлиги, экиш схемаси, минерал ўғит меъёрлари.*

Аннотация. *В статье в условиях светлоцветных сероземов южного региона республики наряду с влиянием сроков посадки на всхожесть, периоды листвы и ветвления арахиса схема посадки и внесение фосфорных и калийных удобрений имеют большое значение. значительный эффект Отмечается, что он показал секрет. Установлено, что период цветения, коробления и полного созревания сорта может удлиняться до 24 дней (131-154 дня) под влиянием схемы посадки и норм подкормки минеральными удобрениями. В условиях южного региона республики период полного созревания меняется под влиянием сроков посадки и подкормки минеральными удобрениями, но резкой разницы между периодами вегетации нет.*

Ключевые слова: *арахис, сорт, сроки посева, плодородие полей, схема, норма минеральных удобрений.*

Abstract. *In the article, in the conditions of the light gray soils of the southern region of the republic, together with the effect of planting dates on the germination, true leaf and branching periods of peanuts, the planting scheme and phosphorus and potassium fertilizers have a significant effect. It is noted that he showed the secret. It is stated that the period of flowering, podding and full ripening of the variety can be extended up to 24 days (131-154 days) under the influence of the planting scheme and the norms of feeding with mineral fertilizers. In the conditions of the southern region of the republic, the full ripening period changes under the influence of planting dates and mineral fertilizers, but there is no sharp difference between the vegetation period.*

Keywords: *peanuts, variety, planting dates, field fertility, planting scheme, standards of mineral fertilizers.*

Кириш. Ерёнғоқ мойли экинлар орасида юқори ҳосилдорлиги, халқ хўжалигида кенг қўлланилиши ва ўсимликнинг барча қисмларидан қишлок хўжалигида чиқиндисиз фойдаланилиши билан бошқа мойли экин турларидан фарқ қилади. Бу экин ер юзи мамлакатларида 2015-2016 йилларда USDA (United States Department of Agriculture) FAS (Foreign Agricultural Service, March 2017) маълумотига кўра 24,7-25,5 млн. га майдонга экилиб, умумий ҳосилнинг ҳажми 40,3-42,7 млн. тоннани ташкил этган [4].

Маълумки, ерёнғоқ иссиқликни яхши кўрадиган ўсимликлар сирасига киради. Ҳаттоки, кузда ёки баҳордаги енгил совуқда ҳам жиддий зарарланади. Ерёнғоқ бутун ўсув даври давомида тахминан 3000-3500°С ҳароратни талаб қилади. Уруғнинг униб чиқиши ва барг шаклланиши учун (кундузги) тупроқнинг нормал ҳарорати 12-15°С, дуккаклилар ҳосил бўлиши ва ҳосил ҳосил бўлиши учун эса тахминан 25-27°С талаб этади [1].

Ёнғоқ ўсимлигининг кундузги соат узунлигига боғлиқлиги етарлича ўрганилмаган. Барча ерёнғоқ навлари қисқа кунларга бир хил даражада сезгир эмас. Фақат қуёшга кучли таъсир кўрсатадиган ва маҳсулдорликни оширадиган навлар бор. Ерёнғоқнинг кечпишар навлари ва шакллари қисқа кунларга, айниқса, эртапишар навларга нисбатан кучлироқ таъсир кўрсатади. Қисқа кунларда гуллайдиган ва вегетация даври қисқа бўлган ерёнғоқ навларида ҳосилдорлик ошиши аниқланган. Ёнғоқда мева ҳосил қилиш жараёни тезроқ давом этиши ва экишдан то тўлиқ пишишигача бўлган давр қисқароқ бўлиши мақсадга мувофиқдир [2].

Ж.Б.Худайкулов тадқиқотларида навлар бўйича таққослаб кўрилганида «Мумтоз» нави ривожланиш даври назорат вариантида ўрганилган «Тошкент-112» навига нисбатан 10-12 кун кечпишар нав эканлиги аниқланган [3].

Мевалар уруғланиб (кинофора) тупроққа киргандан 15 кун ўтгач, ҳосил пайдо бўла бошлайди. Кейин, 15-40 кун давомида, уруғлар захира озуқа моддаларини тўплайди. Бу даврда ядролар ва эмбрионлар интенсив ўсади. Кинофора тупроққа кирганидан 40 кун ўтгач, мева бутунлай ўсишни тўхтатади ва уруғлар пишиб етилади. Шохланадиган навларда уруғларнинг физиологик етилиши ҳосилни йиғиш билан тугайди. Маданий навларда физиологик пишиб етиш эса йиғим-теримдан тахминан бир ой ўтгач тугайди. Дуккак пишиб бўлгач, ерёнғоқ ўсимлигининг сувга бўлган эҳтиёжи камаяди. Шу билан бирга, тупроқ намлиги вегетация даврини узайтиради, пишмаган уруғлар сонини кўпайтиради, пишган

уруғларни бузади ва натижада ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатини пасайтиради. Тупроқ намлиги паст бўлганда, ловияси кичикроқ бўлади, уруғлар турли даражадаги етукликка эга, ловияси ҳосилдорлиги ва уруғларидаги ёғнинг улуши кескин камаяди [5].

Натижалар ва мунозара. Экиш ва ўғитлаш меъёрларининг турли муддатларда экилган ерёнғоқнинг ўсув даврига таъсири ўрганилди. Олинган маълумотларга кўра, 2022 йилда ерёнғоқ ўсимлигининг ўсув даврига экиш схемаси таъсир кўрсатмади. Ўсув даврига энг катта таъсир кўрсатувчи омил экиш муддатлари бўлса, кейинги ўринда минерал ўғитлар меъёрлари ўз таъсирини кўрсатди (1-жадвал).

Тадқиқот ўтказилган 2022 йилда эрта муддатдаги экиш ишлари 16 апрелда, ўрта муддат 1 майда ва кеч муддат 17 май кунларида экилди. Эрта муддатда экилган ерёнғоқ уруғлари 3 майда қийғос униб чиқиб, минерал ўғитлар меъёрларининг ортиши билан чинбарг ҳосил қилиш 16 майдан 22 майгача узайиб борди. Шоналаш фазасининг бошланиши минерал ўғитлар қўлланилмаган назорат ўғитсиз вариантда 27 май куни қайд қилинган бўлса, минерал ўғитларни қўллаш ва уларнинг меъёрларини ошириб бориш натижасида 6 июнгача узайиб борди.

Гуллаш фазаси ҳам минерал ўғитлар меъёрларини ошириб бориш натижасида 6 июндан 18 июнгача, дастлабки дуккакларнинг пайдо бўлиши эса 16 июндан 30 июнгача чўзилиб борди. Тўлиқ пишиш фазаси 25 августдан 17 сентябргача узайиб, минерал ўғитлар меъёрларининг миқдорларини ошириш натижасида ўсув даври давомийлиги 131 кундан 154 кунгачани ташкил қилди.

Ўрта муддатда экилган ерёнғоқ уруғлари 14 майда қийғос униб чиқиб, чинбарг ҳосил қилиш 22 майдан 25 майгача, шоналаш фазасининг бошланиши 1 июндан 8 июнгача, гуллаш фазаси 10 июндан 19 июнгача, дастлабки дуккакларнинг пайдо бўлиши 19 июндан 1 июлгача чўзилиб борди. Тўлиқ пишиш фазаси 26 августдан 18 сентябргача узайиб, тўлиқ ўсув даври давомийлиги 117 кундан 140 кунгачани ташкил қилди.

Кеч муддатда экилган ерёнғоқ уруғлари 27 майда қийғос униб чиқиб, чинбарг ҳосил қилиш 2 июндан 6 июнгача, шоналаш фазасининг бошланиши 11 июндан 1 июнгача, гуллаш фазасига кириш 19 июндан 29 июнгача, дастлабки дуккакларнинг пайдо бўлиши 24 июндан 7 июлгача чўзилиб борди. Тўлиқ пишиш фазаси 26 августдан 19 сентябргача узайиб, тўлиқ ўсув даври давомийлиги 101 кундан 125 кунгачани ташкил қилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, ерёнғоқ навларининг ўсув даври фазаларига экиш муддатлари катта таъсир қилувчи омиллардан бири ҳисобланади. Эрта муддатда экилган ерёнғоқ навларининг уруғлари 17 кунда униб чиқди, чинбарг ҳосил қилиш униб чиққандан кейин 13-19 кунда, шоналаш бошланиши чинбарг ҳосил қилгандан кейин 11-15 кунда, гуллашнинг бошланиши шоналаш фазасининг бошланишидан 10-12 кун ўтиб, илк дуккакларнинг пайдо бўлиши гуллаш бошланганидан 10-12 кунда, пишиш бошланиши дастлабки дуккаклар пайдо бўлгандан кейин 40-44 кунда ва тўлиқ пишиш пишиш фазаси бошланганидан сўнг 30-35 кунда қайд қилинди.

1-жадвал.

Экиш ва ўғитлаш меъёрларининг турли муддатларда экилган ерёнғоқнинг ўсув даврига таъсири (2022 йил)

№	Экиш муддати	Ўғит меъёри	Экиш схемаси	Гуллаш бошланиши, сана	Дуккаклаш бошланиши, сана	Тўлиқ пишиш, сана	Вегетация даври, кун
1	Эрта (15.04)	Ўғитсиз (назорат)	90x10	6 июнь	16 июнь	25 авг	131
2			90x20	6 июнь	16 июнь	25 авг	131
3		$N_{60}P_{90}K_{35}$	90x10	11 июнь	22 июнь	7 сен	144
4			90x20	11 июнь	22 июнь	7 сен	144
5		$N_{85}P_{120}K_{50}$	90x10	15 июнь	26 июнь	12 сен	149
6			90x20	15 июнь	26 июнь	12 сен	149
7		$N_{105}P_{150}K_{65}$	90x10	18 июнь	30 июнь	17 сен	154
8			90x20	18 июнь	30 июнь	17 сен	154
9	Ўрта (01.05)	Ўғитсиз (назорат)	90x10	10 июнь	19 июнь	26 авг	117
10			90x20	10 июнь	19 июнь	26 авг	117
11		$N_{60}P_{90}K_{35}$	90x10	14 июнь	24 июнь	8 сен	130
12			90x20	14 июнь	24 июнь	8 сен	130
13		$N_{85}P_{120}K_{50}$	90x10	17 июнь	28 июнь	14 сен	136
14			90x20	17 июнь	28 июнь	14 сен	136
15		$N_{105}P_{150}K_{65}$	90x10	19 июнь	1 июль	18 сен	140
16			90x20	19 июнь	1 июль	18 сен	140
17	Кеч (15.05)	Ўғитсиз (назорат)	90x10	19 июнь	24 июнь	26 авг	101
18			90x20	19 июнь	24 июнь	26 авг	101
19		$N_{60}P_{90}K_{35}$	90x10	24 июнь	30 июнь	9 сен	115
20			90x20	24 июнь	30 июнь	9 сен	115
21		$N_{85}P_{120}K_{50}$	90x10	27 июнь	4 июль	15 сен	121
22			90x20	27 июнь	4 июль	15 сен	121
23		$N_{105}P_{150}K_{65}$	90x10	29 июнь	7 июль	19 сен	125
24			90x20	29 июнь	7 июль	19 сен	125

Ўрта муддатда экилган ерёнғоқ навларининг уруғлари 13 кунда униб чиқди, чинбарг ҳосил қилиш униб чиққандан кейин 8-11 кунда, шоналаш бошланиши чинбарг ҳосил қилгандан кейин 10-14 кунда, гуллашнинг бошланиши шоналаш фазасининг бошланишидан 9-11 кунда, дуккаклар пайдо бўлиши гуллаш бошланганидан 9-12 кунда, пишиш бошланиши дастлабки дуккаклар пайдо бўлгандан кейин 39-44 кунда ва тўлиқ пишиш пишиш фазаси бошланганидан сўнг 29-35 кунда қайд қилинди.

Кеч муддатда экилган ерёнғоқ навларининг уруғлари 10 кунда униб чиқди, чинбарг ҳосил қилиш униб чиққандан кейин 6-10 кунда, шоналаш бошланиши чинбарг ҳосил қилгандан кейин 9-13 кунда, гуллашнинг бошланиши шоналаш фазасининг бошланишидан 8-10 кун ўтиб, илк дуккакларнинг пайдо бўлиши гуллаш бошланганидан 5-80 кунда, пишиш бошланиши дастлабки дуккаклар пайдо бўлгандан кейин 35-40 кунда ва тўлиқ пишиш пишиш фазаси бошланганидан сўнг 28-34 кунда қайд қилинди.

Хулоса. Ерёнғоқ ўсимлигининг ўсув даврининг ўзгариши экиш муддатларига мутлақо боғлиқ бўлиб, дастабки ривожланиш фазаларида фазалараро даврларнинг биридан иккинчисига ўтиши 2-3 кундан, 8-10 кунгача қисқаради, буни ҳаво ҳароратининг ортиши ва кундуз куни узайишлари билан изоҳлаш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Балами А. А. Обоснование технических средств для шелушения плодов земляного арахиса (в условиях Нигерии): автореф. дисс. канд. техн. наук. М., 2017. 152 с.
2. Намазова Р. В. Продуктивность растений в смешанных посевах арахиса // Научно-практическая конференция. Гянджа, 2019. С. 20-21.
3. Худайкулов Ж.Б. Ерёнғоқ навлари ривожланиш даврлари давомийлигининг маъданли озуқа билан таъминланишига боғлиқлиги. Профессор Атабаева Халима Назаровна таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий-педагогик фаолиятининг 67 йиллигига бағишланган «Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент. 2020. 113-119-б.
4. Foreign Agricultural Service/USDA Office of Global Analysis, March 2017. Page-25.
5. Stalker H. T. Peanut (Arachis hypogaea L.) // Field crops research. 1997. V. 53. №1-3. P. 205-217.

УЎТ: 631.674.6:631.82:631.46:634.51:631.559

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТУПРОҚ МИКРОБИОЛОГИК ФАОЛЛИГИ ВА ГРЕК ЁНҒОҒИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ортиков Тулкин Кучкарович,
Усмонов Равшан Суванович,
Самарқанд давлат университети.

Аннотация. *Мақолада томчилатиб суғоришда минерал ўғитларнинг тупроқ микробиологик фаоллигига, асосан таксономик ва физиологик гуруҳ микроорганизмлари сонига ҳамда грек ёнғоғи ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Тадқиқот Самарқанд вилояти бўз тупроқлари шароитида грек ёнғоғи билан олиб борилган. Тупроқ микроорганизмлари ва грек ёнғоғига таъсири бўйича N150P115K75 меъёрда фертигацияланган минерал ўғитлар энг оптимал эканлиги аниқланди.*

Калит сўзлар: *бўз тупроқ, грек ёнғоғи, фертигация, минерал ўғитлар, меъёр, микроорганизмлар, ўсиш, ривожланиш, ҳосилдорлик.*

Аннотация. *В статье приведены данные о влиянии минеральных удобрений, внесенных при капельном орошении на микробиологическую активность почвы, в основном, количество микроорганизмов, различных таксономических и физиологических групп, а также рост, развитие и урожайность грецкого ореха. Опыт проведен в сероземах Самаркандской области с грецком орехом. Определено, что по действию на микроорганизмы и грецкий орех самим оптимальным вариантом был применение минеральных удобрений в норме N150P115K75 путем фертигации.*

Ключевые слова: *серозем, грецкий орех, фертигация, минеральные удобрения, норма, микроорганизмы, рост, развитие, урожайность*

Abstract. *The article presents data on the effect of mineral fertilizers applied by drip irrigation on the microbiological activity of the soil, mainly the number of microorganisms, various taxonomic and physiological groups, as well as the growth, development and yield of walnut. The experiment was conducted in gray soils of the Samarkand region with walnut. It was determined that in terms of the effect on microorganisms and walnut, the most optimal option was the use of mineral fertilizers at the rate of N150P115K75 by fertigation.*

Keywords: *sierozem, walnut, fertigation, mineral fertilizers, norm, microorganisms, growth, development, productivity*

Кириш. Тупроқ унумдорлиги унинг хосса ва режимлари билан белгиланади. Тупроқнинг энг муҳим хоссаларидан бири бу унинг микробиологик хоссаси ҳисобланади. Чунки тупроқда кечадиган барча жараёнлар микроорганизмлар

томонидан амалга оширилади. Тупроқ микробиологик жараёнлар ҳисобига ўзини тўлақонли намоён қилади. Микроорганизмлар тупроқ ҳосил бўлиши ва эволюциясида ҳам микроорганизмлар муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун тупроқ микробиологик фаолигини тадқиқ қилиш долзарб масала бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари, минерал ўғитлар грек ёнғоғининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигида муҳим рол ўйнайди[1;2;3;4]. Шу билан бирга интенсив боғдорчиликда, жумладан грек ёнғоғини етиштиришда томчилатиб суғориш билан бирга минерал ўғитларни қўллашнинг муҳим масалаларини ўрганиш, хусусан фертигацияни тупроқ микробиологик фаоллигига таъсирини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади. Бу масалалар Ўзбекистон шароитида деярли ўрганилмаган ва бу борада илмий изланишлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари. Тадқиқот Самарқанд вилояти Жомбой туманида бўз тупроқлар шароитида ўтказилди. Тадқиқотда грек ёнғоғининг Chandler нави кузатилиб, унинг экиш схемаси 7х6 м. Тадқиқотда тажрибани қўйиш ва ўтказиш, барча биометрик ўлчашлар ва фенологик кузатишлар, ҳосилдорликни ҳисоблаш умумқабул қилинган услубларда олиб борилди. Микроорганизмларнинг таксономик гуруҳларидан бактериялар сони гўшт-пептонли агарда, замбуруғлар сони сони Чапек муҳитида, актиномицетлар сони крахмал-аммиакли агарда (КАА), физиологик гуруҳлардан азотофиксаторлар сони Эшби муҳитида, аммонификаторлар сони гўшт-пептонли агарда (ГПА), нитрификаторлар сони Виноградский платинкасида, нитратредуциентлар сони Гильтай муҳитида аниқланди. Олинган маълумотлар Доспехов (1985) қўлланмаси асосида дисперсион анализ қилинди.

Натижалар ва мунозара. Грек ёнғоқзорларида минерал ўғитларни томчилатиб суғориш билан қўллаш бўз тупроқлардаги гўшт-пептонли агарда ўсадиган бактериялар сонига ижобий таъсир кўрсатди. Фертигация усулида қўлланилган минерал ўғитлар меъёри ортиб бориши билан тупроқда бактериялар сони ортиб борди. Масалан, 2023 йил 1 июн санасида тупроқнинг 0-30 см қатламида бактериялар сони ўғит берилмаган назорат вариантида 16,3 млн/г бўлган бўлса, бу кўрсаткич N75P57K38 вариантида 27,5 млн/г тупроқда, N100P75K50 ва N150P115K75 вариантларида мос равишда 31,4 ва 40,7 млн/г, N200P150K100 ва N250P185K125 вариантларида тегишлича 43,2 ва 46,0 млн/г тупроқдани ташкил этди. Худди шундай қонуниятдаги маълумотлар замбуруғлар сони бўйича ҳам олинди. Бунда фертигация усулида минерал ўғитлар берилганда ва минерал ўғитларнинг меъёри оширилганда тупроқда замбуруғлар сони ортиб борди. Масалан, ўғит қўлланилмаган назорат вариантида тупроқда замбуруғлар сони 18,3 минг/г тупроқда бўлган бўлса, бу кўрсаткич N75P57K38 вариантида 26,7 минг/г тупроқда, N100P75K50 ва N150P115K75 вариантларида мос равишда 31,6 ва 39,5 минг/г тупроқда, N200P150K100 ва N250P185K125 вариантларида тегишлича 43,8 ва 47,7 минг/г тупроқда бўлиши кузатилди. Микроорганизмларнинг яна муҳим таксономик гуруҳларидан бири актиномицетлар ҳисобланади. Актиномицетлар ҳам тупроқ микробиологик фаоллигида муҳим роль ўйнайди. Улар ичида турли хил касаллик қўзғатувчи микроорганизмларининг антагонистлари кўп учрайди. Ўғит берилмаган назорат вариантида тупроқнинг 0-30 см қатламида актиномицетлар сони тажриба бўйича энг кичик кўрсаткичга эга бўлди. Фертигация усулида минерал ўғитларни қўллаш тупроқдаги актиномицетлар сонига ижобий таъсир кўрсатди. Бунда минерал ўғитлар меъёрини ортиб бориши билан тупроқда актиномицетлар сони ҳам ортиб борди. Масалан, ўғит қўлланилмаган назорат вариантида тупроқнинг ҳайдов қатламида актиномицетлар сони 1 июнда 20,8 млн/г тупроқда бўлган бўлса, бу кўрсаткич N75P57K38 вариантида 28,8 млн/г тупроқда, N100P75K50 ва N150P115K75 вариантларида мос равишда 35,6 ва 41,8 млн/г тупроқда, N200P150K100 ва N250P185K125 вариантларида тегишлича 46,5 ва 50,4 млн/г тупроқдага тенг бўлди. Шундай қилиб, грек ёнғоғи етиштиришда минерал ўғитларни фертигация усулида қўллаш ва уларнинг меъёрини ошириш тупроқда микроорганизмларнинг таксономик гуруҳлари сонини оширади.

Шу билан бирга, тупроқда микроорганизмларнинг физиологик гуруҳлари ҳам фаол бўлиб, улар кўпгина жараёнларнинг қўзғатувчилари ҳисобланади. Бу жараёнлар тупроқ унумдорлиги ва хоссаларининг шаклланишида муҳим роль ўйнайди. Ана шундай микроорганизмларнинг физиологик гуруҳларидан бири азотофиксаторлар ҳисобланади. Тупроқда эркин яшовчи азотофиксаторлар сонига фертигация усулида қўлланилган минерал ўғитлар сезиларли таъсир кўрсатади. Бунда минерал ўғитлар меъёри ортиб бориши билан тупроқда азотофиксаторлар сони ҳам ортиб борди. Масалан, ўғит қўлланилмаган назорат вариантида азотофиксаторлар сони 1 июнь санасида 20,0 млн/г тупроқдани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич N75P57K38 ва N100P75K50 вариантларида мос равишда 38,3 ва 43,6 млн/г тупроқда, N150P115K75, N200P150K100 ва N250P185K125 вариантларида тегишлича 55,1; 58,7 ва 61,5 млн/г тупроқда бўлиши кузатилди. Бу ҳолат микробиологик таҳлилларнинг бошқа муддатларида ҳам аниқланди. Тупроқдаги нитрификация жараёни ҳам тупроқ унумдорлигида муҳим аҳамиятга эга. Тупроқнинг нитрификацион қобилиятига жавобгар бўлган нитрификаторлар унинг унумдорлиги ва хоссаларида муҳим роль ўйнайди. Фертигация усулида минерал ўғитларни қўллаш грек ёнғоғи экилган тупроқда нитрификаторлар сонини сезиларли оширди. Бунда минерал ўғитлар меъёри ортиб бориши билан тупроқда нитрификаторлар сони ҳам ортиб борди. Масалан, ўғит берилмаган назорат вариантида тупроқда нитрификацияловчи бактериялар сони 1 июнь санасида 32,4 минг/г тупроқда бўлган бўлса, бу кўрсаткич N75P57K38 вариантида 47,6 минг/г тупроқда, N100P75K50 ва N150P115K75 вариантларида мос равишда 56,2 ва 61,3 минг/г тупроқда, N200P150K100 ва N250P185K125 вариантларида тегишлича 63,1 ва 67,0 минг/г тупроқдани ташкил этди. Нитратни парчалайдиган микроорганизмлар, яъни нитратредуциентлар сонига ҳам фертигация усулида берилган минерал ўғитлар кучли таъсир кўрсатди. Минерал ўғитлар берилган вариантларда нитратлар миқдорининг кўпайиши тупроқда нитратредуциентлар сонининг ортишига олиб келди. Минерал ўғитлар меъёрининг ортиб бориши билан тупроқда нитратредуциентлар сони ортиб борди. Масалан, ўғит қўлланилмаган назорат вариантида тупроқнинг ҳайдов қатламида нитратредуциентлар сони 1 июнда 23,3 млн/г тупроқда бўлган бўлса, бу кўрсаткич N75P57K38 ва N100P75K50 вариантларида мос равишда 40,7 ва 47,5 млн/г тупроқда, N150P115K75, N200P150K100 ва N250P185K125 вариантларида тегишлича 58,6;64,8 ва 66,9 млн/г тупроқда бўлиши кузатилди.

Шундай қилиб, минерал ўғитларни фертигация усулида қўллаш ёнғоқзор тупроқлари микробиологик фаоллигини оширади. Бунда микроорганизмларнинг таксономик ва физиологик гуруҳлари вакилларининг сони ишонарли ортади. Бу ҳолат грек ёнғоғининг бутун ўсув даври давомида кузатилади. Фертигация усулида минерал ўғитлар қўлланилган вариант-

ларда тупроқ микробиологик фаоллигини ортиши билан бирга ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорини ортиши ҳам қайд этилди. Бу эса фертигацияланган вариантларда грек ёнғоғининг ўсиш ва ривожланиши ҳамда ҳосил тўплашига ижобий таъсир кўрсатди ва юқори ҳосилдорликни таъминлайди.

Пайкалларда ҳосилдорликни ҳисоблаш шуни кўрсатдики, минерал ўғитларни фертигация усулида қўллаш грек ёнғоғи ҳосилдорлигини сезиларли оширади. Минерал ўғитлар меъёрининг ортиб бориши ҳам ҳосилдорликни ортиб боришига олиб келди. Лекин, фертигациялашда минерал ўғитлар меъёрини N150P115K75 дан N200P150K100 ва N250P185K125 гача ошириш грек ёнғоғи ҳосилдорлигини ишонарли оширмади. Ўғит қўлланилмаган назорат вариантида грек ёнғоғи ҳосилдорлиги жуда кичик кўрсаткичга эга бўлди. Бу ёнғоқнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига тупроқдаги табиий озиқ моддалар миқдори етарли эмаслигини, ёнғоқ ўсимлиги озиқланиши нормал кечмаслигини кўрсатади. Минерал ўғитларни фертигация усулида қўллаш натижасида тупроқда минерал азот, ҳаракатчан фосфор, алмашувчан калий миқдори сезиларли ортиб яхшиланган тупроқ озиқ режимини юзага келтиради. Бу грек ёнғоғи ўсимлигининг озиқланиши, ҳосил тўплаши ва ҳосилдорлигига сезиларли ижобий таъсир кўрсатади.

Хулоса. Шундай қилиб, минерал ўғитларни фертигация усулида қўллаш тупроқ микробиологик фаоллигига ишонарли ижобий таъсир кўрсатади. Бунда микроорганизмларнинг таксономик ва физиологик гуруҳлари сонини кескин оширади. Бу тупроқдаги озиқ моддалар миқдорининг сезиларли ортишига олиб келади ҳамда қўлланилган минерал ўғитлардаги озиқ моддалар билан бирга грек ёнғоғи ўсимлигининг озиқланишини яхшилаб, ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Tian-Yu Du, Hai-Yun He, Qian Zhang, Lu Lu, Wen-Jing Mao, Mei-Zhi Zhai. Positive effects of organic fertilizers and biofertilizers on soil microbial community composition and walnut yield//Applied Soil Ecology, Vol. 175, July 2022, 104457
2. Tomar C.S., Singh Navdeep. Effect of foliar application of nutrients and bio-regulators on growth, fruit set, yield and nut quality of walnut//Indian Journal of Horticulture, 2007, Vol.64, Issue 3. P.271-273
3. Rosa C. Goodman, Juan A. Oliet, Guillermo Pardillo, Douglass F Jacobs. Nitrogen Fertilization of of Black Walnut (Juglans nigra L.) During Plantation Establishment. Morfology and Production Efficiency//Forest Science, Vol.59, Issue 4, 2013. -P.453-463.
4. Zang Qian, Zhai Meizhi, Du Tianyu, Wen Hong, He Haiyun, Ji Yanan, Pang Junqian. Effects of Different Fertilization Treatments on Walnut Yield, Quality and Soil Fertility//Journal of Southwest Forestry University, 2022, 45 (5). -P.39-46

KIVI (*ACTINIDIA DELICIOSA* (A.CHEV.) C.F.LIANG & A.R.FERGUSON) O‘SIMLIGINI MIKROKLONAL KO‘PAYTIRISHDA STERILIZATSIYA JARAYONI

Sattorov Obidjon Odinamaxmadovich, q.x.f.f.d., dotsent,
Kazakova Saida Faxritdin qizi, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Allayarov Abduraxmon Nazaraliyevich, q.x.f.f.d., dotsent,
Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti
Mevali ekinlar biotexnologiya laboratoriyasi mudiri.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kivi o‘simligining Heyword va Matua navlarini in vitro laboratoriya sharoitida kulturaga kiritish, mikroklonal ko‘paytirish maqsadida o‘simliklarning apekal qismlaridan sterilizatsiya qilish tajribalari olib borilgan. Sterillash jarayonlarining kivi o‘simligi kurtaklarini yashab qolishiga ta’siri o‘rganilganda eng yaxshi ko‘rsatkich Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan Heyword navida 33 donasi (66%), Matua navida 35 donasi (70%) yashab qolishi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *kivi, heyword, matua, aktinidiya, in vitro, sterillash, kultura, o‘simlik, gipoxlorid natriy, diatsid, sulema, kurtak, patogen.*

Аннотация. *В «Треугольнике» проведены эксперименты по стерилизации сортов Heyword и Matua растения киви из верхушечных частей лабораторных растений in vitro. При изучении влияния процессов стерилизации на приживаемость почек растений киви лучший показатель наблюдался у гипохлорита натрия (NaClO) 0,1% в течение 10 минут, 33 семян (66%) из 50 сеянцев сорта Heyword, 35 семян сорта Heyword. У сорта Matua установлено, что зерно (70%) приживется.*

Ключевые слова: *киви, Matua, Актинидия, in vitro, стерилизация, культура, растение, гипохлорит натрия, диацид, сулема, почки, патоген.*

Abstract. *In this study, the Heyword and Matua cultivars of the Kiwi plant were cultured in vitro under laboratory conditions. Experiments were conducted to sterilize the apical parts of the plants for microclonal reproduction. The best results were observed when treating the Heyword variety with a 0.1% solution of sodium hypochlorite (Na ClO) for 10 minutes, with 33 seeds (66%) out of 50 plant shoots surviving. The Matua variety showed a 70% survival rate, with 35 seeds surviving.*

Keywords: *Kiwi, Heyword, Matua, Actinidia, in vitro, sterilization, culture, plant, sodium hypochlorite, diacid, sulema, bud, pathogen.*

Kirish. Dunyo bo‘yicha aholi salomatligini yanada yaxshilash va bunda tabiiy oziq-ovqat mahsulotlari, xususan, vitaminga boy mevalarning nufuzini oshirishga muhim masalalaridan biri sifatida qaralmoqda. Bu borada kivi (xitoy aktinidiyasi) mevasining o‘rni beqiyos bo‘lib, uni ko‘pgina mamlakatlarda “vitaminlar bombasi” deb atashadi. Dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida shirin aktinidiyaning changlatuvchi Matua va Heyword navlari eng ko‘p yetishtiriladigan navlar sirasiga kiradi. Negaki, Heyword navining mevalari boshqa navlarning mevalariga nisbatan ancha yirik, hosildorligi yuqori va ta’m sifatlari ham ancha yaxshi hisoblanadi [3].

Aktinidiya o‘simligini biotexnologik in vitro usulida ko‘paytirishga ham olimlar urinib ko‘rishgan [2]. Bu borada F.A.Kosumbekovaning [1] aktinidiyani in vitro usulda tezkor ko‘paytirish usulini ishlab chiqish bo‘yicha ishlari ahamiyatlidir. Muallifning tadqiqotlarida fitogormonal tarkibiga ko‘ra turli kultural muhitlar, eksplant tipi va hujayralarni o‘stirish tartiblarini tanlash yo‘li bilan aktinidiya o‘simligi somatik hujayralarining totipotentligi aniqlangan. Aktinidiya eksplantlarida kallus hosil bo‘lishini indutsirlash imkonini beruvchi va morfogen struktura hosil bo‘lishini yuzaga keltiruvchi ozuqa muhiti tarkibi ishlab chiqilgan.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqot yuzasidan ilmiy tadqiqotlar 2023-2024-yillarda Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining “biotexnologiya” laboratoriyasida o‘tkazildi. Tadqiqot bo‘yicha J.Drayverning “Laboratoriya sharoitida to‘qimalar va hujayralarni sun’iy (probirka) o‘stirish” uslubiy qo‘llanmasidan foydalanildi. [4]

Tajriba uchun kivining otalik Matua va onalik Heyword navlarini tanlab olindi. Mikroklonal ko‘paytirish uchun kulturaga kiritish uchun olib kelindi va ushbu o‘simliklarning apekal qismlaridan tajriba uchun namunalar olib kelindi. Ishni tashkil etish o‘simlikni sterilizatsiya qilishdan boshlandi. O‘simliklarning o‘suv qismlari ajratib olinib, oddiy oqova suvda 40 daqiqa oqizib qo‘yildi.

Natijalar va munozara. Sterillash jarayonlarini kivi o‘simligini Heyword navi Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 9 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 8 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 33 donani kurtaklarning yashab qolish esa 66 foizni tashkil etdi. Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 15 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 10 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 11 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 29 donani kurtaklarning yashab qolishi esa 58 foizni tashkil etdi. Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 20 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 12 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 13 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 25 donani kurtaklarning yashab qolish esa 50 foizni tashkil etdi.

Sterillash jarayonlarini kivi o‘simligining Heyword navi Sulema ($HgCl_2$) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 20 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 16 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 14 donani kurtaklarning yashab qolish esa 28 foizni tashkil etdi. Sulema ($HgCl_2$) 0,1% eritmasi bilan 15 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 21 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 14 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 15 donani kurtaklarning yashab qolish esa 30 foizni tashkil etdi. Sulema ($HgCl_2$) 0,1% eritmasi bilan 20 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 23 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 17 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 10 donani kurtaklarning yashab qolishi esa 20 foizni tashkil etdi.

Sterillash jarayonlarini kivi o‘simligining Heyword navi Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 18 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 19 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 13 donani kurtaklarning yashab qolish esa 26 foizni tashkil etdi. Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1% eritmasi bilan 15 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 22 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 12 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 14 donani kurtaklarning yashab qolish esa 28 foizni tashkil etdi. Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1% eritmasi bilan 20 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 25 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 14 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 11 donani kurtaklarning yashab qolishi esa 22 foizni tashkil etdi.

Sterillash jarayonlarini kivi o‘simligini Matua navi Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 8 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 7 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 35 donani kurtaklarning yashab qolish esa 70 foizni tashkil etdi. Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 15 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 9 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 10 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 31 donani, kurtaklarning yashab qolishi esa 62 foizni tashkil etdi. Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 20 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 11 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 12 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 27 donani, kurtaklarning yashab qolishi esa 54 foizni tashkil etdi.

Sterillash jarayonlarini kivi o‘simligining Matua navi Sulema ($HgCl_2$) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 19 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 15 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 16 donani kurtaklarning yashab qolish

1-rasm. Kivi o‘simligining Matua va Heyword navlari o‘suv kurtaklari.

1-jadval.

Sterillash jarayonlarining kivi o‘simligi kurtaklari yashab qolishiga ta’siri (2023-2024 yil)

T.p	Sterillash vaqt oralig‘i, daqiqa	Olingan kurtaklar soni, dona	Nobud bo‘lgan kurtaklar soni, dona	Patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni, dona	Yashab qolgan kurtaklar soni, dona	Yashab qolishi (%)
Heyword navi						
Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1%						
1	10	50	9	8	33	66
2	15 (naz.)	50	10	11	29	58
3	20	50	12	13	25	50
Sulema ($HgCl_2$) 0,1%						
4	10	50	20	16	14	28
5	15 (naz.)	50	21	14	15	30
6	20	50	23	17	10	20
Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1%						
7	10	50	18	19	13	26
8	15 (naz.)	50	22	12	14	28
9	20	50	25	14	11	22
Matua navi						
Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1%						
1	10	50	8	7	35	70
2	15 (naz.)	50	9	10	31	62
3	20	50	11	12	27	54
Sulema ($HgCl_2$) 0,1%						
4	10	50	19	15	16	32
5	15 (naz.)	50	21	14	15	30
6	20	50	22	16	12	24
Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1%						
7	10	50	19	18	13	26
8	15 (naz.)	50	23	11	16	32
9	20	50	26	14	10	20

2-rasm. Kivi o‘simligining Matua va Heyword navlarini eritmalarda sterillash jarayoni.

esa 32 foizni tashkil etdi. Sulema ($HgCl_2$) 0,1% eritmasi bilan 15 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 21 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 14 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 15 donani kurtaklarning yashab qolishi esa 30 foizni tashkil etdi. Sulema ($HgCl_2$) 0,1% 0,1% eritmasi bilan 20 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 22 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 16 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 12 donani kurtaklarning yashab qolishi esa 24 foizni tashkil etdi.

Sterillash jarayonlarini kivi o‘simligining Matua navi Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 19 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 18 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 13 donani kurtaklarning yashab qolishi esa 26 foizni tashkil etdi. Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1% eritmasi bilan 15 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 23 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 11 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 16 donani kurtaklarning yashab qolish esa 32 foizni tashkil etdi. Diatsid ($C_4H_6O_2$) 0,1% eritmasi bilan 20 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan nobud bo‘lgan kurtaklar soni 26 dona, patogenlar bilan zararlangan kurtaklar soni 14 dona, yashab qolgan kurtaklar soni 10 donani kurtaklarning yashab qolishi esa 20 foizni tashkil etdi.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, sterillash jarayonlarini kivi o‘simligi kurtaklarining yashab qolishiga ta’siri o‘rganilganda eng yaxshi ko‘rsatkich Gipoxlorid natriy (NaClO) 0,1% eritmasi bilan 10 daqiqa ishlov berilganda 50 dona o‘simlik kurtagidan Heyword navida 33 donasi (66%), Matua navida 35 donasi (70%) yashab qolishi aniqlangan.

ADABIYOTLAR:

1. Косумбекова Ф.А. Особенности культуры клеток актинидии (Actinidia chinesis Planch) черной смородины (Ribes nigrum L.) in vitro. Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 2005. – С. 3-9.
2. Таварквиладзе О.К., Вечернина Х.А., Кутубидзе В.В. Биотехнические методы в селекции и размножении актинидии китайской. // Субтропические культуры. – М., 1990. – №2. – С. 136-140.
3. McNeilage M.A.. Gender variation in Actinidia deliciosa, the kiwifruit. // Sex Plant Reprod., 1991. – Vol.4. – P. 264-273.
4. Drayver J.“Laboratoriya sharoitida to‘qimalar va hujayralardan sun’iy (probirka) o‘stirish” bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. T.: 2015. B. 30.

УДК: 634.48

СХЕМА ПОСАДКИ САЖЕНЦА МАЛИНЫ, ВЛИЯНИЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ

Адилов Хикматилла Абдухалилович, доцент,
Алимова Дурдона Исматилло кизи, докторант,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. *Плотность насаждений в интенсивном плодоводстве является определяющим фактором. Однако, для правильного решения проблемы в интенсивном плодоводстве важно учитывать не только площадь питания, но и схемы размещения. Создание оптимальных схем размещения саженцев малины позволяет существенно повысить урожайность посадок.*

Ключевые слова: *малина, схема, плотность, рост, развитие, бутон, цветы, завязь, продуктивность.*

Аннотация. *Интенсив мева етиштиришда экиш зичлиги ҳал қилувчи омил ҳисобланади. Бироқ, интенсив мева етиштиришда муаммони тўғри ҳал қилиш учун нафақат озиқа майдони, балки жойлаштириш схемаларини ҳам ҳисобга олиш керак. Малинали кўчатларни жойлаштириш учун мақбул схемаларни яратиш экиш ҳосилини сезиларли даражада ошириши мумкин.*

Калит сўзлар: *малина, схема, тиғизлиги, бўйи, ривожланиши, ғунча, гул, мева тутувчанлиги, ҳосилдорлиги.*

Abstract. *The density of plantings in intensive fruit growing is a determining factor. However, in order to correctly solve the problem in intensive fruit growing, it is important to take into account not only the area of nutrition, but also the placement schemes. The creation of optimal schemes for the placement of raspberry seedlings can significantly increase the yield of plantings.*

Keywords: *raspberry, scheme, density, growth, development, bud, flowers, ovary, productivity.*

Введение. В настоящее время в отечественном плодоводстве получили распространение два принципа определения схем размещения: уплотнение насаждений путем загущения в ряду при обычных междурядьях и путем загущения в ряду и сужения междурядий. По этому показателю различают три типа сеянцев: сады с густотой менее 400 саженцев на гектар - экстенсивные, сады с численностью около 1000 саженцев – полу интенсивные, сады с плотностью более 1000 саженцев - сады интенсивные. [3, 4].

Плотность насаждений в интенсивном плодоводстве является определяющим фактором. Однако, для правильного решения проблемы в интенсивном плодоводстве важно учитывать не только площадь питания, но и схемы размещения. Создание оптимальных схем размещения саженцев малины позволяет существенно повысить урожайность посадок. [1, 2, 5].

Методика исследований. Исследования по теме проводились с сортом малины Аврора по следующей схеме:

Посадка саженцев по схеме 1,0 х1,0 м.
Тоже 1,5 х 1,5м.
Тоже 2,0 х 2,0м.
Тоже 2,5 х 2,5м.

Рост и развитие растений в зависимости от схемы посадки сопровождались следующими учетами и наблюдениями: приживаемость саженцев в плантации, начало роста побегов после высадки на постоянное место произрастания, фазы роста и покоя растений в годичном цикле развития – длительность, начало и массовое цветение растений даты, тип формирования цветов на растениях – мужской, женский и обоеполый, начало и массовое формирование плодов, на растении, количество плодов сформировавшихся на растении, созревание плодов от момента завязывания, урожайность [4, 6].

Результаты исследования. Проведенные нами в 2023-2024 годах исследования по определению оптимальной схемы размещения одно сортовой малины для выращивания в теплице показали, что наилучшие условия для развития растений создаются при разреженном размещении с площадью питания 16 м^2. При этом высота кроны отдельного растения достигала 0,45 м, а ширина – 2,06 метра. При более загущенном размещении растений от 1,0x1,0 до 1,5x1,5 метра рост растений к разреженно размещенным хотя и снижался, но был незначительным – на 7-13 см (табл.1).

Формирование растениями боковых побегов коррелировало в той же последовательности, что и предыдущий фактор. Лучшие показатели по развитию этого признака обеспечивались также при размещении растений по схемам от 3,0 до 4,0 метра.

Как показывают экспериментальные данные таблицы 2 на растениях с увеличением площади питания уменьшается количество мужских цветов с 1,75 до 0,50 штук, т.е. в 3,5 раза, доля женских, наоборот, увеличивается с 3,25 штук до 80 штук на растение, т.е в 2,6 раза.

Таблица 1.

Формирование восьми месячными растениями малины сорта Аврора надземной части.

Схема размещения саженцев, м.	Высота штамба, см	Ширина кроны, м	Высота кроны, м
1,0x1,0	0,69	1,12	0,32
1,5x1,5	0,71	1,41	0,38
2,0x2,0	0,72	1,55	0,40
2,5x2,5	0,76	1,79	0,42

Выводы:

1. Хорошие условия для выращивания малины сорта Аврора в теплице создаются при разреженном размещении растений с площадью питания 16 м^2. В этом случае, высота кроны отдельного растения достигает 0,45метра, при ширине 2,06 метра

2. С увеличением площади питания на растениях уменьшается количество мужских цветов с 1,75 до 0,50 штук, т.е в 3,5 раза. Доля женских, наоборот, увеличивается с 3,25 штук до 80 штук на растение, т.е в 2,6 раза.

Таблица 2.

Формирование восьми месячными растениями малины сорта Аврора генеративных органов.

Схема размещения саженцев, м.	Цветочных бутонов, штук	Мужских цветов, штук	Женских цветов, штук	Общее количество цветов, штук
1,0x1,0	20,0	1,75	3,25	5,0
1,5x1,5	23,2	1,5	4,0	4,0
2,0x2,0	22,7	1,25	4,75	6,0
2,5x2,5	23,5	0,75	5,0	5,75

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алексеев В.П. Папайя, дынное дерево. - Сельское хозяйство за рубежом, 1963, № 1. – 41 с.
2. Бреженев Д.Д., Растениеводство. Австралии. -М., колос, 1974. - С. 314-319.
3. Буриев Х.Ч, Енилеев Н.Ш, Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. - Тошкент, 2014.- С. 15-25.
4. Богомолова, Н.И. Жаростойкость и засухоустойчивость малины красной в условиях Центральной России (на примере Орловской области) / Н.И. Богомолова, З.Е. Ожерельева, С.В. Резвякова, М.В. Лупин // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2019. - №4(24). - с. 192-202.
4. Гурин, А.Г. Оводнённость и транспирация листьев саженцев плодовых и декоративных пород в зависимости от условий выращивания / А.Г. Гу-рин, С.В. Резвякова // Современное садоводство. - 2014. - №1. - с. 1-7.
5. Евдокименко, С.Н. Использование потенциала продуктивности ремонтантных форм малины в селекции / С.Н. Евдокименко // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. - № 3. - С. 22-25.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М., Колос, 1973. - С.202-204, 231-232, 232-237.
5. Евдокименко, С.Н. Оценка и создание исходного материала малины ремонтантного типа для приоритетных направлений селекции / С.Н. Евдокименко // Конкурентоспособные сорта и технологии для высокоэффективного садоводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 170-летию ВНИИСПК. - Орел, 2015. - с. 6265.
6. Казаков, И.В. Достижения и перспективы практической селекции плодовых и ягодных культур / И.В. Казаков // Наука и образование - возрождению сельского хозяйства России в XXI веке: материалы Международной научно-практической конференции. - Брянск, 2000. - с. 13-16.

DARAXTLARNING BAJARADIGAN VAZIFASI VA HUDUD EKOTIZIMIDAN KELIB CHIQIB KO‘CHAT EKISHNING ZAMONAVIY USLUBI

Aminov Xamza Xusanovich, t.f.f.d., professor,
Ergashev Obidjon Gapparovich, t.f.f.d.,
Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti,
Sobirov Ulmas Aliqulovich,
O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi O‘rmon va muhofaza etiladigan tabiiy hududlarni rivojlantirish hamda cho‘llanishga qarshi kurashish boshqarmasi bosh mutaxassisi.
Xakimova Nigora Marat qizi
Markaziy Osiyo atrof-muhit va iqlim o‘zgarishini o‘rganish universiteti (Green University) magistranti.

Annotatsiya. *Daraxt ekishning zamonaviy usullari ularning vazifalari va hududning ekotizimlariga asoslanadi. Aholi punktlari, yo’llar va dam olish maskanlarini samarali obodonlashtirishda tuproq-iqlim sharoitlari va landshaft dizayni hisobga olinishi kerak. Nukus va Toshkent kabi shaharlarda har bir kishi uchun kamida 5 kvadrat metr yashil maydonlar yaratish tavsiya etiladi.*

Ko’kalamzorlashtirish uchun odamlar vaqt o’tkazadigan joylarga mos keladigan daraxt turlari tanlanadi. Ular orasida: chinor, jo’ka, eman, soxta kashtan, qarag’ay va qayin. Ifloslangan sanoat shaharlari sharoitida kashtan, tilog‘och, oq qayin va kumush terak samarali bo‘lib, havoni tozalash va kislorod bilan to‘yintirishga yordam beradi.

Masalan, kumush terak uch kishigacha kislorod yetkazib berishi mumkin. Kashtan yiliga 25 kub metrga yaqin havoni tozalaydi, tilog‘och esa avtomobil chiqindisidan qo‘rg‘oshinni samarali o‘zlashtiradi. Birch shovqin darajasini kamaytirishga yordam beradi va og’ir metallarni o’zlashtiradi.

Shunday qilib, shaharni obodonlashtirish uchun daraxt va butalarni to’g’ri tanlash qulay va sog’lom shahar muhitini yaratish yo’lidagi muhim qadamdir.

Kalit so’zlar: *obodonlashtirish, daraxtlar, ekotizim, shahar muhiti, tuproq-iqlim sharoiti, landshaft dizayni, yashil maydonlar, chinor, jo’ka, eman, kumush terak, kashtan, tilog’och, qayin, havoning ifloslanishi, kislorod, sanoat shaharlari, barqarorlik, ekologik funktsiyalar.*

Аннотация. *Современные методики посадки деревьев основываются на их функциях и экосистемах местности. Эффективное озеленение населенных пунктов, дорог и зон отдыха должно учитывать почвенно-климатические условия и ландшафтный дизайн. В городах, таких как Нукус и Ташкент, рекомендуется создавать зеленые зоны площадью не менее 5 квадратных метров на человека.*

Для озеленения выбираются виды деревьев, подходящие для мест, где люди проводят время. Среди них: клен, липа, дуб, ложный каштан, сосна и береза. В условиях загрязненных промышленных городов эффективны каштан, тилогач, белая береза и серебряный тополь, которые помогают очищать воздух и насыщать его кислородом.

Серебряный тополь, например, способен обеспечить кислородом до трех человек. Каштан очищает около 25 кубометров воздуха в год, а тилогач эффективно поглощает свинец из выхлопов автомобилей. Береза помогает снизить уровень шума и поглощает тяжелые металлы.

Таким образом, правильный выбор деревьев и кустарников для озеленения городов является важным шагом к созданию комфортной и здоровой городской среды.

Ключевые слова: *озеленение, деревья, экосистема, городская среда, почвенно-климатические условия, ландшафтный дизайн, зеленые зоны, клен, липа, дуб, серебряный тополь, каштан, тилогач, береза, загрязнение воздуха, кислород, промышленные города, устойчивость, экологические функции.*

Abstract. *Modern tree planting techniques are based on their functions and the ecosystems of the area. Effective landscaping of populated areas, roads and recreation areas must take into account soil and climatic conditions and landscape design. In cities such as Nukus and Tashkent, it is recommended to create green areas of at least 5 square meters per person.*

For landscaping, tree species are selected that are suitable for places where people spend time. Among them: maple, linden, oak, false chestnut, pine and birch. In the conditions of polluted industrial cities, chestnut, tilogach, white birch and silver poplar are effective, helping to purify the air and saturate it with oxygen.

Silver poplar, for example, can provide oxygen to up to three people. Kashtan purifies about 25 cubic meters of air per year, and tilogach effectively absorbs lead from car exhaust. Birch helps reduce noise levels and absorbs heavy metals.

Thus, the correct choice of trees and shrubs for urban landscaping is an important step towards creating a comfortable and healthy urban environment.

Keywords: *landscaping, trees, ecosystem, urban environment, soil and climatic conditions, landscape design, green areas, maple, linden, oak, silver poplar, chestnut, tilogach, birch, air pollution, oxygen, industrial cities, sustainability, environmental functions.*

Kirish. Viloyatlar markazlari, Nukus va Toshkent shaharlarining tuproq-iqlim sharoitlari, geografik joylashuvi, hamda landshaft dizayni bo‘yicha zamonaviy shaharsozlik normalariga mos ravishda aholi istiqomat qiladigan punktlarda, yo‘l bo‘ylari va aholi dam olish maskanlarida ekish uchun foydali va samarali ko‘kalamzorlashtirish uchun amalga oshirilgan tahlillar natijasida turli joylarda ekish uchun tavsiya etiladigan daraxtlar turlari haqida takliflar tayyorlandi.

Hatto ekiladigan daraxt va butalar meva yoki urug‘ beradigan turlarni tashkil etsa bunda daraxt yoki butalar o‘zlarini-o‘zlari turli xil kasallik va zararkunandalardan himoya qila oladigan darajada bo‘lib ornitafaunani boyitishga xizmat qiladi.

Shaharlarni ko‘kalamzorlashtirishda aholisi ko‘p bo‘lgan (megapolis) shaharlaridagi aholi istiqomat qiladigan ko‘pa qavatli uylar atrofida ko‘kalamzorlashtirilgan hududda bir kishi uchun eng kam miqdori 5 kvadrat metrni, shahar bo‘yicha ko‘kalamzorlashtirilgan hudud shaharning umumiy maydonining eng kam miqdori 50 kvadrat metrni tashkil etishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Shaharlar uchun qanday daraxtlarni ekish foydali hisoblanadi?

Shaharlarni ko‘kalamzorlashtirishda fuqarolar qayerlarda vaqtlarini ko‘proq o‘tkazsa shu joyda daraxtzorlar barpo etishga alohida yondashuvni talab etadi. Bunday joylar uchun tavsiya etiladigan daraxtlar turi:

Zarang (o‘tkirbargli zarang, shumtol bargli zarang, oddiy zarang)
Mayda bargli jo‘ka;
Eman (odiiy eman, piramidasimon eman)
Oddiy va Pensilvan shumtoli;
Soxta kashtan;
Lola daraxti;
Kanada bagryanigi;
Qrim qarag‘ayi;
Oq qayin;
Kumushrang terak;
Qayrag‘och (oddiy qayrag‘och, sadaqayrog‘och);
Yapon soforasi;
Chinor (Sharq chinori);
Akatsiya (Ipaksimon akatsiya, oddiy akatsiya);
Tilog‘och;
Tol (qora tol, majnuntol).

Qaysi daraxtlar turlari sanoatlashgan shaharlar ekologiyasi uchun foydali?

Sanoat korxonalari ko‘proq bo‘lgan hududlarda hamda hududning adir va cho‘l hududlariga tutash bo‘lgan qum-chang to‘zonlari kirib kelishi xavfi mavjud bo‘lgan hududlardagi atmosfera havosining ifloslanishini kamaytirish va kislorod bilan to‘yintirishni amalga oshiradigan 5 ta eng yaxshi daraxt:

Kashtan;
Tilog‘och;
Oq qayin;
Qayrag‘och;
Kumushrang terak.

Atmosfera havosini tozalashda eng yaxshi daraxt turlari.

Atmosfera havosini ifloslanishini kamaytirish va kislorod bilan to‘yintirishni amalga oshiradigan 5 ta eng yaxshi daraxtlar haqida to‘xtalib o‘tamiz.

1) Kumushrang terak. Mutlaq chempion: keng, ozgina yopishqoq va tuksimon epidermisdan iborat barglar havodagi mayda zarralarni mukammal darajada ushlab turadi va shu qadar ko‘p kislorod chiqaradiki, yoshiga yetgan bitta daraxt uch kishining sog‘lom nafas olishini ta’minlaydi. Daraxt avtomobil chiqindisiga chidamli va allergenlarni olib yuradigan paxmoq muammosi qora terakni oq yoki kumush terak bilan almashtirish orqali hal qilinadi.

2) **Kashtan.** Terak kabi, u juda ifloslangan havoga, shu jumladan, magistral yo‘llarga ham chidamliligi yuqori hisoblanadi. Yetilgan kashtan daraxti bir yil davomida taxminan 25 kubometr shahar havosini tozalashi mumkin.

3) **Tilog‘och**. Bizning reytingimizdagi birinchi ignabargli daraxt. Tilog‘ochning o‘ziga xos xususiyati uning qo‘rg‘oshinni yaxshi singdirish qobiliyatidir. Qo‘rg‘oshin birikmalari mavjud gazlar inson salomatligi uchun juda zararli va, albatta, avtomobil tashlamalarida mavjud. Bitta mashinadan chiqariladigan zararli gaz chiqindilarni to‘liq zararsizlantirish uchun 8-10 ta voyaga yetgan daraxt kerak bo‘ladi.

4) **Qayin.** U havodan og‘ir metallarni juda yaxshi singdiradi, shuningdek, yam-yashil barglari tufayli shahar shovqin darajasini pasaytiradi. Kashtan va terak kabi chidamli emas - to‘g‘ridan-to‘g‘ri magistral yoqalab ekilgan qayin tezda nobud bo‘ladi. Ignabargli daraxtlar singari, u havodagi zararli mikroorganizmlarni yo‘q qiladigan fitonsidlarni ishlab chiqaradi.

5) **Qayrag‘och**. U nafaqat karbonat angidridni, balki sanoat chiqindilarini, shu jumladan, oltingugurt dioksidi va karbon monoksidni ham o‘zlashtirish va qayta ishlashga qodir. Uning sezilarli darajada kengroq barglari tufayli u havoni qattiq ifloslantiruvchi moddalardan terakdan ham samaraliroq tozalaydi.

Shahar muhiti uchun daraxtlardan tashqari, og‘ir metallarni faol ravishda o‘zlashtiradigan moxlar va havoni fungisidlar bilan to‘yintiradigan virgin archalari foydali hisoblandi.

Dam olish maskanlarini ko‘kalamzorlashtirish.

Rekreatsiya hududlariga, bog‘lar, xiyobonlar va o‘rmonli hududlar kiradi. Ekish uchun soyani yaratadigan va salqinlikni ta’minlaydigan zich tanali baland daraxtlar ishlatiladi. Ayniqsa, zarang (o‘tkirbargli), daraxt yetilganda uning shoxlari juda qalinlashadi va zichlashadi, yaxshi soya bilan ta’minlaydi va salqinlik beradi;

• havoni kislorod bilan faol to‘yintirish;
• changlarni barglarda ushlab qolish;
• zararli moddalarni o‘zlashtiradi.

Odamlarning dam olish joylarida bo‘lishlarini qulay qilish uchun quyidagi turlar ekilgan:

Zarang (o‘tkirbargli zarang, shumtol bargli zarang, oddiy zarang)
Mayda bargli jo‘ka;
Eman (oddiy eman, piramidasimon eman)
Oddiy va Pensilvan shumtoli;
Chinor;
Kanada bogryannigi;
Soxta kashtan;
Lola;
Tilog‘och

Shaharlarda fuqarolar dam oladigan joylarni ko‘kalamzorlashtirish uchun tavsiya etiladigan daraxtlar turi:

• **Zarang** (o‘tkirbargli). Daraxt yetilishi bilan uning toji juda qalin va zich bo‘lib, bu hududning soyasini ta’minlaydi.

• **Mayda bargli jo‘ka**. Daraxt shoxlarini farmovka qilish va shox-shabbalarini kesishga chidamli hisoblanadi, bu esa kommunal xizmatlarning ishini osonlashtiradi. Gullash davrida u yoqimli hid chiqaradi.

• **Oddiy va Pensilvan shumtoli**. Atmosfera havosini ifloslanishdan tozalash funksiyasi samarali hisoblanadi.

• **Soxta kashtan**. U keng barglarida atmosfera havosini ifloslantiruvchi chang va tutun zarralarini yaxshi ushlab qoladi va chiroyli gullaydi.

• **Tilog‘och**. Atmosfera havosidagi og‘ir metallarni, tuproqdan, suvdan, havodan oksidlarni o‘zlashtiradi. Shahar muhitiga yaxshi moslashadi.

• **Oddiy nastarin**. U gullaganda chiroyli ko‘rinadi, yoqimli hid berib estetik zavq beradi, parvarish qilish oson.

Yo‘llar va ko‘chalar bo‘yini ko‘kalamzorlashtirish

Shahar yo‘llari va ko‘chalarini ko‘kalamzorlashtirish uchun ekish uchun talab etiladigan daraxt va butalar turlari vazifalariga ko‘ra boshqa turlardan farq qiladi. Quyosh nuri o‘tish yo‘liga tushib turishi uchun daraxtlar mayda bargli bo‘lishi kerak.

Muvaffaqiyatli variantlar:

• **Jo‘ka.** Tez o‘sadi va o‘tish yo‘lini quyosh yorug‘ligidan to‘smaydi, qorong‘ilik solmaydi.

• **Oq terak.** Ingichka va piramidasimon tanaga ega bo‘lib, qurg‘oqchil ob-havoga chidamli, urug‘-changi (pux) bermaydi.

• **Qayin.** Estetik zavq beradigan ko‘rinishga ega, o‘rtacha darajada soya beradi.

• Manzarali butalar (tobulg‘i, Suriya nastarini, Xitoy atirguli, kazak archa, marjondaraxt, ispan olxo‘ri). Ushbu turlar past yoki o‘rta bo‘yli bo‘lib, chiroyli ko‘rinishga ega va tabiiy ko‘rinishga to‘siq bo‘lmaydi.

Korxona va tashkilotlarga bezak beradigan va chiroyli ko‘rinishga ega bo‘lgan o‘simliklar.

Sanoat korxonalari, zavod-fabrikalar, bolalar bog‘chalari, kasalxonalar, maktablar va uy-joylar hududlari ham ko‘kalamzorlashtirishni talab qiladi. Bunday joylarda inson salomatligiga foydali ta’sir ko‘rsatadigan daraxt va butalar turlaridan foydalanish kerak.

O‘simliklarning xususiyatlariga ham e’tibor berish kerak. Bolalar muassasalarida tikanli yoki bargi, guli ma’lum bir nojo‘ya hid, zaharli va boshqa xildagi ta’sirga ega bo‘lgan daraxt va butalar turlarni ekish tavsiya etilmaydi. Chunki bolalar bilmagan holda o‘simlik bargi, guli va mevalari bilan zaharlanishi mumkin.

Binolar atroflarini ko‘kalamzorlashtirishda daraxt va butalar bilan bir qatorda ko‘p yillik gul ko‘chatlarini ekish tadbirlarini amalga oshirish hududning ko‘rkamliligini oshiradi. Ushbu maqsadlar uchun:

• irislar;
• chinnigullar;
• rayhon;
• yalpiz.

Aholi ko‘p to‘planadigan joylarda allergik reaksiyaga olib kelmaydigan gullarni ekish muhimdir.

Shaharni obodonlashtirish uchun o‘simliklarni qanday tanlash mumkin?

E’tiborga olish lozim bo‘lgan omillar:

• ob’yektning o‘ziga xos xususiyatlari;
• o‘sish muhiti;
• ekologiya;
• ko‘chatlarning vazifasi;
• o‘simliklarning xususiyatlari.

O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi u yerdagi tuproq, namlik va yorug‘likka bog‘liq. Ko‘chatlarni ekish uchun joylashtirishda (ko‘chat orasi va qator oralig‘i), daraxt balandligi, kengligi, voyaga yetgandagi daraxt tanasining zichligini hisobga olinishi kerak. Bundan tashqari, daraxt va buta ko‘chatlarini ekilishida ularning morfologik xususiyatidan boshqa ularning shaharsozlik talablariga, ya’ni daraxtlarning binodan daraxt tanasigacha bo‘lgan masofani 5-10 va butalar uchun 2,5-3 metr uzoqlikda va boshqa omillarga e’tibor qaratish lozim. Ildiz qismi katta bo‘lgan ayrim daraxt turlari piyodalar o‘tish yo‘lagi plitalariga, binolar fundamenti va asfaltga deformatsiya qilib zarar yetkazishi mumkin.

Ko‘kalamzorlashtirish tadbirlarini amalga oshirilishida ekiladigan ko‘chatlar quyidagi mezonlarga javob berishi kerak:

1. Chidamlilik, shahardagi quruq havo, tutun va harorat o‘zgarishi holatlari.

2. Yashovchanlik, o‘zboshimchalik, hamma joylarda markazlashtirilgan sug‘orish yo‘q.

3. Ko‘rkamlik va ko‘rimlilik, chiroyli, gullash davri uzoq bo‘lishi kerak.

Megapolis (ko‘p aholilik) shaharlarni ko‘kalamzorlashtirish – katta mas’uliyatdir. Shahar aholisi uchun qulay sharoit yaratish uchun o‘simliklarni to‘g‘ri ekish muhimdir. Muvaffaqiyatsiz tanlangan turlar nobud bo‘lishi mumkin, buyurtmachi katta moliyaviy mablag‘larni yo‘qotadi. Shu sababli ko‘kalamzorlashtirish tadbirlari amalga oshirish uchun har bir tadbirning loyihalash asosida amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir.

XULOSA: Shaharlarda, aholi punktlarini ko‘kalamzorlashtirish uchun 5 yoki 6 yarusli ko‘kalamzorlashtirish uslubi yilning turli fasli uchun eng maqbul ekolandshaftni tashkil etadi.

Ushbu ekolandshaft uchun yaproq bargli daraxtlar ignabargli daraxtlar bilan muvofiqlashtirgan holda ekiladi. Ular ostiga manzarali va gullaydigan butalar, chalabutalar va ko‘p yillik o‘simliklardan foydalanish ekotizimning o‘ziga xos landshaftini yaratib qulay ekologik muhit yaratadi.

Yuqorida qayd etilgan tartibda ko‘kalamzorlashtirish tadbirlari uchun quyidagi turlardan foydalaniladi.

1. Shaharlarda, aholi punktlarida ko‘kalamzorlashtirish tadbirlari uchun tavsiya etiladigan asosiy daraxtlar turlari:

1.1. **Yaproq bargli daraxt turlari:**

Zarang (o‘tkirbargli zarang, shumtol bargli zarang, Kanada zarangi, oddiy zarang)
Mayda bargli jo‘ka;
Eman (oddiy eman, piramidasimon eman)
Oddiy va Pensilvan shumtoli;
Soxta kashtan;
Lola daraxti;
Qrim qarag‘ayi;
Oq qayin;
Kumushrang terak;
Qayrag‘och (oddiy qayrag‘och, sadaqayrag‘och);
Yapon soforasi;
Chinor (Sharq chinori);
Akatsiya (Ipaksimon akatsiya, oddiy akatsiya);
Tilog‘och;
Tol (qoratol, majnuntol).

1.2. **Ignabargli daraxt turlari:**

Oddiy qarag‘ay, Yevropa qoraqarag‘ayi, Qrim qarag‘ayi;
Turli xildagi qoraqarag‘aylar (Yel, Tis, Tyanshan qoraqarag‘ayi, Kumushsimon qoraqarag‘ay);
Sharq tuyasi, Kitobsimon tuya;
Zarafshan archasi;
Kiparis,
Metasekvoya;

2. Manzarali bargli va ignabargli butalarning tipik vakillari: pirokanta (do‘lana), tatar zarangi, boj, Xitoy atirguli, Ispan olxo‘risi (pissardi olxo‘risi), forzisiya, Qoraqand, Jasmin, shtampli nastarin, nastarin, magonyani tashkil etadi.

3. Manzarali bargli va ignabargli chalabutalarning tipik vakillari: Tog‘ qarag‘aylari, qozoq archasi (mojjevelnik kazaxskiy), laurel, ispan droki, fortiniya, shamshod, bresklet, atirgulni tashkil etadi.

4. Ko‘kalamzorlashtirishda ishlatiladigan manzarali ko‘p yillik o‘t o‘simliklar: lavanda, gulxayri, Osiyo yalpizi, gazonlar.

Bir yillik o‘t o‘simliklar: rayhon, jambil;

Olimlarning olib borgan tadqiqotlari shuni ko‘rsatdiki, kislorodning eng katta miqdori yaproq bargli daraxtlar bilan ignabargli daraxtlarni aralash ekish orqali kislorod ajralib chiqishi samaraliroq hisoblanishini isbotladilar.

Kislorodning maksimal va minimal chiqishi va karbonat angidridni singdirish davrlari bu ularning yoshiga yoki voyaga yetganlariga xosdir. Turli yoshdagi ko‘chatlar kislorodni teng ravishda chiqaradi, bu ularning gigiyenik rolini oshiradi. O‘rta yoshli ko‘chatlar eng faol hisoblanadi.

Bundan tashqari, olib borilgan ilmiy o‘rganishlar natijasida shaharlarni ko‘kalamzorlashtirish tadbirlarida 5 qavatli yarusni tashkil etish eng samarali landshaft uslubi hisoblanadi.

Bunda: 1 - past qatlamda – gazon;

2 - qatlamda – chalabutalar va ko‘pyillik o‘tsimon o‘simliklar (Tog‘ qarag‘aylari, kazax mojjevelnigi, laurel, ispan droki, shamshod, bresklet, atirgul, rayhon, lavanda);

3 - qatlamda – butalar – butalar – (Indiya sireni, pirokanta (do‘lana), tatar zarangi, boj, forzisiya, Qoraqand, Jasmin, shtampli nastarin, nastarin, magonya, Xitoy atirguli, Ispan olxo‘risi);;

4 - qatlamda – ignabargli daraxtlar turlari – (Yevropa qoraqarag‘ayi, Qrim qarag‘ayi, turli xildagi qoraqarag‘aylar (Yel, Tis, Tyanshan qoraqarag‘ayi, Kumushsimon qoraqarag‘ay), Sharq tuyasi, Kitobsimon tuya, Zarafshon archasi, Kiparis, Metasekvoya);

5 - qatlamda – yaproq bargli daraxtlar turlari (Zarang (o‘tkirbargli), shumtol bargli zarang, Kanada zarangi, Oddiy jo‘ka, Mayda bargli jo‘ka, Oddiy shumtol, So‘g‘diyona shumtoli, Pensilvan shumtoli; Soxta kashtan; Tilog‘och; Yapon soforasi; Oq terak, Kumushbargli terak, Chinor, Akatsiya, Oddiy eman, piramidasimon eman).

Xuddi shunday uslubda ko‘kalamzorlashtirishning 5 qavatli (yarusli) uslubiga o‘xshash Toshkent shahrining ko‘plab ko‘chalarida qo‘llanilgan.

Jumladan, Sharof Rashidov ko‘chasining 41,31238 °S, 69,26875 °V hududidagi landshaft 2023-yilning 20-noyabrda olingan 1-fotosurat hamda ushbu hududda ekilgan daraxtlar qatlami va holatini tahlil qilish uchun 2024-yil 7-iyul kunida olingan 2-fotosuratlar manzilida mahalliy daraxt va buta turlarining barchasi 5-qavatli (yarusli) uslubi asosida ekilgan bo‘lib, ularning ko‘karuvchanligi darajasi yaxshi aks ettirilgan.

1-rasm. 2023-yil 20-noyabr

5 qavatli (yarusli) daraxt ko‘chatlarini ekish usulbi Toshkent shahrining kam ko‘chalarida 2021 yildan bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda. Avval 3-qavatli, 2023 yildan 5-qavatli ekish uslubiga o‘tilmoqda. 3-fotosurat.

2-rasm. 2023-yil 27-avgust

2023 yil 27 avgustda Toshkent shahri M.Ulug‘bek tumani Mustaqillik prospekti ko‘chasi. 41,32117°S , 69,30402 V, manzilida mahalliy turdagi daraxt va buta turlarining barchasi 4-qavatli (yarusli) uslub asosida ekilgan bo‘lib, ko‘karuvchanligi yaxshi darajada.

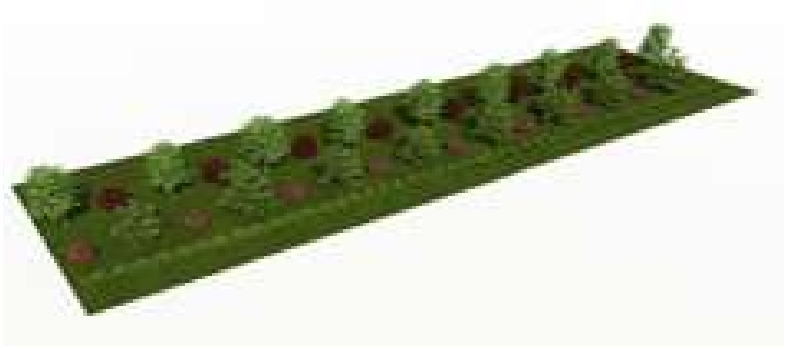
3-rasm. M.Ulug‘bek tumani Mustaqillik prospekti ko‘chasi.

Mazkur tavsiya doirasida amalga oshirilgan o‘rganishlar natijasida hamda sohada ko‘p yillik to‘plangan tajribalardan kelib chiqib, viloyatlar markazi, Nukus va Toshkent shaharlarida ko‘kalamzorlashtirish tadbirlarini amalga oshirishga mazkur chizma-sxemalar taklif etiladi.

Shaharlarni ko‘kalamzorlashtirishda 5 qavatli (yarusli) uslubning loyihaviy tuzilmasi quyidagicha bo‘lishi mumkin:

5. Muhandislik obodonlashtirish binosi, ob’yekti, inshooti joylashgan hududlarda daraxt va buta ko‘chatlarini ekish talablari

5.1. Aholi punktlari, shahar - qishloq va mahallarada bino-inshootlari hamda muhandislik obodonlashtirish ob’yektlari joylashgan hududlarda daraxt va buta ko‘chatlarini ekishning o‘ziga xos shaharsozlik, sanitar-gigiyena, ekologik va qurilish-kommunikatsiya bilan bog‘liq talablarni o‘z ichiga oladi.



4-rasm. M.Ulug‘bek tumani Mustaqillik prospekti ko‘chasi

1-jadval.

Daraxt va buta ko‘chatlarini ekishning muhandislik obodonlashtirish binosi, ob’yekti, inshootigacha bo‘lgan oraliq masofaga bo‘lgan talablar

T.r.	Muhandislik obodonlashtirish binosi, ob’yekti, inshooti	Bino, ob’yekt, inshootdan o‘qqacha masofalar, m.	
		Daraxt tanasi	Buta tanasi
1.	Bino va inshootning tashqi devori*	5	1,5
2.	Tramvay yo‘lining cheti*	5	3
3.	Trotuar va bog‘ yo‘lkasi cheti	0,7	0,5
4.	Ko‘cha qatnov qismining cheti, yo‘l yoqasining mustahkam cheti yoki ariq qirg‘og‘i	2	2
5.	Yoritish tarmog‘i, tramvay ustuni va tayanchi, ko‘prik tayanchi, estakada*	4	-
6.	Pog‘ona yonbag‘ri asosi va boshqa	1	0,5
7.	Tayanch devorining asosi yoki ichki qirrasi	3	1
8.	Yer osti kommunikatsiya tarmoqlari: gaz quvurlari, oqava, isitish tarmog‘i (kanal, yerosti (tonnel) yo‘lining devori yoki kanalsiz o‘tkazishda qobig‘i)	1,5	-
9.	Suv quvuri, drenaj	2	-
10.	Kuchlanish o‘tkazgichlari (kabeli), aloqa o‘tkazgichlari (kabeli)	2	0,7
11.	Har qanday ob’yekt, ishootlar atrofidagi yo‘l, yo‘laklar beton yoki asfalt qoplamalari	0,6 - 0,7	0,5

Izohlar; 1) Keltirilgan me’yorlar shox-shabbasi 5 m gacha bo‘lgan daraxtlarga tegishli bo‘lib, kattaroq ya’ni, chinor, yong‘oq qayrag‘och, eman, Pensilvan shumtoli, shumtol bargli zarang yoki boshqa daraxtlar uchun masofa oshirilishi tavsiya etiladi.*

2) Elektr uzatish havo liniyalaridan daraxtlargacha bo‘lgan masofani elektr qurilmaslarini tashkil qilish va uni muhofaza mintaqasini belgilash qoidalariga asosan belgilash zarur.

Cho‘l va dasht tumanlarda joylashgan aholi punktlari uchun shamollarning ustivor yo‘nalishini hisobga olib, sanitariya-himoya ixota daraxtzorlarini ko‘zda tutish lozim bo‘ladi.

3) Binolar yonida ekiladigan daraxtlar ***SHNK 2.08.01-05 “Turar joy uylari”*** *va* ***SHNK 2.08.02-07 “Jamoat binolari va inshootlari”****ga muvofiq turar joy va jamoat imoratlarining quyosh tushishi va yoritilishiga to‘sqinlik qilmasligi kerak.*

Bino-inshootlari hamda muhandislik obodonlashtirish ob’yektlari joylashgan hududlarning kamida 30 foizida daraxtzorlar ekilishi lozim.

Shu sababli daraxt va buta ko‘chatlarini ekishning muxandislik obodonlashtirish binosi, ob’yekti, inshootigacha bo‘lgan oraliq masofaga bo‘lgan talablar 1-jadvalga muvofiq amalga oshirish tavsiya etiladi. Ekilgan ko‘chat tanasidan beton yoki asfalt qoplamasiga qadar bo‘lgan oraliq masofa 60 - 70 sm dan kam

bo‘lmasligi hamda ekilgan ko‘chat atrofida ko‘chatni himoya qilish funksiyasini bajaruvchi panjarali yerga qo‘yiladigan qurilmalardan ko‘chat tanasigacha bo‘lgan msofa ham 60 smdan kam bo‘lmasligi, panjaraning ichki qirrasi bilan tashqi beton yoki asfalt qoplamsigacha bo‘lgan masofa 60-70 sm.dan kam bo‘lmasligi lozim.

5.2. Daraxt **ko‘chatlari bilan uning atrofidagi beton yoki asfalt qoplamalari orasidagi masofaga qo‘yiladigan talablar:**

Agar qurilish ob’yektlari, yo‘l bo‘ylari, ko‘p qavatli uylar, ijtimoiy yoki xizmat ko‘rsatish ob’yektlari bo‘ylarida ekilgan daraxt ko‘chatlari yoki hududda mavjud daraxtlar atrofini beton yoki asfalt qoplamasi bilan o‘rash zarur bo‘lgan ayrim ob’yektlarda ekilgan daraxt ko‘chatlarning va obodonlashtirish uchun ekilgan mavjud daraxtlarning tana diametri qanday o‘lchamda bo‘lishidan qat’iy nazar atrofi beton yoki asfalt qoplmasigacha bo‘lgan masofa 60 sm dan kam bo‘lmasligi, (maxsus suv va havo o‘tkazadigan asfalt qoplamasi bundan mustasno) ko‘chat yoki daraxtlar atrofida himoya maqsadida temir yoki plastmassa qoplamali o‘rama quyilgan bo‘lsa, ko‘chat yoki daraxt tanasidan temir yoki palastmassa qoplamasigacha bo‘lgan masofa ham 60 sm dan kam bo‘lmasligi, beton yoki asfalt qoplamsigacha bo‘lgan masofa 100-120 sm dan kam bo‘lmasligi lozim.

1) Asfaltdan daraxt tanasigacha bo‘lgan masofa har tomondan 60 sm.dan kam emas

2) Beton plitka yoki asfaltdan daraxt tanasigacha 1,0-1,2 metr, daraxt tanasidan himoya panjarasigacha har tomondan 60-70 sm.

3) Yangi ekilgan daraxt ko‘chati tanasidan beton plitka yoki asfalt yotqizmalariga qadar bo‘lgan masofa 1,2 metr, ko‘chat tanasidan har tomonga himoya temir panjaragacha bo‘lgan masofa 60 sm.dan iborat.

ADABIYOTLAR:

1. Абдураззаков, А. «Озеленение городов Узбекистана: проблемы и решения.» Ташкент: Издательство «Фан», 2020.
2. Алимов, Н. «Экологические аспекты озеленения в условиях Узбекистана.» Ташкент: Издательство «Узбекистан», 2019.
3. Бобоев, Р. «Растения для озеленения городов: выбор и применение.» Ташкент: Издательство «Тошкент», 2021.
4. Гуломов, Ш. «Ландшафтный дизайн и озеленение.» Самарканд: Издательство «Самаркандский университет», 2022.
5. Дадаев, М. «Зеленые зоны Ташкента: состояние и перспективы.» Ташкент: Издательство «Экология», 2021.
6. Ибрагимов, А. «Озеленение и его влияние на здоровье населения.» Бухара: Издательство «Бухарский университет», 2020.
7. Касымов, М. «Деревья и кустарники для городского озеленения.» Ташкент: Издательство «Фан», 2019.
8. Мусаев, Т. «Устойчивое развитие зеленых насаждений в Узбекистане.» Ташкент: Издательство «Экология», 2022.
9. Нурмухамедов, Х. «Проблемы и решения в озеленении мегаполисов.» Ташкент: Издательство «Тошкент», 2020.
10. Рахимов, А. «Экологические функции городских деревьев.» Ташкент: Издательство «Узбекский университет», 2021.
11. Садиков, Б. «Озеленение и благоустройство населенных пунктов.» Ташкент: Издательство «Фан», 2022.
12. Султанов, И. «Роль зеленых насаждений в городской экологии.» Ташкент: Издательство «Экология», 2020.
13. Турсунов, Ш. «Анализ состояния зеленых зон в Узбекистане.» Ташкент: Издательство «Узбекский университет», 2021.
14. Ульмасов, Н. «Методы озеленения в условиях пустынного климата.» Ташкент: Издательство «Фан», 2019.
15. Файзуллаев, Р. «Зеленые технологии в градостроительстве.» Ташкент: Издательство «Тошкент», 2022.
16. Ходжиев, А. «Экологические проблемы и пути их решения в Узбекистане.» Ташкент: Издательство «Экология», 2021.
17. Чориев, М. «Озеленение как фактор улучшения городской среды.» Ташкент: Издательство «Фан», 2020.
18. Шерматов, И. «Влияние озеленения на климатические условия.» Ташкент: Издательство «Узбекский университет», 2022.
19. Юлдашев, С. «Зеленые насаждения в условиях изменения климата.» Ташкент: Издательство «Экология», 2023.
20. Якубов, А. «Функции и значение зеленых зон в городах Узбекистана.» Ташкент: Издательство «Тошкент», 2021.
21. I.K.Durshimbetov., B.J.Yembergenov, S.A.Kaipov., O‘simliklar karantini ilmiy-tadqiqot markazi Nukus mintaqaviy filiali., Z.N.Nafasov O‘simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti. “Qayrag‘och bargxo‘rining (galerucella luteola muell.) zarari va qarshi kurash choralari”. “Oziq-ovqat xavfsizligida o‘simliklar himoyasining innovatsion texnologiyalari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami, 2021 yil 1 iyul, Toshkent, 2021 yil. (4).

УЎТ: 634.724:631.527.3

ОЛТИНСИМОН ҚОРАҒАТ НАВ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИ ҲОСИЛДОРЛИК ХУСУСИЯТИ БЎЙИЧА ТАНЛАБ ОЛИШ

Қосимов Ахмаджон Абдуқодирович,
Абдуллаева Ҳилола Равшановна,
Ташбоев Шухрат Турсунович,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти
Андижон илмий-тажриба станцияси

Аннотация. *Мақолада қорағатнинг келиб чиқиши, дунёда ишлаб чиқариш ҳолати, Ўзбекистонда қорағатнинг ривожланиш ҳолати, ўрганилаётган нав ва дурагайлари, янги яратилган истиқболли олтинсимон қорағат навлари ва уларнинг етиштириш технологияси ҳақида маълумотлар берилган. Шунингдек олтинсимон қорағатнинг жами 20 та ва дурагайларида хўжалик биологик хусусиятлари ўрганилган. Олтинсимон қорағатнинг ҳосилдорлиги ва мевасининг сифат кўрсаткичлари бўйича энг яхши навлари ажратиб олинган. Ажратиб олинган навлар эса ишлаб чиқаришга жорий этилган.*

Калит сўзлар: *навлар, дурагайлар, мева, олтинсимон қорағат, сифат кўрсаткичлар, ҳосилдорлик.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о происхождении черной смородины, состоянии производства в мире, состоянии развития черной смородины в Узбекистане, изученных сортах и гибридах, вновь созданных перспективных сортах черной смородины золотистой и технологии их выращивания. Также изучены хозяйственно-биологические особенности 20 сортов и гибридов смородины золотистой. Отобраны лучшие сорта смородины золотистой по урожайности и качеству плодов. Выделенные сорта внедрены в производство.*

Ключевые слова: *сорта, гибриды, плоды, смородина золотистая, показатели качества, урожайность.*

Abstract. *The article provides information about the origin of blackcurrants, the state of production in the world, the state of blackcurrant development in Uzbekistan, studied varieties and hybrids, newly created promising golden blackcurrant varieties and their cultivation technology. Also, economic biological characteristics of 20 varieties and hybrids of golden currant were studied. The best varieties of golden currant in terms of yield and fruit quality were selected. Separated varieties are introduced into production.*

Keywords: *varieties, hybrids, fruit, golden currant, quality indicators, productivity.*

Кириш. Қорағат тошёраргуллилар (Saxifragaceae) оиласининг *Ribes* турига мансубдир. Ribes турини селекцияларга бўлиш харакати XIX асрнинг йигирманчи йилларида бошланган.

ФАО 2018 йилдаги статистик маълумотига кўра, дунё бўйича қорағат 655 минг тонна етиштирилган бўлиб, ўртача ҳосилдорлик 5,5 т/га ни ташкил этган. Дунё бўйича экин майдони эса 120,8 минг гектарни ташкил этади. Қорағат етиштириш бўйича Россия Федерацияси биринчи ўринда бўлиб 395 минг тонна, Польша давлати 166 минг тонна, Украина давлати 24 минг тонна, бошқа давлатларда эса жами 70 минг тоннани ташкил қилади. 2018 йилда Ўзбекистонда қорағат 1025 тонна маҳсулот етиштирилди [1,2,5].

Ўзбекистонда қорағатнинг қора, қизил, оқ, олтинсимон ва пенсильван турлари кенг тарқалган. Қора, қизил, оқ қорағат навлари иссиққа чидамсиз бўлиб, асосан тоғ-тоғолди ҳудудларида, томорқаларда дарахтлар тагида салқин жойларда ўсиб ривожланиб, мева беради. Очиқ майдонларда ушбу қорағат турларининг барглари +30°С даражада куяди, ҳамда келгусида ўсимлик аста-секин қурий бошлайди [5, 6, 7].

Олтинсимон қорағат мевасининг таркибида 6,28 дан 13% гача қанд моддаси, 0,94 г. дан 2,04% гача кислоталар, 43,2 дан 187 мг% гача “С” витамини, 8,5 мг% гача А провитамини ва 1,5% пектин (қуруқ масса ҳисобида) моддаси бор. Қорағат меваси янги узилган ҳолда, компот, мураббо, шарбат ва желе (мева шарбатининг қуюлтирилгани) ҳолида истеъмол қилинади [9,10].

Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида олиб борилган селекция ишлари натижасида олтинсимон қорағатнинг юқори ҳосилли, иссиққа чидамли, мевасининг йириклиги билан ажралиб чиққан навларида республикамизда ҳамда Ўрта Осиё ва Кавказорти республикаларида давлат синовидан ўтиб кенг парвариш қилинмоқда [2,8].

Навларни яхшилаш, унинг маҳсулот ҳажмини ошириш, аҳолининг ҳамда қайта ишлаш саноатининг олтинсимон қорағат мевасига бўлган талабини тўлиқ таъминлаш учун янги юқори маҳсулдор навларни яратиш зарур.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Академик Маҳмуд Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба участкасида олтинсимон қорағатнинг навларини ўрганиш ҳамда янги навлар яратиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Илмий тадқиқотлар Бутун Россия мева экинлар селекцияси илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган “Мевалар, резавор мевали ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури” (Орёл 1999) асосида ўтказилди [4]. Фенологик фазаларини кузатишда куртакларнинг бўртиши, гуллаш бошланиши, қийғос гуллаши ва тугаши, меваларининг пиша бошлаши, қийғос пишиши ва тугаши, баргларнинг ранги ўзгариши, баргларининг тўкилиши ва вегетациясининг тугаши қайд этиб борилди. Олтинсимон қорағат меваларининг биокимёвий таҳлиллари А.И.Ермаков умумий таҳрири остида нашр этилган “Методы биохимического исследования растений” услубий қўлланмасида келтирилган тавсияларга мувофиқ ўтказилди [3].

Куртакларнинг ёзилиш санаси сифатида аксарият ўсимликларда куртаклардан барг учлари чиқа бошлаган кун қайд этилди. Кузатувлар кунора амалга оширилди.

Тажрибалар 2018-2020 йилларда олиб борилиб, жадваллар ўртача уч йиллик натижалар асосида таҳлил қилинди.

Тадқиқот объекти сифатида турли экологик гуруҳга мансуб олтинсимон қорағатнинг 16 та навлари 10 та дурагайлари танлаб олинди.

Натижалар ва мунозара. Олтинсимон қорағат нав ва дурагайлари билан олиб борилган тадқиқотлар таҳлил қилинганда ҳосилдорлик бўйича 4 йиллик ўртача кўрсаткичлари қуйидагича намоён бўлди.

Олтинсимон қорағат нав ва дурагайлари ҳосилдорлигининг 4 йиллик ўртача кўрсаткичлари (ц/га)

№	Навлар	2019	2020	2021	2022	Ўртача
1	Плотномясая (st)	17,82	9,93	36,30	26,40	19,27
2	Узбекистанская крупноплодная	14,85	11,55	21,45	27,06	15,94
3	Узбекская сладкая	21,45	10,23	26,73	30,03	21,55
4	Олтиной	16,50	10,23	28,14	22,44	16,23
5	Сиюма	8,25	5,94	14,85	22,77	11,41
6	Рухшона	8,58	6,60	19,80	30,03	14,64
7	Ирода	9,90	7,92	24,42	31,35	16,54
8	Алёна	6,27	4,95	14,85	25,90	11,82
9	№ 14-7 (Ядгор)	18,84	15,64	27,06	88,77	34,05
10	Дўстлик	10,56	6,93	14,85	28,38	13,20
11	Эликсир	13,86	10,23	16,17	30,03	14,97
12	№15-5	9,57	6,93	18,48	33,33	15,28
13	№13-7	13,53	10,30	24,42	29,37	16,87
14	№13-2	10,23	7,92	12,87	26,40	12,44
15	№13-27 (Ойдин)	14,98	11,95	29,1	27,06	20,77
16	№13-16	10,56	10,56	2508	30,03	17,08
17	№13-17	16,83	9,57	3003	22,44	16,56
18	№15-12	17,82	8,25	36,30	22,77	17,94
19	№5-11	14,85	9,93	2,145	30,03	11,45
20	Золотистая	8,25	8,25	16,80	33,5	15,15

Олтинсимон қорағат нав ва дурагайларини ҳосилдорлигининг 4 йиллик ўртача кўрсаткичлари (ц/га)

Навлар	2019	20120	2021	2022	ўртача	Андозага нисбатан, + /га
Плотномясая (st)	17,82	9,93	36,30	26,40	19,27	0
№13-27 (Ойдин)	14,98	11,95	29,1	27,06	20,77	+1,5
№-3 Узбекс. сладкая	21,45	10,23	26,73	30,03	21,55	+2,28
№ 14-7 (Ядгор)	18,84	15,64	27,06	88,77	34,05	+14,77

Маълумки, республикамиз иқлим-шароити тез ўзгарувчан бўлиб, баҳор ойлари баъзан эрта, баъзан эса кеч келиши кузатилади. Кўп ҳолларда февраль ойининг охири март ойларининг бошларида ҳаво ҳарорати кўтарилиб, март ойининг охири ёки апрель ойининг бошларида пасайиб қолади. Ушбу ҳолат ҳосилнинг бир қисми йўқотилишига олиб келади. Баъзан, ҳаво ҳарорати бир текисда кўтарилганда (гулларни совуқ урмаслиги натижасида) ҳосилдорлик юқори бўлиши кузатилади. Тадқиқотлар олиб борилган 4 йил давомида баҳор ойларининг ҳар хил келганлиги сабабли олинган натижаларнинг ўртачасига асосланиб хулоса қилдик.

Олтинсимон қорағатнинг Плотномясая (st) навида ҳосилдорлик ўртача 19,27 ц/га ни ташкил этиб, нисбатан энг паст кўрсаткич Сиюма(11,41 ц/га), №5-11 (11,45 ц/га), Алёна (11,82 ц/га), №13-2 (12,44 ц/га), Дўстлик (13,20 ц/га), Рухшона (14,64 ц/га), Эликсир (14,97 ц/га), Золотистая (15,15 ц/га), №15-5 (15,28 ц/га), Узбекистанская крупноплодная (15,94 ц/га)ларда, ўртача кўрсаткичлар Олтиной (16,23 ц/га), Ирода (16,84 ц/га), №13-7 (16,87 ц/га), №13-16 (17,08 ц/га), №15-12 (17,94ц/га) ларда кузатилган бўлса, нисбатан юқори натижалар №13-27 (Ойдин) (20,77 ц/га), (№-3) Узбекская сладкая (21,55 ц/га) ва № 14-7 (Ядгор) (34,04 ц/га) ларда кузатилди.

№13-27 (Ойдин), Узбекская сладкая ва № 14-7 (Ядгор) навларида ўртача ҳосилдорик андоза Плотномясая (st) навига нисбатан 1,5 дан 14, 77 ц/га гача ёки, 7,3-44,6 фоизга юқори натижаларга эга эканлиги қайд этилди.

Хулоса. Олтинсимон қорағатнинг коллекция кўчатхонасида тўрт йил давомида ўтказилган тадқиқотлар натижасида комплекс қимматли хўжалик белгилари бўйича №-3, №-14-7 ва №13-27 нав ва дурагайлар танлаб олинди. Олтинсимон қорағатнинг танлаб олинган №-3, №14-7, №13-27 дурагайларига Узбекская сладкая, Ядгор ва Ойдин номлари берилди.

Янги яратилган Узбекская сладкая, Ядгор ва Ойдин навлари андоза Плотномясая нави билан таққосланган ҳолда тўрт йил (2019-2022 йй) давомида ўрганилди ва қуйидаги натижалар олинди. Ўртача ҳосилдорлик Ойдин навида 20,77 ц/га, Узбекская сладкая навида 21,55 ц/га, Ядгор навида эса 34,05 ц/га ни ташкил этиб, андоза навга нисбатан Ойдин нави 1,5 ц/га, Узбекская сладкая нави +2,28 ц/га, Ядгор нави эса +14,77 ц/га гача юқори ҳосилдорликка эга эканлиги қайд этилди.

Олтинсимон қорағатнинг коллекция кўчатхонасида тўрт йил давомида ўтказилган тадқиқотлар натижасида комплекс қимматли хўжалик белгилари бўйича №-3, №-14-7 ва №13-27 нав ва дурагайлар танлаб олинди. Олтинсимон қорағатнинг танлаб олинган №-3, №14-7, №13-27 дурагайларига Узбекская сладкая, Ядгор ва Ойдин номлари берилди ҳамда Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлигига топширилди. 2022 йилда эса ушбу навларга “Узбекская сладкая” навига №NAP 00398, “Ойдин” навига №NAP 00399, “Ядгор” навига №NAP 00400 рақамли Патентлар олинди

АДАБИЁТЛАР:

1. Khilola Ravshanovna Abdullaeva, Akhmadjon Abdukodirovich Kosimov, Muxlisa Tuxtasin Kizi Xakimova Studying the drought-resistance of berry plants // Science and Education. 2023. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/studying-the-drought-resistance-of-berry-plants (дата обращения: 14.11.2023).
2. Axmadjon Abduqodirovich Qosimov, Muxlisa To‘xtasin Qizi Hakimova O‘zbekiston sharoitida oltin smorodina abiotik omillarga chidamliligini o‘rganish // Fan va ta’lim. 2023 yil. 5-son. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-ustoychivosti-smorodiny-zolotistoy-k-abioticheskim-faktoram-v-usloviyah-uzbekistana (kirish sanasi: 14.11.2023).
3. Kosimov, A. (2019). The study of heat resistance of Golden Currant (Ribes aureum Pursh) varieties. International Journal of Research and Development, 4(112), 30-32.
4. Mavlyanovich, A. R., Ravshanovna, A. K., & Abdukodirovich, K. A. (2020). Studying the drought-resistance of berry plants. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24(6), 304-315.
5. Abdukodirovich, K. A. (2022). INFLUENCE OF FORMATION METHODS ON PLUM YIELD AND TRADITIONAL FRUIT CHARACTERISTICS. YOUTH, SCIENCE, EDUCATION: TOPICAL ISSUES, ACHIEVEMENTS AND INNOVATIONS, 1(1), 47-54.
6. Abdukodirovich, K. A. (2021). THE EFFECT OF DIFFERENT METHODS OF PRODUCTION ON THE PRODUCTIVITY OF CHILD VARIETIES AND THE COMMERCIAL CHARACTERISTICS OF FRUITS. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 2(11), 411-415.
7. Ravshanovna, A. K., & Abdukodirovich, K. A. (2021). PROMISING VARIETIES OF GOLDEN CURRANTCULTIVATED IN THE CONDITION OF UZBEKISTAN.
8. Abdullaeva, K. R., Kosimov, A., & Tadjiboev, K. R. (2021). The Growth and Development of Raspberry Cultivars in the Condition of Uzbekistan. JournalNX, 7(05), 40-43.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/под ред. Е.Н. Седова. Орел, 1999. 606 с.

МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ ЁЗГИ МУДДАТЛАРДА КЕСИШ

Абдураманова Саломат Худайбергеновна, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Абдуллаев Олимжон Алижонович, таянч докторант,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг
Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станцияси.

Аннотация. *Мақолада дарахтларга ёзги шакл бериш орқали ёруғликни дарахтнинг барча қисмларига бирдек етиб боришини таъминлаш, мевали куртакларнинг ривожланиши, ёзги кесиш орқали дарахтда кераксиз бўлган ривожланишнинг олди олинади ва ҳажмини назоратда ушлаб туриш имконини ёритилган.*

Калит сўзлар: *Мева, дарахт, шакл бериш, мева сифати, ҳосилдорлик, ёзги кесиш муддати.*

Аннотация. *В статье можно обеспечить равномерное попадание света на все части дерева, придав деревьям летнюю форму, развитие плодовых почек, предотвратить ненужное развитие дерева с помощью летней обрезки и сохранить размер. под контролем.*

Ключевые слова: *плоды, дерево, формировка, качество плодов, урожайность, период летней обрезки.*

Abstract. *The article can ensure that light reaches all parts of the tree evenly, giving trees a summer shape, developing fruit buds, preventing unnecessary tree development through summer pruning and maintaining size. under control.*

Keywords: *fruit, tree, shaping, fruit quality, productivity, summer cutting period.*

Кириш. Ҳар қандай мевали дарахтга шакл беришдан олдин, уларнинг мева қилиш хусусиятларини ўрганиш лозим. Қайси шох мевали шох эканлигини билмасдан аввал, шакл бериш ва кесиш ишларини амалга ошириб бўлмайди. Масалан, шафтолининг бир ёшли новдалари мева шохлари ҳисобланади ва унинг шохлари кўп ўсганлиги сабабли ҳар йили 50% га яқин янги ўсган новдалар кесиб ташланади. Анжир, ёнғоқ, бодом, гилос, хурмо, олма, нок, олхўри ва ўрик дарахтлари 2 ёки 3 йиллик мевали шохчаларда асосий мевани беради. Шу сабабли, янги ўсиб чиққан новдаларнинг 10-20% га яқини ҳар йили кесилиши керак. Уруғли ва данакли мева дарахтларининг мева бериш хусусиятлари тўғрисида қисқача маълумотга эга бўлишимиз, нега улар икки хил усулда кесилишини тушуниб олиш керак.

Мевали дарахтларни умрини узайтириш барвақт мўл ҳосил бериши боққа экилгандан кейин унга яхши шакл берилишига боғлиқ. Мева дарахтларини тўғри ва ўз вақтида қирқилса ҳамда керакли агротехник тадбирлар ўз вақтида ўтказилса, мева ҳосили 40-60% га ошганлиги тажрибада аниқланган, бу билан бирга, ҳосил сифати бирмунча яхшиланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Бугунги кунда халқимизнинг мевага бўлган талаби йилдан-йилга ошиб бораётганлигини эътиборга олиб, мевали дарахтлардан юқори, сифатли мева ҳосилини олиш агротехникасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдир. Шунинг учун мевали дарахтларга шакл бериш ва буташнинг замонавий, усулини Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитига мос равишда такомиллаштириш орқали мевали дарахтлардан юқори, сифатли мева ҳосилини олиш асосий мақсад ҳисобланади.

Ёш мевали дарахтларга умуман шакл берилмаса ва кесилмаса улар тез ҳосилга киради. Лекин, ҳосилдорлиги жуда секин кўпаяди ва мевасининг сифати пасайиб кетади. Шу билан бир вақтда дарахтларнинг айрим қисмлари мувозанати бузилади ва мевалар оғирлигида шохларнинг синиши ва ҳаттоки дарахтнинг қўпорилишига олиб келиши мумкин.

Дарахтнинг узлуксиз шох ҳосил қилиши ва барча бўш жойларини мева шохлари билан тўлдириш, шакл бериш усулларининг минтақага мос тўғри келишини танлай олиш лозим. Ҳозирги кунда боғбон фермер хўжаликларимиз боғларга шакл беришни тўғри амалга ошира олмаётганлиги ҳозирги кунда асосий долзарб муаммо бўлиб келмоқда.

Тадқиқотлар мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси асосида ўтказилди.

Натижалар ва мунозара. Мевали дарахтларни тиним даврида эмас балки ёзда ҳам кесиш мумкин, дарахтларга ёзги шакл бериш орқали дарахтнинг барча қисмларга ёруғликнинг бирдек етиб боришини таъминлаш мумкин. Ёз фаслида ёруғликни дарахтга яхши етиб бориши мевали куртакларнинг ривожланиши учун муҳим ҳисобланади. Ёзги кесиш орқали дарахтда кераксиз бўлган ривожланишнинг олди олинади ва ҳажмини назоратда ушлаб туриш имконини беради. Ёзги кесиш амалиётида янги новдаларни бўйи 20-25 см ошгандан сўнг бошланади. Дарахтга ортиқча зарар етказиб қўймаслик учун ёзги кесишда тик ва тез ўсувчи шохлар кесиш билан чекланади. Бошқача қилиб айтганда, дарахтда сийраклаштириш ва новдаларни чилпиш ишлари амалга оширилади. Дарахтни қиш мавсуми зарарларига таъсирчан қилиб қўймаслик учун ёзги кесиш ишларини июн ойи охиригача қилган маъқул. Ёзги кесишни яна бир афзаллиги шундаки, дарахтда барглар сони камайиши натижасида дарахт барглари орқали сувни парланиши камайиб дарахт сувга талаби камаяди. Мисол учун, 2 ёшли шафтоли июн ойида кесилган новдалар тарозида тортилади, шохлар сони 12 та оғирлиги 1500 г, худди шундай 2 ёшли шафтоли ёзда кесилмасдан парваришланиб баҳорда кесилди. Кесилган шохни оғирлиги 4300 г, бу ерда солиштирганимизда 2800 г, шох ёзда кесилган шафтолига нисбатан кераксиз шохга чиқилмоқда.

Ёзда кесилган шафтоли дарахтимизнинг шохлари 12 тадан 20 гача ўзгармоқда. 2800 г новда дарахт танасида қўшилиб бормоқда, бу жараён мевали ёш дарахтларнинг тезлик билан мевага киришини таъминлайди. 4 йилда шафтоли 6 ёшли шафтолининг ҳосилини бермоқда, гилосда ҳам шу усул билан 6-7 йилда юқори ҳосил олишга эришилмоқда.

Ёзги шакл бериш данакли ва уруғли меваларнинг ҳосилдорликка тезроқ киришига олиб келади. Республикамиздаги барча вилоятларда қуёшли кунлар етарли даражада бўлганлиги учун бир йилда ўсув даврида ўсимлик мевали дарахтлар, айниқса, ҳосилига киргунича бўлган даврда 70-

150 см гача ўсади.

Бу ўсиш ўсимликларда кучли бўлганлиги кўп холларда ҳосил бермасликка олиб келади. Ушбу ўсишни тўғри йўлга солиш керак, бунинг учун ўсаётган новдани кесиб парваришланади. Бунда, данакли меваларда, июн ойини 10 санасидан 10 июл ойигача кесилади. Бу муддатда ўсимлик новдаси кесилгандан қишга чидамли новда бўлиб, шаклланади. Данакли меваларда кесиш еталовчи шохни 40-45 см, ён шохни 20-25 см узунликда кесилади. Уруғли меваларда бу жараён июн ойини 25 санасидан июл ойининг 5 санасигача кесилади.

Хулоса. Ёзги шакл бериш данакли ва уруғли меваларнинг ҳосилдорликка тезроқ киришига олиб келади. Ёзги кесиш орқали дарахтда кераксиз бўлган ривожланишнинг олди олинади ва ҳажмини назоратда ушлаб туриш имконини беради. Ёзда кесилган шафтоли дарахтимизнинг шохлари 12 тадан 20 гача ўзгаради.

Данакли меваларда, июн ойининг 10 санасидан 10 июл ойигача кесилади. Бу муддатда ўсимлик новдаси кесилгандан қишга чидамли новда бўлиб шаклланади. Данакли меваларда кесиш еталовчи шохни 40-45 см, ён шохни 20-25 см узунликда кесилади. Уруғли меваларда июн ойининг 25 санасидан июл ойини 5 санасигача кесилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Агафонов, Н. В. Научные основы размещения и формирования плодовых деревьев / Н. В. Агафонов.-М.: Колос, 1983.- 173 с.
2. Мухин С. А. Обрезка и формирование плодовых деревьев / С. А. Мухин.- Краснодар. 1979. 20 с.

INULA HELENIUM L O‘SIMLIGI ILDIZINING KUKUNINI (LD50) O‘TKIR ZAXARLILIGINI ANIQLASH

G‘aybullayeva Ozoda Obid qizi, o’qituvchi,
Navoiy davlat pedagogika instituti,
Islomov Akmal Xushvaqovich, k.f.d. (DSc)yetakchi ilmiy xodim,
O‘zR FA Bioorganik kimyo instituti,
Misirov Shirazi Choriyevich, t.f.n. dotsent,
O‘zR Qurolli kuchlari akademiyasi.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Navoiy viloyati Xatirchi tumani hududlarida o‘sadigan Inula helenium L dorivor o‘simligini ildizi kukunini o‘tkir zaharliligini (LD50) aniqlash va tibbiyotda ishlatilishi haqidagi ma’lumotlar yoritilib berilgan*

Tayanch so‘zlar: *Inula helenium L., Inula grandis, inulin, uglevodlar, alantolakton, antiseptik, balg‘am ko‘chiruvchi, gijja haydash,*

Анноотация. *В статье описана острая токсичность (ЛД50) порошка корня лекарственного растения Inula helenium L, произрастающего в Хатырчинском районе Навоийской области, и его применение в медицине.*

Ключевые слова: *Inula helenium L., Inula grandis, инулин, углеводы, алантолактон, антисептик, отхаркивающее, противогельминтное средство,*

Abstract. *This article describes the acute toxicity (LD50) of the root powder of the medicinal plant Inula helenium L growing in Khatirchi district of Navoi region and its use in medicine.*

Keywords: *Inula helenium L., Inula grandis, inulin, carbohydrates, alantolactone, antiseptic, expectorant, anthelmintic,*

Kirish. Hozirgi kunda dorivor o‘simliklar asosida yangi samarali dori vositalari yaratish bo‘yicha keng miqyosda tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bunda mahalliy xomashyolardan tabiiy dori vositalarni ajratib import o‘rnini bosuvchi arzon va sifatli preparat tayyorlash dastlabki xomashyo bazalarini yaratish ishlari dolzarb ahamiyatga ega. Yangi dori vositalarini yaratishda xalq tabobatining yutuqlaridan samarali foydalanish albatta ijobiy natijalar beradi. Shu ma’noda O‘zbekistonda keng tarqalgan andiz o‘simligi turlari qora andiz-Inula helenium L.; sariq andiz-Inula grandis Schrenk.; astradoshlar Asteraceae (murakkab guldoshlar Compositae) oilasiga mansub bo‘lib, Kavkaz, O‘rta Osiyo, Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiyaning Ovro‘po qismining cho‘l va o‘rmon cho‘l zonasida hamda Farbiy Sibirda, Krasnodar va Stavropol o‘lkalarida hamda Qozog‘iston, O‘zbekistonda nam yerlarda, suv bo‘ylarida, o‘tloqlarda va butalar orasida o‘sadi. Andiz turlari tashqi ko‘rinishi bo‘yicha bir-biriga juda o‘xshaydilar. Ularning mahsuloti tarkibida ham bir xil birikmalar bo‘lgani uchun tibbiyotda bir xil kasalliklarni davolashda qo‘llaniladi. Shuning uchun andiz turlarini mahsulotlari birgalikda tayyorlanaveradi.

Inula helenium L o‘simligini turlari ko’p yillik o‘t o‘simlik bo’lib bo‘yi 100-150 sm gacha poyasi bita yoki bir nechta, tik o‘suvchi, sertuk, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, yirik (barg plastinkasi 50 sm gacha bo‘ladi), ellipssimon yoki cho‘ziq tuxumsimon, o‘tkir uchli, asos qismi tomon toraya boradi. Poyadagi barglari maydaroq, cho‘ziq tuxumsimon, poyaning yuqori qismiga chiqqan sari kichraya boradi. Barg plastinkasi tishsimon qirrali bo‘lib, yuqori tomoni siyrak va qattiq tukli, pastki tomoni esa yumshoq, sertuk. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, pastdagilar esa qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o‘rnashgan.

Gullari tilla rangda bo‘lib, savatchaga to‘plangan. Savatchalar poya va shoxchalarning yuqori qismida qalqonsimon yoki shingilsimon gul to‘plamini tashkil etadi. Savatchaning o‘rama barglari cherepitsaga o‘xshab joylashgan. Bargchalari tuxumsimon, qayrilgan va juda ko‘p tuklar bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullari sariq, tilsimon, o‘rtadagilar ham sariq, uchma tukli, naychasimon. Gullarning kosacha bargi tukka aylanib ketgan, tojbargi va otaligi 5 tadan, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi – cho‘ziq, to‘rt qirrali, jigarrang yoki qo‘ng‘ir pista. May - iyul oyidan boshlab, sentyabrgacha gullaydi, mevasi iyul-oktyabr oylarida pishadi. *Inula helenium L* o‘simligini yer ustki qismi 1-rasm [1-5]

1-rasm. *Inula helenium L* o‘simligini yer ustki qismi va ildizini bulingan holdagi ko’rinishi va ildizini maydalangani.

Inula helenium tayyor mahsuloti turli shakldagi uzun, yo‘g‘on ildiz va qisqa, yo‘g‘on hamda ko‘p boshli ildizpoyalardan iborat. Ildiz va ildizpoya 2-20 sm uzunlikda, 1-3 sm yo‘g‘onlikda bo‘lib, usti burishgan, kulrang- -qo‘ng‘ir tusli po‘stloq bilan qoplangan. Mahsulotning ichi sarg‘ish-oq. Efir moyi turadigan yaltiroq qo‘ng‘ir rangli joylari bor. Mahsulot mo‘rt, ko‘ndalangiga tekis sinmaydi. Ildiz va ildizpoyasi o‘ziga xos xushbo‘y kuchli hid hamda achchiqroq va o‘tkir mazaga ega.

Inula helenium mahsulot namligi 13 %, umumiy kuli 10 %, 10 % li xlorid kislotada erimaydigan kuli 4 %, ichi po‘k, eskirgan ildizpoya va ildiz, poyaning asos qismi va andizning bashqa qismlari 5 %, ichi qoraygan ildizpoya va ildizlar 5%, 2 sm dan qisqa bo‘lgan ildiz bo‘lakchalari (butun, qirqilmagan mahsulot uchun) 5 %, teshigining diametri 7 mm li elakdan o‘tmaydigan yirik bo‘lakchalar (qirqib maydalangan mahsulot uchun) 10 %, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o‘tadigan qismi (qirqib maydalangan mahsulot uchun) 10%, organik aralashmalar 0,5 % va mineral aralashmalar 1% dan ko‘p bo‘lmasligi kerak.

Inula helenium o‘simligini kimyoviy tarkibida ildiz va ildizpoyasi tarkibida 1-3 % efir moyi, 44 % gacha inulin va boshqa uglevodlar, oz miqdorda alkaloidlar, sirka va benzoat kislotalar hamda saponinlar bo‘ladi. Efir moyi tez qotuvchi kristall massa bo‘lib, o‘ziga xos hid va mazaga ega. Efir moyining kristall qismi – gelenin uchta selinan tipidagi seskviterpen laktonlarining (alantolakton, izoalantolakton va digidroalantolakton) aralashmasidan iborat. Efir moyi tarkibida gelenindan tashqari, oz miqdorda alantol va proazulen ham bor. O‘simlikning yer ustki qismi tarkibida 3 % gacha efir moyi, bargida esa alantopikrin deb ataluvchi achchiq modda bo‘ladi.

***Inula helenium L* o‘simligini tibbiyotda ishlatilishi.** Andiz turlarining preparati balg‘am ko‘chiruvchi dori sifatida hamda me’da va ichak kasalliklarida ishlatiladi. Efir moyi antiseptik, gijja haydash xususiyatiga va yallig‘lanishga qarshi ta’sirga ega. Uning gijja haydash xususiyati tarkibida santoninga o‘xshash ta’sir etuvchi moddalar - alantolaktonlar borligiga bog‘liq. Qora andiz ildizpoya va ildizidan allanton dorivor preparati olingan. Allanton mahsulotning seskviterpenlarining yig‘indisi bo‘lib, yalli g‘lanishga qarshi, qon tomirlarini mustahkamlovchi va antiseptik ta’sirga ega hamda me’da yara kasalligida yaraning bitishini tezlatadi. [1-5]

Inula helenium L o‘simligini dorivor preparatlari allanton (tabletka holida) hamda ildiz va ildizpoyasi yo‘talga qarshi hamda balg‘am ko‘chirish uchun ishlatiladigan yig‘malar choylar tarkibiga kiradi.

Inula helenium L. o‘simligini *ildizi kukunini* hayvonlarda o‘tkir zaharliligini o‘rganish O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi akademik A.S. Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti Farmakologiya va BFM skriningi laboratoriyasida olib borildi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. O‘rganilayotgan namunani intragastral kiritish orqali o‘tkir zaharliligini baholashda, OECD (2002), *Test No. 420: Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Procedure*, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 4, OECD Publishing, ga muvofiq bir xil jinsdagi hayvonlar guruhiga bosqichma bosqich qat’iy belgilangan 5, 50, 300 va 2000 mg/kg dozalarda kiritish orqali amalga oshiriladi. Tajribada o‘tkir zaharlilikni aniqlashdagi tadqiqotlar *Inula helenium L. (Andiz)* o‘simligini *ildizi kukuninida* olib borildi. Tajribalar erkak jinsli, tana vazni 20±2,0 g bo‘lgan zotsiz oq laboratoriya sichqonlarida hamda tana vazni 180±15,0 g bo‘lgan zotsiz oq Wistar kalamushlarida o‘tkazildi. Tajribada har bir guruh uchun 5 boshdan sichqon olindi va ularning umumiy soni 30 tani tashkil etdi.

Barcha farmakologik tekshiruvlar sog‘lom, jinsiy etilgan, 10-14 kun karantin muddatini o‘tagan sichqon va kalamushlarda o‘tkazildi. Namunalar bir marotaba hayvonlar oshqozoniga maxsus zond yordamida 2000 va 5000 mg/kg dozada kiritildi. Nazorat guruhi hayvonlariga esa teng hajmda tozalangan suv kiritildi. Tajribalar laboratoriya sharoitida birinchi kuni tadqiqot va nazorat guruhlari hayvonlarining har soatdagi umumiy holati, ro‘y berishi mumkin bo‘lgan titrash va o‘lim holatlari kuzatildi. Keyingi 2 hafta davomida vivariy sharoitida har kuni barcha guruhlarda hayvonlarning umumiy holati, faolligi, tuk qoplamasi, teri holati, nafas olish tezligi va chuqurligi, siydik ajratish holati, tana vaznining o‘zgarishi va boshqa ko‘rsatkichlar bo‘yicha tekshiruvlar olib borildi. Tadqiqot hayvonlarining barchasi bir xil odatiy ovqatlanish tartibida, suv va ovqat cheklanmagan sharoitda saqlandi [1].

Tajriba yakunida tekshirilayotgan moddalarning o‘rtacha - o‘lim dozasi (LD_{50}) va zaharlilik sinfi aniqlandi [2].

Natijalar va munozara. *Inula helenium L.* o‘simligini *ildizi kukuni* sichqonlarga 2000 va 5000 mg/kg dozada kiritilganida yuqorida aytilgan ko‘rsatkichlarida o‘tkir zaharlash ta’siri oqibatlari kuzatilmadi. Faqatgina 5000 mg/kg dozada kiritilgandan 5-10 daqiqa o‘tgach hayvonlar nafas olishida tezlashish, bitta joyda to‘planib olish va ko‘zlarning qisilishi, torayishi holatlari kuzatildi, bu jarayon 25-30 daqiqa davom etdi va sichqonlar me’yoriy holatga qayta boshladi, ozuqa va suv ichishda davom etdi. Butun tajriba davomida kuzatilganida yuqorida keltirilgan dozalarda

1-jadval.

Inula helenium L. **o‘simligini *ildizi kukuni sichqonlarda* o‘tkir zaharlash ko‘rsatkichlari, n=5**

Guruhlar	Hayvon turi, jinsi	Doza mg/kg, ml	Guruhdagi hayvon/ o‘lgan hayvon soni	O‘rtacha hayvon massasi (g) (1 kun)	O‘rtacha hayvon massasi (g) (7 kun)	O‘rtacha hayvon massasi (g) (14 kun)	LD_5 ishonch oralig‘i bilan
Inula helenium L. o‘simligini *ildizi kukuni*	Sichqon erkak	2000	5/0	20	22	25	>5000 mg/kg
		5000	5/0	21	23	26	
Nazorat		0,5 ml	5/0	20	23	26	-

2-jadval.

Inula helenium L. **o‘simligini ildizi kukuni kalamushlarda o‘tkir zaharlash ko‘rsatkichlari, n=5**

Guruhlar	Hayvon turi, jinsi	Doza mg/kg, ml	Guruhdagi hayvon/ o‘lgan hayvon soni	O‘rtacha hayvon massasi (g) (1 kun)	O‘rtacha hayvon massasi (g) (7 kun)	O‘rtacha hayvon massasi (g) (14 kun)	LD_{50} ishonch oralig‘i bilan
Inula helenium L. o‘simligini *ildizi kukuni*	Sichqon erkak	2000	5/0	180	187	195	>5000 mg/kg
		5000	5/0	185	190	197	
Nazorat		0,5 ml	5/0	184	190	196	-

hayvonlar o‘limi qayd etilmadi (5/0).

Inula helenium L. o‘simligini *ildizi kukuni* kalamushlarga 2000 va 5000 mg/kg dozalarda intragastral kiritilganida yuqorida aytilgan ko‘rsatkichlarida o‘tkir zaharlash ta’siri oqibatlari qayt etilmadi. Kalamushlar 14 kun davomida kuzatib borilganda 2000 va 5000 mg/kg dozalarda hayvonlar o‘limi qayd etilmadi (5/0).

Tajriba guruhlaridagi hayvonlar nazorat guruhi bilan solishtirilganda sichqon va kalamushlarning ikkala dozasida ham tana massasida pasayish kuzatilmadi. Olingan natijalardan kelib chiqib shuni xulosa qilishimiz mumkinki *Inula helenium L.* o‘simligini *ildizi kukuni* bir marotaba sichqonlar va kalamushlar oshqozoniga bir marotaba kiritilgandagi o‘rtacha o‘lim dozasi (LD_{50}) >5000mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi. Olingan natijalar 1 va 2 jadvallarda keltirildi.

Shunday qilib *Inula helenium L.* o‘simligini *ildizi kukuni* namunasi o‘tkir zaharlash xususiyati sichqonlarda o‘rganilganda bu moddalar VI – zaharsiz birikmalar sinfiga mansub ekanligi aniqlandi va oshqozonga bir marotaba kiritilganda, o‘rtacha o‘lim dozasi (LD_{50}) – 5000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

Shunday qilib *andiz ildizning kukuni* namunasi o‘tkir zaharlash xususiyati sichqonlar va kalamushlarda o‘rganilganda bu modda VI – zaharsiz birikmalar sinfiga mansub ekanligi aniqlandi va oshqozonga bir marotaba kiritilganda, o‘rtacha o‘lim dozasi (LD_{50}) – 5000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

Xulosa. O‘tkir zaharliligini o‘rganish sichqonlar va kalamushlar oshqozoniga bir marotaba kiritilganda, OECD tasnifiga ko‘ra birikmalarning VI sinfiga tegishli ekanligini ko‘rsatdi va (LD_{50}) – 5000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Част первая // Под ред. А.Н. Миронова. М.Гриф и К, 2012. – 944 с.
2.OECD (2001) Guideline for testing of chemicals. Acute Oral Toxicity – Fixed Dose Procedure No 420. Руководящий документ OESR Test № 420 « Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Procedure».
3.Дудченко Л. Г., Козяков А. С., Кривенко В. В.//Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник// Отв. ред. К. М. Сытник.К.Наукова думка, 1989.
4. И. Н. Путырский, В. Н. Прохоров.М.Махаон, Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. 2000
5. Губанов И.А.1380. *Inula helenium* L. девясил высокий//Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т.М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2004
6. H.Xolmatov, O’.Ahmedov. Farmakognoziya. Abu Ali ibn Sino Toshkent 1997.
7. X.X.Xolmatov, O‘.A.Ahmedov, Farmakognoziya: darslik, Toshkent, Ibn Sino nomidagi NMB, 1995.
8. Высоцкий В.А., Тарашвили Э.Т. Микроразмножение здорового посадочного материала ягодных культур. – Садоводство, 1982, №3.
9. Голодрига П.Я., Зленко В.А., Бутенко Р.Г., Левенко Б.А. Ускоренное размножение сенных гепотипов винограда. Садоводство, 1982, №3.
10. Катаева Н.В., Аветисов В.А. Клональное размножение растений в культуре ткани. Культура клеток растений. М.: Наука, 1981.
11. Литвак А.И., Кузменко А.П. Культура клеток, тканей и органов винограда ин витро. – В сб.: Селекция устовчивых сортов винограда. Кишинев: Штиинса, 1982.
12. O‘. Ahmedov, A. Ergashev, A. Abzalov. Dorivor o‘simliklar va ularni o‘stirish texnologiyasi. Toshkent - 2008. B. 164

УЎТ: 581.5+581.9:502.1(575.1)

ДОРИВОР (ИНГИЧКА БАРГЛИ) ЛАВАНДА (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.) ВА ДОРИВОР МАРМАРАК (*SALVIA OFFICINALIS* L.) ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЭФИР МОЙЛАРИ ВА УЛАРНИНГ КИМЁВИЙ ТАҲЛИЛИ (СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ГУЛИСТОН ТУМАНИ ШАРОИТИДА)

Ш.Р.Зиядов,
Ўзбекистон Миллий университети Экология кафедраси катта ўқитувчиси,
биология фанлари фалсафа доктори (PhD).

Аннотация. *Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларда турли соҳаларни фаолиятини таъминлашда турли кўринишдаги ўсимликлардан экилади ва мамлакатимиз иқтисодиёти учун фойдаланилади.*

Биз ушбу мақолада Сирдарё вилояти Гулистон туманида етиштирилган Доривор мармарак (маврак) – Salvia officinalis L. ва Доривор (ингичка баргли) лаванда – Lavandula angustifolia Mill. эфир мойли ўсимликлардан олинган эфир мойларини миқдор ва таркиблари кўрсатиб ўтилган.

Ушбу мақолада ўсимликлардан ажратиб олинган эфир мойларининг дориворлик хусусиятлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: *доривор, ўсимлик, тупроқ, Доривор мармарак, Доривор (ингичка баргли) лаванда, эфир мойли, органик бирикма, шўрланган тупроқ.*

Abstract. *Plants of various types are planted on agricultural lands of the Republic of Uzbekistan to support the activities of various industries and are used for the economy of our country.*

In this article we will talk about medicinal marmarak (Mavrak) - Salvia officinalis L. and medicinal lavender (fine-leaved) - Lavandula angustifolia Mill, grown in the Gulistan district of the Syrdarya region. The quantity and composition of essential oils obtained from essential oil plants are indicated.

This article provides information on the healing properties of essential oils derived from plants.

Keywords: *medicinal, plant, soil, Marmarak officinalis, Lavender officinalis (fine-leaved), essential oil, organic compound, saline soil.*

Аннотация. *На сельскохозяйственных землях Республики Узбекистан высаживаются растения различных типов для обеспечения деятельности различных отраслей промышленности и используются для экономики нашей страны.*

В этой статье речь пойдет о мармараке лекарственном (мавраке) – Salvia officinalis L. и лаванде лекарственной (тонколистной) – Lavandula angustifolia Mill, выращиваемом в Гулистанском районе Сырдарьинской области. Указаны количество и состав эфирных масел, полученных из эфиромасличных растений.

В этой статье представлена информация о лечебных свойствах эфирных масел, полученных из растений.

Ключевые слова: *лекарственное, растение, почва, Мармарак лекарственный, Лаванда лекарственная (тонколистная), эфирное масло, органическое соединение, засоленная почва.*

Кириш. Республикамизда доривор, эфир мойли ўсимликлар муҳофазасини янада кучайтириш, улардан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш, эфир мойли ўсимликлар захираларини кўпайтириш ва уларни қайта ишлаш борасида тизимли ишлар амалга оширилмоқда.

2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида[1], жумладан «аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган мавжуд экологик муаммоларни бартараф этиш ҳамда Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, шаҳар ва туманларда экологик аҳволни яхшилаш, «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасини амалга ошириш» вазифалари белгилаб берилган. Мазкур вазифаларни амалга оширишда, жумладан, эфир мойли ўсимликларни плантацияларини ташкил этиш ва аҳоли саломатлигини сақлаш ҳамда фармацевтика саноатида эфир мойларига бўлган талабни қондириш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 21 сентябрдаги 409-сонли «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида»ги қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”, 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги фармонлари ва 2020 йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлар тўғрисида”, 2020 йил 26 ноябр “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш

[1] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлар ва фармонларида белгилаб берилган вазифаларни амалга оширишда биз олиб бораётган илмий тадқиқот ишларимиз муайян даражада хизмат кўрсатишини ўз олдимизга мақсад қилиб олдик.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили**.** Республикамизда 4500 дан ортиқ ўсимлик турлари аниқланган бўлиб, эфир мойли ўсимликлар шуларнинг 650 турини ташкил этади [2, 3].

Эфир мойли ўсимликларнинг айрим органларида (гули, уруғи, меваси, пояси, илдизпояси, барги ва бошқалар) ёки танасида эфир мойларини (хушбўй моддалар) тўплайди. Эфир мойли ўсимликларнинг дарахт, бута ва бир ёки кўп йиллик ўт турлари мавжуд. Ўзбекистонда эфир мойли ўсимликларнининг айрим турлари (арпабодиён, жамбил, кашнич, қора зира, ялпиз ва бошқалар) зираворлар сифатида фойдаланиш ва эфир мойларини ажратиб олиш мақсадларида етиштирилади. Эфир мойли ўсимликлар баъзи турларининг меваси ва барги таркибида 1,5% дан 6-7% ва ундан ортиқ эфир мойи (атенол, ментол, евгенол ва бошқалар), шунингдек, 11-27% техник мой бор. Жаҳон тажрибасида эфир мойларни ажратиб олиш мақсадида энг кўп етиштириладиган асосий ўсимликлар қаторига атиргул, ёронгул, лаванда, ялпиз ва бошқалар киради. Ўсимликларнинг хушбўй бўлиши улардаги эфир мойларининг миқдори, таркиби ва сифатига боғлиқ [4].

Айрим ўсимликларда эфир мойларининг миқдори 0,001-20 % бўлиши мумкин. Бу мойларнинг миқдори ва таркибий қисми ўсимликларнинг ўсиш жойига, ривожланиш даврига, ёшига ва навига қараб ўзгариб туради. Одатда ўсимликларнинг гуллаш даврида, эфир мойларини миқдори максимал даражада бўлади. Эфир мойининг ўсимлик таркибида кўп ёки кам миқдорда тўпланиши ҳаво ҳароратига, намлигига ҳамда тупроқдаги минерал ва органик моддалар миқдорига боғлиқ.

Одатда ҳаво ҳарорати кўтарила бошлаган сари ўсимлик таркибида эфир мойлари кўпроқ синтезланади, ҳаво намлигининг кўпайиши билан эса, унинг миқдори камайиб боради. Тупроқ намлигининг ўта юқори ёки паст даражада бўлиши, эфир мойли ўсимликлар таркибидаги эфир мойларини камайишига олиб келади [5].

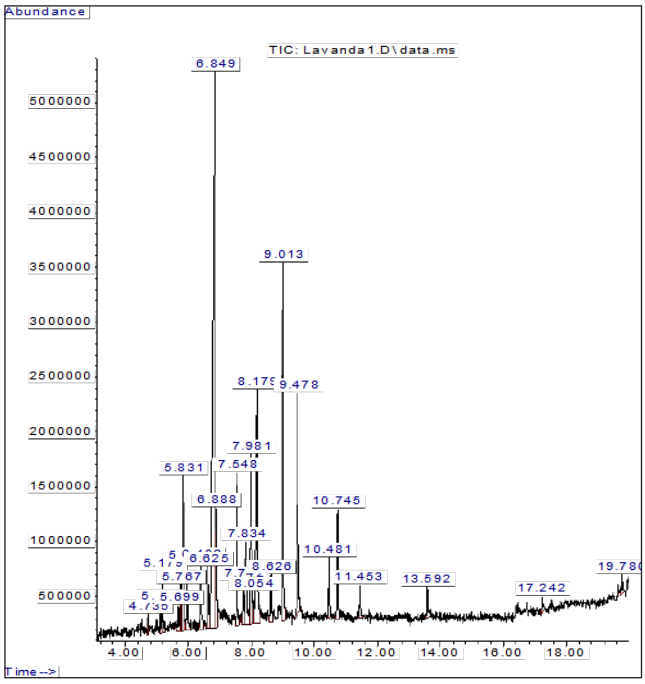
Доривор лаванда (*Lavandula angustifolia Mill.*) лабгулдошлар (*Lamiceae*) оиласига мансуб бўлиб, ўзининг ер устки қисмида эфир мойларини кўп сақлайди [6].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Етиштирилган истиқболли доривор, эфир мойли ўсимликлар эфир мойларининг миқдори ва кимёвий таркиби ўрганилди.

Ўсимликлар таркибидаги эфир мойлари гидродистиляция усулида ажратиб олинди. Ажратиб олинган эфир мойларининг кимёвий бирикмалар таркиби газли хроматография услубида аниқланди ва таҳлил қилинди.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқот ишимиз давомида танлаб олинган *Salvia officinalis* L.ва *Lavandula angustifolia* Mill. **э**фир мойли ўсимликлари Сирдарё вилояти Гулистон туманида ўртача шўрланган тупроқларда яхши мослашди ва вегетация даврлари яхши кузатилди. Ўсимликлар таркибидаги миқдорий ўзгаришларга эътибор қаратадиган бўлсак, тупроқ-иқлим шароити яхши бўлган тажриба майдонига нисбатан ўртача шўрланган, тупроқ-иқлим шароити оғир бўлган Гулистон туманидаги ўсимликларни эфир мойлари миқдорий жиҳатдан бир оз фарқ қилди.

1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўринадики, Гулистон туманида етиштирилган ўсимликлар таркибидаги эфир мойларини миқдорий ўзгаришлари Ўзбекистон Миллий университети Ботаника боғи шароитида ўстирилган ўсимликлар эфир мойларига нисбатан бир оз пастроқ бўлди. Бу ўз навбатида ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитларига ва ўсимликларни турига боғлиқ.



1-расм. *Lavandula angustifolia* Mill. ўсимлиги эфир мойининг хроматограммаси.

1–жадвал.

Ўсимликлар таркибидаги эфир мойларининг миқдори.

Ўстирилган жой	Ўсимликнинг номи	Эфир мойининг миқдори, %			Эфир мойининг ранги
		ер устки қисмида	ер остки қисмида	гулида	
Шўрланган тупроқларда	Доривор мармарак (*Salvia officinalis* L.)	0,25	-	0,50	Оч сариқ
	Доривор (ингичка баргли) лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.)	0,32	-	0,60	Оч яшил
Шўрланмаган тупроқларда	Доривор мармарак (*Salvia officinalis* L.)	0,30	-	0,60	Оч сариқ
	Доривор лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.)	0,40	-	0,88	Оч яшил

Lavandula angustifolia Mill. ўсимлиги эфир мойининг таҳлил натижаларига кўра, унинг таркибида 24 та турли фоизларни ташкил этувчи органик бирикмалар борлиги ўрганилди (2–жадвал).

Ароматик ўсимликларда кўп бўлган учувчи бирикмаларнинг мураккаб аралашмалари бўлган эфир мойлари асосан мевалонат йўли билан биогенерацияланган терпенлардан иборат. Бу учувчи молекулаларга монотерпенлар (углеводород ва кислородли монотерпенлар), шунингдек сескитерпенлар (углеводород ва кислородли сескитерпенлар) киради. Кимёвий таркиби туфайли эфир мойлари озиқ-овқат ва косметика саноатида, шунингдек, инсон саломатлиги соҳасида катта қизиқиш уйғотадиган кўплаб биологик фаолликка (антиоксидант, яллиғланишга қарши, микробларга қарши ва бошқалар) эга.

Доривор лаванда (*Lavandula angustifolia* Mill.) ўсимлиги таркибидаги кимёвий бирикмалар таҳлил қилинганда 35,43% ни Бицикло [3.1.1] гептан 6,6-диметил-2-метилен-, (1S), 11.97 % ни линалилацетат ҳамда 8,63 % ни α-Terpineol энг миқдорда учраши аниқланди. Бундан ташқари, эфир мойларида учровчи органик бирикмаларнинг асосийлари доривор лаванда таркибида учраши кузатилди. Қуйида айримларини ўзига хослиги ўрганилди.

Camphene – Камфен. *Lavandula angustifolia* Mill. ўсимлигидан ажратиб олинган эфир мойларини газли хроматография ускунасида хроматограмма усулида анализ

2-жадвал.

Сирдарё вилоятининг тажриба майдонида етиштирилган *Lavandula angustifolia* Mill. ўсимлиги эфир мойининг кимёвий таркиби

Пик нуқта рақами	Қайта ишлаш вақти	Кенглиги	Майдони	%	Бошланғич вақти	Тугаш вақти	Номи	Формуласи
1	4,735	0,029	3366702	0,43	4,688	4,754	Camphene	$C_{10}H_{16}$
2	5,112	0,035	5047459	0,64	5,073	5,146	3-Octanone	$C_8H_{16}O$
3	5,179	0,04	11487246	1,46	5,146	5,254	1,6-Octadiene, 7-methyl-3-methylene	$C_{10}H_{16}$
4	5,699	0,04	6594790	0,84	5,612	5,737	Benzene, 1-methyl-3-(1-methylethyl)	$C_{10}H_{14}$
5	5,767	0,029	7470780	0,95	5,737	5,784	Limonene	$C_{10}H_{16}$
6	5,831	0,042	37647089	4,77	5,784	5,893	Eucalyptol	$C_{10}H_{18}O$
7	5,969	0,032	12685592	1,61	5,931	6,071	3-Carene	$C_{10}H_{16}$
8	6,402	0,04	15264575	1,93	6,364	6,487	2-(5-Methyl-5-vinyltetrahydro -2-furanyl)-2-propanol	$C_{10}H_{18}O_2$
9	6,625	0,046	17028742	2,16	6,547	6,684	2-(5-Methyl-5-vinyltetrahydro -2-furanyl)- 2-propanol	$C_{10}H_{18}O_2$
10	6,849	0,079	279517179	35,43	6,684	6,875	Bicyclo[3.1.1]heptane, 6,6-dimethyl-2-methylene-, (1S)	$C_{10}H_{16}$
11	6,888	0,033	20735448	2,63	6,875	6,949	1-Octen-3-yl acetate	$C_{10}H_{18}O_2$
12	7,548	0,032	29165912	3,70	7,492	7,627	Camphor	$C_{10}H_{16}O$
13	7,742	0,037	9165451	1,16	7,697	7,778	1,2,4,4-Tetramethylcyclopentene	C_9H_{16}
14	7,834	0,047	24615162	3,12	7,778	7,932	Bicyclo[2.2.1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimethyl-, (1S-endo)-	$C_{10}H_{18}O$
15	7,981	0,033	32930947	4,17	7,932	8,018	Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethylidene)	$C_{10}H_{16}$
16	8,054	0,04	8267150	1,05	8,018	8,087	Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-	$C_{10}H_{12}$
17	8,179	0,049	68105266	8,63	8,087	8,284	α-Terpineol	$C_{10}H_{18}O$
18	8,626	0,049	10413646	1,32	8,572	8,675	Trans-Shisool	$C_{10}H_{18}O$
19	9,013	0,041	94460974	11,97	8,935	9,081	1,6-Octadien-3-ol, 3,7-imethyl-, acetate	$C_{12}H_{20}O_2$
20	9,478	0,042	43720309	5,54	9,36	9,559	®-lavandulyl acetate	$C_{12}H_{20}O_2$
21	10,481	0,03	10324357	1,31	10,439	10,542	1,6-Octadien-3-ol, 3,7-dimethyl-, propanoate	$C_{13}H_{22}O_2$
22	10,745	0,033	19897547	2,52	10,686	10,811	1,6-Octadien-3-ol, 3,7-dimethyl-, acetate	$C_{12}H_{20}O_2$
23	11,453	0,034	6216788	0,79	11,411	11,53	Aromandendrene	$C_{15}H_{24}$
24	13,592	0,042	7764652	0,98	13,557	13,677	Caryophyllene oxide	$C_{15}H_{24}O$

қилинганда биринчи бўлиб 0,43 % ни ташкил этган Камфен ажралиб чиқди. Камфендан ҳозирги кунда тиббиётда кенг фойдаланилади. Камфен камфор синтези натижасида ҳосил бўладиган бирикма ҳисобланади ва уни хлорлаш орқали хлорфен ҳамда полихлоркамфен олинади. Камфен ўзига хос ҳидли ва рангсиз кристалл кўринишга эга. Камфен очиқ ҳавода осон учувчан бирикма бўлиб, диетил эфир ва бензолда осон эрийди, спиртда секин эрийди, сувда эримайди.

Limonene – Лимонен. Лимонен асосан - энантиомер ва дипентен аралашма кўринишларида учрайди. Асосан тиббиётда ва парфюмерия соҳаларида D-лимонен ((R)-энантиомер) кўпроқ ишлатилади. Энантиомернинг цитрус ҳидига эгалиги парфюмерияда кўп фойдаланишга сабаб бўлади. D-лимонен тиш пастасига ҳам ишлатилади ва унинг таъсирида тиш милкларида микроблар ривожланишининг олдини олади.

Eucalyptol – Эвкалиптол. Бу эфир мойининг монотерпен 1,8-цинеол – эвкалипт бўлиб эфир мойларида учрайдиган асосий органик бирикма. Эвкалиптолдан грамусбат ва грамм-манфий бактериялар, баъзи вируслар ва замбуруғларга қарши фойдаланилади. Нафас олиш йўлларидаги инфекцияларда қўлланилади ва ўпка ва нафас йўлларидаги балғамни тез кўчишга ёрдам берувчи восита сифатида фойдаланилади. Айрим ҳолатларда тери-таносил касалликларига қарши қўллаш учун ҳам тавсия этилади.

Bicyclo[3.1.1]heptane, 6,6-dimethyl-2-methylene-, (1S) – **(+)-**α-пинен; 2,6,6-триметилбицикло[3.1.1]гепт-2-ен. Бу органик бирикма таҳлиллар натижасига кўра лаванда эфир мойининг 35,43% ни ташкил этиб лак ва бўёқлар учун эритувчи ва ароматик моддалар ишлаб чиқариш учун асосий хомашё сифатида фойдаланилади. Очиқ ҳаводаги кислород билан оксидланиб, вербенол ва вербенон аралашмаларини ҳосил қилади.

Camphor – Камфора. Камфора лаванда эфир мойида 3,70 % ни ташкил этди. Камфора – рангсиз, ўзига хос ҳидга эгалиги билан айрим бактерия ва вирусларни ўлдирувчанлик хусусиятига эга. Камфора сувда ёмон эрийди, паст қутбли органик эритувчиларда яхши эрийди. Камфорадан тиббиётда ароматерапияда фойдаланилади. Ўтган асрда камфорадан баъзи пластмассалар, айниқса целлулоид ишлаб чиқаришда кенг қўлланилган

α-Terpineol – Терпинеол. Юқоридаги анализ натижасига кўра α-Terpineol лаванда эфир мойининг 8,63 % ни ташкил этади. Терпинеоллар ароматик моддалар ва озиқ-овқат эссенциялари синтези учун кенг фойдаланиладиган маҳсулотлардан бири ҳисобланади. Улар эритувчилар, пластификаторлар ва флотация реагентлари сифатида ишлатилади. Терпинеоллар айрим микроб ва бактерияларни ўлдириш хусусиятига эга. Парфюмерияда хушбўй ҳидларни яратиш учун унинг изомерларидан бири цирка кислотаси (терпинил ацетат) дан фойдаланилади.

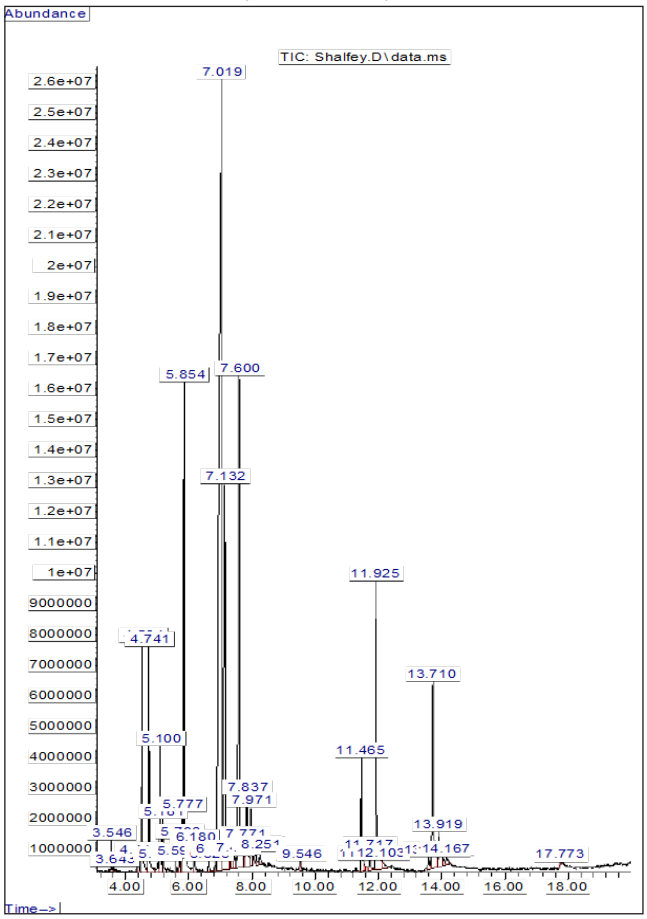
Lavandulyl acetate – Лавандулил ацетат. Бу бирикма лаванда эфир мойининг 5,54 % ни ташкил этиб бошқа эфир мойларда бу кўрматкични ташкил этмайди. Лавандулил ацетат саноатда лавандулил цирка кислотаси эстери сифатида ҳам танилган бўлиб, лаванда эфир мойида монотерпен спиртларидан бири бўлган лавандулол бирикмасининг асетат (туз) эстеридир.

Аслида, бу лаванда эфир мойида мавжуд бўлган энг муҳим ва фаол бирикмалардан бири бўлиб, лаванда эфир мойининг кўплаб фойдали хусусиятларини таъминлайди. Бу асосан стресснинг олдини олишда, астма ва аллергик симптомларда, куйиш ҳолати содир бўлганда, бош оғриғи, кўкаришлар ва ҳашаротлар чаққанда кенгроқ ишлатилади.

Доривор мармарак (*Salvia officinalis* L.) ўсимлиги таркибида эфир мойи, флавоноидлар, урсол ва олеанол кислоталар, ошловчи ва бошқа моддалар бор. Биз тадқиқотимиз давомида эфир мойларини кимёвий таркибини ўргандик. *Salvia officinalis* L. ўсимлиги таркибидаги эфир мойлари гидродистиляция усулида ажратиб олинди. Ажратиб олинган эфир мойларини кимёвий анализи ҳам *Lavandula angustifolia* Mill. ўсимлиги эфир мойи каби газли хроматография ускунасида хроматограмма усулида амалга оширилди. Сирдарё вилоятида етиштирилган ўсимликларимиздан ажратиб олинган эфир мойларини кимёвий тахлили ўрганилди.

Сирдарё вилоятининг тажриба майдонида етиштирилган *Salvia officinalis* L. ўсимлиги эфир мойининг кимёвий таркиби анализ қилинганда унинг таркибида 40 та турли фоизларни ташкил этувчи органик бирикмалар борлиги ўрганилди. Асосий таркибий қисмини 31,6 % 3-туянон, 14,65 % ни Бицикло [2.2.1] гептан-2, 1,7,7-триметил-, (1S), 9,50 % ни D-лимонен, 9,36 % 1-Изопропил-4-метилбицикло [3.1.0] гексан-3-он ва 6,24 % ни α-Гумулен бирикмалари ташкил этди (3-жадвал).

Salvia officinalis L. ўсимлиги эфир мойини таҳлил қилиш давомида айрим органик бирикмаларни дориворлик хусусиятлари ва соҳаларда қўлланилиши ўрганилди.



2-расм. *Salvia officinalis* L. ўсимлиги эфир мойининг хроматограммаси.

3-Thujanone – 3-Туянон. Терпеноидлар гуруҳига мансуб бўлиб эфир мойли ўсимликларни деярли кўпчилигида учрайди, шулар қатори *Salvia officinalis* L. ўсимлиги эфир мойида ҳам учрайди. *Salvia officinalis* L. ўсимлиги эфир мойида катта таркибий қисмни ташкил этади. 3-Туянон бирикмаси

3–жадвал.

Сирдарё вилоятининг тажриба майдонида етиштирилган *Salvia officinalis* L. ўсимлиги эфир мойининг кимёвий таркиби.

Пик нуқта рақами	Қайта ишлаш вақти	Кенглиги	Майдони	%	Бошланғич вақти	Тугаш вақти	Номи	Формуласи
1	3,546	0,033	15125716	0,39	3,513	3,623	cis-Salvene	C_9H_{16}
2	3,643	0,025	1907554	0,05	3,623	3,679	1-Nonyne, 7-methyl-	C_9H_{16}
3	4,411	0,037	11427761	0,29	4,37	4,466	1-Nonyne, 7-methyl-	$C_{10}H_{18}$
4	4,534	0,037	124699237	3,20	4,466	4,664	Bicyclo[3.1.0]hexane, 4-methyl-1-(1-methylethyl)-, didehydro deriv.	$C_{10}H_{16}$
5	4,741	0,042	129688978	3,33	4,691	4,939	α-Pinene	$C_{10}H_{16}$
6	5,017	0,05	11366376	0,29	4,939	5,059	Camphene	$C_{10}H_{16}$
7	5,1	0,029	71288802	1,83	5,059	5,149	2-Carene	$C_{10}H_{16}$
8	5,181	0,033	36385011	0,93	5,149	5,291	Bicyclo[3.1.1]heptane, 6,6-dimethyl-2-methylene-, (1S)-	$C_{10}H_{16}$
9	5,595	0,031	7719129	0,20	5,566	5,648	Bicyclo[3.1.1]heptane, 6,6-dimethyl-2-methylene-, (1S)-	$C_{10}H_{16}$
10	5,706	0,033	21528074	0,55	5,648	5,738	2-Carene	$C_{10}H_{16}$
11	5,777	0,037	45235308	1,16	5,738	5,803	p-Cymene	$C_{10}H_{14}$
12	5,854	0,034	369899592	9,50	5,803	6,126	D-Limonene	$C_{10}H_{16}$
13	6,18	0,035	20399991	0,52	6,126	6,25	Eucalyptol	$C_{10}H_{18}O$
14	6,623	0,037	7979940	0,20	6,581	6,722	1,4-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	$C_{10}H_{16}$
15	6,828	0,032	9525106	0,24	6,722	6,871	2-Carene	$C_{10}H_{16}$
16	7,019	0,071	1230690708	31,60	6,871	7,068	3-Thujanone	$C_{10}H_{16}O$
17	7,132	0,044	364292204	9,36	7,068	7,282	1-Isopropyl-4-methylbicyclo[3.1.0] hexan-3-one	$C_{10}H_{16}O$
18	7,292	0,039	9511070	0,24	7,282	7,328	Bicyclo[3.1.0]hexan-3-ol, 4-methylene-1-(1-methylethyl)-, [1S-(1α,3β,5α)]-	$C_{10}H_{16}O$
19	7,358	0,053	13308305	0,34	7,328	7,396	Bicyclo[3.1.0]hexan-3-ol, 4-methylene-1-(1-methylethyl)-, [1S-(1α,3β,5α)]-	$C_{10}H_{16}O$
20	7,463	0,054	16631669	0,43	7,396	7,496	2,4,6-Octatriene, 2,6-dimethyl-	$C_{10}H_{16}$
21	7,6	0,046	570524536	14,65	7,496	7,734	Bicyclo[2.2.1]heptan-2-one, 1,7,7-trimethyl-, (1S)-	$C_{10}H_{16}O$
22	7,771	0,043	22905748	0,59	7,734	7,797	Bicyclo[3.1.0]hexan-3-ol, 4-methyl-1-(1-methylethyl)-	$C_{10}H_{18}O$
23	7,837	0,054	63514303	1,63	7,797	7,926	endo-Borneol	$C_{10}H_{18}O$
24	7,971	0,032	41249652	1,06	7,926	8,014	3-Carene	$C_{10}H_{16}$
25	8,142	0,035	10507331	0,27	8,11	8,212	3-Cyclohexene-1-methanol, α,α, 4-trimethyl-, acetate	$C_{12}H_{20}O_2$
26	8,251	0,046	11964259	0,31	8,212	8,346	Bicyclo[3.1.1]hept-2-ene-2-methanol, 6,6-dimethyl-	$C_{10}H_{16}O$
27	9,515	0,031	5525333	0,14	9,45	9,532	Bicyclo[2.2.1]heptan-2-ol, 1,7,7-trimethyl-, acetate, endo-	$C_{12}H_{20}O_2$
28	9,546	0,035	5659920	0,15	9,532	9,609	Androstan-17-one, 3-(acetyloxy)-16-bromo-, cyclic 17-(1,2-ethanediyl acetal), (3α,5α,16α)-	$C_{12}H_{20}O_2$
29	11,465	0,034	81506118	2,09	11,402	11,534	Caryophyllene	$C_{15}H_{24}$
30	11,545	0,052	9445931	0,24	11,534	11,616	cis-(-)-2,4a,5,6,9a-Hexahydro-3,5,5,9-tetramethyl(1H)benzocycloheptene	$C_{15}H_{24}$

31	11,717	0,045	17726911	0,46	11,659	11,82	Naphthalene, 1,2,3,5,6,7,8,8a-octahydro-1,8a-dimethyl-7-(1-methylethenyl)-, [1R-(1α,7β,8aα)]-	$C_{15}H_{24}$
32	11,925	0,039	242928440	6,24	11,863	12,091	α-Humulene	$C_{15}H_{24}$
33	12,103	0,121	18966901	0,49	12,091	12,319	Spiro[4.5]dec-7-ene, 1,8-dimethyl-4-(1-methylethenyl)-, [1S-(1α,4β,5α)]-	$C_{15}H_{24}$
34	13,597	0,042	11146437	0,29	13,527	13,649	Verrucarol	$C_{15}H_{22}O_4$
35	13,71	0,046	193038007	4,96	13,649	13,875	1H-Cycloprop[e]azulene, 1a,2,3,5,6,7,7a,7b-octahydro-1,1,4,7-tetramethyl-, [1aR-(1aα,7α,7aβ,7bα)]-	$C_{15}H_{24}$
36	13,919	0,06	47791418	1,23	13,875	14,025	γ-Himachalene	$C_{15}H_{24}$
37	14,036	0,058	8325714	0,21	14,025	14,121	1,1,7-Trimethyl-4-methylenedecahydro-1h-cyclopropa[e] azulene	$C_{15}H_{24}$
38	14,167	0,054	9577232	0,25	14,121	14,254	cis-(-)-2,4a,5,6,9a-Hexahydro-3,5,5,9-tetramethyl(1H)benzocycloheptene	$C_{15}H_{24}$
39	17,747	0,035	2186876	0,06	17,698	17,757	N,N'-Dicyclohexyl-1,6,7-tribromoperylene-3,4:9,10-tetracarboxylic acid bisimide	$C_{36}H_{27}Br_3N_2O_4$
40	17,773	0,02	941843	0,02	17,757	17,79	Lup-20(29)-ene-3,28-diol, (3β)-	$C_{30}H_{50}O_2$

тиббиётда дори препаратларида кенг қўлланилади. Ундан фойдаланиш давомида инсон соғлигига салбий таъсир қилмаган ҳолда инсектицид ва гельментларга қарши восита сифатида ишлатилади.

Бицикло [2.2.1] гептан-2, 1,7,7-триметил-, (1S) ($C_{10}H_{18}O$). Терпеноидлар гуруҳига мансуб рангсиз, учувчан, ўткир ҳидга эга, органик эритмаларда яхши эрийдиган ушбу модда косметика ва фармацевтика саноатида кенг фойдаланилади. Кўпроқ грипп вирусини камайтириш (ингибитор) сифатида, замбуруғ инфекцияларини даволашда, оғриқни йўқотишда ва қичишишни камайтиришда кенг қўлланилади. Ўрганилаётган *Salvia officinalis* L. ўсимлигимиз таркибида 14,65 % ташкил этди.

D-лимонен. Терпеноидлар гуруҳига мансуб, ёқимли цитрус ҳидли шаффоф рангсиз суюқлик. Ўзининг хилмахил хусусиятлари туфайли турли соҳаларда қўлланилади. У кўплаб кундалик ҳаётда ишлатиладиган парфюмерия маҳсулотлари, шампунлар, ювиш ва тозалаш воситаларини ишлаб чиқаришда ва саноатда металларни бўяшдан олдин ёғсизлантиришда ҳамда ёғоч юзаларини тозалашда кенг фойдаланилади. Ўрганилаётган *Salvia officinalis* L. ўсимлиги таркибида 9,50 % ташкил этди.

1-Изопропил-4-метилбицикло [3.1.0] гексан-3-он. Терпеноидлар гуруҳига мансуб, ўзига хос ароматик ҳидга эга бўлиб эфир мойли ўсимликларнинг таркибида учровчи асосий бирикмалардан биридир. Юқорида таъкидлаганимиздек, ушбу модда биз ўрганаётган *Salvia officinalis* L. ўсимлигимиз таркибида 9,36 % ташкил этди. Адабиётлардаги маълумотлар таҳлилига кўра ушбу бирикма антибактериал ва антиоксидант хусиятига эга эканлиги ўрганилди. Фармацевтика саноатида сийдик ҳайдовчи, яраларни даволашга, ревматик ва диареяга қарши дори воситаларини ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилади.

α-Гумулен. Терпеноидлар гуруҳига мансуб, ўткир ҳидли, рангсиз модда бўлиб, кориандр, райхон, қора мурч, мармарак, чиннигул ва женьшен ўсимликларида кўпроқ учраши олимларнинг тадқиқот ишларида ва адабиётларда кўрсатиб ўтилган. Ушбу бирикма ўрганилаётган *Salvia officinalis* L. ўсимлигимиз таркибида 6,24 % ташкил этди. Ундан бактерияларга қарши курашишда, яллиғланиш ва шишишни камайтиришда, очликни бостириш ёки иштаҳани камайтиришда, рак касалликларини даволашда, ишлатилади.

Хулоса ва таклифлар.

1. Етиштирилган ўсимликлар таркибидаги эфир мойларнинг миқдори Гулистон тумани ва ЎзМУ Ботаника боғи шароитларида *Salvia officinalis* L. нинг ер устки қисмида мос равишда 0,25- 0,30%, гулида 0,50-0,60 %, *Lavandula angustifolia* Mill. нинг ер устки қисмида 0,32-0,40%, гулида 0,60-0,88%, *Inula helenium* L.нинг ер устки қисмида 0,20-0,30%, гулида 0,50-0,70% ва *Origanum tyttanthum* Gontsch. нинг ер устки қисмида 0,60-0,80%, гулида 0,20-0,25% да эфир мойлари миқдори аниқланди.

2. Эфир мойи олишда икки ва уч йиллик ўсимликлар биомассасидан фойдаланиш тавсия этилади.

3. Эфир мойларини олишда ҳўл вазнидан тезроқ ажратиб олиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670-сон « Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори

2. Хожиматов Қ "Ўсимликлар ҳаёт манбаи" Халқ сўзи, 2000 йил 25 май. 2-3-б.

3. Тўхтаев Б.Ё. Ўзбекистоннинг шўр ерларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси // Биол. фан. доктор. дис. – Тошкент, 2009. – Б. 12-62.

4. Ванда Селлар. Энциклопедия эфирных масел. Москва-2005. 7-9-с.

5. Тоштемиров И., Дустиёров М. Эфир мойи олиш тарихи ва таркибида эфир мойлари бўлган доривор ўсимликлар artemisia Leucodes schrenk. ўсимлигидан эфир мойи ажратиб олиш усули. “Ўзбекистонда доривор ва зиравор ўсимликлар муҳофазаси, етиштириш, қайта ишлаш ва соҳанинг экспорт салоҳиятини оширишдаги долзарб масалалар” мавзусидаги Республика илмий – амалий анжумани материаллари. 2020 й. 173-176 б.

6. Дусмуродова Ф.М., Бегматова Д.Қ. Тошкент ботаника боғида ўстирилаётган Lavandula officinalis L. нинг уруғ маҳсулдорлиги // Ўсимликлар интродукцияси:.ютуқлари ва истиқболлари // илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент 2018. 77-78 б.

7. Зиядов Ш.Р. Турли экологик шароитларда эфир мойли ўсимликларни кўпайтиришнинг инновацион усуллари (Тошкент шаҳри ва Сирдарё вилояти мисолида) // Биол. фан. фал. доктор. дис. – Тошкент, 2023. 89-93 б.

ТУРП (*RAPHANUS SATIVUS*) СЕРҲОСИЛ ВА СЕРДАРОМАД ЭКИН

Камилов Муроджон Муқумжонович,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг
Андижон илмий-тажриба станцияси директорининг илмий ишлар ва инновациялар бўйича ўринбосари,
Хакимов Рафикжон Абдунабиевич,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири,
қ.х.ф.н., катта илмий ходим.

Аннотация. *Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, аҳолини арзон ва сифатли қишлоқ хўжалиги махсулотларига бўлган талабини кафолатли таъминлаш устувор вазифалардан ҳисобланади. Серҳосил ва сердаромад экинлардан бири турпдир. Турпнинг Андижон-9, Марғилон ва янги яратилган Мурод навларидан юқори ҳосил олиш бўйича агротехник тадбирлар баён қилинган.*

Калит сўзлар: *турп, нав, синов, ҳосилдорлик, даромад, технология, уруғ, агротехника, харажат.*

Кириш. Турп (*Raphanus sativus* L) карамдошлар ёки бутгуллилар оиласига мансуб бўлиб, икки йиллик ўсимликдир. Биринчи йили илдизмева ва иккинчи йил уруғ ҳосили олинади.

Турп дунёнинг турли мамлакатларида кўплаб етиштириладиган сабзавот экини ҳисобланади. Илдизмевали сабзавот экинлар асосан Ўрта Ер денгизи атрофларидан келиб чиққан. Турпнинг келиб чиқиш маркази Ўрта Ер денгизи ва жанубий-ғарбий ҳамда шарқий Осиё ҳисобланади.

Турп 5 минг йил илгари маданий ҳолда экила бошлаган. Илдизмевали сабзавотлар ҳамма жойда, айниқса, мўътадил иқлим шароитли мамлакатларда кўп экилади. Ўзбекистонда турп қадимги сабзавот экин турларидан бири ҳисобланади. Илдизмевали экинлар ичида турп экин майдони жиҳатидан сабзидан кейинги ўринни эгаллайди. [1]

Турпнинг илдизмеваси таркибида 86,9 % сув, 13,1 % қуруқ модда, 1,9 % оқсил, 9,4 % углевод, 0,1 % мой, 1,7 % клетчатка, 0,8 % кул моддаси бор. Турпда калий, кальций, натрий, магний, темир, фосфор, олтингугурт каби минерал тузлар, углевод, аскорбин кислотаси ва фитонцидлар мавжуд [2].

Турп меъда шираси ажралишини кучайтиради, иштаҳани қўзғайди, ошқозон-ичак фаолиятини яхшилайди, антисептик хоссага эга. Турпни ревматизм, йўтал, шамоллашга қарши, сийдик ҳайдовчи, балғам кўчирувчи, томоқ ва ўпка касалликларига даво сифатида истеъмол қилиш тавсия этилади [3].

Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестрига турпнинг 3 та нави киритилган. Булар маҳаллий селекцияга мансуб Марғилон (1946 й.), Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Андижон илмий-тажриба станциясининг Андижон-9 (1992 й.) ва Мурод (2022 й.) навларидир.

Тадқиқот ўтказиш шароити, объекти ва услуби. Тадқиқотлар Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий–тадқиқот институтитнинг Андижон илмий–тажриба станциясида бажарилди. Станция Андижон вилояти, Андижон туманида жойлашган. Бу ернинг тупроқ шароити юртимизнинг текислик қисмида жойлашган кўпчилик сабзавотчилик хўжаликларига ўхшайди.

Ҳудуднинг об-ҳавоси ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бу ерда ёруғлик ва иссиқлик етарли бўлиб, континентал ўзгарувчан ҳамда ҳавоси қуруқдир. Қуёш ёруғлигининг давомийлиги йилига 2700–3000 соат, бунда ёзда қуёш ёруғлиги ойига 360–400, қишда эса 90–130 соатни ташкил этади. Бир кундаги иссиқликнинг ўзгарувчанлиги юқори (10–15°С қишда ва 15–20°С ёзда).

Тадқиқотнинг объекти сифатида турпнинг Марғилон, Андижон-9 ва Мурод навлари экилди.

Тадқиқотлар “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси” (2002), “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (1981), “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (2015) услублари асосида олиб борилди. Хар бир навни синаш майдони 10 м^2, 4 та қайтарикда.

Натижалар ва мунозара. Турп экиладиган майдонга шудгордан олдин физик холда 175 кг/га аммофос ва 85 кг/га калий хлорид минерал ўғити солинди ва шудгор қилинди. Майдон 2 марта чизел қилинди ва 70 см га ариқ олинди. Турпнинг Андижон-9, Марғилон ва Мурод навлари уруғлари (50+20)х15 см схемада 2 қаторли қилиб 10 август куни 2-3 см чуқурликда қўлда экилди. Уруғ униб чиқиши учун суғорилди.

Чинбарг чиқаргандан сўнг ягона қилинди ва 1 донадан ўсимлик қолдирилди. Ўсув даврида 2 марта культивация қилинди. Илдизмевалар пайдо бўлишининг дастлабки пайтида физик холда 330 кг/га миқдорида аммиакли селитра

билан озиқлантирилди. Вегетация даврида 8-10 кун оралатиб 500-600 м³/га меъёрда жами 6 марта суғорилди.

Нав намуналари фенологик кузатувларида уруғлар экилгандан сўнг ёппасига униб чиқиши, биринчи ва бешинчи-олтинчи чинбарг пайдо бўлиши, илдизмеваларнинг шаклланиши ва ҳосилнинг пишиш босқичларида кескин фарқ кузатилмади. Уруғлар экилгандан ёппасига униб чиқиши – 5-6 кун, уруғлар ёппасига униб чиққандан биринчи ҳақиқий барг пайдо бўлишигача 4-5 кун, 5-6 чинбарг пайдо бўлиши 20-21 кунни ва ҳосил тўлиқ пишиб етилиши 90-92 кунни ташкил қилди (1-жадвал).

Нав намуналарининг фенологик кузатувларида хам кескин фарқ кузатилмади. Ўсимлик баргининг бўйи стандарт Андижон-9 навида 37 см, Марғилон навида 35 см ва Мурод навида 39 см ни ташкил қилди.

Мева шакли стандарт Андижон-9 навида думалоқ, Марғилон навида бироз чўзинчоқ ва Мурод навида узунчоқ кўринишда бўлди. Мева вазни стандарт Андижон-9 навида ўртача 300 г, Марғилон навида 240 гр ва Мурод навида 200 гр ни ташкил қилди. (2-жадвал)

Ўрганилган нав намуналарида умумий ҳосилдорлик бўйича Мурод навида 49,5 т/га ёки стандарт Андижон-9 (41,0 т/га) навига нисбатан 120,7% ни ташкил қилди. Марғилон навида 38 т/га бўлиб, стандарт навга нисбатан 92,7% ташкил қилди. Товар ҳосилдорлик бўйича Мурод навида 45,5 т/га ёки товарбоплиги 91,9% ташкил қилди. Бу кўрсаткич стандарт Андижон-9 навида 86,8% ва Марғилон навида 81,5% тенг бўлди.(3-жадвал)

Турп етиштириш учун 1 гектар майдонга жами харажатлар 15780 минг сўмни ташкил қилади. Истиқболли Мурод навидан гектарига 45,5 т/га товар ҳосил олинганда ва 1 кг маҳсулоти 1500 сўмдан сотилганда жами 68 250 минг сўм ялпи даромад қилинади. Такрорий экин сифатида экилган турпдан 3 ойда 52 470 минг сўм соф фойда олинади.

1-жадвал.

Турпнинг маҳаллий навлари фенологик фазаларининг давомийлиги

Навлар	Уруғ униб чиқиши, кун		Ниҳоллар ёппасига униб чиққандан то, кун			
	10%	75%	1-чин барг	5-6 та чин барг	Илдиз мева ҳосил бўлиши	Ҳосил пишиши
Андижон 9, ст	3	6	5	20	41	91
Марғилон	3	6	5	20	40	90
Мурод	3	5	4	21	40	92

2-жадвал.

Турпнинг маҳаллий навлари морфологик кўрсаткичлари

Нав номи	Барг бўйи, см	Шакли	Илдиз мева вазни, г	Стандартга нисбатан, %
Андижон-9, ст	37	думалоқ	240	100,0
Марғилон	35	бир оз чўзинчоқ	200	83,3
Мурод	39	узунчоқ	300	125,0

3-жадвал.

Турп маҳаллий навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари

Навлар	Умумий ҳосил, т/га	Назоратга нисбатан, %	Товар ҳосил, т/га	Товарбоплиги, %
Андижон-9, ст	41,0	100,0	35,6	86,8
Марғилон	38,0	92,7	31,7	81,5
Мурод	49,5	120,7	45,5	91,9
НСР 05	+-2,8			

АДАБИЁТЛАР:

1. Р.А.Ҳакимов, А.С.Ҳакимов, А.А.Тошмуҳамедов “Сабзавот ва полиз экинлари уруғчилиги”. Тошкент, 2003.
2. Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте. Москва, ВНИИССОК., 1987, часть 1.
3. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Москва., 1975. Вып. 4.
4. Останақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. Тошкент., 2009.
5. Б.Ж.Азимов, Б.Б.Азимов «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (2002)

МЕВА ЎСИМЛИКЛАРИ ГУЛКУРТАКЛАРНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ҲАМДА МЕВАЛАРНИ ЎСИШИ ВА ПИШИШИ ЖАРАЁНЛАРИ

Файзиев Жамолиддин Насирович, қ.х.ф.д.,
Юсупова Малахат Садиллаевна, қ.х.ф.ф.д.,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада меваларнинг гулкуртакларнинг шаклланиши ва дифференциацияси ҳамда меваларнинг катталашиши ва пишиши тахлил қилинган. Меваларда гулкуртаклари дифференциацияланаиши учун суткалик ўртача ҳарорат 20-25°С да яхши бўлиши, фосфорли ўғитлар гулкуртакларини ҳосил бўлишини тезлатишилиги, дарахтларни кўп суғориш ва кўчли кесиш эса гулкуртакларини ҳосил бўлишини кечиктиришга сабаб бўлишлиги илмий тахлил қилинган.*

Мева навларнинг ҳосилга кириши нав, пайвандтак, ташқи муҳит омиллар, дарахтларини кесиш ва уларга шакл бериш, боғни ўғитлаш ва суғоришга боғлиқлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Мева ўсимликлари гуллари уруғланиб мева тугунчасини, кейинчалик ривожланиб мева ҳосил қилиши, меваларнинг катталашиши ва пишишида шакар, крахмаллар, органик кислоталар, пектин, ошловчи моддалар, витаминлар, минерал тузлар, ауксинлар, эфир мойлари тупланиши, уларнинг миқдори ва ўзаро нисбати, шунингдек мева этининг консистенцияси меваларнинг мазаси ҳамда хушбўйлиги нав, ташқи муҳит омиллари ва агротехникага боғлиқ эканлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар. Мевалар, гулкуртак, дифференциацияланиш, тур, пайвандтак, нав, мева, ривожланиш, пишиш, ҳарорат, ўғитлаш

Кириш. Мева ўсимликларда гулкуртакларнинг шаклланиши ва дифференциацияланиш жараёнларини билиш асосида боғларда агротехник тадбирларни ўз вақтида жорий қилиш, пайвандтагларни тўғри танлаш, дарахтларни кесиш, ўғитлаш йўллари билан ҳосилга кира бошлаган ва ҳосил бераётган дарахтларда мева куртакларини кўпайтириш ва тегишли равишда табақалаштиришга ҳамда сифатли, юқори ҳосил етиштириш имкониятини беради [1, 6].

Гулкуртакларнинг шаклланиши ва дифференциацияси**.** Гулкуртаклар мева ўсимликларида ҳосил беришдан олдинги йилда пайдо бўлади. Куртакнинг ҳосил бўлиши барг қўлтиғида кўз пайдо бўлиши ҳамда уларда тангачалар шаклланиши билан бошланади. Куртак ичидаги меристема ўсиш нуқтасидаги ҳужайралари бўлинади, бир қанча қатлам вужудга келади ва дўмбоқ шаклдаги ўсиш зонаси ҳосил бўлади. Унинг пайдо бўлиши билан гул куртаклар дифференциациялана бошлайди. Дўмбоқликда кейинчалик бўртмалар-гулларнинг бошланғич муртаклари, гул ўрин ва ундан косача барглар ҳамда гул барглар шаклланади, чангдон ва уруғли барглар пайдо бўлади, чангдон уялари ва уруғкуртак шаклланади. гаметалар пайдо бўлади ҳамда гуллар очилади. Ўзбекистон шароитида гулкуртакларини дифференциацияси тахминан, қўйидаги муддатларда: олма ва нокда – июнда, олча ва гилосда – июлда, ўрик, шафтоли, бодомда – июл охири ва август бошларида бошланади. Данакли мевалар дарахтида гулкуртакларнинг шаклланиши ва дифференцияланиши 2,5-3 ойга, уруғли мевалар дарахтида 3,5 ойга чўзилади [4, 5, 6].

Гулкуртакларининг ҳосил бўлиши қанча олдин бошланиб тугалланса, келгуси йил баҳорда ўсимлик шунча тез гуллайди. Шунинг учун куртаклар дифференцияланишни кечиктиришга қаратилган агротехник тадбирлар (ёзда бўташ, суғоришлар сонини ошириш ва бошқалар) қўллаш ва кеч гуллайдиган навларни танлаш билан гуллаш вақтини чўзиш ва баҳорги бўладиган совуқлардан сақлаб қолиш орқали ҳосилни сақлаб қолиш мумкин.

Одатда, гулкуртаклари дифференцияланаиши учун суткалик ўртача ҳарорат 20-25°С да яхши содир бўлади.

Бир дарахтнинг ўзида куртаклар ҳар хил муддатларда пайдо бўлади. Новдаларнинг ёши каттароқ қисмида эртароқ ва ёш новдаларда кеч ҳосил бўлади.

Юқори миқдордаги фосфорли ўғитлар гулкуртакларини ҳосил бўлишини тезлаштиради, дарахтларни кўп суғориш ва кўчли кесиш эса гулкуртакларини ҳосил бўлишини кечиктиради.

Бир турга мансуб навлар турли муддатларда ҳосилга киради. Шунинг учун эртаки, ўртаги ва кеч ҳосилга кирувчи навларга бўлинади. Масалан, Ренет Симеренко олма нави 3-4 йили ҳосил берса, Кандиль Синап олма нави эса 11-13 йили ҳосилга киради.

Кучсиз ўсувчи пайвандтакларга уланган навлар кучли ўсувчи пайвандтакларга уланган навлардан 2-4 йил олдин ҳосилга киради.

Ёзи иссиқ ва қуруқ бўладиган районларда, ёз нам ва серёғин бўлган районларга нисбатат эрта дарахтлар ҳосилга киради.

Мева ўсимликлари дарахтлари новдаларини кесиш, чилпиш, ўғитлаш ва суғориш каби агротехника усуллари билан дарахтларда мева гулкуртакларини кўпайтириш ва тегишли равишда табақалаштириш ва ҳосилга кириши муддатини анча тартибга солиш мумкин.

Меваларнинг ўсиши ва пишиши**.** Мева ўсимликлари гуллаб уруғлангандан кейин, аввалига уруғлар, сўнгра мева пўсти ривожланади.

Меваларнинг пишиши мева тури ва навнинг биологик хусусиятларига, дарахтнинг ёши, тупроқ, нам, ҳарорат, ёриқлик ва боғни парвариш қилишдаги агротехникага боғлиқ. Дарахтларнинг барг сатҳи қанчалик яхши бўлса,меваларнинг ўсиши учун ҳам шароит яхши бўлади. Меваларнинг ўсишига қанча барг кўп тўғри келса, у шунча яхши ривожланади. Боғларни ўз вақтида ва меъёрида суғориш, ўғитлаш, тупроққа ишлов бериш ҳамда касаллик ва зараркунадалардан ҳимоя қилиш меваларнинг ривожланишини кўчайтиради, уларнинг ҳажми ҳамда оғирлигини оширади. Мева, аввалига яшил массага эга бўлади, кейинчалик морфологик, анатомик ва биологик хусусиятлари ўзгаради, у маълум шаклга ва ички сифатга эга бўлади [2, 3].

Кўпчилик меваларни юпқа пусти меваларнинг пишиб етилиш давригача ташқи тамони мумғубор, ёғлар, смолалар билан қопланади. Натижада кутикула қавати қуёш нури таъсирида қалинлашади.

Мева ички қисмида карбонсувлар, органик кислоталар, пектин, ошловчи моддалар, витаминлар, минерал тузлар, ауксинлар, эфир мойлари тупланади. Уларнинг миқдори ва ўзаро нисбати, шунингдек мева этининг консистенцияси меваларнинг мазаси ҳамда ҳамда хушбўйлигини ташкил қилади.

Меваларнинг ўсиши билан, уларда қуруқ модда кўпаяди. Меваларда у ёки бу органик моддаларнинг бўлиши мева тури, нави, ташқи муҳит омиллари ва агротехник тадбирларга боғлиқ бўлади. Мева ўсимликларда карбонсувлардан крахмал ва шакар кўп бўлади. Мевалар ривожланишнинг бошланишида крахмал кўп бўлади, пишганда эса, крахмал нолгача тушиб шакарга айланади. Шакарда фруктоза ва глюкоза кўп бўлиб, пишганда энг кўп даражага етади. Пишиб ўтиб кетган меваларда шакар кам, олма, лимон кислоталари кўп, вино кислотаси кам бўлади ва сақланганда у яна камаяди. Меваларнинг ширадорлиги шакар ва кислоталарнинг ўзаро нисбатига қараб белгиланади. Меваларда пектин моддалари барча даврларда кўпаяди ва сақлаганда камаяди. Ошловчи моддалар меваларга буришитрувчи маза беради. Целлюлоза-мева ҳужайралари қобиғини ташкил қилади, унинг миқдори мева ўсганда кўпаяди.

Витаминлар мева пишининг ҳамма даврда тупланади.мева пишиб бўлгач, улар миқдори камаяди, пишиб ўтиб кетган меваларда эса, улар парчаланиб кетади.

Минерал моддалар меваларни териб олгунча тупланади.

Пишишнинг охирига бориб, меваларда ауксин миқдори камаяди,сақлашниш даврида улар янада кам қолади. Бу вақтда меваларда ўсишни бошқарувчи моддалар ингибиторлар пайдо бўлади.

Меваларда эфир ва альдегитлар ҳам тупланади. Мева пишида уруғ жигар ранга кира бошлайди. Мева косача қурий бошлайди, мевабанд ва ҳосил шохи ўртасида пўкак қаватдан ҳосил бўлади ва мевалар шохлардан осон ажралади, агар вақтида териб олинмаса тўкилиб кетади. Пишиб ўтиб кетган мевалар эти қумоқлашади.

Мевалар пишиши истеъмол қилинадиган ва техник пишиқликга бўлинади. Мевалар пишиши истеъмол қилинадиган пишиқлигида мевалар навга хос рангга, мазага ва хушбўйликга эга бўлади.

Меваларнинг техник пишиши - бунда мевалар бир оз хомроқ вақтида териб олинади. Қуритиш учун мевалар истеъмол қилинадиган пишиқлигида териб олинади.

Хулоса. Мева ўсимликларда гулкуртакларнинг шаклланиши ва дифференцияланиш жараёнларини билиш асосида боғларда агротехник тадбирларни ўз вақтида жорий қилиш, пайвандтагларни тўғри танлаш, дарахтларни кесиш, ўғитлаш йўллари билан ҳосилга кира бошлаган ва ҳосил бераётган дарахтларда мева куртакларини кўпайтириш ва тегишли равишда табақалаштиришга ҳамда сифатли, юқори ҳосил етиштириш имкониятига эга бўлинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абороров Ш.М. Интенсив олма боғлари. Тошкент, 2016
2. Жукова А.П. Мевали дарахтларни буташ. Тошкент, 1979. – 3-10 б.
3. Лин И.Л. Гилос етиштириш. Кишинёв, Молдова, 2014
4. Мирзаев М.М., Собиров М.Қ. Боғдорчилик., Тошкент. 1987. - 55-58 б
5. Остонақулов Т.Э., Нарзиева С.Х. Мевачилик асослари. Тошкент, 2010. - 20-21 б.
6. Рыбаков А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Тошкент, 1981. – 50-236 б.

УЎТ: 634

ГИЛОСНИНГ ЭНГ ЯХШИ НАВЛАРИ

Файзиев Жамолиддин Насирович, қ.х.ф.д.,
Фарходов Аброр Акмалович, кичик илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада гилос навларининг яратилиши, ҳосилга кириши, ҳосилдорлиги, мевасини оғирлиги, пишиш муддати, таъми бўйича маълумотлар берилган. Гилоснинг Қора гилос, Валерий чкалов, Дрогана жёлтая, Ревершон, Бурлат, Сатин, Ферровиа, Сабрина, Ферниер, Кордиа ва Фердива навларининг ўзига хос хусусиятлари бўйича қисқача тахлилий маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *гилос, нав, мева, ҳосилга кириши, ҳосилдорлик, мева шакли, мева оғирлиги, пиши муддати, таъми баҳоси.*

Кириш. Бугунги кунда гилос дунё бозоридаги энг қимматли мевали ўсимликларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистонда гилосни етиштириш ва ҳажмини ошириш иқтисодий жиҳатдан фойда келтиради. Ўзбекистоннинг қулай табиий шароити бу ерда хилма-хил гилос навларини етиштиришга имкон беради.

Гилос мўътадил иссиқ ва иссиқ иқлим ўсимлигидир. Унинг меваси таркибида 12,2 % шакар, 0,23 % органик кислоталар, С ва А витаминлари мавжуд [6].

Гилоснинг навлари жуда кўп бўлиб, асосан икки гуруҳга: эти ширали, хўраки ҳамда эти тиғис, консерва қилинадиган навларига бўлинади.

Гилос ҳаво намлигига унча талабчан эмас, бироқ мевалари пишаётган даврда ёққан ёмғир уларнинг ёрилиб кетишига сабаб бўлади. Ер ости сувларининг юза жойлашиши гилосга салбий таъсир кўрсатади [2, 4, 6].

Бугунги кунда гилосзорларнинг майдони қарийб 17,5 минг гектарни ташкил этади ва йиллик ялпи гилос ишлаб чиқариш136,6 минг тоннани ташкил этада, бу кўрсаткич гилос

маҳсулотига бўлган талабни қондира олмайди.

Яқин истиқболда гилосзорларнинг майдонини кенгайтириш ва унинг ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига барча турдаги гилос маҳсулотларининг ишлаб чиқариш ҳажмини кескин ошириш режалаштирилмоқда[1,3, 5].

Ўзбекистонда гилос навлари орасида Дрогана жёлтая ва Қара гилос нави энг кенг тарқалган..

Ўзбекистоннинг худудлари шароитида Дрогана жёлтая нави юқори ҳосил ва сифатли маҳсулотлар беради. Бу навларнинг фойдаланишни универсалилига қарамай баъзи камчиликлардан холи эмас. Дрогана жёлтая нави шўрланган ерларда яхши ўсмайди, пишиб даврида гилос меваси ёрилиши юқори сифатли ҳосилни камайтиради. Бундан ташқари, нави меваларининг кичиклиги билан фарқланади, бу эса гилос мевасини сифатини камайтиради. Меваси июннинг биринчи ўн кунлигида пишганлиги туфайли кўпинча мевасига нам ёғингарчилик тушади.

Қара гилос нави сўнгги ўн йилликда айниқса кенг тарқалган, янгилик ҳолида истеъмол қилинади ва республикадан ташқарига экспорт қилиш учун энг яхши навларидан бири ҳисобланиди. Гилос меваси июннинг биринчи ўн кунлигида пишади.

Бинобарин, гилос навларини ассортиментини кенгайтириш, эрта муддатда пишадиган, ёки бу муддатларни (эртаки) янада қисқартирган ҳолда мева ўлчамини ошириш, йирик мевали юқори сифатли гилос навларни яратиш ҳозирги куннинг долзар масала ҳисобланади. Академик М.Мирзаев номидаги БУва ВИТИ ва Жиззах илмий-тажриба станцияларида гилос навларини янги навларини яратиш ва чет эл давлатларидан навларни интродукция қилиш ҳамда улардан энг яхшиларини танлаш бўйича селекция ишлари олиб борилган. Ҳозирги кунда гилоснинг Қара гилос, Валерий чкалов, Дрогана жёлтая, Ревершон, Бурлат, Сатин, Ферровиа, Сабрина, Ферниер, Кордиа ва Фердива навлари энг яхши навлар сифатида танланган ва ишлаб чиқаришга тавия этилган.

Гилоснинг энг яхши навларини таснифи

ҚАРА ГИЛОС нави

Халқ томонидан яратилган маҳаллий нав. 1959 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Гилос дарахтининг бўйи баланд, экилгандан сўнг 3-4 йили ҳосилга киради. Ҳосилдорлиги – 88,8 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 118,9 ц/га ни ташкил этади.

Меваси ўртача, тўқ қизил, мазаси ўзига хос, серсув. Меваси июннинг биринчи ўн кунлигида пишади. Мевасининг ўртача вазни – 5,6 г, пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,0 балл.

ВАЛЕРИЙ ЧКАЛОВ нави

Нав Украина суғориладиган боғдорчилик илмий-тадқиқот институтининг И.В. Мичурин номидаги Марказий генетика лабораториясида яратилган. 1986 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Нав эртапишар, меваси майнинг иккинчи ўн кунлигида пишади. Ҳосилдорлиги – 149,4 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 176,1 ц/га ни ташкил этади.

Дарахтнинг бўйи ўртача 7,2 м, шох-шаббаси кенг тарқоқ. Гилос дарахти экил-гандан сўнг бешинчи йили ҳосилга киради. Меваси йирик, думалоқ-юраксимон, ранги тўқ қизил. Меваси-нинг ўртача вазни – 5,1 г. Эти сершира, хушбўй, зичлиги ўртача, мазаси яхши, данаги этидан яхши ажралади.

ДРОГАНА ЖЁЛТАЯ нави

Германияда яратилган. 1959 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Нав ўртапишар, меваси июннинг биринчи ўн кунлигида пишади.

Дарахтининг бўйи баланд – 6,9 м бўлиб, шох-шаббаси қалин. Дарахти экилгандан сўнг тўртинчи йилдан ҳосил бера бошлайди. Ҳосилдорлиги – 83,2 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 163,8 ц/га ни ташкил этади.

Меваси думалоқ, шарсимон, ранги сариқ, йирик, ўртача вазни – 5,0 г. Эти зич, оч сариқ, жуда сершира, мазаси ширин, сал тахири бор. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 3,5 балл.

РЕВЕРШОН нави

Нав Италияда яратилган. 1973 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Дарахтнинг бўйи катта бўлиб, кўчати экилгандан сўнг олтинчи йили ҳосилга киради. Ҳосилдорлиги – 102,2 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 135,6 ц/га ни ташкил этади.

Меваси йирик, ички қисми қизил, серсув, ширин, данагидан яхши ажралади, ўртача вазни – 7,3 г. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,8 балл.

Бурлат нави

Келиб чиқиши номаълум бўлган бу француз нави кўп ҳосил солиш ва эрта пишиш хусусиятлари туфайли бутун дунё бўйлаб экилади. Нав биринчи бор Франциянинг Рона водийсида Пьер-Бенит шаҳрида Л.Бурлат томонидан селекция қилинган. Сўнгги йилларда Франциянинг йирик қишлоқ хўжалик институти мутахассислари Бурлат навининг Инфел В 370 деб номланган клонини селекция қилишга муваффақ бўлишди.

Дарахт ўсиш суръати юқори, ёш кўчатлигида тик ўсувчан, кейинчалик ёйилиб ўсади. Ўзбекистонда Бурлат навининг гуллаш ва етилиш даври маҳаллий Баҳор навининг гуллаши ва пишиш билан бир хил даврга тўғри келади. Мева ҳажми йирик, юрак шаклида, чок тарафида бироз япалоқроқ; мева пўстининг ранги қизил ёки қизғиш сиёҳранг, ялтироқ ва ўртача қалинликда, лекин ёмғирда ёрилишга таъсирчан ёки жуда таъсирчан. Мевасининг гўшт қисми ўртача тарангликда ёки юмшоқ, сувли, мазаси ширин, данагидан тўлиқ ажралмайди.

Бу навнинг Баҳор навидан энг асосий устунлиги қўшалоқ ёки иккитали мевани, бир хил шароитда етиштирилганда, жуда кам бўлишидир. Бундан ташқари Бурлат мевалари йирикроқ бўлади. Бурлат навини Жоржиа, Бинг, Лариан, Рейниер, Старкинг Харди Жайнт, Хеделфингер, Наполеон, Гарнет ва Вэн каби навлар чанглатади, Моро нави чанглатиш учун яроқсиз.

Сатин нави

Гилоснинг сатин нави ўрта кечки пишади. Сатин - навнинг келиб чиқиши - Канада. Дарахт ўртача катталикда, шохланиши ҳар хил. Сатин гилос навининг мевалари жуда катта, тўқ қизил рангли, сувли ва ширин. Этдорлиги зич, қарсилайдига. Нав ёрилишга, касалликларга чидамли, совуққа чидамли. Ташишга чидамлиги яхши. Ўз-ўзини чанглайдиган нав.

Мевалари ялантроқ, тўқ қизил, юраксимон шаклида, ўрта ва катта калибрли (28/30 мм), оғирлиги 12 г гача. Яхши таъмли, (қандлилиги 15-16 %), этдорлиги жуда яхши, ёрилишга юқори чидамли. 20 июнда пишиб етилади, Бурлат навидан +20 кун олидин пишади.

Ферровия нави

Келиб чиқиши номаълум Италиядан тарқалган бу нав Белла ди Пис тоя навига ўхшаб кетади; асосан Италиянинг Бари вилоятида экилади. Дарахти табиатан юқори ўсиш суръатига эга ва тик ўсувчан.

Мевалар юрак шаклида, баъзан учга ҳам эга ва ёмғирдан ёрилишга бироз таъсирчан. Бошқа жойларга ташиш учун жуда қўл келадиган нав. Мева пўсти ёрқин қизил рангда, ялтироқ ва қалин; мева гўшт қисми таранг, пушти рангда, данаги атро-

фида қизил, данагидан ажралмайди, жуда ширин ва бироз нордон, жуда яхши таъмга эга.

Пишиб етилиш даври Бурлат навига нисбатан 20-22 кун кечроқ. Ферровия навини чанглатишда Форли, Бисмарк, Колафемина навларидан фойдаланилади.

Сабрина нави

Сабрина нави - баланд бўйли, устунсимон гилос нави бўлиб, у кенг тарқалган гилос навларига нисбатан жуда кўп афзалликларга эга . Бу нав Канадада яратилган. Дарахтлар шох шабаси пирамидасимоли шаклига эга ва чанглатувчиларни талаб қилмайди. Мевалари қизил, йирик, ширин ва этдор.

Устунсимон Сабрина - катта ва кичик боғ майдонларида етиштириш учун идеал бўлган устунсимон гилос нави ҳисобланади. Ўз-ўзидан чангланадиган нав ҳисобланади, қўшимча чанглатувчи навларни талаб қилмайди. Сабрина гилос нави Канадада яратилган.

Ҳосилли дарахтнинг ўртача баландлиги 2,5 м. Шохшаббаси диаметри 1-1,5 м. Бир дарахтдан ўртача ҳосил 10 кг гача. Мевасининг ўртача оғирлиги 11–12 г. Меваси тўқ қизил рангда, эти зич, таъми ширин. Мевалар ёрилиб кетмайди.

Биринчи ҳосилни экандан 2 йил ўтгач олиш мумкин. Мевалар июн ойининг охирида пишиб етилади. Дарахт кўпчилик зараркунандалар ва касалликларга чидамли.

Ферниер нави

Ферниер ўзига хос хусусиятга эга, юқори ҳосили гилос нави. Франция селекцияси асосида яратилган ўрта-кеч пишар нав. Мевалари жуда чиройли, ёрқин, тўқ қизил рангга эга, юраксимон шаклида, таъми ширин, кам нордонли.

Кордия нави

Келиб чиқиши номаълум ушбу нав 1963 йили олимлар томонидан Чехиянинг шарқий Богемия ҳудудидаги Градец-Карлове шаҳри яқинидаги Техловица қишлоғида тасодифий кўчат сифатида кашф этилган. Кейинроқ бу нав Техловичка 2 номи остида селекция қилиниб, 1981 йили Чехословакия миллий навлар рўйхатига киритилган.

Дарахтнинг ўсиш суръати ёш кўчатларда жуда кучли, кейинроқ эса мўътадиллашиб, дарахт думалоқ шаклга киради. Баҳор охирида гуллайди ва жуда мўл ҳосил солади. Мевалари юрак шаклида бўлиб, бироз чўзинчоқ. Мева пўсти ранги қирмизидан тўқ сиёҳранггача, мева эти қисми эса пушти югурган қизил рангга эга. Мевалари таранг бўлиб, ширин ва нордоннинг меъёрий уйғунлигидаги бироз ўткир ажойиб таъмга эга.

Пишиб етилиш даври Бурлат навига нисбатан 15-20 кун кечроқ. Кордия ўзи учун номутаносиб нав бўлиб, уни чанглатиш учун бошқа навлардан фойдаланилади, масалан Регина, Хеделфингер, Стар ва Шонбургер каби. Ўзбекистон шароитида иккитали меваси кўп бўлмоқда. Салқин жойларга экилганда яхши натижа беради.

Фердива нави

Фердива- кеч гуллайдиган янги франция нави. Тавсия этилган чанглатувчилар: Регина, Саммит. Ҳосилга 5 йилли киради. Мевалар тўқ қизил рангга етганида ҳосилни йиғиш тавсия этилади. Мевалари катта (+28 мм), ўртача оғирлиги 10-12 г, жуда зич ва яхши таъмга эга.

Мевалари 10 июлдан 20 июлгача пишиши. Кўп йиллар давомида юқори ҳосилдор берадиган дарахтга жуда яхши ёпишган жуда зич мевали кечки нав.

Хулоса. Бугунги кунда гилос дунё бозоридаги энг қимматли мевали ўсимликларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистонда гилосни етиштириш ва ҳажмини ошириш иқтисодий жиҳатдан фойда келтиради. Боғдорчилик фермер хўжаликлари ва аҳоли таморқаларида гилоснинг истиқболли Бурлат, Сатин, Ферровиа, Сабрина, Ферниер, Кордиа ва Фердива навларини экиш тавсия этилади. Гилос навлари ҳисобига юқори ва сифатли ҳосил олиш имкониятлари яратилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абороров Ш.М. Замонавий интенсив гилос боғлари. Тошкент : Baktria press, 2018. – 148 б.
2. Лин И.Л. Гилос етиштириш. Кишинёв, Молдова, 2014
3. Мирзаев М.М., Собиров М.Қ. Боғдорчилик., Тошкент. 1987. - 55-58 б
4. Остонақулов Т.Э., Нарзиева С.Х. Мевачилик асослари. Тошкент, 2010. - 20-21 б.
5. Рыбаков А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Тошкент, 1981. – 50-236 б.
6. Ўзбекистон ҳудудида экишга тавсия этилган экинлар Давлат реестри. Тошкент, 2022. – 56-60 б

УЎТ: 632.93:631.862:631.867

ОРГАНИК ПОМИДОР ЕТИШТИРИШДА ОРГАНИК ЎҒИТЛАРНИНГ ПОМИДОР ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ортиков Тулкин Кучкарович,
Ғаниева Севара Абдусаломовна,
Самарқанд давлат университети.

Аннотация. *Мақолада органик помидор етиштиришда органик ўғитлар ярим чириган қорамол гўнги ва биогумуснинг тупроқ озиқ режими, помидор ўсимлиги озиқланиши, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Тажриба Самарқанд вилояти типик бўз тупроқларида олиб борилган ва унда ўғит қўлланилмаган назорат шароити билан бирга 30 т/га ярим чириган қорамол гўнги шудгор остига, 10 т/га биогумус помидор ўсимлигини озиқлантиришда алоҳида ва биргаликда қўлланилиши тадқиқ қилинган. Тадқиқотда ушбу кўрсаткичларга энг кучли таъсир кўрсатган вариант сифатида гўнг ва биогумус биргаликда қўлланилган, яъни 30 т/га гўнг шудгор остига ва 10 т/га биогумус озиқлантиришда берилган вариант қайд этилди. 30 т/га ярим чириган қорамол гўнгига нисбатан 10 т/га биогумусни қўллаш органик помидор ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига нисбатан кучлироқ таъсир кўрсатди.*

Калит сўзлар: *органик помидор, ўсимлик, бўз тупроқ, органик ўғит, гўнг, биогумус, ўсиш, ҳосилдорлик.*

Аннотация. *В статье приведены данные о влиянии органических удобрений – полуперепревшего навоза КРС и биогумуса на питательный режим почвы, питание, рост, развитие и урожайность растений помидора при возделывании органических томатов. Опыт проводился в типичных сероземах Самаркандской области и в нем исследовались условия вращивания растений в неудобренном контроле, а также раздельное и совместное применение 30 т/га полуперепревшего навоза под зябь и 10 т/га биогумуса в подкормку. В иследовании отмечено, что самый лучший вариант по действию на эти показатели является совместное применение 30 т/га навоза крупного рогатого скота под зябь и 10 т/га биогумуса в подкормку. Применение 10 т/га биогумуса по сравнению с внесением 30 т/га навоза КРС оказало более сильное действие на рост, развитие и урожайность органического помидора.*

Ключевые слова: *органический помидор, растение, серозем, органическое удобрение, навоз, биогумус, рост, урожайность*

Abstract. *The article presents data on the influence of organic fertilizers - semi-rotted cattle manure and biohumus on the nutrient regime of the soil, nutrition, growth, development and yield of tomato plants when cultivating organic tomatoes. The experiment was conducted in typical gray soils of the Samarkand region and it investigated the conditions for growing plants in an unfertilized control, as well as the separate and combined use of 30 t/ha of semi-rotted manure autumn plowing and 10 t/ha of vermicompost as top dressing. The study noted that the best option in terms of impact on these indicators is the combined use of 30 t/ha of cattle manure under autumn plowing and 10 t/ha of vermicompost as top dressing. The use of 10 t/ha of vermicompost compared to the introduction of 30 t/ha of cattle manure had a stronger effect on the growth, development and yield of organic tomatoes.*

Keywords: *organic tomato, plant, gray soil, organic fertilizer, manure, vermicompost, growth, yield*

Кириш. Ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалиги интенсив ривожланиб, минерал ўғитлар ва пестицидлар жадал қўлланилганлиги сабабли дунёда органик маҳсулотга талаб ортмоқда. Ўзбекистонда ҳам охирги йилларда томат ўсимлигини турли хил касалликлар билан касалланиши ва бунинг натижасида ўсимликлар нобуд бўлиши кузатилмоқда. Бу помидордан сифатли юқори ҳосил олишга, аҳолини куз ойларида ҳам очиқ майдондаги помидор маҳсулоти билан тўлақонли таъминлашга тўсқинлик қилмоқда. Шунинг учун, минерал ўғитларни қўлламасдан фақат органик ўғитлар ҳисобига органик помидор етиштириш имкониятларини илмий жиҳатдан ўрганиш долзарб масала ҳисобланади. Органик ўғитларни томат ўсимлиги ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига таъсири бўйича илмий маълумотлар кўп олинган бўлиб, уларда органик ўғитлар минерал ўғитларга нисбатан помидор ўсимлигига сезилар-

ли кучсиз таъсир кўрсатган [1;2;3;4;5]. Бу асосан органик ўғитлардаги асосий озиқ моддаларни ўсимлик ўзлаштира олмайдиган шаклда бўлиши, ва уларни ўсимлик ўзлаштира оладиган шаклга жуда секин ўтиши, умуман олганда уларда ўсимлик ўзлаштира оладиган шакллари миқдорини камлиги билан боғлиқ. Шунинг учун органик ўғитлар ўсимликнинг ўсув даврида қўлланилганда минерал ўғитлар ўрнини тўлақонли боса олмайди. Бу борада биогумусдан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки биогумусда озиқ моддалар миқдорини кўп бўлиши билан бирга ундаги озиқ моддаларнинг кўп қисми чувалчанглар томонидан қайта ишланганлиги учун ўсимликлар ўзлаштира оладиган шаклда бўлади. Бу эса биогумусни ўсимлик ўсув даврида минерал ўғитлар ўрнига қўллаш имконини бериши мумкин.

Тадқиқот шароити, объекти ва услублари. Ушбу масалаларни ўрганиш мақсадида Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида органик помидор етиштириш имкониятларини ўрганиш мақсадида дала тажрибаси олиб борилди. Дала тажрибаси 4 вариант ва 4 такрорликдан ҳамда 16 та пайкалдан иборат бўлди. Помидор кўчатини экиш схемаси 70Х30 см. Дала тажрибасини қўйиш, ўтказиш, ундаги биометрик ўлчашлар, фенологик кузатишлар, маҳсулот сифатини таҳлили, тупроқ ва ўсимлик кимёвий анализлари, ҳосилдорликни ҳисобга олиш умумқабул қилинган услубларда олиб борилди. Тупроқ таркибидаги гумус миқдори Тюрин, аммоний шаклидаги азот Несслер реактиви ёрдамида спектрофотометрда, нитрат шаклидаги азот Грандваль-Ляжу усулида спектрофотометрда, ҳаракатчан фосфор ва алмашувчан калий битта намунада Мачигин-Протасов усулида мос равишда спектрофотометр ва алангали фотометрда аниқланди. Олинган маълумотлар Доспехов (1985) қўлланмаси асосида математик-статистик, жумладан, дисперсион анализ қилинди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, ўғит қўлланилмаган назорат вариантида табиий равишда ҳосил бўлган ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори паст кўрсаткичга эга бўлди ва помидор ўсимлигининг нормал нормал озиқланишини таъминлай олмади. Тажрибада 30 т/га меъёрда ярим чириган қорамол гўнг ва 10 т/га меъёрда биогумусни ўсув даврида озиқлантиришда алоҳида қўллаш типик бўз тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорининг сезиларли ортишига олиб келди. Бунда ўсув даврида 10 т/га биогумус қўлланилган вариантда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори, яъни аммоний ва нитрат шаклидаги азот, ҳаракатчан фосфор, алмашувчан калий миқдори назоратдагидан ва шудгор остига 30 т/га ярим чириган гўнг қўлланилган вариантдагидан сезиларли юқори бўлди. Демак, биогумус ярим чириган қорамол гўнгига нисбатан тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорига кучлироқ таъсир кўрсатади. Бу биогумусдаги озиқ моддаларнинг осон гидролизланадиган шаклдалиги билан боғлиқ. Тажрибада тупроқдаги ҳаракатчан озиқ моддаларнинг энг юқори миқдори шудгор остига 30 т/га ярим чириган қорамол гўнги билан ўсув даврида 10 т/га биогумус биргаликда қўлланилган вариантда кузатилди. Бу эса помидорнинг бутун ўсув даври давомида ўсимликларни оптимал озиқланиши учун шароит яратади. Чунки ушбу вариантда ўсимликлар ҳаракатчан озиқ моддалар билан тўғридан-тўғри бевосита озиқланади.

Ярим чириган қорамол гўнги ва биогумус қўлланилганда тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорини ортиши ва бунда помидор ўсимлиги озиқланишини яхшиланиши ўсимликлар ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига ижобий таъсир кўрсатди. Ўғит қўлланилмаган назорат вариантида ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори жуда паст бўлганлиги сабабли ўсимликларни озиқланиши нормал кечмаганлиги сабабли ушбу вариантда ўсимликлар секин ўсиши ва ривожланиши, кучсиз туп ҳосил қилиши кузатилди. Бу помидор ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашида тупроқдаги ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори, ўсимликни озиқланиш даражаси муҳим роль ўйнашини кўрсатади. 30 т/га ярим чириган қорамол гўнги ва 10 т/га биогумус алоҳида қўлланилганда помидор ўсимлиги бўйи, шохланиши, баргларни ҳосил бўлиши, гуллаш ва мева ҳосил бўлиш жараёнлари кучаяди. Бунда ўсув даврида ўсимликларни озиқлантириш мақсадида қўлланилган 10 т/га биогумус шудгор остига қўлланилган 30 т/га гўнгга нисбатан ушбу кўрсаткичларга кучлироқ таъсир кўрсатди. Бу биогумусдаги озиқ моддаларни ҳаракатчанлигини юқорилиги ва биогумус қўлланилганда тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорини гўнг қўлланилгандагига нисбатан кучлироқ ортиши билан боғлиқ. Бунда бир пайтнинг ўзида ҳаракатчан ҳолдаги макро ва микроэлементлар миқдори ортади. Ўсимлик учун керак бўладиган барча озиқ моддаларни ортиши ўсимлик озиқланишига комплекс таъсир кўрсатади ва ҳосилдорликни кескин оширади. Бу органик деҳқончилик шароитида юқори ҳосил олишга имкон беради.

Хулоса. Самарқанд вилояти типик бўз тупроқлари шароитида тупроқда гумус миқдори паст даражада бўлганлиги учун органик ўғитлар, хусусан ярим чириган қорамол гўнгини 30 т/га меъёрда қўллаш ҳисобига органик деҳқончиликда помидордан юқори даражада ҳосил олиш имкони йўқ. Лекин, интенсив деҳқончиликда қўлланиладиган минерал ўғитлар ўрнига биогумусни қўллаш маълум бир даражада ушбу муаммони ҳал қилади ва органик помидордан юқори ҳосил олишга имкон беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гаджиева Р.Т. Влияние органических и минеральных удобрений на вынос элементов питания урожая томата// “EurasiaScience”. XXIII Международная научно-практическая конференция. Сборник статей. 15 августа 2019 года. Москва, 2019. -С.3-5

2. Каменев Р.А., Финенко А.А., Мухортова В.К. Влияние куриного помета и минеральных удобрений на урожайность томата в защищенном грунте при капельном орошении//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, №2, 2019. -С.18-24

3. Пастухова А.В., Петров А.Ф., Гаврилец Н.В. Влияние форм идоз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата//Вестник Алтайского государственного аграрного университета, №11(205), 2021. -С. 31-40

4. Петров А.Ф., Галеев Р.Р., Гаврилец Н.В., Пастухова А.В., Лаврищев И.Е., Боднарюк М.П. Влияние различных форм идоз минеральных азотных удобрений на продуктивность томата в условиях открытого грунта//Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 3(68), 2023. -С.93-100

5. Пердебаева И.Б., Алламуратов М.О., Бекбанов А.Ж. Влияние органических и минеральных удобрений на свойства почвы и продуктивность растений томата // Форум молодых ученых. 5 (81), 2023. -С. 184-187

УЎТ: 631.811.98.633.51

АЛЬБИТ СТИМУЛЯТОРИНИНГ ПАХТАНИНГ 100 ДОНА ЧИГИТ ВАЗНИГА ТАЪСИРИ

Каримов Шарофиддин Абдукаримович,
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори,
Абдуалимов Шуҳрат Ҳамадуллаевич,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада Жиззах вилоятининг тупроқлари шароитида Альбит стимулятори билан чигитга экиш олдидан 50, 75 ва 100 мл/т меъёрларда ишлов берилганда чигит унувчанлигига, ғўзанинг ўсиш-ривожланишига, пахта ҳосилдорлиги ва тола сифатига таъсири бўйича маълумотлар берилган.*

Жиззах вилоятининг тупроқлари шароитида Альбит билан чигитга 50-100 мл/т меъёрларда ишлов берилганда чигитнинг униб чиқиши 5,2-15,6% назоратга нисбатан юқори бўлиб 1-2 кун эртароқ униб чиққан. Альбит билан чигитга 75 мл/т, шоналаш даврида 40 мл/га меъёрда ишлов берилганда ғўзанинг ўсиш-ривожланиши яхшиланиб пахта ҳосилининг 2,0-3,6 ц/га ҳамда 1000 дона чигит вазни 0,2-0,6 г, тола чиқиши 0,4-0,7% назоратга нисбатан ортгани аниқланган.

Калит сўзлар: *ғўза, Альбит стимулятори, 100 дона чигит вазни.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о влиянии стимулятора Альбит на всхожесть семян, рост хлопчатника и качество его волокна при обработке стимулятором в нормах 50, 75 и 100 мл/т перед посевом в условиях почвы Джизакской области.*

В условиях почвы Джизакской области при обработке семян Альбитом из расчета 50-100 мл/т, всхожесть семян была на 5,2-15,6% выше, чем у контроля, прорастали они на 1-2 дня раньше. При обработке Альбитом из расчета 75 мл/га семян и 40 мл/га в период бутонизации улучшается рост и развитие хлопчатника, урожайность увеличивается на 2,0-3,6 т/га, масса 1000 семян увеличивается на 0,2-0,6 г, выхода волокна увеличивается на 0,4-0,7% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: *хлопчатник, стимулятор Альбит, масса 100 семян.*

Abstract. *The article presents information on the effect of the Albit stimulant on seed germination, cotton growth and fiber quality when treated with the stimulant at rates of 50, 75 and 100 ml/t before sowing in the soil conditions of the Jizzakh region. In the soil conditions of the Jizzakh region, when treating seeds with Albit at a rate of 50-100 ml/t, seed germination was 5.2-15.6% higher than that of the control, they germinated 1-2 days earlier. When treating with Albit at a rate of 75 ml/ha of seeds and 40 ml/ha during the budding period, cotton growth and development improves, yield increases by 2.0-3.6 t/ha, the weight of 1000 seeds increases by 0.2-0.6 g, and fiber yield increases by 0.4-0.7% compared to the control.*

Keywords: *cotton, Albit stimulant, weight of 100 seeds.*

Кириш. Ауксин, цитокинин, гиббереллин ва абсциз кислоталарини алоҳида ажратиб, улар билан уруғларга ва ўсимликка ишлов берилганда танасига яхши сингиб, фитогормонларга бўлган талабини қондиради, физиологик жараёнларни энергия билан таъминлайди, метаболизмда ҳужайралардаги гормонлар фаолиятини тартибга солиб, ўсимликнинг ташқи стресс омилларга бардошлигини оширади ва гормонлар ҳаракатининг ўзгариши биологик фитогормонлар томонидан бошқарилиб, ўсимликнинг ҳимоя тизимини кучайтиради, физиологик жараёнлар, фотосинтез маҳсулдорлиги, моддалар алмашинуви ва тақсимоти ноқулай табиий иқлим шароитларида ҳам мақбул кечиши Е.Р.Виленский (1984) томонидан таъкидлаган. Шу сабабли биологик ва физиологик фаол моддалар табиий иқлим шароити ноқулай келган йилларда қишлоқ хўжалик экинларида юқори самара бериши кузатилган.

Ш.Х.Абдуалимов, Б.Ёқубжоновлар [5] таъкидлашларича, Тошкент, Наманган ва Фарғона вилоятлари тупроқ иқлим шароитларида кузги буғдой уруғига экиш олдидан Унум стимулятори билан 1,0 мл/т ва туплаш-найчалаш даврида 8-12 мл/га меъёрларда ишлов берилганда ниҳолларнинг униб чиқиши тезлашиб, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши яхшиланган, дон ҳосилдорлиги ва сифати ортган.

Ш.Абдуалимов, С.Рахмонқулов [6] физиологик фаол моддалар ўсимликнинг илдиз тизими кучли ривожланишига ва тупроқдан сувни яхшироқ ўзлаштирилишига, баргдаги хлорофилл миқдори ва фотосинтез маҳсулдорлигининг ортиши ҳисобига қурғоқчилик йиллари ҳам ғўзанинг мақбул ўсиши ва ривожланишига қулай шароит яратилиб, қурғоқчиликка чидамлилиги ошиши билан биргаликда пахта ҳосилдорлиги ҳам ортади деган хулосага келишган.

Ф.Абдуллаевнинг илмий манбаларида келтирилишича [7] Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида Гумимакс стимулятори Наврўз ғўза нави чигитига ва вегетация даврида ўсимликка қўлланилганда, ўсимликнинг қуруқ массаси ортиб, тола чиқиши, 1000 дона чигит вазни, толанинг узилиш кучи ва нисбий узилиш кучи яхшиланган.

У.Н.Мадраимов [9] олиб борган кузатувларда, Мивал стимулятори билан чигитга экишдан олдин ишлов берилганда, ноқулай иқлим шароитига қарамасдан бир текис ва соғлом

1-жадвал.

Жиззах вилояти шўрланган тупроқлари шароитида Альбит стимуляторининг 1000 дона чигит вазни ва тола чиқишига таъсири, Пахтакор-1 нави, Жиззах ўрт 2015-2017 йй.

№	Тажриба вариантлари	Чигитга ишлов бериш меъёри	Шоналаш ва гуллаш даврида қўллаш меъёри	1000 дона чигит вазни, г	Назоратдан фарқи	Тола чиқиши, %	Назоратдан фарқи
1	Назорат	-	-	107,3	-	33,0	-
2	Далброн	6,5 кг/т	-	107,6	0,3	33,2	0,2
3	Узгуми	0,8 л/т	0,3+0,4 л/га	107,9	0,6	33,6	0,6
4	Альбит	50 мл/т	40 мл/га	107,5	0,2	33,4	0,4
5	Альбит	75 мл/т	40 мл/га	107,9	0,6	33,7	0,6
6	Альбит	100 мл/т	40 мл/га	107,9	0,6	33,4	0,4
7	Альбит+инсектицид	-	40 мл/га+инсектицид	107,7	0,4	33,4	0,4

ниҳоллар униб чиққан. Айниқса, тажрибалар шўрланган тупроқлар шароитида ўтказилганда Мивал таъсирида ғўзанинг гуллаши ва кўсаклар очилиши тезлашган ҳамда толанинг технологик сифат кўрсаткичлари яхшиланиб, тола чиқиши 1-3 % га кўпайган.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда ноқулай тупроқ иқлим шароитида яъни шўрланган тупроқларда Альбит стимуляторини турли меъёрларда ғўзадаги таъсирини ўрганиш учун тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тажрибаларда кузатув ва лаборатория таҳлиллари ЎзПИТИ услубий қўлланмаси (1981, 2007) асосида олиб борилган. Кимёвий моддаларни ишлатишда «Ўсишни созловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар» (Москва, 1984), «Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» (1994) дан фойдаланилган. Маълумотларга Б.А.Доспехов (1985) усулида математик ишлов берилган.

Натижалар ва мунозара. Тажриба Жиззах вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ПСУЕАИТИ Жиззах илмий тажриба станцияси далаларида ўтказилган. Тажриба даласи тупроғининг 0-30 см ҳайдов қатламида 2015 йил баҳорда гумус миқдори 0,925, умумий шаклдаги азот 0,085, фосфор 0,092 ва калий 1,094 фоиз бўлгани ҳолда ҳаракатчан шаклдаги N-NO_3-21,8, P_2O_5-36,4 ва K_2O-410 мг/кг ни ташкил этган. Шунга мос равишда ҳайдов ости 30-50 см қатламда гумус 0,785, азот 0,060, фосфор 0,082 ва калий 1,060%, ҳаракатчан шаклдаги N-NO_3-24,6, P_2O_5-34,8 ва K_2O-310 мг/кг бўлган ҳамда ҳаракатчан шаклдаги фосфор билан ўртача, калий билан юқори даражада таъминлангани аниқланган.

2015 йил кузда тупроқнинг озиқа элементлари миқдори бироз ўзгаргани ҳолда 0-30 ва 30-50 қатламда гумус 0,855 ва 0,721, азот 0,073 ва 0,052, фосфор 0,087 ва 0,071, калий 1,063 ва 1,052 фоиз, N-NO_3-15,4 ва 12,2, P_2O_5-28,8 ва 24,4, K_2O-340 ва 220 мг/кг миқдорни ташкил этгани кузатилган.

Тажриба даласи тупроғининг шўрланиш даражаси 2015-2016 йилларда амал даври бошида аниқланганда, 0-40 ва 0-100 см қатламларда Cl миқдори 0,009-0,010%, SO_4^{11} миқдори 0,091-0,110%, қуруқ қолдиқ миқдори 0,190-0,225% ни ташкил этгани ҳолда кучсиз шўрланганлиги маълум бўлди .

Альбит стимуляторининг турли меъёрларда қўлланилганда чигитнинг дала унувчанлигига таъсири йиллар давомида ўрганилди.

Тажрибада Жиззах вилояти учун истиқболли деб топилган Пахтакор-1 ғўза нави чигити 2015 йил 17 апрель, 2016-2017 йиллари 24 апрель куни экилган бўлса, 7-8 кунда ниҳоллар униб чиқа бошлаган. Альбит стимулятори шўрланган тупроқлар шароитида ҳам чигит униб чиқишини тезлаштиргани аниқланган. 2015 йил назоратда 72,8, далбронда 70,2, Узгумида 84,4, Альбит билан 50-75 мл/т меъёрда ишлов берилганда 80,8-84,6, л/т униб чиққани аниқланди.

Ўртача 3 йилда назоратда 73,5, далбронда 73,8, Узгумида 88,4, Альбит билан чигитга 50-100 мл/т ишлов берилганда 78,7-89,1 % чигит униб чиқиб, унувчанлик даражаси назоратга нисбатан Узгумида 14,9, Альбитда 5,2-15,6 % юқори бўлгани аниқланди.

Ғўзанинг ривожланиш даврларида ҳар ойнинг дастлабки кунлари ўтказилган фенологик кузатувлар натижаларига кўра, 2017 йил табиий иқлим шароитида ғўзанинг дастлабки ривожланиш даврларидан бошлаб Альбит стимуляторини ижобий таъсири кузатилган. Ўсув даври охирида (1.09) кўсаклар сони назоратда 10,8 дона бўлгани ҳолда Альбитда 11,2-12,7 дона, донани ташкил этди ҳамда 0,4-1,9 донага ортгани кузатилди.

Жиззах вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитида Альбит стимуляторининг пахта ҳосилига таъсири аниқланган. Тажрибада назорат вариантига нисбатан қўшимча ҳосил миқдори далбронда 1,3, Узгумида 3,4, Альбитда 1,7-3,6 ц/га ни ташкил этгани ҳолда энг юқори ҳосил Альбит билан чигитга 75 мл/т ва шоналашда 40 мл/га ишлов берилганда 36,7 ц/га, ни ташкил этгани ва ҳосилдорлик миқдори 2,0-3,6 ц/га ортган аниқланган.

Жиззах вилояти шўрланган тупроқлари шароитида Пахтакор-1 нави чигитига ва шоналаш-гуллаш даврларида ғўзага Альбит стимулятори билан ишлов берилганда 1000 дона чигит вазни ва тола чиқишига таъсири аниқланган (1-жадвал).

Олинган натижаларга кўра, Альбит стимулятори толанинг чиқиши ва 1000 дона чигит вазнига ижобий таъсир этгани ҳамда Альбит билан ишлов берилган вариантларда 1000 дона чигит вазни 107,5-107,9 г, тола чиқиши 33,4-33,7 %, ни ташкил этиб, 1000 дона чигит вазни 0,2-0,6 г, тола чиқиши

0,4-0,7% назоратга нисбатан ортгани аниқланган.

Хулоса қилганда, Жиззах вилоятининг шўрланган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида Альбит стимулятори мақбул меъёрларда қўлланилганда чигитнинг униб чиқиши, ғўзанинг ўсиш-ривожланиши яхшиланган, пахта ҳосили 2,0-3,6 ц/га ортгани ҳолда 1000 дона чигит вазни ва тола чиқиши яхшиланди. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда пахтачилик фермер хўжаликларида Альбит стимуляторини жорий этиш бўйича таклифлар ишлаб чиқиш, инновация лойиҳаси доирасида кенг жорий этиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. –Т.: 2007. -147 б.
2. Методика полевых опытов с хлопчатником. Издание 5-е., допол. -Ташкент, 1981.–С.246.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб. -Москва. Агропромиздат, 1985. –С. 248-256.
4. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. -Тошкент, 1994. –102 б.
5. Абдуалимов Ш.Х., Ёқубжонов Б. Кузги буғдойда Унум стимуляторини қўллаш технологияси. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий-амалий асослари. Халқаро илмий ва амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами тўплами (I-қисм). ЎзПИТИ. -Тошкент, 2007. -Б.241-244.
6. Абдуалимов Ш., Рахмонқулов С. Ўсимликларнинг сувсизликка чидамлилигини оширишда физиологик фаол моддаларнинг ўрни. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали Agro ilm илмий иловаси. -Тошкент, 2010. №1 (13). –Б. 3-4.
7. Абдуллаев Ф. Гумимакс стимуляторининг ғўза қуруқ массаси ва тола сифатига таъсири. Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлашда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти. Халқаро илмий-амалий анжуман маърузалари тўплами. ЎзПИТИ. -Тошкент, 2012. -Б.129-130.
8. Виленский Е.Р. Фитогормоны как модификаторы радиобиологических реакций. Теория и практика применения регуляторов роста растений в сельском хозяйстве: Тезисы докладов Всесоюзной школы молодых ученых и специалистов. -Москва, 1984. -С.6-7.
9. Мадраимов У.Н. Ғўзани ўсишни созловчи моддалар қўллаб етиштиришнинг янги технологияси. Ўзбекистон деҳқончилик саноат мажмуининг илмий таъминоти 1-жилд. Ўзбекистон Республикаси ФА “ФАН” нашриёти. -Тошкент, 1995. -Б.292.

УЎТ: 633.51:631.811.944

ҒАЛЛАДАН БЎШАГАН ДАЛАЛАРДА ТАКРОРИЙ ҒЎЗА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Абдуалимов Шухрат Хамадуллаевич, қ.х.ф.д., профессор,
Бозаров Отабек Мамаражабович, тадқиқотчи,
Пахта селекцияси,уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада ғалладан бўшаган далаларда такрорий экилган ғўзанинг шоналаш даврида органик стимуляторлардан Форал ВМО 1,0 л/га, Экосил 1,0 л/га, гуллаш даврида Экосил 1,0 л/га, Брентакс КСА 1,0 кг/га ва ҳосил тугиш даврида Брентакс КСА 1,0 кг/га ва Экосил 0,5 л/га меъёрларда қўлланилганда ғўзанинг ўсиши, ривожланиши жадаллашиб, Тошкент вилояти шароитида 36,7 ц/га, Сурхондарё вилояти шароитида 30,3 ц/га пахта ҳосили олингани баён этилган.*

Abstract. *In this paper, organic stimulants Foral BMO 1.0 L/ha, Ekosil 1.0 L/ha, Ekosil 1.0 L/ha, Brentax KCA 1.0 kg/ha and yield It was stated that when Brentax KCA 1.0 kg/ha and Ekosil 0.5 l/ha were used in the period, the growth and development of cotton accelerated, and the cotton yield was 36.7 t/ha in Tashkent region and 30.3 t/ha in Surkhandarya region.*

Кириш. Ўсимлик метаболизмида фотосинтез жараёни, ферментлар фаоллиги, аминокислоталар, нуклеин кислоталар ва оқсил биосинтези, фитогормонлар алмашинуви ва моддалар тақсимотида ўсишни созловчи моддалар ижобий таъсир этиши аниқланган. Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғининг унувчанлиги ва униб чиқиш қувватини ошириш, ҳосилнинг пишишини тезлаштириш, ўсимликнинг қурғоқчиликка, шўрга, касаллик ҳамда зараркунандаларга чидамлилигини оширишда ҳам физиологик фаол моддаларни қўллаш юқори самара бериши аниқланган.

Бугунги кунда республикамизда пахта етиштириш ва уни қайта ишлаш тизими, пахта тўқимачилик кластерлари ташкил этилган. Натижада, пахта толасини қайта ишлаш ҳажми ортиб, четдан пахта толаси импорт қилина бошланди. Лекин, республикамизда пахта ишлаб чиқариш ҳажмини ички имкониятлар ҳисобига кўпайтириш мумкин. Жумладан, ғалла ва бошқа экинлардан бўшаган далаларга чигит экиб, қўшимча пахта ҳосили етиштириш имконияти мавжуд. Бунда ўсимликни жадал ўсиши ва ривожланишини таъминлаш, физиологик жараёнларни жадаллаштириш, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш долзарб ҳисобланади.

А.Имамалиев [6; 3-49 б.] фикрича, экинларнинг ўсиши ва ривожланиши, унинг маҳсулдорлигига таъсир этувчи муҳим физиологик жараёндир. Ғўзада стимуляторлар

қўлланилганда ауксин миқдори ортиб, биокимёвий жараёнлар яхшиланиши натижасида пахта ҳосили шаклланиши мувофиқлашиб, ҳосил элементларининг тўкилиши камаяди.

Ш.Абдуалимов [1; 127-129 б.] турли тупроқ ва табиий иқлим шароитларида олиб борилган илмий изланишлари асосида республикамизда ғўзадан эртаги, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришнинг самарали ва қулай усулларидан бири бу ўсишни созловчи моддаларни қўллаш деган хулосага келган.

Ш.Абдуалимов [2; 58-60 б.] олиб борган тадқиқотларда ноқулай табиий иқлим шароитларда ғўза чигитига Т-86, Рослин, Нитролин, ТЖ-85, ХС-2, Оксигумат, Витавакс 200ФФ каби физиологик фаол моддалар билан ишлов берилганда, ниҳолларнинг униб чиқиши, ўсиб ривожланиши, барглар сони ва юзаси, фотосинтез маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлик ортгани аниқланган.

И.М.Раҳматов, Б.Ж.Жуманов, А.М.Батталов [8; 32 б.] Бухоро-6 ғўза навини чилпишда таркиби мепикват хлорид бўлган Пикс ва Устикс препаратлари 1,0-1,5 л/га меъёрларда дастлаб гуллаш даврида, кейингиси 12-15 кундан сўнг сепилганда ҳосил элементлари тўкилиши камайиб, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштирилган.

Ш.Абдуалимов, А.Тўраев [3; 341-344 б.] ўрта толали ғўзаларда кўсаклари 30-40% очилганда таркиби этефон бўлган Фон-72 препарати 1,0-1,5 л/га меъёрда қўлланилганда 18-20 кундан кейин кўсакларнинг очилиши 90-100% ни ташкил этиб, пахтадан 2,0-3,0 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Юқорида қайд этилган стимуляторларнинг биологик самарадорлиги инобатга олиниб, ғалладан бўшаган далаларда такрорий чигит экиш ва ғўзани парваришлашнинг жадал агротехнологиясини ишлаб чиқиш, экиш олдидан чигитга ва вегетация даврида ғўзага турли стимуляторларни қўллаш технологиясини такомиллаштириш, минерал ўғитлар билан озиқлантириш ва суғоришнинг тежамкор усулларидан фойдаланиш, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини жадаллаштириш, пахта ҳосилини эртаги пишиб етилишини таъминлаш, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш, октябрь ойи учинчи ўн кунлигида такрорий экилган пахта ҳосилини йиғиштириб олиш, иқтисодий самарадорликни ошириш бўйича дала тажрибаларини ўтказиш ҳам долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот иши 2022-2023 йилларда Тошкент ва Сурхондарё вилоятлари шароитларида ўтказилди. Тажрибада ғўзанинг С-8290 ва Наманган-77 навлари экилиб, дала шароитида вариантлар 3 қайтариқда жойлаштирилди. Тажрибалар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [4; 147 б.] қўлланмасига амал қилинган ҳолда олиб борилди. Ҳосилдорлик кўрсаткичларига Б.А.Доспехов [5; 248-256 б.] услуби билан математик ишлов берилди. Кимёвий моддаларни ишлатиш даврида «Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» [7; 102 б.] дан фойдаланилди.

Маълумки, кейинги йилларда пахта тўқимачилик кластерлари кўпайиб, пахта толасини чуқур қайта ишлаш корхоналари сони ортиб, Ўзбекистон пахта толасини импорт қилувчи давлатдан экспорт қилувчи давлатга айланди. Ғалла ва бошқа экинлардан бўшаган майдонларда такрорий ғўза етиштириш бўйича ўтказилган дала тажрибаларида Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган Узбиогумин, Биодукс ва Туркиянинг Unitar agro фирмасининг органик стимуляторлари қўлланилди. Яъни, Узбиогумин стимулятори чигитга экиш олдидан 1,4 л/т меъёрда ишлов берилган бўлса, ғўзани шоналаш 0,4 л/га, гуллаш даврида 0,5 л/га, ҳосил тугиш даврида 0,6 л/га, Биодукс билан чигитга 2,0 мл/т, шоналаш даврида 3,0 мл/га қўлланилди Туркияда ишлаб чиқарилган препаратлар қуйидагича қўлланилди: ғўзани шоналаш даврида Форал ВМО 1,0 л/га, Экосил 1,0 л/га, гуллаш даврида, Экосил 1,0 л/га, Брентакс КСА 1,0 кг/га, ҳосил тугиш даврида Брентакс КСА 1,0 кг/га ва Экосил 0,5 л/га меъёрларда ишлов берилди.

Тажриба даласи ғалла ва бошқа экинлардан бўшагандан кейин май ойи охирлари, июнь ойи бошларида шудгорланди. Ерни экишга тайёрлашда фосфорли ва калийли ўғитлар берилди ва бороналаш, молалаш ишлари ўтказилди. Чигит июнь ойи бошларида экилди ва ОВХ пуркаш мосламаси ёрдамида Стомп гербициди 2,0 л/га меъёрида сепилди, сўнгра 700-800 м^3/га меъёрда чигит суви берилди. Экилган чигитлар 4-5 кунда тўлиқ ундириб олинди, 1-2 чин барг даврида яганалаш ўтказилди. Ғўза вегетацияси даврида 2 марта чопиқ қилинган ва қатор ораларига 3 марта ишлов берилган. Ғўза азотли ўғитлар билан икки марта озиқлантирилди.

Шунингдек, ғўза мавсум давомида 500-600 м^3/га сув билан 3 марта суғорилган. Ғўзанинг бўйи 70-80 см бўлганда Энтожеан билан 60-70 г/га меъёрда ишлов берилган. Узбиогумин, Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА препаратлари билан 3 марта ишлов берилган. Кўсаклар очилишини тезлаштириш учун кўсаклар очила бошлаганда Фон препарати 1,5 л/га меъёрда ишлов берилган. Пахта ҳосили октябрь ойи охири, ноябрь ойи бошларида бир теримда йиғиштириб олинган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Такрорий ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши фенологик кузатувдан ўтказилганда қуйидагилар аниқланган. Тошкент вилояти шароитида 2023 йил 6 июль куни ўтказилган кузатувда ғўзани бўйи вариантлар бўйлаб 15,8-17,6 см, чин барглар сони 5,7-6,0 дона ташкил этиб, вариантлар орасида сезиларли фарқ аниқланмаган. Кейинги кузатувларда стимуляторларнинг ижобий таъсири намоён бўлиб, ғўзанинг бўйи, ҳосил шохлар сони, шона, гул ва кўсаклар сонида юқорироқ натижалар олинган. Жумладан, ғўзанинг ўсув даври охирида (3.10.2023) бўйи назорат вариантида 76,2 см, Узбиогуминда 77,0 см, Туркия препаратлари қўлланилганда 81,4 см, ҳосил шохлар сони юқоридагиларга мос равишда 12,8; 12,8 ва 13,4 донани ташкил этган. Бу ерда стимуляторлар қўлланилган вариантларда ўсимлик бўйи 0,8-5,2 см, ҳосил шохлари сони 0,6 дона юқори бўлгани аниқланган. Айниқса, тажриба вариантларида кўсаклар сони бўйича сезиларли фарқлар кузатилиб, назоратда 8,3, Узбиогуминда 8,8 ва Туркия дорилари қўлланганда 9,4 донага тенг эканлиги ҳамда назоратга нисбатан Узбиогуминда 0,5 дона, Туркия дорилари таъсирида 1,1 дона кўпроқ кўсаклар шаклангани ҳисобланган.

Пахта терими олдидан (25.10.2023) яна бир марта кўсаклар сони аниқланганда, назоратда 8,4 дона, очилган кўсаклари 5,3 дона ёки очилиш даражаси 63,1% бўлса, Узбиогуминда жами кўсаклар сони 9,4 дона, шундан очилган кўсаклари 7,5 дона ёки очилиш даражаси 79,8%, Туркия препаратлари қўлланилганда кўсаклар сони 10,0 дона, шундан очилган кўсаклари 7,9 дона ва очилиш даражаси

1-жадвал.

Такрорий ғўзадан олинган пахта ҳосили, С-8290 нави, 2023 йил
(Тошкент вилояти Қибрай тумани ПСУЕАИТИ тажриба участкаси)

№	Тажриба вариантлари	Ғўза кўчат қалинлиги, минг/га	Бир кўсак вазни, г	Ўртача ҳосил, ц/га	Назоратдан фарқи	
					ц/га	%
1	Назорат	106,2	4,5	30,4	-	-
2	Узбиогумин	106,6	4,8	32,4	2,0	6,6
3	Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА	106,8	4,8	36,7	6,3	20,7

$НСР_{05}$=1,01 ц/га $НСР_{05}$ =3,04%

79,0% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан кўсаклар сони Узбиогуминда 1,0 дона, Туркия препаратлари қўлланганда 1,6 дона кўп бўлган ҳамда кўсаклар очилиши Узбиогуминда 16,7%, Туркия дориларида 15,9% тезлашгани аниқланган.

Шундай қилиб, такрорий экилган ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига Узбиогумин, Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА стимуляторлари ижобий таъсир кўрсатиб, ўсимлик бўйи 0,8-5,2 см, ҳосил шохлари сони 0,6 дона, кўсаклар сони 1,0-1,6 донага ортгани ҳамда кўсакларнинг пишиб етилиш даражаси 15,9-16,7% тезлашгани аниқланган.

Таъкидлаш лозимки, такрорий ғўзанинг баравж ўсиб ривожланиши, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштирилиши кузатилди. Бунда пахта ҳосили октябрь ойи охирларида пишиб етилиб, кўсаклари 80-90% очилди ва бир теримда йиғиштириб олинди. Олинган натижаларга кўра, назорат вариантида ғўзани кўчат қалинлиги 106,2 минг туп/га, Узбиогуминда 106,6 минг туп/га, Туркия дорилари қўлланганда 106,8 минг туп/га, бир кўсакдаги пахта вазни назоратда 4,5 г, Узбиогуминда 4,8 г, Туркия препаратлари билан ишлов берилганда 4,8 г ни ташкил этган.

Тажрибада ғўза ҳосилдорлиги аниқланганда назоратда 30,4 ц/га, Узбиогуминда 32,4 ц/га, Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА дорилари билан ишлов берилганда 36,7 ц/га ни ташкил этди. Қўшимча ҳосил миқдори Узбиогуминда 2,0 ц/га бўлса, Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА дорилари қўлланганда 6,3 ц/га ёки 20,7% юқори ҳосил етиштириш имкониятини берган (1-жадвал).

Сурхондарё вилояти шароитида буғдойдан бўшаган далага такрорий экилган ғўзанинг Наманган-77 навидан назорат вариантида 23,1 ц/га, Туркия дорилар турли меъёрларда қўлланилганда 26,6-30,3 ц/га ҳосил етиштиришга эришилди.

Шундай қилиб, ғалладан бўшаган далаларга такрорий ғўза экилганда Туркиянинг Унитар агро фирмасининг Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА органик стимуляторлари мажмуий қўлланганда Тошкент вилояти шароитида 36,7 ц/га пахта ҳосили олиниб, назоратга нисбатан 6,3 ц/га ёки 207% юқори бўлган бўлса, Сурхондарё вилояти шароитида 26,6-30,3 ц/га ҳосил олиниб, назоратдан 3,5-7,2 ц/га юқори ҳосил олинган.

Хулоса. Кузги буғдойдан бўшаган майдонга такрорий экилган ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига Узбиогумин, Биодукс, Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА стимуляторлари ижобий таъсир кўрсатиб, ўсимлик бўйи 0,8-5,2 см, ҳосил шохлари сони 0,6 дона, кўсаклар сони 1,0-1,6 донага ортган ва кўсакларнинг пишиб етилиш даражаси 15,9-16,7% тезлашган. Ғалладан бўшаган далаларга такрорий экилган ғўзага Форал ВМО, Экосил, Брентакс КСА органик стимуляторлари мажмуий қўлланганда 30,3-36,7 ц/га пахта ҳосили олиниб, назоратга нисбатан 6,3-7,2 ц/га юқори ҳосил етиштирилган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуалимов Ш.Х. Ўзбекистон шароитида ўсишни созловчи моддаларни қўллаш технологиялари // Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш. ЎзПИТИ мақолалар тўплами. -Тошкент, 2011. -Б. 127-129.
2. Abdualimov Sh. The Effect of Plant Growth Regulators on the Growth and Development of Cotton in Calcareous Soil of Uzbekistan. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. Global Science Books. Volume 7, Special Issue 2, 2013. -P.58-60.
3. Абдуалимов Ш., Тўраев А. Ўзбекстон шароитида ғўза кўсакларининг таббий очилишини жадаллаштириш // Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами. 10-11 январ 2020 йил I қисм. –Тошкент, 2020. –Б.341-344.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. -Тошкент, 2007. –Б. 147.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб. Москва. Агропромиздат, 1985. –С.248-256.
6. Имамалиев А. Биологические основы регулирования плодообразования хлопчатника. Изда-во Узбекистан. -Т:. 1974. -С.3-49.
7. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. –Тошкент, 1994. –Б. 102.
8. Раҳматов И.М, Жуманов Б.Ж, Батталов А.М. «Бухоро-6» ғўза навининг агротехникаси бўйича тавсиялар. -Қарши, 2001. 32 б.

UO‘T: 631.533

PAXTA VAZNINING O‘ZGARISHIGA MIKROELEMENTLI O‘G‘ITLARNI BARG ORQALI QO‘LLASHNING TA’SIRI

Teshaboyev Nodirbek Ikromjonovich, q.x.f.f.d. (PhD),
Farg‘ona davlat universiteti

Annotatsiya. *Maqolada mineral o‘g‘itlar va mikroelementli o‘g‘itlarni g‘o‘za o‘simligini parvarishida uning gullash dinamikasi boshqa o‘simliklardan mutlaqo farq qiladi. Ya’ni, gullash davri o‘suv davri davomida doimiy ravishda birin ketinlik bilan gullab boradi. G‘o‘za navlarining gullash dinamikasini jadalligi avvalo uning biologik xususiyatlariga erta, o‘rta va kech pisharligi yilning iqlim sharoitiga qolaversa qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlarning maqbul ta’siriga bog‘liq o‘g‘itlarni ta’sirida yuza kelgan fotosintez jarayonlar va hosildorligi oshirilishi nazarda tutilgan va shu maqolada o‘z isbotini topgan.*

Kalit so‘zlar: *mikroo‘g‘itlar, hosil, paxta, g‘o‘za, barg, biologik, gullash, suyuq, mineral.*

Аннотация. *В статье при уходе за хлопчатником используются минеральные удобрения и микроудобрения, динамика цветения которого совершенно отличается от других растений. То есть в период цветения он цветет непрерывно на протяжении всего вегетационного периода. Скорость динамики цветения сортов хлопчатника зависит, прежде всего, от его биологических особенностей, его раннего, среднего и позднеспелого срока созревания, а также от климатических условий года, от оптимального эффекта применяемых агротехнических мероприятий, процессов фотосинтеза, протекающих под влиянием удобрений и увеличения урожайности предполагается и доказывается в данной статье.*

Ключевые слова: *микроудобрения, урожай, хлопок, хлопок, листовые, биологические, цветочные, жидкие, минеральные.*

Abstract. *In the article, mineral fertilizers and micronutrients are used when caring for cotton, the flowering dynamics of which is completely different from other plants. That is, during the flowering period, it blooms continuously throughout the growing season. The speed of the flowering dynamics of cotton varieties depends, first of all, on its biological characteristics, its early, middle and late ripening period, as well as on the climatic conditions of the year, on the optimal effect of the applied agrotechnical measures, photosynthesis processes occurring under the influence of fertilizers and an increase in yield is assumed and proven in this article.*

Keywords: *microfertilizers, crop, cotton, cotton, foliar, biological, flower, liquid, mineral.*

Kirish. Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev 2020-yil yakunlari bo‘yicha Parlamentga murojaatnomasida mamlakatimiz qishloq xo‘jalik tizimida amalga oshirilayotgan ulkan o‘zgarishlar jumladan, qishloq xo‘jaligidagi islohotlar, yer maydonlari to‘liq xususiy klaster va kooperasiyalarga berilgani paxtachilikda hosildorlikni bir yilda o‘rtacha 10 foizga oshirish imkonini yaratilganligi, bu yil 91 ming gektar yer maydoni qaytadan foydalanishga kiritilganligi 133 ming gektar yoki o‘tgan yilga nisbatan 2 barobar ko‘p maydonda suvni tejaydigan texnologiyalar joriy etilganligini ta’kidlab o‘tdi.

O‘zbekistonda yetishtiriladigan g‘o‘za navlari tezpishar, serhosil, tola chiqimi yuqori, uning tola sifati yaxshi, chigiti moy va oqsil moddalarga boy, tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli (tuproqning sho‘rlanishi, past harorat, garmsel, qurg‘oqchilik va boshq.) shuningdek, kasallik va zararkunandalarga chidamli, agrotexnik tadbirlardan samarali foydalanadigan, qator oralarini ishlashni mexanizatsiyalashga, mashina terimiga moslashgan hamda boshqa qimmatli xo‘jalik belgilar va xususiyatlarga ega bo‘lishi talab qilinadi.

Tadqiqotning maqsadi. Farg‘ona viloyatining tuproq-iqlim sharoitida yetishtirilayotgan g‘o‘za navlarini parvarishida g‘o‘zani bargidan mikroelementli va suyuq NPK o‘g‘itlar bilan oziqlantirishni muddat va me’yorlari kabi qo‘llanilayotgan tadbirlarni g‘o‘zaning hosildorligiga ta’sirini ilmiy asoslangan tizimini ishlab chiqish tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi. S-8290 g‘o‘za navi parvarishida mikroelementli o‘g‘itlarni barg orqali qo‘llashning ta’sirida bir ko‘sak paxtasi vaznining o‘zgarishi bo‘yicha olingan ilmiy-ma’lumotlar nazorat ishlov berilmagan variantga nisbatan yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Avvalo shuni aytish kerakki, bu ho‘za navining biologik xususiyatlari bayon qilingan 2.2-bo‘limda, bir ko‘sak paxtasining vazni 6.0-6.1 g. deb ko‘rsatilgan. Tadqiqotlarda olingan ma’lumotlar buni tastiqlaydi, lekin ko‘sak vaznining o‘zgarishi avvalo qo‘llanilgan o‘g‘it meyorlariga barg orqali sepilgan mikroelementlarga, qolaversa paxta terimiga ham bog‘liqligi aniqlangan.

Mineral o‘g‘itlar $N_{130}P_{90}K_{65}$ kg/ga meyorlarda qo‘llanilgan fonda (2021 yilning sharoitida) qaytariqlar bo‘yicha 1-terimda ko‘saklar vazni mutanosib ravishda 5,6 va 5,4 g. ni o‘rtacha esa 5,5 g. ni tashkil etgan bo‘lsa, 2-terimda bu ko‘rsatkichlar 3,8 va 4,0 g., o‘rtacha 3,9g.ga teng bo‘lgan holda 2-terimdan o‘rtachasi 4,7g. bo‘lganligi aniqlangan. Demak, ko‘sak vazni 1-terimdan 2-terimga o‘tgach o‘rtacha 0,8g. ga kamayganligi kuzatilgan, bu holat oldin g‘o‘za tupining pastki yaruslaridagi so‘ngra yuqorisidagi ko‘saklar yetilishidan dalolat beradi.

Tadqiqotlarni olib borish uslublari: Dala va laboratoriya sharoitidagi tajribalar. Dala tajribalari Farg‘ona viloyati, Quva tumanida joylashgan PSUYEAITI tajriba uchastkasining o‘tloqisoz tuproqlari sharoitida 2-jadvalda keltirilgan tizim bo‘yicha olib boriladi. Olib borilgan dala tajribalari institutda qabul qilingan “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (2007), qo‘llanmalari asosida olib borildi.

Mineral o‘g‘itlarning yuqoridagi fonida suyuq mikroelementlar 3 marta g‘o‘za barg orqali qo‘llanilgan 2-variantda qaytariqlardan o‘rtacha 1 va 2–terimda paxta vaznlari mutanosib ravishda 5,8 va 4,2 g. ni, 2 ta terimdan o‘rtachasi esa 5,0g. ni tashkil etgan holda nazoratdan 0,3g. ga yuqori bo‘lganligi kuzatilgan. Demak, barg orqali qo‘llanilgan suyuq holatdagi mikroelementlar avvalo

1-jadval.

G‘o‘zada mikroelementli mineral o‘g‘itlarni barg orqali qo‘llashning bir ko‘sak paxtasining vazniga ta’siri, (g), 2021 yil

Variant tartibi	Mineral o‘g‘itlarning yillik meyorlari, kg/ga			Mikroelementli mineral o‘g‘itlar, ml, l/ga	1-terim qaytariqlar		O‘rtacha	2-terim qaytariqlar		O‘rtacha	2 terimdan o‘rtachasi
	N	P	K		I	III		I	III		
1	130	90	65	–	5,6	5,4	5,5	3,8	4,0	3,9	4,7
2	130	90	65	Suyuq mikro-elementlar	5,6	6,0	5,8	4,3	4,1	4,2	5,0
3	130	90	65	Suyuq NPK va mikroelementlar	6,0	5,8	5,9	4,2	4,2	4,2	5,1
4	130	90	65	Kafolon	5,9	5,9	5,9	4,0	4,2	4,1	5,0
5	180	125	90	–	6,0	5,8	5,9	4,0	3,8	3,9	4,9
6	180	125	90	Suyuq mikro-elementlar	6,1	6,1	6,1	4,0	4,2	4,2	5,1
7	180	125	90	Suyuq NPK va mikroelementlar	6,2	6,2	6,2	4,2	4,2	4,2	5,2
8	180	125	90	Kafolon	6,0	6,2	6,1	4,2	4,0	4,1	5,1
9	230	160	115	–	5,9	5,9	5,9	3,9	3,9	3,9	4,9
10	230	160	115	Suyuq mikro-elementlar	6,2	6,1	6,0	4,1	3,9	4,0	5,0
11	230	160	115	Suyuq NPK va mikroelementlar	6,2	6,1	6,2	4,2	4,2	4,2	5,2
12	230	160	115	Kafolon	6,1	5,9	6,0	4,1	3,9	4,0	5,1

g‘o‘za barg sathi yuzasini so‘ngra gullash va ko‘saklarni ochilish darajalarini, qolaversa ko‘sak paxtasining vaznining ortishi xam maqbul ta’sir ko‘rsatganligi kukzatilgan. G‘o‘za barglari orqali suyuq holatdagi NPK va mikroelementlar 3 marta (3,0; 3,5 va 4,0 l/ga) qo‘llanilgan 3- variantda bir ko‘sak paxtasining vazni terimlarga mutanosib ravishda 2 qaytariqdan o‘rtacha 5,9 va 4,2 grammni 2 terimdan o‘rtacha esa 5,1 g. ni tashkil etgan holda avvalo nazoratdan 0,4 va 0,3 o‘rtachasi 0,4 g. ga yuqori, qolaversa 2-variantnikiga nisbatan 0,1 g. ga yuqori bo‘lganligi aniqlangan. Mineral o‘g‘itlar N_{130} P_{90} K_{65} kg/ga fonida Kafolon deb nomlangan suyuq mikroelementlar to‘plami 4 marta 2,0l/g dan qo‘llanilganda yuqoridagi ko‘rsatkichlar mutanosib ravishda 5,9; 4,1 o‘rtacha 2-terimdan 5,0 g. ni tashkil etib, nazoratdan 0,3 g. ortiqcha bo‘lsa, suyuq mikroelementlar qo‘llanilgan 2-variant ko‘rsatkichiga teng (5,0-5,0 gr), suyuq NPK va mikroelementlar aralashmaning ta’siridan 0,1gr. ga kamroq bo‘lganligi kuzatilgan.

Mineral o‘g‘itlar N_{180} P_{125} K_{90} kg/ga meyorlarda qo‘llanilgan (5-8) variantlarning nazoratida bir ko‘sak paxtasining vazni terimlarga mutanosib ravishda o‘rtachasi 5,9-3,9 g.ni, 2 ta terimda o‘rtacha esa 4,9 g.ni tashkil etib, I- fondagi nazoratdan 0,4-0,0 va 0,2g. ga yuqori bo‘lganligi kuzatilgan. Demak, mineral o‘g‘itlar meyorlari N_{130} P_{90} K_{65} kg/ga dan N_{180} P_{125} K_{90} kg/ga o‘zgarishi bilan bir ko‘sak paxtaning vazni ortayotganligi aniqlanadi.

Mineral o‘g‘itlarning bu (II) fonida suyuq mikroelementlar 3 marta (150+200+300 ml/ga)barg orqali sepilganda bir ko‘sak paxtaning vazni terimlarga mutanosib ravishda 6.1 va 4.1 g.ni o‘rtachasi esa 5.1g.ni tashkil etganligi kuzatilib, avvalo nazoratdan 0,2-0,3 va 0,2 g., qolaversa I-fondagi paralel (2) variantnikidan 0,3-0,0 va 0,1 g. ga farqlangan.

Xulosa va tavsiyalar Ta’kidlash joizki, tarkibida nisbatan maqbul ko‘rsatkichlar 7-variantda N_{180} P_{125} K_{90} kg/ga fonida suyuq holatdagi NPK va mikroelementlar suspenziya sifatida g‘o‘zaning bargi orqali 3 marta (3,0; 3,5 va 4,0 l/ga) qo‘llanilganda olinib, bir ko‘sak paxtaning vaznlari terimlarga mutanosib ravishda 6,2-4,2 g.ni o‘rtacha 5,2 g. ni tashkil etganligi kuzatilgan.

Demak, mineral o‘g‘itlarning faqat shu meyorlarida va mikroelementlar ta’sirida, qolaversa 1-terimdagina bir-ko‘sak paxtaning vazni 6,1-6,2 g. ga teng bo‘ldi. Bu holat esa g‘o‘za navining mualliflari bergan ma’lumotlar maqbul agrotexnik sharoitlar yaratilgandagina paxta vazni 6,0-6,1 g. ga yetishni ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR:

Ibragimov O.O., Davronov Q.A. G‘o‘za parvarishida agrotexnik omillar ta’sirida hosil tugunchalarini to‘kilishini oldini olish choralari // Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari. ToshDAU va PSUYEAITI maqolalar to‘plami 2-qism. -Toshkent, 2015. -B. 390-393.

Tillabekov B.X., Qodirxo‘jayeva M.F., Karimov Sh., Azimova M., Farmonov S. Suspenziyalarning g‘o‘za hosildorligiga ta’siri. // Qishloq xo‘jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish. O‘zPITI maqolalar to‘plami. -Toshkent, 2011. -B. 164-166.

Davronov Q.A., Teshaboyev N.I. G‘o‘za parvarishida mikroelementli o‘g‘itlarni bar orqali qo‘llashning g‘o‘za o‘simligini gullash dinamikasiga ta’siri O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali maxsus son Toshkent, 2023 y 2-3, B.

UO‘T: 633.511:631.

EKISH TIZIMI VA KO‘CHAT QALINLIGINI G‘O‘ZA NAVLARINING BARG YUZASINI SHAKLLANISHIGA TA’SIRI

Hasan Yusupov, q.x.f.f.d. (PhD),
Urganch Davlat Universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Xorazm viloyati tuproq iqlim sharoitida g‘o‘zaning “Sulton”, “C-8294” navlarining barg yuzasi shakillanishiga chigit ekish tizimi va chilpish muddatlarining ta’siri o‘rganiladi.*

Kalit so‘zlar: *variantlar, navlar, Xorazm-127, Sulton, C-8294, ekish tizimi, chilpish muddatlari, shonalash, gullash, hosil to‘plash.*

Аннотация. *В данной статье изучено влияние системы посева и сроков прополки на формирование листовой поверхности хлопчатника сортов «Султан», «С-8294» в почвенно-климатических условиях Хорезмской области.*

Ключевые слова: *варианты, сорта, Хорезм-127, Султан, С-8294, система посадки, сроки прополки, обрезка, цветение, уборка.*

Annotation. *This article studies the influence of the seeding system and weeding periods on the formation of the leaf surface of cotton varieties «Sultan», «C-8294» in the soil and climate of Khorezm region.*

Keywords: *Variants, varieties, Khorezm-127, Sultan, C-8294, planting system, weeding periods, pruning, flowering, harvesting.*

Kirish. Qishloq xo‘jalik ekinlarini o‘sib-rivojlanishida yuqori va sifatli hosil to‘plashida bargning vazifasi beqiyos hisoblanadi. Chunki, barg o‘simlikning nafas oladigan organi bo‘lib, ba’zi adabiyotlarda o‘simlik fabrikasi deb yuritiladi. Barcha qishloq xo‘jalik ekinlari singari g‘o‘za bargi vegetatsiya davrida muhim ahamiyat kasb etib, bargda fotosintez jarayoni amalga oshadi, havodagi karbonat angidridni barg o‘ziga yutadi va kislorod chiqarish xisobiga o‘simlikda quruq modda hosil qilib, bu o‘z navbatida g‘o‘za hosildorligiga ta’sir qiladi.

Barg - yer yuzidagi mavjud yashil o‘simliklarning barcha fiziologik jarayonlari sodir bo‘ladigan eng faol vegetativ organi hisoblanadi.

K.A.Timiryazev [1; 278-b.] ta’kidlashicha o‘simlikning o‘sib rivojlanishidagi barglarning ahamiyati naqadar yuqori ekanligini qayd etib, quyidagicha ta’rif bergan. “Bargni yagona, tabiiy laboratoriya deb e’tirof etganimizdek, unda organik moddalar tayyorlanib, shu barglar uglerodni o‘zlashtirish jarayonida quyosh nuri energiyasi zahira qilinadi, demak barg, barcha organik dunyo uchun issiqlik va yorug‘likni o‘zlashtiruvchi kuch-qudrat manbaidir”.

Qishloq ho‘jaligida parvarishlanayotgan o‘simliklardan yuqori hosil olish uchun barglarning sathi har gektar maydon hisobiga 4-6 m^2 kam bo‘lmasligi lozim. Ba’zan bu ko‘rsatkich hosil shoxi cheklanmagan o‘rta tolali g‘o‘za navlarida avgust oyida 2,5-6,4 m^2 etadi Nichiprovich [2; 25-b.].

A.D.Dadaboevni [3; 39-40] fikriga ko‘ra, barg sathini maqbul o‘lchamlariga kattalashuvi natijasida hosildorlikni ortishi kuzatiladi. Lekin barg sathini yanada kattalashuvi salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Natijada g‘o‘za tupini o‘rta va ayniqsa pastki yaruslarini soyalashib qolishi bargni fotosintetik qobiliyatini pasaytiradi, natijada o‘simlikni yuqori qismida barglar ortib, poyani qayta o‘sishi kuzatiladi.

Y.Bo‘rievning [4; 20-b.] olib borgan ilmiy izlanishlarida g‘o‘za bir tupidagi barglar yuzasining shakllanishi, yetishtirish jarayonida qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlarga bevosita bog‘liq ekanligini isbotlab, ko‘chat soni gektar hisobiga 90 ming tup/ga dan 120 ming tup/ga ko‘payib borishi barg satxi yuzasini 334,1-437,8 sm^2 ga kamayishini kuzatgan.

Yuqorida keltirilgan sharhlardan ko‘rish mumkinki, barg o‘simlik xayotida muhim ahamiyatga ega bo‘lib, barg yuzasi yetishtirilayotgan navning biologik va morfologik xususiyatlariga, mintaqaning iqlim sharoitiga, sug‘orish muddatlari va me’yorlariga, ko‘chat qalinligiga, qator orasiga ishlov berish soni va chuqurligiga hamda mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish me’yorlariga bog‘liq holda o‘zgarib turadi.

Tadqiqot materyallari va uslublari. Olimlarining xulosalariga tayangan xolda biz tajribalarimizni 2020-2021-2022-yillarda Xorazm viloyati PSU va YeAITI Xorazm ITS dalalari sharoitida olib bordik. Tajribamiz 13 ta variyantdan iborat bo‘lib 1-variyantda Xorazim viloyatida ilgaritdan ekilayotgan Xorazm-127 navini tavsiya qilingan 60x15-1 tizimida ekib, 12-14 hosil shoxida chilpish o‘tkazish nazorat qilib olindi. Keyingi variantlarni yangi istiqbolli “Sulton” va “S-8294” navlari ikki xil ekish tizimi (60x12-1; 60x15-1) va uch xil chilpish muddatlari (10-11; 12-14; 15-16, xosil shoxida)da o‘tkazilib barg satxi rivojlanishi natijalar tahlil qilib borildi.

Tahlil va natijalar. Tajriba variantlaridan olingan natijalarning ko‘rsatishicha, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 1-variantda, barg sathi rivojlanish fazalari kesimida o‘rganilganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 588,1 sm^2 ni, gektar hisobiga esa 6157,4 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1245,5 sm^2 ni, gektar hisobiga 13040,4 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2350,0 sm^2 ni, gektar hisobiga 24322,5 m^2 ni tashkil etganligi aniqlangan bo‘lsa, g‘o‘zaning “Sulton” navi 60x12-1 tizimda ekilib, 10-11 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 2-variantda barg sathi shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 558,7 sm^2 ni, gektar hisobiga 7316,7 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1279,0 sm^2 ni, gektar hisobiga 16749,8 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 1849,9 sm^2 ni, gektar hisobiga 24011,7 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 1159,3 m2/ga, gullash fazasida 3709,4 m2/ga yuqori bo‘lib, hosil to‘plash fazasida 310,8 m2/ga gacha past natija ko‘rsatganligi kuzatildi.

G‘o‘zaning “Sulton” navi 60x12-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan

3-variantda barg sathi shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 565,8 sm^2 ni, gektar hisobiga 7401,8 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1248,9 sm^2 ni, gektar hisobiga 16338,1 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2099,5 sm^2 ni, gektar hisobiga 27209,5 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 1244,4 m^2/ga, gullash fazasida 3297,7 m^2/ga, hosil to‘plash fazasida 2887,0 m2/ga gacha yuqori natija ko‘rsatganligi aniqlandi.

G‘o‘zaning “Sulton” navi 60x12-1 tizimda ekilib, 15-16 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 4-variantda barg sathi rivojlanish fazalari kesimida aniqlanganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 564,5 sm^2 ni, gektar hisobiga 7361,6 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1220,5 sm^2 ni, gektar hisobiga 15916,5 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2198,9 sm^2 ni, gektar hisobiga 28387,8 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 1204,2 m^2/ga, gullash fazasida 2876,1 m^2/ga, hosil to‘plash fazasida 4065,3 m^2/ga gacha yuqori natija ko‘rsatganligi qayd etildi (1-jadval.)

G‘o‘zaning “Sulton” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 10-11 hosilshox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 5-variantda barg sathi hisobga olinganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 586,9 sm^2 ni, gektar hisobiga 6094,4 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1240,1 sm^2 ni, gektar hisobiga 12877,2 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2339,8 sm^2 ni, gektar hisobiga 23983 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbrlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 63,0 m^2/ga, gullash fazasida 163,2 m^2/ga, hosil to‘plash fazasida 339,5 m^2/ga gacha past natija olinganligi aniqlandi.

G‘o‘zaning “Sulton” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosilshox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 6-variantda barg sathi shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 589,9 sm^2 ni, gektar hisobiga 6151,5 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1230,1 sm^2 ni, gektar hisobiga 12827,5 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2359,8 sm^2 ni, gektar hisobiga 24282,3 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 5,9 m^2/ga, gullash fazasida 212,9 m^2/ga, hosil to‘plash fazasida 40,2 m^2/ga gacha past natija ko‘rsatganligi aniqlandi.

G‘o‘zaning “Sulton” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 15-16 hosilshox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 7-variantda barg sathi rivojlanish fazalari kesimida aniqlanganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 595,3 sm^2 ni, gektar hisobiga 6201,2 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1245,3 sm^2 ni, gektar hisobiga 12972,3 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2374,6 sm^2 ni, gektar hisobiga 24410,9 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbrlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 43,8 m^2/ga yuqori, gullash fazasida 68,1 m^2/ga past, hosil to‘plash fazasida 88,4 m^2/ga gacha yuqori bo‘lganligi kuzatildi.

G‘o‘zaning “C-8294” navi ekilgan variantlarda barg sathining rivojlanish fazalari kesimida o‘rganib chiqilganida yuqoridagi qonuniyatlar o‘z isbotini topganligi qayd etildi.

Jumladan, g‘o‘zaning “C-8294” navi 60x12-1 tizimda ekilib, 10-11 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 8-variantda barg sathining shakllanishi o‘rganilganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 535,8 sm^2 ni, gektar hisobiga 6987,4 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1210,3 sm^2 ni, gektar hisobiga 15783,5 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 1764,9 sm^2 ni, gektar hisobiga 22784,9 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 830,0 m^2/ga, gullash fazasida 2743,1 m^2/ga yuqori bo‘lib, hosil to‘plash fazasida 1537,6 m^2/ga gacha past bo‘lganligi ma’lum bo‘ldi.

G‘o‘zaning “C-8294” navi 60x12-1 tizimda ekilib, 12-14 hosilshox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 9-variantda barg sathining shakllanishi rivojlanish fazalari kesimida o‘rganilganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 535,4 sm^2 ni, gektar hisobiga 6997,1 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1210,4 sm^2 ni, gektar hisobiga 15818,7 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 1784,5 sm^2 ni, gektar hisobiga 23073,6 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 839,7 m^2/ga, gullash fazasida 2778,3 m^2/ga yuqori bo‘lib, hosil to‘plash fazasida 1248,9 m^2/ga gacha past natija ko‘rsatganligi aniqlandi.

G‘o‘zaning “C-8294” navi 60x12-1 tizimda ekilib, 15-16 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 10-variantda barg sathining shakllanishi rivojlanish fazalari kesimida tahlil qilinganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 539,7 sm^2 ni, gektar hisobiga 7045,8 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1210,1 sm^2 ni, gektar hisobiga 15797,9 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 1798,6 sm^2 ni, gektar hisobiga 23237,9 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 888,4 m^2/ga, gullash fazasida 2757,5 m^2/ga yuqori bo‘lib, hosil to‘plash fazasida 1084,6 m^2/ga gacha past natija olinganligi qayd etildi.

G‘o‘zaning “C-8294” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 10-11 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 11-variantda barg sathining shakllanishi hisobga olib borilganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 545,4 sm^2 ni, gektar hisobiga 5675,4 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1200,0 sm^2 ni, gektar hisobiga 12487,2 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 1975,5 sm^2 ni, gektar hisobiga 20308,1 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 482,0 m^2/ga, gullash fazasida 553,2 m^2/ga, hosil to‘plash fazasida 4014,4 m^2/ga gacha past natija bo‘ldi.

G‘o‘zaning “C-8294” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 12-variantda barg sathining shakllanishi rivojlanish fazalari kesimida o‘rganilganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 546,6 sm^2 ni, gektar hisobiga 5699,9 m^2 ni, gullash fazasida 1 tup o‘simlikda 1280,2 sm^2 ni, gektar hisobiga 13349,9 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2050,1 sm^2 ni, gektar hisobiga 21116,0 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 457,5 m^2/ga past, gullash fazasida 309,5 m^2/ga yuqori, hosil to‘plash fazasida 3206,5 m^2/ga past natija olinganligi aniqlandi. G‘o‘zaning “C-8294” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 15-16 hosil shox paydo bo‘lganida chilpish tadbiri o‘tkazilishi belgilangan 13-variantda barg sathining shakllanishi rivojlanish fazalari kesimida tahlil qilinganida, shonalash fazasida 1 tup o‘simlikda 547,0 sm^2 ni, gektar hisobiga 5698,1 m^2 ni, gullash fazasida

1-jadval.

G‘o‘za navlarining ko‘chat qalinligi va chilpish muddatlarni barg sathiga ta’siri, 2021 y.

№	Navlar	Ekish tizimi	Chilpish muddatlari	Shonalashda		Gullashda		Hosil to‘plash	
				1 o‘simlikda, sm^2	m^2/ga	1 o‘simlikda, sm^2	m^2/ga	1 o‘simlikda, sm^2	m^2/ga
1	Xorazm-127	60x15-1	12-14	588,1	6157,4	1245,5	13040,4	2350,0	24322,5
2	Sulton	60x12-1	10-11	558,7	7316,7	1279,0	16749,8	1849,9	24011,7
3			12-14	565,8	7401,8	1248,9	16338,1	2099,5	27209,5
4			15-16	564,5	7361,6	1220,5	15916,5	2198,9	28387,8
5		60x15-1	10-11	586,9	6094,4	1240,1	12877,2	2339,8	23983,0
6			12-14	589,9	6151,5	1230,1	12827,5	2359,8	24282,3
7			15-16	595,3	6201,2	1245,3	12972,3	2374,6	24410,9
8	C-8294	60x12-1	10-11	535,8	6987,4	1210,3	15783,5	1764,9	22784,9
9			12-14	535,4	6997,1	1210,4	15818,7	1784,5	23073,6
10			15-16	539,7	7045,8	1210,1	15797,9	1798,6	23237,9
11		60x15-1	10-11	545,4	5675,4	1200,0	12487,2	1975,5	20308,1
12			12-14	546,6	5699,9	1280,2	13349,9	2050,1	21116,0
13			15-16	547,0	5698,1	1269,5	13224,4	2099,9	21587,0

1 tup o‘simlikda 1269,5 sm^2 ni, gektar hisobiga 13224,4 m^2 ni, hosil to‘plash fazasida 1 tup o‘simlikda 2099,9 sm^2 ni, gektar hisobiga 21587,0 m^2 ni tashkil etib, g‘o‘zaning “Xorazm-127” navi 60x15-1 tizimda ekilib, 12-14 hosil shoxida chilpish tadbirlari o‘tkazilishi belgilangan 1-variantga nisbatan barg sathi shonalash fazasida 459,3 m^2/ga past, gullash fazasida 184,0 m^2/ga yuqori, hosil to‘plash fazasida 2735,5 m^2/ga past natija ko‘rsatganligi qayd etildi Ya’ni g‘o‘zaning “Sulton” navi “C-8294” naviga nisbatan barg sathini shakllanishida o‘z ustunligini ko‘rsatdi.

Xulosa. Olingan natijalar taxlil etilganda, barcha g‘o‘za navlarida ko‘chat soni ortganda bir o‘simlikdagi barg satxi kamaygan bo‘lsa, gektar xisobiga yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Shu bilan birga navlarning biologik jixatdan bir biridan farqlanganligi ya’ni tezpisharligi xisobiga barg satxi kamayganligi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1.Тимирязев К.А. Боръба растений с засухой. Сборник. Москва: 1951. 278 С.

2. Ничипорович А.А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев // Москва -1956, –25 С.

3. Дадабаев А.Д., Симонгулян Н.Г. Сорта хлопчатника с предельно-сжатым типом куста. // Хлопководство, 1960, № 1. С. 39-40

4. Bo‘riev Y. G‘o‘za barg sathi yuzasi o‘zgarishiga turli agro omillarning ta’siri // Agro-ilm jurnali, 2013; №3(27) –B. 20.

УЎТ: 631.431.1, 432.1

ҒЎЗА МАЙДОНЛАРИДА ТУРЛИ СУҒОРИШ РЕЖИМИНИНГ ТУПРОҚ ҲАЖМ МАССАСИГА ТАЪСИРИ

Мухторхон Эшонқулов,
ПСУЕАИТИ Сирдарё илмий-тажриба станцияси бўлим мудири,
қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим.

Аннотация. *Мақолада Сирдарё вилоятининг сизот сувлари яқин жойлашган тупроқлари шароитида ғўза парваришлашда ЧДНСга нисбатан 2 хил суғориш 70-70-60% ва 75-75-60% режимларда суғорилганда тупроқнинг ҳажм массаси ўзгариши натижалари келтирилган.*

Калит сўзлар: *пупроқ, ҳажм массаси, шўрланиш даражаси, зичлик, суғориш, режим, чекланган дала нам сиғими, ғўза, нав.*

Аннотация. *В статье представлены результаты изменения объема и массы почвы при орошении в режимах 70-70-60% и 75-75-60% от ППВ при уходе за хлопчатником в условиях почв Сырдарьинской области, с близким залеганием грунтовых вод.*

Ключевые слова*: почва, объемная масса, засоленность, плотность, орошение, режим, предельно-полевая влагоемкость, хлопок, сорт.*

Abstract. *The article presents the results of changing the volume and mass of soil under irrigation in the regimes of 70-70-60% and 75-75-60% of the maximum permissible water content when caring for cotton in the conditions of the soils of the Syrdarya region, with a close occurrence of groundwater*

Keywords: *soil, bulk density, salinity, density, irrigation, regime, maximum field moisture capacity, cotton, variety.*

Кириш. Республикамизнинг пахта мустақиллигига эришилганлиги ва қишлоқ хўжалигида кластер тизими йўлга қўйилганлиги тола сифати юқори саноатбоп ғўза навларига эхтиёж кўпайди. Кейинги йилларда республикамизда тола экспорти бутунлай тўхтатилиб, 100% қайта ишланмоқда. Хусусан Сирдарё вилоятида ҳам 2023 йилда 75500 гектар майдонда пахта етиштирилди. Вилоятдаги агрокластерлар тола чиқими, пишиқлиги ва узунлиги юқори бўлган навлар парваришланмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 13 февралдаги “Қишлоқ хўжалиги ерлари деградациясига қарши курашиш, тупроқнинг гумус миқдори ва унумдорлигини оширишни қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари” тўғрисидаги қарорида Республикада иқлим ўзгариши билан боғлиқ салбий таъсирнинг олдини олиш, қишлоқ хўжалиги ерлари деградациясини камайтириш, тупроқдаги гумус миқдорини кўпайтириш орқали экинлар ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида Давлат бюджети маблағлари ҳисобидан субсидия ажратиш тартиблари белгилаб берилган.

Бугунги кунда республикамизда ер-сув ресурсларидан оқилона ҳамда самарали фойдаланишга алоҳида эътибор берилган ҳолда тупроқларнинг физик, кимёвий ҳамда биологик хоссахусусиятларини унинг унумдорлигига таъсирини тадқиқ этиш, баҳолаш асосий вазифалардан ҳисобланади.

Дунёда ғўза етиштириш жараёнида сув энг катта чекловчи омил саналади. Ғўза нисбатан қурғоқчиликка чидамли экин бўлса-да, пахтачилик соҳаси ривожланган илғор мамлакатларда фермерлар сувдан оптимал фойдаланишни таъминловчи сув менежменти амалиётини қабул қилган ва айнан бир хил сув миқдори билан сувни самарасиз сарфловчи агрокластер ва фермерларга нисбатан кўпроқ пахта хомашёси етиштириб келмоқда. Шўрланган тупроқлар шароитида сув танқислигини юмшатиш, ғўза етиштиришда интеграциялашган замонавий сув тежамкор суғориш технологияларини ишлаб чиқиш ҳамда сув ресурсларидан самарали фойдаланишда пахтачилик соҳасидаги бир қанча ташкилотлар фермерлар билан биргаликда пахта толасини жаҳон стандартлари асосида етиштириш йўналишида кенг кўламдаги тадқиқотлар олиб бормоқда.

С.Хусанов, Э.Хайдаров, Н.Жўраевалар (2022) ўз тадқиқотларини 2017-2019 йилларда Андижон вилояти ўтлоқи тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида соя экинини суғориш тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-65%, 70-75-65%, 75-80-70% тартибларда олиб борилган. Тажриба давомида соя навлари суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–70–65% белгиланган вариантларда амал даврида 3 марта, ЧДНС га нисбатан 70–75–65% белгиланган вариантларда 4 – марта ва ЧДНС га нисбатан 75–80–70% белгиланган вариантларда 5 марта суғориш ишлари амалга оширилган. Натижада, мавсум бошига нисбатан мавсум охирида суғоришлар сонининг кўпайиб бориши билан тажриба даласи тупроғининг ҳажм оғирлиги ортиб, ғоваклиги ва сув ўтказувчанлигининг камайганлиги аниқланган.

С.Мамадалиева ва бошқаларнинг (2020) тажрибаларида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % тартибида ғўза қатор орасига қора плёнка тўшаб суғорилганда тупроқнинг сув сингдириш хусусияти 161,1 м^3/га ёки 27,3 % га камайган.

А.Шамсиевнинг тадқиқотларида (2015) суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % тартибларда қатор ораси қора полиэтилен плёнка ва сомон билан мулчаланган вариантлардан энг юқори пахта ҳосили олиниб, қўшимча пахта ҳосили оддий эгат орқали суғорилган вариантга нисбатан гектарига 4,9-6,8 центнер юқори ҳосил олишга эришган.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тажриба Сирдарё вилоятининг эскидан суғорилиб келинаётган, шўрланишга мойил ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида экилаётган янги С-5727 ва Гулистон ғўза навларининг мақбул суғориш тартиблари ва кўчат қалинлигини ишлаб чиқиш борасида олиб борилмоқда.

ПСУЕАИТИ Сирдарё илмий-тажриба станциясининг тажриба майдонида 2 хил режим асосида янги С-5727 ва Гулистон навлари экилиб парваришланмоқда. Тажриба қўйилган майдоннинг сизот сувлари сатхи 1,5-2, 0 м бўлиб, кучсиз даражада шўрланган тупроқлардан иборат. Дала тажрибалари 2022-йил бошланиб, бунда тупроқнинг ҳажм массаси 0-30 см қатламда 1,29-1,30 г/см^3 ни, 30-50 см қатламда эса 1,32-1,33 г/см^3 ни ташкил этди. Тажрибада янги ғўза навларини 2 ҳил

1-жадвал.

Тажриба майдонининг 2 хил суғориш режимида суғорилганда тупроқ ҳажм массасининг ўзгариши, г/см^3

Тупроқ қатлами, см	Баҳор - 20.04.2022		Куз - 18.10.2023	
	70-70-60% суғориш режими	75-75-60% суғориш режими	70-70-60% суғориш режими	75-75-60% суғориш режими
0 – 10	1,22	1,23	1,29	1,3
10 – 20	1,30	1,32	1,32	1,35
20 – 30	1,35	1,35	1,36	1,36
30 – 40	1,37	1,36	1,39	1,4
40 – 50	1,26	1,29	1,29	1,31
0 – 30	1,29	1,30	1,32	1,34
30 – 50	1,32	1,33	1,34	1,36

70-70-60 ва 75-75-60 % суғориш режимида суғорилди. Тажрибанинг 2-йили яъни 2023 йил кузда тупроқ ҳажм массаси аниқланганда 2 хил режимда суғорилган майдонда турлича бўлганлиги кузатилди. Тажриба майдонининг 70-70-60% суғориш режимида суғорилган майдоннинг тупроқ ҳажм массаси 50см чуқурликда аниқланганда 0-30 см қатламда ўртача 1,32 г/см^3, 30-50 см қатламда эса 1,34 г/см^3 бўлди. Бу эса тажриба қўйишдан аввал тупроқ ҳажм массасига нисбатан қатламлар кесимида 0,03-0,02 г/см^3 зичлашганлиги кузатилди. Тажриба майдонининг 75-75-60% суғориш режимида суғорилган майдонда 0-30 см қатламда ўртача 1,34 г/см^3, 30-50 см қатламда эса 1,36 г/см^3 бўлиб, 2022 йилга нисбатан 0-30 см қатламда 0,04 г/см^3, 30-50 смда 0,03 г/см^3 зичлашганлиги кузатилди (1-жадвал).

Тадқиқотлардан шуни хулоса қилиш мумкинки, ғўза парваришида суғориш режими 70-70-60% ва 75-75-60% бўлганда суғорилган майдоннинг 30 см қатламда тупроқ ҳажм массаси 1,32-1,33 г/см^3 бўлиб, 2022 йил баҳорга нисбатан 0,03-0,04 г/см^3 зичлашди. Тажриба майдонининг 75-75-60% суғориш режимида 2 марта суғориш ишлари амалга оширилди ва тупроқ қатламлар кесимида 0,04-0,03 г/см^3 гача зичлашганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мамадалиева С., ва бошқалар. Айрим агротадбирларни тупроқнинг сув ўтказувчанлик хусусиятларига боғлиқлиги. “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2020 йил. –Б. 658-661.

2. Хусанов С., Хайдаров Э., Жўраева Н. Тупроқ агрофизик хоссалари ўзгаришига суғоришлар сонининг таъсири. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. “Агро илм” иловаси – Тошкент, 2022 й. - №2. –Б. 66.

3. Шамсиев А. Қатор орасини мулчалаб суғориш орқали ғўзанинг сув истеъмолини мақбуллаштириш. Докторлик диссертацияси автореферати. Тошкент, 2015 й. – Б. 25.

БУҒДОЙ ЎСИМЛИГИДА ҲОСИЛГА ЗАРАР КЕЛТИРАДИГАН АЙРИМ АЭРОГЕН КАСАЛЛИКЛАРНИ ТАРҚАЛИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Гулмуродов Рискибай Абдиевич, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Тухтамишев Сардор Сайдуллаевич, қ.х.ф.ф.д.,
Файзиев Камолиддин Инобидинович, қ.х.ф.ф.д.,
Гулистон давлат университети.

Аннотация. *Буғдойнинг аэроген касалликлари туфайли кўп ҳосил йўқотилиши барча давлатлар ғаллачилигида кузатилган, хусусан бу ҳолат Сирдарё вилоятининг бир нечта туманлари буғдойзорларида олиб борилган кузатишларда ҳам ўз исботини топди. Аэроген касалликлардан сариқ ва қўнғир занг ҳамда ун-шудринг касалликлари устида олиб борилган тадқиқотларда уларни мавсумда қайси вақтда пайдо бўлиши, тарқалиши, ривожланиши ва ҳосилга зарари ўрганилган. Ушбу касалликлардан айниқса сариқ занг касаллигининг тез тарқалиши ва ривожланиши ҳамда буғдой ҳосилига катта зарар келтириши аниқланган. Сариқ занг касаллигини буғдойда тарқалиши ва зарари Боёвут тумани хўжаликларида кўп бўлиши қайд этилган. 2018 йил баҳор мавсуми серёгин келиши буғдой касалликларини, айниқса, сариқ занг касаллигини кучли тарқалиши ва ривожланишига сабаб бўлди ва баъзи фунгицидлар билан кимёвий ишлов берилмаган майдонларда дон ҳосилига катта зарар етказиши кузатилди. Шу сабабдан ўсув даврида галла далаларининг фитосанитар ҳолатини доимий назорат қилиш, бирорта касалликнинг кучли тарқалиши ва ривожланиши хавфи мавжуд бўлганида эса экинни ҳимоя қилиш бўйича тезкор чора-тадбирларни қўллаш талаб этилади.*

Калит сўзлар: *буғдой, сариқ занг, қўнғир занг, ун-шудринг, касаллик, замбуруғ, спора, фунгицид.*

Аннотация. *Большие потери урожая из-за аэрогенных заболеваний пшеницы наблюдались на пшенице всех штатов, в частности, эта ситуация также была подтверждена наблюдениями, проведенными на пшеничных полях нескольких районов Сырдарьинской области. В ходе исследований по желтой и бурой ржавчине и мучнистой росе, вызываемых аэрогенными заболеваниями, было изучено, в какое время года они появляются, распространяются, развиваются и вредят урожаю. Из этих болезней, в частности, было установлено, что желтая ржавчина быстро распространяется и развивается и наносит значительный ущерб урожаю пшеницы. Распространение болезни желтой ржавчины на пшенице и нанесенный ей ущерб были зафиксированы в хозяйствах Бойовутского района. Появление Серегина весной 2018 года привело к сильному распространению и развитию болезней пшеницы, особенно желтой ржавчины, и, как было замечено, нанесло значительный ущерб урожаю зерновых на участках, которые не подвергались химической обработке некоторыми фунгицидами. По этой причине необходим постоянный контроль за фитосанитарным состоянием зерновых полей в период вегетации, а при возникновении риска сильного распространения и развития болезни требуется применение быстрых мер защиты растений.*

Ключевые слова: *пшеница, желтая ржавчина, бурая ржавчина, мучнистая роса, болезни, грибки, споры, фунгицид.*

Abstract. *Wheat crop losses due to aeronautical diseases have been observed in all countries, especially in the observations carried out in several districts of the Syrdarya region, this situation has also found its proof. In studies conducted on yellow and brown rust and flour-dew diseases from aerogen diseases, they were studied at what time of season they appeared, spread, development and damage to the crop. Of these diseases, it was found that yellow rust disease spreads rapidly and develops, and also causes great damage to the fruit. Yellow rust disease wheatda spread and the damage is noted to be a lot on the farms of Bayaut district. The arrival of the spring season seryog in 2018 year caused a strong spread and development of wheat diseases, especially yellow rust disease, and there was a significant damage to the grain crop in chemically untreated areas with some fungicides. For this reason, constant control over the phytosanitary condition of grain fields during the growth period requires the use of rapid measures to protect the crop when there is a risk of a strong spread and development of any disease.*

Keywords: *Wheat, yellow rust, brown rust, flour-dew, disease, fungus, spore, fungicide.*

Кириш. Юмшоқ буғдой (*Triticum aestivum* L.) Ер курраси аҳолисининг 40% ни озиқ-овқат билан ҳамда лозим бўлган калория ва оқсилларнинг 20% билан таъминлайди [17]. Дунё миқёсида буғдой барча экин майдонларининг 17% ни эгаллайди [10]. Халқаро озиқ-овқат ташкилоти (ФАО) экспертларининг маълумотларига кўра 2007 йилда дунёда экиладиган барча далалар майдонининг (тахминан 213 млн га) 20% ни буғдой эгаллаган ва шу йили тўпланган дон ҳосили 619 млн тоннани ташкил қилган [11]. Маълумки инсониятнинг ун ва нон маҳсулотларига талаби йилдан-йилга ортиб бормоқда. 1993-2000 йилларда дунё аҳолиси ўсишининг суръати тахминан 1,5% ни, 1985-1995 йилларда дунёда буғдой дони етиштиришнинг ўсиши эса 0,9% ни ташкил этган. Агар аҳоли ўсишининг буғдой дони етиштирилишига нисбати шу тарзда давом этса, келгуси авлодни буғдой маҳсулотлари билан таъминлашда оғир қийинчиликларга дуч келиш муқаррардир [9]. Ўзбекистон ҳукумати қишлоқ хўжалиги олдига буғдойни ўзимизда етиштириш вазифасини қўйди ва у муваффаққият

билан бажарилмоқда. Мамлакатимиз қисқа фурсат ичида Марказий, Ғарбий Осиё ва Шимолий Африка давлатлари орасида энг юқори ҳосилдорликка эришаётган давлатлар сафига қўшилди [9]. Ғалла экинлари касалликлар билан ялпи зарарланиши оғир оқибатларга олиб келганлиги тўғрисида деҳқончилик илми тарихида кўп маълумотлар мавжуд. Ўсимликларни эпифитотиялардан – муайян майдонда касалликлар ялпи ривожланишидан – ҳимоя қилишнинг замонавий ва ишончли усуллари мавжудлиги туфайли бундай ҳалокатли оқибатлар ҳозирги даврда камроқ кузатилади, аммо ўсимлик касалликлари бугунги кунда ҳам қишлоқ хўжалигига катта зарар етказмоқда. Мисол учун, ғалла экинларининг занг касалликлари туфайли кўп ҳолларда ҳосилнинг 30-40% нобуд бўлади. РАСХН академиги В.А. Захаренконинг [4] маълумотларига кўра 1980-йиллар охирида зарарли организмлар туфайли дунёда буғдой ҳосилининг 34%, жумладан касалликлар туфайли 12,4% йўқотилган. Ривожланган мамлакатларда илмий асосланган ҳимоя чоралари қўлланилмаганида фақат замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар туфайли буғдой ҳосилининг ўртача 10%, интенсив технология қўлланилган далаларда эса 20% йўқотилади [4]. Кейинги даврда буғдой дони ҳосили Ҳиндистонда гектарига 0,81-10,0 ц, Аргентинада 12,1 ц, Шимолий Америкада 16,1 ц, Бельгияда 37,0 ц ва Данияда 40,0 центнерни ташкил қилган [14]. Ўзбекистон ҳукумати қишлоқ хўжалиги олдига буғдойни ўзимизда етиштириш вазифасини қўйди ва бу вазифа муваффаққият билан бажарилмоқда. Мамлакатимиз қисқа фурсат ичида Марказий Осиё давлатлари орасида буғдой дони ҳосилдорлиги бўйича биринчи ўринга кўтарилди, Марказий, Ғарбий Осиё ва Шимолий Африка давлатлари орасида эса энг юқори ҳосилдорликка эришаётган давлатлар сафига қўшилди.

Хитой Халқ Республикасининг кўп буғдой экиладиган минтақаларида сариқ занг ушбу экиннинг энг хавфли касаллиги ҳисобланади ва патогеннинг салбий таъсири ҳар мавсумда 20 млн. гектар майдонда кузатилади [8]. Марказий Осиёда, жумладан Ўзбекистонда буғдой далаларида сариқ занг тез-тез учрайди, баъзи йиллари кенг тарқалиб ва кучли ривожланиб, анча ҳосил нобуд бўлишига олиб келади. Кучли эпифитотиялар кузатилган мавсумларда (масалан, 2009,2010 ва 2016 йилларда Сирдарё вилоятининг Боёвут тумани ва Тошкент вилоятининг Бекобод тумани далаларида) сариқ занг майсалари эрта (феврал ойининг иккинчи ярмида) пайдо бўлади ва апрел ойининг ўрталарида далаларнинг аксариятида касалликни тарқалиши 100% га, зарарланиш даражаси эса 40-50% ва ундан ҳам кўпроққа етади. Ўз вақтида фунгицид билан ҳимояланмаган далаларда занг ривожланиши 90-100% га етиши, ўсимликнинг бўйи паст бўлиб қолиши ва улар баргларини тўла йўқотиши, бошоқ ривожланишдан тўхтаб кичик ва дон пуч бўлиб қолиши мумкин [5].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тадқиқотларимиз Сирдарё вилоятининг бир нечта яъни, Гулистон, Боёвут, Оқ олтин ва Сирдарё туманларида экилган буғдой экилган далаларида 2017-2019 йилларнинг март, апрел, май ва июн ойларида олиб борилди. Буғдойзорларнинг фитосанитар ҳолатини аниқлаш учун ўтказилган маршрут кузатувлари ВИЗРнинг (Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений) методик тавсияларига [2] биноан ўтказилди. Ушбу кузатувларни ва дала тажрибаларини ўтказишда буғдой ўсимлигининг ривожланиш босқичлари халқаро макрофенологик ўнлик шкалага биноан аниқланди [18].

Маршрут кузатувларда ҳар 3-10 км масофадаги навбатдаги буғдой даласи текширилди. Бунда буғдой ўсимликларида касаллик мавжудлиги ёки йўқлиги, мавжуд бўлганида касаллик тарқалиши ва ривожланиши даражалари ҳисобга олинди. Бунинг учун ҳар бир дала четидан 20-30 метр ичкарисидан бошлаб, 100-200 м^2 майдондаги барча ўсимликлар кўздан кечирилди. Касалликнинг тарқалиши ва ривожланишини ҳисобга олиш эса ушбу майдондаги 3-4 нуқтанинг ҳар биридан 10 туп ўсимликда (асосий поялар бўйича) ўтказилди. Буғдойнинг сариқ занг ва қўнғир занг касалликларини ривожланишини ҳисобга олиш учун юқорида кўрсатилган тавсиялар ва услубий кўрсатмаларда [2,6] келтирилган Маннерс [13] шкаласи, Питерсон ва бошқалар [15] томонидан модификация қилинган Кобб шкаласи ва Джеймс [12] шкалалари қўлланилди.

Буғдойнинг ун-шудринг касаллигини ҳисобга олиш бошоқлар ҳосил бўлишидан донларнинг сут пишиш давригача ўтказилди. Далалардан 10 та ўсимликдан иборат 20 та намуна олинди. Катта майдонларда эса ҳар 10 га ҳисобига иккитадан намуна қўшимча равишда олинди [7].

Касаллик ривожланиши даражасини ҳисобга олиш ўсимликнинг 3-4 та барг ҳосил қилиш босқичида, туплаш давринг охири – найчалаш давринг бошида ва бошоқлар ҳосил бўлгандан 6-7 кун ўтгач амалга оширилди ва Гешеле шкаласи бўйича ҳисоблаб чиқилди [1].

Текширилаётган далаларда касалликлар бир текис тарқалган бўлса, намуналар диагонал йўналишда ёки бўйига олинди. Касаллик тарқалиши бир текис бўлмаган вақтида, намуналар бир нечта параллел кетган чизиқлар бўйича шахмат усулида олинди.

Буғдойнинг қўнғир ва сариқ занг ҳамда ун-шудринг касалликларининг тарқалиши қуйидаги формула асосида топилди [4]:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}$$

бунда,

P – касаллик тарқалиши, %;

n – намунадаги касал ўсимликлар сони, дона;

N – намунадаги ўсимликларнинг умумий сони, дона.

Юқоридаги буғдой касалликларининг ривожланиш даражаси қуйидаги формула бўйича топилди [4];

$$R = \frac{\sum(a \cdot b)}{N},$$

бунда,

R – касалликни ривожланиш даражаси, % ҳисобида;

Σ(a.b) – маълум % ёки баллга мос (в) ўсимликлар сонини (а) кўпайтмасининг йиғиндиси;

N – ҳисоби олинган ўсимликларнинг умумий сони.

Буғдойнинг ўрганилаётган касалликлари туфайли йўқотилган ҳосили қуйидаги формула асосида топилди. [4];

$$B = \frac{(A - a) \cdot 100}{A}$$

бунда,

B – йўқотилган ҳосил, %;

A – соғлом ўсимликлар ҳосили, ц/га;

a – касал ўсимликлар ҳосили, ц/га.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотларимиз буғдойнинг энг кенг тарқалган сариқ ва қўнғир занг ҳамда ун-шудринг касалликларини тарқалиши ва ривожланиши устида олиб борилди. Бу касалликларнинг зарари уларнинг пайдо бўлиш

даври, тарқалиши, ўсимликнинг зарарланиш даражаси, экилган буғдой навларининг касалликка чидамлилиги ёки чидамсизлиги ҳамда касалликларга қарши фунгицид ишлатилгани ёки ишлатилмаганлиги каби факторларга боғлиқ бўлади. Буғдойнинг байроқ барг ҳосил бўлишидан дон тўлиш давригача касалликка чидамсиз бўлган навларда ҳосил йўқотилиши энг юқори даражага етиши кузатилади. Буғдойнинг сариқ занг касаллиги дунёда барча буғдой далаларининг 35% дан кўпроғида тарқалган [16].

1-расм. Буғдойнинг сариқ занг касаллиги.

2-расм. Буғдойнинг қўнғир занг касаллиги.

3-расм. Буғдойнинг ун-шудринг касаллиги.

Сариқ занг буғдойнинг энг зарарли касалликларидан бири ҳисобланади. Бу касалликнинг қўзғатувчиси *Puccinia striiformis,* синоними *Puccinia glumarum* замбуруғи. Касаллик қўзғатувчиси буғдойнинг баргини, баъзан эса бошқа аъзоларини зарарлаб, унинг нафас олишини кучайтириб, пояси ингичка, мўрт бўлиб қолишига ва ривожланиши бузилишига олиб келади. Сариқ занг билан зарарланган буғдойда фотосинтез жараёни секинлашади, илдизи яхши ривожланмайди, бошоқдаги гуллар ва донлар сони камаяди, дон таркибидаги оқсил миқдори пасайиб, буғдой ҳосили йўқотилади.

Бизнинг кузатишларимиз ва тажрибаларимиз Сирдарё вилоятининг Гулистон туманининг “Орол неъматлари”, “Чинобод”, Сирдарё туманининг “Хасан Чилтанов”, “Амир Темур”, Оқ олтин туманининг “Улуғбек”, “Норқул”, “Хумо” ҳамда Боёвут туманининг “Боёвутлик Равшан”, “Навбаҳорлик Хайрулло”, “Уввоқлик Фахриддин” ва “Элибоев Азизбек” фермер хўжаликларида 2017-2019 йилларда олиб борилди. Тадқиқот олиб борилган майдонларда (1-жадвал) апрель ойининг биринчи декадасида буғдойда сариқ занг касаллигининг тарқалиши 3,0-20,8% гача бўлса, касаллик тарқалишининг энг юқори кўрсаткичи май ойининг иккинчи ва учинчи декадаларига тўғри келиб, 47,1-100% га тенг бўлди. Касалликнинг уч йил давомида хўжаликлар бўйича ўртача кўрсаткичи олинганда, унинг энг кўп тарқалиши май ойининг иккинчи декадасига тўғри келди (1-жадвал). Биз кузатиш олиб борган хўжаликларда буғдойнинг сариқ занг касаллиги билан зарарланиши турлича бўлди, нисбатан энг кам кўрсаткич Гулистон туманининг “Орол неъматлари” (49,2%) ва “Чинобод” (47,1%), Сирдарё туманининг “Амир Темур” (52,0%) фермер хўжаликларида кузатилган бўлса сариқ зангнинг кенг тарқалиши Сирдарё туманининг “Хасан Чилтанов” (100%), Оқ олтин туманининг “Хумо” (96,7%), “Улуғбек” (100%) ҳамда Боёвут туманининг “Боёвутлик Равшан” (100%) ва “Уввоқлик Фахриддин” (100%) фермер хўжаликларида қайд этилди. Буғдойнинг сариқ занг касаллиги устида олиб борилган уч йил давомида касалликнинг энг кўп тарқалиши 2018 йилда кузатилди.

Буғдойнинг қўнғир занг касаллиги ҳам деярли барча буғдой экиладиган мамлакатларда тарқалган. Ўзбекистон буғдойзорларида қўнғир занг 1941, 1947, 1949, 1952, 1963, 1978, 1979, 1981, 1991, 1995 ва 2005 йилларда кенг тарқалганлиги ва экинларни кучли зарарлаганлиги қайд этилган [6]. Қўнғир занг касаллигини *Puccinia triticina* синонимлари *P.recondita* f. sp.*tritici, P.dispersa* f. sp.*tritici, P.persistens* замбуруғи қўзғатади. Тадқиқотларимиз ўтказилган майдонларда касалликнинг биринчи белгилари апрел ойининг учинчи декадасидан кузатилиб, унинг кўрсаткичи 1,8-4,2% бўлса, касалликнинг энг кўп тарқалиши май ойининг учинчи декадасида кузатилиб унинг кўрсаткичи 28,1-90,0% га етди (2-жадвал). Қўнғир занг касаллигининг хўжаликлар бўйича тарқалиши турлича бўлди. Бунда, касалликнинг нисбатан кам тарқалиши Сирдарё туманининг “Хасан Чилтанов” (27,7%) ва Гулистон туманининг “Орол неъматлари” (29,9%) фермер хўжаликларида кузатилган бўлса, унинг кенг тарқалиши Боёвут туманининг “Уввоқлик Фахриддин” (82,2%) ва “Боёвутлик Равшан” 90,1%) фермер хўжаликларида қайд этилди. Бу касалликнинг йиллар бўйича учраши ҳисобланганда у 2018 йили энг кўп ва 2019 йилда эса энг кам учраши қайд этилди.

Буғдойнинг асосий касалликларидан бири ун-шудринг касаллиги ҳисобланади. Унинг қўзғатувчиси *Erysiphe graminis* замбуруғидир. Бу касаллик туфайли буғдой ҳосилининг пасайиши билан бир қаторда унинг сифати ҳам ёмонлашади. Ун-шудринг касаллиги буғдой етиштириладиган ҳамма майдонларда учрайди. Бу касалликнинг кенг тарқалишига сабаб бўладиган омиллардан бири касалликка қарши кураш чораларини етарли даражада ишлаб чиқилмаганлигидир [3].

1-жадвал.

Сирдарё вилояти шароитида буғдойда сариқ занг касаллигининг ривожланиши
(ўртача 2017-2019 *йилар бўйича)*

Назорат ўтказилган жой		Апрел						Май						Июн					
		Декада						Декада						Декада					
		I		II		III		I		II		III		I		II		III	
туман	ф/х номи	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %
Гулистон	Орол неъматлари	5,1	0,8	10,1	1,1	18,6	1,2	26,6	2,0	31,2	3,7	49,2	4,5	37,7	2,9				
	Чинобод	4,4	0,5	7,8	1,2	12,5	2,3	26,4	4,1	33,1	4,8	47,1	6,0	40,0	4,0				
Сирдарё	Хасан Чилтанов	16,2	4,1	36,1	12,8	61,2	22,1	100	33,0	100	40,0	100	36,7	100	50,1				
	Амир Темур	3,0	0,1	7,9	0,4	15,7	1,2	28,5	2,0	45,6	3,5	52,0	6,4	56,7	6,5				
Оқ олтин	Улуғбек	6,4	1,0	21,4	4,0	54,3	5,5	72,6	11,1	100	16,5	100	14,2	94,1	12,1				
	Норқул	6,2	1,1	19,8	3,0	32,4	3,2	52,1	5,4	72,1	9,4	73,5	8,2	75,1	8,8				
	Хумо	7,1	0,9	22,3	3,5	45,2	5,1	68,1	8,9	80,1	11,1	86,1	12,5	40,5	10,4				
Боёвут	Боёвутлик Равшан	20,8	4,2	33,1	4,6	71,4	11,1	100	22,5	97,7	19,2	96,7	27,4	92,8	25,6				
	Навбаҳорлик Хайрулло	12,5	2,2	29,6	3,6	52,3	6,4	81,4	7,1	72,6	6,5	68,1	5,5	62,4	4,3				
	Уввоқлик Фахриддин	18,2	3,9	34,3	7,7	71,3	25,6	90,0	18,6	100	23,0	100	18,9	93,5	16,3				
	Элибоев Азизбек	10,4	2,1	22,6	3,0	48,2	4,5	80,1	8,4	86,0	9,1	88,4	10,9	82,6	10,3				

2-жадвал.

Сирдарё вилояти шароитида буғдойда қўнғир занг касаллигининг ривожланиши (ўртача 2017-2019 йилар бўйича)

Назорат ўтказилган жой		Апрел						Май						Июн					
		Декада						Декада						Декада					
		I		II		III		I		II		III		I		II		III	
туман	ф/х номи	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар, ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %
Гулистон	Орол неъматлари							1,5	0,1	29,9	2,2	28,1	2,5	28,0	2,4				
	Чинобод							2,1	0,2	18,7	2,1	59,7	2,7	89,6	2,7				
Сирдарё	Хасан Чилтанов							3,0	0,1	20,8	2,1	27,7	2,5	2,7	2,3				
	Амир Темур					-	-	1,7	0,1	21,6	2,3	31,4	2,8	31,5	2,8				
Оқ олтин	Улуғбек							1,0	0,1	17,5	1,8	34,6	3,0	34,4	1,9				
	Норқул					2,4	1,0	13,4	4,9	46,5	6,3	57,8	7,2	57,4	5,1				
	Хумо					3,7	0,2	19,6	3,0	58,2	7,7	62,9	5,9	61,3	5,5				
Боёвут	Боёвутлик Равшан					2,0	0,4	33,1	3,0	76,2	3,6	90,1	3,8	79,0	5,1				
	Навбаҳорлик Хайрулло					1,8	0,1	9,5	2,0	48,3	5,3	60,2	5,0	60,1	4,0				
	Уввоқлик Фахриддин					4,2	0,6	25,0	2,1	77,3	6,5	80,0	10,6	82,2	8,3				
	Элибоев Азизбек					1,9	0,3	16,2	0,4	70,5	9,5	72,3	5,9	73,1	5,0				

3-жадвал.

Сирдарё вилояти шароитида буғдойнинг ун-шудринг касаллигининг ривожланиши (ўртача 2017-2019 йилар бўйича)

Назорат ўтказилган жой		Апрел						Май						Июн					
		Декада						Декада						Декада					
		I		II		III		I		II		III		I		II		III	
туман	ф/х номи	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %	касалликлар ривожланиши, %	касалланиш даражаси, %
Гулистон	Орол неъматлари	5,7	0,7	18,3	1,0	23,4	1,7	24,8	2,1	80,5	10,4	83,0	11,1	46,9	2,5				
	Чинобод	5,8	0,4	16,2	4,7	27,8	2,4	34,1	3,0	88,2	8,3	63,5	4,2	30,5	2,7				
Сирдарё	Хасан Чилтанов	1,1	0,1	9,2	0,5	33,7	2,6	55,2	7,4	96,1	11,8	94,0	12,2	97,2	15,1				
	Амир Темур	3,7	0,3	14,5	1,6	25,7	2,0	29,6	2,8	57,4	4,6	30,2	4,5	30,0	4,3				
Оқ олтин	Улуғбек	1,2	0,1	9,4	2,0	18,3	2,7	31,6	5,4	78,2	14,3	77,3	14,1	72,3	12,0				
	Норқул	1,0	0,1	5,3	1,7	14,6	2,0	24,5	3,7	57,8	8,7	56,1	8,7	51,4	7,7				
	Хумо	2,8	0,2	9,4	1,1	12,7	1,3	15,8	2,4	74,7	3,0	38,1	2,8	38,0	2,6				
Боёвут	Боёвутлик Равшан	2,1	0,3	5,6	0,7	30,0	2,4	58,9	7,2	88,2	7,4	88,1	6,7	85,1	6,3				
	Навбаҳорлик Хайрулло	1,3	0,1	4,8	1,0	29,4	2,0	39,4	5,8	95,5	16,6	94,3	12,3	90,3	11,6				
	Уввоқлик Фахриддин	1,4	0,3	5,0	1,3	21,3	1,8	55,3	4,0	91,0	15,1	91,0	14,9	88,6	14,3				
	Элибоев Азизбек	1,8	0,2	3,9	0,4	28,5	1,1	60,9	8,4	95,8	17,6	95,1	17,4	93,5	16,8				

4-жадвал.

Буғдой касалликларининг ҳосилдорликка таъсири

Буғдойнинг физиологик ҳолати	Ўсимлик сут пишиш фазасида касалланиш даражаси, %	Бошоқдаги дон миқдори, дона	Соғлом ўсимликка нисбатан бошоқдаги донларнинг камайиши, %	Намунадаги доннинг оғирлиги, гр 1 м^2	Соғлом ўсимликка нисбатан ҳосилнинг камайиши, %	1000 та доннинг абсолют оғирлиги, г	Соғлом ўсимликка нисбатан 1000 та доннинг абсолют оғирлигининг камайиши, %
Сариқ занг касаллиги							
Соғлом ўсимлик	0,0	43,0		550,4		45,4	
Касал ўсимлик	79,0	34,9	19,7	407,6	26,0	33,6	26,0
Қўнғир занг касаллиги							
Соғлом ўсимлик	0	41,5		512,9		40,2	
Касал ўсимлик	75,5	35,5	14,5	435,4	15,1	35,2	12,5
Ун-шудринг касаллиги							
Соғлом ўсимлик	0	39,4		490,5		39,0	
Касал ўсимлик	66,5	34,5	12,4	430,4	12,2	36,9	5,3

Эслатма: *Даладаги соғлом ўсимликлар ҳосили 49,0-55,4 ц/га*

Кузатилган майдонларда ун-шудринг касаллигининг биринчи белгилари апрел ойининг биринчи декадасидан бошлаб кузатилиб, унинг тарқалиши 1,0-5,8% ни ташкил қилган бўлса, унинг энг кўп тарқалиши май ойининг иккинчи декадасига тўғри келиб, бунда кўрсаткич 57,4-96,1% га тенг бўлди (3-жадвал). Касалликнинг тарқалиши нисбатан камроқ Сирдарё туманининг “Амир Темур” (57,4%) ва Оқ олтин туманининг “Норқул” (57,8%) фермер хўжаликларида аниқланган бўлса, унинг анча кенг тарқалиши Сирдарё туманининг “Хасан Чилтанов” (96,1%) ҳамда Боёвут туманининг “Навбаҳорлик Хайрулло” (94,3%), ва “Элибоев Азизбек” (95,1%) фермер хўжаликларида кузатилди. Тадқиқот олиб борилган уч йил давомида ун-шудринг касаллигини кенг тарқалиши 2018 йилда нисбатан камроқ тарқалиши 2017 ва 2019 йилларда кузатилди. Ушбу касалликларни хўжаликлар, ойлар ва йиллар бўйича тарқалишидаги ўзаро фарқларга ҳарорат, намлик ва ёғингарчиликлар сабаб бўлганлиги ҳақидаги фикрни олға сурамиз.

Буғдойнинг сариқ занг, қўнғир занг ва ун-шудринг касалликларининг табиий фонида, фунгицидлар ишлатиш ёрдамида ҳосилга таъсири, яъни уларнинг зарари ҳам ўрганилди.

Бунда буғдойнинг сут пишиш даврида сариқ занг билан 79,0% га зарарланганда соғлом ўсимликка нисбатан 1000 та доннинг мутлоқ оғирлигининг камайиши 26,0% ни, ҳосил йўқотилиши эса 26,0% ни ташкил қилди. Буғдой ривожланишининг шу фазасида қўнғир занг билан 75,5% га зарарланганда соғлом ўсимликка нисбатан 1000 доннинг абсолют оғирлигининг камайиши 12,5% ни, ҳосил йўқотилиши 15,1% ни, ун-шудринг билан 66,5% зарарланганда 1000 та доннинг мутлоқ оғирлигининг камайиши 5,3% ни, ҳосил йўқотилиши эса 12,2% ни ташкил қилди. Демак, Сирдарё вилояти шароитида буғдойнинг ҳосили сариқ занг касаллиги туфайли энг кўп, нисбатан камроқ ун-шудринг касаллиги таъсирида йўқотилар экан.

Хулосалар. Буғдой етиштириладиган барча давлатлардаги каби республикамиз буғдойзорларида ҳам занг ва ун-шудринг касалликларини кенг тарқалиши ва ҳосилга катта зарар келтиришини 2017-2019 йилларда Сирдарё вилоятининг бир нечта туманларида олиб борган тадқиқотларимизда кузатдик. 2017 йил кузи ва 2018 йил баҳори серёғин келиши буғдой касалликларини, айниқса сариқ занг касаллигини кучли тарқалиши ва ривожланишга сабаб бўлди деб ҳисоблаймиз. Касалликларни кенг тарқалиши, сариқ занг касаллиги апрел ойининг иккинчи, учинчи ҳамда май ойининг биринчи декадасида (47,1-100%), қўнғир занг касаллиги май ойининг иккинчи ва учинчи декадасида (28,1-90,0%), ун-шудринг касаллигида май ойининг иккинчи декадаси (57,9-86,1%) қайд этилди. Касалликларни кучли тарқалиши ва ривожланиши вилоятнинг Боёвут туманидаги фермер хўжаликлари буғдойзорларида кузатилди. Касалликларни буғдой ҳосилига таъсирини ўрганганимизда энг кўп ҳосил сариқ занг касаллиги туфайли йўқотилиши аниқланди.

Тажрибаларимиздан келиб чиқиб, касалликларга чидамли навларни оптимал муддатларда экишни, куз ойининг октябр ва ноябр ойларида ёғингарчилик кўп бўладиган бўлса, кейинги йили баҳорда касалликларни айниқса сариқ занг касаллигини кучайиш эҳтимоли катта эканлиги ҳисобга олиб фунгицидлар заҳирасини яратиш ва эрта баҳорда касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлиши билан самарали фунгицидлар билан ишлов бериш ҳосилни сақлаб қолишига имкон яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гешеле Э.Э. Основы фитопатологической оценки в селекции растений. Москва: Колос, 1978.- 204 с.
2. ВИЗР, 1985а. Методические рекомендации по оценке фитосанитарного состояния посевов пшеницы при интенсивных технологиях возделывания. – ВИЗР, Ленинрад, 1985, 67 с.
3. Койшыбаев М. Болезни пшеницы. “Myriat Pro”Анкара, 2018, с.

4. Пересыпкин В.Ф., Тютерев С.Л., Баталова Т.С. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях их возделывания. М.: ВО «Агропромиздат», 1991, 272 с.
5. Тўрақулов Х.С., Бабоев С.К., Гулмуродов Р.А. Буғдойнинг занг касалликлари. Токент, “NAVROZ”, 2015, б.13
6. Хасанов Б.А. Ржавчинные болезни пшеницы в Узбекистане и борьбы с ними. Ташкент, 2007, 96 с.
7. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. Москва, «Агропромиздат», 1990.- с. 78-81
8. Chen W.Q., Wu L.R., Liu T.G., Xu S.C., Jin S.L., Peng Y.L., Wang B.T. Race dynamics, diversity, and virulence evolution in Puccinia striiformis f. sp. tritici, the causal agent of wheat stripe rust in China from 2003 to 2007. Plant Disease, 2009, vol. 93, No. 11, pp. 1093-1101.
9. Dixon J., Braun H.J., Kosina P., Crouch Jonathan.Wheat facts and Futures.Preface.CIMMYT, 2009.
10. Gupta P.K., Mir R.R., Mohan A., Kumar J. Wheat genomics: present status and future prospects. Int. J. Plant Genomics, 2008; Article ID 896451, 36 pp.
11. FAO, 2007.Food and Agriculture Organization of United Nations.2007 (http:/www.fao.org/).
12. James W.C. An illustrated series of assessment keys for plant diseases: their preparation and usage. Can. Plant Dis. Survey, 1971.-vol.51.-pp. 39-65.
13. Manners J.G. Studies on the physiologic specialization of yellow rust (Puccinia glumarum [Schmidt] Erikss. et. Henn.) in Great Britain. Ann. // Appl. Boil., 1950.-vol. 37.-No 2.-pp. 187-214.
14. Patil M.S., Patil A. The rust fungi: systematics, diseases and their management. Part 16 / pages 201-216 in: CABI 2010. Management of fungal plant pathogens. Eds. A. Arya, and A.E. Perelló.
15. Peterson R.F., Campbell A.B., Hannah A.E. A diagrammatic scale for estimating rust intensity on leaves and stems of cereals // Canada J. Res. Sect. C, 1948.-vol. 26.- No 4.- pp. 496-500.
16. Singh R.P., William H.M., Huerta-Espino J., Rosewarne G. 2004. Wheat rust in Asia: meeting the challenges with old and new technologies. In: New directions for a diverse Planet. Proceedings of the 4th International Crop Science Congress, Brisbane, Australia, 26 Sep. 1 – Oct 2004. Regional Inst., Gosford, NSW, Australia (http:/www.cropscience.org.au/icsc2004/symposia/3/7/141_singhrp.htm).
17. Varshney R.K., Balyan H.S., Langridge P. Wheat. Pages 79-134 in: Kile C. (ed.). Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants, Cereals and Millets, 2006, Vol. 1. Springer, Germany.
18. Zadoks J.C., Chang T.T., Konzak C.F. A decimal code for the growth stages of cereals // Wwwd Res, 1974.-vol. 14.-No 6. –pp. 415-421.

УЎТ: 632.7.9.

БУҒДОЙ ЭКИНИНИ ФИТОФАГЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАРИ

Яхяев Хашим Касимович, қ.х.ф.д., профессор,
Мусаева Гулбахор Максудовна, қ.х.ф.ф.д, доцент.

Аннотация. *Буғдой экинини зарарли фитофаглар швед ва гессен пашшалари, буғдой трипси ва зарарли хасвадан кимёвий усуллардан фойдаланиб ҳимоя қилишнинг иқтисодий асослари ва улардан фойдаланиш йўллари ва усуллари келтирилган.*

Калит сўзлар: *фитофаглар, швед ва гессен пашшалари, буғдой трипси, зарарли хасва, кимёвий ҳимоя, иқтисодий асослар.*

Аннотация. *Представлены экономические принципы защиты урожая пшеницы от вредных фитофагов шведской и гессенской мух, пшеничного трипса и вредных насекомых химическими методами, а также способы и способы их применения.*

Ключевые слова: *фитофаги, шведская и гессенская мухи, пшеничный трипс, вредитель, химическая защита, экономические принципы.*

Abstract. *The economic principles of protecting the wheat crop from harmful phytophagous Swedish and Hessian flies, wheat thrips and harmful insects by chemical methods, as well as methods and methods of their application are presented.*

Keywords: *phytophages, Swedish and Hessian flies, wheat thrips, pest, chemical protection, economic principles.*

Кириш. Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоялаш муаммоси давлат аҳамиятига эга бўлган муҳим муаммолардан биридир. Шу билан бирга, бир томондан, қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтлари ҳолати тўғрисидаги объектив маълумотлар ва иккинчи томондан атроф-муҳит ва унинг ўзгариши майлларисиз ҳимоя чораларини амалиётга татбиқ этиш имконияти йўқлиги яққол намоён бўлди. Шунинг учун қишлоқ хўжалик экинлари ва атроф-муҳитнинг зарарли организмлари ривожланиши, тарқалиши ва зарарининг экологик мониторинг тизимини яратиш зарурияти юзага келди.

Илмий ва ташкилий жиҳатдан бу масала жуда мураккаб

бўлиб, турли билимлар соҳаси мутахассисларини жалб этишни талаб этади. Бу эса, ўз навбатида, зарарли организмлар ҳолатини баҳолаш ва уларнинг ўзгариши майллари бўйича тадқиқотчилар олган натижаларни қиёслаш ва умумлаштириш, зарур тушунчалар, атамалар ва ўзаро тушуниш усулларини аниқлашни тақозо этади.

Ғаллазорлардаги зарарли организмлар нафақат дон ҳосилини ва унинг сифатини пасайтиради, балки уни истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди. Шунинг учун ҳам барча турдаги зараркунандаларга қарши самарали кураш олиб бориш мўл ва сифатли ҳосил етиштиришинг муҳим омилидир.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Экинларни, шу жумладан, буғдойни зарарли фитофаглардан ҳимоя қилиш заруриятини асослашда уларнинг иқтисодий зарар миқдор мезонлари (ИЗММ) асосий омил ҳисобланади.

Турли даврларда ИЗММни аниқлаш ва ҳимоя ишларини ташкил қилиш турлича асосланиб келган. Биринчи марта ўтган асрнинг 60 – йилларида Америкалик олимлар Edwards C.A., Heath W.W. (1964) бу мезонни зараркунандалар зичлиги билан боғлаб, унда кутилган зарар унинг олдини олиш харажатларига тенг бўлиши таклифини илгари сурганлар.

Бошқа тадқиқотчилар бу кўрсаткични олинадиган ҳосилнинг зарари билан боғлаганлар. Масалан: Англиядаги фермер хўжаликларида 2 – 3% (Strickland A.H., 1970); АҚШда 3% гача (Chifng H.S., 1973, Chifng H.S., Wutcomp Z.K., Hodson A.S., 1974); Австралияда – 5% гача (Neururer H., 1974); Германияда -3 – 5% гача (Ebert W., Focks J., 1979) кутилган ҳосилдан йўқотишлар ИММ учун етарли кўрсаткич эканлигини асослаб берганлар. Собиқ СССР даврида В.И.Танский (1978, 1981) ва Э.R.Клечковский (1970) дастлаб индикатор сифатида ИЗММ сифатида зарарли организмлар таъсирида мумкин бўлган ҳосил йўқотишларини 3-5% ни ташкил қилиши, Н.Н.Горбунов (1984) ҳосилдорлиги нисбатан паст бўлган ҳудудлар учун ҳосилни йўқотишнинг чегара даражасини 8-12% гача ошириш керак деб ҳисоблаганлар. Кейинчалик, аниқланган салбий экологик оқибатларни ҳисобга олган ҳолда, пестицидларни икки бараварга қисқартириш бўйича таклифлар пайдо бўлди (В. И. Танский, 1975; Н. А. Возов, 1979).

Арешников ва бошқалар (1982, 1990) буғдой зараркунандаларига қарши пестицидлардан фойдаланганда харажатларни қоплаш камида 3-4 марта кўп бўлиши керак деб ҳисоблашади. Аммо улар бу таклифни илмий томондан асослаб бермаганлар.

Натижада, В. А. Захаренко ва бошқаларнинг (1986) ИЗММ бўйича тавсиялари ўсимликларни ҳимоя қилиш харажатларини, сақлаб қолинган ҳосилни йиғиб олиш харажатларини, ҳосилни йиғиш учун қўшимча харажатларни, рентабеллик даражасини, режалаштирилган ҳосилни сотиш нархини ҳисобга олган ҳолда ифодалашни тавсия қиладилар. В.И.Танский (1988), В.А.Захаренконинг таклифларини ўсимликларнинг физиологик чидамлилигини, зараркунандаларнинг омон қолиш даражаси ва ишлатилган пестициднинг ижтимоий–экологик оқибатлари коэффициентини ҳисобга олиш зарурлиги таклифи билан тўлдиради. Бироқ, И.И.Танский ўз таклифларида уларни амалга ошириш учун аниқ кўрсаткичларни (рақамли қийматларни) кўрсатмаган.

Емельянов ва Голубев (1989) лар ИЗММни аниқлаш учун тўғридан-тўғри ишлаб чиқариш харажатлари ва қўшимча харажатларни (камида 10%) киритишни тавсия қиладилар. Муаллифлар нафақат харажатларни қоплаш, балки фойда олишни ҳам мажбурий деб ҳисоблашади. Бу камида 35-40% рентабелликка мос келиши керак. Айнан шу рентабеллик даражаси фермер хўжаликларининг самарали ишлаши учун зарур шартдир. Паст рентабеллик билан бошқа қишлоқ хўжалиги амалиётлари ва ишлаб чиқариш турларини амалга ошириш орқали олинган фойда йўқотилади.

Ўзбекистон Республикаси шароитида ИЗММни аниқлаш ва ундан фойдаланиш бўйича Ш.Т.Ходжаев (2018) тавсия этган кўрсаткичлардан фойдаланиш мумкин. Бироқ бу тавсияларда фақат зарарли хасва, кулранг дон тунлами, визилдоқ қўнғиз, швед ва бошқа пашшалар, шиллиқ қуртлар учун ИЗММ бўйича маълумотлар мавжуд. Шу сабабли ҳам буғдой экинининг асосий зараркунандаларидан бири бўлган буғдой трипси ИЗММ учун Масляков С.А. (2015) маълумотидан фойдаланилди.

Натижалар ва мунозара. Амалиётда ўрганиладиган деярли ҳар бир зараркунанда учун ИЗММ белгиланган рентабеллик даражасини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади. Бироқ, бу чегаралар озиқ–овқат учун мўлжалланган буғдой ҳосили учун ва унинг сотиш нархи уруғлик донининг нархидан 2 – 2,5 баравар паст. Шунинг учун, буғдой уруғи экинлари учун маълум ИЗММни 2 баравар камайтириш керак. Аммо бунинг учун уруғ ҳосилини битта зараркунандадан эмас, балки буғдой экинларининг 2-3 фенологик давридан ҳимоя қилишни талаб этади. Шунинг учун инсектицидлардан фойдаланишни иқтисодий нуқтаи назардан асослаш учун ИЗММнинг тизимли зарарлилик мезони (ТЗМ) чегарасини ҳисобга олиш керак бўлади. ТЗМ А.К.Рафалский (1987) томонидан таклиф қилинган ва С.Ю.Борисов (2007) томонидан синовдан ўтказилган бўлиб, уни қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин.

ТЗМ = N / ИЗММ х 100

Бу ерда

ТЗМ-буғдой экинида мавжуд зарарли объектлар таъсири натижасида йўқотилиши мумкин бўлган ҳосилни ифодаловчи кўрсаткич, %;

N – ҳисоблаш пайтида мавжуд фитофаглар сони, дона;

ИЗММ – буғдой экинида мавжуд зараркунанданинг ИММ и, дона.

Ўтказилган тажрибалар натижасида буғдой экини ривожланишининг биринчи фенологик даври (униб чиқиш) да асосан “швед ва гессен” пашшалари ва қисман зарарли хасванинг етук зоти зарар келтира бошлаши аниқланди.

Бу даврда швед ва гессен пашшалари сонини аниқлаш бирмунча қийинчилик туғдиради. Улар сонини энтомологик “сачок” билан ҳисобга олиш мумкин, аммо объектив маълумот олишнинг иложи йўқлиги сабабли зарарлилигини баҳолаш учун яроқсиздир. Шу сабабли ҳам буғдой кўчатларини санаб ўтилган зараркунандалар мажмуасидан ҳимоя қилиш учун ҳар йили уруғларни экишдан олдин тизимли препаратлар билан ишлов бериш орқали амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Буғдой экини ривожланишининг иккинчи фенологик “тупланиш” даврида асосан зарарли хасва ва буғдой трипси фитофаглари зарари сезиларли бўлади. Шу сабали ҳам бу даврда ушбу зараркунандаларга қарши курашда ИЗММни ҳисобга олган ҳолда кимёвий кураш чораларини олиб борган маъқул. Бу фитофаглар учун ИЗММнинг қийматлари 1-жадвалда келтирилган бўлиб, унда буғдой ва уруғлик учун экилган буғдой экинлари ривожланишидаги уларнинг қийматлари алоҳида келтирилган.

Мисол тариқасида ИЗММ нинг ТЗМ ини ҳисоблаш учун 2-жадвалда келтирилган тажрибадан олинган ҳақиқий маълумотларни олайлик. 2022 йилда трипслар имаголарининг ўртача сони 10,4 дона/туп, зарарли хасвалар сони эса 0,3 дона / кв.м ни ташкил қилган эди. У ҳолда

ТЗМ = (10,4х100/8,0) + (0,3 х100/1,0)=130,0+30,0 = 160.0

1-жадвал.

Буғдой экини ривожланишининг иккинчи фенологик даври учун фитофагларнинг ИЗММ қийматлари

Зараркунанда номи	Бирлиги	Буғдой экини ИЗММ	Буғдой экини ИЗММни ишлаб чиққанлар	Уруғли буғдой учун ИЗММ
Буғдой трипси имагоси	дона/туп	12,0	Масляков С.А., 2015 г.	6,0
Зарарли хасва имагоси	дона/кв. м	2,0	Емельянов Н.А., 2010 г.	1,0
Кулранг дон тунлами	Дона/100 та бошоқ	20,0	Ходжаев Ш.Т. (2018)	10,0

Изоҳ: *Буғдой экини учун муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган ИЗММ кўрсаткичлари рентабеллик 40% дан кам бўлмаган, харажатлар миқдори ва биологик йўқотишлар 20% дан ошмаган ҳоллар учун ўринли.*

2-жадвал.

Буғдой экини ривожланишининг учинчи фенологик даври учун фитофагларнинг ИЗММ қийматлари

Зараркунанда номи	Бирлиги	Буғдой экини ИЗММ	Буғдой экини ИЗММни ишлаб чиққанлар	Уруғли буғдой учун ИЗММ
Буғдой трипси личинкалари	Экз./колос	36,0	Масляков С.А., 2015 г.	18,0
Зарарли хасва личинкалари	Экз./кв. м	12,0	Емельянов Н.А., 2010 г.	6,0

Буғдой ҳосилини йўқотишларнинг прогноз кўрсаткичи ТЗМ ҳимоя чораларига бўлган эҳтиёж кўрсаткичидан 60% га (160 - 100) сезиларли даражада ошади. Бошқача айтганда, буғдой экини ривожланишининг иккинчи фенологик даврида кимёвий препаратлардан фойдаланиш кераклигини 60% гача ошириш лозимлигини ифодалайди.

Буғдой экини ривожланишининг учинчи фенологик даври буғдой донининг тўлиқ пишиб етилишига мос келиб, бу даврда кимёвий ҳимоя қилиш масаласини ҳал қилиш бироз қийинроқдир.

Шундай қилиб, буғдой экинлари ривожланишининг дастлабки босқичларида уларга етказилган зарар даладаги ниҳолларнинг қанча миқдорда йўқолишига олиб келишини аниқлаш мумкин.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, донни шакллантиришнинг бошида буғдойни ҳимоя қилиш тизимли таъсир қилувчи инсектицидлардан фойдаланиш энг самарали усуллардан бири ҳисобланади.

Агар буғдой экинларида буғдой трипси зараркунандаси учун ИЗММ кўрсаткичи 36 дона/бошоқ бўлса, унда уруғлик учун экилган экинларда у 2 баравар паст ва 18 нусха/бошоққа тенг бўлади (2-жадвал).

Буғдой экинларида дон ҳосил бўлишининг бошида зарарли хасва личинкаларининг сони ҳар бир квадрат метрда 12 дона бўлса, уларнинг максимал миқдори 3 ёки ундан кўп марта кўпаяди. Уруғлик учун экилган экинларда ИЗММ 6 нусха/кв. м. ва дон шаклланиши пайтида бу рақам 2 нусха/кв. м. га тенг бўлади.

Буғдой экинлари асосий зарарли организмлари ИЗММни ҳисоблаш учун дон ҳосил бўлишининг бошида ТЗМни аниқлаш ва унинг ёрдами кимёвий кураш чораларини олиб бориш тўғрисида оптимал қарор қабул қилиниши мумкин. Бу кўрсаткични фоиз сифатида ифодаланган ҳосил йўқотишларининг прогноз қиймати деб аташ тўғрироқ бўларди. Аммо бу кўрсаткични олиш методологиясининг муаллифи А.К.Рафальский уни ТЗМ деб атаганлиги сабабли бу номни сақлаш ва ундан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Бунинг исботини ТЗМни 2022 йилда ўтказилган тажрибаларда ҳам кўриш мумкин. Ушбу йилда дон ҳосил бўлишининг бошида буғдой трипси личинкаларининг ўртача сони ҳар бир бошоқда 1,2 нусхани, зарарли хасва личинкалари сони эса 1 кв.м. да 0,9 донани ташкил қилди. Натижада, шу йил учун ТЗМнинг қиймати ИЗММ дан паст:

ТЗМ = (3,6 х 100 / 8,0) + (0,9 х 100 / 2) = 90%

бўлганлиги сабали ҳимоя чораларини кўрмаслик мақсадга мувофиқдир, чунки унинг харажатлари сақланган ҳосил билан қопланмаслиги мумкин.

Хулосалар. Шундай қилиб, дон ҳосили етилиши даври учун зараркунандалар сонининг таклиф қилинган кўрсаткичлари бизга ТЗМни ҳисоблаш ва буғдой экинининг учинчи ва охирги вегетация даврида зараркунандаларга қарши кимёвий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш иқтисодий томондан мақсадга мувофиқ эмаслиги тўғрисида қарор қабул қилиш имконини беради.

Ниҳолдан то ишлов бериш бошланишигача бўлган биринчи фенологик даврда ўсимликлар учун энг катта хавф швед ва гессен пашшалари ва қисман зарарли хасвадан бўлар экан.

Иккинчи фенологик даврда эса тупроққа ишлов беришдан дон ҳосил етилишининг бошигача ўсимликлар яширин илдиз зараркунандалари ва имаго зарарли хасва имаголари ва буғдой трипсларининг зарари сезиларли бўлиши кузатилади.

Учинчи фенологик давр, яъни доннинг шаклланишидан то тўлиқ пишишига қадар зарарли хасва, буғдой трипси личинкалари зарар етказиши кузатилди.

Булардан ташқари, тадқиқотлар натижалари шуни тасдиқладики, зарарли хасва ва буғдой трипсидан ташқари, буғдой экинининг бошқа фитофаглари томонидан колонизация қилиниш даражаси буғдой экилган жойларнинг зараркунандаларнинг қишлаш жойларига яқинлигига ҳам боғлиқ бўлиши муҳим аҳамиятга эга.

АДАБИЁТЛАР:

1. Арешников, Б.А. Вредная черепашка и меры борьбы с ней /Б.А. Арешников, С.П. Старостин. – М.; Колос, 1982 -285 с.
2. Борисов, С. Ю. Агроэкологические особенности формирования энтомофауны яровой пшеницы в природных условиях Среднего Поволжья: Автореф. дис. канд. с.-х. наук / С.Ю. Борисов.- Саратов.- 2007.- с. 24.
3. Горбунов Н.Н. Пшеничный трипс / Н.Н.Горбунов, Н.Н.Поскольный, А.А.Корчагин.- М.: Агропромиздат, 1990.- с. 32.

4. Емельянов, Н.А. Вредная черепашка в Поволжье Н.А. // ФГОУ ВПО Саратовский ГАУ – Саратов, 2010 – 380 с.
5. Мусаева Г.М. Ғалладаги зарарли хасванинг ривожланиш муддатларини аниқлаш тизимини такомиллаштириш. // Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини илмий-амалий журнали. – Тошкент, 2018. – № 6. – Б. 19-20.
6. Рекомендации по применению экономических порогов вредоносности главнейших вредителей зерновых культур /В.И. Танский и др.; Госагропром СССР. М., 1986. – 30 с.
7. Танский, В.И. Агротехника и фитосанитарное состояние посевов полевых культур. (Научный обзор), Санкт –Петербург, 2008. -76 с. 165.
8. Танский, В.И. Биологические основы вредоносности насекомых / В.И. Танский // М.: Агропромиздат, 1988. – 180 с.
9. Ходжаев Ш.Т. Агротоксикология асослари ҳамда тадқиқот ўтказиш қоидалари / “Munis desing group”. Тошкент, -2018, -143 б.
10. Яхяев Х.К., Мусаева Г.М. Зарарли хасвага қарши кураш муддатларини прогнозлаштириш. / «Қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалари тўплами. – Тошкент, 2019. – Б. 260-264.
11. Aliev Sh., Musaeva G. Investigation of the influence of various chemical substances on the field of natural damage to the cold disease of the autumn wheat. // Indonesian Journal of Innovation Stadies. – Indonesian, 2019. – Vol. 8, – P. 21-22. (IJINS.V.810.190).
12. Chiang H.C. Factors to be considered in refining a general model of economic threshold. Entomophaga, v. 27 (special issue) 1982 : 99-103. 193.
13. Diereks, R Notwendigkeit und problematic der Ermittlung von Schadensschwellenwerten /R. Diereks, Ch. Heye // Hflrrankh. U. Pflschutsz. – 1970.- P. 610 -627. 194.
14. Merker, E. Der Einflub des Baumzustandes auf die Ubervermchrung einiger Waldschedlinge /E. Merker // Z / angef/End., 46.-№4.- P. 432 – 445.
15. Musaeva G, Yakhyaev X. Innovation technologies for defining developing periods of Eurygaster integriceps Puton in corn plants. // Journal of Academic Research in Business, Arts&Science. IJARBAS – Austria, 2020. – Issue 2, – Volume 2. – P. 1-18. (ISSN 2664-7354).
16. Starks, K. J., Burton R. L., Greenbugs a comparison of mobility on resistant and susceptible Varieties of four small grains. – Environm. Entomol, 1977, v. 6, №2, p. 331 – 332.

УЎТ: 633.11+631.82+664.6/7

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ БАРГЛАРИ ОРҚАЛИ КАРБАМИД ЭРИТМАЛАРИ БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШДА ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИНИНГ 1000 ТА ДОН ВАЗНИГА МУТАНОСИБЛИГИ

Ҳасанова Рохила Зикирёевна, қ.х.ф.ф.д.,
ПСУЕАИТИ Қашқадарё ИТС Илмий ишлар ва инновациялар бўйича директор ўринбосари.

Аннотация. *Кузги юмшоқ буғдой навларининг репродуктив ривожланиши даврида уни барглари орқали карбамид эритмалари билан қўшимча озиқлантиришда дон ҳосилдорлигининг ошиши 1000 та дон вазни ошиши орқали ифодаланади. Ушбу агротадбирда физик ҳолда карбамид эритмаси 40 кг/га меъёрининг қўлланилиши устувор бўла олади.*

Калит сўзлар: *кузги буғдой, Яксарт, Гозғон, карбамид, репродуктив ривожланиш.*

Аннотация. *При дополнительной подкормки сортов озимой мягкой пшеницы с растворами карбамида через листьев в период репродуктивного развития повышения вес 1000 зерен. В этой мероприятии подкормка через листьев сортов озимой мягкой пшеницы с растворами карбамида 40 кг/га (физические) являются приоритетными.*

Ключевые слова: *озимая пшеница, Яксарт, Газган, карбамид, репродуктивное развитие.*

Abstract. *With additional top dressing of varieties of winter soft wheat with carmabide solutions through the leaves during the period of reproductive development, the weight of 1000 grains increases. In this event, feeding through the leaves of varieties of winter common wheat with urea solutions of 40 kg / ha (physical) is a priority.*

Keywords: *winter wheat, Yaksart, Gazgan, carmabide, reproductive development.*

Кириш. Кузги юмшоқ буғдой навлари ўсиши ва ривожланиши даврлари кузги-қишки ва баҳорги-ёзги даврларга бўлиниб, озиқлантириш бошоқлаш даври бошланишигача амалга оширилади [2].

Бу соҳада Ҳиндистонлик олимлар [8] қизиқ тажрибани амалга ошириб, буғдойнинг сут пишиш фазасида унинг баргларини олиб ташлаб дон пишиб етилганидан кейин 1000 дон вазни ўрганилганда 1000 дон вазнининг 16 фоизгача пасайишини аниқлаганлар. Ушбу тажриба натижалари кузги юмшоқ буғдойни нафақат бошоқлаш фазаси бошланганда

Жадвал.

Кузги юмшоқ буғдой навларини барглари орқали карбамид эритмалари билан озиқлантиришда дон ҳосилдорлигини 1000 дон вазнига мутаносиблилиги (2015-2017 йилларда, ўртачаси)

№	Кўрсаткичлар / Тажриба вариантлари	Карбамид эритмалари қўллаш муддатлари											
		Тўлиқ бошоқлаши фазасида				Тўлиқ бошоқлаши фазасида ва эмбрионал ривожланиши бошланганда				Эмбрионал ривожланиши бошланганда			
		Ҳосил ц/га	St фарқи +-	1000 дон, г	St фарқи +-	Ҳосил ц/га	St фарқи +-	1000 дон, г	St фарқи +-	Ҳосил ц/га	St фарқи +-	1000 дон, г	St фарқи +-
	“Яксарт” нави бўйича												
1	Карбамидсиз (st)	46,1	0	33,8	0	43,9	0	33,3	0	45,2	0	32,8	0
2	Карбамид 30 кг/га	49,1	+3,0	35,1	+1,3	48,9	+5,0	35,4	+2,1	47,7	+2,5	34,8	+2,0
3	Карбамид 40 кг/га	50,8	+4,7	36,6	+2,8	50,4	+6,5	35,8	+2,5	48,7	+3,5	35,9	+3,1
4	Карбамид 50 кг/га	50,2	+4,1	36,1	+2,3	49,2	+5,3	35,5	+2,2	48,0	+2,8	35,2	+2,4
	“Ғозғон” нави бўйича												
5	Карбамидсиз (st)	47,8	0	36,9	0	46,7	0	36,1	0	47,2	0	36,0	0
6	Карбамид 30 кг/га	51,4	+3,6	38,4	+1,5	51,6	+4,9	38,0	+1,9	49,1	+1,9	37,9	+1,9
7	Карбамид 40 кг/га	52,1	+4,3	39,6	+2,7	52,6	+5,2	39,5	+3,4	50,5	3,3	39,6	+3,6
8	Карбамид 50 кг/га	51,7	+3,9	39,2	+2,3	51,8	+5,1	39,0	+2,9	49,6	+2,4	38,9	+2,9

озиқлантиришни тўхтатишни, балки кузги юмшоқ буғдойнинг кейинги репродуктив ривожланиши фазаларида ҳам озиқлантириш зарурлигини тақозо этади [1, 7].

Бундай ҳолат бир қанча олимларнинг кузги юмшоқ буғдой навларини нафақат тўлиқ бошоқлаши фазасида, балки, кейинги фазаларида ҳам барглари орқали озиқлантиришнинг назарий ва амалий асосларини яратишларига сабаб бўлган [1, 4, 5, 6, 7].

Шу сабабли ҳам кузги юмшоқ буғдой навларининг тўлиқ бошоқлаши ва эмбрионал ривожланиши бошланганда ҳам уни барглари орқали озиқлантиришнинг режими ўрганилди.

Кузги юмшоқ буғдойнинг “Яксарт” ва “Ғозғон” навларининг 1000 донлари вазнларига барглари орқали қўлланилган карбамид эритмалари таъсирини ўрганиш учун 2015-2017 йилларда Касби туманидаги “Саидмамат полвон Саидов” фермер хўжалигида дала тажрибалари ўтказилди.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тадқиқотлар Б.А.Доспехов [3] усулида ўтказилиб, олинган маълумотлар В.Н.Перегудов усулида маематик таҳлиллардан ўтказилди [5]. 1000 дон вазни ГОСТ-1084-76 бўйича аниқланди.

Дала тажрибалари 4 вариантда, кузги юмшоқ буғдойнинг “Яксарт” ва “Ғозғон” навларида ўтказилган бўлиб, карбамиднинг физик ҳолдаги 30, 40, 50 кг/га меъёрлари 300 литр/га сувда эритиб, барглари орқали қўлланилди, назорат вариантига карбамид эритмалари қўлланилмади.

Натижалар ва мунозара. Кузги юмшоқ буғдой навларининг репродуктив ривожланиши даврида барглари орқали карбамид эритмалари билан озиқлантирилганида дон ҳосилдорлигининг 1000 дон вазнига мутаносиб ҳолда ошиб боришлиги кузатилди (жадвал).

Кузги юмшоқ буғдойнинг “Яксарт” нави тўлиқ бошоқлаганда карбамид эритмаси 40 кг/га меъёрда барги орқали қўлланилгшанда ўртача дон ҳосилдорлиги 50,8 ц/га 1000 дон вазни 36,6 г ташкил этгани ҳолда карбамид ритмаси қўлланилмаган назорат вариантидагига нисбатан қўшимча дон ҳосилдорлиги 4,7 ц/га ташкил этгани ҳолда, 1000 дон вазни қўшимча равишда 2,8 г юқори бўлишлиги кузатилди.

Ушбу кўрсаткич карбамид эритмаси 30 кг/га қўлланилгандагига нисбатан 1,7 ц/га; карбамид эритмаси 50 кг/га қўлланилгандагига нисатан қўшимача дон ҳосилдорлиги 0,7 ц/га; 1000 дон вазни эса карбамид эритмаси 30 кг/га қўлланилганидагига нисбатан 1,5 г, 50 кг/га қўлланилгандагига нисбатан 0,5 г юқори бўлишлигини кўрсатди.

Худди шундай қонуният карбамид эритмаси 40 кг/га (физик) қўлланилганда кузги юмшоқ буғдой навларининг тўлиқ бошоқлаши фазасида ва эмбрионал ривожланиши фазаси бошланганда икки марта қўлланилганда ҳам эмбрионал ривожланиши бошланганда бир марта қўлланилганда ҳам, ҳар иккала навларда ҳам бир хил қонуният такрорланди.

Бироқ, карбамид эритмалари “Ғозғон” навининг барглари орқали қўлланилганда қайд этилган қонуният такрорлангани ҳолда дон ҳосилдорлиги ва 1000 дон вазни салмоғи бўйича устунлик номоён бўлди. Масалан: “Яксарт” нави ўртача дон ҳосилдорлиги карбамид эритмаси 40 кг/га қўлланилганда 50,8 ц/га ташкил этгани ҳолда, ушбу кўрсаткич “Ғозғон” навида 52,1 ц/га, 1000 дон вазни “Яксарт” навида 36,6 г ташкил этгани ҳолда “Ғозғон” навида 39,6 г ташкил этиб, устунлик “Ғозғон” навида намоён бўлди.

Бундай қонуният карбамид эритмаси кузги юмшоқ буғдой навларининг тўлиқ бошоқлаши ва эмбрионал ривожланиши бошланган кезларда 40 кг/га меъёрда қўлланилганда ҳам такрорланди.

Кузги юмшоқ буғдой навларини барглари орқали карбамид эритмалари билан озиқлантиришда дон ҳосилдорлигининг 1000 дон вазнига мутаносиблилиги, буғдой азотли ўғитлар билан барглари орқали кеч озиқлантирилганда қўшимча дон ҳосилдорлигининг 1000 дон вазни ошиши ҳисобига шаклланишини кўрсатади. Ушбу натижа буғдой бошоқлаганда ўтказилган бошқа олимлар тадқиқотлари натижалари билан ҳам мос келади [7].

Хулоса. Кузги юмшоқ буғдой навларини барглари орқали карбамид эритмалари билан озиқлантиришда дон ҳосилдорлигининг 1000 дон вазнига мутаносиблилиги бўйича олинган натижалар кузги буғдой навлари барглари орқали репродуктив ривожланиши фазаларида қўшимча озиқлантирилиши 1000 дон вазни ошиши ҳисобига дон ҳосилдорлиги ошишининг асосий пойдеворларидан бири бўла олади.

Кузги юмшоқ буғдой навларини барглари орқали карбамид эритмалари билан репродуктив ривожланиши даврида қўшимча озиқлантирилишида дон ҳосили ошиши 1000 дон вазни ошиши ҳисобига шаклланади. Ушбу тадбирда физик ҳолда карбамид эритмаси 40 кг/га меъёрининг қўлланилиши устувор бўла олади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азизов Б.М. Кечки азотли озиқлантиришнинг кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири // Аграр фан хабарномаси журнали. –Т; -№4(34), 2008. -7. 10-б.
2. Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар. ЎҚХВ, ЎҚХФА, “Ғалла” КИЧБ. -Тошкент. -1996 йил (Тузувчилар С.Н.Усмонов ва бошқалар). 53 б.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований.) –М. “Колос” -1979. 416 с.
4. Исмаилов Р.Р. Нурлигаянов. Условия эффективного применения некорневых азотных подкормок // Зерновые культуры. –М; -№2, -2002. –С. 36-38.
5. Кулешов Н.Н. Процесс зернообразования и семенообразования в связи с технологическими качествами урожая. Вестник. С-х. науки. –М. №5, -1964. –С. 26-33.
6. Мацков Ф.Ф. Внекорновые питание растений. Киев. Изд. АНУССР. -1957. -310 с.
7. Сиддиқов Р. Буғдой бошоқлаганда // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. –Т; -№9, -2005. –Б. 21-22.
8. Anselm A., Ramachandram N. The contribution of indnividuol plants parts to the nitrogen content of the wheat grain. Indian J. plant physiol. 6. №2. -1963. –P. 25-27

UO‘T: 633.11; 631.5/8

KUZGI BUG‘DOY NAVLARINING DON HOSILDORLIGIGA SUG‘ORISHNING TA’SIRI

Quvvatov Dilshod Ashuraliyevich, t.f.f.d, dotsent,
Karimov Nuriddin Payzullayevich, tayanch doktorant,
“TIQXMMI” MTU Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. *Maqolada och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doy navlarini yetishtirishda sug‘orish usullari va tartiblarining don hosildorligiga ta’siri bayon qilingan. Olingan natijalarga ko‘ra, sug‘orish usullari bo‘yicha eng yuqori hosildorlik yomg‘irlatib sug‘orish usulida kuzatilgan bo‘lsa, sug‘orish tartiblari bo‘yicha esa barcha sug‘orish usullarida ham sug‘orishdan oldingi turoq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda kuzatildi. Shuningdek, tadqiqotlarda sug‘orish usuli va tartiblarining ta’siri kuzgi bug‘doy navlari orasida ham farq kuzatilib, xorijdan keltirilgan navlar mahalliy sharoitda yaratilgan navlarga nisbatan ko‘p suv talab qilishi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *och tusli bo‘z tuproqlar, kuzgi bug‘doy, hosildorlik, agrotexnika, sug‘orish, sug‘orish usullari, sug‘orish tartiblari.*

Аннотация. *В статье описано влияние способов и приемов орошения на урожайность зерна при возделывании сортов озимой пшеницы на светло-сероземах. Согласно полученным результатам, наибольшая продуктивность по способам орошения наблюдалась при дождевании, причем во всех способах орошения по способам орошения наблюдалась предполивная стоячая влага ППВЕ 70-75-65. Также в исследованиях наблюдалось влияние способов и приемов орошения среди сортов озимой пшеницы и было установлено, что импортные сорта требуют больше воды по сравнению с сортами отечественного производства.*

Ключевые слова: *палевые сероземы, озимая пшеница, урожайность, агротехника, орошение, способы орошения, порядок орошения.*

Abstract. *The article describes the effect of irrigation methods and procedures on grain yield in the cultivation of winter wheat varieties in light gray soils. According to the obtained results, the highest productivity in terms of irrigation methods was observed in sprinkler irrigation, and in all irrigation methods according to irrigation methods, the pre-irrigation standing moisture LFWC 70-75-65 was observed in order. Also, in the researches, the influence of irrigation methods and procedures was observed among the winter wheat varieties, and it was found that imported varieties require more water compared to domestically produced varieties.*

Keywords: *pale gray soils, winter wheat, productivity, agrotechnics, irrigation, irrigation methods, irrigation procedures.*

Kirish. Dunyo miqyosida iqlim o‘zgarishi so‘nggi paytlarda bug‘doy yetishtiruvchi dehqonlar uchun jiddiy muammoga aylanmoqda. Bu tez-tez sodir bo‘layotgan qurg‘oqchil yillarda va mavsum davomida ob-havo sharoitida keskin o‘zgarishlarda o‘zini namoyon qilayapti [1].

Suv - o‘simliklar hayotidagi asosiy omillaridan biridir. O‘simlikning me’yorda o‘sishi va rivojlanishi hamda undagi barcha fiziologik jarayonlar faqat hujayralarning suv bilan yetarli ta’minlangan sharoitida kechadi. O‘simlik tarkibi o‘z og‘irligiga nisbatan 60-90% suvdan iborat. O‘simlik hayoti boshlanishi uchun urug‘ ma’lum miqdorda suvga to‘yingan bo‘lishi lozim, bug‘doyda bu ko‘rsatkich 45,5% ni tashkil yetadi.

Tuproq namligi yetarli va barqaror bo‘lmagan joylarda qishloq xo‘jaligini intensivlashtirishning asosiy omillaridan biri sug‘orishdir. Hozirgi kunda dunyoda 270 million gektardan ortiq maydon sug‘oriladi, shundan sug‘oriladigan yerlar dunyo oziq-ovqat mahsulotlarining 40 foizini ta’minlaydi, bu esa qishloq xo‘jaligi maydonlarining atigi 18 foizini tashkil etadi, xolos [4].

Sug‘orish rejimini to‘g‘ri boshqarilmasligi - tuproq unumdorligini pasayishiga, natijada, don hosildorligi va sifati talab darajasida bo‘lmasligi, bug‘doy uni, non va qandolat mahsulotlarining texnik talablarga javob bermasligiga olib keladi [5].

Qishloq xo‘jaligi sohasi dunyodagi chuchuk suv iste’molining taxminan 70 foizini tashkil qiladi, ammo ko‘plab mamlakatlarda suvdan foydalanish samaradorligi 50 foizdan kam. Aholining, hamda ehtiyojlarning o‘sib borishi 2050 yilga kelib global qishloq xo‘jaligi suvlariga bo‘lgan ehtiyojning 50 foizga oshishi kutilmoqda. Dunyoning ko‘p joylarida suv tanqisligi va suv sifati muammolari kelajakda oziq-ovqat xavfsizligi va ekologik barqarorlikka jiddiy tahdid solmoqda [6].

Kuzgi bug‘doy rivojlanish fazalari bo‘yicha namlikka bo‘lgan talabi o‘simlikning unib chiqish-tuplanish davrida 3%, tuplanish-naychalash davrida 22%, naychalash-gullash davrining boshlanishida 40%, don shakllanish davrida 33% va pishish davrida 2% ni tashkil etadi [2].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tuproq tarkibidagi namlik o‘simliklar orqali o‘zlashtiriladi va bug‘lanishga sarflanadi. Shuning uchun tuproq namligi doim o‘zgaruvchan bo‘ladi. Kuzgi bug‘doy ekiladigan dalalarda tuproq namligi shudgorlashdan oldin, ekishdan keyin va o‘suv davridagi sug‘orishlardan oldin aniqlash muhim axamiyatga ega. Ma’lumki, shudgorning sifati ko‘p jihatdan tuproq namligiga bog‘liq bo‘ladi. Tuproq tarkibidagi namlik ChDNS 65-70% bo‘lganda yerni sifatli shudgorlash mumkin.

Kuzgi bug‘doyni ekib bo‘lgandan keyin tuproq namligini aniqlashdan maqsad urug‘ning unishi uchun namlik yetarlicha bo‘lishini aniqlashdir. O‘zbekistonning sug‘oriladigan yerlarida kuzgi bug‘doy ekilgan davrlarida tuproq namligi juda past darajada bo‘lib urug‘ning to‘liq unib chiqishini ta’minlay olmaydi.

Kuzgi bug‘doy navlarini o‘suv davrida esa sug‘orishlar va atmosfera yog‘inlari hisobiga tuproq tarkibidagi namlik zaxirasi 16-18% gacha ko‘tariladi, tuproqning bunday namligi o‘rganilgan navlarning o‘suv fazalarini me’yorda o‘tashini va yetarlicha hosil to‘plashini ta’minlandi.

Tuproqning chegaraviy dala nam sig‘imi - o‘simliklarni suv bilan ta’minlovchi va sug‘orish me’yorlarini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Tuproqning chegaraviy dala nam sig‘imi ko‘p jihatdan tuproq turiga, mexanik tarkibiga, mineral va organik moddalarning miqdoriga va sizot suvlarning joylashish chuqurligiga bog‘liq bo‘ladi. Tuproq tarkibida qanchalik organik moddalar va gumus miqdori ko‘p bo‘lsa va uning mexanik tarkibi og‘ir bo‘lsa, chegaraviy dala nam sig‘imi yuqori bo‘ladi, aksincha, organik moddalar va gumus miqdori kam bo‘lib, mexanik tarkibi yengil tuproqlarda uning miqdori kamayadi. Shuning uchun har bir tuproq konturida tuproqning chegaraviy dala nam sig‘imini aniqlash muhim amaliy ahamiyatga ega [3].

Tadqiqot tahlili. Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doy navlarini sug‘orish usullari va tartiblarini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, kuzgi bug‘doy navlarining hosildorligi 29,6 s/ga dan 74,0 s/ga gachani tashkil etdi (1-jadval).

Egatlab sug‘orish usulida sug‘orishdan oldingi tuproq namligi chegaraviy dala nam sig‘imiga (ChDNS) nisbatan 50-50-50% variantda hosildorlik “Tanya” navida 33,4 s/ga, “Asr” navida 31,8 s/ga, “Yaksart” navida 35,9 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 65-70-60 tartibda “Tanya” navida 44,3 s/ga, “Asr” navida 47,8 s/ga, “Yaksart” navida 49,1 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda “Tanya” navida 57,8 s/ga, “Asr” navida 62,4 s/ga, “Yaksart” navida 63,6 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 75-80-70 tartibda “Tanya” navida 57,5 s/ga, “Asr” navida 61,1 s/ga, “Yaksart” navida 62,4 s/ga ekanligi aniqlandi.

Tomchilatib sug‘orish usulida sug‘orishdan oldingi tuproq namligi chegaraviy dala nam sig‘imiga (ChDNS) nisbatan 50-50-50% variantda hosildorlik “Tanya” navida 32,5 s/ga, “Asr” navida 29,6 s/ga, “Yaksart” navida 34,7 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 65-70-60 tartibda “Tanya” navida 43,1 s/ga, “Asr” navida 46,1 s/ga, “Yaksart” navida 46,6 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda “Tanya” navida 55,8 s/ga, “Asr” navida 59,9 s/ga, “Yaksart” navida 61,0 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 75-80-70 tartibda “Tanya” navida 54,5 s/ga, “Asr” navida 58,5 s/ga, “Yaksart” navida 59,4 s/ga ni tashkil etdi.

Tomchilatib sug‘orish usulida sug‘orishdan oldingi tuproq namligi chegaraviy dala nam sig‘imiga (ChDNS) nisbatan 50-50-50% variantda hosildorlik “Tanya” navida 37,3 s/ga, “Asr” navida 35,1 s/ga, “Yaksart” navida 39,7 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 65-70-60 tartibda “Tanya” navida 52,3 s/ga, “Asr” navida 55,9 s/ga, “Yaksart” navida 57,6 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda “Tanya” navida 66,8 s/ga, “Asr” navida 72,1 s/ga, “Yaksart” navida 74,0 s/ga, sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 75-80-70 tartibda “Tanya” navida 64,5 s/ga, “Asr” navida 68,2 s/ga, “Yaksart” navida 70,3 s/ga ni tashkil qildi.

1-jadval.

Sug‘orishning kuzgi bug‘doy navlari don hosildorligiga ta’siri, s/ga (2022-2024 yy.)

T/r	Sug‘orish usuli	Sug‘orish tartibi	Nav nomi	2022-yil	2023-yil	2024-yil	O‘rtacha
1	Egatlab (standart)	ChDNS 50-50-50 (Fon)	Tanya	36,8	30,7	32,9	33,4
2			Asr	35,9	29,3	30,1	31,8
3			Yaksart	40,0	33,6	34,3	35,9
4		ChDNS 65-70-60	Tanya	45,7	42,8	44,3	44,3
5			Asr	50,4	46,8	46,3	47,8
6			Yaksart	52,5	48,2	46,7	49,1
7		ChDNS 70-75-65	Tanya	57,5	56,9	59,1	57,8
8			Asr	63,3	61,8	62,1	62,4
9			Yaksart	63,8	63,0	64,0	63,6
10		ChDNS 75-80-70	Tanya	59,0	55,0	58,5	57,5
11			Asr	62,4	58,1	62,9	61,1
12			Yaksart	63,0	60,4	63,8	62,4
13	Tomchilatib	ChDNS 50-50-50 (Fon)	Tanya	34,5	30,5	32,6	32,5
14			Asr	33,5	28,2	26,9	29,6
15			Yaksart	37,7	32,6	33,7	34,7
16		ChDNS 65-70-60	Tanya	43,9	42,5	42,9	43,1
17			Asr	47,6	46,5	44,3	46,1
18			Yaksart	48,0	46,7	45,2	46,6
19		ChDNS 70-75-65	Tanya	54,7	55,9	56,8	55,8
20			Asr	58,3	60,3	61,1	59,9
21			Yaksart	59,7	61,1	62,3	61,0
22		ChDNS 75-80-70	Tanya	54,5	52,6	56,4	54,5
23			Asr	59,1	56,2	60,3	58,5
24			Yaksart	59,3	58,2	60,7	59,4
25	Yomg‘irlatib	ChDNS 50-50-50 (Fon)	Tanya	38,4	36,6	36,9	37,3
26			Asr	37,5	33,6	34,2	35,1
27			Yaksart	41,4	39,1	38,6	39,7
28		ChDNS 65-70-60	Tanya	59,4	49,6	47,8	52,3
29			Asr	63,7	54,3	49,6	55,9
30			Yaksart	65,7	56,3	50,7	57,6
31		ChDNS 70-75-65	Tanya	70,0	66,4	64,1	66,8
32			Asr	74,6	70,5	71,3	72,1
33			Yaksart	76,3	73,2	72,4	74,0
34		ChDNS 75-80-70	Tanya	68,3	61,8	63,5	64,5
35			Asr	71,2	66,0	67,4	68,2
36			Yaksart	73,1	69,4	68,5	70,3

Xulosa o‘rnida ta’kidlash kerakki, och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida sug‘orish usullari bo‘yicha eng yuqori hosildorlik yomg‘irlatib sug‘orish usulida kuzatilib, sug‘orish tartiblari bo‘yicha esa barcha sug‘orish usullarida ham sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda aniqlandi. Sug‘orish usullari va tartiblari ta’sirida kuzgi bug‘doy hosildorligi 13,0 s/ga dan 37,0 s/ga gacha o‘zgarishi aniqlandi. Shuningdek, tadqiqotlarda sug‘orish usuli va tartiblarining ta’siri kuzgi bug‘doy navlari orasida ham farq kuzatilib, xorijdan keltirilgan navlar mahalliy sharoitda yaratilgan navlarga nisbatan ko‘p suv talab qilishi aniqlangan.

ADABIYOTLAR :

1. Amanov O.A., Uzaqov G‘.O. “G‘allachilikda erta bahorgi tadbirlar”. “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” jurnali – “Agro ilm” ilovasi. 2-son [80], 5-7 betlar, 2022 yil.
2. Amanov A., Ziyadullaev Z., Uzaqov G‘ “Kuzgi boshoqli don ekinlari urug‘larini sifatli tayyorlash, ekish hamda kuzgi parvarishlash” bo‘yicha tavsiyanoma Qarshi, Nasaf nashriyoti 2014 yil 25-26 betlar.
3. Amanov O.A. Shoymuradov A. “G‘allachilikda erta bahorgi tadbirlar”. LIFE SCIENCES AND AGRICULTURE jurnali. 2-son [14], 17-20 betlar, 2023 yil.
4. https://propozitsiya.com/oroshenie-kak-faktor-ustoychivogo-urozhaya
5. https://euroasia-science.ru/selskoxozyajstvennye-nauki
6. https://www.iaea.org/ru/temy/upravlenie-vodnymi-resursami-v-selskom-hozyaystve

УЎТ: 633.11.: 632.1.9.934.937.754.1.

ЗАРАРЛИ ХАСВАНИНГ БУҒДОЙГА ЗАРАР ЕТКАЗИШ ДАРАЖАСИ

Пўлатов Зарип Асламович, қ.х.ф.н.,
Бекчанов Зокиржон Ботирович, мустақил изланувчи,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада буғдойнинг турли ривожланиш фазаларида (тупланиш, найчалаш, бошоқлаш, сут пишиш) зарарли хасва билан зарарланганда ҳамда зараркунанданинг зичлиги турлича бўлганда ҳосилдорликнинг камайиши аниқланган.*

Калит сўзлар: *буғдой, зарарли хасва, ҳосилдорлик, буғдойнинг ривожланиш босқичлари, зараралаш.*

Аннотация. *В статье изучено уровен вредоносности вредного черепашка на урожайность пшеницы в зависимости от заселения на разных фазах развития (кущения, трубкование, колошение, молочное спелости) пшеницы и при различной плотности обитания вредителя.*

Ключевые слова: *пшеница, вредная черепашка, урожайность, фаза развития пшеницы, вредоносность.*

Abstract. *The article studied the level of sunn pest of the pest on wheat yield depending on the colonization at different phases of development (tillering, booting, heading, milk ripeness) of wheat and at different densities of the pest.*

Keywords: *wheat, Sunn Pest, productivity, wheat development phase, harmfulness.*

Кириш. Бошоқли дон экинларида бир неча турдаги зарарли қандалалар зарар етказиши аниқланган бўлсада, улар орасида зарарли хасва кенг тарқалганлиги ва ҳосилга салмоқли зарар етказиши билан ажралиб туради. Ушбу сўрувчи зараркунанданинг яна бир характерли томони шундаки, у дастлаб буғдойнинг поясида, кейинчалик эса бошоқдаги донни сўриб озиқланади. Натижада ҳосил бўлаётган донлар пуч, енгил бўлиб қолади ва сифати ҳам пасайиб кетади, ҳамда доннинг биокимёвий таркиби ҳам ўзгариб клейковина миқдори кескин камайиб кетади. Зарарли хасва зараралаган донлардан олинган уруғларнинг унувчанлиги 50 фоизгача камайиб кетади. Шунинг учун ҳам зарарли қандалаларнинг буғдойга етказадиган зарари зарарли хасва (*Eurygaster integriceps* Put.) мисолида ўрганилди.

Зарарли хасва – *Eurygaster integriceps* Put. қаттиқ қанотлилар туркуми (Hemiptera), қалқончали хасва (Scutelleridae) оиласининг ғалла қандалалари (Eurygaster) авлодига мансубдир. Бу авлоднинг вакиллари жами 13 тур бўлиб, МДҲ мамлакатлари ҳудудида 7 тури тарқалган. Шуларнинг ичида ғалла экинларига энг кўп зарар етказадигани зарарли хасвадир [2.].

Зарарли хасванинг тарихий, ёки ансистрал ареали (турнинг географик ватани) буғдойнинг иккита турли турлари шаклланиши ва келиб чиқиш ген маркази – тоғли ва тоғолди ҳудудлардан иборат Кавказорти, Ирок, Эрон, Афғонистон, Тожикистон ҳудудларидан иборат Олд Осиё ва Ўрта Осиё марказларини қамраб олади. Айнан шу ҳудудларда ғалласимон ўсимликларнинг бошқа зараркунандалари фаунаси шаклланиши юз берган [2, 3, 8, 9.].

К.В.Арнолдининг [1.] Ўрта Осиёда ўтказган тадқиқотларига кўра зарарли хасванинг узоқ масофаларга учиши ҳаво оқимига боғлиқ. Россиянинг Европа қисмида хасвалар 200 км гача учиб экин майдонларига қўнади. Волгабўйи ҳудудларида эса хасваларнинг кўчиш радиуси 50 км дир, ўрмон-водийлардан иборат Украина ҳудудларида эса 20 км дан ошмайди. Зарарли хасвалар баҳорда қишлаш жойларидан кўчишда жинсий етилмаган бўлади. Аммо эркаклари урғочиларига нисбатан эртароқ етилиб, ҳали кўчиб улгурмаган урғочилари билан қўшилиш имкониятига эга. Баҳорда ҳаво қанчалик иссиқ келса, уларнинг уйғониш ва далаларга учишида эркак ва урғочиларининг кўпайиш органлари шунчалик тез ривожланади [2.].

Материаллар ва усуллар. 2020-2022 йиллардаги тадқиқотларда институтнинг тажриба майдончаларидаги лизиметрларда экилган кузги буғдойни ташқи муҳитдан (бошқа зараркунанда ва энтомофаглардан) ҳимоя қилиш мақсадида дока садоклар билан ўралди. Сунъий зарарлантиришдан 20 кун олдин контакт таъсир қилувчи инсектицид (Нурелл-Д, 55 % эм.к. – 0,5 л/га ҳисобида) билан дориланиб, зарар етказиши мумкин бўлган бошқа зараркунандалардан тозаланди. Буғдойнинг тупланиш ва най тортиш фазаларида ҳар бир лизиметрга 1 м^2 ҳисобида 2 (урғочи ва эркак) ва 3 (2 урғочи ва 1 эркак) дона ҳисобида, бошоқлаш ва сут пишиш фазаларида эса 7; 8 ва 10 (урғочи ва эркак тенг миқдорда) дона ҳисобида зарарли хасва билан сунъий зарарлантирилди.

Натижалар ва мунозара. 2020 йилда ўтказилган тадқиқотларда буғдойнинг тупланиш фазасида 1 м^2 да 2 дона хасва хасва билан зарарланган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан гектаридан 33,2 ц (41,9%), 3 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 35,7 ц (45,2%)ни ташкил этди. Найчалаш фазасида эса ҳар 1 м^2 га 2 ва 3 донадан зарарли хасва ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори мос равишда 25,5 ц (32,3%) ва 30,6 ц (38,7%) ни ташкил қилди (1-жадвал).

Худди шундай тажриба буғдойнинг бошоқлаш фазасида олиб борилганда 1 м^2 да 7 дона хасва билан зарарланган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан ҳар гектаридан 17,9 ц (22,6%), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 20,4 ц (25,8%) ва 10 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 23,0 ц (29,0%) ни ташкил этди.

Буғдойни сут пишиш фазасида ҳар 1 м^2 га 7 донадан зарарли хасва ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори гектаридан 5,1 ц (6,5%), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 10,2 ц (12,9%) ва 10 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 12,8 ц (16,1%) ни ташкил этиши аниқланди.

1-жадвал.

Буғдойнинг турли ривожланиш фазаларида зарарли хасва билан зарарлаганда ҳосилдорликни камайиши (ЎКҲИТИ тажриба майдони, 2020 й.)

Зарарланиш фазалари	Хасванинг 1 м² даги сони, дона	1 тупда умумий поя сони, дона	1 тупда маҳсулдор поялар сони, дона	Ўсимлик бўйи, см	Бошоқ узунлиги, см	1 дона бошоқда дон сони, дона	1000 дона дон вазни, г	1 туп ўсимлик ҳосили, г	Олинган ўртача ҳосил, ц/га	Назоратга нисбатан ҳосилнинг камайиши	
										ц/га	%
Тупланиш	2	3,0	1,5	70,3	6,8	40,5	31,8	1,8	45,9	33,2	41,9
	3	2,8	1,4	69,7	6,5	39,1	31,3	1,7	43,4	35,7	45,2
Найчалаш	2	3,9	1,7	70,6	7,5	41,8	32,0	2,1	53,6	25,5	32,3
	3	3,7	1,6	70	7,1	41,2	31,5	1,9	48,5	30,6	38,7
Бошоқлаш	7	4,4	2,1	80,9	8,8	42,9	33,5	2,4	61,2	17,9	22,6
	8	4,2	1,9	78,8	8,6	42,5	32,6	2,3	58,7	20,4	25,8
	10	4,0	1,8	77,5	8	42,1	32,2	2,2	56,1	23,0	29,0
Сут пишиш	7	4,6	2,2	81,5	9,6	45,1	35,6	2,9	74,0	5,1	6,5
	8	4,3	2,2	80,2	9,2	44,2	34,3	2,7	68,9	10,2	12,9
	10	4,1	2,1	80	8,9	43,4	33,8	2,6	66,3	12,8	16,1
Назорат (зарарланмаган)	-	4,5	2,2	82,1	9,7	45,8	38,1	3,1	79,1	0	0
ЭКФ$_{05}$								**3,8**			

2021 йилда ўтказилган тадқиқотларда буғдойнинг тупланиш фазасида 1 м² да 2 дона хасва хасва билан зарарланган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан гектаридан 25,5 ц (33,3%), 3 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 28,1 ц (36,7%)ни ташкил этди. Найчалаш фазасида эса ҳар 1 м² га 2 ва 3 донадан зарарли хасва ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори мос равишда 20,4 ц (26,7%) ва 23,0 ц (30,0%) ни ташкил қилди (2-жадвал).

Худди шундай тажриба буғдойнинг бошоқлаш фазасида олиб борилганда 1 м² да 7 дона хасва билан зарарланган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан ҳар гектаридан 10,2 ц (13,3%), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 12,8 ц (16,7%) ва 10 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 15,3 ц (20,0%) ни ташкил этди.

Буғдойни сут пишиш фазасида ҳар 1 м² га 7 донадан зарарли хасва ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори гектаридан 2,6 ц (3,3%), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 5,1 ц (6,7%) ва 10 дона хасва билант зарарланган вариантда эса 7,7 ц (10,0%) ни ташкил этиши аниқланди.

2022 йилда ўтказилган тадқиқотларда буғдойнинг тупланиш фазасида 1 м² да 2 дона хасва хасва билан зарарланган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан гектаридан 33,2 ц (39,4%), 3 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 35,7 ц (42,4%)ни ташкил этди. Найчалаш фазасида эса ҳар 1 м² га 2 ва 3 донадан зарарли хасва ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори мос равишда 28,1 ц (33,3%) ва 25,5 ц (30,3%) ни ташкил қилди (3-жадвал).

Ушбу тажрибалар буғдойнинг бошоқлаш фазасида олиб борилганда эса 1 м² да 7 дона хасва билан зарарланган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан ҳар гектаридан 10,2 ц (12,1%), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 12,8 ц (15,2%) ва 10 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 12,8 ц (15,2%) ни ташкил этди.

Буғдойни сут пишиш фазасида ҳар 1 м² га 7 донадан зарарли хасва ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори гектаридан 2,6 ц (3,0%), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 5,1 ц (6,1%) ва 10 дона хасва билант зарарланган вариантда эса 7,7 ц (9,1%) ни ташкил этиши аниқланди.

Ўтказилган уч йиллик тадқиқот натижаларига кўра, буғдойнинг тупланиш фазасида 1 м² да 2 дона зарарли хасва етук зоти билан зарарланган вариантда назоратга нисбатан йўқотилган ўртача ҳосил гектаридан 38,2% (30,6 ц), 3 дона зарарли хасва етук зоти билан зарарланган вариантда эса 41,4% (33,2 ц) ни ташкил этди. Найчалаш фазасида эса ҳар 1 м² га 2 ва 3 донадан зарарли хасва етук зоти ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори мос равишда 30,8% (24,7 ц) ва 33,0% (26,4 ц) ни ташкил қилди.

Демак, буғдойнинг тупланиш фазасида зарарли хасванинг етук зоти билан зарарланиб, унинг миқдори 1 м² да ўртача 2-3 дона бўлганда ҳосилдорликни 38,2-41,4% гача, найчалаш фазасида эса 30,8-33,0% гача камайтириш мумкин экан.

Буғдойнинг бошоқлаш фазасида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, 1 м² да 7 дона хасва билан зарарланган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан ҳар гектаридан 16,0% (12,8 ц), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 19,2% (15,3 ц) ва 10 дона хасва билан зарарланган вариантда эса 21,4% (17,0 ц) ни ташкил этди. Демак, буғдойнинг бошоқлаш фазасида зарарли хасванинг янги авлод личинкалари миқдори 1 м² да ўртача 2-3 дона бўлганда ҳам ҳосилдорликни 16,0-21,4% гача камайтириш мумкин экан.

Буғдойни сут пишиш фазасида ҳар 1 м² га 7 донадан зарарли хасва ҳисобида зарарланганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил миқдори гектаридан 4,3% (3,4 ц), 8 дона хасва билан зарарланган вариантда 8,6% (6,8 ц) ва 10 дона хасва билант зарарланган вариантда эса 11,7% (9,4 ц) ни ташкил этиши аниқланди. Демак, буғдойнинг сут пишиш фазасида зарарли хасва янги авлод личинкалари миқдори 1 м² да 7-10 донани ташкил қилганда ҳам олинадиган ҳосил

2-жадвал.

Буғдойнинг турли ривожланиш фазаларида зарарли хасва билан зараралганда ҳосилдорликни камайиши (ЎКҲИТИ тажриба майдони, 2021 й.)

Зарарланиш фазалари	Хасванинг 1 м² даги сони, дона	1 тупда умумий поя сони, дона	1 тупда махсулдор поялар сони, дона	Ўсимлик бўйи, см	Бошоқ узунлиги, см	1 дона бошоқда дон сони, дона	1000 дона дон вазни, г	1 туп ўсимлик ҳосили, г	Олинган ўртача ҳосил, ц/га	Назоратга нисбатан ҳосилнинг камайиши	
										ц/га	%
Тупланиш	2	3,8	1,6	70,5	7,5	38,1	31,1	2,0	51,0	25,5	33,3
	3	3,6	1,5	70,0	7,4	37,5	30,5	1,9	48,5	28,1	36,7
Найчалаш	2	3,7	1,8	70,8	7,7	39,2	32,0	2,2	56,1	20,4	26,7
	3	3,5	1,7	70,2	7,6	38,4	31,6	2,1	53,6	23,0	30,0
Бошоқлаш	7	4,2	2,0	81,0	8,9	41,2	33,8	2,6	66,3	10,2	13,3
	8	4,1	1,9	79,1	8,7	40,8	33,2	2,5	63,8	12,8	16,7
	10	4,0	1,8	77,7	8,7	40,1	32,4	2,4	61,2	15,3	20,0
Сут пишиш	7	4,4	2,2	81,3	9,1	44,8	36,5	2,9	74,0	2,6	3,3
	8	4,3	2,1	80,8	9,0	43,7	35,4	2,8	71,4	5,1	6,7
	10	4,3	2,0	80,1	9,0	42,5	34,5	2,7	68,9	7,7	10,0
Назорат (зарарланмаган)	-	4,6	2,3	81,8	9,1	45,5	37,8	3,0	76,5	0	0
ЭКФ$_{05}$								**4,9**			

3-жадвал.

Буғдойнинг турли ривожланиш фазаларида зарарли хасва билан зараралганда ҳосилдорликни камайиши (ЎКҲИТИ тажриба майдони, 2022 й.)

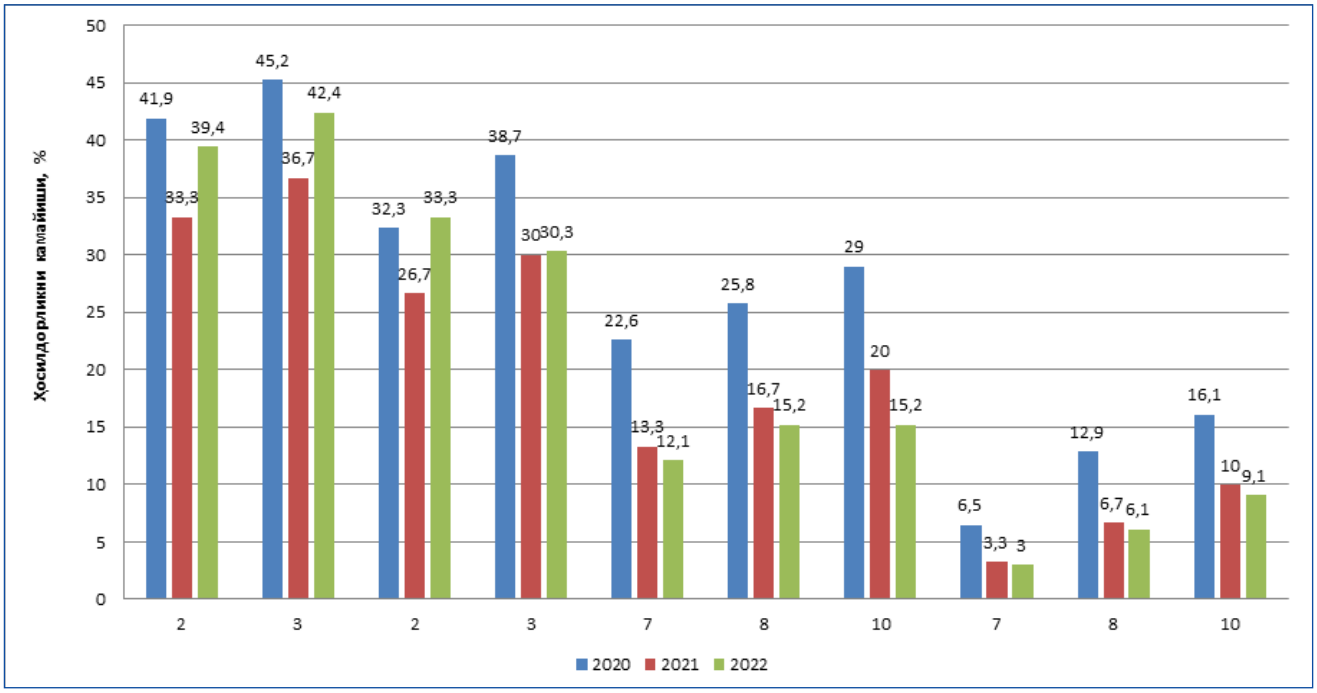
Зарарланиш фазалари	Хасванинг 1 м² даги сони, дона	1 тупда умумий поя сони, дона	1 тупда махсулдор поялар сони, дона	Ўсимлик бўйи, см	Бошоқ узунлиги, см	1 дона бошоқда дон сони, дона	1000 дона дон вазни, г	1 туп ўсимлик ҳосили, г	Олинган ўртача ҳосил, ц/га	Назоратга нисбатан ҳосилнинг камайиши	
										ц/га	%
Тупланиш	2	3,8	1,7	70,2	8,0	39,5	31,5	2,0	51,0	33,2	39,4
	3	3,6	1,6	68,1	7,8	38,2	31,0	1,9	48,5	35,7	42,4
Найчалаш	2	4,0	1,8	71,8	8,5	41,5	32,5	2,2	56,1	28,1	33,3
	3	3,9	1,9	70,5	8,3	40,3	31,8	2,3	58,7	25,5	30,3
Бошоқлаш	7	4,2	2,1	86,8	8,9	43,5	34,1	2,9	74,0	10,2	12,1
	8	4,2	2,0	85,6	8,8	42,8	33,6	2,8	71,4	12,8	15,2
	10	4,1	2,1	84,4	8,7	42,1	33,1	2,8	71,4	12,8	15,2
Сут пишиш	7	4,4	2,3	93,1	9,1	44,4	36,3	3,2	81,6	2,6	3,0
	8	4,3	2,3	90,3	9,1	44,1	35,7	3,1	79,1	5,1	6,1
	10	4,3	2,2	87,2	9,0	43,8	34,4	3,0	76,5	7,7	9,1
Назорат (зарарланмаган)	-	4,4	2,4	95,8	9,1	45,3	37,5	3,3	84,2	0	0
ЭКФ$_{05}$								**5,1**			

миқдорига сезиларли таъсир қилиб, ҳосилдорликнинг камайиши 4,3-11,7% ни ташкил қилади.

Хулоса қилиб айтганда, бошоқли дон экинлари зарарли қандалалар билан қанчалик эрта зарарланса ва улар сони қанчалик зич бўлса ҳосилдорликка шунчалик кўп зарар етказади.

Тадқиқот натижаларига кўра, 2021 йили йўқотилган ҳосил миқдори 2020 ва 2022 йилларга нисбатан 10-15% га камроқ бўлди, бу шу йили зарарли хасванинг табиатдаги миқдори нисбатан камроқ бўлганлиги билан изоҳланади (1-расм).

Йилнинг келишига қараб табиий иқлим шароитлари турлича бўлганда сўрувчи зараркунандаларнинг ривожланишида ва зарар келтириш даражасида қисман ўзгариш бўлиши уларнинг иқтисодий зарар етказиш мезонини аниқлашда алоҳида ўрин тутади. Чунки В.И.Румянцева тадқиқотларида ҳам аниқланганидек, сўрувчи зараркунандалар учун иқтисодий



1-расм. Буғдойнинг турли ривожланиш фазаларида зарарли хасва билан зарарлаганда ҳосилдорликни назоратга нисбатан камайиши, % (ЎКҲИТИ тажриба майдони)

зарар етказиш даражаси жойнинг географик жойлашишига, йилнинг табиий иқлим шароити ва бошқа экологик омилларга боғлиқ ҳолда қисман ўзгариб туради [1; 10-11-б.].

Иқтисодий зарар етказиш мезони ҳимоя чора-тадбирларини ўтказишни бошлаш мумкин бўлган энг қулай муддат бўлиб, бунда ўсимликнинг зарарланиш даражаси ёки зараркунандалар популяциясининг зичлиги олина-диган ҳосилга сезиларли зарар етказиши мумкин. Иқтисодий зарар етказиш мезонини тўғри белгилаш нотўғри ўтказиладиган ва ўзини оқламайдиган кимёвий ишлов беришнинг олдини олишга имкон беради.

Ғалла қандалаларининг иқтисодий зарар етказиш мезони улар популияцияси миқдорининг ўсишига, ўтказиладиган кимёвий кураш чора-тадбирлари учун кетган харажатларга, олинган ҳосилнинг баҳосига боғлиқ ва олинган самара ҳимоя чора-тадбирлари учун кетган харажатларни камида 2,5-3 марта қоплагандаги қандалалар сони иқтисодий зарар мезони бўла олади [2; 38-39-б., 3; 1989-2000].

Буғдойнинг сут пишиш фазасида эса ҳосилдорликнинг камайиши ҳар гектарга ўртача 2,2 - 6,7 центнерни ташкил этиб, ўсимликларни ҳимоя қилишга сарфланган харажатларнинг қопланиши 2,8 дан 8,5 мартагача бўлиши аниқланди.

Олинган натижалардан хулоса шуки, зарарли хасва буғдойни қанчалик эрта муддатларда зарарлай бошласа ва уларнинг зичлиги қанчалик юқори бўлса ҳосилдорлик шунчалик кўп камаяди. Ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирларини зарарли хасваларнинг тарқалиш муддатлари ва зичлигини инобатга олган ҳолда ташкил этилганда ҳимоя учун сарфланган харажатлар ўзини 2,8-12,3 марта қоплайди.

АДАБИЁТЛАР:

Арнольди К.В. Зимовка вредной черепашки (Eurygaster integriceps Put.) в горах Кубани по исследованиям 1949-1953 г. // Сб. “Вредная черепашка”. – Москва, 1955. – С.171-237.

Нейморовец В. В., Проценко Л. И. Динамика численности вредной черепашки в Краснодарском крае в 2002-2012 гг //Защита и карантин растений. – 2012. – №. 9. – С. 41-42.

Нейморовец В.В. Распространение видов рода Eurygaster (Heteroptera: Scutelleridae) на территории России/ Вестник защиты растений 4(102) – 2019, с. 36-48.

Плотников В.И. Горный клоп как предсказатель глубины снежного покрова// Вест. ирригации. – Ташкент, 1926. -№2. – С. 91-94.

Румянцева В.И. Экономические пороги вредоносности главнейших вредителей зерновых// Защита растений. – 1981. - № 12. – С. 10-11.

Танский В.И., Тулеева А.К. Хозяйственная эффективность пестицидов в посевах яровой пшеницы// Защита и карантин растений. – 2007. – 12. –С.38-39.

Aljaryian R., Kumar L., Taylor S. Modelling the current and potential future distributions of the sunn pest Eurygaster integriceps (Hemiptera: Scutelleridae) using CLIMEX //Pest Management Science. – 2016. – Т. 72. – №. 10. – С. 1989-2000.

Darkoh C. et al. Characterization of a prolyl endoprotease from Eurygaster integriceps Puton (Sunn pest) infested wheat // Archives of Insect Biochemistry and Physiology. – 2010. – Т. 74. – №. 3. – С. 163-178.

Davari A., Parker B. L. A review of research on Sunn Pest {Eurygaster integriceps Puton (Hemiptera: Scutelleridae)} management published 2004–2016 //Journal of Asia-Pacific Entomology. – 2018. – Т. 21. – №. 1. – С. 352-360.

UO‘T: 631.85+631.816.1:633.11:631.559

FOSFORLI O‘G‘ITNI KUZGI BUG‘DOYDA TURLI ME’YOR, MUDDAT VA USULLARDA QO‘LLASHNING TUPROQDAGI NITRATLI AZOT MIQDORI VA DON HOSILIGA TA’SIRI

Hakimova Iroda Xurram qizi, tayanch doktorant,
Ismayilov Jumanazar Ismatovich, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Tipik bo‘z tuproqlar sharoitida mineral o‘g‘itlarni N180K90 kg/ga fonida fosforli o‘g‘itni yillik me’yorini (125 kg/ga) ekish oldidan 13-15 sm chuqurlikka qo‘llanilganda kuzgi bug‘doyning pishish davrida tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlarda nitratli azot miqdorlari nazoratga nisbatan 0,7-2,1 mg/kg ga yuqori bo‘lganligi hamda don hosiliga ijobiy ta’sir ko‘rsatganligi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproq, mineral o‘g‘it me’yorlari, nitrat shaklidagi azot miqdorlari, fosfor, kaliy, kuzgi bug‘doy, don hosili.*

Аннотация. *При применении годовой нормы (125 кг/га) фосфорных удобрений перед севом на глубину 13-15 см на фоне минеральных удобрений N180K90 кг/га в условиях типичных сероземных почв, выявлено повышение содержания нитратного азота по сравнению с контролем на 0,7-2,1 мг/кг в 0-30 и 30-50 слоях почвы в фазе созревания озимой пшеницы, а также положительное влияние на урожай зерна.*

Ключевые слова: *орошаемый типичный серозем, нормы минеральных удобрений, динамика азота в нитратной форме, фосфор, калий, озимая пшеница, урожай зерна.*

Abstract. *When applying the annual norms (125 kg/ha) of phosphorus fertilizers before sowing to a depth of 13-15 cm on the background of mineral fertilizers N180K90 kg/ha in conditions of typical sierozem soils, an increase in the content of nitrate nitrogen was revealed compared to the control by 0.7-2.1 mg/kg in the 0-30 and 30-50 soil layers in the ripening phase of winter wheat, as well as it was determined a positive effect on the grain yield.*

Keywords: *irrigated typical sierozem soil, mineral fertilizer norms, amount of nitrogen in nitrate form, phosphorous, potassium, winter wheat, grain yield.*

Kirish. O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanish davrlarida qo‘llaniladigan mineral oziqa elementlardan har birining o‘z o‘rni mavjud. Shuningdek, kuzgi bug‘doyda fosforli o‘g‘itlarni maqbul me’yor, muddat, usullarda qo‘llash ham muhim ahamiyatga egadir.

Olimlarning fikriga ko‘ra, azotli va fosforli o‘g‘itlarning kuzgi bug‘doy tomonidan eng ko‘p o‘zlashtirilishi naychalash va boshoqlash davriga to‘g‘ri keladi. Kaliyni esa boshoqlash va gullashda ko‘p o‘zlashtiradi [5].

I.V.Mosolov, F.N.Vorobev [3] larning fikricha, bug‘doy azotli o‘g‘itlarga mum pishish davrigacha, fosforli o‘g‘itlarga boshoqlash davrigacha, kaliyli o‘g‘itlarga esa gullash davrigacha ehtiyoj sezadi.

A.S.Avdonin [1] ushbu masalaga yanada aniqlik kiritadi va u bug‘doyning ma’dan o‘g‘itlarga, xususan, azotga, fosforga va kaliyga bo‘lgan talabi va o‘zlashtirishi o‘simlikning sut-mum pishish davriga qadar davom etadi deb hisoblaydi.

Barcha tuproq turlarida tuproqdagi oziqa elementlari miqdori qishloq xo‘jalik ekinlarini hosildorlik darajasini aniqlaydi. Ko‘p yillik dala tajribalari va amaliy ishlarni ko‘rsatishicha, azotli o‘g‘itlarni samaradorligi ularni fosforli va kaliyli o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llanilganda oshadi. Ma’dan o‘g‘itlarni to‘liq me’yorda berilishi natijasida o‘simliklarning o‘sish quvvati qariyb 5 % ga, unib chiqish sur’ati 3 % ga, don hosildorligi 28-30 % ga oshadi [4].

Bizning ilmiy tadqiqotlarimizda sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida fosforli o‘g‘itni qo‘llash me’yor, muddat va usullarining nitratli azot dinamikasi va kuzgi bug‘doyning don hosiliga ta’siri o‘rganildi.

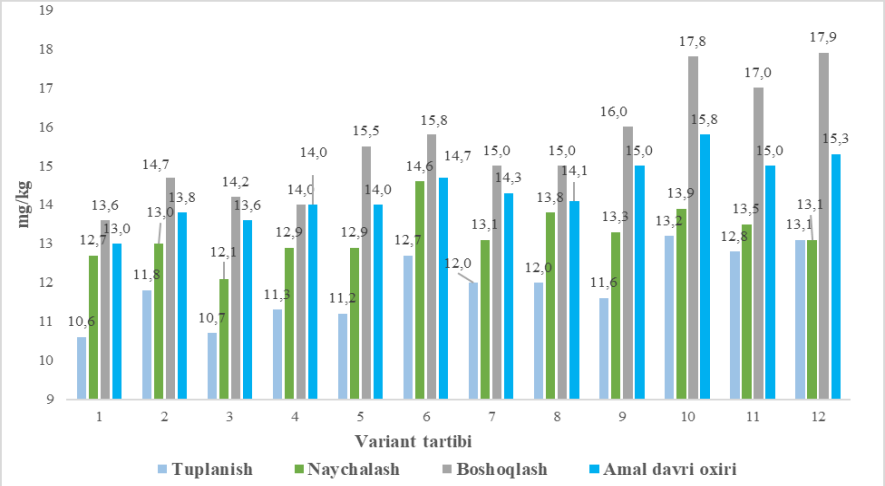
Tadqiqot materiallari va usullari. Dala tajribalari Toshkent viloyatining eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida, PSUYAITI (sobiq O‘zPITI) ning “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” qo‘llanmasi asosida olib borildi [2]. Bunda dala tajribasi g‘o‘za qator oralariga kuzgi bug‘doy ekilgan dalada o‘tkazildi. Tajriba 12 ta variant 3 takrorlanishda olib borilib, delyankalar maydoni 4,8 x 30 = 144 m^2 ni, hisoblisi –72 m^2 ni tashkil etdi.

Tajribada quyidagi ma’dan o‘g‘itlar turlari qo‘llanildi: Ammiakli selitra (N-34 %), karbamid (N-46 %), ammofos (N-10-11 %, P_2O_5-46 %), mahalliy kaliy xlorid ($K_2$0-60 %).

Natijalar va munozara. Tajribani boshlashdan oldin tajriba dalasi tuprog‘ining haydov (0-30) va ostki (30-50 sm) qatlamlarida umumiy chirindi miqdori mutanosib ravishda 0,860-0,574 %, azot 0,085-0,062 %, fosfor 0,125-0,095 %, N-NO_3 – 14,3-8,7; P_2O_5 – 16,8-9,5; K_2O – 210-135 mg/kg ni tashkil etgan holda nitratli azot miqdori bilan juda kam, harakatchan fosfor bilan kam hamda almashinuvchi kaliy bilan esa o‘rta darajada ta’minlanganligi aniqlandi.

Avvalo shuni aytish kerakki, mineral o‘g‘itlar me’yori N_{130}, P_{90}, K_{65} kg/ga dan azot N_{180} P_{125}, K_{90} va N_{230}, P_{160}, K_{115} kg/ga ortishi bilan fosforli o‘g‘itlarni qo‘llashdan qat’iy nazar tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdori ortaborishi, qolaversa, kuzgi bug‘doy amal davri davomida boshoqlash fazasigacha ortib borganligi amal davri oxirida esa biroz kamayganligi kuzatilgan. Bunga tuproq haroratining ortishi va o‘simliklarning azotni o‘zlashtirishiga bog‘liq ekanligi bilan izohlaymiz.

Mineral o‘g‘itlar N_{130}, K_{65} kg/ga (fosfor qo‘llanilmagan) fondagi nazorat variant (1) da tuproqning haydov (0-30 sm) va ostki



Rasm. Tuproqning haydov (0-30 sm) qatlamida nitratli azot dinamikasi, mg/kg

(30-50 sm) qatlamlarida tuplanish davrida nitratli azot miqdorlari mutanosib ravishda 10,6 – 5,3 mg/kg tashkil etgan holda, naychalashda 12,7 – 6,4 mg/kg, boshoqlashda 13,6 – 7,1 mg/kg va pishish davrida esa 13,0 – 5,8 mg/kg ga teng bo‘ldi.

Mineral o‘g‘itlar N_{130}, K_{65} kg/ga fonda fosforli o‘g‘it 90 kg/ga ekishdan oldin g‘o‘za qator oralariga 13-15 sm chuqurlikda qo‘llanilgan 2-variantda nazorat variantiga nisbatan tuproqning tuproqning haydov (0-30 sm) va ostki (30-50 sm) qatlamlarida kuzgi bug‘doyning rivojlanish davrlari (tuplanish, naychalash, boshoqlash va pishish) ga mutanosib ravishda 1,2-1,4; 0,7-1,9; 1,1-2,1 va 0,8-1,0 mg/ga yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Yana bir holatni alohida ta’kidlash kerakki, fosforli o‘g‘it kuzgi bug‘doyda maqbul muddatlarda qo‘llanilganda nitratli azot miqdorlari biroz ortganligi aniqlandiki, bu holat fosforni azotga bo‘lgan ta’siri bilan ifodalanadi. Mineral o‘g‘itlar N_{180},K_{90} kg/ga fonda nisbatan ko‘proq nitratli azot fosforli o‘g‘it 125 kg/ga ekishdan oldin g‘o‘za qator oralariga 13-15 sm chuqurlikda qo‘llanilgan 6-variantda nazoratga nisbatan tuproqning haydov (0-30 sm) va ostki (30-50 sm) qatlamlarida kuzgi bug‘doyning tuplanish davrida mutanosib ravishda 0,7-1,8 mg/kg, naychalashda 1,7-2,1 mg/kg, boshoqlashda 0,3-2,0 mg/kg va pishishda 0,7-2,1 mg/kg yuqori bo‘ldi. Demak, bu variantda kuzgi bug‘doyning azotli oziqlanish tartiblari uchun nisbatan maqbul sharoit yaratildi.

Fosforli o‘g‘it 160 kg/ga ekishdan oldin g‘o‘za qator oralariga 13-15 sm chuqurlikda qo‘llanilgan N_{230},K_{115} kg/ga fonli 10-variantda N_{180},K_{90} kg/ga fondagi parallel variantga nisbatan kuzgi bug‘doyning amal davri oxirida tuproqning haydov (0-30 sm) va ostki (30-50 sm) qatlamlariga mos ravishda 1,1-0,4 mg/kg farqlandi, xolos.

Aytish kerakki, biz tajribani o‘tkazgan dala tuprog‘i harakatchan fosfor bilan kam darajada ta’minlangan edi. Shuning uchun qo‘llanilgan fosforli o‘g‘itni kuzgi bug‘doy don hosilidagi samaradorligi yuqori bo‘ldi.

Kuzgi bug‘doy N_{130}, K_{65} kg/ga me’yorlarda qo‘llanilgan nazorat variantda ikki yilda o‘rtacha don hosili 45,1 s/ga ni tashkil etdi. Barcha agrotexnik tadbirlar sifatli o‘tkazilganligi uchun bo‘lsa kerakki, hamma variantlarda ham qaytariqlar orasida keskin farqlanish kuzatilmadi. Bu fonda nisbatan yuqori don hosili (53,7 s/ga) fosforli o‘g‘itlar 90 kg/ga ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda qo‘llanilgan (2) variantda olinib, nazoratga nisbatan qo‘shimchasi 8,6 s/ga ni tashkil etdi.

Tajribada nisbatan maqbul ko‘rsatkichlar N_{180}, K_{90} kg/ga fonida fosforli o‘g‘it ekishdan oldin g‘o‘za qator oralariga 125 kg/ga me’yorda 13-15 sm chuqurlikda qo‘llanilganda olinib, nazoratga nisbatan qo‘shimcha don hosili 9,1 s/ga ga teng ekanligi aniqlandi va N_{130},K_{65} kg/ga me’yorlarda qo‘llanilgan fondagi parallel variantga nisbatan farqi 5,4 s/ga ni tashkil etdi.

N_{230}, K_{115} kg/ga fonda fosforli o‘g‘it 100 % me’yorda ekishdan oldin (P_{160} kg/ga) 13-15 sm chuqurlikda qo‘llanilganda variantda ikki yilda o‘rtacha don hosili 61,7 s/ga ni tashkil etib, N_{180}, K_{90} kg/ga fonli parallel variantga nisbatan 2,6 s/ga ga farqlandi.

Ta’kidlash kerakki, N_{130}, K_{65} kg/ga, N_{180}, K_{90} kg/ga va N_{230}, K_{115} kg/ga fonlarda kuzgi bug‘doyning unib chiqish davrida fosforli o‘g‘it 100 % me’yorda (90, 125 va 160 kg/ga) qo‘llanilganda o‘z nazoratlariga nisbatan qo‘shimcha don hosillari mutanosib ravishda 0,9; 1,3 va 0,4 s/ga ni tashkil etib, nazoratdan deyarli farqlanmadi. Bu yerda fosfor tuproqning pastki qatlamlariga siljimaganligi hamda kuzgi bug‘doy fosforni asosan tuproq zahiralaridan olganligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Tipik bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyda fosforli o‘g‘itni qo‘llash me’yor, muddat va usullarining tuproqdagi nitrat shakldagi azot miqdorlarining o‘zgarishiga ijobiy ta’sir etganligi kuzatildi. Mineral o‘g‘itlarning $N_{180}K_{90}$ kg/ga fonida fosforli o‘g‘itni g‘o‘za qator oralariga yillik me’yorini (125 kg/ga) 13-15 sm chuqurlikka ekish oldidan qo‘llanilganda o‘simlik tomonidan nitrat shakldagi azotning o‘zlashtirilishi ortib, don hosiliga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR :

1. Авдонин А.С. «Подкормка растений». Москва. Селхозгиз. 1939. с. 14.
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Toshkent, 2007. 148 b.
3. Мосолов И.В., Воробев Ф.Н. «Действие минеральных удобрений на урожай и качество зерна пшеницы в зависимости от степени увлажнения почвы». // Ж. Тр. ВНИИ агропочвоведения и удобрений. Вып. 26. 1940. с. 139.
4. Рубан В.С., Котляров Н.Н. «Повышение качества семян зерновых культур» Москва, 1981. с. 48.
5. Siddiqov R.I., Tillayev R., Maxmudxo‘jayev N.M., Jalolov T., Egamov I. Sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doydan yuqori va sifatli don yetishtirish bo‘yicha tavsiyanoma. – Andijon, 2004.

УЎТ: 631.445.52+631.8

ЎРТАЧА ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРДА КУЗГИ БУҒДОЙНИ ИЛДИЗДАН ТАШҚАРИ ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ЎСИМЛИК РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИ ВА ЎСУВ ДАВРИНИНГ ДАВОМИЙЛИГИГА ТАЪСИРИ

Эсиргапова Нигина Алижон қизи, таянч докторант,
Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Илмий мақолада Сирдарё вилоятининг ўртача шўрланган ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойни микро ва макро ўғитлар билан илдиздан ташқари озиқлантиришда Ривожланиш фазалари ва ўсув давринг давомийлиги баён этилган.*

Калит сўзлар: *кузги буғдой, тупроқ, уруғга ишлов бериш, илдиздан ташқари озиқлантириш, ўсув даври*

Аннотация. *В научной статье описаны фазы развития и продолжительность вегетационного периода при внекорневой подкормке озимой пшеницы микро- и макроудобрениями в условиях умеренно засоленных луговых почв Сырдарьинской области.*

Ключевые слова: *озимая пшеница, почва, обработка семян, внекорневая подкормка, вегетационный период.*

Abstract. *The scientific article describes the development phases and duration of the growing season with foliar feeding of winter wheat with micro- and macrofertilizers in the conditions of moderately saline meadow soils of the Syrdarya region.*

Key words: *winter wheat, soil, seed treatment, foliar feeding, growing season.*

Кириш. Республикамизда аграр секторда кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиши натижасида соҳанинг экспорт салоҳияти сезиларли даражада ошмоқда. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 – 2030 йилларга мўлжалланган стратегияси доирасида «... тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ўғитдан фойдаланишнинг самарали амалиётини жорий етиб, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш» га алоҳида еътибор қаратилмоқда.

Экинларга қўлланиладиган асосий ўғитлар (NPK) дан фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида ўсимликлар томонидан тўғридан тўғри ўзлаштириладиган макро ва микро ўғитларни илдиздан ташқари озиқлантириш орқали ўғитлардан номутаносиб ва самарасиз фойдаланиш каби екологик муаммоларни олдини олиш мумкин.Республикамиз қишлоқ хўжалиги тизими бугунги кунда тубдан янгиланмоқда. Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадалривожлантириш, таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш, ишлаб чиқаришни муттасил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, екологик тоза маҳсулот ишлаб чиқаришни кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. [1]

Материаллар ва методлар. Илмий тадқиқотларимиз Сирдарё вилоятининг Гулистон тумани «Ботиржон баракали ерлари» фермер хўжалигининг ўртача шўрланган ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда турли компонентли микро ва макроўғитларни (Карбамид, Авангард Старт, Aminorost, Оксигумат концентрат, Сила Кремния, Гумимакс -двойная сила) илдиздан ташқари озиқлантиришнинг самарадорлигини ўрганишга қаратилиб, дала тажрибалари 13 та вариантда 3 такрорликда кузги буғдой етиштириш бўйича умумқабул қилинган услублар ва илмий тавсиялар асосида олиб борилмоқда. Дала тажрибаларида кузги буғдой тупроқ шароити учун тавсия этилган минерал ўғитлар NPK 180:90:60 кг/га меъёрларида, карбамид 15 кг/га кузги буғдойни бошоқлаш фазасида, Авангард Старт (1 л/т+1,0+3,0 л/га), Aminorost (2,0 л/т+2,0+2,0 л/га), Оксигумат концентрат (0,5 л/т+1,0+1,0 л/га), Сила Кремния (0,4 кг/т+0,1+0,1 кг/га), Гумимакс - двойная сила (0,7 л/т+ 0,2+0,3 л/га) препаратларини экиш олди уруғларни дорилаш ва буғдойни тупланиш ҳамда найчалаш фазаларида 2 марта қўлланилди.

Натижалар ва мунозара. Аксарият қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда ўсувни бошқарувчи воситалар қўлланилганда, ўсимлик онтогенезнинг турли босқичларида ривожланиш жараёнларининг фаоллашиши, ўсимликнинг ўсишини сезиларли даражада жадаллашиши ва ҳосил структурасининг оширишида намоён бўлади. Ушбу воситалар қўлланилиши ўсимликларда метаболизм жараёнларга оз миқдорда ижобий таъсир қилиб, ўсимликларнинг ўсиш-ривожланиш жараёнларининг сезиларли даражада ижобий таъсир қилиши билан характерланади. Шунингдек, биопрепарат ва ўсувни бошқарувчи воситалар қўлланилиши ўсимликларнинг потенциал имкониятларини тўлақонли намоён бўлишини таъминловчи экологик тоза ва иқтисодий самарадор усуллардан бири ҳисобланади

Рух ва бор элементларни илдиздан ташқари қўлланилиши буғдой ўсиш параметрлари ва ҳосилдорлигига таъсири ўрганиш натижаларга кўра, буғдой ўсув давринг давомийлиги рух ва бор элементлари барг орқали озиқлантирилган вариантларда биологик пишиш 159-161 кунгачани, назорат вариантда эса ушбу кўрсаткич 165 кунни ташкил қилган

Ўсимликларни илдиздан ташқари озиқлантириш тупроқ орқали ўғитлашга қўшимча сифатида ҳосилдорлик ва озиқа моддаларнинг ўзлаштирилиш самарадорлигини таъминлайди. Бунда, етиштирилаётган экиннинг ривожланиш фазаси ва қўлланиладиган ўғит эритмасининг концентрацияси муҳим аҳамият касб этади. Назорат агрофонда илдиз орқали минерал ўғит қўлланилмаган вариантлар бўйича ўсув давринг давомийлиги 228 кундан 230 кун бўлгани аниқланди.

Бироқ минерал ўғит меъёр N180P90K60 кг/га+карбамид 15 кг/га кузги буғдойни бошоқлаш фазасида, Авангард Старт (1 л/т+1,0+3,0 л/га), Aminorost (2,0 л/т+2,0+2,0 л/га), Оксигумат концентрат (0,5 л/т+1,0+1,0 л/га), Сила Кремния (0,4 кг/т+0,1+0,1 кг/га), Гумимакс - двойная сила (0,7 л/т+ 0,2+0,3 л/га) ҳисобидан қўлланилган агрофонлар шароитида ва ўсиб-ривожланган кузги буғдойнинг ўсув даври давомийлигига тадқиқотда фойдаланилган экишдан олдин уруғларга ишлов бериш ва илдиздан ташқари озиқлантириш усулларининг таъсири назорат агрофонга нисбатан юкорилиги билинди. Жумладан, минерал ўғит N90P45K60 кг/га ҳисобидан қўлланилган 2- вариант агрофон шароитида ўсув даври давомийлиги 225 кунни ташкил қилган бўлса, экишдан олдин уруғларга ишлов бериш ва илдиздан ташқари озиқлантириш усуллари қўлланилган вариантларда эса 216-221 кунгача, яъни экишдан олдин уруғларга ишлов бериш ва илдиздан ташқари озиқланиш меъёрларининг ортиши ўсимликнинг ўсув даврини камайишига таъсири аниқланди. Минерал ўғит N180P90K60 кг/га ҳисобидан қўлланилган 2- вариант агрофонларда назорат вариантга нисбатан 3-5 кунга камайишига ва қолган вариантлар бўйича 6-9 кунга узайганлиги кузатилди.

Хулоса. Илмий тадқиқотларимиз дастлабки йили (2024 й) натижаларига кўра, Сирдарё вилоятининг ўртача шўрланган ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдой парваришида минерал ўғитларни $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрида қўллаб, илдиздан ташқари карбамид 15 кг/га кузги буғдойни бошоқлаш фазасида, Авангард Старт (1 л/т+1,0+3,0 л/га), Aminorost (2,0 л/т+2,0+2,0 л/га), Оксигумат концентрат (0,5 л/т+1,0+1,0 л/га), Сила Кремния (0,4 кг/т+0,1+0,1 кг/га), Гумимакс-двойная сила (0,7 л/т+0,2+0,3 л/га) препаратлари билан экиш олди уруғларни дорилаш ва буғдойни тупланиш ҳамда найчалаш фазаларида баргдан озиқлантиришда илдиздан ташқари қўлланилган препаратлар ҳисобига ўсув даври қисқаришига ва юқори ҳосил олиниши исботланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах.-Тошкент.: 1963. – 440 с.
2. Амирқулов О., Рамазонов А., Мейлиев А., Сармонов Ш. Кузги буғдойни тупланиши, маҳсулдорлик кўрсаткичларига суспензия ва пестицидларнинг таъсири Агро илм № 2-3 (34-35)-сон, 2014 й б 25.
3. Абаева Д., Абаев А. Узгуми стимуляторининг ҳосилдорликка ва ўсимлик таркибидаги элементларга таъсири, Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли Республика илмий-амалий конференцияси 14-15 август илмий мақолалар тўплами I-жилд Тошкент-2020 й, б 287-293.

UO‘T: 633. 1+631.5

RESPUBLIKAMIZNING TURLI MINTAQALAR UCHUN KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOYNING YANGI NAVLAR MODELI

Maxammatova Mexriniso Usmonovna, q.x.f.n., dotsent,
Xolmurodova Go‘zal Ro‘ziyevna, q.x.f.d. professor,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada, respublikamizning turli tuproq-iqlim mintaqalari uchun kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlar modelini ishlab chiqish kuzgi bug‘doy seleksiyasi uchun samarali qo‘llanma sifatida xizmat qilishi, ushbu model mamlakatimizning turli tuproq-iqlim mintaqalariga mos kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlarini yaratilishi uchun zamin yaratishi bo‘yicha ma’lumotlar yoritilgan.*

Аннотация. *В статье освещена разработка модели новых сортов осенней мягкой пшеницы для различних почвенно-климатических регионов нашей республики служит эффективним при селексии осенней пшеницы, данная модель создает основу для создания нових сортов осенней мягкой пшеницы, подходяший для различних почвенно-климатических регионов нашей страни.*

Abstract. *The article highlights the development of a model of new varieties of autumn soft wheat for various soil and climatic regions of our republic; it is effective in the selection of autumn wheat; this model creates the basis for the creation of new varieties of autumn soft wheat, suitable for various soil and climatic regions of our country.*

Kirish. Jahonning g‘allachilik ilg‘or rivojlangan yetakchi mamlakatlarida bug‘doy yetishtirishda yuqori natijalarga erishishning asosiy yo‘nalishlaridan biri sifatida har bir hududning tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, serhosil, kasallik va zararkundalarga chidamli, texnologik sifat ko‘rsatkichlari yuqori, ertapishar hamda plastik bug‘doy navlarini yaratish va bunda genetika, seleksiya hamda biotexnologiyaning zamonaviy uslublaridan foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bu borada, seleksion tadqiqotlarda turli mintaqalariga mos navlar modelini ishlab chiqish kabi usullarini qo‘llash ancha tezkor va samarali hisoblanadi. Bugungi kunda turli bug‘doy nav namunalaridan foydalanib, texnologik sifat ko‘rsatkichlarini oshirishga doir seleksion izlanishlarda zamonaviy seleksiya usullarini qo‘llash orqali plastik navlar yaratish muhim ahamiyatga ega.

A.Amanov, D.Jo‘rayev, SH.Dilmurodov, F.Jabborov, A.Meyliyev tadqiqotlaricha [1; 25-b.] donni to‘lishish davrida issiqlik muhim o‘rin tutadi. Jumladan bu davrda bug‘doyning eng asosiy hosilishakllanadigan davr bo‘lib, o‘simlik, suv, o‘g‘it va harorat talabi boshqa fazalarga nisbatan yuqori bo‘ladi, ana shu davrda +25°C dan kamida don gullash fazasidan chiqib, to‘liq shakllanadi.

A.Amanov, A.Nurbekov [16; 12-14-b.] ma'lumotiga ko'ra, kuzgi bug'doy-ning baxorda yog'ingarchilikning ko'p bo'lishi va haroratning nisbatan past bo'lishi, sug'orish o'simlik don to'lishish davri davomiyligini cho'zilishiga sabab bo'ldi. Ertapisharlik-bu yuqori hosil degani emas, ertapishar navlar hosildorligi ko'pchilik hollarda, kechpishar navlarga nisbatan past bo'ldi.

X.Nurbekov va boshq [3; 36-40-b.] va boshqalar ta'kidlashicha haroratning past bo'lishi bug'doyning unib chiqish davrining uzoq davom etishiga olib keladi. O'simliklar qishga to'liq tuplanmasdan va rivojlanmasdan kiradi. Bu esa mahsuldor poyalar poyalar soninning kamayishi, qish mavsumidagi sovuq va muzlash oqibatida o'simliklarning nobud yoki nimjon bo'lishi natijasida hosildorlik va don sifat ko'rsatkichlarini keskin pasayib ketishiga olib kelgan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, respublikamizning turli mintaqalar uchun kuzgi yumshoq bug'doyning yangi navlar modelini yaratish muhim deb hisobladik.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlarimiz davomida Respublikamizning turli mintaqalari uchun kuzgi yumshoq bug'doyning yangi navlar modeli ishlab chiqildi. Ushbu jadvalga ko'ra, mamlakatimizning shimoliy, janubiy va markaziy mintaqalari uchun asosiy ko'rsatkichlar, ya'ni laboratoriya sharoitida issiqlikka chidamlilik, urug'ning ekish meyori, urug'ning dala unuvchanligi (%), tuplanishi, qishga chidamliligi (%), mahsuldor poyalar soni (dona), boshoq uzunligi (sm), boshoqdagi don soni (dona), boshoqdagi don vazni (g), 1000 dona don vazni (g), hosildorlik (s/ga), vegetatsiya davri (kun), o'simlik bo'yi, (sm), zang kasalligiga chidamliligi (%), o'simlik yotib qolishga chidamlilik (ball), o'simlik yotib qolishga chidamlilik (ball), dondagi oqsil miqdori (%), dondagi kleykovina miqdori (%), urug'ning fiziologik yetilishi (kun) bo'yicha kuzgi yumshoq bug'doyning yangi navlar bo'yicha ishlab chiqilgan modeli keltirildi.

Ushbu modelga ko'ra, issiqqa chidamlilik, laboratoriya sharoitida janubiy mintaqa uchun 87,5 foizni tashkil etib, shimoliy va markaziy minqatalar uchun ushbu ko'rsatkich keltirilmadi. Urug'ning ekish meyori shimoliy mintaqa uchun 6 mln.dona, janubiy mintaqa uchun 5 mln.dona, markaziy mintaqa uchun esa 4 mln.donani tashkil etishi maqbul hisoblanadi. Urug'ning dala unuvchanligi mintaqalar uchun tegishli ravishda 90 %, 92 % va 95 % ga teng bo'lishi maqsadga muvofiq. Tuplanishiga ko'ra, mintaqalarda tegishli ravishda 3,0 dona, 3,2 dona, 3,5 dona, qishga chidamliligi shimoliy mintaqa uchun 70 %, qolgan mintaqalar uchun ushbu ko'rsatkich keltirilmadi. Mahsuldor poyalar soni shimoliy mintaqa uchun 279,9 dona, janubiy mintaqa uchun 350 dona, markaziy mintaqa uchun 450 dona bo'lishi maqbul hisoblanadi.

Boshoq uzunligi ham asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Yumshoq bug'doyning yangi navlar modeliga ko'ra, shimoliy mintaqa uchun 8,9 sm, janubiy mintaqa uchun 10,5 sm, markaziy mintaqa uchun 11 sm etib belgilandi.

Boshoqdagi don soni mintaqalar bo'yicha tegishli ravishda 41,8 dona, 40 dona va 50 dona, boshoqdagi don og'irligi tegishli ravishda 1,9 g, 2,0 g va 2,2 g, 1000 dona don og'irligi shimoliy mintaqada 45,7 g, janubiy mintaqada 42 g, markaziy mintaqada 45 g tarzida belgilandi.

Hosildorlik, albatta asosiy qimmatli xo'jalik belgi hisoblanib, ushbu ko'rsatkich kuzgi yumshoq bug'doyning yangi navlar modeliga ko'ra, shimoliy mintaqa uchun 46,2 s/ga, janubiy mintaqa uchun 60 s/ga, markaziy mintaqa uchun 75 s/ga ga teng.

Vegetatsiya davri mintaqalar bo'yicha tegishli ravishda 235 kun, 215 kun hamda 225 kunga, o'simlik bo'yi tegishli holda 90 sm, 110 sm va 100 sm ga teng.

Zang kasalligiga chidamliligi shimoliy va markaziy mintaqalar uchun o'rtacha chidamlilik (MR), janubiy mintaqa uchun chidamli (R), o'simlikning yotib qolishga chidamliligi esa shimoliy va markaziy mintaqalarda 7 %, janubiy mintaqa uchun 9 % etib belgilandi.

Dondagi oqsil miqdori mintaqalar bo'yicha tegishli ravishda 10,7 %, 12,5 % va 12,0 %, dondagi kleykovina miqdori tegishli holda 28,5 %, 32,0 %, 30,0 % ga teng.

Urug'ning fiziologik yetilishi barcha mintaqalar uchun 40 kunni tashkil etishi keltirib o'tildi.

Jadval.

Respublikamizning turli mintaqalar uchun kuzgi yumshoq bug'doyning yangi navlar modeli

Ko'rsatkichlar	Mintaqalar bo'yicha		
	Shimoliy	Janubiy	Markaziy
Issiqqa chidamlilik, laboratoriya sharoitida, %	-	87,5 %	-
Urug'ning ekish meyori, mln. dona	6	5	4
Urug'ning dala unuvchanligi, %	90	92	95
Tuplanishi	3,0	3,2	3,5
Qishga chidamliligi, %	70 %	-	-
Mahsuldor poyalar soni, dona	279,9	350	450
Boshoq uzunligi, sm	8,9	10,5	11
Boshoqdagi don soni, dona	41,8	40	50
Boshoqdagi don vazni, g	1,9	2,0	2,2
1000 dona don vazni, g	45,7	42	45
Hosildorlik, s/ga	46,2	60	75
Vegetatsiya davri, kun	235	215	225
O'simlik bo'yi, sm	90	110	100
Zang kasalligiga chidamliligi, %	MR	R	MR
O'simlik yotib qolishga chidamlilik, ball	7	9	7
Dondagi oqsil miqdori, %	10,7	12,5	12,0
Dondagi kleykovina miqdori, %	28,5	32,0	30,0
Urug'ning fiziologik yetilishi, kun	40	40	40

Izoh: *R – chidamli, MR – o'rtacha chidamli*

Respublikamizning turli mintaqalar uchun kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlar modeliga ko‘ra seleksiya ishlarini olib borilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosalar. Shimoliy mintaqa uchun kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlar modeliga ko‘ra, urug‘ning ekish me`yori 6 mln. dona, urug‘ning dala unuvchanligi 90 %, tuplanishi 3,0, qishga chidamligi 70 %, hosildorligi o‘rtacha 45,7 %, zang kasalliliga chidamlilik MR, ya’ni o‘rtacha chidamlilik namoyon bo‘lib, yotib qolishga chidamlilik 7 ball, oqsil miqdori 10,7 %, kleykovina miqdori 28,5 %, urug‘ning fiziologik yetilishi 40 kunni tashkil etdi.

Janubiy mintaqa uchun kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlar modeli kuzgi yumshoq bug‘doy navlarida issiqqa chidamlilik 87,5 % ni tashkil etib, urug‘ning ekish meyori 5 mln. dona, urug‘ning dala unuvchanligi 92 %, tuplanishi 3,2, hosildorlik 60 s/ga, zang kasalliliga chidamlilik R, ya’ni chidamlilik, yotib qolishga chidamlilik 9 ball, oqsil miqdori 12,5 %, kleykovina miqdori 32 %, urug‘ning fiziologik yetilishi 40 kun bo‘lganligi qayd etildi.

Markaziy mintaqa uchun kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlar modeli uchun urug‘ning ekish meyori 4 mln. dona, urug‘ning dala unuvchanligi 95 %, hosildorligi 75 s/ga, zang kasalliligiga chidamlilik MR, ya’ni o‘rtacha chidamli, o‘simlik yotib qolishga chidamliligi 7 %, oqsil miqdori 12 %, kleykovina miqdori 30 %, urug‘ning fiziologik yetilishi 40 kunni tashkil etdi.

Respublikamizning turli tuproq-iqlim mintaqalari uchun kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlar modelini ishlab chiqish kuzgi bug‘doy seleksiyasi uchun samarali qo‘llanma sifatida xizmat qiladi. Chunki ushbu model mamlakatimizning turli tuproq-iqlim mintaqalariga mos kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi navlarini yaratilishi uchun zamin yaratadi.

ADABIYOTLAR:

1. Amanov A., Jo‘rayev D., Dilmurodov SH., Jabbarov A., Meyliyev A. “Donning to‘lishish davrdagi yuqori haroratning hosildorlikka ta’siri. //Agroilm. 2015. 6. (38). 25 b
2. Аманов А., Нурбеков А.И., Халикулов З., Клинсевич М.Н. Засухоустойчивости коллекционных образцов пшеницы Узбекистана // Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. – Алмати. 2002 й, Т/р1. –С. 12-14.
3. Nurbekov A., Aliqulov A., Jo‘rayev M., Qurbonboyev I. “Surxondaryo viloyati sug‘oriladigan yerlariga mos yumshoq bug‘doy navlarini yaratish uchun boshlang‘ich man’balar”. //O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi. №1, 2006 y. 36-40betlar.

UO‘T: 633.11-631.52

KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOYNING RAQOBAT KO’CHATZORIDAGI ERTA PISHAR NAV VA TIZMALARNI TANLASH

Ruzimov Hamza Yuldashevich, tadqiqotchi,
Dilmurodov Sherzod Dilmurodovich,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori, (PhD), katta ilmiy xodim,
Jo‘raev Diyor Turdiqulovich, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor,
Shodiev Sherzod Shomiljon o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Bugungi kunda Respublikamizda ekilayotgan yumshoq bug‘doy navlari turli xil iqlim sharoitida bir xilda hosil bermasligi kuzatilmoqda. Bu muammoni oldini olish maqsadida yangi yaratiladigan navlarni Respublikamizning turli iqlim sharoitlarida o‘stirib sinab ko‘rish va bir xil me’yorda erta pishar va yuqori hosil beradigan tizmalarni ajratib olish hamda ishlab chiqarishga joriy qilish eng dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.*

Kalit so‘zlar: *yumshoq bug’doy, nav, tizma, boshoqlash, o‘suv davri davomiyligi, pishishgacha bo‘lgan davr.*

Аннотация. *На сегодняшний день наблюдается, что сорта озимые мягкой пшеницы, выращиваемые в республике, не дают равномерного урожая в разных климатических условиях. В целях предотвращения этой проблемы одной из наиболее актуальных задач является создание и испытание новых сортов в различных климатических условиях нашей республики и отобрать сортов по скороспелости и высокоурожайности и внедрение их в производство.*

Ключевые слова: *мягкой пшеница, сорт, линия, колошения, вегетационной период, период до созревания.*

Tajribani joylashtirish va tajriba davomida fenologik kuzatish, hisob va tahlillar (Butunittifoq O‘simlikshunoslik instituti VIR, 1984) uslubi bo‘yicha va biometrik tahlillar Qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat nav sinash komissiyasining (1985, 1989) uslublari bo‘yicha, statistik tahlillar B.A.Dospexov (1985) uslubi asosida amalga oshirildi. Belgilarning o‘zaro bog‘liqligi koeffitsiyenti P.V.Terentev (1959) uslubi asosida hisoblanadi. Tadqiqot izlanishda dala tajribalari sxemasi Genestat 3 dasturining Complete blok design va Alpha lattice design ni asosida tuzildi.

Kuzgi bug‘doy xosildorligini belgilashda asosan boshoklash davri muhim ahamiyat kasb etadi. Unib chiqish-boshoklash davri ertapisharlikni aniqlashda muhim bo‘lib, u navning biologik hususiyatiga bog‘liq [1].

Yumchoq bug’doyni unib chiqish-boshoqlash davri paytida ertapisharlikni aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, u navning biologik xususiyatiga bog‘liq hisoblanadi [1].

Sinha S. K. va boshqalarning (1985) ma’lumotlariga ko‘ra bug‘doy o‘simligi +15°C dan +25°C gacha haroratda juda yaxshi

1-jadval.

Nav va tizmalarning fenologik kuzatuv natijalari, Qarshi, 2015-2016 yil.

№	Nav va tizmalar	Unib chiqish, sana	Tuplash, sana	Naychalash, sana	Boshoqlash, sana	Unib chiqish-boshoqlash davri, kun	To‘liq pishish, sana	Vegetasiya davri, kun
1	Yaksart	24 okt	30 noy	7 fev	15 apr	173	28 may	217
2	Krasnodar-99	26 okt	27 noy	6 fev	14 apr	171	29 may	216
3	Chillaki	24 okt	28 noy	4 fev	29 mar	156	20 may	209
4	Gozgon	26 okt	30 noy	5 fev	13 apr	170	28 may	215
5	KR15-9808	26 okt	29 noy	22 yanv	3 apr	160	24 may	211
6	KR15-PYT13-533	25 okt	30 noy	4 fev	9 apr	167	25 may	213
7	KR15-PYT13-724	24 okt	26 noy	5 fev	12 apr	171	27 may	215
8	KR15-PYT13-734	24 okt	25 noy	4 fev	11 apr	170	27 may	216
9	KR15-PYT13-817	25 okt	26 noy	1 fev	6 apr	164	23 may	212
10	KR15-PYT13-828	24 okt	30 noy	15 yanv	6 apr	165	27 may	216
11	KR15-PYT13-835	25 okt	29 noy	22 yanv	9 apr	167	27 may	215
12	KR15-PYT13-931	25 okt	27 noy	15 yanv	31 mar	157	27 may	214
13	KR15-PYT13-970	25 okt	30 noy	15 yanv	2 apr	160	23 may	211
14	KR15-PYT13-976	25 okt	27 noy	15 yanv	6 apr	164	24 may	212
15	KR15-21FAWI-56	25 okt	29 noy	15 yanv	1 apr	159	22 may	210
16	KR15-21FAWI-65	25 okt	25 noy	16 yanv	30 mar	157	22 may	210
17	KR15-9002	25 okt	28 noy	15 yanv	30 mar	156	24 may	211
18	KR15-9003	25 okt	28 noy	20 yanv	1 apr	158	23 may	211
19	KR15-9004	24 okt	30 noy	15 yanv	31 mar	159	24 may	213
20	KR15-9062	24 okt	26 noy	7 fev	15 apr	174	1 iyun	220
	Min	24 okt	25 noy	15 yanv	29 mar	156	20 may	209
	Mean	25 okt	28 noya	25 yanv	6 apr	164	25 may	213
	Max	26 okt	30 noya	7 fev	15 apr	174	1 iyun	220

o‘sib rivojlanadi, yuqori haroratning yuzaga kelishi natijasida esa, ya’ni havo harorati +25°C dan oshganda uning mahsuldorligi kamayib borishini ta’kidlab o‘tganlar.

Bug‘doy o‘suv davrida havo harorati 18-24°C bo‘lganda o‘simlik rivojlanishi normal kechadi. Bug‘doy o‘suv davrida havo harorati 5-6 kun davomida 28-32°C ga ko‘tarilishi hosildorlikni 20 foizga pasayishiga olib kelishini ma’lumotlariga ta’kidlab o‘tganlar (Rane et al., 2007).

Yumshoq bug‘doyning biotik va abiotik omillarga chidamli bo‘lgan, hosildor va don sifat ko‘rsatkichlari yuqori yangi navlarini yaratish doirasida Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti Qashqadaryo filialining Qarshi tumani Ya.Omonov hududida joylashgan markaziy tajriba maydonida yumshoq bug‘doyning raqobatli nav sinash ko‘chatzori tashkil etildi.

Tajribani olib borish uchun 4 ta andoza navlar va 16 ta tizmalar tanlab olindi. Andoza navlar sifatida respublikamizning sug‘oriladigan maydonlarida katta maydonga ekilib kelinayotgan Yaksart, Krasnodar-99, Chillaki va G‘ozg‘on navlari olindi. Tajriba rendomizatsiyali usulda 3 qaytariqda, ekin maydoni 30 m^2 qilib joylashtirildi. Tajribada genotiplarni tasodifiy joylashtirish sxemasini ishlab chiqishda halqaro GenStat-13 dasturining Alpha lattice design dan foydalanildi.

Dala tajribalarini ekish ishlari maxsus seleksion syalkali traktorda amalga oshirildi. Tajribalarni ekish 16 oktabr kuni amalga oshirilib, urug‘ suvi bilan sug‘orildi.

Nav va tizmalarni unib chiqishi havo haroratiga bog‘liq holda ekish ishlari o‘tkazilgandan so‘ng 8-10 kundan so‘ng, 24-26 oktabr kunlari ga to‘g‘ri keldi. Unib chiqish davridagi sutkalik havo harorati o‘rtacha 19°C bo‘lganligi qayd qilindi.

Nav va tizmalarning tuplash fazasiga o‘tishi 25-30 noyabrga to‘g‘ri kelganligi kuzatilgan bo‘lsa, naychalash fazasi 15 yanvardan 7 fevralgacha davom etganligi kuzatildi. Naychalash fazasi fakultativ hususiyatga ega bo‘lgan tizmalarda havo haroratiga bog‘liq holda yanvar oyining boshlarida boshlangan bo‘lsa, kuzgi hususiyatga ega tizmalarda fevral oyining oxirigacha cho‘zilganligi kuzatildi.

Boshoqlash fazasini boshlanishi yumshoq bug‘doyning yangi navlarini yaratishda muhim hususiyati bo‘lib, yuqori va sifatli hosil etishtirishni ta’minlaydi. Nav va tizmalarning boshoqlash davri 29 martdan 15 aprelgacha davom etdi. Ertapishar hususiyatga ega bo‘lgan andoza Yaksart navi 15 aprelda boshoqlash fazasiga o‘tgan bo‘lsa, bu andoza navdan erta muddatda boshoqlash fazasiga o‘tgan 15 ta tizmalar borligi aniqlandi. Kuzgi hususiyatga ega bo‘lgan Krasnodar-99 navi 14 aprelda, G‘ozg‘on navi 13 aprelda, Chillaki navi eng kech martda boshoqlash fazasiga o‘tganligi aniqlandi.Nav va tizmalarning boshoqlashgacha bo‘lgan davri 156 – 174 kunni tashkil qildi.

Xulosa qilib aytish kerakki tahlil natijalariga ko‘ra nav va tizmalarning to‘liq pishish fazasiga o‘tishi, 20 maydan 1 iyun kunlari oralig‘ida o‘tganligi qayd qilindi. Andoza Yaksart navi 28 may kuni to‘liq pishish fazasiga o‘tgan bo‘lsa, 10 ta tizmalar va Chillaki andoza navi 20 mayda erta muddatda pishish fazasiga o‘tganligi aniqlandi. Nav va tizmalarning vegetasiya davri 209 – 220 kunni tashkil etganligi aniqlandi. Ushbu tizmalardan tahlillar asosida tanlab olib seleksiyaning keyingi bosqichiga o‘tkazildi.

ADABIYOTLAR:

1. Yusupov B.A., Nurbekov O‘.A., G‘allachilikning ilmiy-amaliy yechimlari (ilmiy to‘plam). –G‘allaorol, 2007. –B. 38-42.
2. Lukyanenko P.P. «Seleksiya nizkostebelnix sortov myagkoy pshenisu dlya usloviy orosheniya». Vest. S-X nauki 1973. №12. S.8-15
3. Sinha S. K. Drought Resistance in Crop plants: A critical physiological and biochemical assessment. Drought tolerance in winter cereals. Proceeding of International Workshop 27-31 October. 1985.Capri. Italy. Pp/349-351.
4. Rane, J., Pannu, R. K., Sohu, V. S., Saini, R. S., Mishra, B., Shoran, J., Crossa, M., Vargas, J. and Joshi, A. K. 2007. Performance of yield and stability of advanced wheat genotypes under heat stressed environments of Indo-Gangetic plains. Crop Sci. 47: 1561-1573.

УЎТ: 633:853.52;631:5.8

СОЯНИ СУҒОРИШ МУДДАТЛАРИ

Абдуазимов Акбар Мухторович, доцент,
Чулиев Махматмурод Норбоевич, катта ўқитувчи,
Йулдошева Ширин Мирзохидқизи, магистр,
Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. *Қишлоқ хўжалик экинлари етиштириладиган минтақанинг об-ҳаво шароити, тупроқдаги захира нам миқдори ва навга боғлиқ ҳолда ўсув даври давомида соя ўсимлигини 3-4 марта суғориш талаб этилади. Соя ўсимлиги ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлиги об-ҳаво ва иқлим шароитлари қаторида қўлланиладиган агротехник тадбирларга боғлиқ бўлиб, суткалик сув сарфи соянинг ўсиш фазаларига боғлиқ ҳолда бўлиб, максимал сув сарфи дуккакларнинг шаклланиш фазасида кузатилган. Соя етиштириш даврида озиқа моддалар билан ва сув билан таъминланганлик даражаси ўсиш ва ривожланишини чекловчи омиллар саналади.*

Калит сўзлар: *оч тусли бўз тупроқлар, соя, ўсиш, ривожланиш, агротехника, асосий экин, такрорий экин, деҳқончилик, ўсимлик бўйи.*

Аннотация. *Поливать растение сои за вегетацию необходимо 3-4 раза в зависимости от погодных условий региона выращивания сельскохозяйственных культур, количества запасной влаги в почве и сорта. Рост и развитие растений сои, продуктивность зависят от применяемых агротехнических мероприятий с учетом погодных и климатических условий, суточное потребление воды зависит от фаз роста сои, максимальное потребление воды наблюдается в фазу формирования бобов. Доступность питательных веществ и воды при выращивании сои являются ограничивающими факторами для роста и развития.*

Ключевые слова: *легкие сероземы, тень, рост, развитие, агротехника, основная культура, повторный урожай, агротехника, высота растений.*

Abstract. *It is necessary to water the soybean plant 3-4 times during the growing season, depending on the weather conditions of the region where agricultural crops are grown, the amount of reserve moisture in the soil and the variety. Soybean plant growth and development, productivity depends on the agrotechnical measures used in the light of weather and climatic conditions, daily water consumption depends on the growth phases of soybean, and the maximum water consumption was observed in the phase of formation of pods. Nutrient and water availability during soybean cultivation are the limiting factors for growth and development.*

Keywords: *light gray soils, shade, growth, development, agrotechnics, main crop, repeated crop, farming, plant height.*

Ўтлоқ-бўз тупроқларда, сизот сувлари ер юзасига яқин бўлган ерларда такрорий экин сифатида экиладиган сояни тупроқнинг суғоришдан олдинги мақбул намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-80 % бўлганда 22,7-28,8 ц/га гача дон ҳосили олинган [2; 16-17-б].

Д.Ёрматова ва бошқалар соянинг “Дўстлик”, “Изумруд” ва “Орзу” навларини такрорий экин сифатида экиб ҳосил етиштиришда қуйидаги тавсияларни беришган, яъни, соя экишда қатор оралиғи 70 см, уруғ экиш меъёри гектарига 80 кг, туп сони 380-400 туп бўлишини таъкидлаганлар. Соя ўсимлиги такрорий 15 июнда экилганда беш мартагача, 25 июнда экилганда турт марта ва 5 июлда экилганда уч марта суғориш, бир марталик суғориш меъёри гектарига 800-900 м.куб бўлиши лозимлигини кўрсатиб ўтишган, ҳосилдорлик гектарига 22-29 ц. бўлган [1; 41-42-б].

Андижон вилоятининг сизот сувлари 1,5-2,0 м бўлган ўтлоқ-бўз тупроқларида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида соянинг ўртапишар “Юг-30”, “5334” навлари суғориш тартибларини ўрганиб, шу шароит учун юқорида келтирилган навларни суғоришда тупроқнинг суғоришдан олдинги мақбул намлигини ЧДНСга нисбатан 70-80-80 % миқдорда белгилаш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайди. Бунда гуллагунча 1 марта, 600-700 м^3/га ва кейинги суғоришларни 700-800 м^3/га меъёрда бериш тавсия қилинган [3; 13-б.].

Тажриба ўтказилган йилларда биринчи суғоришнинг бошланиш муддати тупроқнинг фаол қатлам (100 см) таркибидаги атмосфера ёғинлари, асосий экинларни суғориш ва нам тўпловчи суғориш натижасида вужудга келган. Дастлабки суғориш тупроқнинг намлик даражаси ҳамда суғоришдан олдинги ЧДНСга нисбатан тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда белгиланиб, бу кўрсаткич ўртача ЧДНСга нисбатан 60-70-60 вариантда 19 июн, ЧДНСга нисбатан 60-70-70 вариантда 12 июн, ЧДНСга нисбатан 70-75-75 вариантда 10 июн, ЧДНСга нисбатан 70-80-80 вариантда 8 июнга тўғри келди (1-жадвал).

Назорат эгатлаб суғориш усулида ЧДНСга нисбатан 60-70-60 вариантда 3 марта суғорилиб, ҳар бир суғоришлар орасидаги кунлар 28-27 кунни, суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 60-70-70 % бўлган вариантда 4 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 24-25 кун, суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 70-75-75% бўлган вариантда 5 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 17-19 кун, суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 70-80-80% бўлган вариантда 6 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 14-16 кунни ташкил қилди.

Эгат оралаб суғориш усулида суғоришлардан олдинги

1-жадвал.

Суғориш муддатлари ва орасидаги кунлар (2021-2023 йй).

Суғориш усули	Суғориш тартиби (ЧДНС)	Суғоришлар вақти	Суғоришлар							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Эгатлаб суғориш (стандарт)	60-70-60	сана	19.07	16.08	12.09					
		кун	-	28	27					
	60-70-70	сана	12.07	05.08	30.08	18.09				
		кун	-	24	25	19				
	70-75-75	сана	10.07	27.07	14.08	02.09	20.09			
		кун	-	17	18	19	18			
	70-80-80	сана	08.07	22.07	06.08	22.08	06.09	22.09		
		кун	-	14	15	16	15	16		
Эгат оралатиб суғориш	60-70-60	сана	19.07	07.08	27.08	18.09				
		кун	-	19	20	22				
	60-70-70	сана	12.07	28.07	15.08	01.09	20.09			
		кун	-	16	18	17	19			
	70-75-75	сана	10.07	24.07	08.08	22.08	04.09	18.09		
		кун	-	14	15	14	13	14		
	70-80-80	сана	08.07	19.07	31.07	13.08	25.08	07.09	21.09	
		кун	-	11	12	13	12	13	14	
Қатор орасига плёнка тўшаб суғориш	60-70-60	сана	19.07	26.08						
		кун	-	38						
	60-70-70	сана	12.07	13.08	10.09					
		кун	-	32	28					
	70-75-75	сана	10.07	02.08	26.08	17.09				
		кун	-	23	24	22				
	70-80-80	сана	08.07	27.07	14.08	30.08	14.09			
		кун	-	19	18	16	15			
Томчилатиб суғориш	60-70-60	сана	19.07	06.08	25.08	11.09	27.09			
		кун	-	18	19	17	16			
	60-70-70	сана	12.07	26.07	10.08	24.08	08.09	21.09		
		кун	-	14	15	14	15	13		
	70-75-75	сана	10.07	23.07	06.08	18.08	29.08	11.09	21.09	
		кун	-	13	14	12	11	13	10	
	70-80-80	сана	08.07	18.07	29.07	10.08	21.08	02.09	13.09	23.09
		кун	-	10	11	12	11	12	11	10
Мульчалаб суғориш	60-70-60	сана	19.07	26.08						
		кун	-	38						
	60-70-70	сана	12.07	13.08	10.09					
		кун	-	32	28					
	70-75-75	сана	10.07	02.08	26.08	17.09				
		кун	-	23	24	22				
	70-80-80	сана	08.07	27.07	14.08	30.08	14.09			
		кун	-	19	18	16	15			

тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60 бўлган вариантда 4 марта суғорилиб, ҳар бир суғоришлар орасидаги кунлар 19-22 кунни, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 60-70-70 % бўлган вариантда 5 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 16-19 кун, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 70-75-75% бўлган вариантда 6 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 13-15 кун, суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-80% бўлган вариантда 7 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 11-14 кунни ташкил қилди.

Қатор орасига плёнка тўшаб суғориш усулида суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60 бўлган вариантда 2 марта суғорилиб, ҳар бир суғоришлар орасидаги кунлар 38 кун, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 60-70-70 % бўлган вариантда 3 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 28-32 кун, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 70-75-75% бўлган вариантда 4 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 22-24 кун, суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-80% бўлган вариантда 5 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 15-19 кунни ташкил қилди.

Томчилатиб суғориш усулида суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60 бўлган вариантда 5 марта суғорилиб, ҳар бир суғоришлар орасидаги кунлар 16-19 кун, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 60-70-70 % бўлган вариантда 6 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 13-15 кун, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 70-75-75% бўлган вариантда 7 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 10-14 кун, суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-80% бўлган вариантда 8 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 10-12 кунни ташкил қилди.

Мулчалаб суғориш усулида суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60 бўлган вариантда 2 марта суғорилиб, ҳар бир суғоришлар орасидаги кунлар 38 кун, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 60-70-70 % бўлган вариантда 3 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 28-32 кун, ЧДНСга нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги 70-75-75% бўлган вариантда 4 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 22-24 кун, суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-80% бўлган вариантда 5 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 15-19 кунни ташкил қилди.

Хулоса. Тажриба майдонида такрорий экилган сояни турли суғориш усули ва тартибларида суғориш муддатлари ва суғоришлар орасидаги даврларни ўрганиш бўйича олинган илмий натижаларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган сояни суғориш усули ва тартиблари бўйича бутун ўсув даври давомида 2 марта суғорилганда суғоришлар орасидаги давр 38 кунни, 3 марта суғорилганда 28-32 кунни, 4 марта суғорилганда 22-24 кунни, 5 марта суғорилганда 16-19 кунни, 6 марта суғорилганда 14-16 кун, 7 марта суғорилганда 12-14 кунни ва 8 марта суғорилганда 10-12 кунни ташкил этади.

АДАБИЁТЛАР :

1. Ёрматова Д., Бойниёзов Э. Тупроқ унумдорлиги - мўл ҳосил манбаи. // “Фермер” журнали. Тошкент, 2007. № 3. 41-42 б.
2. Исашев А., Неъматов У. Соянинг тупроқ унумдорлигига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. – Тошкент, 2004 №4. 16-17-б.
3. Лъгов М.Н. Технология возделывания СОИ на зерно при орошении. Автореферат. М. 2002.

УЎТ: 633.853.74

ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРИЛАРИНИНГ КУНЖУТ НАВЛАРИ ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИГА ТАЪСИРИ

Маткаримова Маърифат Рўзимбоевна,
Урганч давлат университети катта ўқитувчиси, қ.х.ф.ф.д (PhD).

Аннотация. *Ушбу мақолада Хоразм вилояти ўтлоқи-аллювиаль тупроқларида кунжутнинг Ташкентский-122 ва Қора шаҳзода навлари ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири аниқланган.*

Калит сўзлар: *кунжут, мойли экин, нав, тупроқ, ўсиш, пояси, кўсакчаси, кўсакчада уруғ сони, экиш меъёри, экиш муддати, ҳосилдорлик.*

Аннотация. *В данной статье определено влияние сроков и норм посадки на продуктивность сортов кунжута Ташкентский-122 и Кара шахзода на лугово-аллювиальных почвах Хорезмской области.*

Ключевые слова: *кунжут, масличная культура, сорт, почва, рост, стебель, боб, количество семян в бобе, норма посева, сроки посадки, урожайность.*

Abstract. *In this article, the effect of planting dates and standards on the productivity of Tashkentsky-122 and Kara shahzoda varieties of sesame in meadow-alluvial soils of Khorezm region is determined.*

Keywords: *sesame, oilseed, variety, soil, growth, stem, pod, number of seeds per pod, planting rate, planting period, productivity.*

Кириш. Бугунги кунда дунёнинг 80 дан ортиқ мамлакатларида йилига 12,8 млн. гектардан ортиқ майдонга кунжут экиб, етиштирилиб, умумий ҳисобда 6,7 млн. тоннага яқин кунжут уруғ ҳосили етиштириб келинмоқда. Жаҳонда аҳоли сонининг ортиб бориши ўсимлик мойига бўлган эҳтиёжнинг ҳам ортишига олиб келиб, “сўнгги 10 йил ичида кунжут майдонлари 17,6 фоизга, 2022 йилга нисбатан эса 1,1 фоизга кенгайган”. Бундан кўриш мумкинки, кунжут майдонларининг кенгайиши

дунёда аҳоли сонининг кўпайиб боришига нисбатан анча пастлигича қолмоқда. Бу эса, ўз навбатида, кунжутнинг серҳосил ва мойдорлиги юқори бўлган навларини яратиш ҳамда улардан юқори ва сифатли уруғ ҳосили етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга татбиқ этишни тақозо этади ва бу бугунги куннинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

О.Ҳ.Қурбонова [3; 222-223-б., 4; 39-41-б., 5; 103-106-с.] нинг Қашқадарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз, енгил қумоқ тупроқларида кунжутнинг Ташкентский-122 навини 15 майда 2 млн. туп қалинликда ЧДНС нисбатан 65-65-60 фоизда, минерал ўғитларнинг меъёри N100P80K60 кг/га миқдорда озиқлантирилиб, мавсумий суғориш меъёри 1250 м^3/га суғорилиб, олиб борилган тадқиқот натижалари маълумотларида келтирилишича, кунжут етиштиришда тупроқ шароити, ёруғлик ва иссиқлик миқдори экиш меъёри муҳим аҳамиятга эга тажрибаларда кунжут ўсимлигининг иқлимлаштирилган Ташкентский-122 ва Қора шаҳзода навлари ўрганилди. Бу ўсимликда ҳосилдорликни белгилайдиган кўрсаткичлар кўсакчалар сони, бир туп ўсимликдаги уруғнинг оғирлиги, 1000 дона уруғнинг вазни ва ёншохлари ҳисобланади, ёншохлари қанча кўп бўлса, кўсакчалар сони ҳам кўп бўлади.

М.Аманова [2; 161-165 р] ва М.Аманова, А.Рустамов, Б.Рустамовлар [1; 1-8-р.] Ўзбекистоннинг турли вилоятларида жаҳон генфондида сақланаётган дунёнинг турли мамлакатларидан олиб келинган 30 хил линияларни суғориладиган майдонларда (1 июль) ва лалми майдонларда (15 май ва 25 май) экиб ўрганиб, кунжутдан юқори ҳосил олиш учун навнинг генетик хусусиятлари ва экиш муддатини тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга деб ёзган. Олима яна бошқа тажриба натижаларига кўра, кунжутни майнинг охири ва июннинг бошларида экиш лозим, экиш муддатини тўғри танламаслик ҳосилдорликни пасайтиради деб ҳисоблайди.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Юқоридаги долзарб вазифалардан келиб чиқиб, Урганч давлат университети ва Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Хоразм илмий-тажриба станцияси ҳамкорликда тажриба далаларида 2020-2022 йиллар давомида тажрибалар олиб борилди.

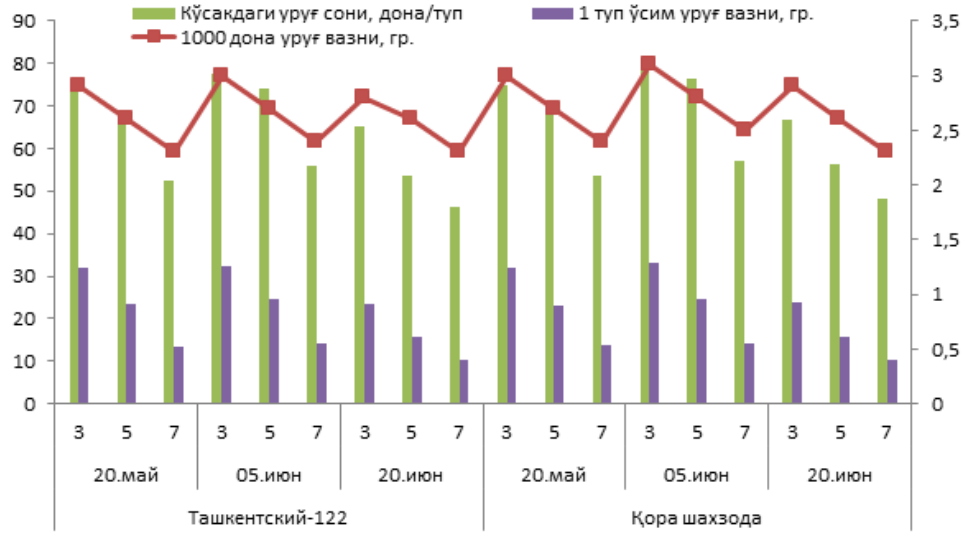
Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгат кенглиги 60 см, узунлиги 40 м. Ҳар бир бўлакчалар майдони 240 м^2, ҳисобга олинадиган майдон 120 м^2. Тажрибаларнинг умумий майдони 1,3 га. Тажрибада кунжутнинг Давлат Реестрига киритилган “Ташкентский-122” ва “Қора шаҳзода” навлари экилди.

Ҳосилдорлик элементлари уруғ экиш муддати ва меъёри бўйича аниқланиб, ўрганилиб борилди. Тажриба майдонидаги ҳисоб пайкалчаларидан 50 тадан (модул) ўсимликлар танлаб олиниб, барча кузатишлар ана шу ўсимликларда ўтказилди.

Натижалар ва мунозара. 2020 йилда олиб борилган тажрибаларда кунжутнинг Ташкентский-122 навида 20 май муддатида гектарига 3,0 кг миқдорда кунжут уруғи экилган 1-вариантда ёншохлар сони 5,6 дона/туп, пишган кўсаклар сони 149,5 дона/туп, битта кўсакдаги уруғлар сони 73,6 та, бир туп ўсимликдаги 31,9 гр, 1000 дона уруғ вазни 2,9 гр бўлган аниқланди. 5 июнь муддатида гектарига 3,0 кг миқдорда уруғ экилган 4-вариантда битта кўсакдаги уруғлар сони 77,5 та, бир туп ўсимликдаги уруғни вазни 32,5 гр ва 1000 та уруғ вазни 3,0 гр ни ташкил қилиб, 1-вариантдан кўсакдаги уруғлар сони 3,9 донага , бир туп ўсимликдаги уруғ вазни 0,6 гр га, 1000 та уруғ вазни 0.1 гр га кўп ва 20 июнь муддатида гектарига 3,0 кг миқдорда экилган 7-вариантга нисбатан 12,3 дона/туп уруғга кўп ва 1000 дона уруғ вазни 0,2 гр га кўп бўлгани кузатилди.

Ушбу навни 20 майда гектарига 5,0 кг миқдорда уруғ экилган 2-вариантда битта кўсакдаги уруғлар сони 68,9 та, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 23,5 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги 2,6 гр бўлиб, 5 июнь гектарига 5,0 кг экилган 5-вариантда битта кўсакдаги уруғлар сони 74,1 та, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 24,5 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги 2,7 гр бўлиб, 2-вариантдан кўсакдаги уруғлар сони 5,2 тага, 1 туп ўсимликдаги уруғлар 1 гр.га ва 1000 дана уруғни вазни 0,1 гр га кўп, 20 июнда 5 кг/га экилган 8-вариантдан кўсакдаги уруғлар сони 20,3 донага, 1 туп ўсимликдаги уруғнинг вазни 8,6 гр ва 1000 та уруғнинг вазни 0,1 гр га кўплиги аниқланди. Бу маълумотлардан кўриш мумкинки, кунжут уруғини мақбул экиш муддати ва меъёрини тўғри танлаш ҳосилдорликка сезиларли таъсир кўрсатади. Ташкентский-122 навини 20 май муддатида гектарига 7,0 кг миқдорда экилган экилган 3-вариантда битта кўсакдаги уруғлар сони 52,6 та, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 13,5 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги 2,3 гр бўлган.

5 июнь муддатида гектарига 7,0 кг миқдорда кунжут уруғи экилган 6-вариантда битта кўсакдаги уруғлар сони 55,9 та, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 14,1 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги



1-расм. Кунжут навлари ҳосил структураси.

1-жадвал.

Кунжут навларида ҳосил структурасининг шаклланишига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири. 2020 й.

№	Кунжут навлари	Экиш муддати	Экиш меъёри кг/га	Умумий кўчатлар сони, дона/пм	Махсулдор кўчатлар сони, дона/пм	Ёншохлар сони, дона/туп	Кўсаклар сони, дона/туп	Кўсакдаги уруғ сони, дона/туп	1 туп ўсим уруғ вазни, гр.	1000 дона уруғ вазни, гр.	Уруғ ҳосилдорлиги, ц/га
1	Ташкентский-122	20 май	3,0	845,3	751,5	5,6	149,5	73,6	31,9	2,9	15,2 (±0,3)
2			5,0	1349,8	1178,4	4,8	131,1	68,9	23,5	2,6	20,0(±0,6)
3			7,0	1944,2	1648,7	4,1	111,4	52,6	13,5	2,3	13,7(±0,5)
4		05 июн	3,0	862,9	770,6	5,3	139,8	77,5	32,5	3,0	16,3(±0,7)
5			5,0	1372,0	1200,5	4,5	122,5	74,1	24,5	2,7	20,8(±1,2)
6			7,0	1982,4	1687,1	3,8	104,9	55,9	14,1	2,4	15,5(±0,6)
7		20 июн	3,0	823,1	737,5	4,9	129,0	65,2	23,6	2,8	12,5(±0,3)
8			5,0	1311,8	1151,8	4,0	114,0	53,8	15,9	2,6	14,3(±0,8)
9			7,0	1898,2	1621,1	3,4	97,6	46,2	10,4	2,3	12,2(±0,3)
10	Қора шахзода	20 май	3,0	857,3	764,7	5,4	142,6	74,8	32,0	3,0	15,1(±0,4)
11			5,0	1366,0	1195,3	4,5	122,3	69,3	22,9	2,7	18,6(±0,7)
12			7,0	1969,8	1674,3	3,8	105,3	53,7	13,6	2,4	13,6(±0,6)
13		05 июн	3,0	873,2	782,3	5,2	133,8	79,8	33,1	3,1	17,6(±0,7)
14			5,0	1389,8	1218,9	4,3	115,5	76,6	24,8	2,8	22,7(±0,7
15			7,0	2006,0	1713,1	3,6	99,0	57,1	14,1	2,5	16,1(±0,6)
16		20 июн	3,0	831,3	748,2	4,8	124,1	66,6	24,0	2,9	14,7(±0,6)
17			5,0	1326,3	1168,5	3,9	108,1	56,4	15,9	2,6	14,6(±0,3)
18			7,0	1919,2	1644,7	3,0	92,4	48,1	10,2	2,3	12,7(±0,5)
										$НСР_{05}$ ц/га	1,02
										$НСР_{05\ \%}$	0,50

2,4 гр бўлиб, шу уруғ экиш меъёрида бошқа муддатларда экилган вариантлардан кўп кўрсаткичлар аниқланди. Қора шаҳзода навида ҳосилдорлик элементлари кузатилиб, маълумотлар таҳлил қилинганда 20 май муддатида гектарига 3,0 кг миқдорда уруғ экилган 10-вариантда ёншохлар сони 5,2 та, бир туп ўсимликдаги пишган кўсаклар сони 142,6 дона ва кўсакдаги уруғлар сони 74,8 дона, 1 туп ўсимликдаги уруғлар вазни 32,0 гр ва 1000 та уруғни вазни 3,0 гр. ни ташкил қилиб 5 июнда экилган 13-вариантда ёншохлар сони 5,1 та, бир тупдаги пишган кўсаклар 133,8 дона, битта кўсакдаги уруғлар сони 79,8 дона, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 33,1 гр.ни 1000 дона уруғни вазни 3,1 гр.ни ташкил қилган ва бу кўрсаткич 20 июн муддатида 3 кг/га экилган 16-вариантга нисбатан ёншохлар сони 0,3 тага, бир тупдаги пишган кўсаклар 9,7 дона/тупга ва 1000 та уруғ вазни 0,2 гр. га кўплиги қайд қилинди.

Ушбу навни 20 майда гектарига 5,0 кг миқдорда уруғ экилган 11-вариантда ёншохлари 4,5 та, 1 туп ўсимликдаги кўсаклар сони 122,3 дона, битта кўсакдаги уруғлар сони 69,3 та, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 22,9 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги 2,7 гр бўлиб, 5 июнь муддатида гектарига 5,0 кг миқдорда экилган 14- вариантда ёншохлари 4,8 та, 1 туп ўсимликдаги кўсаклар сони 115,5 дона битта кўсакдаги уруғлар сони 76,6 та, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 24,8 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги 2,8 гр бўлиб, 11-вариантдан кўсакдаги уруғлар сони 7,3 тага, 1 туп ўсимликдаги уруғлар, 9 гр.га ва 1000 дона уруғни вазни 0,1 гр. га кўп, 20 июнда гектарига 5,0 кг миқдорда экилган 17-вариантдан кўсакдаги уруғлар сони 20,2 донага, 1 туп ўсимликдаги уруғнинг вазни 8,9 гр ва 1000 та уруғнинг вазни 0,2 гр. га кўплиги аниқланди. Бу маълумотлардан кўриш мумкинки, Қора шаҳзода навида ҳам кунжут уруғини мақбул экиш муддати ва меъёрини тўғри танлаш ҳосилдорликка сезиларли таъсир кўрсатиб, 5 июнь муддатида 5 кг/га уруғ экилган вариантда ҳосил элементлари шаклланиши сезиларли даражада юқори бўлгани кузатилди. (1-жадвал). Қора шаҳзода навини 20 май муддатида гектарига 7,0 кг миқдорда экилган экилган 12-вариантда ёншохлари 3,8 та ва пишган кўсаклар сони 105,3 дона/туп, битта кўсакдаги уруғлар сони 53,7 та, 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 13,6 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги 2,4 гр. бўлган. 5 июнь муддатида гектарига 7,0 кг миқдорда кунжут уруғи экилган 15-вариантда битта кўсакдаги уруғлар сони 57,1 та , 1 туп ўсимликдаги уруғ вазни 14,1 гр ва 1000 дона уруғ оғирлиги 2,5 гр бўлиб, ушбу уруғ экиш меъёрида бошқа муддатларда экилган вариантлардан юқори кўрсаткичлар аниқланган бўлса-да, 7,0 кг миқдорда уруғ экилган вариантларда сийрак экилган вариантларга нисбатан ҳосил элементлари шаклланиши кам бўлгани қайд этилди.

Хулоса. Кунжут навлари уруғларини 5 июн муддатида экиш уруғларни 20 май ва 20 июн муддатларида экилганига нисбатан “Ташкентский-122” навида уруғлар меъёрларига боғлиқ

ҳолда 3,0 кг миқдорида экилганга нисбатан битта кўсакдаги уруғ сони 3,9-12,3 дона, бир тупда уруғ вазни 0,6-8,9 г, 1000 дона уруғ оғирлиги 0,1-0,2 г, 5,0 кг миқдорида экилганга нисбатан битта кўсакдаги уруғ сони 5,2-20,3 дона, бир тупда уруғ вазни 1,0-8,6 г, 1000 дона уруғ оғирлиги 0,1 г, 7,0 кг миқдорида экилганга нисбатан битта кўсакдаги уруғ сони 3,3-9,7 дона, бир тупда уруғ вазни 0,6-3,7 г, 1000 дона уруғ оғирлиги 0,1 г, “Қора шаҳзода” навида уруғлар меъёрларига боғлиқ ҳолда 3,0 кг миқдорида экилганга нисбатан битта кўсакдаги уруғ сони 5,0-13,2 дона, бир тупда уруғ вазни 1,1-9,1 г., 1000 дона уруғ оғирлиги 0,1-0,2 г, 5,0 кг миқдорида экилганга нисбатан битта кўсакдаги уруғ сони 7,3-20,2 дона, бир тупда уруғ вазни 1,9-8,9 г, 1000 дона уруғ оғирлиги 0,1-0,2 г, 7,0 кг миқдорида экилганга нисбатан битта кўсакдаги уруғ сони 3,4-9,0 дона, бир тупда уруғ вазни 0,5-3,9 г, 1000 дона уруғ оғирлиги 0,1-0,2 г. гача юқори бўлиши кузатилган.

АДАБИЁТЛАР :

1. Amanova M., Rustamov A., Rustamov B., 2023. Improving elements of sesame growing agrotechnology in the climate conditions of Khorezm province, Uzbekistan // Web of Conferences.1-8pp.
2. Amanova M.E., Rustamov A.S. Sesame new rare sources for selection from world collection //. Proceedings of the Uzbek -Japanese symposium on ecotechnologies. Tashkent-2016.161-165 pp
3. Қурбонова О.Ҳ. Кунжут экиш муддатининг тупроқ ҳажм массасининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини. Тошкент-2022. Махсус сон (2) 222-223 бетлар. (06.00.00 № 11).
4. Қурбонова О.Ҳ. Кунжутни экиш муддатининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. Хива-2022. 11/3, 39-41 бетлар. (06.00.00 №12).
5. Қурбонова О.Ҳ. Толщина посадки и урожайность зерна кунжута “Ташкент-122” при весенне-летнем выращивании // Актуальные проблемы современной науки Ж. №4(127), 2022 г. Москва ISSN 1680-2721 103-106 стр. (06.00.00 № 5). II бўлим (II часть; II part).

УЎТ: 633:853.52;631:5.8

СОЯ НАВЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ОЗИҚЛАНТИРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Абдуазимов Акбар Мухторович, қ/х.ф.ф.д.,
Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти,
Ходиева Ситора Шоҳаббос қизи, таянч докторант,
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада оч тусли бўз тупроқлар шароитида соянинг “Тошкент” ва “Мадад” навларини асосий экин сифатида етиштирилганда минерал ўғитлар меъёрларини ҳамда қўлланилган суспензияларнинг дон ҳосилдорлигига таъсири ўрганилган. Соя навларига илдиздан ташқари турли препаратларни қўллаганда ўсимликлар томонидан шаклланган ҳосил шаклланиб қолиши келтирилган.*

Калит сўзлар: *соя, агротехника, асосий экин, препарат, минерал ўғитлар, ҳосилдорлик, нав, суспензия, озиқлантириш.*

Аннотация. *В данной статье изучено влияние норм минеральных удобрений и вносимых суспензий на урожайность зерна при выращивании сои сортов «Ташкент» и «Мадад» в качестве основной культуры в условиях светло-сероземов. При использовании различных препаратов помимо корней сортов сои отмечается формирование урожая, формируемого растениями.*

Ключевые слова: *соя, агротехника, основная культура, препарат, минеральные удобрения, урожайность, сорт, суспензия, подкормка.*

Abstract. *This article studies the effect of mineral fertilizer rates and applied suspensions on grain yield when growing soybeans of the Tashkent and Madad varieties as the main crop in light gray soils. When using various preparations in addition to the roots of soybean varieties, the formation of a crop formed by plants is noted.*

Keywords: *soybean, agricultural technology, main crop, preparation, mineral fertilizers, yield, variety, suspension, top dressing.*

Кириш. Дунё бўйича 70 млн. гектардан зиёд майдонда соя етиштирилади. Ундан 400 га яқин турли хил маҳсулот олинади. Атмосферадаги эркин азотни биологик азотга айлантириб, тупроқ экологиясини яхшилайди. Соя уруғлари нитрагин ва бошқа препаратлар билан ишланганда ҳосилдорликнинг кескин ўзгариши исботланган. Уруғларни нитрагенсиз экилганда ҳосилдорлик пасайиб кетиши қайд қилинган. Шунингдек, уруғларга ишлов бериб экиш билан биргаликда баргдан озиқлантириш ҳам ҳосилдорликнинг кескин ошишига сабаб бўлган [2; Б. 20., 5; Б. 23-24.].

Х.Атабаева, М.Саттаров, таъкидлашича, соя ўсимлигини етиштиришда минерал ўғитлар азот 50, фосфор 100 ва калий 70 кг қўлланилганда назоратга нисбатан қўшимча 6,2 ц/га дон ҳосилини олиш мумкин, ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда минерал ўғитларга 1,2 кг/га олтингугурт қўшиб қўлланилганда назоратга нисбатан қўшимча 11,2-18,4 ц/га ҳосил етиштиришни таъминланган [1; Б. 36.].

Соя ўсимлиги етиштирилганда минерал ўғитлар $N_{50}P_{100}K_{70}$

меъёрда қўлланилганда, соянинг фотосинтетик фаолияти фаоллашади, соя агротехнологиясида минерал ўғит билан бирга микроэлементларни ҳам қўллаб, барг орқали озиқлантирганда соя ўсимлигиниг дон ҳосили 6,2-14,2 ц/га ошиши таъминланган [3; Б. 40.].

Д.С.Асилова, З.Ш.Асқарова, Д.С.Халиковалар маълумотларидан хулоса қилиб шуни таъкидлашганки, олимлар сингари минерал ўғит нормалари ҳам оқсил миқдорининг ортишига таъсир кўрсатар экан. Ўғит нормалари юқори бўлган $N_{60}P_{120}$, $K_{90,}$ $N_{60,}$ $P_{120,}K_{120}$ бўлган 4 ва 5 вариантларда Ўзбек-6 навида оқсил миқдори юқори (33,5 – 36,2 %) ни, Ўзбек-2 навида (33,2 – 36,0) ни ташкил этган [4; Б. 23-24.].

Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларимизда соя навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари тупроққа қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ва турли ўғитлар билан илдиздан ташқари озиқлантириш таъсирида ўзгариши аниқланди. Олинган натижаларга кўра, соя навларида энг паст ҳосилдорлик назорат ўғит ва суспензия қўлланилмаган вариантда “Тошкент” навида 18,6 ц/га ни ташкил қилган бўлса, энг юқори ҳосилдорлик эса, минерал ўғитлар меъёри $N_{120}P_{90}K_{60}$ қўлланилган фонда баргдан калифос препарати қўлланилганда “Мадад” навида 40,0 ц/га ни ташкил қилди (1-жадвал).

Олинган натижалар қўлланилган агротехник тадбирлар бўйича таҳлил қилинганда, соянинг дон ҳосилдорлиги минерал ўғитлар қўлланилмаган “Тошкент” навида баргдан озиқлантирилмаган (назорат) вариантда 18,6 ц/га, карбамид билан озиқлантирилганда 23,7 ц/га, калифос билан озиқлантирилганда 24,9 ц/га, САКЎ билан озиқлантирилганда 24,5 ц/га, “Мадад” навида баргдан озиқлантирилмаган (назорат) вариантда 19,9 ц/га, карбамид билан озиқлантирилганда 23,2 ц/га, калифос билан озиқлантирилганда 25,4 ц/га, САКЎ билан озиқлантирилганда 25,1 ц/га эканлиги аниқланди.

Минерал ўғитлар меъёри $N_{60}P_{45}K_{30}$ қўлланилган фонда “Тошкент” навида баргдан озиқлантирилмаган (назорат) вариантда 28,3 ц/га, карбамид билан озиқлантирилганда 35,9 ц/га, калифос билан озиқлантирилганда 38,9 ц/га,

1-жадвал.

Экиш муддат ва меъёрлари ҳамда ўғитлаш тизимининг ерёнғоқ ҳосилдорлигига таъсири, ц/га (2021-2023 йй.)

Ўғит меъёри	Суспензия	Нав номи	2022 йил	2023 йил	2024 йил	Ўртача
Назорат (ўғитсиз)	Назорат (ўғитсиз)	Тошкент	17,2	20,0	18,6	18,6
		Мадад	19,4	20,4	19,9	19,9
	Карбамид (андоза)	Тошкент	23,4	23,4	24,4	23,7
		Мадад	23,0	22,7	23,7	23,2
	Калифос	Тошкент	22,7	24,4	27,6	24,9
		Мадад	23,1	25,0	28,2	25,4
	САКЎ	Тошкент	23,5	23,8	26,1	24,5
		Мадад	23,7	24,8	26,8	25,1
$N_{60}P_{45}K_{30}$	Назорат (ўғитсиз)	Тошкент	30,2	30,9	23,6	28,3
		Мадад	33,4	31,9	25,1	30,1
	Карбамид (андоза)	Тошкент	36,9	35,5	35,3	35,9
		Мадад	34,9	33,5	32,8	33,7
	Калифос	Тошкент	37,8	38,6	40,4	38,9
		Мадад	37,4	39,1	41,8	39,4
	САКЎ	Тошкент	35,7	35,6	36,2	35,8
		Мадад	36,0	36,4	35,9	36,1
$N_{120}P_{90}K_{60}$	Назорат (ўғитсиз)	Тошкент	28,4	30,8	33,6	30,9
		Мадад	32,4	31,8	30,1	31,4
	Карбамид (андоза)	Тошкент	35,5	35,5	33,8	35,0
		Мадад	33,4	35,9	37,2	35,5
	Калифос	Тошкент	39,1	38,4	39,6	39,0
		Мадад	39,5	40,1	40,4	40,0
	САКЎ	Тошкент	36,5	36,2	37,5	36,7
		Мадад	36,4	38,4	38,7	37,8
Тажрибанинг хатолиги		S_x	0,44	0,41	0,42	x
Фарқнинг ўртача хатоси		S_d	0,62	0,57	0,60	x
Энг кичик фарқ, ц/га		$ЭКФ_{05}$	1,15	1,06	1,11	x
Энг кичик фарқ, %		$ЭКФ_{05}$	4,78	4,42	4,62	x
Стандарт оғиш		S	0,76	0,70	0,73	x
Вариация коэффициенти		Cv, %	3,17	2,93	3,06	x

САКЎ билан озиқлантирилганда 35,8 ц/га, “Мадад” навида баргдан озиқлантирилмаган (назорат) вариантда 30,1 ц/га, карбамид билан озиқлантирилганда 33,7 ц/га, калифос билан озиқлантирилганда 39,4 ц/га, САКЎ билан озиқлантирилганда 36,1 ц/га ҳосилдорлик қайд қилинди.

Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида минерал ўғитлар меъёри $N_{120}P_{90}K_{60}$ қўлланилган фонда “Тошкент” навида баргдан озиқлантирилмаган (назорат) вариантда 30,9 ц/га, карбамид билан озиқлантирилганда 35,0 ц/га, калифос билан озиқлантирилганда 39,0 ц/га, САКЎ билан озиқлантирилганда 36,7 ц/га, “Мадад” навида баргдан озиқлантирилмаган (назорат) вариантда 31,4 ц/га, карбамид билан озиқлантирилганда 35,5 ц/га, калифос билан озиқлантирилганда 40,0 ц/га, САКЎ билан озиқлантирилганда 37,8 ц/га ҳосилдорлик қайд қилинди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, соя навларини турли минерал ўғитлар фонида етиштирилганда ҳам баргдан ташқари озиқлантириш муҳим аҳамият касб этиб, айниқса, илдиздан ташқари озиқлантириладиган калифос препарати қўлланилганда бошқа вариантларга нисбатан ҳосилдорлик “Тошкент” навида 3,0-4,0 ц/га, “Мадад” навида 4,5-5,7 ц/га юқори бўлганлиги қайд қилинди.

Минерал ўғитлар билан ўғитлаш ҳар хил бўлган фон ва турли баргдан озиқлантириш препаратлари қўлланилганда соя навларида қўшимча дон ҳосилдорлиги шаклланиши таҳлил қилинганда, минерал ўғит меъёрлари ўртасида 14,0 ц/га гача, баргдан озиқлантирувчи препаратлар ўртасида 10,6 ц/га гача ва навлар ўртасида 2,2 ц/га гача қўшимча ҳосил шаклланиши аниқланди.

Хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида минерал ўғитлар меъёри $N_{60}P_{45}K_{30}$ нисбатда қўллаб, илдиздан ташқари калифос препарати билан озиқлантирилганда бошқа вариантларга нисбатан ҳосилдорлик “Тошкент” навида 3,0-4,0 ц/га, “Мадад” навида 4,5-5,7 ц/га гача юқори ҳосил шаклланишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР :

1. Атабаева Х, Саттаров М. Соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитлар ва олтингугуртнинг таъсири // “Агро илм” журнали, 2019. №4. – Б. 36.
2. Ёрматова Д., Тангирова Г. Сояга нитрагин таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. Тошкент, 2006. №7. – Б. 20.
3. Умарова Н, Саитканова Р, Идирсов Х. Соянинг фотосинтетик фаолияти ва ҳосилдорлигига микроэлементларнинг таъсири // “Агро илм” журнали. 2013. №4. – Б. 40.
4. Асилова Д.С., Асқарова З.Ш., Халикова Д.С., “Соя навларининг уруғ таркибидаги оқсил ва ёғ миқдорига ўғит нормаларининг таъсири” // ТошДАУ Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент – 2014. – Б. 23-24.
5. Кўлдошов Б.Х., Халилов Н., Ҳамзаев А.Х. Соя экинида турли штампли инокулянтларнинг самарадорлиги // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент, 2020. – Б. 63-64.

УЎТ: 633.14; 631.53

КУЗГИ ЖАВДАР НАВЛАРИ БАРГ САТҲИГА ТУРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Б.Р.Хасанов, қ.х.ф.ф.д., (PhD), доцент,
Д.О.Оромова, талаба,
“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университетининг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. *Мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги жавдар навларининг барг сатҳи ва унинг шаклланишига жавдар навлари, экиш муддати, меъёри ва маъдан ўғитлар меъёрларининг таъсири ўрганилган, вариантлар ўзаро таққосланган ва таҳлил қилинган.*

Калит сўзлар: *жавдар, нав, экиш муддати, экиш меъёри, маъдан ўғит меъёри, барг сатҳи, «Ns Savo» ва «Вахшская-116».*

Аннотация. *В статье сопоставлены и изучен о влияние сортов ржи, сроков посева, норм и норм минеральных удобрений на площадь листьев и ее формирование в условиях светло-сероземных почв Кашкадарьинской области.*

Ключевые слова: *рожь, сорт, срок посева, норма высева, норма минеральных удобрений, площадь листьев. «Ns Savo» ва «Вахшская-116».*

Abstract. *The article compares and studies the influence of rye varieties, sowing dates, norms and norms of mineral fertilizers on leaf area and its formation in the conditions of light gray soils of the Kashakadarya region.*

Keywords: *rye, variety, sowing time, seeding rate, mineral fertilizer rate, leaf area, «Ns Savo» va «Vakhshskaya 116»*

Кириш. Бугунги кунда озиқ-овқат муаммоси дунёда глобал масалалардан бирига айланиб бормоқда. Бунга сабаб, биринчидан дунё аҳоли сонининг ортиб бориши бўлса, иккинчидан тупроқ ва об-ҳаво шароитларининг кескин ўзгариб бораётганлигидадир. Жавдар бошқа кузги дон экинларидан фарқли ўлароқ, бегона ўтлар билан

рақобатда улардан устун келиб, далани бегона ўтлардан тозалайди. Жавдар буғдойга қараганда тупроқда 1,5-2,0 баравар кўп илдиз ва анғиз қолдиқларини қолдиради, донидан тайёрланган нон ва нон маҳсулотлари юқори калорияли, тўйимли, парҳезбоп ва яхши таъмга эга бўлади. Шу сабабли, жавдардан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш қишлоқ хўжалигидаги долзарб аҳамиятга эга бўлган масалалардан бири ҳисобланади [1].

Ҳосилнинг шаклланишида асосий роль фотосинтезга тегишли бўлиб, унинг асосий органи барг ҳисобланади. Фотосинтезнинг муҳим кўрсаткичлардан бири бу – ўсимликларнинг ассимиляцион юзаси (барг сатҳи) иштирокида қуёш нурларининг ёруғлик энергияси орқали фотосинтез жараёнида потенциал энергияга айланишидир. Барг сатҳининг шаклланишига кўплаб агротехник, иқлим ва биологик омиллар таъсир қилади. Буларга, тупроқ унумдорлиги, экиш муддати, об-ҳаво шароити, нав хусусияти, экиш меъёри, туплаш коэффициенти, ўсимлик бўйи ва бошқалар киради [2-5].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотларимиз, Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти Қарши тумани Яхши Омонов ҳудудидаги тажриба майдонида олиб борилди. Тадқиқотларда, кузги жавдарнинг «Ns Savo» ва «Вахшская-116» навларини экиш 01-05.10 ва 20-25.10 муддатларда, экишни 4,0; 5,0 ва 6,0 млн. дона/га меъёри ва маъдан ўғитларнинг бир дона мутлоқ назорат (ўғитсиз) ва иккита $N_{200}P_{100}K_{75}$; $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёрларининг кузги жавдар навлари барг сатҳига таъсири сезиларли бўлгани маълум бўлди.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотларда, кузги жавдар навлари барг сатҳига экиш муддати, меъёри ва маъдан ўғит меъёрларининг таъсири турлича бўлгани қайд этилди.

Изланишларимизда, кузги жавдар навларида барг сатҳи динамикаси тупланиш давридан бошоқлаш даврига қадар ортиб боргани аниқланди.

Бунда, тупланиш даврида кузги жавдар навларида барг сатҳи ($м^2/м^2$) 0,66-1,65 $м^2/м^2$, найчалашда 1,20-6,27 $м^2/м^2$ ва бошоқлашда 1,89-8,78 $м^2/м^2$ бўлди.

Шунингдек, тажрибада қўлланилган омиллардан экиш муддати, меъёри ва маъдан ўғит меъёрларининг таъсирида, жавдар навлари барг сатҳи турлича ўзгариб, маълум фарқларни намоён этганлиги аниқланди (1-жадвал).

Жумладан, тадқиқотларимизда барг сатҳи экишнинг 01-05.10 муддатида, 20-25.10 муддатига нисбатан юқори кўрсаткичларни қайд этган бўлса, экиш меъёрлари (4,0; 5,0 ва 6,0 млн. дона/га) тартиботида ўзгариши, ўсимликлардаги барг сатҳи экиш меъёрларига тўғри пропорционал бўлгани аниқланди. Маъдан ўғит меъёрлари эса, кузги жавдар навлари барг сатҳига ижобий таъсирини намоён қилган ҳолда, ўғит меъёри қўлланмаган назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан, маъдан ўғит меъёрлари ($N_{200}P_{100}K_{75}$ ва $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га) тартибида, барг сатҳи ортиб боргани қайд этилди.

Жумладан, кузги жавдар навлари ўсимликларида барг сатҳи ($м^2/м^2$) ривожланиш даврлари бўйича энг кўп бошоқлаш даврида қайд этилган бўлиб, энг кам барг сатҳи туплаш даврида (бошоқлаш даврига нисбатан 1,23-7,13 $м^2/м^2$ га кам) қайд этилди. Бунда, бошоқлаш даврида экишнинг 01-05.10 муддатида барг сатҳи 2,35-8,78 $м^2/м^2$, туплаш даврида

1-жадвал.

Кузги жавдар навлари барг сатҳига экиш муддати, меъёри ва маъдан ўғит меъёрларининг таъсири, $м^2/м^2$ (2021-2022 йй.).

№	Жавдар навлари	Экиш меъёри, млн. дона/га	Маъдан ўғит меъёрлар и, кг/га	Экиш 01-05.10 муддати			Экиш 20-25.10 муддати		
				Туплаш	Найчалаш	Бошоқлаш	Туплаш	Найчалаш	Бошоқлаш
1	«Ns Savo»	4,0	Назорат (Ўғитсиз)	0,79	1,60	2,49	0,70	1,28	1,99
2			$N_{200}P_{100}K_{75}$	1,12	4,01	6,29	1,00	3,34	5,27
3			$N_{240}P_{120}K_{90}$	1,22	4,66	7,07	1,10	3,91	5,98
4		5,0	Назорат (Ўғитсиз)	0,95	1,92	2,98	0,83	1,51	2,34
5			$N_{200}P_{100}K_{75}$	1,33	4,75	7,39	1,16	3,91	6,12
6			$N_{240}P_{120}K_{90}$	1,44	5,48	8,21	1,31	4,67	7,05
7		6,0	Назорат (Ўғитсиз)	1,09	2,21	3,39	0,96	1,73	2,66
8			$N_{200}P_{100}K_{75}$	1,48	5,22	7,54	1,33	4,37	6,36
9			$N_{240}P_{120}K_{90}$	1,65	6,27	8,78	1,47	5,10	7,19
10	«Вахшская-116»	4,0	Назорат (Ўғитсиз)	0,75	1,49	2,35	0,66	1,20	1,89
11			$N_{200}P_{100}K_{75}$	1,04	3,69	5,75	0,94	3,11	4,89
12			$N_{240}P_{120}K_{90}$	1,13	4,27	6,41	1,03	3,64	5,49
13		5,0	Назорат (Ўғитсиз)	0,90	1,80	2,81	0,78	1,44	2,25
14			$N_{200}P_{100}K_{75}$	1,24	4,35	6,80	1,09	3,61	5,69
15			$N_{240}P_{120}K_{90}$	1,33	5,00	7,50	1,22	4,32	6,52
16		6,0	Назорат (Ўғитсиз)	1,05	2,09	3,18	0,89	1,67	2,54
17			$N_{200}P_{100}K_{75}$	1,37	4,77	6,89	1,27	4,12	5,99
18			$N_{240}P_{120}K_{90}$	1,49	5,62	7,84	1,38	4,70	6,61

0,75-1,65 м²/м² ни ташкил этган бўлса, экишнинг 20-25.10 муддатига келиб кўрсаткичлар 1,89-7,19 ва 0,66-1,47 м²/м² ни ташкил этган ҳолда 01-05.10 муддатига нисбатан 0,46-1,59 ва 0,09-0,18 м²/м² га кам бўлгани аниқланди.

Таҳлилларимизда экиш меъёрларининг ортиб бориши тартибида кузги жавдар ўсимликлардаги барг сатҳининг ортиши кузатилди. Бинобарин, экиш муддатлари кесимида, экишнинг 4,0 млн. дона/га меъёрида барг шаклланишининг энг интенсив бўлган бошоқлаш даврида (1; 2; 3; 10; 11; 12-вариантлар) барг сатҳи 1.89-7,07 м²/м² бўлган бўлса, экишнинг 5,0 млн. дона/га меъёрида (4; 5; 6; 13; 14; 15-вариантлар) 2,25-8,21 м²/м² ёки 4,0 млн. дона/га меъёри (1; 2; 3; 10; 11; 12-вариантлар) га нисбатан 0,35-1,14 м²/м² га кўп, 6,0 млн. дона/га меъёрида эса (7; 8; 9; 16; 17; 18-вариантлар) 2,54-8,78 м²/м² ёки 5,0 млн. дона/га меъёрига нисбатан 0,09-0,57 м²/м² га кўп бўлгани қайд этилди.

Тадқиқотларда, жавдар навлари барг сатҳининг шаклланишида, маъдан ўғитларнинг таъсири сезиларли бўлгани маълум бўлди. Бунда, жавдар навларига маъдан ўғитлар қўлланмаган (Назорат) вариантга нисбатан, маъдан ўғитларнинг $N_{200}P_{100}K_{75}$ ва $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёрларининг қўлланилиши, ўсимликлардаги ассимиляцион юза (барг сатҳи)нинг интенсив шаклланишига сезиларли таъсир кўрсатгани аниқланди.

Жумладан, экиш 01-05.10 ва 20-25.10 муддатларидаги вариантларда кузги жавдарнинг «Ns Savo» нави назорат (ўғитсиз) бўлган (1; 4; 7-вариантлар) бўйича барг сатҳи бошоқлаш даврида 1,99-3,39 м²/м², «Вахшская-116» нави (10; 13; 16-вариантларда) 1,89-3,18 м²/м² бўлган бўлса, маъдан ўғит $N_{200}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёри қўлланганда навларга мувофиқ (2; 5; 8 ва 11; 14; 17-вариантлар) да 5,27-7,54 ва 4,89-6,89 м²/м² ни ташкил этган ҳолда назорат (1; 4 7 ва 10; 13; 16-вариантлар) га нисбатан 3,28-4,41 ва 3,00-3,99 м²/м² га кўп, маъдан ўғит $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёри қўлланган (3; 6; 9 ва 12; 15; 18-вариантлар) да 5,98-8,78 ва 5,49-7,84 м²/м² ёки 3,99-5,39 ва 3,60-4,69 м²/м² га кўп бўлгани қайд этилди.

Тадқиқотларимизда, жавдар навларида энг кўп барг сатҳи экишнинг 01-05.10 муддати, 6,0 млн. дона/га меъёри ва маъдан ўғитларнинг $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёри қўлланган вариантда бошоқлаш даврида 8,28 м²/м² ни ташкил этган бўлса, энг кам барг сатҳи экишнинг 20-25.10 муддати, 4,0 млн. дона/га меъёрида, маъдан ўғитлар қўлланмаган (Назорат) вариантда бошоқлаш даврида 1,89 м²/м² ни ташкил этди.

Хулоса ўрнида таъкидлайдиган бўлсак, Қашқадарё вилоятнинг оч тусли бўз тупроқлари шароитида жавдар навлари ўсимликларида интенсив ассимиляцион юза (бошоқлаш даврида барг сатҳи 8,78-7,74 м²/м²) нинг шаклланиши ва бу орқали фотосинтез жараёнининг меъёрида ўтиши эвазига кўп миқдорда қуруқ биомассанинг ҳосил бўлиши учун, жавдар навларини 01-05.10 муддати, 6,0 млн. дона/га меъёрида экиш ва маъдан ўғитларнинг $N_{240}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёри билан озиқлантириш мақсадга мувофиқ бўлади.

АДАБИЁТЛАР :

1. Khasanov, B. R. (2024). THE INFLUENCE OF VARIOUS AGROTECHNICAL FACTORS ON 1000 GRAIN MASS OF WINTER RYE VARIETIES.
2. Шеуджен А.Х., Загорулько А.В., Громова Л.И., Онищенко Л.М., Лебедовский И.А. и др. – Краснодар, 2009. – 298 с.
3. Вознесенская Т.Ю., Можарова И.П. Влияние инновационных удобительбных комплексов на фотосинтез и продуктивность листового аппарата пшеницы озимой. Плодородие №6ā2021. Москва. – С. 52-55.
4. Устенко Г.П. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах – основа формирования высоких урожаев. В кн. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 37-71.
5. YODGOROV, N. G., HASANOV, B. R. U., & MIRZAEV, N. F. (2021). THE INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON THE GROWTH PERIOD AND YIELD INDICATORS OF WINTER WHEAT VARIETIES. PLANT CELL BIOTECHNOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY, 199-210.

UO‘T: 635. 65. 631.51

TAKRORIY EKILGAN MOSH NAVLARINING FOTOSINTETIK FAOLIYATI

Israilov Inomjon Abduraxmanovich,
Toshkent davlat agrar universiteti O‘simlikshunoslik va moyli ekinlar kafedrasi dotsenti.

Annotatsiya. *O‘zbekiston quruq subtropik mintaqada joylashgan bo‘lib, issiq kunlar qariyb 210-240 kunni tashkil etadi, bu mintaqada qishloq xo‘jalik ekinlaridan yil davomida 2-3 hosil yetishtirish mumkin. Buning uchun issiqlikdan va quyosh radiatsiyasidan samarali foydalanish lozim.*

Ma’lumki, O‘zbekiston hududida tushadigan FAR miqdori 8 mlrd. kkal/ga ga teng, o‘simlik shu energiyaning 1% o‘zlashtirganda 200 s/ga, 2% o‘zlashtirganda esa 400 s/ga biologik hosil shakllantiradi. Bu ko‘rsatkichlar respublikamizda dala ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish imkoniyatlari yuqoriligidan dalolat beradi.

Kalit so‘zlar: *dukkakli ekinlar, mosh, nav, rivojlanish davrlari, ekish usuli, ekish me’yori, ekish muddati, FAR, fotosintetik faoliyat, barg yuzasi, biologik hosil.*

Аннотация. *Узбекистан расположен в сухом субтропическом регионе, а жаркие дни составляют около 210-240 дней, в этом регионе из сельскохозяйственных культур в течение года можно выращивать 2-3 урожая. Для этого необходимо эффективно использовать тепло и солнечную радиацию.*

Установлено, что сумма приходящаяся ФАР в Узбекистане составляет 8 миллиардов.ккал/га, при поглощении

растением 1% этой энергии формируется 200 ц/га, а при поглощении 2% - 400 ц/га биологического урожая. Эти показатели свидетелствуют о высоком потенциале выращивания урожайности полевых культур в нашей республике.

Ключевые слова: *зернобобовые культуры, маш, сорт, сроки развития, способ посева, норма посева, сроки посева, ФАР, фотосинтетическая деятелность, листовая поверхность, биологический урожай.*

Abstract. *Uzbekistan is situated in a dry subtropical region where there are approximately 210-240 hot days per year. Due to the climate, it is possible to grow 2-3 crops annually in this region. To achieve this, it is important to utilize heat and solar radiation effectively.*

It is known that the amount of FAR (photosynthetic active radiation) falling on the territory of Uzbekistan is 8 billion kcal/ha. When a plant absorbs 1% of this energy, it produces a biological yield of 200 t/ha. When 2% is absorbed, it yields 400 t/ha. These indicators demonstrate the high potential for growing field crops in our Republic

Keywords: *legumes, mung bean, crop varieties, development periods, planting methods, planting rates, planting periods, FAR, photosynthetic activity, leaf surface, and biological yield.*

Kirish. O‘zbekiston quruq subtropik mintaqa bo‘lib, iqlimi keskin o‘zgaruvchan, nisbatan quruq va issiq havo hisoblanadi. Iliq kunlarning davomiyligi (210-240 kun) bilan ajralib turadi.

Iliq kunlar davomiyligining uzunligi bu mintaqada yil davomida qishloq xo‘jaligi ekinlaridan ikki va uch marta hosil yetishtirish imkonini beradi. Ya’ni, g‘alla don ekinlaridan bo‘shagan maydonlarga takroriy ekin sifatida tezpishar oziq-ovqat ekinlari ekib yetishtirish imkonini beradi. So‘nggi yillarda dunyo bo‘yicha oziq-ovqat mahsulotlari tanqisligi tobora keskinlashib borayotganligi, ekologik muvozanatning buzilishi va oqsil muammosi kuzatilayotgan davrda takroriy ekin sifatida dukkakli don ekinlari ekib yetishtirish katta ahamiyatga ega.

Dukkakli don ekinlari doni oqsilga va qimmatli aminokislotalarga o‘ta boy bo‘lib, doni tarkibidagi oqsil miqdori o‘rtacha 18-40% bo‘lib, bu ko‘rsatkich kuzgi bug‘doyga nisbatan 1,5-3,0 barobar yuqori hisoblanadi.

Mosh (Phaseolus Aureus) o‘simligi dukkakli don ekinlari ichida tezpisharligi va vegetatsiya davrining qisqaligi bilan ajralib turadi. Shu sababli bu ekinni takroriy ekin sifatida nisbatan kech muddatlarda ham ekib yetishtirish mumkin.

O‘zbekistonning sug‘oriladigan maydonlarida takroriy ekin sifatida don va dukkakli don ekinlari yetishtirish bo‘yicha turli yillarda xorijda Nasrin Begum, Mahfuza Begum, Parvez Anwar, Abdul Shukor Juraimi [10], Singh, C.M., Singh, P., Tiwari, C., Purwar, S., Kumar, M., Pratap, A., Singh, S., Chugh, V. and Mishra, A.K. [11], David C., Creswell [12], O‘zbekistonda X.N.Atabaeva [1], I.Israilov [2], A.Iminov, B.Xolikov [3], N.Xalilov, N.Ravshanova [5], M.D.Nosirova [4] va ko‘plab boshqa olimlar ilmiy ishlar olib borganlar.

I.V.Massino, N.S.Umarovalar [9] sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqli maydonlarda dukkakli don ekinlarni takroriy ekin sifatida ekish muddatlariga ko‘ra o‘simliklarda umumiy barg sathining shakllanish jarayonini o‘rgangan.

Shunga qaramay, sug‘oriladigan sharoitda takroriy ekin sifatida dukkakli don ekinlari, shu jumladan, mosh ekib yetishtirish bo‘yicha ilmiy ma’lumotlar yetarli emas. Takroriy ekin sifatida mosh navlarini to‘g‘ri tanlash, maqbul ekish sxemasini, ko‘chat qalinligi va ekish muddatlarini aniqlash katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tajriba metodikasi. Tajribalar 2012-2014 yillar davomida Toshkent viloyatining qadimdan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarda olib borildi.

Tajriba dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Dala tajribalarida o‘rganilgan moshning “Radost”, “Durdona” va “Zilola” navlari yozda takroriy ekin sifatida har xil me’yorda va usulda ekib kuzatildi. Tajriba dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Tajriba maydoni 0,4 ga ni tashkil qildi. Dala tajribalari O‘zPITI [7], B.A.Dospexov [6] uslublarida olib borildi va umumiy barg sathi A.A.Nichiporovich [8] usulida aniqlandi.

Tajriba natijalari. Mosh o‘simligi boshqa dala ekinlari kabi fotosintetik faoliyatga ega. Bu faoliyat navning biologik xususiyati va tashqi muhitga bog‘liqdir. Fotosintetik faoliyatning ko‘rsatkichlari - bu barg soni, barg yuzasidir.

Ma’lumki, barg yuzasi ma’lum bir me’yorgacha yuqori hosilni shakllanishini bildiradi. O‘simlik rivojlanganda, oziqa va suv yetarli bo‘lganda barglar yaxshi rivojlanadi, barg yuzasi kengayadi. Ammo barg yuzasi kengaygan bilan hosil ma’lum me’yordan keyin oshmaydi. Sababi, o‘simlikning pastki qismida joylashgan barglarga quyosh nuri tushmaydi, fotosintez jarayoni sust kechadi, organik moddalar to‘planmaydi. Har bir ekin va nav uchun bu jiddiy omildir.

Tashqi omillar bargni rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatadi. Shu omillardan biri - oziqlanish maydoni hisoblanadi.

Mosh o‘simligi yorug‘likka talabchan. Shuni hisobga olib mosh navlari bug‘doy ang‘iziga ekilganda maqbul me’yorlarini aniqlash zarurdir.

Mosh navlari bug‘doy ang‘iziga ekilganda har bir navni har xil me’yorida (20 kilogramdan 40 kg. gacha) ekib va har xil muddatda (25.06; 05.07; 15.07) o‘simlikka ta’siri o‘rganildi. Shu jumladan, mosh navlarida barg rivojlanishi, barg yuzasini shakllanishiga ta’siri o‘rganildi. Tajriba natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

Birinchi ekish muddatida mosh navlari 4-chinbarg fazasiga kirganda “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 125 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 120 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 5 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 118 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 7 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi.

“Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 135 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 10 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 130 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 5 sm^2 kamayganligi kuzatildi.

“Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 127 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 3-8 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 134 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 4-9 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg/ga oshirilganda barg yuzasi 131 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 3 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg/gacha oshirilganda barg yuzasi 128 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 3-6 sm^2 ga kamaygan.

Mosh navlari dukkaklanish fazasiga yetganda “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 531 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 523 sm^2 ga

teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 8 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 519 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 12 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi.

“Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 574 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 43 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 564 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 10 sm^2 kamayganligi kuzatildi.“Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 532 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 12-42 sm^2 ga kamaygan.

“Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 580 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 16-49 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 567 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 13 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 552 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 15-48 sm^2 ga kamaygan (1-jadval).

Mosh navlari takroriy ekin sifatida uch marta ekib tadqiq qilingan. Ikkinchi ekish muddatida “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 121 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 118 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 3 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 115 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 6 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 130 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 9 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 126 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 5 sm^2 kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 119 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 6-11 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 132 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 2-11 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 128 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 4 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 125 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 3-7 sm^2 ga kamaygan.

Mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 521 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 513 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 8 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 509 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 12 sm^2 ga

1-jadval.

Ekish muddati va me’yorining mosh navlarida barg yuzasining shakllanishiga ta’siri, sm^2 hisobida (2012-2014 yy.)

№	Navlar	Ekish me’yori, kg	Rivojlanish davrlari		
			4-chinbarg	gullash	dukkaklanish
	Ekish muddati 25.06.				
1.	Radost	20	125	456	531
2.		30	120	440	523
3.		40	118	425	519
4.	Durdona	20	130	470	574
5.		30	130	456	564
6.		40	127	445	532
7.	Zilola	20	134	475	580
8.		30	131	465	567
9.		40	128	458	552
	Ekish muddati 05.07				
1.	Radost	20	121	454	521
2.		30	118	431	513
3.		40	115	415	509
4.	Durdona	20	130	460	570
5.		30	126	446	554
6.		40	119	425	512
7.	Zilola	20	132	470	576
8.		30	128	462	564
9.		40	125	453	542
	Ekish muddati 15.07				
1.	Radost	20	120	450	511
2.		30	116	430	503
3.		40	114	410	490
4.	Durdona	20	128	455	500
5.		30	126	446	480
6.		40	118	415	470
7.	Zilola	20	130	460	526
8.		30	128	452	514
9.		40	125	443	512

kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 570 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 49 sm^2 ga ortiq bo‘lgan.

Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 554 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 16 sm^2 kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 512 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 42-58 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 576 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 6-45 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi.

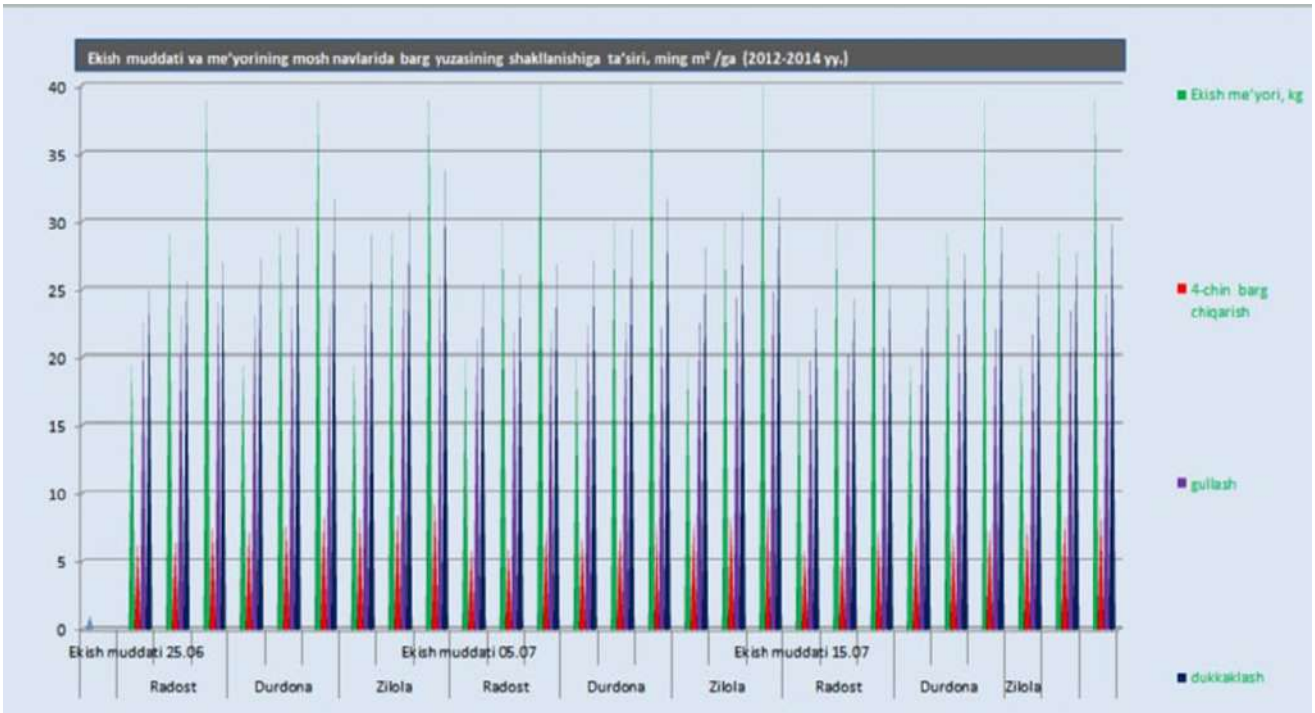
Urug‘ me’yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 564 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 12 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 542 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 22-34 sm^2 ga kamaygan (1-jadval).

Uchinchi ekish muddatida “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 120 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 116 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 4 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 114 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 6 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 128 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 8 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 126 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 2 sm^2 kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 118 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 8-10 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 130 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 4-10 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 128 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 2 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 125 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 2-5 sm^2 ga kamaygan.

Mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda “Radost” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 511 sm^2 ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 503 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi variantiga nisbatan 8 sm^2 ga kamayganligi kuzatilgan. Shu navda ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 490 sm^2 ni tashkil qilib, birinchi ko‘rinishga nisbatan 21 sm^2 ga kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 20 kg bo‘lganda barg yuzasi 500 sm^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 11 sm^2 ga ortiq bo‘lgan. Ekish me’yori 30 kg bo‘lganda barg yuzasi 480 sm^2 bo‘lib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 20 sm^2 kamayganligi kuzatildi. “Durdona” navida ekish me’yori 40 kg bo‘lganda barg yuzasi 470 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 10-30 sm^2 ga kamaygan. “Zilola” navi gektariga 20 kg urug‘ ekilganda barg yuzasi 526 sm^2 ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 15-26 sm^2 ortiq bo‘lganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 514 sm^2 ni tashkil qilib, oldingi ko‘rinishga nisbatan 12 sm^2 kamayganligi kuzatildi. Urug‘ me’yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 514 sm^2 ga teng bo‘lib, oldingi ko‘rinishlarga nisbatan 4-16 sm^2 ga kamaygan (1-jadval).

Gektar hisobiga barg yuzasi. Bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda mosh navlari 4-chinbarg fazasiga etganda “Radost“ navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 6,5-7,8 ming m^2/ ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 7,5-8,7 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 8,6-9,7 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 0,9-1,5 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan.

Bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda mosh navlari gullash fazasiga etganda “Radost“ navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 22,5-24,7 ming m^2/ ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 23,7-24,5 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 24,6-26,7 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 2,0-2,1 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan (1-rasm).



1-rasm. mosh navlarida barg yuzasining shakllanishiga ekish muddati va me’yorining bog‘liqligi

Ikkinchi ekish muddatida bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda mosh navlari 4-chinbarg fazasiga etganda “Radost“ navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 6,1-7,6 ming m^2/ ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 7,0-8,0 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 8,0-9,5 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 1,8-1,9 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan.

Bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda ikkinchi muddatda ekilgan mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda “Radost” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 25,3 -26,9 ming m^2/ ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 27,0 - 31,6 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 28,0 -32,7 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 2,7 - 5,8 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan (1-rasm).

Uchinchi ekish muddatida bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda mosh navlari 4-chinbarg fazasiga yetganda “Radost“ navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 6,0-7,4 ming m^2/ ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 7,0-7,6 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 7,8-9,0 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 1,8-1,6 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan.

Bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda uchinchi ekish muddatida mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda “Radost” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 24,3-25,9 ming m^2/ ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” navida bu ko‘rsatkich 26,0-30,6 ming m^2 ni tashkil qilgan. Bu navda ham yuqori ko‘rsatkich yuqori me’yorda urug‘ ekilganda kuzatildi. “Zilola” navida ekish me’yorlari bo‘yicha barg yuzasi 27,0-30,7 ming m^2 ga teng bo‘lib, “Radost” naviga nisbatan 2,7-4,8 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan (1-rasm).

Barcha mosh navlarida ekish me’yori 40 kg/ga bo‘lganda barg yuzasi yuqori bo‘lgan. Ekish muddatlari kechiktirilganda esa barg yuzasi kamayib borgan.

Xulosa. 1. Toshkent viloyatining iqlim sharoiti, foydali haroratlar yig‘indisi takroriy ekin sifatida dukkakli don ekinlari, shu jumladan, mosh ekib yetishtirish uchun yetarli hisoblanadi.

2. Barg yuzasi ertaroq ekilganda mosh navlari bo‘yicha 25,3-33,7 ming m^2/ga ni tashkil qildi. Kechroq ekilganda barg yuzasi kamayib 24,3-30,7 ming m^2/ga ni tashkil qilgan. Shunday qonuniyat fotosintez mahsuldorligi bo‘yicha ham kuzatildi. Fotosintez mahsuldorligi erta ekilganda mosh navlarida 4,8-6,5 g/m^2 bo‘lib, kech ekilishi evaziga ko‘rsatkich 0,3-0,8 ming m^2/ga, ekish me’yori oshishi evaziga 0,4-0,8 ming m^2/ga kamayganligi aniqlandi.

3. Bir gektar hisobiga barg yuzasi aniqlanganda barcha ekish muddatlarida mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda “Radost” navida barg yuzasi 24,3-25,9 ming m^2/ ga teng bo‘lgan. Eng yuqori ko‘rsatkich gektariga 40 kg urug‘ ekilganda kuzatildi. “Durdona” va “Zilola” navlarida ham tegishlicha bu ko‘rsatkichlar 26,0-30,6 va 27,0-30,7 ming m^2 ni tashkil qilib, “Radost” naviga nisbatan 2,7-4,8 ming m^2 ga ortiq bo‘lgan.

4. Barcha mosh navlarida ekish me’yori 40 kg/ga bo‘lganda barg yuzasi yuqori bo‘lgan. Ekish muddatlari kechiktirilganda esa barg yuzasi kamayib borgan.

ADABIYOTLAR:

1. Atabaeva X.N., Israilov I.A., Umarova N.S., Qurbonov A., Abitov I. “Dukkakli-don ekinlarini yetishtirish agrotexnologiyasi bo‘yicha tavsiyalar”. Tavsiyanoma. Toshkent, 2017 y., 22 b.
2. Israilov I.A, Karimov A., Isroilov B. “Takroriy ekilgan mosh navlarining barg yuzasiga ekish me’yori va muddatining ta’siri”. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi,.Toshkent, 30-31 may, 2017 y., 43-45-b.
3. Iminov A.A., Xalikov B.M. «Takroriy ekinlarni tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga ta’siri». O‘zbekiston tuproqshunoslar va agrokimyogarlar jamiyati qurultoyi maqolalar to‘plami. - Toshkent, TAITDI. 2005 y.
4. Носирова М.Д. - «Фотосинтетические параметры и продуктивность маша в пожнывных посевах». //Вестник ТАУ, «Кишовар», 2004., № 3, 9-11-с.
5. Равшанова Н.А., Халилов Н.Х. «Рост и развитие и урожайность маша в зависимости от нормы посева густоты стояния растений». ж. “Сельское хозяйство Узбекистана”. Ташкент, 2008 г. №2, с. 17-18.
6. Доспехов Б.А. - «Методика полевого опыта основами статистической обработки результатов исследований». // Москва, Колос, 1985, с. 351.
7. Nurmatov Sh. va boshq. - “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”. O‘zPITI. -Toshkent, 2007. -146 b.
8. Ничипорович А.А. - «Фотосинтетическая деятелность растений в посевах». //Москва., 1961., 135 с.
9. Массино И.В.,Умарова Н.С. - «Формирование площади листьев сортов сои в повторных посевах в зависимости от сроков сева». //Ташкент., ЎЗШИТИ илмий конференцияси, 2009., 18-20 с.
10. Nasrin Begum, Mahfuza Begum, Parvez Anwar, Abdul ShukorJuraimi. Optimizing seed rate for summer mungbean varieties //Journal of agriculture & social sciences. Vol. 5, № 4, 2009. 113 - 118 r.
11. Singh, C.M., Singh, P., Tiwari, C., Purwar, S., Kumar, M., Pratap, A., Singh, S., Chugh, V. & Mishra, A.K. 2021. Improving drought tolerance in mungbean (Vigna radiata L. Wilczek): morpho-physiological, biochemical and molecular perspectives. Agronomy 11(8), 1534 p.
12. David C. Creswell, Nutritional Evaluation of Mung Beans (Phaseolus aureus) for Young Broiler Chickens Poultry Science, Volume 60, Issue 8, 1 August 1981, 1900-1905 r.

UO‘T: 631.4

SUG‘ORILADIGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLARNING MEXANIK TARKIBI

Namozov Normamat Choriyevich,
Ollaberganova Mahliyo Matyoqub qizi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarning morfologik tuzilishlari, ya’ni rangi, namligi, mexanik tarkibiga ko‘ra og‘ir qumoqli, o‘rtacha zichlashgan, o‘simlik qoldiqlari yarim chirigan holda uchraydi, keyingi qatlamga o‘tishi rangi va namligi bilan ifodalangan.*

Kalit so‘zlari: *tipik bo‘z, morfologiya, o‘rtacha zichlashgan, o‘simlik qoldiqlari, namligi.*

Аннотация. *В статье описано морфологическое строение типичных орошаемых сероземов, то есть по цвету, влажности, механическому составу они тяжелопесчаные, умеренно уплотненные, растительные остатки встречаются в полуразложившемся состоянии, цвет перехода в следующий слой. и представлена влажностью.*

Ключевые слова: *типичные сероземы, морфология, средняя плотность, растителные остатки, влажность.*

Abstract. *The article, the morphological structure of typical irrigated gray soils, ie. in terms of color, moisture and mechanical composition, they are heavy sand, moderately compacted, plant remains are found in a semi-decomposed state, the color passes to the next layer. and humidity.*

Keywords: *typical grey, morphology, moderately compacted, plant remains, moisture*

Kirish. Dunyoda sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligining shakllanishi va qayta tiklanishi evolyusiyasi qonuniyatlarini aniqlash, tuproq xossa-xususiyatlarining dehqonchilik ta’sirida o‘zgarishini hisobga olgan holda unumdorlik darajasini belgilash orqali yer resurslaridan samarali foydalanishga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada tuproqlarning ekologik-meliorativ holatini yaxshilash, tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan ekin turini tanlash, tuproq unumdorligini yaxshilash va oshirish, tuproqlarni sifat jihatdan baholash hamda boshqarishda axborot texnologiyalarni qo‘llashga doir ilmiy-tadqiqotlarga alohida e’tibor qaratilmoqda. Respublikamizda sug‘oriladigan maydonlarning tuproq, unumdorligini saqlash va oshirish, unumdorligi past bo‘lgan yerlardan samarali foydalanishda yangi texnologiyalarni qo‘llashga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilib, muayyan natijalarga erishilmoqda.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarda dala tajribalari O‘zPITI olimlari tomonidan ishlab chiqilgan «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» qo‘llanmasi bo‘yicha olib borilgan. Tuproq tahlillari Ye.V.Arinushkinaning «Руководство по химическому анализу почв», D.G.Zvyaginsevning «Методы почвенной микробиологии и биохимии» qo‘llanmalari, olingan natijalarning statistik tahlili B.A.Dospexovning «Metodika polevogo opita» qo‘llanmasi bo‘yicha bajarilgan.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Bilamizki, tuproqlar ham huddi boshqa jismlar singari tashqi belgilar majmuasiga, ya’ni muayyan morfologik ko‘rsatkichlarga ega. Tuproqning morfologik belgilari asosan tuproqning hosil bo‘lish, rivojlanish xossalarini izohlaydi. Tuproqning har bir tipi shakllanish jarayonida bir qancha turg’un va o‘ziga xos morfologik (tashqi) xususiyatlarga ega bo‘ladi, ular kesim tomonidan ochilgan tuproq profilining tuzilishini o‘rganishda aniqlanadi.

Tuproqshunoslikda umumiy qabul qilingan morfologik belgilar quyidagilardan iborat: tuproq profilining rangi, tuzilishi, tarkibi, granulometrik tarkibi, yangi shakllanishlar va qo‘shimchalar, tuzilishi va qalinligi. Morfologik belgilar tuproqning kelib chiqishini, uning geografik muhit bilan aloqasini, rivojlanish va evolyutsiya tarixini, ichki xususiyatlarini aks ettiradi.

Tuproq morfologiyasini o‘rganish asosida uning tarkibi, tuproqda kechadigan jarayonlar ximizmi va boshqalar haqida tasavvurga ega bo‘lish mumkin.Tuproqlar kesmasi vertikal bo‘yicha uni barcha xossalarining o‘zgarishini xarakterlaydi. Shuningdek, tuproqning morfologik belgilari tuproq turini aniqlashda, tuproqqa tavsif berishda, eroziyalanganlik darajasini aniqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Shu sababli biz ham tadqiqotlarimiz davomida o‘rganilgan tuproqlarning morfologik belgilariga e’tibor berdik va quyidagicha tavsifladik:

0-27 sm. Sur tusli, namligi kam, og‘ir qumoq, o‘simlik ildizlari zich, donsimon strukturali, kam zichlashgan, antropogen qo‘shilmalar uchraydi, keyingi qatlamga o‘tishi sezilarli.

27-41 sm. Jigarrang, namligi kam, og‘ir qumoq, o‘simlik ildizlari siyrak, toshlar uchraydi, yong‘oqsimon strukturali, o‘rta zichlashgan, keyingi qatlamga o‘tishi a’niq rangi va namligi bilan.

41-64 sm. Sariq tusli, namxush, o‘rta qumoq, o‘simlik ildizlari siyrak, yong‘oqsimon, o‘rta zichlashgan, keyingi qatlamga o‘tishi asta-sekin.

64-89 sm. Sariq tusli, namxush, og‘ir qumoq, o‘simlik ildizlari uchramaydi, yong‘oqsimon strukturali, o‘rta zichlashgan, keyingi qatlamga o‘tishi asta-sekin.

Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar profili odatiy belgilarga ega bo‘lib, yuqori qatlamlarda rangi, namligi va zichligi bilan farqliligi tavsiflanadi. Mexanik tarkibiga ko‘ra eng yuqori qatlam og‘ir qumoqli o‘rta qatlamlarda o‘rta qumoq pastki qatlamga tushganda esa og‘ir qumoqli tuproqlardan iborat ekanligi qayd qilindi. Ushbu tuproqlar o‘zining yangi yaralmalarining ham turlicha bo‘lishi bilan farqlanadi. Umuman olganda ushbu tuproqlar unumdorligini yaxshilashda bu ko‘rsatkichlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Mexanik tarkibi. Tuproq unumdorligini boshqarishda, shuningdek, bajariladigan barcha turdagi agrotexnik, agromeliorativ, gidrotexnik va unga ishlov berish bilan bo‘lgan ko‘pgina texnologik jarayonlarni samarali amalga oshirish u yoki bu tipdagi, tipchadagi tuproqlarning mexanik tarkibini o‘rganish bilan bog‘liq bo‘ladi (1-jadval).

Tuproqni yuqori qatlamlarida zarrachalar miqdori ko‘p yoki

1-jadval.

Tajriba dalasi tuproqlarining mexanik tarkibi

Kesma	Qatlam	Zarrachalar, %							Fizik loy, %
		>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	0-27	4,4	5,1	9,8	33,0	12,7	18,3	16,7	47,7
	27-41	18,1	8,0	8,0	27,8	9,5	15,1	13,5	38,2
	41-64	9,2	5,2	10,1	30,2	12,7	17,5	15,1	45,3
	64-89	7,5	3,3	8,2	27,8	15,9	19,9	17,5	53,3
2	0-38	4,1	4,2	8,3	31,4	15,5	19,1	17,5	52,1
	38-67	5,3	4,6	9,1	29,4	15,1	19,5	17,1	52,7
	67-98	13,7	4,4	16,8	21,5	13,5	15,9	14,3	43,7

kam tekis taqsimlanmagan: mayda zarrachalar yirik changlardan tashkil topgan, undan keyin mayda fraksiyalar. Kesmasi ma'lumotlariga ko'ra eng yuqori qatlam og'ir qumoqli o'rta qatlamlarda o'rta qumoq pastki qatlamga tushganda esa og'ir qumoqli tuproqlardan iborat ekanligi qayd qilindi. Buning asosiy sababi yillar davomida sug'orish, agrotexnik tadbirlar natijasida yuqori qatlamlardan quyi qatlamlar tomon zarrachalarning yuvilishi hisoblanadi**.** Ushbu tuproq tiplarida fizik loy qolgan fraksiyalarga nisbatan ustunlik qiladi.

Xulosa. Mexanik tarkibiga ko'ra eng yuqori qatlam og'ir qumoqli o'rta qatlamlarda o'rta qumoq pastki qatlamga tushganda esa og'ir qumoqli tuproqlardan iborat ekanligi qayd qilindi. Ushbu tuproqlar o'zining yangi yaralmalarining ham turlicha bo'lishi bilan farqlanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdushukurova Z.Z. Sug'oriladigan bo'z-o'tloqi tuproqlarning agrofizikaviy xossalari va tuz tartiboti. Avtoref. dis…kand. s-x. nauk. – Toshkent, 2010. B. 29.
2. Arabov S. Sug'oriladigan tuproqlarning asosiy xossalari meliorativ holati va yer rusurslaridan samarali foydalanish. Agro ilm. №2(10). – Toshkent, 2009. –B. 57.
3. Boboxo'jaev M, Uzoqov P "Tuproqshunoslik". Toshkent. 1995 yil.
4. Burxanova D.U. Sug'oriladigan tipik bo'z va o'tloqi tuproqlarning unumdorligini oshirish yo'llari. (Toshkent viloyati misolida) Diss. avtoref. Toshkent. 2019 y.
5. Tursunov H.X. Sug'oriladigan tuproqlarning samaradorligi // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» jurnali.– Toshkent, 2016. №4, – B. 39.

UO'T: 631.4

SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQLARNING UMUMIY FIZIK XOSSALARI

Namozov Normamat Choriyevich,
Ollaberganova Mahliyo Matyoqub qizi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning umumiy fizik, ya'ni hajm og'irligi va solishtirma og'irligi tuproqning quyi qatlami tomon oshib borishu kuzatiladi, umumiy g'ovaklik shunga mos ravishda o'zgarib borishi kuzatildi.*

Kalit so'zlar: *tipik bo'z, hajm og'irligi, solishtirma og'irligi, umumiy g'ovaklik.*

Аннотация. *В статье отмечено, что общий физический, то есть объемный вес и удельный вес орошаемых типичных сероземов увеличиваются по направлению к нижнему слою почвы и соответственно изменяется общая пористость.*

Ключевые слова: *серый типичный, объемная масса, удельный вес, общая пористость.*

Abstract. *The article, it is observed that the total physical, i.e. volume weight and specific gravity of irrigated typical gray soils increase towards the bottom layer of the soil, and the total porosity changes accordingly.*

Keywords: *typical gray, volume weight, specific gravity, total porosity.*

Kirish. Insonning tuproqqa faol ta'sir ko'rsatishi natijasida, uning xossa-xususiyatlarining o'zgarishi, unumdorligining oshishi yoki pasayishi, sho'rlanishi, eroziyalanishi, degumifikatsiyasi, sug'orilmaydigan lalmi yerlardan dehqonchilikda oqilona foydalanishni, uni muhofaza qilishda avvalgidan ham e'tiborli bo'lishni taqozo etadi. Ishlab chiqarishning har qanday vositalaridan to'g'ri va oqilona foydalanish ko'p jihatdan uning muhim xususiyatlarini qanchalik chuqur va har tomonlama o'rganishga bog'liq. Demakki, eng avvalo, bu tuproqqa tegishli bo'lib, undan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish, sifati, iqtisodiy bahosi, muhofazasini bilish, har xil o'simliklarni tuproq holatiga ko'ra ilmiy asoslangan holda almashlab ekish,

1-jadval.

Tajriba dalasi tuproqlarining umumiy fizik xossalari

№	Tuproq nomi	Kesma chuqurligi	Hajm og‘irligi, g/sm³	Solishtirma og‘irligi, g/sm³	Umumiy g‘ovaklik, %
1	K-1	0-27	1,21	2,59	53,2
		27-41	1,26	2,63	52,1
		41-64	1,28	2,93	56,3
		64-89	1,29	2,65	51,3
2	K-2	0-38	1,26	2,88	56,25
		38-67	1,28	2,71	52,76
		67-98	1,26	2,93	56,9

tuproqqa to‘g‘ri ishlov berish usullari, o‘g‘itlashni yuqori saviyada olib borish talab qilinadi.

Tuproq fizik xossalari tuproqda kechadigan hamma jarayonlarning ma’lum darajada tavsifini aniqlovchi muhim ko‘rsatkich bo‘lib hisoblanadi. O‘simliklarning suv, oziq moddalari va havo bilan ta’minlanishi har bir tuproqni fizik xossalari bilan mustahkam bog‘liq.

Ma’lumki, tuproqning umumiy fizik xossalari, ya’ni solishtirma, hajm og‘irligi va g‘ovakligi tuproq unumdorligini belgilovchi muhim xossalaridan biri hisoblanadi. Tuproq zichligining yomonlashishi uning g‘ovakligi, aeratsiya, suv o‘tkazuvchanligi, tuproq namligining va oziqa elementlarining harakatchanligi, mikrobiologik faoliyati, shuningdek, qishloq xo‘jalik ekinlarini hosildorligi va o‘sib rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatadi. Bizning tadqiqotlarimizda ham tuproqlarning umumiy fizik xossalari aniqlandi. Tahlil natijalarining ko‘rsatishicha, yuqori haydov qatlamida tuproqning hajm og‘irligi 1,21-1.26 g/sm³ ni tashkil etib, quyi qatlamlar tomon oshib borishi kuzatiladi. Solishtirma og‘irlik ham yuqori qatlamda 2,59 g/sm³ ni tashkil etib quyi qatlamlar tomon 2,93 g/sm³ oralig‘ida tebranadi. Shunga mos ravishda tuproqlarning umumiy g‘ovakligi ham o‘zgarib boradi (1-jadval).

Xulosa. Tahlil natijalarining ko‘rsatishicha, yuqori haydov qatlamida tuproqning hajm og‘irligi 1,21-1,26 g/sm³ ni tashkil etib, quyi qatlamlar tomon oshib borishi kuzatildi. Solishtirma og‘irlik ham yuqori qatlamda 2,59 g/sm³ ni tashkil etib quyi qatlamlar tomon 2,93 g/sm³ oralig‘ida tebranib turishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Arabov S. Sug‘oriladigan tuproqlarning asosiy xossalari meliorativ holati va yer rusurslaridan samarali foydalanish. // «Agro ilm» jurnali. №2(10). – Toshkent, 2009.
2. Qo‘ziyev R.Q., Abduraxmonov N.Yu. Sug‘oriladigan tuproqlar evolyusiyasi va unumdorligi. – Toshkent, «Navro’z», 2015.
3. Tojiyev U., Namozov X., Nafetdinov Sh., Umarov K. O‘zbekiston tuproqlari. – Toshkent. «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi» davlat ilmiy nashriyoti. 2004. 4.Tursunov H.X. Sug‘oriladigan tuproqlarning samaradorligi // «O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi» jurnali.– Toshkent, 2016. №4.
4. Xoliqov B.M. Yangi almashlab ekish tizimlari va tuproq unumdorligi. – Toshkent. 2010.

UO‘T: 633.36:632.4

TAKRORIY EKIN MAYDONLARIDAN OLINGAN TUPROQ NAMUNASI TARKIBIDA UCHRAGAN MIKROORGANIZMLAR

Shamsiddinova Kamola Ixtiyor qizi, tayanch doktorant,
O’simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada takroriy ekin sifatida mosh ekilgan maydondan olingan tuproq namunasi ustida o’tkazilgan tajribalar va uning tarkibidagi mikroorganizmlar haqida yoritilgan.*

Kalit so’zlar: *zamburug’, mikroflora, fitopatogen, fusarium solani, cladosporium, colletotrichum lindemuthianum,bakteriya, koloniya, tuproq.*

Аннотация. *В данной статье описаны эксперименты, проведенные на образце почвы, взятом с участка, где была посажена мешанка как повторная культура, и содержащихся в ней микроорганизмах.*

Ключевые слова: *гриб, микрофлора, фитопатоген, Fusarium solani, кладоспориум, colletotrichum lindemuthianum, бактерии, колонии, почва.*

Annotation. *This article describes the experiments conducted on the soil sample taken from the area where mash was planted as a repeated crop and the microorganisms contained in it.*

Key words: *fungus, microflora, phytopathogen, fusarium solani, cladosporium, colletotrichum lindemuthianum, bacteria, colony, soil.*

Kirish. Mikroorganizmlar tuproqda juda muhim ahamiyatga ega. Mikroblar tashqi muhitdagi hamma ob`ektlardan ko`ra tuproqda, ayniqsa, ko`p. Ularning hayot faoliyati uchun tuproqda qulay sharoit, zarur oziq moddalar bor, namlik yetarli. Tuproq mikroblarni quyosh nurlaridan himoya qiladi. Mikroblar tuproqning turli qatlamlarida turlicha tarqalgan. Eng ustki qatlamda mikroblar kam. Chunki bu yerda mikroblar quyosh nurlarining ta`siridan tez qurib, halok bo`ladi. Yer yuzasining 10–20 sm chuqurlikdagi tuproq qatlamida mikroblar hammadan ko`proq. Pastga tushgan sayin mikroblarning xarakteri o`zgaradi va ularning umumiy miqdori kamayadi. 4–5 m chuqurlikdagi tuproq esa deyarli steril bo`lishi mumkin. Tuproqning morfologiyasi tarkibiga, yoritilish sharoitiga, namlik darajasiga, yil fasllariga va boshqa omillarga qarab miqdor hamda sifat jihatdan farq qiladi. Masalan, taqir, toshloq, qumloq tuproqlarda mikroblar juda kam, haydab qo`yilgan, o`g`itlab turiladigan tuproqda esa mikroblar ayniqsa ko`p bo`ladi. Tuproqdagi mikroblar yozda (iyul – avgustda) ko`proq, qishda esa juda kam bo`ladi. Tuproqning ustki qatlamlarida saprofit mikroblar bor, ular organik moddalarning chirishiga sabab bo`ladi, bu mikroblarning ko`pchiligi odamlar bilan hayvonlarning ichidan tushadi. Spora hosil qiladigan har xil tayoqchalar, turli mog`or va nursimon zamburug`lar keng tarqalgan. 1 g mozor tuprog`ida 19 mlrd. bakteriyalar borligi aniqlangan, 1 ga yerning 25 sm chuqurligidagi tuproqdan olingan mikroblarning og`irligi 3 tonnadan 5 tonnagacha yetadi. Tuproqdagi mikroorganizmlarga: suv o`simliklari, zamburug`lar, aktinomitsetlar, bakteriyalar va boshqalar kiradi. Zamburug`lar tuproqda nihoyatda ko`p tarqalgan tirik xlorofilsiz organizmlardan biridir. Bazidomitsetlar ko`proq o`rmon tuproqlarida uchrab, yuksak o`simliklar bilan mikroizani hosil qiladi (yuksak o`simliklarning ildizlarida zamburug`larning simbiozi). Zamburug`larning eng ko`p miqdorini tuproqning yuqori (5 dan 20 santimetrgacha) qatlamlarida, ammo ba`zilarini (aktinomitsetlar, mukammallashmagan zamburug`lar va boshqalar) 50–80 santimetr chuqurlikda ham topish mumkin. Yuqori qatlamdagi 1 g tuproqning tarkibida 1 mln zamburug`lar bo`ladi. Bu esa biomassasining 1500 kg da, ya`ni 1 ga da 1500 kg zamburug`lar borligini bildiradi. Bakteriyalarning boshqa mikroorganizmlarga qaraganda soni va turlari tuproqda ko`proqdir. Bularga autotroflar va geterotroflar kiradi. Tuproqdagi bakteriyalar ishtirokida ammonifikatsiya, azotni, oltingugurtni, temirni va boshqa elementlarni to`plash jarayonlari o`tadi. Tuproqda odam va hayvonlar uchun zararli, ya`ni yuqumli kasalliklarni qo`zg`atuvchi mikroblar ham ko`p. Ba`zilari tuproqda ko`payadi va rivojlanadi. Masalan, kuydirgi kasalini qo`zg`atuvchi sporalar yozda, tuproq moddalarga boyiganda vegetativ shaklga o`tib, ko`payadi, kuzda esa yana spora shaklini oladi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Namunadagi zamburug‘ sporalarining sonini 1 g quruq tuproq namunasi hisobiga quyidagi formula asosida keltirib chiqarildi (Kirilenko, 1982).

$$A = a \cdot b \cdot v / g$$

Bunda: a – Petri likobchasidagi zamburug‘lar koloniyasining soni, dona;

b – ozuqa muhitiga ekilgan tuproqning eritmasi, g;

v – nam tuproq massasi, g;

g - quruq tuproq massasi, g;

A – namunadagi zamburug‘ sporalar soni, dona

Laboratoriya sharoitida tuproqda, o‘simliklarning rizosferasida hayot kechirayotgan zamburug‘larni ajratib olishda tuproq eritmasini suyultirish usulidan foydalanildi. (Litvinov, 1969).

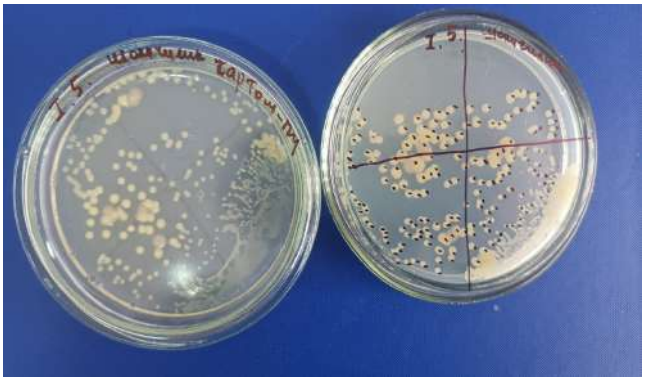
Tuproqdagi mikroorganizmlarni hisoblash uchun 1924 – yilda S.N.Vinagradskiy yangi metod ishlab chiqdi. Uning mohiyati quyidagilardan iborat: Ma’lum hajmdagi yoki miqdordagi tuproq suspenziyasidan olib surtma (mazok) tayyorlanadi, so’ngra u karbol kislatada eritilgan eritrozin bilan bo’yaladi va mikroskopda ko’rib mikroorganizmlar soni hisoblanadi. Germanov bakterioskopik metodni yanada takomillashtirdi. U tuproq zarrachalariga osh tuzi bilan ta’sir etadi. Natijada tuproq kompleksidan kalsiy va tuproq zarrachasi ichidagi va ustidagi bakteriyalar bo’shaydi. Bu metod bilan hisoblanganda 1gr tuproqdagi bakteriyalar soni 10 milliardgacha yetgan. Bakteriologik tekshirish uchun 1-2 sm chuqurlikdan maxsus qoshiq bilan tuproq olinadi. Uning mikroblar bilan ifodalangalik darajasi 1 gr tuproqdagi mikroblarning soni bilan belgilanadi. Tuproq tarkibidagi mikroorganizmlarni aniqlashda: 5 gr tuproq olib, 250 ml hajmdagi kolbaga solinadi. Shu kolbaga 50 ml sterillangan suv qo’shib, 5 min chayqatgandan so’ng 1 – 2 min tindiriladi. So’ng buyum oynasiga eni 1 sm va uzunligi 4 sm keladigan kvadrat chizib , unga yuqorida tayyorlangan eritmadan 0,01 ml olib bir tekisda yuqtiriladi. Bu mazok quritilgandan so’ng absolyut spirt eritmasi bilan yoki spirt lampa alangasida fiksatsiyalanib, karbol kislota (fenol)da eritilib eritrozin bo’yog’I bilan bo’yaladi 30 min dan keyin bo’yoq yuvilib, preparat quritiladi va bir tomchi kedr moyi tomizilib, emmersion obyektiv orqali mikroskopdan kuzatiladi. Endi 1 gr tuproq tarkibida mikroorganizmlar sonini aniqlash uchun quyidagi ishlar bajariladi:

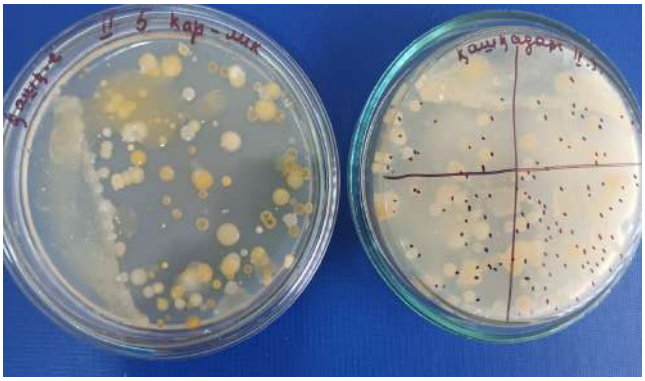
1. Mikroskop orqali ko’ringan doiraning umumiy sathi aniqlanadi. Buning uchun okulyar mikrometr yordamida doira radiusi aniqlanib , tubanda ko’rsatilgan formula asosida doiraning umumiy sathi topiladi. S=nr2 Bunda : S- istalgan doira yuzasi, n - 3,14 (3,14159) irratsion son doira aylanasining doira diametriga bo’lgan nisbatini: r2 – doira radiusini ifodalaydi. Masalan, doira radiusini 0,075 yoki 0,08 mm ga teng deb olib , yuqoridagi formula asosida doiraning umumiy sathi topiladi . S=nr2 ; S=3,14x (0,08)2 = 3,14 x 0,0064 = 0,020094. Demak, mikroskopda doiraning umumiy sathi 0,020094 yoki 0,02 mm2 ga teng deb olindi.

2.Mikroskop doirasida ko’ringan mikroorganizmlar soni aniqlanadi. Bu ishni bajarish uchun ularning doira ichidagi soni aniqlab daftarga yoziladi. So’ng stolchani harakatlantiradigan vintlar yordamida preparatni siljitib, uning boshqa joyida ko’ringan doira ichidagi mikroorganizmlar soni ham qayd etiladi. Shunday tarzda, preparatni harakatlantirib, 50 – 100 doiradagi mikroorganizmlar soni aniqlangach, ularning o’rtacha soni topiladi.

3.Buyum oynasining 4 sm yuzasiga yuqtirilgan yoki 0,01 g (ml) aralashma ichidagi mikroorganizmlarning umumiy sonini aniqlash va quyidagi tenglamadan foydalanamiz : 0,02 mm2 – 35 dona bakteriya 4 sm2 = 400 mm2- x dona bakteriya 400 x 35 / 0,02 = 700000 dona 1 gr tuproq tarkibidagi mikroorganizmlarning sonini aniqlash uchun tubandagi tuproqning og’irligini 0,001 g ga teng deb olamiz 0,001 g – 700000 1 g –x , x=700000000 dona. Demak, tekshirilgan tuproqning bir grammida 700000000 dona mikroorganizm borligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalari. Tajribalarimiz Sholichilik ilmiy-tadqiqot institutining (asosiy ekin sholi takroriy mosh ekilgan) yer maydonidan hamda Qashqadaryo viloyati G’uzor tumanidagi Temur bobo nabirasi Javohir fermer xo’jaligidagi (asosiy ekin bug’doy, takroriy mosh) tuproqlardan olingan namunalar ustida olib borildi. Namunalar tuproqning har xil chuqurlikdagi ya’ni 10-20-30 sm bo’lgan qatlamlaridan olinib sterillangan konvertlarga solinib, laboratoriya sharoitida tekshirish uchun olib kelindi. Olib kelingan tuproq namunalari (10+20+30) sm bir xil miqdorda aralashtirilib, alohida xona haroratida quritilib, begona, yot narsalardan tozalanib, maydalanib elakdan o‘tkazildi. Sterilizatsiya qilingan konvertlarda saqlanayotgan tuproq namunalaridan 10 g olinib, ichida 90 ml sterilizatsiya qilingan suvli kolbaga solib yaxshilab aralashtiriladi. Hosil bo‘lgan





aralashmadan 1 ml olib ichida 90 ml sterilizatsiya qilingan suvli probirkaga solinadi. U yaxshilab aralashtirilgandan keyin 1 ml olinib ikkinchi probirkaga solinadi. Shunday qilib, ikkinchi probirkadan uchinchiga, uchinchidan to‘rtinchi probirkaga solinib yaxshilab aralashtiriladi. To‘rtinchi probirkadagi aralashmadan 1 ml olinib Petri likobchasiga tomiziladi. Uning ustidan eritilib, harorati 40^{0}C ga keltirilgan 10 ml hajmdagi agarli ozuqa muhiti qo‘yiladi. Tuproqning suvdagi aralashmasini agarli ozuqa muxiti bilan baravar aralashishi ta’minlangandan keyin harorati 23-25^{0}C bo‘lgan termostatga zamburug‘larni undirishga qo‘yiladi. Zamburug‘ning unishi 6-10 kundan boshlab kuzatila boshlaydi. Unib chiqqan zamburug‘ koloniyalarini alohida hisoblab har bir namuna yoki ma’lum tuproq qatlamiga xos zamburug‘ turlarining tarkibi aniqlanadi. Namunadagi zamburug‘lar sonini aniqlash uchun Petri likobchasidagi ozuqa yuzasida hosil bo‘lgan zamburug‘ koloniyalarining o‘rtacha arifmetik qiymati aniqlandi. Namunadagi zamburug‘ sporalarining sonini 1 g quruq tuproq namunasi xisobiga quyidagi formula asosida keltirib chiqarildi (Kirilenko, 1982). O‘simliklarni kasallanuvchi patogenlar ko‘p hollarda tuproq patogenlari hisoblanadi. Shuning uchun ham ekin ekilgan daladagi tuproqlarni tahlil qilish va ularning mikroflorasi muhim tadbirlar hisoblanadi.

Xulosa qilib aytadigan bo’lsak, tajribalarimiz natijasida tuproq tarkibidagi bakteriya va zamburug’lar soni hamda tarkibini o’rgandik. Mikroskop yordamida aniqlanganda 1 gramm tuproq tarkibida 70 mln. dona bakteriyalar borligi kuzatildi va zamburug’lardan *F.solani*, *F.oxysporum, clodosporium* kabi bir qancha patogen hamda bir necha turdagi saprofit zamburug’lar borligi aniqlandi. Qolaversa, asosiy ekinda kasallik qo’zg’atuvchi *F.solani*, *F.oxysporum, clodosporium, coletotrichium lindemethianum kabi* zamburug’ sporalari tuproq tarkibida saqlanib qolib, takroriy ekinga ham zarar yetkazishini bu tajribalardan xulosa qilib, yana bir bor isbotlashimiz mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Usmonova G. I., Ochilova G. A. TUPROQNING BIOLOGIK FAOLLIGIDA MIKROORGANIZMLAR ROLI //Academic research in educational sciences. – 2022. –T. 3. –№1. – C. 63-67.
2. Usmonova G. I., Xo’janiyozova B. X., Ochilova G. A. TUPROQNING BIOLOGIK FAOLLIGIDA MIKROORGANIZMLAR ROLI AZOTOBAKTERNING XUSUSIYATLARI//Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 6. – C. 139-143
3. Hirst J.M., and Stedman, O.J. Dry liberation of fungus spores by raindrops. J. Gen. Microbiol. -1963. Vol 33:335-344
4. Билай В.И. Фузарии. - Киев: «Наукова думка», - 1977. - 439 с.
5. Шералиев А., Азимджанов И. Фитотоксические свойства грибов рода Fusarium Lk.ex Fr., поражающих шелковицу в Узбекистане (на украинском языке) //Микробилогический журнал. – Ташкент, - 1977. Вып. 5. - С. 668-669.
6. Mamajonov I. MIKROBIOLOGIYA. O’quv-uslubiy majmua. Namangan. -2023
8. Mazumdar, D., Saikat, D., et. al. (2016). Chapter 5. Utilization of pulses – Value addition and product development. In pulses for sustainable food and nutrition security in SAARC region (pp. 65–97). Bangladesh: SAARC Agriculture Centre.

УЎТ: 631.8: 631.857

МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁР ВА НИСБАТЛАРИНИНГ ТУПРОҚ ФОСФАТ РЕЖИМИ ВА ФОЙДАЛАНИШ КОЭФФИЦИЕНТИГА ТАЪСИРИ

Кадирова Гулноз Араловна,
Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти
Агрокимё, тупроқшунослик ва ўсимликлар ҳимояси кафедраси ассистенти.

Аннотация. *Самарқанд вилоятининг фосфор таъминоти турлича бўлган ўтлоқи-бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойда минерал ўғит меъёр ва нисбатлари таъсири ўрганилган. Қўлланилган ўғитлар тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдорининг дастлабки миқдорига нисбатан 0,9 – 1,7 мг/кг оширган бўлса, фойдаланиш коэффициенти 14,4 % дан 10,2 % га камайишига олиб келган.*

Калит сўзлар: *ўтлоқи-бўз тупроқ, фосфор таъминоти, минерал ўғит, меъёр, нисбат, ҳаракатчан фосфор, фойдаланиш коэффициенти.*

Аннотация. *Изучено влияние норм и соотношения минеральных удобрений на озимую пшеницу в условиях лугово-сероземных почв с различной обеспеченностью фосфором Самаркандской области. Внесенные удобрения увеличили количество подвижного фосфора в почве на 0,9 – 1,7 мг/кг по сравнению с исходным количеством, а коэффициент использования снизился с 14,4% до 10,2%.*

Ключевые слова: *лугово-сероземная почва, обеспеченность фосфором, минеральное удобрение, норма, соотношение, подвижный фосфор, коэффициент использования.*

Abstract. *The effect of rates and ratios of mineral fertilizers on winter wheat in meadow-serozem soils with different phosphorus supply in the Samarkand region was studied. The applied fertilizers increased the amount of mobile phosphorus in the soil by 0.9 – 1.7 mg/kg compared to the initial amount, and the utilization factor decreased from 14.4% to 10.2%.*

Keywords: *meadow-serozem soil, phosphorus supply, mineral fertilizer, rate, ratio, mobile phosphorus, utilization factor.*

Кириш. Буғдой (Triticum) авлодининг 27 тури бор, улар Қўнғирбошлар – Poaceae оиласига мансуб ўсимлик, инсоннинг муҳим озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади. Ироқ, Миср, Хитой, Шимолий Месопотамия энг қадимий буғдой экиладиган минтақаларга киради[4].

Кузги буғдой (Triticum aestivum L.) дунёдаги асосий донли экинлардан бири бўлиб, сўнгги йилларда 125 дан ортиқ давлат 220 миллион гектардан ортиқ майдонларга буғдой экилиб келмоқда, бундан ташқари, буғдой озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда муҳим рол ўйнайди [5].

Ўзбекистонда дон ва дуккакли-дон экинларини ишлаб чиқариш 2019 йилда жами 7,4 млн. тоннадан зиёдроқни ташкил этди. Ушбу ишлаб чиқарилган маҳсулот ичига буғдой 6,1 млн. тоннани ташкил этган. Давлат статистка қўмитаси маълумотномасига кўра, 2020 йили 7,6 млн. тонна дон етиштирилган [6].

Суғориладиган ерларда маҳаллий кузги бошоқли дон экинларидан 50-60 центнер дон ҳосили олиш учун гектарига соф озиқа модда ҳисобида 180-220 кг азот, 100-110 кг фосфор ва 60-70 кг калий ўғитларини бериш тавсия этади [1, 2].

Буғдойнинг 1 ц дон ҳосили ва шунга мос равишда сомон ҳамда илдиз массаси шаклланиши учун азот 3,0-3,5 кг, фосфор 1,2-1,8 кг, калий 2,0-2,3 кг талаб этилади. Шу сабабли буғдойдан юқори ҳосил етиштириш учун ушбу моддаларга бўлган эҳтиёжини тўлиқ таъминлаш зарур [3].

Суғориладиган ерларда тупроқнинг озиқ моддалар билан таъминланиш даражаларини эътиборга олган ҳолда қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларининг тупроқ озиқ режимига, кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига таъсирини ўрганиш, иқтисодий ва биоэнергетик жиҳатдан энг самарали вариантларни ишлаб чиқаришга жорий этиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида хориждан келтирилаётган ва янги маҳаллий кузги буғдой навларни, ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш илмий ва амалий аҳамиятга эга.

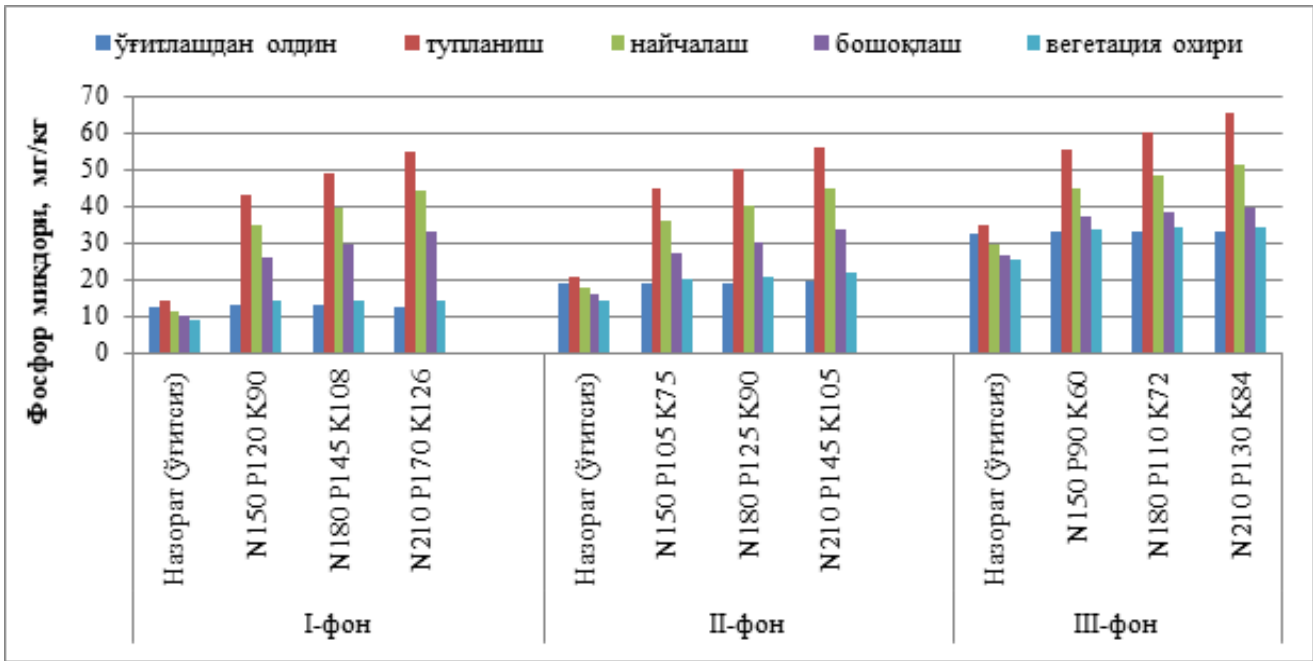
Тадқиқот материаллари ва услуби. Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдори турлича (жуда кам, кам ва ўртача) таъминланган Оқдарё тумани суғориладиган ўтлоқи–бўз тупроқлар шароитларида олиб борилди.

Тадқиқот объекти сифатида ҳаракатчан фосфор билан турлича таъминланган ўтлоқи–бўз тупроқлар, кузги буғдойнинг “Безостая-100” навлари, аммиакли селитра - NH_4NO_3(N – 34,5), оддий суперфосфат – $CaH_2PO_4*H_2O + CaSO_4$ (19 - 20 % P_2O_5), калий хлорид – KCl (K_2O - 56 %) танлаб олинган.

Дала тажрибалари тупроқнинг ҳаракатчан фосфор билан таъминланишига кўра 3 та фонда, 4 та вариант ва 4 қайтариқдан иборат, ҳар бир пайкалчанинг умумий майдони -100,8 м^2 ва ҳисобга олинадиган майдони 50 м^2 га тенг. Минерал ўғитларни қўллаш ҳудудларнинг шароитидан келиб чиқиб, фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100 % асосий ўғитлашда (шудгор остига), азотли ўғитларнинг бир қисми (15 %) ерни тайёрлаш вақтида, қолган қисми туплаш, найчалаш ва бошоқлаш фазаларида қўлланилди.

Дала ва лаборатория тажрибалари агрокимёда умумқабул қилинган услублар асосида олиб борилди.

Тажриба ўтказилган майдоннинг тупроқлари фосфор билан турлича таъминланган суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлар бўлиб, сизот сувлар 2,5 - 3 метр чуқурликда жойлашган, механик таркибига кўра ўрта қумоқ.



1 – расм. Минерал ўғит меъёрларининг тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдорига таъсири, мг/кг. (Оқдарё тумани, Безостая-100 нави, 2020 йил)

Натижалар ва мунозара. Оқдарё тумани ўтлоқи бўз тупроқлар шароити кузги буғдойни “Безостая-100” нави етиштиришда тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдори тупроқни фосфор билан таъминланиш даражасига ва бериладиган минерал, айниқса, фосфорли ўғит меъёрларига боғлиқ экан.

Ҳаракатчан фосфор билан жуда кам таъминланган тупроқда фосфорли ўғит меъёрлари 120, 145 ва 170 кг/га қўлланилганда ўзлаштирганидан ташқари дастлабки миқдорига нисбатан 1,2-1,7 мг/кг ошган бўлса, кам таъминланган фонда 105, 125 ва 145 кг/га қўлланилганда эса 1,0-1,4 мг/кг ни ҳосил қилган бўлса, ўртача таъминланган тупроқларда мос равишда 90, 110 ва 130 кг/га қўлланилганда 0,9 – 1,3 мг/кг ни ташкил этган (1-расм.)

Фосфор таъминоти турлича бўлган ўтлоқи-бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг Безостая-100 нави бўйича олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, фосфат таъминоти жуда кам бўлган фонда минерал ўғит меъёри N150P120K90 кг/га қўлланилганда азотли ўғитнинг фойдаланиш коэффициенти 42,9, фосфорли ўғитда 14,4 ва калийли ўғитда 50,7 % ни ташкил этган бўлса, фосфор таъминоти кам минерал ўғит N150P105K75 кг/га қўлланилганда 45,8; 13,5 ва 58,1 %, фосфор таъминоти ўртача минерал ўғит меъёри N150P90K60 бўлган вариантда эса мос равишда 48,3; 13,2 ва 63,0 % бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

Хулоса. Самарқанд вилоятининг фосфор таъминоти турлича бўлган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида минерал ўғитларнинг турли нисбат ва меъёрлари тупроқда қулай

1-жадвал.

Турли фосфат таъминотида қўлланилган минерал ўғитлар ҳисобидан олиб чиқиш ва фойдаланиш коэффициенти (Нуробод тумани, Безостая-100 нави, 2020 й.)

Фон	Вариантлар	Ҳосилдорлик, ц/га	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га	Минерал ўғитлар ҳисобига олиб чиқиш, кг			Фойдаланиш коэффициенти, %		
				N	P	K	N	P	K
I-фон	Назорат (ўғитсиз)	4640	0	0	0	0	0	0	0
	N150 P120 K90	7480	2840	64,3	17,3	45,6	42,9	14,4	50,7
	N180 P145 K108	7930	3290	75,4	18,5	52,6	41,9	12,8	48,7
	N210 P170 K126	8600	3960	86,1	18,9	59,2	41,0	11,1	47,0
II-фон	Назорат (ўғитсиз)	4900	0	0	0	0	0	0	0
	N150 P105 K75	7760	2860	68,7	14,2	43,6	45,8	13,5	58,1
	N180 P125 K90	8400	3500	80,2	15,3	49,5	44,6	12,2	55,0
	N210 P145 K105	8830	3930	91,4	16,3	54,7	43,5	11,2	52,1
III-фон	Назорат (ўғитсиз)	5150	0	0	0	0	0	0	0
	N150 P90 K60	8220	3070	72,5	11,9	37,8	48,3	13,2	63,0
	N180 P110 K72	8470	3320	83,2	12,7	42,5	46,2	11,6	59,0
	N210 P130 K84	8720	3570	92,2	13,2	46,3	43,9	10,2	55,2

фосфат режимини ҳосил қилди, бунда минерал ўғитларни турли нисбат ва меъёрлари ўзлаштирганидан ташқари дастлабки миқдорига нисбатан 0,9-1,7 мг/кг га ошиши аниқланди. Тупроқдаги фосфор таъминоти ва минерал ўғит меъёрларининг ошиб бориши билан ўғитлардан озиқ моддаларни фойдаланиш коэффициенти камайиб борди. I-фонда фосфорли ш-итларни фойдаланиш коэффициенти 14,4 – 11,1 % бўлган бўлса, III-фонда 13,2 – 10,2 % га камайишига олиб келди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аманов А., Саттаров Ш.Р., Тиллаев Р.Ш., Рахматов И.М., Жуманов Б.Ж., Зиядуллаев З.Ф., Норов Ф.Ё. Қашқадарё вилоятида бошоқли дон экинларидан мўл ҳосил етиштириш омиллари. “Насаф”. – 2001. –Б. 22-23.,
2. Рахимов М., Узоқов Ғ. Бошоқли дон экинларига фосфорли ўғитларни қўллаш меъёр ва усулларининг дон ҳосилига таъсири. // “Agro ilm” –“Ozbekiston qishloq xo’jaligi”. – 2018. -№2(52). –Б. 19 – 20.
3. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Тиллаев Р.Ш., Абдуалимов Ш.Х. Кузги буғдой ва ғўза етиштириш асослари. Ўқув қўлланмаси. ТОШКЕНТ-2017. – Б. 36-40.
4. Орипов Р.О, Халилов Н.Х. Ўсимликшунослик. “Ўсимликлар файласуфлари миллий нашриёти”. Т.: 2007. -С. 521.
5. Liu J L, Li S Q, Yue S C, Tian J Q, Chen H, Jiang H B, Siddique K H M, Zhan A, Fang Q X, Yu Q. 2021. Soil microbial community and network changes after long-term use of plastic mulch and nitrogen fertilization on semiarid farmland.Geoderma, 396, 115086.
6. https://uza.uz/uz/posts/ozbekiston-unining-sifati-tabiat-hodisasidan-zararlangan-bugdoyzorlar-yoxud-chorva-mollari-ozuqasiga-tasir-etuvchi-omillar_384006

УЎТ: 633.51+:631.879.4

ТУРЛИ КОМПОСТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТУПРОҚНИ ДОНАДОРЛИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИ

Абдиназаров Жамшид, доцент в.б.
Назаров Абдураим Чориевич, ассистент,
Термиз давлат мухандислик ва агротехнологиялар университети.

Аннотация. *Мақолада ўтлоқилашиб бораётган тақирсимон тупроқлар шароитида ингичка толали СП-1607 ғўза навига камайтирилган минерал ўғитлар меъёри фонида турли миқдордаги бентонит, фосфорит ва гўнг асосидаги тайёрланган турли компостларни хар хил меъёр ва муддатларда қўллашнинг тупроқ донадорлиги миқдорининг ўзгаришига таъсири баён қилинган.*

Калит сўзлар: *Бентонит, фосфорит, ярим чириган гўнг, турли компост, донадорлиги, ингичка толали ғўза СП-1607.*

Аннотация. *В статье изложено влияние применения различных норм и сроков компостов на основе бентонита, фосфорита и навоза в различных количествах на фоне сниженных норм минеральных удобрений на тонковолокнистом сорте хлопчатника СП-1607 в условиях такыровидных почв с признаками олуговения на изменение количества почвенных агрегатов.*

Ключевые слова: *Бентонит, фосфорит, полуперепревший навоз, различные компосты, агрегатное состояние,*

Annotation. *The paper presents data on the impact of applying different rates and timing of compost based on bentonite, phosphorite, and manure in different amounts on the background of reduced rates of mineral fertilizers on the SP-1607 fine-fibered variety in the conditions of takyr soils with signs of meadowing on changes in the number of soil units.*

Keywords: *Bentonite, phosphorite, semi-pregnant manure, various composts*

Кириш. Тупроқ унумдорлигида унинг физик, сув-физик хосса хусусиятлари алоҳида ўрин тутади. Асосий структурани тикловчи тупроқнинг механик заррачалари ҳар хил органик кислоталар ва карбонатли тузлар ёрдамида бир бирлари билан ёпишиб агрегат бўлакчаларини ҳосил қиладилар. Тупроқларда механик заррачаларни алоҳида алоҳида жуда камдан - кам учратиш мумкин, яъни табиатда тупроқ у ёки бу даражада структурали бўлакчаларга эга бўлади.

Ҳар хил катта – кичикликка, механик қаттиқликка, ғовакликка ва сувга чидамликка эга бўлган агрегатлар мажмуаси тупроқ структурасини ташкил қилади.

Тупроқнинг агрегатлик ҳолати унинг физик унумдорлигини кўрсатувчи энг асосий кўрсаткичлардан биридир. Агрономик нуқтайи назардан энг қимматли структуралар катталиги 0,25 мм дан 10 мм орасида бўлган агрегатлар ҳисобланади. Бундай агрегатларнинг мавжудлиги тупроқда сув ҳаракатини, ҳаво ва модда алмашинувини мақбул кечишини ва озиқ моддаларнинг ўсимлик ўзлаштириши учун қулай муҳитга ўтишини таъминлаши аниқлаган [1].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тажрибалар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” ЎзПИТИ (2007), агрофизикавий таҳлилларда “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Илмий тадқиқотлар олиб борилган далада мавсум бошида тупроқнинг бошланғич агрегат ҳолати таҳлил қилинди (1-жадвал).

Таҳлил учун олинган тупроқ намуналари лаборатория шароитида атмосфера ҳавоси қуруқлиги даражасигача

қуритилди. Сўнгра ундан 2,5 кг тарозида тортиб олиниб, ҳар хил диометрли тешикчали элаклардан ўтказилди ва қуйидаги 8 та: 10 мм дан йирикроқ; 10, 7, 5, 3, 2, 1, 0,5, 0,25 мм ли элакчалар тўпламидан ўтказилди ва элакларнинг паст томонига чангсимон заррачалар тўпланадиган таглик қўйилди, эланаётган вақтда тупроқ заррачалари тўзғиб кетмаслиги учун устки томони қопқоқ билан беркитилди;

б) элаб бўлгандан сўнг ҳар бир фракция тарозида алоҳида ўлчанди ва уларнинг фоиз миқдорлари қўйдаги формула бўйича ҳисобланди.

$$X=a*100/b$$

бу ерда,

X – маълум катталикдаги агрегат миқдори, % ҳисобида;

а – маълум диаметрли элакчаларда қолган агрегат, г ҳисобида;

b - таҳлил учун олинган тупроқ намунаси, г ҳисобида.

Тажриба даласининг дастлабка ҳолати шуни кўрсатдики, тупроқнинг қатламларидаги структурали агрегатлар таркибига қўшимча озиқалар қўлланилмасдан олдин, тупроқнинг қуруқ тупроқ вазнига нисбатан аниқланганда ҳайдалма қатламда агрономик фойдали агрегатлар (10-0,25 мм) миқдори 52,84% ни, ҳайдалма ости қатламида 48,49% ни ташкил қилганлигини аниқлади.

Гектарига 13 т/га бентонитли ва фосфоритли компостлар ва ўсув даврида шу компостлардан 2 тонна миқдордан қўлланилган вариантда хайдалма қатламида йиллар бўйича ўртача 55,7-55,3% ни ташкил этиб назорат (фон) вариантдан 5,1-4,7% структурали агрегатлар кўп бўлганлиги кузатилди.

1-жадвал.

Тажриба даласида тупроқнинг структурали агрегатлар миқдори, % хисобида 2019 йил дастлабки ҳолати

Тупроқ қатлами, см	Агрегатлар ўлчами мм								
	>10	10-7	7-5	5-3	2-1	1-0.5	0,5-0,25	<0,25	10-0,25 мм гача
0-30	40,79	12,03	9,07	11,07	8,20	11,82	1,65	6,37	52,84
30-50	46,80	9,15	8,91	10,41	8,15	10,06	1,81	4,71	48,49

2-жадвал

Тажриба даласи тупроғининг структурали агрегатлар миқдори

№	Вариантлар	Агрегатлар ўлчами, мм	Чуқурлиги (см) ва агрегатлар миқдори, (%).					
			2020 йил		2021 йил		2022 йил	
			0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
Мавсум даври охирида								
1	Назорат	> 10	39,90	46,71	39,90	46,95	39,90	46,69
		10-0,25	53,77	48,29	52,71	48,01	52,57	48,01
		< 0,25	6,33	5,00	7,39	5,04	7,53	5,30
2	Назорат фон	> 10	40,95	46,96	41,95	46,90	42,78	47,26
		10-0,25	51,80	48,0	50,10	47,5	49,85	47,20
		< 0,25	7,25	5,04	7,95	5,60	7,37	5,54
3	3,0 т (бентонит) шудгор остига	> 10	39,85	46,74	40,00	46,69	41,75	46,64
		10-0,25	53,94	48,55	52,71	48,25	51,74	48,39
		< 0,25	6,20	4,71	7,29	5,06	6,51	5,21
4	13,0 т бентонитли компост шудгор остига ва ҳар йили 2,0 т компост	> 10	38,01	45,95	38,60	44,80	39,09	46,10
		10-0,25	55,98	49,60	56,50	50,25	54,61	48,80
		< 0,25	6,01	4,45	4,90	4,95	6,30	5,10
5	3,0 т (Гулиоб фосфорити) шудгор остига	> 10	40,45	47,91	40,29	46,90	41,95	46,34
		10-0,25	52,91	47,3	52,51	48,01	51,52	48,19
		< 0,25	6,64	4,79	7,20	5,09	6,53	5,47
6	3,0 т Гулиоб фосфорити+ 10 т ярим чириган гўнг шудгор остига ва ҳар йили 2,0 т компост	> 10	39,38	46,80	39,16	45,25	40,12	46,30
		10-0,25	55,92	49,49	55,88	49,75	53,98	48,45
		< 0,25	4,70	3,71	4,96	5,00	5,90	5,25
7	2 т (фосфоритли компост)	> 10	40,88	46,83	40,95	46,73	39,82	46,69
		10-0,25	51,84	47,33	52,46	47,93	52,84	48,10
		< 0,25	7,28	5,84	6,59	5,34	7,34	5,21
8	2 т (бентонитли компост)	> 10	41,00	47,61	40,68	46,84	39,73	46,72
		10-0,25	52,15	47,89	52,88	48,09	52,97	48,10
		< 0,25	6,85	4,50	6,44	5,07	7,33	5,18

Илмий тадқиқотларимиз 2020-2022 йилларда ингичка толали ғўза парваришида маъдан ўғитларнинг N-200, P_2O_5-110, K_2O-70 кг/га меъёрида, 10 т гўнг ва 3 т бентонит асосида тайёрланган компост шудгор остига 3 йилда бир марта гектарига 13 т меъёрда ҳамда ўсув даврида 2 т меъёри ғўзанинг 2-3 шуни кўрсатадики, агрегатларининг грануламетрик таркиби (қуруқ) тупроқ вазнига нисбатан ўртача (мавсум охирида) бошқа вариантларда дастлабки ҳолатига нисбатан хайдалма қатламида 2,42-2,86 % га ошганлиги аниқланди (2-жадвал).

Хулоса

1. Сурхондарё вилояти тақирсимон тупроқлари шароитида бир гектар майдонга 10 т гўнг ва 3 т бентонит асосида тайёрланган бентонитли компостни шудгор остига 3 йилда бир марта 13 т меъёрда ҳамда ингичка толали ғўзанинг ўсув даврида 2 т меъёри ғўзанинг 2-3 чин барг чиқариш даврида 700 кг, шоналашда 700 кг ва гуллашда 600 кг миқдорда қўлланилганда тупроқдаги структурали тупроқ агрегатлари (2020-2022 йй) ўртача 2,86% донадорлиги яхшиланганлиги аниқланган.

2. Тажрибани иккинчи йили 0-30 см қатламида иккинчи йилги таъсири юқори бўлиб, ишлаб чиқариш назорат ва назорат фон вариантларида 2,2-5,1 % гача донадор фракциялар миқдори ортганлиги кузатилди

3. Тупроқга қўлланилган турли компостлар тупроқнинг агрофизикавий ҳамда сув-физик хоссалари яхшиланганлиги кузатилди.Биз бентонитли ва фосфорит асосли компостларни 3 йилда бир марта 13 т/га ва хар йили ўсув даврида 2 тонна меъёрида қўллашни тавсия қиламиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Нурматов Ш.Н. Деҳқончиликда тупроқ агрегатлари ва коллоид-ил заррачаларнинг аҳамияти. Монография – Тошкент, 2019. -Б.201-203.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Тошкент, 2007. Б.144-146.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, «Меҳнат» 1963. -С. 16-133.

УЎТ: 633.51+:631.879.4

ТУПРОҚЛАРДА ОЗУҚА МОДДАЛАРИ ВА МИКРОБ ФАОЛЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Каримов Ҳусниддин Холмаматович, б.ф.ф.д. (PhD), лаборатория мудири в.в.б.,
Шакиров Заир Соатович, б.ф.д., профессор,
Закиряева Саида Икрамовна, б.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим,
Равшанов Бахтиёр Актамович, таянч докторант,
Хамидова Хуршеда Муминовна, б.ф.н., катта илмий ходим,
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Микробиология институти.

Аннотация. *Ушбу тадқиқотда Қашқадарё вилояти Нишон тумани «Юксалиш ғаллачилик сабзавотчилик» фермер хўжалиги пахта даласи тупроқларининг кимёвий таркиби ва микробиологик фаоллиги таҳлил қилинди. Натижаларга кўра, тупроқлар паст даражада гумус ва органик моддаларга эга бўлиб, озуқа моддалари, айниқса азот ва фосфор етишмаслиги аниқланди. Калий миқдори эса нисбатан яхши таъминланган. Микробиологик таҳлилларда тупроқда аммонификаторлар фаоллиги чуқур қатламларда юқори бўлгани ҳолда, олиготрофлар ва актиномицитлар асосан юза қатламда кўпроқ учрайди. Тадқиқот хулосаларига кўра, тупроқ ҳосилдорлигини ошириш учун органик ўғитлар ва азотли ҳамда фосфорли ўғитларни қўллаш тавсия этилади.*

Калит сўзлар: *тупроқ, азот, фосфор, калий, гумус, бактерия, актиномицет.*

Аннотация. *В данном исследовании проведен анализ химического состава и микробиологической активности почв Нишанского района Кашкадарьинской области. Результаты показали низкое содержание гумуса и органических веществ в почвах, а также дефицит питательных веществ, особенно азота и фосфора. Калий, однако, находится на относительно высоком уровне. Микробиологический анализ выявил высокую активность аммонификаторов в глубоких слоях почвы, тогда как олиготрофы и актиномицеты преимущественно встречаются в верхних слоях. Исходя из выводов исследования, рекомендуется использование органических удобрений, а также азотных и фосфорных удобрений для повышения плодородия почвы.*

Ключевые слова: *почва, азот, фосфор, калия, гумус, бактерии.*

Abstract. *This study analyzed the chemical composition and microbiological activity of soils in Nishon District, Kashkadarya Region. The results revealed low levels of humus and organic matter, as well as a deficiency of essential nutrients, particularly nitrogen and phosphorus. Potassium levels, however, were relatively high. Microbiological analysis indicated that ammonifying bacteria were more active in deeper soil layers, while oligotrophic bacteria and actinomycetes were predominantly found in the upper layers. Based on the study's conclusions, the application of organic fertilizers, as well as nitrogen and phosphorus fertilizers, is recommended to improve soil fertility.*

Keywords: *soil, nitrogen, phosphorus, potassium, humus, bacteria*

Кириш. Тупроқ унумдорлиги ва ўсимликларнинг саломатлиги деҳқончиликнинг асосий омиллари бўлиб, улар юқори ҳосилдорликка ва узлуксиз қишлоқ хўжалиги фаолиятини таъминлашга бевосита таъсир қилади. Бу жараёнлар табиий муҳит, тупроқ хусусиятлари, агротехника тадбирлари ва ўсимликларнинг физиологик ҳолатига боғлиқдир. Шу боис, тупроқ унумдорлигини ошириш ва ўсимликларни турли касалликлардан ҳимоя қилиш деҳқончилик соҳасида долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Тупроқ унумдорлигини ошириш масаласида биологик, агротехник ва кимёвий усуллардан фойдаланилади. Тупроқнинг физик ва кимёвий хусусиятларини яхшилаш, ундаги органик ва минерал моддаларнинг миқдорини тўғри тартибга солиш унумдорликни оширишга имкон беради. Бунинг учун органик ўғитлар, минерал ўғитлар, маҳаллий микрофлора фаолиятини яхшилаш ва тупроқ тузилишини яхшилаш тадбирлари муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, ўсимликларнинг касалликларга чидамли бўлиши тупроқнинг санитар ҳолатини сақлаш ва ўсимлик касалликларини олдини олишда муҳимдир.

Тупроқ унумдорлиги ва унинг биологик фаоллигини ошириш масалалари деҳқончилик ва ўсимликчиликда муҳим аҳамият касб этади. Заминнинг унумдорлигини яхшилаш, турли тадқиқотчилар томонидан турли ёндашувлар орқали таҳлил қилинган. Бу йўналишда биологик унумдорлик, органик ва ноорганик ўғитларнинг ўзаро таъсири ҳамда тупроқ микроорганизмларининг фаолияти муҳим аҳамият касб этади.

Hatfield ва Walthall (2015) ўз мақоласида тупроқнинг биологик унумдорлиги келажакдаги қишлоқ хўжалиги инқилобининг пойдевори бўлиши мумкинлигини таъкидлайдилар. Улар тупроқнинг микробиологик фаоллиги деҳқончиликда ҳосилдорликни оширишда асосий омиллардан бири эканлигини таъкидлаб, тупроқ унумдорлигини яхшилашда тупроқ биологиясини ўрганишнинг аҳамиятини кўрсатишади [1].

Itelima ва бошқалар (2018) биологик ўғитларнинг тупроқ унумдорлиги ва ҳосилдорликка таъсири ҳақидаги тадқиқотларини шарҳлаб, уларни асосий омил сифатида кўрсатади. Биологик ўғитлар микроорганизмлар фаолиятини кучайтириш ва ўсимликлар учун озуқавий элементларнинг миқдорини ошириш орқали тупроқнинг умумий унумдорлигини яхшилайди. Муаллифлар бу турдаги ўғитларнинг келажакда қишлоқ хўжалигига қўшадиган катта ҳиссасини кўрсатадилар[2].

Kombiok, Buax ва Sogbeji (2012) Гананинг шимолий саванна ҳудудларида биологик амалиётлар ва органик ҳамда ноорганик ўғитларнинг бирлашган ҳолда тупроқ унумдорлигини оширишдаги ролини ўрганишган. Муаллифлар биологик амалиётларнинг қўлланиши тупроқда озиқ моддаларни сақлаб қолиш ва уларни ўсимликларга етказиб беришни яхшилашда самарали эканлигини кўрсатади [3].

Dick ва Culman (2016) тупроқ унумдорлигини баҳолашда биологик ва биокимёвий тестларнинг аҳамиятини ўрганган. Улар тупроқ фаоллигини ўлчашнинг турли усуллари ҳақида тушунча бериб, уларнинг деҳқончиликда қўлланилиши ҳақида батафсил маълумот келтиради. Тупроқ унумдорлигига микроорганизмлар таъсирини баҳолаш учун замонавий тестлар қишлоқ хўжалигида муҳим бўлиб қолмоқда[4].

Дедов ва Болучевский (2014) мақоласида Чернозём тупроқларининг унумдорлигини тиклашда биологик усулларнинг таъсири ва тупроқни қайта ишлаш усуллари ўрганилган. Тадқиқот натижаларига кўра, биологик усуллар тупроқнинг озуқавий моддалар билан таъминланишини яхшилашга ёрдам беради ва ҳосилдорликни оширади. Бу тадқиқот биологик усуллардан фойдаланиш деҳқончиликда ҳосилдорликни оширишнинг барқарор усули эканлигини кўрсатади[5].

Шу билан бирга, тупроқ унумдорлигини оширишда биологик ёндашувлар муҳим аҳамият касб этиши, қишлоқ хўжалигида келажакда улардан фойдаланиш муҳимлигини адабиёт манбаларида келтириб ўтилган.

Ҳосилдорликнинг пасайишига тупроқнинг шўрланиши экотизимларнинг тузилиши, жараёнлари ва функцияларига салбий таъсир кўрсатувчи асосий муаммолардан бири ҳисобланади[6], жумладан тупроқда озуқавий элементлар айланиши [7], органик моддаларнинг парчаланиши, ўсимликлар маҳсулдорлиги [8] ва биохилма-хиллик каби омиллардир[9]. Иқлим ўзгариш тахминларига кўра, тупроқ шўрланиши глобал миқёсда янада кучайиши кутилмоқда. Тупроқнинг шўрланиши ортиб бориши сабабли юзага келган тупроқнинг емирилиши экин етиштиришга ва инсон фаровонлигига салбий таъсир кўрсатади [10.]. Иқлим ўзгаришлари натижасида денгиз сатҳининг кўтарилиши ҳисобига тупроқнинг шўрланиши соҳилбўйи ҳудудларида тўғридан-тўғри аҳоли миграциясига таъсир кўрсатиб, ҳосилдорликни камайтиради ва минтақавий иқтисодий-ижтимоий тараққиётга салбий таъсир қилади.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Наъмуналар олиш. 2024 йилнинг баҳорида Қашқадарё вилояти Нишон тумани Юксалиш МФЙ «Юксалиш ғаллачилик сабзавотчилик» фермер хўжалиги пахта даласи тупроқларидан 0-10, 10-20, 20-30 см қисмларидан конверт усулда 5 та нуқтасидан наъмуналар олинди. Тупроқнинг кимёвий, микробиологик ва физик таҳлиллари учун 3 хил чуқурликлардан тахминан 2–3 кг тупроқ наъмуналари олинди. Кейин барча тупроқ наъмуналари пластик қопларда лабораторияларга олиб келинди ва кейинги тадқиқотлар олиб борилгунга қадар 4°С да сақланди.

Микробиологик тадқиқотлар. Тупроқ наъмуналарини микробиологик таҳлил қилишда тупроқ микробиологиясида умумий қабул қилинган усуллардан фойдаланилди. Тупроқнинг микроблар жамоаси Д.Г.Звягинтсевнинг умумий қабул қилинган усули бўйича ўрганилди.

Тупроқ наъмуналаридаги микроорганизмлар жумладан: аммонификатор бактерияларни-ГПА, фосфорпарчаловчи бактерияларни-Пиковской, олигонитрофиллар ва азотобактерияларни – Эшби, актиномицетларни – крахмал аммонийли агар (КАА), микромицетларни Чапека ва Картошка декстрозали агар, ачитқиларни Сабура, целлюлоза парчаловчи микроорганизмларни эса Гетченсон қаттиқ озуқа муҳитларига экилди.

Агрокимёвий тадқиқотлар. Гумус миқдорини аниқлаш Тюрин усули ва ГОСТ 26213-9 [10], умумий азот Келдал усулида; умумий фосфор ва калий – Гритсенко ва Малсева методлари асосида, ҳаракатчан шаклдаги P_2O_5 ва K_2O – Б.П.Мачигин, Протасов усуллари асосида ўтказилди.

Тадқиқот обекти сифатида олинган Қашқадарё вилояти Нишон тумани тупроқлари вилоятнинг бошқа ҳудудларига нисбатан юқори даражада шўрланган тупроқлар саналади. Нишон тумани ҳудудида сарғиш-ҳосилдор тупроқлар – асосан пахта ва ғалла экинлари етиштириш учун, қумли тупроқлар –чўл ва чала чўл ҳудудларида, айниқса туманнинг жанубий ва жануби-ғарбий қисмларида учрайди. Бу турдаги тупроқларда суғориш самарадорлиги юқори бўлган ҳолларда сабзавот ва бошқа экинлар етиштирилади. Бу тупроқлар одатда органик моддалар ва сув етишмаслиги туфайли пассив унумдорликка эга. Шўрхок ва шўрланган тупроқлар: Дренаж йўқлиги сабабли туз ҳосил бўлиши муаммоси бўлган паст-баланд жойларда

топилади. Бундай тупроқлар шўрланиш даражаси юқори бўлганлиги боис қишлоқ хўжалиги учун ҳосилдорлик паст бўлиши мумкин.

Қашқадарё вилояти Нишон тумани «Юксалиш ғаллачилик сабзавотчилик» фермер хўжалиги пахта экиш учун тайёрланган дала тупроқларидан наъмуналар олинди(1-расм).

1-расм. Наъмуна олинган ҳудуд жойлашуви

Қашқадарё вилоятида жойлашган Нишон тумани кескин континентал иқлимга эга, яъни фасллар орасида ҳарорат кескин ўзгариб туради. Йиллик ўртача ҳарорат 14,8°С атрофида. Қишда ўртача ҳарорат 0,2 ° С гача тушиши мумкин, минимал қайд этилган ҳарорат -15°С атрофида. Ёзда ҳарорат сезиларли даражада кўтарилади, ўртача 28,8°С, энг юқори ҳарорат 45°С гача етади.

Минтақа, шунингдек, нисбатан кам йиллик ёғингарчиликни олади, ёғингарчилик даражаси 180 дан 220 мм гача, асосан октябр ойининг охиридан баҳорнинг бошигача совуқ ойларда тўпланади. Бундай қуруқ иқлим туфайли қишлоқ хўжалиги асосан Қарши магистрал канали ва Таллимаржон сув омбори каби суғориш тизимларига таянади.

Натижалар ва мунозара. Ушбу жадвалда Қашқадарё вилояти Нишон тумани тупроқларининг кимёвий таҳлили келтирилган бўлиб, унда турли чуқурликдаги қатламлардан олинган тупроқ намуналарининг кимёвий таркиби, шунингдек, уларнинг агрохимик кўрсаткичлари таҳлил қилинган.

Тупроқнинг турли қатламларида намлик миқдори жуда яқин, лекин бироз фарқланади. 0-10 см қатламда намлик 11,01% ни, 10-20 см қатламда 10,5%, 20-30 см қатламда эса 10,0% ни ташкил қилади. Намликнинг юқоридаги чуқурликларга қараб пасайиши одатий ҳолат бўлиб, чуқур қатламларда сувнинг камайиши билан изоҳланади. Ушбу кўрсаткич тупроқнинг суғоришга эҳтиёжи ва суғориш тизимининг самарадорлигини баҳолаш учун муҳим. Ҳаракатчан (мобил) фосфор (P_2O_5) ва калий (K_2O). Фосфор (P_2O_5) миқдори: Юқори қатламда (0-10 см) 11,0 мг/кг, 10-20 см қатламда эса 10,5 мг/кг, пастки қатламда (20-30 см) эса 10,0 мг/кг бўлса, Калий (K_2O) миқдори эса: Юқори қатламда 289 мг/кг, 10-20 см қатламда 197,5 мг/кг, 20-30 см қатламда 264,9 мг/кг эканлиги аниқланди. Харакатчан фосфор миқдори жуда паст, бу экинлар учун зарур бўлган макроэлементнинг етишмаслигидан далолат беради. Калий миқдори эса нисбатан юқори, бу тупроқнинг калий билан таъминланганлигини кўрсатади. Шунинг учун фосфорли ўғитлар бериш тавсия қилинади. Умумий фосфор ва калий (P_2O_5 ва K_2O). Фосфор: умумий фосфор миқдори 0,121-0,122% даражада, бу ҳам паст кўрсаткичдир. Калий: эса 0,47% дан 0,54% гача ўсиб боради.

Калийнинг юқори даражаси тупроқда калийнинг яхши йиғилганлигини кўрсатади. Бироқ, фосфор миқдори камлигича қолмоқда, бу экинлар ҳосилдорлигини ошириш учун фосфорли ўғитларга катта эҳтиёж борлигини кўрсатади.

Тупроқда умумий азот миқдори ҳам жуда паст (0,039-0,044%). Азот миқдори тупроқда паст бўлиб, экинлар учун зарур азотли ўғитлар билан таъминлашга эҳтиёж борлигини кўрсатади. Азот экинлар ўсиши ва ҳосилдорлиги учун муҳим элемент бўлгани сабабли, азотли ўғитларнинг самарали қўлланилиши тавсия этилади.

Гумус (органик моддалар) миқдори. Юқори қатламда (0-10 см) гумус миқдори 0,590% ни ташкил қилади. 10-20 см қатламда 0,569%, пастки қатламда (20-30 см) эса 0,675% гача ошиб боради.

Гумус миқдори жуда паст даражада. Гумус тупроқнинг ҳосилдорлигини таъминлашда асосий омиллардан бири бўлиб, унинг миқдорини ошириш учун органик моддалар (компост, чорвачилик чиқиндилари) қўшиш тавсия этилади.

Углерод миқдори 0,342% дан 0,392% гача ўзгариб турибди. Углерод миқдори гумус билан бевосита боғлиқ бўлиб, унинг пастлиги тупроқда органик моддаларнинг етишмаслигини кўрсатади. Бу тупроқнинг узоқ муддатли ҳосилдорлигини таъминлаш учун органик моддалар билан таъминлаш зарурлигини англатади.

1 жадвал.

Тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлили.

Намуна олинган ҳудуд	Қатлам қалинлиги, см	Намлик, %	Ҳаракатчан, мг/кг		Умумий, %		N, %	Гумус	Углерод С
			P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O		%	%
Нишон тумани	0-10	11,01	11,0	289,0	0,122	0,47	0,039	0,590	0,342
	10-20	11,09	10,5	197,5	0,106	0,52	0,038	0,569	0,330
	20-30	13,00	10,0	264,9	0,121	0,54	0,044	0,675	0,392

2-жадвал.

Тупроқ намуналарининг асосий физиологик гуруҳ микроорганизмларнинг миқдори, КҲБ/г тупроқда

Тупроқ қатламлари	Микроорганизм турлари				
	Аммонификаторлар	Фосфор парчаловчи бактериялар	Олигонитрофиллар	Микромицитлар	Актиномицитлар
0-10 см	$1,5x10^4$	-	$2,2x10^4$	$1,5x10^2$	$4,5x10^3$
10-20 см	$6,7x10^4$	-	$2,4x10^4$	$3x10^2$	$1,5x10^2$
20-30 см	$1,5x10^5$	-	$4,5x10^3$	$3x10^2$	$1,5x10^2$
Норма	**n x 10^8**	**n x 10^7**	**n x 10^7**	**n x 10^{2-3}**	**n x 10^{5-6}**

Нишон тумани тупроқлари агрохимик таҳлиллардан кўриниб турибдики, тупроқлар паст гумус ва органик моддалар миқдорига эга, шунингдек, фосфор ва азот миқдори ҳам етарли эмас. Калий эса нисбатан яхши таъминланган. Бу тупроқларда ҳосилдорликни ошириш учун, биринчи навбатда, органик моддалар билан тупроқнинг ҳолатини яхшилаш, шунингдек, фосфор ва азотли ўғитлар бериш лозим.

Кейинги тадқиқотларимиз олинган тупроқ намуналаридаги микроблар фаоллигини баҳолаш устида олиб борилди (2-жадвал).

Ушбу диаграммада Нишон туманидаги «Юксалищ ғаллачилик сабзавотчилик» фермер хўжалиги тупроғида турли физиологик гуруҳ микроорганизмларининг ўртача миқдорлари кўрсатилган. Гуруҳлар тупроқнинг учта қатлами (0-10 см, 10-20 см, ва 20-30 см) бўйича таҳлил қилинган.

Аммонификатор бактериялар: Ушбу бактериялар органик моддаларни минераллаштириш ва аммиакни ажратишда муҳим аҳамиятга эга. 0-10 см қатламда: $1,5x10^4$ миқдорида аниқланган, яъни тупроқнинг юза қатламида аммонификаторлар нисбатан кам. 10-20 см қатламда: $6,7x10^4$ миқдорида бўлиб, аммонификаторлар миқдори анча ошган. 20-30 см қатламда: $1,5x10^5$ миқдорида энг юқори даражада аниқланган. Бу аммонификаторлар чуқурроқ қатламларда фаоллигини кўрсатади. Улар органик моддаларни парчалашда ва азот айланишида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, чуқур қатламлардаги фаоллик юқори.Бу аммонификаторларнинг фаоллиги юқори қатламда камроқ эканини ва чуқур қатламларда кўпроқ эканини кўрсатади.

Фосфор парчаловчи бактериялар: Ҳар учала қатламда ҳам аниқланмади. Ушбу тупроқ наъмуналарида фосфор моддасини парчаловчи микроорганизмлар фаоллиги жуда пастлигини ёки йўқлигини кўрсатади. Бу тупроқнинг фосфор билан таъминланишига таъсир қилиши мумкин.

Олиготроф микроорганизмлар: Ушбу микроорганизмлар озиқ моддалари кам бўлган муҳитларда яшовчи микроорганизмлардир. 0-10 см қатламда: $2,2x10^4$ миқдорида аниқланган. 10-20 см қатламда: $4,2x10^4$ миқдорида бўлиб, чуқурроқ қатламларда фаоллик ошган. 20-30 см қатламда: $4,5x10^3$ миқдорида камайган. Олиготрофлар кам озиқ моддалари бўлган муҳитларда яшашга мослашган микроорганизмлар бўлиб, уларнинг миқдори чуқурроқ қатламларда пасайгани, юқори қатламларда фаол эканлигини кўрсатади.

Микроскопик замбуруғлар: Ушбу микроорганизмлар тупроқдаги органик моддаларни парчалашда иштирок этади. 0-10 см қатламда: $1,5x10^2$ миқдорида. 10-20 см қатламда: $1,5x10^2$ миқдорида, яъни уларнинг миқдори юза қатлам билан деярли бир хил. 20-30 см қатламда: $3x10^2$ миқдорида бироз кўпайган. Микромицитлар (замбуруғлар) органик моддаларни парчалашда иштирок этиб, тупроқнинг турли қатламларида деярли КҲБ лари бир-бирига яқин миқдорда учрайди.

Актиномицитлар: 0-10 см қатламда: $4,5x10^3$ миқдорида учрайди, яъни юза қатламда актиномицитлар фаол. 10-20 см қатламда: $1,5x10^2$ миқдорида камайган. 20-30 см қатламда: яна $1,5x10^2$ миқдорида бўлиб, уларнинг чуқурроқ қатламларда фаоллиги паст эканлигини кўрсатади. Актиномицитлар тупроқнинг органик моддаларини парчаловчи микроорганизмлар сифатида маълум ва улар юза қатламда кўпроқ фаол бўлиши туфайли, тупроқни модда айланиши учун муҳимдир.

Жадвалга асосан тупроқнинг чуқур қатламларида аммонификаторлар фаоллиги энг юқори бўлгани ҳолда, олиготрофлар ва актиномицитлар юза қатламда кўпроқ учрайди. Микромицитлар миқдори ҳар қатламда деярли бир хил. Фосфор парчаловчи бактериялар эса учрамаган, бу эса тупроқда фосфор айланишининг паст даражада эканлигидан далолат беради. Умуман олганда, тупроқнинг юқори ва чуқур қатламларидаги микроорганизмлар турлари ва уларнинг миқдорлари озуқа моддаларнинг тарқалишига ва тупроқнинг физик-кимёвий хусусиятларига боғлиқ.

Қашқадарё вилояти Нишон тумани тупроқларининг кимёвий ва микробиологик таҳлили натижаларига асосланиб, тупроқ унумдорлиги ва микроорганизмларнинг фаоллиги ҳақида бир қанча хулосаларни келтириш мумкин.

Тупроқнинг кимёвий таркиби: Тадқиқ қилинган тупроқ намуналарида гумус миқдори жуда паст (0,590% дан 0,675% гача). Бу тупроқнинг органик моддалар билан кам таъминланганлигидан далолат беради. Гумус тупроқ унумдорлигини таъминлашда муҳим омил ҳисобланади ва унинг миқдори тупроқ унумдорлигини ошириш учун кўпроқ органик моддалар киритишни талаб қилади. Азот ва фосфор миқдори ҳам паст эканлиги аниқланган. Азот тупроқда 0,039% дан 0,044% гача бўлса, фосфор миқдори 0,121% дан 0,122% гача ташкил этади. Бу кўрсаткичлар тупроқнинг етарли даражада озиқ моддаларга эга эмаслигини кўрсатади, яъни экинлар учун зарур бўлган азотли ва фосфорли ўғитлар билан таъминлаш зарур. Калий миқдори юқори даражада (0,47% дан 0,54% гача), бу эса тупроқнинг калийга бой эканлигини кўрсатади. Шунингдек, ҳаракатчан калий ҳам юқори (197,5 мг/кг дан 289 мг/кг гача), бу экинлар ўсиши учун калийнинг етарлилигидан далолат беради.

Микроорганизмлар фаоллиги: Аммонификаторлар чуқурроқ қатламларда (10-20 см ва 20-30 см) кўпроқ учрайди ва фаоллиги юқори. Бу уларнинг азот айланишида муҳим роль ўйнаши ва чуқурроқ тупроқ қатламларида азотли моддаларнинг минераллашуви кучли эканлигини кўрсатади. Олиготроф микроорганизмлар асосан озиқ моддалари кам бўлган муҳитларда фаол, улар юза ва ўрта қатламларда кўпроқ фаол бўлган. Бу уларнинг юқори қатламларда озуқа моддаларини талаб қилаётганлигидан далолат беради. Актиномицитлар юза қатламларда (0-10 см) кўпроқ учрайди ва уларнинг чуқур қатламларда миқдори сезиларли даражада камайган. Бу микроорганизмлар органик моддаларни парчалашда муҳим аҳамиятга эга ва юза қатламда фаоллиги кўпроқ. Тупроқнинг барча қатламларида микромицитлар миқдори бир-биридан фарқ қилмайди, яъни улар тупроқнинг барча қисмларида бир хил фаол бўлган. Тадқиқ қилинган тупроқ намуналарида фосфор парчаловчи бактериялар аниқланмаган. Бу эса фосфорнинг биологик парчаланиши паст даражада эканлигидан далолат беради, бу эса тупроқда фосфорли ўғитларга катта эҳтиёж борлигини ёки тупроқда фосфорли ўзлаштирилмаган брикмалар кўп эканлигини кўрсатади.

Ушбу тупроқларда ҳосилдорликни ошириш учун биринчи навбатда органик моддаларни кўпроқ киритиш зарур. Бу гумус миқдорини оширишга ёрдам беради ва микроорганизмлар фаоллигини қўллаб-қувватлайди. Микроорганизмларнинг фаоллигини ошириш учун тупроқнинг экологик ҳолатини яхшилаш, хусусан, органик моддалар билан бойитиш ва суғориш тизимларини самарали қўллаш муҳим.

Тадқиқот натижалари шўрланган тупроқларнинг озуқа моддалар етишмаслигини ва микроорганизмлар фаоллигини яхшилаш зарурлигини кўрсатади. Бу масалаларни ҳал қилиш орқали тупроқ унумдорлигини оширишга эришиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Hatfield, Jerry L., and Charles L. Walthall. “Soil biological fertility: Foundation for the next revolution in agriculture?.” Communications in soil science and plant analysis 46.6 (2015): 753-762.
2. Itelima, J. U., et al. “Bio-fertilizers as key player in enhancing soil fertility and crop productivity: A review.” (2018).,
3. Kombiok, James M., Samuel Saaka J. Buah, and Jean M. Sogbedji. “Enhancing soil fertility for cereal crop production through biological practices and the integration of organic and in-organic fertilizers in northern savanna zone of Ghana.” Soil Fertility 1 (2012): 1-30.
4. Dick, Warren A., and Steven W. Culman. “Biological and biochemical tests for assessing soil fertility.” Soil fertility management in agroecosystems (2016): 134-147.
5. Dedov, A. V., and D. A. Boluchevsky. “Influence of biological techniques for restoring soil fertility and methods of soil treatment on the fertility of typical chernozem and yield of winter wheat.” Вестник аграрной науки 46.1 (2014): 38-41.
6. Eswar D, Karuppusamy R, Chellamuthu S. Drivers of soil salinity and their correlation with climate change. Curr Opin Environ Sustain 2021;50:310–8
7. Zhou M, Butterbach-Bahl K, Vereecken H, Brьggemann N. A meta-analysis of soil salinization effects on nitrogen pools, cycles and fluxes in coastal ecosystems. Glob Change Biol 2017;23:1338–52.
8. Rath KM, Rousk J. Salt effects on the soil microbial decomposer community and their role in organic carbon cycling: a review. Soil Biol Biochem 2015;81:108–23., Rozema J, Flowers T. Crops for a salinized world. Science 2008;322:1478–80
9. Whittle A, Barnett RL, Charman DJ, Gallego-Sala AV. Low- salinity transitions drive abrupt microbial response to sea-level change. Ecol Lett 2022;25:17–25.
10. Hassani A, Azapagic A, Shokri N. Predicting long-term dynamics of soil salinity and sodicity on a global scale. PNAS 2020;117:33017–27
11. ГОСТ 26213-9 Почвй. 1992. Методй определения органического вешчества. М.: Издателъство стандартов, 10 с. (ин Руссиан).

УДК: 633.51:631.41:631.84

ПРИМЕНЕНИЕ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛУГОВО-АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ КАРАКАЛПАКСТАНА

Алауатдинова Мехрибан Хожабаевна, докторант,
Тунгушова Дилбар Абдукаюмовна, д.с.х.н., старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологий выращивания хлопка.

Аннотация. *В статье представлены материалы по выявлению влияния бентонитовых глин месторождения Крантау на агрохимические свойства лугово-аллювиальных почв Каракалпакстана. Где применение бентонитовых глин нормой от 1,5 до 4,5 т/га на фоне капельного орошения позволило улучшить агрохимические совойства почвы и динамику уровня грунтовых вод.*

Ключевые слова: *бентонит, анионы, катионы, плотный остаток, грунтовые воды.*

Аннотация. *Мақолада Крантов конидаги бентонит лойқаларининг Қорақалпоғистон ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг агрокимёвий хусусиятларига таъсирини аниқлаш бўйича материаллар келтирилган. Томчилатиб суғориш фонида 1,5-4,5 т/га бентонит лойқаларини қўллаш орқали тупроқнинг агрокимёвий ҳоссаларини и сизот сувлари сатҳининг динамикасини яхшилашга имкон берганлиги аниқланди.*

Калит сўзлар: *бентонит, анион, катион, қуруқ қолдиқ, сизот сувлар*

Abstract. *The article presents materials on identifying the influence of bentonite clays of the Krantau deposit on the agrochemical properties of meadow-alluvial soils of Karakalpakstan. Where the use of bentonite clays at a rate of 1.5 to 4.5 t/ha against the background of drip irrigation allowed improving the agrochemical properties of the soil and the dynamics of the groundwater level.*

Keywords: *bentonite, anions, cations, solid residue, groundwater.*

Введение. Для улучшения состояния земель, подверженных засолению, требуется промывка на фоне дренажа (Аверьянов, С.Ф., 1959, 82 с.). На практике часто встречаются трудности при промывке, особенно глинистых почв, так как у них сильно выражена физическая адсорбция вследствие их большой удельной поверхности и низкой водопроницаемости. Для повышения эффективности промывки таких почв применяют дополнительные меры по улучшению их водно-физических, особенно фильтрационных, свойств. К ним можно отнести применение различных химических веществ, так называемых химических мелиорантов (Агаев,Б.М. 1967. с.12–14.; Абдуев,М.Р. 1977, 212 с.; Теймуров, К.Г. 1972, с.33–34.). Следует отметить, что основы применения химических веществ в мелиорации почв разработаны К. К. Гедройцем в

1912 г. Для устранения щелочности почв и связанного с ней дефицита иона кальция в почвенном растворе К. К. Гедройц предложил замещение избытка поглощенного натрия другими катионами. Эта разработка использована в основном для мелиорации содовозасоленных почв. При этом в качестве химических мелиорантов применялись хлористый кальций, кальциевая селитра, гипс, гидроокись кальция и т. д. (Агаев, Б.М., 1967, с. 12–14).

Глобальные климатические изменения и грозящий Центральной Азии дефицит воды с каждым днем делает все более актуальным вопрос бережного отношения к ресурсам. Более 90% всей питьевой воды в Узбекистане используется для орошения сельскохозяйственных культур, причем во многих случаях крайне расточительно. Если ничего не менять в системе водопользования, то уже в ближайшем будущем это может привести к экологической катастрофе.

В нашей стране ведется последовательная работа по экономии водных ресурсов, внедрению водосберегающих технологий, их целевому и эффективному использованию, поддерживаются новые инициативы в этом направлении. Как показывает мировой опыт, полив сельскохозяйственных культур методом капельного, дождевального и пульсарного орошения не только снижает водопотребление, но и способствует снижению затрат и повышению урожайности. Цель таких усилий – обеспечить максимально эффективное распределение воды и достичь ее экономии.

Использование водосберегающих технологий позволяет снизить затраты всех ресурсов, а именно удобрений, воды, техники и рабочей силы, пестицидов, топлива, запасных частей на 30-50 процентов

При этом удобрения экономятся на 30-40 процентов, они полностью растворяются в воде и равномерно направляются только в корневую часть, то есть не допускается использование лишней воды. В зависимости от вида культуры экономится от 40 до 60 процентов воды (https://uza.uz/ru/posts/vodosberegayuschie-texnologii-orosheniya-velenie-vremeni).

В Узбекистане для развития хлопководства как одной из основных отраслей земледелия необходимо разработать современные инновационные ресурсосберегающие агротехнологии, позволяющие получить продукцию с высокой экономической эффективностью путем правильного использования земельных, водных и природных ресурсов. В частности, в стране около половины орошаемых земель, используемых в сельском хозяйстве засолены в различной степени, что определяет актуальность данного вопроса. С учётом специфичности региональных природных факторов как почвенные, климатические и другие условия, до настоящего времени проводились определённые изыскания и даны практические предложения. Однако, из года в год удорожание минеральных удобрений, нехватка органических удобрений, препятствуют получению запланированного гарантированного урожая, что приводит к росту себестоимости выращенной продукции. В этом плане, сама жизнь диктует необходимость широкого использования природных запасов органоминеральных ресурсов. Таких как бентонитовые глины, органоминеральные компосты на их основе, которые могут использоваться в качестве природных мелиорантов.

Методы и условия проведения исследований. Исследования проводились на полях фермерских хозяйств Республики Каракалпакстан, опыт с трехкратной повторностью. Каждый вариант состоит из 8 рядов, общая и учетная площадь которых составляет 304 и 152 м^2 соответственно.

Агрохимический анализ почвы и растений проводились по методикам «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», Ташкент, 1963, «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения», Ташкент, 1969, «Методы агрохимических анализов почв и растений», Ташкент 1977. Содержание общего азота по Кельдалю, подвижного фосфора по Мачигину, обменного калия на пламенном фотометре.

Результаты и обсуждение. Повышенное содержание водорастворимых солей отрицательно влияло на содержание азота и фосфора. С увеличением степени засоления уменьшается валовое содержание азота и фосфора, аммонийного и нитратного азота и подвижного фосфора. Содержание валового и обменного калия, в большинстве случаях, было больше в засоленных почвах. Засоление больше всего влияло на азотный режим луговых почв Бухарского оазиса и способствовало снижению содержания валового и минерального азота (Рустамов А.А., Бафоева З.Х., 2024, с.325-327).

Применение в качестве мелиоранта органоминерального компоста на основе бентонитовой глины и полуперепревшим навоза КРС нормой 21,0 т/га в условиях среднезасоленных такырных почв привело к снижению содержания солей в грунтовых водах [Болтаев; 2008, С.19].

Причиной превышения допустимого уровня воды являются подтекание воды со дна и стенок каналов, проходящих мимо полей, использование большого количества воды на орошаемых полях по сравнению с рекомендациями и нормами.

В наших исследованиях в вариантах при капельном орошении динамика залегания грунтовых вод находился в интервале с 2,35 метров в июне до 1,73 метров в августе (рис. 1).

Уровень грунтовых вод второго и третьего наблюдательного колодца составил 221 и 235 сантиметров глубины, а к сентябрю месяцу в среднем поднялся до 200 и 218 сантиметров глубины, что не оказало негативного влияния на рост и развитие хлопчатника выращиваемого при капельном орошении.

Максимальное поднятие уровня грунтовых вод на поверхность почвы происходило с июля по август, а к концу вегетационного периода наблюдалось снижение уровня.

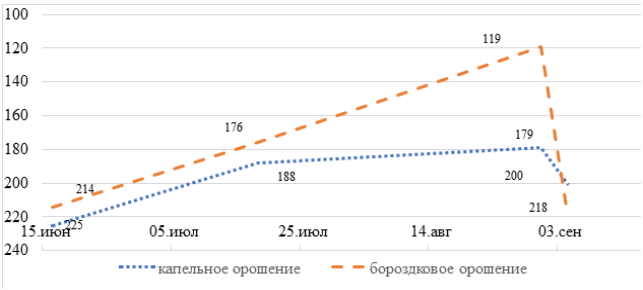


Рис. 1. Динамика уровня грунтовых вод, 2022 г

Применение удобрений в современных условиях интенсификации сельского хозяйства является важнейшим средством воздействия на плодородие почвы, питание, развитие и продуктивность растений, а самое главное улучшение мелиоративного состояния почвы. Однако при сложившемся дефиците минеральных и органических удобрений, а также поливной воды необходимо учитывать во внимание те средства, которые являются альтернативным подходом питания и орошения растения, т.е. нетрадиционные агроруды и ресурсосберегающие способы полива. В связи с этим в задачу исследовательской работы входило выявить влияние

применения агроруд и капельной системы орошения на агрохимические показатели среднезасоленных почв центральной, северной и южной зоны республики.

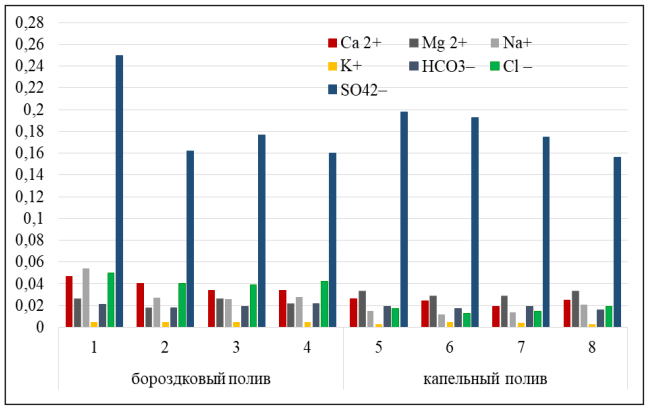


Рис. 1. Влияние применение норм бентонитовых глин, бороздкового и капельного орошения на содержание водорастворимых солей лугово-алювиальных почв Каракалпакстана в слое 30-50 см, % (06.03.2023 г)

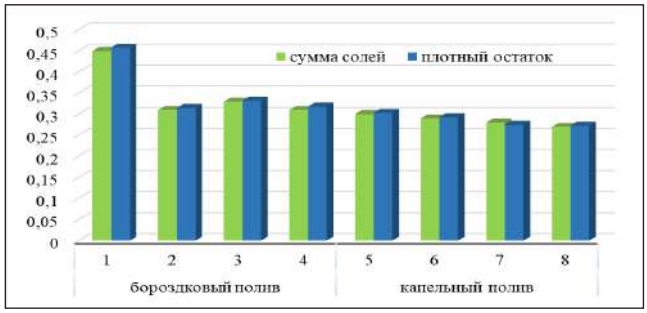


Рис. 2. Влияние применение норм бентонитовых глин, бороздкового и капельного орошения на содержание плотного остатка и суммы солей в условиях лугово-алювиальных почв Каракалпакстана в слое 30-50 см, % (06.03.2023 г)

В Азербайджане на территории фермерского хозяйства Шабранского района при выращивании томатов количество вредных солей в слое почвы 0– 60 см при капельном орошении составило 54,24%, а в слое 0–100 см — 56,76%. А при поливе по бороздам количество вредных солей в соответствующих слоях составило 53,97% и 52,99% (Адыгозалов, 2021. с. 91-97).

На третий год исследования анализ водной вытяжки почвы перед проведением промывки солей (6.03.2023 г.) показал, что внесение 4,5 т/га один в три года бентонитовых глин на фоне применения капельного полива сумма солей в пахотном слое составила 0,327 %, тогда как при ежегодном внесении 1,5 и 3,0 т/га этот показатель составил 0,338 и 0,336 % соответственно. А в контрольном варианте без внесения бентонитовых глин сумма солей составила 0,361 % в пахотном слое почвы.

На фоне применении бороздкового полива на третий год исследования при внесении бентонитовой глины нормой 4,5 т/га один раз три года сумма солей составила 0,366 % с преобладанием катионов магния (0,038 %) и анионов сульфата (0,036 %), а при ежегодном внесении бентонитовых глин нормой 1,5-3,0 т/га сумма солей в пахотном горизонте почвы составила 0,415 и 0,364 % соответственно также с преобладанием катионов кальция (0,066 и 0,047 %) и анионов сульфата (0,244 и 0,206 %). Тогда как в контрольном варианте без применения бентонитовых глин сумма солей составила 0,619 % с преобладанием катионов кальция (0,085 %) и анионов сульфата (0,337 %).

Такая закономерность скорее всего связано с тем, что бентонитовые глины имеют относительно высокие сорбционные способности, а также при капельном орошение динамика залегания грунтовых вод была относительно стабильной в период вегетации, что препятствовало миграции солей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдуев, М.Р. Ускорение мелиорации глинистых солончаков Азербайджана / М.Р.Абдуев. – Баку: Элм, 1977. – 212 с.;
2. Аверьянов, С.Ф. Горизонтальный дренаж при борьбе с засолением орошаемых земель / С.Ф. Аверьянов. – М.: АН СССР, 1959. – 82 с.
3. Агаев, Б.М. Химическая мелиорация солончаковых почв / Б. М. Агаев // Хлопководство. – 1967. – № 7. – С. 12–14.;
4. Адыгозалов,М.Н. Мелиоративное состояние почв объекта исследования под томатами в Шабранском районе / М.Н. Адыгозалов // Бюллетень науки и практики. - 2021. - № 10. - С. 91-97.
5. Болтаев С.М. “Ноанъанавий агрорудалардан тайёрланган гўнг-бентонитли компостни ғўзага қўллашнинг самарадорлиги ҳақида тавсиянома” //“Ноанъанавий агрорудалардан тайёрланган гўнг-бентонитли компостни ғўзага қўллашнинг самарадорлиги ҳақида тавсиянома” - Термез, 2008. - С. 19
6. «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, СоюзНИХИ, 1963
7. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатников в условиях орошения. Изд.Узбекистон, Ташкент, 1981.
8. «Методы агрохимических анализов почв и растений», Ташкент 1977.
9. Рустамов А.А., Бафоева З.Х., Влияние засоления почвы на формирование гумусного состояния и агрохимического свойства луговых почв Бухарского оазиса, “JOURNAL OF SCIENCE-INNOVATIVE RESEARCH IN UZBEKISTAN” JURNALI VOLUME 2, ISSUE 2, 2024. FEBRUARY, c.325-327.
10. Теймуров, К.Г. Новое в промывке / К.Г. Теймуров, С.А.Эминов, М.Я.Искендеров // Сельское хозяйство. – 1972. – № 8. – С. 33–34
11. https://uza.uz/ru/posts/vodosberegayuschie-texnologii-orosheniya-velenie-vremeni

УДК: 631.859+631.42

АКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННЫХ ФЕРМЕНТОВ ЦИКЛА АЗОТА И ФОСФОРА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ N И P БЕНТОНИТ-СОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ

Мячина Ольга Владимировна, доктор биологических наук,
заведующий лабораторией Института общей и неорганической химии,
Рахмонов Акрамжон Хужамович,
младший научный сотрудник Института общей и неорганической химии,
Ташкўзиев Маруф Мансурович, доктор биологических наук, профессор,
главный научный сотрудник Научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии.

Аннотация. *В работе приведены материалы в условиях орошаемого земледелия наиболее предпочтительным является применение медленнодействуюших удобрений, обеспечиваюших постепенное поступление макроэлементов, исключаюших резкое усиление микробиологической активности и интенсивную минерализацию со значительными потерями. В ИОНХ АН РУз путем введения мелкомолотого бентонита в плав аммиачной селитры и аммофоса получены новые удобрения, обладающие медленнорастворимыми свойствами. Уменьшение скорости высвобождения макроэлементов из гранул удобрений изменяет трофический режим почвы, что напрямую влияет на активность гидролитических почвенных ферментов, участвуюших в цикли азота и фосфора.*

Ключевые слова: *бентонит, удобрения, медленнодействуюших свойства, азот, фосфор, трансформация, ферменты, фосфатаза, уреаза.*

Аннотация. *Ушбу мақолада суғориладиган деҳқончилик шароитида материаллар тақдим этилган бўлиб, микробиологик фаолликнинг кескин ўсишини ва сезиларли йўқотишлар билан интенсив минераллашувни истисно қиладиган макроэлементларни босқичма-босқич етказиб беришни таъминлайдиган секин таъсир қиладиган ўғитлардан фойдаланиш энг мақбулдир. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Органик кимё институтида аммиакли селитра ва аммофос эритмасига майда майдаланган бентонитни киритиш орқали секин эрувчан хусусиятга эга янги ўғитлар олинди. Ўғит гранулаларидан макронутриентларнинг ажралиб чиқиш тезлигини камайтириш тупроқнинг трофик режимини ўзгартиради, бу эса азот ва фосфор айланишларида иштирок этувчи гидролитик тупроқ ферментларининг фаоллигига бевосита таъсир қилади.*

Калит сўзлар: *бентонит, ўғитлар, секин таъсир қилувчи хусусиятлар, азот, фосфор, трансформация, ферментлар, фосфатаза, уреаза.*

Abstract. *The paper presents, materials are presented in the conditions of irrigated farming, the use of slow-acting fertilizers is optimal, which ensures a gradual supply of macronutrients, which excludes a sharp increase in microbiological activity and intensive mineralization with significant losses. At the Institute of Organic Chemistry of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, new slow-dissolving fertilizers were obtained by adding finely ground bentonite to a solution of ammonium nitrate and ammophos. Reducing the release rate of macronutrients from fertilizer granules changes the trophic regime of the soil, which directly affects the activity of hydrolytic soil enzymes involved in nitrogen and phosphorus cycles.*

Keywords: *bentonite, fertilizers, slow-acting properties, nitrogen, phosphorus, transformation, enzymes, phosphatase, urease.*

Введение. Ферменты накапливаются в почве в результате жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, мезофауны и корневой системы растений. Они участвуют в важных биохимических процессах: синтезе и распаде гумуса, гидролизе органических соединений, остатков высших растений и микроорганизмов и переводе их в доступное для усвоения состояние. Определение активности ферментов важно для оценки влияния агрохимических средств на биологическую активность почвы.

Будучи мощными катализаторами, ферменты обеспечивают успешное осуществление системой «почва - микроорганизмы» ее главенствующей функции - разрушение первичного органического вещества и синтез вторичного, обогащение почвы биогенными элементами и гумусом). [1,85-с] утверждают, что основным источником ферментов в почве является микробная биомасса.

По многочисленным данным, удобрения (минеральные, органические, органоминеральные, бактериальные, и др.) могут оказывать как позитивное, так и негативное влияние, а также не воздействовать ферменты, участвующие в круговороте N-, и P- соединений [2,400-с].

Так, уреаза, принимающая участие в трансформации азота, катализирует гидролиз мочевины, конечными продуктами процесса являются аммиак и углекислый газ. Мочевина попадает в почву в составе растительных остатков, навоза и как азотное удобрение. Она образуется и в самой почве в качестве продукта превращения азотистых органических соединений - белков и нуклеиновых кислот. Уреаза обладает очень высокой, практически абсолютной специфичностью. Уреазная активность повышается за счет ферментов растительных тканей и стимуляции деятельности микроорганизмов в ризосфере.

Поскольку с активностью уреазы связаны процессы мобилизации органических соединений почвенного азота,

изучение ее активности необходимо для более глубокого понимания сущности плодородия почв. Установлено, что в почве уреаза связана с органо-минеральным комплексом и обладает высокой устойчивостью против ингибирующих факторов, как в почве in situ, так и в экстрагированных из почвы гумусово-уреазных препаратах. Уреазная активность почвы функционально обусловлена, главным образом, численностью, и особенно активностью уробактерий. Изучение ферментативной активность почвы [3,243-с] показало, что активность гидролаз (в частности, уреазы) снижались в ряду: NPK + навоз > NPK+солома > NPK > контроль без удобрений на лесовидных суглинках в пятилетнем опыте, и тесно коррелировали с уровнем легкодоступных углерод- и азотсодержащих соединений. Обнаружено, что применение сложных удобрений в ризосфере яровой пшеницы северной лесостепи способствует увеличению инициированной уреазной активности.

Значительная активизация почвенной фосфатазы, участвующей в трансформации органического фосфора, наблюдается при внесении небольших количеств как минеральных, так и органических фосфорных соединений. Напротив, большие количества легкодоступных фосфорсодержащих соединений ингибируют фосфатазу [4,175-с]. Авторы [5,425-с] наблюдали такую же закономерность в почве при ленточном внесении минерального фосфора. Для этой почвы была характерна пониженная активность фосфатазы, что связывают с высоким содержанием подвижного фосфора, подавляющего активность и численность фосформинерализующих микроорганизмов.

Таким образом, уровень уреазной и фосфатазной активности предлагается в качестве критерия антропогенного воздействия на почвенное плодородие, т.к. эти ферменты реагируют на агрономические приемы быстрее, чем агрохимические свойства почвы.

Методы исследований. Весь комплекс вегетационных исследований был новых удобрений на хлопчатнике выполнен по классической схеме. Наблюдения, описания и учеты в опытах проведены в соответствии с «Методикой полевых и вегетационных опытов с хлопчатником» Отбор и почвенных образцов осуществляли по [6,368-с]; анализ ферментативной активности по [7,252-с]. Вегетационные опыты закладывали в сосудах Вагнера на 25 кг почвы в четырехкратной повторности. Годовая норма азота 7 г/ сосуд, фосфора - 5г/ сосуд, калия - 3,5 г/сосуд. 70% годовой нормы фосфора и калия внесли в при набивке сосудов, 30%- в фазе цветения. Фосфор был внесен в виде аммофоса и бентоаммофоса, а калий - в виде хлористого калия. Годовую норму азота в виде аммиачной селитры и бентоаммиачной селитры вносили в 4 срока: при набивке сосудов, в фазе 2-4 настоящих листа, в фазе бутонизации и в фазе цветения.

Объекты исследований. В качестве объектов были изучены азотные и фосфорные удобрения, модифицированные бентонитом Новбахорского месторождения: бентонит-содержащая аммиачная селитра (БАС), бентонит-содержащий аммофос (БАМ), варианты сравнения - немодифицированные аммиачная селитра (АС) и аммофос (АМ). Состав удобрений приведен в таблице. Вегетационные опыты проводили на экспериментальной площадке Института общей и неорганической химии.

Результаты исследований. В описываемом эксперименте активность уреазы - гидролазы, участвующей в круговороте азота, в исходной почве была умеренно высокой – 0,53 мг N-NH4 в 1 г почвы (рисунок 1). Применение удобрений к фазе 2-4 настоящих листьев способствовало значительному снижению активности уреазы (в 2,5 раза), а в варианте с БАМ даже в 3,3 раза.

Важно, что динамика уреазной активности под воздействием как стандартных удобрений, так и бентонитсодержащих удобрений была близка по направленности (по синусоиде с минимумом в фазе 2-4 листьев) и величине.

Причем в контрольном варианте с немодифицированными аммиачной селитрой и аммофосом уреазная активность резко усиливалась в фазе цветения (до 0,9 мг $N\text{-}NH_4$ в 1 г почвы), что позволяет предположить накопление азотсодержащих соединений азота NH_4, неиспользованных растением и микроорганизмами и возможных их нерациональных потерях при снижении коэффициента использования удобрений.

В проводимых нами исследованиях влияния немодифицированных и модифицированных бентонитом аммиачной селитры и аммофоса, была установлена весьма низкая активность почвенной фосфатазы - 0,304 мг P_2O_5 в 1 г почвы.

Интересно, что в начальные фазы развития растений активность этого фермента в контрольном варианте была несколько выше (на 2,1-11,0%), чем в испытуемых, тогда как после фазы цветения под воздействием БАС+БАМ и БАМ уровень фосфатазы увеличился, выравниваясь и приближаясь к значениям контроля к периоду созревания. Важно, что динамика активности фосфатазы совпадала по тренду в вариантах с немодифицированными удобрениями (в контроле), с БАС и БАС+БАМ, тогда как в варианте с бентоаммофосом динамику активности фермента значительно изменялась как по тренду, так и амплитуде (в 1,5-11,0 раз) (рисунок 2)

Кроме того, проведенный корреляционный анализ обнаружил достоверную зависимость между ферментативной и микробиологической активностью почвы: так, существовала обратная корреляция между уровнем фосфатазы и количеством аммонифицирующих микроорганизмов (r =-0,48), а также фосфатазой и олигонитрофилами (r =-0,51), а также обратная корреляция значительной силы между активностью фосфатазы и содержания общего фосфора в исследуемых

Таблица 1.

Состав бентонитовой глины и удобрений

Удобрение	Бентонит, %	N, %	Робщ, %	$CaO_{общ}$, %	Al_2O_3, %	Fe_2O_3, %	MgO, %	SiO_2, %	SO_3, %	K_2O, %	Na_2O, %	Прочн. гранул, МПа
АС	-	33	-									1.6
АМ	-	10	46									>3
Бентонит		-	-	4.76	15.2	5.67	2.30	50.34	1.48	2.36	2.31	-
БАС	15	28.98	-	0.62	1.9	0.7	0.3	6.5	0.19	0.3	0.3	4.77
БАМ	20	8.65	38.55	0.5	1.4	0.6	0.15	5.6	0.12	0.2	0.3	7.50

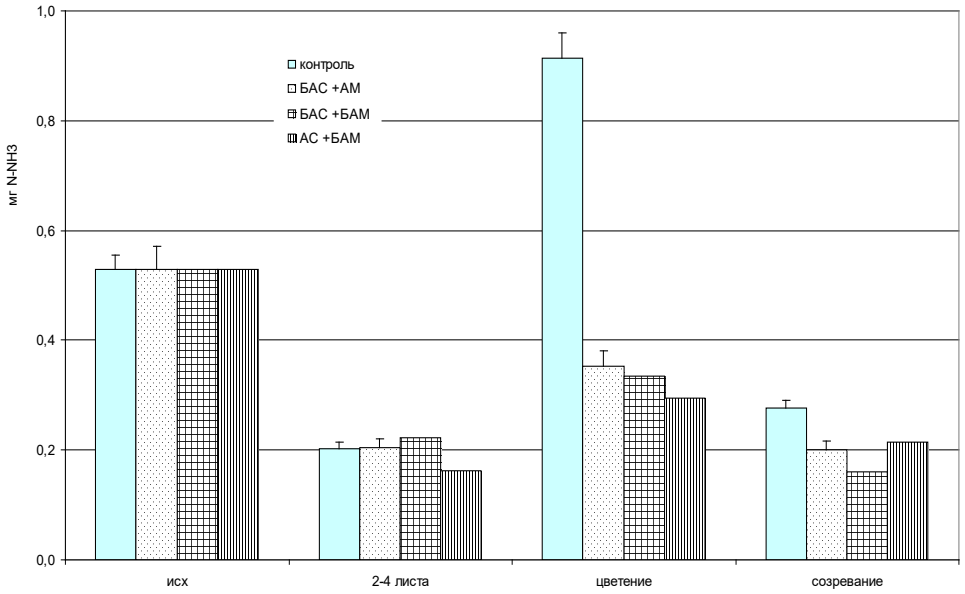


Рисунок-1. Влияние азотных и фосфорных удобрений, модифицированных бентонитом, на уреазную активность почвы, мг N-NH4 в 5 г. почвы

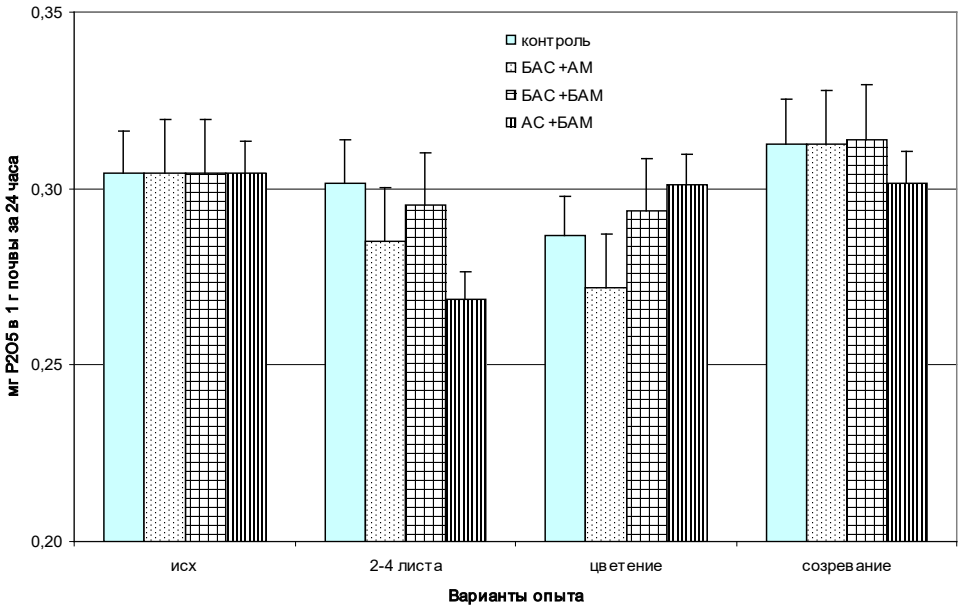


Рисунок-2. Влияние азотных и фосфорных удобрений, модифицированных бентонитом, на фосфатазную активность почвы.

удобрениях (r = -0,72). Обнаружена также обратная зависимость между содержанием азота в удобрениях и уреазной активностью.

Выводы. Изучение ферментативной активности почвы, занятой под хлопчатник, под воздействием бентонитсодержащих удобрений показало позитивное влияние последних на уровень азотного и фосфорного режимов. Некоторое снижение активности уреазы и фосфатазы свидетельствует о достаточном количестве азот- и фосфорсодержащих соединений, т.е. благоприятных условиях питания растений, создания оптимального режима для роста и развития растений, увеличения урожайности, а также о повышении коэффициента использования изучаемых удобрений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Галиулин Р. В., Галиулина Р. А. Дегидрогеназная активность почвы, загрязненной пестицидами //Агрохимия. -2001. -№9. -С. 85.

2. Wang, C.H., Butterbach-Bahl, K., Han, Y., Wang, Q., Zhang, L., Han, X.et al. The effects of biomass removal and N additions on microbial N-transformations and biomass at different vegetation types in an old-yeld ecosystem in northern China.// Plant & Soil, 2011. 340, 397–411.

3. Лаломова Т.В. Изменение агрофизических свойств почвы и ферментативной активности под влиянием антропогенных факторов // 8 Пущинская Школа-конференция молодых ученых, 2006, с. 243.
4. Olander P.L. Vitousek, P.M. 2000. Regulation of soil phosphatase and chitinase activity by N and P availability.// Biogeochemistry 49, 2000.175-190
5. Wittmann C., Kahkonen M.A., Ilvesniemi H., Kurola J., Salkinoja-Salonen M.S. (2004): Areal activities and stratification of hydrolytic enzymes involved in the biochemical cycles of carbon, nitrogen, sulphur and phosphorus in podsolized boreal forest soils.// Soil Biology and Biochemistry, 2004. 36: 425–433. (IF 4.152)
6. Методики полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. Ташкент: СоюзНИХИ. 1981.-368 с.
7. Хазиев Ф. Х. Методы почвенной энзимологии. -М.: Наука, 2005. -252 с.

САРАЛАШ ЧИҚИНДИЛАРНИ ЙЎҚ ҚИЛИШНИНГ ЭНГ АРЗОН УСУЛИДИР

Рузиева Ирода Давутовна,
Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти
Чиқиндиларни қайта ишлаш ва утилизация қилиш лабораторияси мудири,
Эргашев Олимжон Равшанбек ўғли,
Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти,
Чиқиндиларни қайта ишлаш ва утилизация қилиш лабораторияси кичик илмий ходими.

Аннотация. *ҚМЧларнинг таркибий қисмининг 60-80 % қайта ишлашга яроқли материаллар ҳисобланади. Ҳар куни катта миқдордаги кераксиз материаллар (ашёлар) чиқиндига айланади. Бундай аралашмалар таркибида қимматли бўлган компонентлар, яъни металл, қоғоз, шиша ва пластиклар бор. Чиқиндилар полигонларга кўмилганда, бу эски фракциялар шундайлигича йўқолиб кетади. Чиқиндиларни саралаш ва ажратиш энг муҳим ва анъанавий усуллардан бири бўлиб, ажратилган фракцияларнинг сифати тўғрисида маълумотларни тақдим этиш учун қаттиқ маиший чиқиндиларни бошқаришнинг муҳим босқичлари ҳисобланади. ҚМЧни алоҳида тарзда йиғиш маданиятини шакллантириш ва кучайтириш лозим. ҚМЧни бошқариш масаласига аҳоли ва жамоатчиликни муносабатини ўзгартириш керак: чиқинди ва ахлатларни йиғиштиришни тўғри ташкил этиш жамиятга ҳам, табиатга ҳам наф келтиради.*

Калит сўзлар: *қаттиқ маиший чиқиндилар, чиқиндиларни саралаш, экологик маданият.*

Замонавий дунёда экологик муаммоларга тобора кўпроқ эътибор қаратилмоқда. Энг долзарб масала қаттиқ маиший чиқиндиларнинг тўпланиш муаммосидир. Сўнгги йилларда бир қатор янги механизмлар ишлаб чиқилди.

Чиқиндилар полигонларга ташишга йўналтирилган бўлиб, бевосита экологик хавф ҳисобланади. Натижада ҚМЧ (кейинги ўринларда - ҚМЧ)лар атроф-муҳит ва инсон саломатлиги учун экологик хавф-хатар (ерусти ва ерости сувлари ва атмосферанинг ифлосланиши, бадбўй ҳид тарқалиши, ёнғин келиб чиқиш хавфи, турли юқумли инфекциялар тарқалиши) манбаи ҳисобланади. Чиқинди таркибидаги кўплаб хавфли материалларга ишлов бериш, шу жумладан, уларни алоҳида йиғиш ва йўқ қилиш талаблари ҳар доим инобатга олинмайди. Чиқинди полигонларини истаганча кенгайтиришнинг иложи йўқ. Иқтисодиёт тармоқлари тезкорлик билан ривожланиб бориши туфайли ҳосил бўлаётган қаттиқ маиший чиқиндиларни тўплаш, ташиш, утилизация қилиш, қайта ишлаш ва кўмиш бўйича самарали тизимни яратиш, уларнинг фуқаролар соғлиғи ва атроф-муҳитга зарарли таъсирини бартараф қилиш каби муаммолар юзага келмоқда. ҚМЧни қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш, ҳажмини камайтириш масаласи барча давлатлар учун долзарб аҳамиятга эга масаладир.

Чиқиндилар билан боғлиқ мураккаб ишларни экологик хавфсизлик талабларига мос йўналишда ҳал этиш, чиқиндиларнинг фуқаролар соғлигига, атроф-муҳитга зарарларини таъсирнинг олдини олиш, чиқиндилар ҳосил бўлишини камайтириш ва улардан хўжалик фаолиятида оқилона фойдаланишни таъминлаш каби муаммоларни ўрганишда, уларнинг ечимини топишда “Иккиламчи ресурслардан фойдаланишни тартибга солиш” муҳим аҳамиятга эга. Чиқиндилардан (иккиламчи ресурслар) фойдаланишни тартибга солиш соҳасидаги давлат стратегиясини белгилашда уларни иқтисодий баҳолаш муҳим аҳамиятга эга бўлган йўналишлар қаторига киради. Инсон ўзининг хилма-хил эҳтиёжларини таъминлаш жараёнида ҳосил бўладиган турли чиқиндилар ўз вақтида зарарсизлантирилмаса ва ресурс сифатида қайта ишланмаса, табиий муҳитга тузатиб бўлмайдиган зарар етказиши ва экологик иқтисодий вазият пайдо бўлишига сабаб бўлиши мумкин.

Қаттиқ чиқиндилар кўчалар, муассасалар, саноат ва бошқалар томонидан ҳосил бўлган ўзгарувчилардан иборат бўлиб, гетероген юқори характерли бўлади. Маиший чиқиндилар асл манбаларига қараб турли хил физик ва кимёвий хусусиятларга эга. Уларга боғ чиқиндилари, озиқ-овқат чиқиндилари, пластмасса, ёғоч, металлар, қоғоз, каучуклар, чарм, аккумуляторлар, агрегатлар, тўқимачилик, бўёқ идишлари, қурилиш материаллари ва бошқалар мисол бўлади.

Бундай ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларнинг турли хиллиги саралаш ва ундан материал сифатида фойдаланиш учун асосий тўсиқдир. Шу сабабли, ҳар қандай муҳим қайта ишлаш жараёнидан олдин бу чиқиндиларни қисмларга ажратиш ва саралаш зарурати мавжуд. Бундай

чиқиндиларни саралаш ва ажратиш энг муҳим ва анъанавий усуллардан бири бўлиб, ажратилган фракцияларнинг сифати тўғрисида маълумотларни тақдим этиш учун қаттиқ маиший чиқиндиларни бошқаришнинг муҳим босқичлари ҳисобланади.

ҚМЧни алоҳида тарзда йиғиш маданиятини шакллантириш ва кучайтириш лозим. ҚМЧни бошқариш масаласига аҳоли ва жамоатчиликни муносабатини ўзгартириш керак: чиқинди ва ахлатларни йиғиштиришни тўғри ташкил этиш жамиятга ҳам табиатга ҳам наф келтиради.

Қаттиқ маиший чиқиндиларни саралаш бу сайёрамизни чиқиндилардан тозалашнинг биринчи қадамидир. Кейинги 20 йил ичида қадоқлаш маҳсулотларининг ҳажми 246 баробарга ошган. Чиқиндилар сайёрамиз бўйлаб тенг тақсимланса қалинлиги 2 см бўлган қатлам ҳосил қилади. Тасаввур қилинг.

Бироқ, қаттиқ маиший чиқиндиларни ажратиш учун мўлжалланган ҳар қандай лойиҳанинг муваффақияти асосан, бундай чиқиндиларни ишлаб чиқарувчиларнинг турли жамоаларда хабардорлиги ва фаол иштирокига боғлиқ (яъни, улар чиқиндиларни саралаш ва ажратишнинг асосий тамойилларига қандай амал қилишлари).

Аҳоли томонидан чиқиндиларни тўплаш жойларида саралаш - чиқиндиларни йўқ қилишнинг энг тежамли усулидир.

Ижобий далилларга қуйидагиларни келтириш мумкин:

1. Экологик далиллар:

- саралаб йиғиш ўрмонларни сақлашга ҳисса қўшади.
- табиий равишда парчаланмайдиган пластик чиқиндилар камаяди.
- ресурс истеъмоли камаяди (тежамкорлик + экология)
- табиат билан уйғунликда яшашдан маънавий озуқа олиш.

2. Гигиеник далиллар:

- каламушлар сони камаяди, бадбўй ахлатхоналарнинг ортиши тўхтайди.

3. Иқтисодий далиллар:

- қайта ишлаш корхоналари қўшимча даромад олади.
- шаҳар бюджети қайта ишлашдан олинган даромадлар билан тўлдирилади.

4. Шаҳар ҳудудини тежаш:

- чиқиндилар учун ажратиладиган майдонлар қисқаради.

5. Келажак авлодлар учун ғамхўрлик:

- чиқиндиларни қайта ишлаш ва ундан қайта фойдаланиш туфайли келажак авлодга қоладиган табиий ресурслар истеъмоли камаяди.

Чиқиндилар миқдорини камайтиришга имкон берадиган технологияни кенг қўллаш ва чиқиндиларни энг кўп даражада қайта ишлаб, чиқитга чиқаришни максимал камайтиришни амалга ошириш, уларнинг атроф табиий муҳитга зарарли таъсирининг олдини олишга хизмат қилади.

Чиқиндиларни саралашнинг асосий мақсади - атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олиш.

ҚМЧни саралаб йиғиш тизимини татбиқ этиш билан бир қаторда, қуйидаги устунликларга эга бўлган истеъмол қадоқлаш буюмлари (таралар)нинг депозит тизимини жорий этишга тайёргарлик бошланади:

- ҚМЧни тўплаш, сақлаш, ташиш ва кўмиш билан боғлиқ харажатлар камайтирилади;
- полигонларга кўмиш учун йўналтириладиган ҚМЧнинг ҳосил бўлиши ва тўпланиш ҳажми камаяди;
- иккиламчи моддий ресурсларни йиғиш ҳажми ва уларни хўжалик айланмасига жалб қилиш оширилади;
- хомашёни сотишдан олинадиган даромад ҳам кўпаяди;
- маиший чиқиндиларни саралаш ер ресурсларини тежаш имкониятини беради.

Хулоса қиладиган бўлсак, қаттиқ маиший чиқиндиларни алоҳида саралаб йиғишни муваффақиятли амалга оширишнинг энг муҳим элементи аҳолини жалб этиш ва иштирок этишидир.

Чиқиндиларни саралаш учун контейнерлар ўрнатиш билан бир қаторда, ҳеч бўлмаганда, қисқача маълумотларни тақдим этиш керак, масалан, плакатлар, баннерлар ёки варақалар тарқатиш орқали. Аммо бу салоҳиятни “ривожлантириш” фақат мактаб ва боғчалардан бошлаб, узоқ муддатли ахборот-маърифий ишлар орқали амалга оширилади.

Аҳолининг чиқиндиларни саралаб йиғишда иштирок этишга тайёрлиги бўйича ижтимоий сўровнома ўтказилиши лозим.

Чиқиндиларни саралаб тўплаш бўйича экологик тарбия ва тарғиботни самарали ташкил этишда фуқаролар, нодавлат нотижорат ташкилотлар ҳамда оммавий ахборот воситалари билан яқиндан ҳамкорлик қилиб кенг ёритишлар қилишлари керак.

Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ҳолати ҳақида жамоатчиликнинг хабардорлигини оширишга қаратилган ахборот-таҳлил ва медиа материаллари тайёрланиши лозим.

АДАБИЁТЛАР:

1. А.Н.Мирный., Н.Ф.Абрамов., Д.Н.Беняьмовский и др. Санитарная очистка и уборка населенных мест. «Москва Стройиздат». 1990.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 апрелдаги ”2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” ПҚ - 4291 сон қарори.
3. С.С.Асатова., Х.Ж.Қодирова., М.С.Жалилова. “Маиший чиқиндилардан оқилона фойдаланиш”.
4. И.Д.Рузиева. “Determination of morphological composition of solid Domestic waste through experimental research and Practice chronology” 2023-й. 766-775. б
5. И.Д.Рузиева. Қаттиқ маиший чиқиндилар морфологик таркибининг ўзгариши. X Международная научно-практическая конференция «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века. Нурсултан-2022. 56-59-б.
6. И.Д.Рузиева. “Қаттиқ маиший чиқиндиларни саралаш”. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси қонунчилик палатасидаги Ўзбекистон Экологик партияси фракциясидаги Ўзбекистон Экологик партияси “Бутунжаҳон атроф-муҳит кунига бағишланган экологик стартапларни ҳаётга татбиқ этиш” мавзусида республика илмий–амалий конференцияси материаллари. Тошкент. 2022 йил. 29-33-б.
7. И.Д.Рузиева. “Аҳоли яшаш жойларда қаттиқ маиший чиқиндиларни саралаб йиғиш бўйича” услубий тавсиялар. Тошкент. 2023 й. 12-13-б.

УЎТ: 564.48.01

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЯМЫХ ОГНЕЗАЩИЩЕННЫХ ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Рустамов Уктам Икрамович, PhD, доцент,
Мухамедгалиев Бахтиёр Абдуқодирович, д.х.н профессор,
Ташкентский архитектурно-строительный университет,
Рузиева Ирода Давутовна,
Научно-исследовательский институт окружающей среды и природоохранных технологий.

Аннотация. *Проведены антимикробных и бактериологических исследований новых полимерных композитов, полученных на основе отходов ОАО «Максам-Аммофос». Проведенные лабораторные испытания показывают, что синтезированные фосфорсодержащие полимерные антипирены обладают повышенной ингибирующей способностью сульфатредуцирующих бактерий, что предотвращает размножение вредных и опасных бактерий.*

Ключевые слова: *микроб, карбамид, экология, токсичность, горючесть, бактерия, паразиты.*

Аннотация. *“Maksam-Ammofos” OAJ chiqindilaridan olingan yangi polimer kompozitsiyalarining mikroblarga qarshi va bakteriologik tadqiqotlarini o‘tkazish. Laboratoriya sinovlari shuni ko’rsatadiki, sintez qilingan fosfor o’z ichiga olgan polimer olovga chidamli moddalar sulfatni kamaytiruvchi bakteriyalarning inhibitiv qobiliyatini oshiradi, bu zararli va xavfli bakteriyalarning ko’payishini oldini oladi.*

Kalit so’zlar: *mikrob, karbamid, ekologiya, toksiklik, alangalanish, bakteriyalar, parazitlar.*

Abstract. *Conducting antimicrobial and bacteriological studies of new polymer composites obtained from the waste of OJSC “Maxam-Ammofos”. Laboratory tests show that the synthesized phosphorus-containing polymer flame-retardants have an increased inhibitory ability of sulfate-reducing bacteria, which prevents the proliferation of harmful and dangerous bacteria.*

Keywords: *microbe, urea, ecology, toxicity, flammability, bacteria, parasites.*

Безопасность - состояние, при котором риск вреда или ущерба ограничен допустимым уровнем. Применительно к качеству мебели безопасность может быть определена как отсутствие недопустимого риска для жизни, здоровья, имущества потребителей при эксплуатации. В зависимости от природы воздействий, влияющих на безопасность мебели, различают следующие ее виды.

Химическая безопасность - отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен токсичными веществами жизни и здоровью, потребителей. Веществами, отрицательно влияющими на химическую безопасность мебели, могут быть токсичные элементы (соли тяжелых металлов, таких, как мышьяк), сложные эфиры, мономеры, запрещенные полимерные материалы и т.д. Основной показатель химической безопасности мебели - безвредность для организма человека применяемых смол для изготовления покрытий, а также конструкционных древесно-стружечных и древесно-волокнистых плит.

В стандартах общих технических условий на мебель приведены предельно допустимые концентрации (ПДК) летучих химических веществ, выделяющихся при эксплуатации мебели в воздух жилых помещений [1].

Перечень контролируемых летучих химических веществ при испытании мебели определяют в зависимости от химического состава применяемых материалов.

Решением Европейской плитной федерации (ЕПФ) соблюдение жестких экологических требований европейского стандарта EN-71-3 признано обязательным при изготовлении древесных плит. Ограничения на ДСП в связи с эмиссией из них формальдегида обусловили разработку мероприятий по снижению токсичности плит, которую в общем виде определяют, как повышение экологической безопасности. Если иметь в виду не выделение вредных химических веществ в технологическом процессе изготовления плит, а поведение материала в изделии (мебели) в условиях эксплуатации, то правильнее говорить о его санитарно-гигиенической характеристике, которая определяет потенциальную опасность ДСП для здоровья человека. Эта опасность обусловлена выделением в окружающую среду вредных (токсичных) веществ в таких количествах, которые могут оказывать прямое или косвенное неблагоприятное действие на организм человека, а также обладать неприятным запахом.

Поскольку в общем токсическом эффекте карбамидных смол ведущее вещество - это формальдегид (CH_2O), миграция которого протекает во времени, то для плит используется понятие «токсичность по формальдегиду». Введение на европейском рынке строгих ограничений по эмиссии формальдегида повлекло резкое сокращение экспорта ДСП из России и СНГ. Европейские эксперты в 1990 г. отнесли формальдегид к третьей категории канцерогенных веществ, т.е. к веществам, которые по своей природе могут быть канцерогенами. Его присутствие заметно при очень низких концентрациях из-за сильного запаха. При воздействии формальдегида у человека возникает воспаление слизистых оболочек глаз и дыхательных органов, возможна кожная аллергия. В настоящее время в европейских странах уровень эмиссии формальдегида при отделке изделий мебели не должен превышать 0,12 мг/м^3 воздуха (Е1).

Таблица 1.

Антимикробные свойства полимерных композиции.

Образец	Зона задержки роста тест микробов, мм				
	Staphilococc	E/coli	Salmonel Cholerasuis	Vibroparaha emolyticus	Сульфатосста-навливающие бактерии (СВБ)
№1	7	11	16	18	86
№2	7	12	17	18	92
№3	9	11	17	19	88
№4	9	12	18	19	94

Примечание: *Образец №1-смола КФМТ+полимерный антипирен на основе ЭХГ, №2- смола КФМТ+ полимерный антипирен на основе ЭБГ , №3- полимерный антипирен на основе ЭХГ, №4- полимерный антипирен на основе ЭБГ.*

Как показали результаты экспериментов по методике [2], при введении полимерного модификатора снижается выделение формальдегида, достигая минимума значений при его 5%-ном содержании. Это, вероятно, связано в первую очередь полимерной природой антипирена, который препятствует выделению из древесины при нагревании, что приводит к связывания свободного формальдегида.

Радиационная безопасность - отсутствие недопустимого риска для потребителя, который может быть нанесен радиоактивными элементами. Радиоактивными элементами может быть заражена древесина, например, чернобыльского и уральского происхождения. Так как, для производства огнезащищенных ДСП мы использовали измельченные стебли гуза-паи, мы можем твердо утверждать, что производимые по разработанной нами технологии о-ДСП являются радиационно безопасными.

Механическая безопасность - отсутствие недопустимого риска для потребителей, который может быть нанесен вследствие различных механических воздействий (ударов, трения, деформации). Проведенные эксперименты показали, что механическая безопасность разработанных нами о-ДСП отвечает всем современным требованиям рынка.

Биологическая безопасность - отсутствие недопустимого риска, который может возникнуть при различного рода биоповреждениях мебели. Грибковые заболевания древесины - наиболее распространенная причина, ведущая к биоповреждению. Особо опасные грибы - настоящий (серо-пепельный), белый, пленчатый (коричневый), желто-зеленый (пластинчатый) и др. Некоторые насекомые-разрушители также могут повлиять на целостность древесины, так как питаются компонентами клеток или целлюлозой поврежденной древесины. Не исключена возможность поражения и здоровой древесины, которой питаются представители семейств точильщиков, усачей и ложно сетчатокрылых (термитов).

На кафедре «Микробиология и эпидемиология» Ташкентской медицинской академии были проведены антимикробные и бактериологические исследования новых полимерных композиции, полученных на основе отходов ОАО «Махам-Аммофос». Результаты проведенных антимикробных и бактериологических исследовании приведены таблице 1.

Проведенные лабораторные показали, что синтезированные фосфорсодержащие полимерные антипирены обладают повышенной ингибирующей способностью к сульфатвосстанавливающим бактериям, что предотвращает процесс размножения вредных и опасных бактерии. Кроме того, установлено, что синтезированные полимерные антипирены являются эффективными дезинфицирующими средствами, таким бактериям, как Salmonel Cholerasuis, Vibroparaha emolyticus и Staphilococc.

На основе результатов проведенных экологических, биологических, антимикробных и бактериологических исследований, можно рекомендовать к применению фосфорсодержащих полимерных антипиренов в процессах производства древесно-стружечных плит, применяемых в мебельной промышленности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Gyorgy J., Marosi D. Flame Retarded Polymers systems of controlled interphase // 6-International Symposium on Polymers for Advanced Technologies. Eilat, Israel.2-6 September, 2022j. –Israel. -p.55-56.
2. Хардин А.П., Тужиков О.И. Проблемы горения полимерных материалов // Тез.докл. 3- Всесоюз.научно-технич. конферен. по горению. –Волгоград, 2023. - с.160.
3. Мухамедгалиев Б.А., Рустамов У.И. Горение и огнестойкость строительных конструкции. Журнал Пожаровзрывоопасность, №4, 2017 г.-с.44-48.
4. Барботько Л.Д. Ворробьев С.Н. Горение деревянных конструкции. Сб. межд. НТК «Горение и снижение горючести полимерных материалов». Волгоград. 2016 г.-с.56-59.
5. Зубов В.П., Кириченко В.Д. Снижение горючести строительных конструкции. М. Химпром. 2009 г.-с.290.

CHANGES IN THE NUMBER OF MICROORGANISMS DEPENDING ON THE DEGREE OF SALINITY OF MEADOW-ALLUVIAL SOILS IN THE ARAL SEA REGION

Shamuratova Gulnaz Muratbaevna,
Acting Assoc. Prof. of Ecology and Soil Science Department, PhD,
Karakalpak State University.

Abstract. *The article examines the changes in the number of microorganisms depending on the degree of salinity of meadow-alluvial soils in the Aral Sea region. In this process, samples were taken for analysis from soils with varying degrees of salinity in the Nukus district, and the amount of microorganisms was determined. Analysis results have shown that the number of microorganisms varies depending on the seasons and salinity levels. It has been established that microorganisms vary depending on climatic conditions, soil properties, and are more common in the upper layers than in the lower ones.*

Keywords: *Nukus district, saline soils, meadow-alluvial soils, microorganisms, biological activity.*

Introduction. Research on the microbiological activity of soils is currently of great importance. In soil formation, great attention is paid to natural and anthropogenic factors, and consequently, the complexity and intensification of the means influencing it during soil use play a significant role.

One of the environmental factors that has a significant negative impact on microbiological processes is soil salinization. The microbiological activity of soils with excessive salinity has constantly attracted the attention of researchers. In turn, it was noted that microbiological and biochemical processes in the conditions of saline soils are slower than in non-saline soils.

The total land area of the Republic of Uzbekistan is 44,892.4 thousand hectares, the total area of land assigned to agriculture is 20,761.6 thousand hectares or 46.2 percent of the republic's land fund, including irrigated lands - 3694.8 thousand hectares or 9.7 percent of the total land area. Of these, 47 percent of the total irrigated land is saline to varying degrees [6].

According to researchers such as Kuznetsova [10] and Qodirova [5], salinization has a significant impact on soil biological activity, as well as a negative impact on the intensity of biological processes. The influence of salinization on the biological activity of soils depends on the characteristics and degree of salinization, and it has been noted that this situation directly affects the activity of individual groups of microorganisms and enzymes in different ways.

It is known that when developing the foundations of a deep understanding of productivity, great attention is paid to biological factors. Microbiological and biochemical processes that occur continuously in the soil environment play an important role in increasing soil fertility. These processes are carried out by various large numbers of enzymes produced by soil microorganisms, microfauna, and higher plants. As a result of their activity, complex organic substances are transformed into forms suitable for plant assimilation, and new high-molecular compounds are synthesized, which are required for plant growth and development [8,9].

The main mass of soil microorganisms (up to 90-99%) is associated with the solid phase of the soil, only a small fraction of them is found in the soil solution. This is due to the ability of soil solid particles to retain microbial cells, i.e., to adsorb them. Scientists have proven that small mechanical particles most actively absorb microorganisms in the soil. Therefore, the more these fine particles are present in the soil, the more strongly they adsorb microscopic creatures [2].

Bacteria are among the most common microorganisms in the soil. Their number, depending on hydrothermal conditions, ranges from tens to hundreds to millions per 1 g of soil.

Ammonifying groups of microorganisms, involved in soil fertility and soil formation processes, play a significant role in increasing soil fertility. In this regard, the processes of nutrient formation, necessary for plant growth and soil fertility, are particularly important [11,12].

Experiments have shown that the humus content, chemical and physical properties of the soil, salinity levels, enzymatic activity, and the number of microorganisms change depending on the terrain, climate, and vegetation cover of the soil [1,3,4,7].

Results. Our research has shown that ammonifiers significantly predominate over microorganisms in terms of quantity. Ammonifiers typically serve to transfer organic matter from the soil to a nutrient state, meaning that the complete and rapid decomposition of organic matter for plant absorption occurs depending on the amount of organic matter and contributes to the plant's well-provision with nutrients.

Research results have shown that the number of microorganisms in non-saline soils is high. It has been shown that as the amount of salinization increases, the amount of ammonifiers decreases. The amount of ammonifiers in non-saline and slightly saline soils was 241-1324 thousand units in spring, 169-1127 thousand units in summer, and 195-1205 thousand units in autumn. In moderately saline soils, it was found to be 212-1059 thousand units in spring, 143-883 thousand units in summer, and 158-943 thousand units in autumn. The lowest quantities in highly and extremely saline meadow-alluvial soils were 54-775 thousand in spring, 28-686 thousand in summer, and 36-718 thousand in autumn. The number of phosphorus-depleting and oligonitrophils in non-saline soils in spring was 16-125 thousand, and in slightly saline soils - 18-91 thousand. A very small amount of them was found in highly and extremely saline soils, where the number of phosphorus-decomposing microorganisms was 3-51 thousand, while oligonitrophils were found to be 2-31 thousand, and it was found that neither of the microorganisms was found in the lower layers.

Table 1.

The number of microorganisms in the irrigated meadow-alluvial soils of the Nukus massif

Layer depth, cm	Ammonifiers per 1 g of soil/ thousand units			Phosphorus decomposer 1 g of soil/thousand units			Oligonitrophils per 1 g of soil/ thousand units		
	spring	summer	autumn	spring	summer	autumn	spring	summer	autumn
Section 5. Meadow-alluvial soils, moderately saline									
0-30	1059	883	943	79	53	62	57	28	34
30-50	689	595	646	24	11	15	18	8	12
50-70	212	143	158	12	6	9	9	3	5
Section 8. Meadow-alluvial soils, slightly saline									
0-30	1218	1057	1086	96	75	82	73	42	51
30-50	735	616	679	43	27	32	26	11	15
50-70	241	169	195	24	16	21	18	9	11
Section 13. Meadow-alluvial soils, highly saline									
0-30	775	686	718	51	24	35	31	14	20
30-50	296	182	228	14	8	11	12	5	7
50-70	114	63	81	-	-	-	-	-	-
Section 15. Meadow-alluvial soils, highly saline									
0-30	568	423	472	35	18	23	21	11	14
30-50	124	96	113	9	3	6	8	2	5
50-70	54	28	36	-	-	-	-	-	-
Section 20. Meadow-alluvial soil, non-saline									
0-30	1324	1127	1205	125	98	106	91	66	78
30-50	862	578	712	56	35	41	34	19	23
50-70	328	195	213	16	8	11	26	14	18

Conclusion. Based on this, it can be concluded that according to the law, the number of microorganisms in the upper layers changes from lower layers to lower ones, while at a depth of 50-70 layers, the number of most microorganisms decreases, and some microorganisms may not be found. The vital activity and activity of soil microorganisms are directly related to soil conditions.

In conclusion, it can be stated that microorganisms participate in all soil processes, resulting in the formation of sufficient nutrients in the soil, increasing plant growth, development, and yield.

REFERENCES:

1. Gafurova L. A., Shamuratova G. M. Morphogenetic and physical properties of grassland-alluvial soils along the Aral // Asian Journal of Multidimensional Research. – 2021. – T. 10. – №. 12. – C. 695-699.
2. Gafurova L.A., Kadirova D.A. Complex genetic research of soils of Surkhandarya valley with microbiological and biochemical study. The European Science Review. – Vienna, Austria, 2018. -№5-6. - P. 258-260.
3. Muratbaevna S.G. Irrigated meadow-alluvial soils of the Aral Sea region and their mechanical composition (in the example of Nukus district) //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – T. 16. – C. 441-444.
4. Oteuliev M. O., Shamuratova G. M. General physical properties of irrigated meadow-alluvial soils of Nukus District // International journal of social science & interdisciplinary research ISSN: 2277-3630 Impact factor: 8.036. – 2022. – T. 11. – №. 01. – C. 146-148.
5. Qodirova D.A. Surxon-Sherobod vodiysi degradatsiyaga uchragan tuprokdarining xrlati va makon-zamonda uzgarishining biodiagnostikasi. Biol.fan.dokt diss.avtoref. Toshkent, 2019. - 55 b.
6. Qo'ziyev R.Q., Abduraxmonov N.Yu. va boshqalar. Qoraqalpog'iston Respublikasi tuproqlaridagi asosiy degradatsiya jarayonlari va ularni oldini olish bo'yicha tavsiyalar // Tavsiyalar. Toshkent, 2018. –35 b.
7. Shamuratova G.M. Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproq tarkibidagi mikroorganizmlar miqdoriga biopreparatlarning ta'siri Journal of integrated education and research ISSN:2181-3558 "Science and Research" SJIF 2023:5.966. -B. 29-31.
8. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. - Ленинград, 1980. - 288 с.
9. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. - М.: МГУ, 1989. - 336 с.
10. Кузнецова Ю.С., Казеев К.Ш. Влияние засоления на биологические свойства гидроморфных почв ильменей Астраханской области // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2010. №1. С. 90-93.
11. Хаджиев Т.Х., Князева Е.В., Касымова С. Микрофлора почв южной части Хорезмского оазиса. Сборник докладов и тезисов III съезда почвоведов и агрохимиков. 5 декабря, 2000 г. Ташкент, 2000, стр. 151-153.
12. Хазиев Ф.Х. Методы почвенной энзимологии // –М.: Наука. 2005. 252 с.

UO‘T: 62-1/-9

QISHLOQ XO‘JALIGI EKIN YERLARINI MONITORING QILISHDAGI AMALIY NATIJALAR (TOSHKENT VILOYATI, YUQORI CHIRCHIQ TUMANI MISOLIDA)

Turayev Ruhiddin Amirqulovich,
“O‘zdaverloyiha” DILI bosh direktori, t.f.d., professor,
Mirzayev Abdusattorxo‘ja Muzaffarxo‘ja o‘g‘li ,
“O‘zdavyerloyiha” DILI Uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalanish bo‘limi boshlig‘i,
Safayev Sanjarbek Zafarbek o‘g‘li,
“O‘zdavyerloyiha” DILI Uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalanish bo‘limi mutaxasisi, q.x.f.f.d., (PhD).

Annotatsiya. *Uchuvchisiz uchish qurilmalarining so‘nggi o‘n yilliklarda ajoyib rivojlanishiga guvoh bo‘lmoqdamiz. Qishloq xo‘jaligida foydalanish orqali fermer va yerdan foydalanuvchi boshqa sub’ektlarga mahsulot yetishtirish uchun qilinadigan xarajatlarni sezilarli darajada tejash, hosildorlikni oshirish hamda agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida to‘g‘ri amalga oshirishni rejalashtirish kabi qulayliklar yaratish natijasida yerdan foydalanuvchilarga qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishning zamonaviy usullarni qo‘llash oqrali yuqori rentabellikga erishish imkoni yaratiladi. Hozirda qishloq xo‘jaligida uchuvchisiz uchish qurilmalari mavzusi katta ilmiy va amaliy e’tiborni tortdi. Shuningdek, qishloq xo‘jaligida uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalanish ekin maydonlarida doimiy monitoring olib borish imkoniyatini yaratdi.*

Tadqiqotimizda uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalanib paxtaning real vaqtdagi holati monitoring qilindi, monitoing qilish jarayonini qisqa muddatda tez va sifatli bajarishga erishilganligini ko‘rishimiz mumkun. Shuningdek, uchuvchisiz uchish qurilmalaridan nafaqat monitoring balki o‘nlab turli xil vazifalarni bajarishda foydalanib kelinmoqda.

Kalit so‘zlar: *qishloq xo‘jaligi, uchuvchisiz uchish qurilmalari, yerdan foydalanuvchilar, monitoring.*

Аннотация. *За последние десятилетия мы стали свидетелями удивительного развития дронов. Применяя его в сельском хозяйстве, фермеры и другие субъекты, использующие землю, могут существенно сэкономить затраты на выращивание продукции, повысить производительность труда, а также создать такие удобства, как своевременное планирование правильного проведения агротехнических мероприятий, позволяющее добиться высокой рентабельности за счет использования. современные методы производства продукции. В настоящее время тема использования беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве привлекает большое научное и практическое внимание. Также использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве создало возможность постоянного мониторинга возделываемых полей.*

В нашем исследовании состояние хлопка отслеживалось в режиме реального времени с помощью дронов, и мы видим, что процесс мониторинга можно выполнить быстро и качественно за короткий период времени. Также дроны используются не только для мониторинга, но и для решения десятков различных задач.

Ключевые слова: *сельское хозяйство, дроны, землепользователи, мониторинг.*

Abstract. *We’ve seen the amazing development of drones in recent decades. By using it in agriculture, farmers and other land users can significantly save the costs of producing products, increase productivity, and create conveniences such as planning the proper implementation of agrotechnical measures in time. it is possible to achieve high profitability due to the use of modern methods of production of products. Currently, the topic of unmanned aerial vehicles in agriculture has attracted great scientific and practical attention. Also, the use of unmanned aerial vehicles in agriculture created the possibility of continuous monitoring of cultivated fields.*

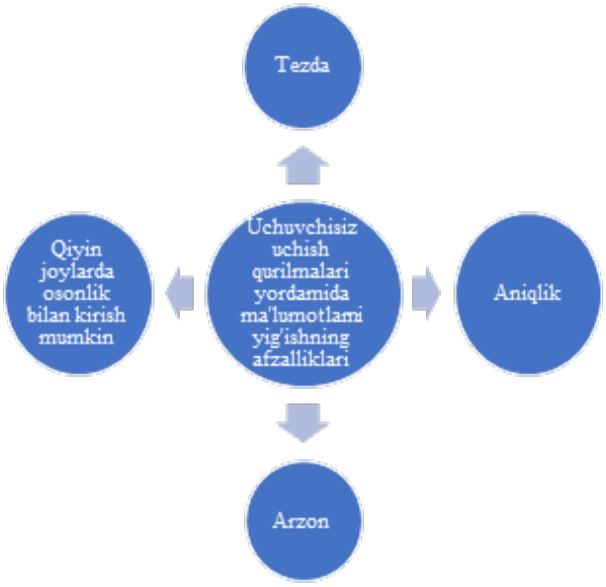
In our study, the real-time status of cotton was monitored using drones, and we can see that the monitoring process can be performed quickly and qualitatively in a short period of time. Also, drones are used not only for monitoring, but also for dozens of different tasks.

Keywords: *agriculture, drones, land users, monitoring.*

Kirish. Qishloq xo‘jaligi yerlari bilan bog‘liq munosabatlarning barqarorligini ta’minlash, monitoringi, qishloq xo‘jaligi yerlaridan foydalanish va uni muhofaza qilish tizimini tubdan takomillashtirish va sohaga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-fevraldagi “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” PQ-5006-son qarori yuzasidan qishloq xo‘jaligi yerlarini zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda monitoring ishlarini bajarish yo‘lga qo‘yilmoqda.

Qishloq xo‘jaligi dunyodagi eng yirik sanoatdir. U bir milliarddan ortiq odamni ish bilan ta’minlaydi va yiliga 1,3 trillion

dollardan ortiq oziq-ovqat ishlab chiqaradi. yaylov va ekin maydonlari yer yuzidagi yashashga yaroqli yerlarning qariyb 50 foizini egallaydi. Shuning uchun qishloq xo‘jaligida progressiv o‘sish bu mamlakatlar uchun juda zarur. Qishloq xo‘jaligida hosildorlik darajasiga dehqonlarning bevosita nazorati ostida bo‘lmagan tabiiy jarayonlar ya’ni harorat, namlik, yog‘ingarchilik, zararkunandalarning paydo bo‘lishi va boshqa shu kabi bir qancha omillar ta’sir ko‘rsatadi. Lekin hozirda qishloq xo’jaligini aqlli yuritish uchun uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalanish konsepsiyasi taklif qilingan. Shuningdek, hosil yetishtirishda qo‘llaniladigan kimyoviy o‘g‘itlarni ayni vaqtida zarurat bo‘lgan hududga uchuvchisiz uchish qurilmalari bilan sepilishi orqali nafaqat yerdan foydalanuvchilar balki atrof-muhitga bo‘lgan zararni ham kamaytirishga olib kelishi hamda o‘g‘it va pestitsidlar bilan ishlash g‘oyasini rag‘batlantirishga yordam beradi. Uchuvchisiz uchish qurilmalarini amaliyotga tatbiq etish hajm jihatidan keng va sug‘orish kabi agrotexnik tadbirlar bajarilayotgan vaqtda qishloq xo‘jaligi yerlari va o‘simliklarning holatini tezkorlik bilan real vaqt rejimida monitoring qilish zarur hollarda nuqtali kimyoviy ishlov berish imkonini beradi, shuningdek, ushbu ishlarning bajarilishida inson faktorini ketkazib, xarajatlarning keskin kamayishga olib keladi.



1-rasm. Qishloq xo‘jaligida dronlardan foydalanish sxemasi.

Uchuvchisiz uchish qurilmalari yordamida ekinlarning holati bo‘yicha real vaqt rejimida yuqori aniqlikdagi ma’lumotlar olinadi, olingan ma’lumotlarga asosan yerdan foydalanuvchilar uchun ekinning ayni vaqtdagi holatini baholab to‘g‘ri va zarur qarorlar qabul qilishlariga imkoniyat yaratiladi. Ular katta yer uchastkalarini kuzatishi, harorat, namlik va o‘simliklarning o‘sishi kabi o‘zgarishlarni nazorat qilishi mumkin, bunda faqat inson kuchi bilan samaraga erishish qiyin. Bundan tashqari, uchuvchisiz uchish qurilmalarini qo‘llagan holda qishloq xo‘jaligining aniq vazifalarini, jumladan turli kimyoviy preparatlar va pestitsidlarni maqsadli hamda nuqtali sepilish orqali atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirish, hosildorlikni oshirish kabi maqsadlarga erishish mumkin. Shuningdek, uchuvchisiz uchish qurilmalarining qishloq xo‘jaligiga integratsiyalashuvi yerdan foydalanuvchilarga ko‘plab muammolarni yechishda asosiy vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Qishloq xo‘jaligini yuritishda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash tegishli tashkilotlar hamda davlat organlari bilan hamkorlida amalga oshirilishini barchamiz bilamiz va ushbu jarayonlarning borishini kuzatish, boshqarishda o‘zaro integratsiya qilingan platformalardan foydalanish tobora keng tarqalmoqda, ayniqsa, muhim bo‘lgan yangiliklardan biri uchuvchisiz uchish qurilmalari, dronlardan foydalanishdir. Ushbu avtonom yoki masofadan boshqariladigan uchuvchisiz uchish qurilmalari bir qator sensorlar, kameralar bilan jihozlangan bo‘lib, ular bir vaqtlar bajarilish mashaqqatli, ko‘p vaqt va anchagina ortiqch xarajatlar talab qiladigan turli xil vazifalarning tezkorlik bilan hamda kam mablag‘ sarflagan holda bajarilishiga imkon beradi.

Ular operatorlar tomonidan berilgan vazifadan kelib chiqib qo‘lda yoki avtomatik tarzda muayyan marshrutlar bo‘ylab parvoz qilishi mumkin. Bu esa ularga yirik qishloq xo‘jaligi yerlarida doimiy tarzda monitoring qilish imkonini beradi.

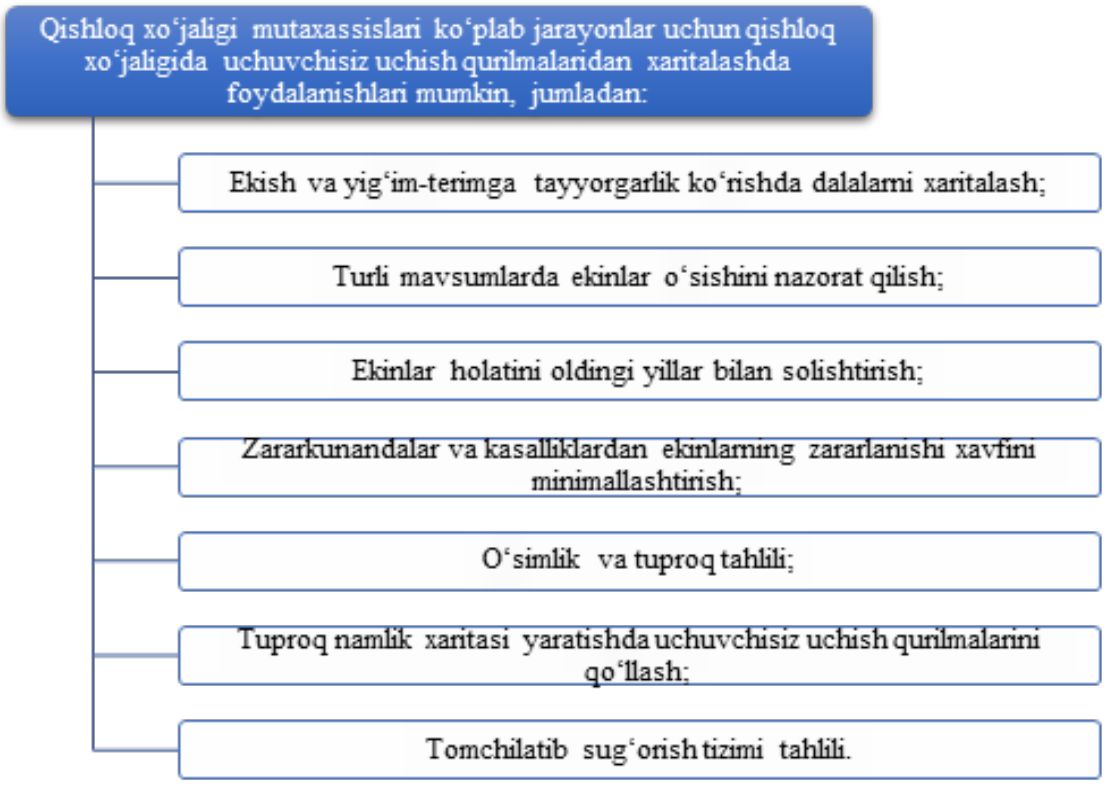
2-rasm. DJI Phantom-4 Pro uchuvchisiz uchish qurilmasi.

Endi biz uchuvchisiz uchish qurilmalari nima ekanligini tushundik, keling, ularning qishloq xo‘jaligida amaliy qo‘llanilishini ko‘rib chiqamiz va ulardan foydalanishdagi afzalliklarini o‘rganamiz.

Yer maydonlarini tez va aniq kuzatish qobiliyati uchuvchisiz uchish qurilmalarining eng ko‘zga ko‘ringan afzalliklaridan biridir. Yuqori aniqlikdagi kameralar va ilg‘or sensorlar bilan jihozlangan uchuvchisiz uchish qurilmalari yordamida qishloq xo‘jaligi yerlarining keng qamrovli, batafsil va dolzarb xaritalarini yaratish mumkin. Bu yerdan foydalanuvchilarga ularga tegishli yerlarning aniq hisobi, ekinlarning real vaqtdagi holati, tuproq sifati va zararkunandalar bilan zararlanish kabi muammoli hududlar haqida muhim ma’lumotlarni o‘z vaqtida olishlari imkonini taqdim etadi.

Uchuvchisiz uchish qurilmalari yordamida real vaqt rejimida monitoring ishlarining olib borilishi yerdan foydalanuvchilarga ekindagi salbiy o‘zgarishlarga tezkorlik bilan munosabat bildirishlari va kichik muammolarning yanada jiddiy muammolarga aylanishining oldini olish imkonini beradi. Misol uchun, uchuvchisiz uchish qurilmalariga o‘rnatilgan maxsus kameralar kasallanish o‘choqlarini eng dastlabki bosqichlarda aniqlash imkonini beradi. Bu esa inson ko‘zi ilg‘amagan ekinlardagi kasallangan hududlarda kasallanishning dastlabki bosqichida tezkorlik bilan o‘z vaqtida zarur agrotexnik tadbirlarning bajarilishi orqali uning tarqalishining oldini olish va to‘xtatishiga erishish mumkin, kasallikni vaqtida oldini olmaslik unga qarshi tezkorlik bilan kurashmaslik nafaqat ayni konturdagi balki atrofdagi boshqa konturdagi hosilni nobud bo‘lishiga olib kelishi mumkun.

Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan uchuvchisiz uchish qurilmalari odatda hududning batafsil tasvirini qo‘lga kirita oladigan yuqori o‘lchamli kameralar bilan jihozlangan bo‘ladi. Uchuvchisiz uchish qurilmalari yordamida olingan ma’lumotlar ekin holati, kutilayotgan hosildorlikning prognoziga ta’sir ko‘rsatuvchi omillarni aniqlashda qo‘llaniladi.



Uchuvchisiz uchish qurilmalari qishloq xo‘jaligining yuritilishida yangi vosita bo‘lsa-da, ular yordamida qisqa vaqt ichida yuqori aniqlikdagi tezkor ma’lumotlarni to‘plash, turli agrotexnik tadbirlarni qisqa muddatda tezkorlik bilan, qolaversa, nuqtali bajarish qobiliyati tufayli yerdan foydalanuvchilar tomonidan tez qabul qilindi. Uchuvchisiz uchish qurilmalaridan olingan ma’lumotlar asosida qishloq xo‘jaligi ekinlarni aynan qaysi kontur yoki hududda yetishtiri samarali ekanligi to‘g‘risidagi qarorlarni optimallashtirish mumkin, jumladan, keyingi mavsum urug‘larini qayerga yetishtirish yoki qancha va qaysi turdagi o‘g‘itlardan foydalanish kabi.

Uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalanishning afzalliklari:

Fotosuratga olish va xaritalar yaratish texnologiyasi;

Muhim ma’lumotlarni olish va monitoring qilish;

Pestitsidlarga qarshi kurashish va o‘g‘itlarni taqsimlash;

Sug‘orish jarayonini nazorat qilish;

Ekinlarni to‘g‘ri va sifatli ekish imkonini beradi.

Shuningdek, qishloq xo‘jaligini yuritishda uchuvchisiz uchish qurilmalarining vazifalari quyidagilar:

Yerdan foydalanuvchi sub’yektlarni tashkil qilish, qayta rejalashtirish

uchun uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalangan holda qishloq xo‘jaligi xaritalarini yaratish va yangilash;

Yerdan foydalanuvchi sub’ektlar o‘ziga tegishli bo‘lgan yer maydonlarining aniq joylashuvi, uning holati va, asosiysi, hajmi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni asosan qishloq xo‘jaligi xaritalari va ushbu xaritaning ajralmas qismi bo‘lgan ma’lumotlar orqali olishadi. Demak, xaritalarning va ma’lumotlarning aniqligi eng muhim jihatlardan biri hisoblanadi. Bu ularga o‘ziga tegishli maydonlarda ekinlarini joylashtirish vaqtida to‘g‘ri qarorlar qabul qilish, agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida to‘g‘ri amalga oshirishni rejalashtirish imkonini beradi va natijada yuqori hosildorlikka erishish kafolatini beradi.

Uchuvchisiz uchish qurilmalaridan olingan ma’lumotlar muntazam ravishda yangilanib boruvchi ma’lumotlar yordamida yerdan foydalanuvchi sub’yektlar ekin ekish uchun yer tayyorlashdan boshlab hosilni nobud qilmasdan vaqtida yig‘ib olishgacha bo‘lgan jarayonni rejalashtiradilar va ushbu ma’lumotlardan keyingi yillarda ham foydalanish imkoniga ega bo‘ladilar.

Uchuvchisiz uchish qurilmalari bilan xaritalashda olinadigan natijalarning eng keng tarqalganlari quyidagilardir:

Unib chiqish jarayonini muntazam kuzatish.

Zararkunandalar hujumi, kasalliklarga uchragan va begona o‘tlar ko‘paygan hududlarni vaqtida aniqlash.

Sug‘orish yoki o‘g‘itlarni ishlatish uchun maydonlarni xaritalash.

Drenaj masalalari yoki eroziyani tekshirish.

Multispektral tasvirlar

Ko‘p spektrli tasvirlar o‘simliklarning asl holatini aniqlash uchun muhim vositadir. Qishloq xo‘jaligini yuritishda multispektral analizlar ekinning real holati ya’ni kasallik tushganligi, sug‘orish zarurligi yoki kimyoviy quvvatlantirish zarurligi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z vaqtida olish o‘ta zarur ma’lumotlar hisoblanadi. Ushbu ma’lumotlar yerdan foydalanuvchilar tomonidan zarur agrotexnik tadbirlarni o‘z vaqtida reallashtirish demakdir. Multispektral tasvirlar yordamida o‘simlik bargining xlorofil tarkibini o‘lchash orqali o‘simlik salomatligini baholash mumkin, bu esa fotosintez qancha sodir bo‘layotganini ko‘rsatadi.

Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida asosan kosmik ko‘p spektrli tasvirlar qo‘llanilib kelinmoqda, ammo bu jarayon sekin, qimmat hamda hajm jihatdan kichik hududlarda foydalanish uchun katta xotiraga ega kompyuter va maxsus dasturlar zarur edi. Endilikda uchuvchisiz uchish qurilmalari yordamida har qanday hajmdagi hududda aerofotosuratga olish va zarur ma’lumotlarni operativ olish imkoni yaratildi.

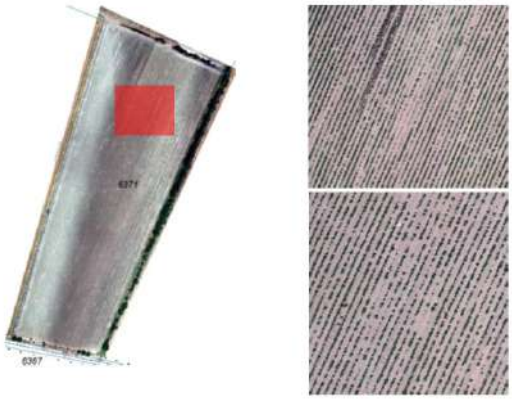
Tadqiqot ob’yekti va natijalari. Toshkent viloyati, Yuqori Chirchiq tumanida Xitoydan keltirilgan Xin Lu Zau-52 nomli chigit

ekilgan maydonlarida ko‘chatning unib chiqishi va paxtaning umumiy holatini o‘rganish maqsadida uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalangan holda monitoring natijalari bilan tanishamiz.

Uchuvchisiz uchish qurilmalari qishloq xo‘jaligida ekinlarni nazorat qilish, ya’ni ko‘chatlarning unib chiqishi, ekinlar salomatligi va suv talablari bo‘yicha real vaqt rejimida ma’lumotlarni taqdim etadi. O‘z navbatida yerdan foydalanuvchilar ushbu ma’lumotlar asosida sug‘orish strategiyalari, suvdan foydalanish va ekinlar hosildorligini optimallashtirish bo‘yicha zarur loyihalar ishlab chiqish va qaror qabul qilishlari mumkin. Monitoring natijasida ko‘rib turibmizki, ekisholdi agrotexnik tadbirlar bajarilishi jarayonida konturning ma’lum bir qismlarida sho‘rlanish ortiqligi hamda yer tekislash ishlari mukammal bajarilmaganligi sababli ayni o‘sha hududlarda chigit unib chiqmaganligini ko‘rishingiz mumkun.

Tadqiqot ob’yektimiz.

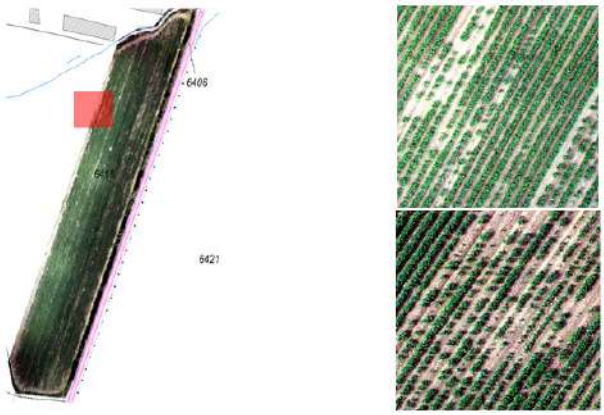
Toshkent viloyati Yuqori Chirchiq tumani Guliston massivida olib borilgan monitoring natijalari.



3-rasm. Tadqiqot ob’yektimiz Guliston massividagi kontur.

Umumiy yer maydoni – 8,40 ga., Haydalma yer maydoni – 7,94 ga., Paxta ekilgan maydoni – 7,94 ga.

Toshkent viloyati Yuqori Chirchiq tumani Guliston massivida olib borilgan monitoring natijalari.



4-rasm. Tadqiqot ob’yektimiz Guliston massividagi kontur.

Umumiy yer maydoni – 10,39 ga., Haydalma yer maydoni – 10,20 ga., Paxta ekilgan maydoni – 4,03 ga.

Xulosa qilib aytganda, Uchuvchisiz uchish qurilmalaridan foydalangan holda kuzatish natijalari orqali shuni ko‘rishimiz mumkinki, qishloq xo‘jaligidagida ekin yerlarini doimiy monitoring qilish juda muhum ekanligini, ya’ni ekin unib chiqqan kundan to hosil yig‘ilgunga qadar kuzatib borish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Shuningdek, qishloq xo‘jaligidagida maxsus multispectral kameralar bilan jihozlangan uchuvchisiz uchish qurilmalari yordamida yerdan foydalanuvchilar va qishloq xo‘jaligi muhandislariga o‘simliklarning rivojlanishini, suv tanqisligini, kasallanishlarni umumiy qilib aytganda butun vegetatsiya jarayonini kuzatish orqali o‘simlik va tuproq sog‘lig‘i haqida aniq va tezkor ma’lumotlarni olib ekinning holatiga qarab kechiktirib bo‘lmaydigan agrotexnik tadbirlar amalga oshiriladi. Natijada, yuqori hosildorlikga erishiladi, bundan tashqari, mahsulotning tannarxi arzonlashadi va eng muhimi oliy maqsadimiz bo‘lgan oziq-ovqat xavfsizligi ta’minlanadi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 15-noyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasida uchuvchisiz uchadigan apparatlardan foydalanishni tartibga solish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” 658-son qarori.
2. “O‘zdavyerloyiha” DILI., Parvoz operatsiyalari bo‘yicha qo‘llanma. – Toshkent-2021 yil.
3. Шевсов Максим Викторович Система мониторинга пожарной и медико-екологической безопасности с использованием анализа видеоданных с беспилотных летательных аппаратов. Тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 04.10.06, кандидат наук Москва – 2022 г.
4. В. К. Никишев БПЛА – беспилотный летательный аппарат. Книга 1,2,3. Чебоксар 2020 г. УДК 004.92(076.5).
5. Elektron manba: https://www.dji.com/global/camera drones?site=brandsite&from=nav.
6. Elektron manba: https://uzdavyerloyiha.uz/uz/.
7. https://www.worldwildlife.org/industries/sustainable-agriculture.
8. https://tolluncrewedsystems.com/blog/how-drones-are-used-in-agriculture/.

UO‘T: 633.2

DEGRADATSIYAGA UCHRAGAN YAYLOVLARNI YER TUZISH LOYIHALARI HAMDA MELIORATIV TADBIRLAR ASOSIDA QAYTA TIKLASH

Axmedov Umidjon Alijon o‘g‘li,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Ushbu maqola tanazzulga uchragan yaylovlarni qayta tiklashning amaldagi metodologiyasini o‘rganishga va yerlarni o‘zlashtirish loyihalari asosida obodonlashtirish bo‘yicha takliflar berishga qaratilgan.*

Kalit so‘zlar: *degradatsiya, yer tuzish, meliorativ tadbirlar, chorvachilik, drenaj tizimlari, monitoring, yaylovlarni toifalash, xatlovdan o‘tkazish.*

Аннотация. *Целью данной статьи является изучение существующей методологии восстановления деградированных пастбищ и внесение предложений по их улучшению на основе проектов освоения земель.*

Ключевые слова: *деградация, подготовка земель, мелиоративные мероприятия, животноводство, дренажные системы, мониторинг, классификация пастбищ, пересечение.*

Abstract. *This article aims to study the current methodology of restoration of degraded pastures and to make proposals for improvement based on land development projects.*

Keywords: *degradation, land preparation, reclamation activities, animal husbandry, drainage systems, monitoring, classification of pastures, crossing.*

Kirish: O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 12-martdagi 126-sonli “Yaylovlar va ulardagi yerosti suvlarini muhofaza qilish hamda yaylov degradatsiyasiga qarshi kurashish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qaroriga muvofiq:

– yaylovlardan samarali foydalanishning tashkiliy-uslubiy asoslarini takomillashtirish, yaylovlarni toifalash va ularning degradatsiyasini tabaqalashgan holda baholashning yagona uslubiyotini ishlab chiqish;

– yaylovlarni xatlovdan o‘tkazish orqali yaylovlarning raqamli xaritalarini ishlab chiqish, degradatsiyaga uchragan maydonlarga aniqlik kiritish, malakali xorijiy ekspertlarni jalb qilgan holda, xatlov natijalari bo‘yicha respublikadagi yaylovlar holatini ekspertlik baholash;

– yaylovlarda chorva mollari bosimini kamaytirish va ularni almashlab o‘tlatishning oqilona tizimini yo‘lga qo‘yish, degradatsiyaga uchragan yaylovlarni qayta tiklash hamda ularning mahsuldorligini oshirishning eng maqbul usullarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilish hamda bir qator muhim vazifalar belgilangan [1;].

Asosiy qism. Yaylovlar ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan muhim ahamiyatga ega bo‘lib, mintaqamizda ekologik muvozanatni saqlash, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, chorvachilikni rivojlantirish hamda aholining turmush darajasini yaxshilashda asosiy tabiiy manbalardan biri hisoblanadi. Shu sababli yaylovlarning tabiiy sharoiti, konturlari, tuprog‘i, ulardagi o‘simliklar xilma-xilligi, miqdori va suv bilan ta’minlanish darajasini yaxshilash talab etilmoqda [4;].

Yaylovlar chorvachilikni rivojlantirish va qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotini saqlashda, ayniqsa, qishloq xo‘jaligida muhim rol o‘ynaydi. Biroq bu yerlar haddan tashqari ko‘p chorva mollarini boqish, eroziya, tuproqning siqilishi va invaziv turlar kabi omillar tufayli degradatsiyaga tobora ko‘proq uchramoqda. Buzilgan yaylovlar yem-xashakning sifati va miqdorining pasayishiga, chorvachilik mahsuldorligining kamayishiga olib keladi va cho‘llanish va biologik xilma-xillikni yo‘qotilishi kabi ekologik muammolarga sabab bo‘ladi.

Ushbu yaylovlarni qayta tiklash ularning ekologik va iqtisodiy vazifalarini tiklash juda muhimdir. Ilmiy asoslangan yer tuzish loyihalari hamda meliorativ tadbirlarni tashkil etish orqali tizimli yondashuvni talab etadi.

Yer tuzish loyihalari asosida buzilgan yaylovlarning meliorativ holatini yaxshilash, ekotizimni qayta tiklash, chorvachilik mahsuldorligini oshirish va yerdan barqaror foydalanishni rag‘batlantirish juda muhimdir.

Tuproq unumdorligini tiklash va yaxshilash:

- Tuproqni unumdorligini tekshirish va tahlil qilish: oziq moddalar darajasi, pH va organik moddalar miqdorini baholash uchun har tomonlama tuproq tahlillarini o‘tkazish juda muhimdir. Ushbu ma’lumotlar tuproq unumdorligini saqlash bo‘yicha aniq ko‘rsatmalar ishlab chiqishda yordam beradi.

- Biofertilizatorlar: tuproq unumdorligini tabiiy ravishda yaxshilash uchun azot saqlovchi o‘simliklar yoki mikroorganizmlardan foydalanish.

- Eroziyaga qarshi kurash: tuproq eroziyasining oldini olish uchun konturli shudgorlash, o‘simlik to‘siqlaridan foydalanish kabi usullar, ayniqsa, qiya relyefli yaylovlarda[2;].

O‘simliklarni to‘g‘ri tanlash

- Mahalliy yoki tanlangan turlarni qayta ekish: buzilgan hududlarni mahalliy o‘tlar yoki mahalliy sharoitga yaxshi moslashgan yuqori sifatli yem-xashak turlarini qayta ekish yaylovlar holatini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin. Qurg‘oqchilikka chidamli o‘t turlarini tanlash qurg‘oqchil hududlarda samarasini beradi.

Suv resurslarini boshqarish

- Suv yig‘ish va sug‘orish: suv yig‘ish texnikasini qo‘llash (masalan, kichik chek to‘g‘onlari, suv havzalari va suv kanallarini qurish) qurg‘oqchil hududlarda namlik darajasini saqlab qolishga yordam beradi.

- Drenaj tizimlari: yaylovni buzadigan sho‘rlanish va botqoqlanishning oldini olish uchun botqoqlangan joylarda drenaj tizimlarini ishlab chiqish.

Yaylovlarni boshqarish va chorvachilikni nazorat qilish

- Chorvachilikni tartibga solish: o‘simliklarning tiklanishiga

imkon berish uchun degradatsiyaga uchragan yaylovlarda chorva mollarining zichligini kamaytirish.

- Yaylovni qo‘riqlash zonalari: o‘simliklarning tabiiy tiklanishiga imkon berib, yaylovning ayrim uchastkalarini vaqtincha to‘sib qo‘yish.

- Yaylov monitoringi: masofadan zondlash yoki qo‘lda tekshirish yordamida yaylovlar holatini muntazam ravishda kuzatib borish boshqaruv qarorlarini o‘z vaqtida qabul qilishga yordam beradi.

Texnologiya va aniq qishloq xo‘jaligidan foydalanish

- Gis va masofadan zondlash: yaylov degradatsiyasi darajasini baholash, muammoli hududlarni aniqlash va tiklanish jarayonini kuzatish uchun geografik axborot tizimlari (GIS) va masofadan zondlash texnologiyasidan foydalanish.

Yerlarni rayonlashtirishni rejalashtirish

- Rayonlashtirish va yerdan foydalanish rejalari: yaylov, tabiatni muhofaza qilish yoki qishloq xo‘jaligi uchun aniq maydonlarni ajratish bo‘yicha rayonlashtirish rejalarini ishlab chiqish yer resurslarini samarali boshqarishda yordam beradi [3;].

Xulosa: Yer tuzish loyihalari orqali buzilgan yaylovlarning meliorativ holati ularning ekologik va iqtisodiy vazifalarini tiklash qishloq xo‘jaligida juda muhim masaladir. Yer tuzish loyihalari hamda meliorativ tadbirlarni to‘g‘ri tashkil etish orqali yuqori samaradorlikka erishish imkoniyati mavjud.

Ta’kidlangan asosiy muammolardan biri bu tuproq unumdorligini saqlash va suv resurslarini boshqarish, ayniqsa, kam daromadli mintaqalarda ushbu sohalarga investitsiyalarni ko‘paytirish, shuningdek, fermer xo‘jaliklari tomonidan qabul qilinishi mumkin bo‘lgan arzon texnologiya va yechimlarni ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Yana bir muhim narsa bu doimiy monitoring va yer tuzish loyihalarida jamoatchilikni jalb qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 12-martdagi 126-sonli “Yaylovlar va ulardagi yer osti suvlarini muhofaza qilish hamda yaylov degradatsiyasiga qarshi kurashish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.
2. Nabiyeva G.M., Avazov S.Cho‘l yaylovlari tuproqlari unumdorligiga iqlim o‘zgarining ta’siri. Toshkent -2012yil. B. 79-82
3. Худойбердиев, Ф. Ш. (2019). Научная статья «Улучшение пастбищ, создание новых пастбищ и разработка эффективных методов использования пастбищ».Вестник Хорезмской Академии Мамуна, 17-20.
4. https://uzreport.news/society/yaylovlar-degradatsiyasining-oziq-ovqat-xavfsizligiga-va-atrof-muhitga-salbiy-ta-siri-yuza

UO‘T: 631.586

LALMI EKIN YERLARINING NORMATIV QIYMATINI ANIQLASH USULLARI

Niyazov Sherali Narzullayevich,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Mazkur maqolada lalmi ekin yerlarning normativ qiymatini aniqlash, ulardan samarali foydalanish, hamda lalmi yer maydonlarining kamayib ketishining oldini olish haqida ma’lumotlar hamda taklif va tavsiyalar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *lalmi ekin yerlari, normativ qiymat, lalmi dehqonchilik, adir zonasi, qishloq xo‘jaligi, yer solig‘i.*

Аннотация. *В данной статье представлены сведения, предложения и рекомендации по определению нормативной стоимости засушливых пахотных земель, их эффективному использованию, предотвращению истощения засушливых земель.*

Ключевые слова: *засушливые земли, нормативная стоимость, засушливые земли, горная зона, сельское хозяйство, земельный налог.*

Abstract. *This article provides information, suggestions and recommendations on determining the standard value of dry land, their effective use, and prevention of the depletion of dry land.*

Keywords: *dry land, normative value, dry farming, hilly zone, agriculture, land tax.*

Kirish: 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 [2;]. hamda O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi” va boshqa me’yoriy hujjatlar qishloq xo‘jaligining ishlab chiqarish vositalariga bo‘lgan manfaatli munosabatlarini to‘laqonli shakllanuviga keng yo‘l ochib berdi [1;].

Qishloq xo‘jaligi lalmi yerlari adir zonasidagi sug‘orilmay dehqonchilik qilinadigan yerlar hisoblanib. Lalmi dehqonchilik o‘rtacha yillik 200 mm dan yuqori bo‘lgan hududlarda tarqalgan. Tuproqda tabiiy namlikni to‘plash va uni saqlash, o‘g‘itlash, begona o‘tlarga qarshi kurashish, tuproq erroziyasining oldini olish kabi tadbirlar bu hududlarda ko‘proq qo‘llaniladi. Lalmikor dehqonchilik sug‘orish uchun noqulay bo‘lgan yerlardan foydalanish imkonini berganligi uchun ham katta iqtisodiy ahamiyatg ega [5;].

Tadqiqot ob’yekti va uslublari: Tadqiqot ob’yekti sifatida Qashqadaryo viloyati Ko‘kdala tumani Chorvador massivi hududidagi qishloq xo‘jaligi lalmi yer maydonlari tanlab olingan. Ushbu tadqiqotlar “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti “Qashvilyerloyiha” bo‘linmasi tomonidan amalga oshirilgan.[3;].

Normativ qiymatlarni aniqlash jarayonida har bir qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchisi bo‘yicha uning nomi, soliq to‘lovchining identifikatsiya raqami (uni belgilovchi organlar tomonidan taqdim etilgan), qishloq xo‘jalik ekin maydonlari tafsilotlari bilan birgalikda qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchisi yerining kadastr raqami, umumiy maydoni va lalmi yer maydoni bo‘yicha bajarildi.

Har bir qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchisining qishloq

1-jadval.

Qashqadaryo viloyati Ko‘kdala tumani Chorvador massivida joylashgan lalmi yerdan foydalanuvchilarining lalmi yer maydonlarining normativ qiymati to‘g‘risidagi ma’lumot

T/r	Qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchilarining nomi	Joylashuv manzili (Massiv)	INN (STIR)	Kadastr raqami	Irtisoligi	Lalmi xaydalma yerlar		
						1 ga yerning normativ qiymati ming so‘m	Maydoni, ga	Umumiy narxi, ming so‘m
1	2	5	8	9	10	82	83	84
1	Дилмурод Хушмуродов	Chorvado	204924510	18:09:05:02:05:0	Paxta-g‘allachilik	223,66344	22	4920,59568
2	NORCHA BOBO	Chorvado	304890781	18:08:000000386	Paxta-g‘allachilik	223,66344	29	6486,23976
3	RAYIMOV AZAMAT TUYCHIYEVICH	Chorvado	303622419	18:08:000001839	Paxta-g‘allachilik	223,66344	10	2236,6344
4	NORKULOV SHERMAT JURAEVICH	Chorvado	303610060	18:08:000003867	Paxta-g‘allachilik	223,66344	20,5	4585,10052
5	DIYOROV NARZULLA ESHIMOVICH	Chorvado	303990033	18:08:000003856	Paxta-g‘allachilik	223,66344	3	670,99032
6	XASANOV-DONYOR	Chorvado	307228864	18:08:000000231	Paxta-g‘allachilik	490,20972	44	21569,22768
7	SAID-JURAYEV	Chorvado	307228872	18:08:000003872	Paxta-g‘allachilik	490,20972	10	4902,0972
8	MANSUROV ASQAR IBODOVICH	Chorvado	303894603	18:08:000004170	Paxta-g‘allachilik	223,66344	20	4473,2688
9	MAXMARAJABOV NORQULOV RUSTA	Chorvado	304062165	18:08:000004166	Paxta-g‘allachilik	223,66344	11	2460,29784
10	MUQIMOV SOBIRJON TOSHTEMIR	Chorvado	304748386	18:08:000003875	Paxta-g‘allachilik	223,66344	13	2907,62472
	Hudud jami					**143351,0278**	**21066,86**	**10640576,48**

1-rasm. Normativ qiymatni hisoblash jarayoni. Dala kuzatuv ishlari.

xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymati qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar uchun yer solig‘ini hisoblab chiqish uchun va qonunchilikda nazarda tutilgan boshqa maqsadlarda aniqlandi.

Ko‘p yillik lalmi daraxtlar lalmi haydov yer sifatida, lalmi bo‘z yerlar esa lalmi haydov yerlari sifatida 0,1 koeffisiyentini qo‘llagan holda baholandi.

Qishloq xo‘jaligi tovarlari ishlab chiqaruvchisida lalmi haydov yerlar bo‘lmagan hollarda, uning normativ qiymati shartli ravishda tuman, shahar lalmi haydov yerlari bo‘yicha o‘rtacha ekin maydonlari tuzilmasidan foydalangan holda hisoblab chiqildi [4;].

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 18-avgustdagi “Qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymatini aniqlash tizimini takomillashtirish tog‘risida”gi qaroriga asosan [2;] Qashqadaryo viloyati Ko‘kdala tumani bo‘yicha 2024-yil uchun jami: 76 847 gektar lalmi yer maydoni va 1003 ta lalmi yerdan foydalanuvchi bo‘lib, 39 118 870 ming so‘m miqdorda normativ qiymat aniqlandi.

2024-yil uchun Qashqadaryo viloyati Ko‘kdala tumani Chorvador massivida jami 21067 gektar lalmi yer maydoni va 290 ta lalmi yerdan foydalanuvchilari bo‘lib, 10 640 576 ming so‘m miqdorda normativ qiymat aniqlandi.[3;].

Xulosa. Lalmi yerdan foydalanishni tashkil etish tizimini bugungi holatini kuzatish va shu asosda bunday maydonlardan foydalanishni tashkil etish tizimini bugungi bozor munosabatlariga mos ravishda takomillashtirish Qashqadaryo viloyati uchun ham muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Lalmi ekin yerlardan foydalanishni tashkil etishning bugungi tizimini kuzatish va o‘rganish uchun viloyat yoki ma’muriy tuman chegarasidagi mavjud lalmi ekinzorlarni foydalanishga tortilish darajasi va ulardan foydalanishda olinayotgan hosildorlik, mehnat unumdorligi, fermer xo‘jaliklarining rentabellik darajasi ko‘rsatkichlaridan foydalanish ijobiy samara beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. 1998 yil 30 aprel.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 18-avgustdagi “Qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymatini aniqlash tizimini takomillashtirish tog‘risida”gi qarori.
3. “O‘zdavyerloyiha” DILI “Qashvilyerloyiha” bo‘linmasi ma’lumotlari.
4. www.lex.uz
5. https://www.fao.org/food-agriculture-statistics/data-release/data-release-detail

UO‘T: 631

QISHLOQ XO‘JALIGIDA YER RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH VA IJARA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Maxmadiyorova Sitora Abdukaxorovna,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligida yer resurslaridan samarali foydalanish va ijara tizimini takomillashtirish masalalari ko‘rib chiqiladi. Qishloq xo‘jalik yerlaridan samarali foydalanishni ta’minlash, xususiy sarmoyalarni jalb qilish, fermer xo‘jaliklarining hosildorligini oshirishda ijara tizimining roli tahlil qilinadi. Xalqaro tajribaga asoslangan holda, O‘zbekistonda ijara tizimini takomillashtirish bo‘yicha bir qator tavsiyalar kiritilgan. Tadqiqot natijalari qishloq xo‘jaligida barqaror rivojlanishni ta’minlash va yer resurslaridan yanada samarali foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan.*

Kalit so‘zlar: *qishloq xo‘jaligi, yer resurslari, ijara tizimi, xalqaro tajriba, yer boshqaruvi, iqtisodiy samaradorlik, fermer xo‘jaliklari, barqaror rivojlanish va yer siyosati.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются вопросы эффективного использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве и совершенствования системы аренды. Анализируется роль системы аренды в обеспечении эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, привлечении частных инвестиций и повышении продуктивности фермерских хозяйств. На основе международного опыта включен ряд рекомендаций по совершенствованию системы аренды в Узбекистане. Результаты исследования направлены на обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства и расширение возможностей более эффективного использования земельных ресурсов.*

Ключевые слова: *сельское хозяйство, земельные ресурсы, система аренды, международный опыт, землеустройство, экономическая эффективность, фермерские хозяйства, устойчивое развитие и земельная политика.*

Abstract. *This article discusses the issues of effective use of land resources in agriculture and improvement of the lease system. The role of the lease system in ensuring the effective use of agricultural land, attracting private investments, and increasing the productivity of farms is analyzed. Based on international experience, a number of recommendations for improving the rental system in Uzbekistan have been included. The results of the research are aimed at ensuring sustainable development in agriculture and expanding opportunities for more effective use of land resources.*

Keywords: *agriculture, land resources, tenancy system, international experience, land structure, economic efficiency, farm, sustainable development and land policy.*

Kirish. Dunyo bo‘yicha qishloq xo‘jaligida yer resurslaridan samarali foydalanish tajribalari shuni ko‘rsatadiki, qator rivojlangan mamlakatlarda ijaraga berish tizimida barqarorlik va shaffoflikni ta’minlash orqali samaradorlikka erishilgan. Masalan, AQSh, Kanada va Evropa Ittifoqi davlatlarida qishloq xo‘jalik yerlarini ijaraga berishning samarali modellari mavjud bo‘lib, ularda yer resurslaridan samarali foydalanish uchun rag‘batlantirish tizimi ishlab chiqilgan. Ushbu tajribalardan o‘rganilgan muhim omillar qishloq xo‘jaligida ijara tizimini takomillashtirishga yordam beradi[1].

Qishloq xo‘jalik yerlaridan samarali foydalanish qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishning asosiy omillaridan biridir. Zamonaviy iqtisodiy sharoitlarda yer resurslarini samarali boshqarish va ijaraga berish tizimini takomillashtirish orqali qishloq xo‘jaligida yuqori hosildorlikka erishish va barqaror rivojlanishni ta’minlash mumkin. Maqolada qishloq xo‘jaligida yer resurslaridan samarali foydalanishni ta’minlashning muhimligi, xalqaro tajribalar va O‘zbekistonda bu boradagi istiqbolli choralar ko‘rib chiqiladi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqot obyekti sifatida Qashqadaryo viloyati hududidagi qishloq xo‘jalikda yer resurslaridan samarali foydalanish va ijara tizimini takomillashtirish tanlab olingan. Tadqiqotlar uslubi asosini iqtisodiy tahlil, solishtirma tahlil, statistik usullar va xalqaro amaliyotlarni o‘rganish orqali qishloq xo‘jalik yerlarini samarali ijaraga berishning ilmiy asoslari tadqiq qilinadi. Ushbu tadqiqotlar “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti tomonidan amalga oshirilgan.

O‘zbekiston Respublikasi va boshqa davlatlar qonunchiligi, statistika ma’lumotlari va normativ-huquqiy hujjatlari asosida tadqiqot materiallari yig‘ildi va tahlil qilindi.

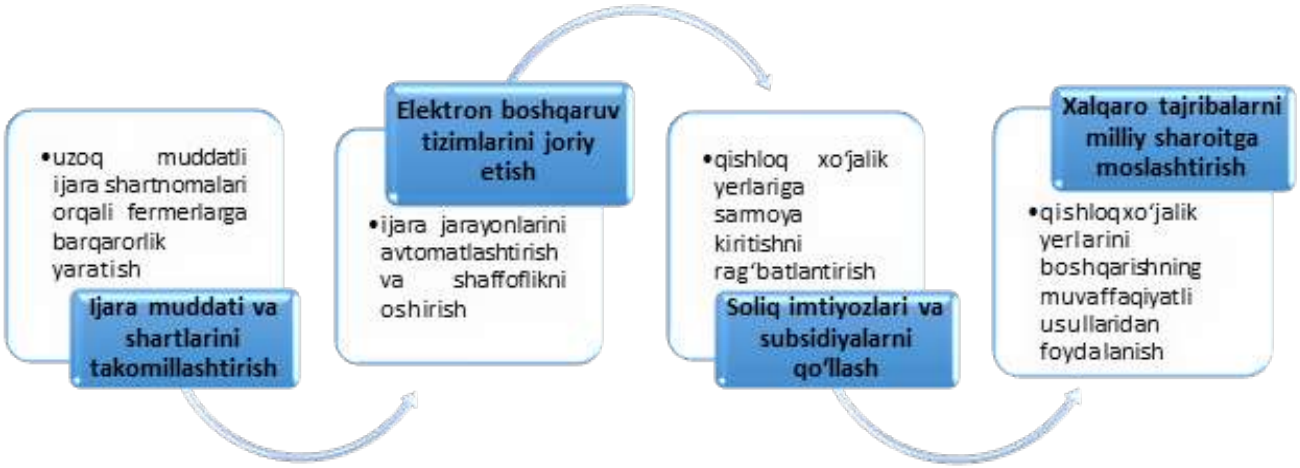
Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi qishloq xo‘jalik yerlaridan samarali foydalanish imkoniyatlarini oshirish, ijara tizimini takomillashtirish orqali yer resurslarini boshqarish jarayonini takomillashtirishdan iborat[2] va vazifalari quyidagicha:

- qishloq xo‘jaligida yer resurslaridan foydalanishning joriy holatini tahlil qilish;
- xalqaro tajribani o‘rganish orqali samarali boshqaruv modellari bilan tanishish;
- qishloq xo‘jaligida ijara tizimini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish;
- samarali ijara tizimini joriy etish orqali qishloq xo‘jaligida barqaror rivojlanish imkoniyatlarini tahlil qilish.

Maqolada qishloq xo‘jalik yerlarini samarali boshqarish[3] va ijara tizimini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish uchun turli tadqiqot metodlaridan foydalanilgan(1-rasm).

O‘zbekistonda qishloq xo‘jalik yerlaridan foydalanish samaradorligi va ijara tizimi takomillashtirilishi kerakligini ko‘rsatadigan bir qator omillar aniqlangan[5]. Mamlakatimizda yerlarni samarali boshqarish uchun elektron auksionlar joriy etish, uzoq muddatli ijara shartnomalari tuzish va ijarachilarga qo‘shimcha imtiyozlar taqdim etish orqali yer resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish mumkin(2-rasm).

1-rasm. Ijara tizimini takomillashtirish metodlari.



2-rasm. Ijara tizimini takomillashtirish.

Yuqoridagi 1 va 2–rasmlarda ijara tizimini takomillashtirishda quyidagi takliflarni amalga oshirish natijasida:

- zamonaviy ijara tizimlari joriy etilishi orqali yerlarning unumdorligi oshadi, yerlarni barqaror boshqarish imkoniyatlari kengayadi va qishloq xo‘jalik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi ortadi;
- uzoq muddatli ijara orqali fermerlarga yer uchastkalariga sarmoya kiritish imkoniyati yaratiladi. Shu bilan birga, ular uchun davlat tomonidan subsidiyalar va soliq imtiyozlari taqdim etilishi mumkin;
- samarali ijara tizimlari natijasida fermerlar barqaror yer resurslariga ega bo‘ladi, hosildorlik oshadi, oziq-ovqat xavfsizligi ta’minlanadi va qishloq joylarida yashovchi aholi uchun daromad manbai mustahkamlanadi.

Xulosa qilib aytganda ushbu maqolada qishloq xo‘jalik yerlaridan samarali foydalanishni ta’minlash va ijara tizimini takomillashtirish mamlakat qishloq xo‘jaligi sektorini rivojlantirishning asosiy qismi hisoblanadi. Taklif etilgan chora-tadbirlar orqali qishloq xo‘jaligida yuqori mahsuldorlikka erishish, xususiy investitsiyalarni jalb qilish va barqaror qishloq xo‘jalik rivojlanishini ta’minlash mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. FAO (2015). Land Tenure and Rural Development. FAO Land Tenure Studies No. 3. Rome: FAO.
2. Bekmuradov, A. M., & Khasanov, Z. N. (2020). Improving Land Lease System in Agricultural Management. Journal of Agricultural Economics, 42(3), 214-225.
3. Бекназаров, М. К., & Абдуллаев, Ю. Т. (2020). Сельское хозяйство и проблемы управления земельными ресурсами. Экономика сельского хозяйства России, 11(4), 30-42.
4. www.lex.uz
5. www.dissercat.com

UO‘T: 631.1

QISHLOQ XO‘JALIGIDA SUG‘ORILADIGAN YERLARNING AHAMIYATI

Kamolov Farrux Mehriddin o‘g‘li,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Maqolada O‘zbekistonda yer fondining toifalari bo‘yicha taqsimlanishi, ular tarkibida sug‘oriladigan yerlarning ulushi, shu bilan birga, sug‘oriladigan yerlarning qishloq xo‘jaligidagi o‘rni va ahamiyati hamda ular bilan bog‘liq muammolar, ulardan oqilona foydalanish bo‘yicha taklif va tavsiyalar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *yer fondi, yer toifalari, qishloq xo‘jaligi, yer turlari, sug‘orish tizimi, sug‘oriladigan yerlar, degradatsiya, eroziya.*

Аннотация. *В статье даны предложения и рекомендации по распределению земельного фонда в Узбекистане по категориям, доле орошаемых земель в их составе, а также роли и значению орошаемых земель в сельском хозяйстве, а также проблемам, связанным с ними, их рациональному использованию.*

Ключевые слова: *земельный фонд, категории земель, сельское хозяйство, типы земель, ирригационная система, орошаемые земли, деградация, эрозия.*

Abstract. *The article provides suggestions and recommendations on the distribution of land funds in Uzbekistan by categories, the share of irrigated land in them, as well as the role and importance of irrigated land in agriculture, and the problems associated with them, their rational use.*

Keywords: *land trust, land categories, agriculture, land types, irrigation system, irrigated land, degradation, erosion.*

Kirish. Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida 20 mln gektardan ortiq, shu jumladan, 3,2 mln. gektar sug‘oriladigan ekin yer maydonlaridan foydalanilib, aholining ehtiyoji uchun oziq-ovqat mahsulotlari, iqtisodiyot tarmoqlari uchun zarur xomashyo yetishtirilmoqda.

Sug‘oriladigan maydonlarning unumdorligini oshirish, meliorativ holati va suv ta’minotini yaxshilash maqsadida davlat dasturlari doirasida keng ko‘lamli irrigatsiya va melioratsiya tadbirlari amalga oshirilmoqda.

Natijada, 2008-2017-yillar mobaynida 1,7 mln. gektardan ortiq sug‘oriladigan maydonlarning suv ta’minoti hamda 2,5 mln. gektar maydonlar meliorativ holatining yaxshilanishiga erishildi.

Biroq, global iqlim o‘zgarishi natijasida so‘nggi yillarda davriy ravishda kuzatilayotgan suv tanqisligi va ichki irrigatsiya tarmoqlarining asosiy qismi yaroqsiz holatga kelganligi, sug‘oriladigan ekin yerlarining meliorativ holati yomonlashishiga va yillar davomida foydalanishdan chiqib ketishiga olib kelgan [1].

Asosiy qism. O‘zbekiston Respublikasining ma’muriy chegarasidagi umumiy yer maydoni 2024-yil 1-yanvar holatiga jami yerlar 44892,4 ming gektarni, shundan sug‘oriladigan yerlar esa 4342,5 ming gektarni yoki umumiy yer maydoning 9,7 foizini tashkil etadi.

O‘zbekiston Respublikasi yer fondi yerlardan foydalanish maqsadi va tartibiga ko‘ra o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lib, ular O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksining 8-moddasiga asosan 8 toifaga bo‘linadi.

Jadvalda berilgan ma’lumotlarga ko‘ra, har bir yer fondi tarkibida sug‘oriladigan yerlar mavjud bo‘lib, shu bilan birga, sug‘oriladigan yerlarning asosiy qismi qishloq xo‘jaligi yerlari tarkibiga tegishli hisoblanadi.

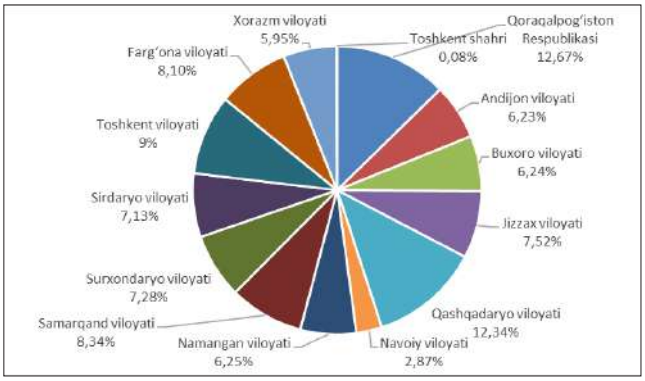
Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar unumdor yerlarga taalluqli bo‘lib, umummilliy boylik, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish va mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning asosiy vositasi hisoblanadi.

1-jadval.

O‘zbekiston Respublikasi Yer fondining toifalari bo‘yicha taqsimlanishi [2]
(ming ga. hisobida)

T/r	Yer fondining toifalari	Umumiy yer maydon		Shu jumladan, sug‘oriladigan yerlar	
		Jami	Foiz hisobida	Jami	Foiz hisobida
1.	Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar	26132,2	58,21	4226,2	9,41
2.	Aholi punktlarining yerlari	226,7	0,51	50,9	0,11
3.	Sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar	786.9	1,75	12,6	0,03
4.	Tabiatni muhofaza qilish, sog‘lomlashtirish va rekretasiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar	3223,3	7,18	0,9	0,002
5.	Tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar	15,0	0,03		
6.	O‘rmon fondi yerlari	12092,5	26,94	45,4	0,10
7.	Suv fondi yerlari	827,3	1,84	4,6	0,01
8.	Zaxira yerlar	1588,5	3,54,	1,9	0,004
	Jami yerlar:	**44892,4**	**100,0**	**4342,5**	**9,67**

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning umumiy maydoni 26 132,2 ming gektarni, shundan haydaladigan yerlar 3 994,0 ming gektarni, ko‘p yillik daraxtzorlar 427,8 ming gektarni, bo‘z yerlar 79,8 ming gektarni, pichanzor va yaylovlar 16 704,9 ming gektarni, boshqa yerlar 3 997,6 ming gektarni tashkil qiladi.



1-rasm. Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri bo‘yicha sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yer turlarining taqsimlanishi. (% hisobida)[2].

Sug‘oriladigan yerlar qishloq xo‘jaligida ular quyidagi jihatlarda juda muhim hisoblanadi:

O‘simliklar unumdorligi yuqori darajada bo‘lishi: Sug‘oriladigan yerlar o‘simliklarning yetishishi uchun zarur bo‘lgan namlikni ta‘minlaydi, bu esa mahsuldorlikni oshiradi va hosil ko‘p bo‘lishiga olib keladi;

Iqlim sharoitlaridan himoya: Sug‘orish tizimlari qurg‘oqchilik davrida ham o‘simliklarni saqlab qolish imkonini beradi, bu esa hosilni yo‘qotish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi;

Turli xil mahsulotlar yetishtirish: Sug‘oriladigan yerlar orqali qishloq xo‘jaligida turli xil mahsulotlar yetishtirish imkoniyati yaratiladi, bu esa iqtisodiy diversifikatsiyani ta‘minlaydi;

Yem-xashak ishlab chiqarish: Sug‘oriladigan maydonlar hayvonlarni boqish uchun zarur bo‘lgan yem-xashak ishlab chiqarishga imkon beradi;

Qishloq xo‘jaligi rivojlanishi: Sug‘oriladigan yerlar qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini oshirishga yordam berib, aholi bandligini ta‘minlaydi va qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotini rivojlantiradi [4].

Keyingi yillarda mamlakatimizda yer va suv munosabatlarini takomillashtirish, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yer maydonlarini maqbullashtirish va ularni ajratishning soddalashtirilgan tartibini qo‘llash, yer-suv resurslaridan foydalanishda zamonaviy bozor mexanizmlari, innovatsion va resurs tejovchi texnologiyalarni joriy qilish, past hosilli paxta va g‘alla maydonlarini qisqartirish hisobiga yuqori daromadli, eksportbop mahsulotlar yetishtirish bo‘yicha tizimli choralar amalga oshirilmoqda [3].

Shu bilan birga, respublika aholisi sonining yuqori sur’atlar bilan o‘sib borishi, qishloq xo‘jaligi yerlarining boshqa toifaga o‘tkazilishi va global iqlim o‘zgarishi ta’sirining keskinlashuvi oqibatida oxirgi 15 yilda aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan sug‘oriladigan yer maydonlari o‘lchami 24 foizga (0,23 gektardan 0,16 gektargacha), o‘rtacha yillik suv ta’minoti darajasi esa 3 048 metr kubdan 158,9 metr kubgacha qisqardi.

Uzoq yillar davomida qishloq xo‘jaligi yerlaridan nooqilona foydalanish natijasida tuproqning tabiiy unumdorligi va ekinlar hosildorligi pasayib, yetishtirilgan mahsulot sifati yomonlashmoqda, atrof-muhit ifloslanishi ortib bormoqda.

Jumladan, sug‘oriladigan ekin yerlaridagi tuproqlarning 93 foizida harakatchan fosfor miqdori, 68,3 foizida almashuvchan kaliy miqdori, 79,3 foizida gumus (chirindi) miqdori o‘rtachadan past darajaga tushib qolgan [5].

Xulosa, taklif va tavsiyalar: Qishloq xo‘jaligi sug‘oriladigan yerlaridan oqilona va samarali foydalanish juda muhim masalalardan hisoblanadi. Chunki aholi soni o‘sib borayotgan ayni damda aholini oziq-ovqat bilan ta’minlash, ekin hosildorligini oshirish masalasi dolzarb hisoblanadi. Shundan kelib chiqib sug‘oriladigan yerlarda unumli foydalanish bo‘yicha bir qator chora-tadbirlarni amalga oshirish tavsiya etiladi:

Tomchilab sug‘orish texnologiyasidan foydalanish: Tomchilab sug‘orish usuli suvni to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘simlik ildizlariga yetkazib, suv isrofini kamaytiradi va hosildorlikni oshiradi. Ushbu usul suv tejash va unumdorlikni oshirishda juda samarali.

Suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilish. Suvni avtomatlashtirilgan tizimlar orqali boshqarish (masalan, suvni ma’lum vaqtlarda va miqdorda uzatadigan tizimlar), suv iste’molini kamaytiradigan zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish.

Hosil aylanmasi va ekin turlarini diversifikatsiya qilish. Turli ekin turlarini ekish orqali tuproq unumdorligini saqlab qolish va tuproqdagi namlikni yaxshiroq boshqarish va sug‘orish uchun kam suv talab qiladigan ekinlarni tanlash muhim.

Tuproqni yaxshilash va melioratsiya tadbirlari. Sug‘orish natijasida sho‘rlangan yoki degradasiyaga uchragan tuproqlarni melioratsiya qilish, ya’ni drenaj tizimlari o‘rnatish orqali tuproq sifatini tiklash.

Aqlli sug‘orish tizimlari. Sun’iy intellekt va sensorlar yordamida tuproq namligi, havo harorati va boshqa o‘lchovlarni monitoring qilish, shu orqali sug‘orishni samarali rejalashtirish.

Suv havzalarini va kollektorlarni qurish. Sug‘orish davrida ortiqcha suvni yig‘ish va keyinchalik undan foydalanish uchun suv havzalarini qurish va sug‘orilayotgan hududlarni sho‘rlanish va botqoqlanishdan saqlash uchun kollektorlar va drenaj tizimlarini tashkil etish.

Sug‘orish vaqtini optimallashtirish. Sug‘orish vaqtini kunning salqin vaqtlariga moslashtirish (masalan, erta tongda yoki kechqurun), bu orqali bug‘lanish yo‘qotishlarini kamaytirish.

Tuproqni mulchalash. O‘simliklar atrofida mulcha (organik moddalar, masalan, pichan yoki somon) bilan tuproqni qoplash, bu esa bug‘lanishni kamaytirib, tuproqning namligini saqlaydi.

*Sug‘orish tizimlarining texnik holatini muntazam nazorat qilish.*Nasoslar, quvurlar va sug‘orish tizimlarining texnik holatini muntazam tekshirib turish, nosozliklarni tezda tuzatish.

Yuqorida keltirib o‘tilgan tadbirlar suv resurslaridan samarali va oqilona foydalanish, hosildorlikni oshirish va tuproq degradatsiyasining oldini olishga katta hissa qo‘shadi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi “Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5742-son Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari holati to‘g‘risida Milliy hisobot. Toshkent, 2024.
3. Turayev R.A. “Sug‘oriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish”: T.f.d (DSc) dissertatsiya. Toshkent, TIQXMMI, 2021. 206b
4. Turayev R.A. Yer monitoringi / O‘quv qo‘llanmasi. – Toshkent, 2022. -162 b.
5. https://lex.uz/acts/-4378526

UO‘T: 627.8

SUV FONDI YERLARINING HUQUQIY HOLATI VA FOYDALANISH TARTIBI

Jo‘rayev Akbar Rahmonqulovich,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Mazkur maqolada suv fondi yerlarining vazifalari va huquqiy holati va ulardan oqilona foydalanish tartibi hamda suv fondi yerlari tarkibiga kiruvchi Davlat suv fondi yerlarining asosiy xo‘jalik vazifasi haqida yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *suv fondi yerlari, suv resurslari, gidrotexnika inshootlari, magistral kanallar, kollektorlar, suv omborlar, suv ob’yektlari qirg‘oqlari.*

Аннотация. *В данной статье описаны функции и правовой статус земель водного фонда и порядок их рационального использования, а также основная экономическая функция земель Государственного водного фонда, входящих в состав земель водного фонда.*

Ключевые слова: *земли водного фонда, водные ресурсы, гидротехнические сооружения, магистральные каналы, коллекторы, водохранилища, берега водных объектов.*

Abstract. *This article describes the functions and legal status of water fund lands and the procedure for their rational use, as well as the main economic function of the State Water Fund lands, which are part of the water fund lands.*

Keywords: *water fund lands, water resources, hydrotechnical structures, main canals, collectors, reservoirs, shores of water bodies.*

Kirish. Mamlakatimiz yer fondi tizimida suv fondi yerlari mustaqil toifani tashkil etadi. Suv fondi yerlari 2024-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra jami 827, 3 gektarni yoki umumiy yer maydonining 1,84 foizini tashkil etadi [2].

Suv fondi yerlari ma’nosi O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksining 77-moddasida o‘z ifodasini topgan [1]. Unga ko‘ra, suv fondi yerlari deganda davlatning vakolatli organlari tomonidan suv xo‘jaligi ehtiyojlari uchun ajratilgan, suv bilan qoplangan, gidrotexnik inshootlari joylashgan, suv ob’yektlari qirg‘oqlarini egallagan mintaqalar tushuniladi.

Suv resurslarining boshqarilishi dunyoning keng ko‘lamli muammolaridan biri bo‘lib, ularning samarador va sifatli foydalanishini ta’minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Suv ob’yektlari joylashgan yerlar – bu suv manbalari yoki suv bilan bog‘liq hududlar. Bunday joylar tabiat, ekologiya, turizm va iqtisodiyot nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega yerlar hisoblanadi.

O‘zbekistonda suv davlat mulki, umummilliy boylik hisoblanadi. Davlat.suv.fondi. ob’yektlari aholiga, korxonalar, muassasalarga va tashkilotlarga faqat foydalanish uchun beriladi. suv ob’yektlari holatini yaxshilash tadbir va tartib-qoidalari, shuningdek, suvga doir munosabatlar sohasida korxonalar, muassasalar, tashkilotlar, dehqon xo‘jaliklari va fuqarolarning huquqlari qonun bilan tartibga solinadi [7].

Asosiy qism: Suv fondi yerlarining huquqiy holati O‘zbekiston Respublikasining bir qator qonunlarida belgilangan. Bu qonunlar jumlasiga O‘zbekiston Respublikasining “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi [3], “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi [4], qonunlarini, Yer kodeksini ko‘rsatish mumkin. Ushbu qonunlarda suv fondi yerlarining tushunchasi, ulardan foydalanish va muhofaza etish tartibi hamda shartlari belgilangan. Chunonchi, Yer kodeksining 77-moddasida ko‘rsatilishicha, suv fondi yerlariga suv havzalari (daryolar, ko‘llar, suv omborlari va shu kabilar), gidrotexnika va boshqa suv xo‘jaligi inshootlari egallab turgan, shuningdek suv havzalarining va boshqa suv ob’yektlarining qirg‘oqlari bo‘ylab ajratilgan mintaqadagi suv xo‘jaligi ehtiyojlari uchun korxonalar, muassasalar va tashkilotlarga belgilangan tartibda berilgan yerlar kiradi.

Demak, suv fondi yerlari tarkibini uch qismdan iborat deyish mumkin. Shulardan birinchisi suv bilan qoplangan, ya’ni suv ostida, tubidagi yerlardir. Bularga suv havzalari, ya’ni daryolar, ko‘llar, suv omborlari bilan band bo‘lgan yerlar kiradi. Aytish mumkinki, suv fondi yerlarining asosiy qismini suv bilan qoplangan yerlar tashkil etadi. Suv bilan qoplangan yerlar deganda yil davomida doimo yoki yilning ko‘p qismida suv tagida bo‘lgan yerlar tushuniladi. Qisqa vaqt davomida sug‘orishda yomg‘ir vaqtida, daryo toshgan vaqtda suv bilan qoplangan yerlarni biz bu toifaga kiritmaymiz. Suv bilan qoplangan yerlarga yana vaqtinchalik sug‘orish kanallari, sho‘ri yuviladigan maydonlar, basseynlar ham kiritish mumkin emas.

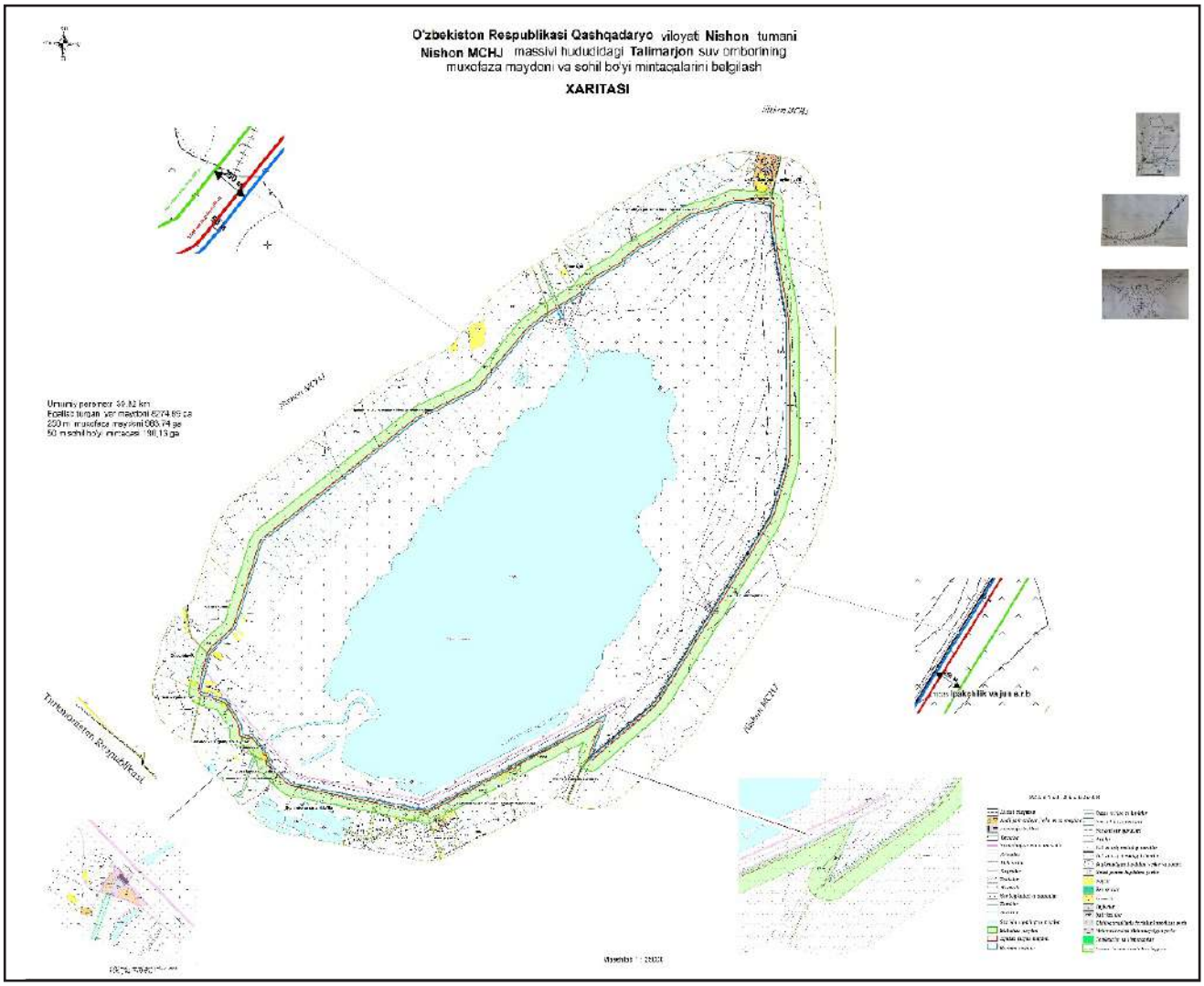
Ikkinchi qism suv fondi yerlariga gidrotexnika va boshqa suv xo‘jaligi inshootlari egallab turgan yerlarni kiritish mumkin. Suv xo‘jaligi inshootlari deganda lotoklar, quvurlar, suv xo‘jaligiga xizmat qiladigan ma’muriy binolar, to‘g‘onlar va boshqalar tushuniladi. Ularni joylashtirish uchun, albatta, yer uchastkalari ajratilishi lozim bo‘ladi. Ana shu inshootlar egallagan yerlar ham suv fondi yerlarini tashkil etadi

Uchinchi qism suv fondi yerlari jumlasiga suv havzalarining qirg‘oqlari bo‘ylab ajratib qo‘yilgan mintaqalardagi yerlar kiritiladi. Bunga 20 metr kenglikdagi qirg‘oq mintaqalari, kemalar uchun ajratilgan mintaqalar hamda muhofaza qilish uchun ajratilgan zonalar kiradi [6].

Davlat suv fondi yerlarining asosiy xo‘jalik vazifasi suvdan foydalanish va uni muhofaza qilish faoliyatiga xizmat qilishdir. Shuning uchun bu yerlarning huquqiy holati suv ob’yektlarining huququiy holati xususiyatlarini aks ettiradi.

Hamma suvdan foydalanuvchilarga suv havzalari qirg‘oqlari, va boshqa suv ob’yektlari yer maydonlari ustki qismini yaxshi saqlash majburiyati yuklatilgan.

Ko‘pchilik daryolar, magistral kanallar va kollektorlar, suv omborlari va boshqa suv havzalarining, shuningdek, ichimlik va ro‘zg‘or suv ta’minoti, aholining davolash hamda madaniy sog‘lomlashtirish ehtiyojlariga xizmat qiladigan manbalar maxsus himoya qilinadi. Shu maqsadda qonun shunday suv havzalari



1-rasm. Talimarjon suv omborining muhofaza maydoni va sohil bo‘yi mintaqalarini belgilash xaritasi [5].

atrofida himoya zonalari tashkil qilishni belgilaydi. Xususan, shunday joylarda sanitariya zonalari 3 ta mintaqaga bo‘linib, ularning har biriga yerdan foydalanishning alohida holatlari (rejimi) o‘rnatiladi. Masalan, birinchi mintaqada yashash, qandaydir qurilish inshootlari qurish man etiladi.

Suv ta’minoti manbalarini muhofaza qilish zonalari va ularni mintaqalarga bo‘lishi belgilash mahalliy hokimiyat organlarining qarorlariga binoan amalga oshiriladi.

Suv havzalari qirg‘oq mintaqalarida yer haydash, mol boqish, zaharli-kimyoviy moddalar qo‘llash, ishlab chiqarishga xizmat qiladigan qurilishlar qilish, dam olish bazalari qurish man qilinadi. Demak, suv fondi yerlari huquqiy holatiga muhim xususiyatlardan biri shundan iboratki, bu yerlarda suv ob’yektlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan xo‘jalik faoliyat yuritish va qurilish ishlari olib borish ta’qiqlanadi (Yer kodeksining 77-moddasi). Chunki, xo‘jalik faoliyati yoki qurilish ishlari suvning ifloslanishi va zaxarlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababdan, bu yerlar alohida tartibda muhofaza qilinadi.

Ichki suvlar qirg‘oq mintaqalarida qurilmalar va inshootlar qurish faqat tegishli hokimiyat idoralarining roziligi bilan amalga oshiriladi. Bu qurilma va inshootlar suv xo‘jaligi maqsadlariga xizmat qilishi lozim [6].

Xulosa qilib aytganda suv fondi yer toifalarining samarali boshqarilishi va muhofazasi, ekologik muhitni saqlash, va inson faoliyatining suv fondi manbalariga ta’siri kabi muhim masalalarni e’tiborga olishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. 1998 yil 30 aprel.
2. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari holati to‘g‘risida milliy hisobot 2024-yil.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi, qonuni 1992 yil 9 dekabr.
4. O‘zbekiston Respublikasining “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi qonuni 1993-yil 6-may.
5. “O‘zdavyerloyiha” DILI “Qashvilyerloyiha” bo‘linmasi ma’lumotlari.
6.https://arxiv.uz/uz/documents/referatlar/huquqshunoslik/suv-fondi-va-zahira-yerlarining-huquqiy-holati
7. https://uz.wikipedia.org/wiki/Yer_fondi

UO‘T: 632

O‘RMON FONDI YERLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH CHORA-TADBIRLARI

Abdirimov Rustambay Raximberganovich,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada asosan Respublikamiz hududidagi o‘rmon fondi yerlarining umumiy holatiga tasnif berib o‘tilgan. Shuningdek, bugungi kundagi o‘rmon fondi yerlaridan samarali va oqilona foydalanish uchun qilinayotgan chora-tadbirlar to‘g‘risida ba’tafsil ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *yer toifasi, o‘rmon fondi, o‘rmon xo‘jaligi, o‘rmonzorlar, qo‘riqxona o‘rmonlari, yaylov va pichanzorlar, daraxtlar.*

Аннотация. *В данной статье в основном дается классификация по общему состоянию земель лесного фонда на территории нашей республики. Также представлена подробная информация о мерах, принимаемых сегодня для эффективного и рационального использования земель лесного фонда.*

Ключевые слова: *категория земель, лесной фонд, лесное хозяйство, лесные массивы, заповедные леса, пастбища и сенокосы, деревья.*

Abstract. *This article mainly provides a classification according to the general condition of forest lands in the territory of our republic. Detailed information is also provided on the measures taken today for the effective and rational use of forest lands.*

Keywords: *land category, forest fund, forestry, woodlands, protected forests, pastures and hayfields, trees.*

Kirish. 2024-yil 1-yanvar holatiga O‘zbekiston Respublikasining ma’muriy hududiy chegaralari doirasidagi umumiy yer maydoni 44 892,4 ming gektarni tashkil qiladi (1-jadval).

1-jadval.

O‘zbekiston Respublikasi yer fondining toifalari bo‘yicha tarkibi.

T/r	Toifalar	Maydoni (ming ga)
1	Qishloq xo‘jaligi yerlari	26 132,2
2	Aholi punkti yerlari	226,7
3	Sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar	786,9
4	Tabiatni muhofaza qilish, sog‘lomlashtirish va rekreatsiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar	3 223,3
5	Tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar	15,0
6	O‘rmon fondi yerlari	12 092,5
7	Suv fondi yerlari	827,3
8	Zaxira yerlar	1 588,5
	Jami yer maydoni	44 892,4

Foydalanish maqsadiga qarab yer fondi 8 ta toifaga bo‘linadi:

– Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar;

– Aholi punktlarining yerlari;

– Sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar;

– Tabiatni muhofaza qilish, sog‘lomlashtirish, rekreatsiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar;

– Tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar;

– O‘rmon fondi yerlari;

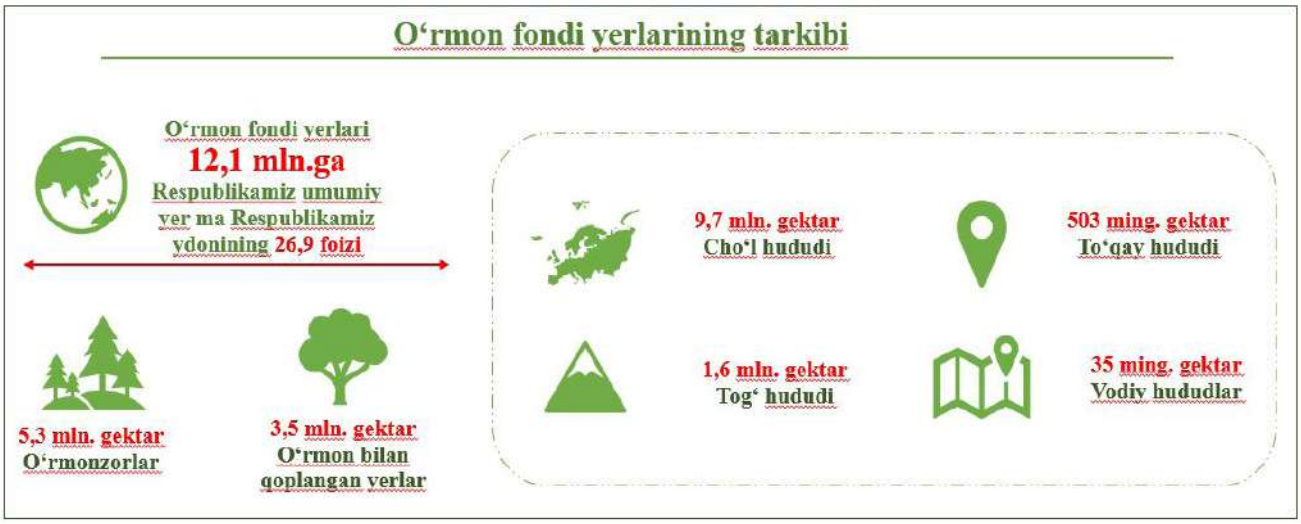
– Suv fondi yerlari;

– Zaxira yerlar.

O‘rmon fondi yerlariga o‘rmon bilan qoplangan, shuningdek, o‘rmon bilan qoplanmagan bo‘lsa ham, o‘rmon xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar kiradi. Bu toifadagi yerlarning umumiy maydoni 12 092,5 ming gektarni yoki jami yerlarning 26,94 foizini tashkil qiladi. O‘rmon hududlarining tabiatni muhofaza qilish xususiyatlari va o‘rmonzorlarni qayta tiklash jarayoni uzoq kechishi hisobga olingan holda ularni muhofaza qilish va ko‘paytirish muammosiga katta e’tibor berilishi talab qilinadi. Shu sababdan 1991-yildan boshlab qishloq xo‘jalik korxona va tashkilotlari foydalanishida bo‘lgan o‘rmon bilan qoplangan yaylov va pichanzorlar maydonlari belgilangan tartibda o‘rmon fondi yerlari toifasiga o‘tkazilgan. Bu esa o‘rmon fondi yerlari maydonini ko‘paytirish vas hu asosda tuproqlar degressiyalanishi va xo‘jalik maqsadlarida o‘rmon daraxtlari kesilishining oldini olishda muayyan darajada qulay sharoit yaratadi [2].

Tadqiqot ob’yekti va uslublari. Tadqiqot ob’yekti resbublikamiz hududidagi barcha o‘rmon fondi yerlari hisoblanib, tadqiqot davomida hisoblash-konstruktiv, balans, qiyosiy tahlil, statistik va boshqa uslublar qo‘llaniladi.

O‘rmon fondi — mamlakat hududidagi jami o‘rmonlar majmui. O‘zbekistonda o‘rmonlar davlat mulki — umummilliy boylik bo‘lib, davlat tomonidan qo‘riqlanadi va yagona davlat O‘rmon fondi deb ataladi. Davlat O‘rmon fondi davlat ahamiyatiga ega bo‘lgan (davlat o‘rmon xo‘jaligi organlari qaramog‘idagi o‘rmonlar) hamda boshqa idoralar va yuridik shaxslar foydalanadigan o‘rmonlarga bo‘linadi. Qishloq xo‘jaligi uchun mo‘ljallangan yerlardagi daraxtlar va to‘pto‘p daraxtlar, ekinzorlarning ihota daraxtzorlari, shuningdek, boshqa daraxtzorlar va butalar; temir yo‘l, avtomobil yo‘llari, kanallar va boshqalar suv ob’yektlarining ajratilgan mintaqalaridagi ihota daraxtzorlari; shaharlar va boshqalar aholi punktlaridagi to‘p-to‘p daraxtlar, shuningdek, ko‘kalamzorlashtirish uchun ekilgan o‘simliklar; tomorqalardagi va bog‘ uchastkalaridagi daraxtlar hamda to‘p-to‘p daraxtlar davlat O‘rmon fondi tarkibiga kirmaydi. O‘rmon bilan qoplangan yerlar, shuningdek, o‘rmon bilan qoplanmagan, ammo o‘rmon xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar O‘rmon fondi yerlari deb ataladi. O‘zbekistonda O‘rmon fondi tog‘ o‘rmonlari (tog‘lar qiyaliklaridagi archazorlar, pistazorlar, yong‘oqzorlar va boshqalardan tashkil topgan o‘rmonlar), qumli cho‘l o‘rmonlari (saksovul, qandim, cherkez va boshqalar o‘sadigan hamda qorako‘lchilikda yaylov



1-rasm. O‘rmon fondi yerlarining tarkibiy bo‘linishi.

sifatida foydalaniladigan cho‘llar), to‘qay o‘rmonlari (daryo yoqalarida, daryo orollarida o‘sadigan turang‘il, jiyda, yulg‘un, chingil, shumtol va boshqalar daraxtzorlar va butazorlar) dan tashkil topgan (1-rasm). Respublika O‘rmon fondining eng katta maydoni Qoraqalpog‘istonda (54,8%), umumiy maydonining 20,8% esa Navoiy viloyatida joylashgan [4].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Bugungi kunda o‘rmon xo‘jaligi agentligi tizimida 63 ta davlat o‘rmon xo‘jaliklari va 12 ta dorivorchilikka ixtisoslashgan davlat o‘rmon xo‘jaliklari va 4 ta o‘rmon ishlab chiqarish korxonalari faoliyat yuritadi hamda ularning umumiy yer maydoni 6,6 mln gektarni (umumiy o‘rmon fondining 55 foizi) tashkil etadi. Qo‘riqxonalar, milliy tabiat bog‘lari, o‘rmon-ov xo‘jaliklari, o‘rmon tajriba xo‘jaliklari Ekologiya vazirligi tasarrufida bo‘lib, ularning umumiy maydoni 5,3 mln gektardan (umumiy o‘rmon fondining 45 foizi) iborat [4]. O‘rmon fondi yerlaridan samarali foydalanish maqsadida 2024-yil davomida qator ustuvor vazifalar amalga oshirilgan bular quyidagicha:

• o‘rmon fondining 7 ming gektar yer maydonlari o‘zlashtirilib, foydalanishga kiritiladi;

• 1150 tonna cho‘l va boshqa turdagi daraxt va butalarning urug‘lari jamg‘ariladi;

• hududlarning tuproq-iqlim sharoitiga mos 122 mln. dona nihol va ko‘chatlar yetishtiriladi;

• respublikada ekologik vaziyatni yaxshilash maqsadida 240 ming gektar o‘rmonzorlar, shu jumladan, Orol dengizining qurigan tubi va Orolbo‘yi mintaqasida 226 ming gektar maydonda “yashil qoplamalar” barpo etiladi;

• loyiha hujjatlari asosida 347 gektar maydonda “yashil bog‘lar” barpo etiladi;

• sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlari dala chetlarida 2500 gektar maydonda ihota daraxtzorlari barpo etiladi;

• xususiy sektor sub’ektlari bilan birgalikda mayda shoxli chorva mollari soni 180 ming boshga, parranda soni 1 mil. 300 ming donaga, asalari oilasi soni 230 ming donaga yetkaziladi;

• 30,6 ming gektar maydonda oziq-ovqatbop ekinlar ekilib, 29,7 ming tonna mahsulotlar yetishtiriladi;

• 5,6 ming gektar maydonda dorivor va ozuqabop o‘simliklar plantatsiyalari tashkil etilib, 9641 tonna xomashyosi yetishtiriladi;

• “Yashil makon” umummilliy loyihasi doirasida o‘rmon xo‘jaliklari tomonidan talab kelib chiqqan holda ko‘chat, nihol va qalamchalar yetkazib beriladi;

• o‘rmon fondi yer maydonlaridan yanada samarali foydalanish orqali 8,6 ming nafar yangi ish o‘rinlari yaratiladi;

– olinadigan yalpi daromad 365 mlrd so‘mga yetkaziladi. O‘rmon mahsulotlari bo‘yicha Yalpi ichki mahsulot ishlab chiqarish 11 trln. so‘mga yetkaziladi.

Bundan tashqari, o‘rmon fondi yerlaridan samarali foydalanish maqsadida o‘rmon xo‘jaliklarida ko‘chat yetishtiruvchi pitomniklarni tashkil etish, davlat o‘rmon fondi yer uchastkalari faqat “E-auksion” platformasi orqali ijaraga berilishini nazorat qilish, o‘rmon fondining suv bilan ta’minlanmagan va o‘rmon bilan qoplanmagan yer uchastkalari o‘zlashtirilib, qishloq xo‘jaligi ekinlari va dorivor o‘simliklar plantatsiyalarini barpo etish va shu kabi qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu o‘rinda shuni aytib o‘tish joizki, Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi 674-son qaroriga asosan quyidagi bir qator o‘rmon fondi yerlari ijaraga berilmaydi:

– o‘rmonlarning daryolar, ko‘llar, suv omborlari va boshqa suv ob’yektlari sohillari bo‘ylab o‘tgan taqiqlangan mintaqalari;

– o‘rmonlarning ovlanadigan qimmatli baliqlar uvuldiriq sochadigan joylarni muhofaza qiluvchi taqiqlangan mintaqalari;

– eroziyadan saqlaydigan o‘rmonlar;

– o‘rmonlarning temir yo‘llar va avtomobil yo‘llari yoqalab o‘tgan ihota mintaqalari;

– alohida qimmatga ega bo‘lgan o‘rmonlar;

– davlat biosfera rezervatlarining o‘rmonlari;

– davlatlararo muhofaza etiladigan tabiiy hududlarning o‘rmonlari;

– ilmiy yoki tarixiy ahamiyatga ega bo‘lgan o‘rmonlar;

– ilmiy-tajriba stansiyalari yerlari;

– qo‘riqxonalar, milliy tabiat bog‘larining qo‘riqxona zonalari;

– o‘rmon xo‘jaligi tashkiloti ehtiyojlari uchun foydalaniladigan yerlar (sug‘oriladigan yerlar, ko‘chatxona va pitomniklar, o‘rmon bilan qoplangan yerlar, dorivor o‘simliklar plantatsiyalari joylashgan yerlar);

– noyob va yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan daraxt va boshqa o‘simlik turlari bilan band bo‘lgan uchastkalar.

Xulosa qilib shuni aytish mumkunki, bugungi global isish jarayonlari ketayongan bu davrda o‘rmon fondi yerlarini yanada kengaytirish, hozirda mavjud bo‘lgan o‘rmonlarni hozirgi holatida saqlab qolish chora-tadbirlarini ishlab chiqish, shuningdek, mumkin bo‘lgani qadar yangi daraxtzorlar parpo etilishini ta’minlash lozim. Bundan tashqari, oddiy aholining tabiatga daraxtlarga bo‘lgan dunyo qarashini o‘zgartirish maqsadida qator tadbirlar o‘tkazilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi.

ADABIYOTLAR:
1. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslarining holati to‘g‘risidagi milliy hisobot. 2024-yil.
2. O‘zbekiston Respublikasi Yer fondi. 2024-yil.
3. Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 21-dekabrdagi “Davlat o‘rmon fondi yer maydonlaridan foydalanishda ijara munosabatlarini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 674-son qarori.
4. https://urmon.gov.uz/uploads/Malumot-2023-2024-yillarda.pdf

UO‘T: 633.2.631.4

YAYLOVLARDA IHOTAZORLARNI BARPO QILISH ORQALI YERLAR DEGRADATSIYASINING OLDINI OLISH VA UNGA QARSHI KURASHISH

Berdiyev Abdirasul Abdirahmatovich,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Tog‘oldi hududlarida degradatsiya va eroziyaga uchragan yaylovlardan qurg‘oqchilikka chidamli, tabiiy-iqlim sharoitiga mos, daraxt va butalarni ekish va ulardan oqilona foydalanish tartibi hamda degradatsiya va eroziyaga uchragan yaylov yerlarining asosiy xo‘jalik vazifasi haqida yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *degradatsiya, eroziya, ihotazorlar, agroo‘rmon melioratsiyasi, cho‘llanish, qurg‘oqchilik, yaylov ozuqasi.*

Аннотация. *Посадка засухоустойчивых деревьев и кустарников, пригодных для природных климатических условий, на деградированных и эродированных пастбищах предгорий. разъяснены порядок их рационального использования и основная хозяйственная функция деградированных и эродированных пастбищных угодий.*

Ключевые слова: *деградация, эрозия, живые изгороди, агролесомелиорация, опустынивание, засуха, пастбищный корм.*

Abstract. *Planting drought-resistant trees and shrubs suitable for natural climatic conditions from degraded and eroded pastures in the foothills. and the procedure for their rational use and the main economic function of degraded and eroded pasture lands are explained.*

Keywords: *degradation, erosion, barriers, agroforestry, desertification, drought, pasture.*

Kirish: O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 2-fevraldagi 50-sonli “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashish tadbirlarini monitoring qilish, baholash va hisobot shakllarini ishlab chiqish hamda ularning natijalarini chop etish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi qaroriga muvofiq:

shamol va suv eroziyasi ta’siriga uchragan yerlarni qayta tiklash, lalmi va yaylov yerlardan foydalanish samaradorligini oshirish, degradatsiyaga uchragan yerlarda barpo etilgan daraxtzorlar hisobini yuritishda foydalanish uchun raqamli yer tuzish xaritasini yaratish, ishlab chiqarishga joriy etish;

yaylovlarning bioxilma-xilligini, iqlim o‘zgarishiga ta’sirini, o‘simliklar yashovchanligini o‘rganish, baholash, mahsuldorligini oshirish bo‘yicha agrotexnologik tavsiyalar ishlab chiqish; kabi bir qator vazifalar belgilangan[1;].

Mavzuning dolzarbligi: Keskinlashib borayotgan iqlim o‘zgarishi sharoitida yaylovlarning inqirozga uchrashi natijasida qishloq xo‘jaligida ekologik vaziyat keskinlashgan. Buning oqibatida qurg‘oqchilik darajasining ortishi, tuproq eroziyasining kuchayishi va chang-bo‘ronlarning hosil bo‘lish jadalligi kun sayin ortib bormoqda. Bunday vaziyat nafaqat ushbu yaylov hududlarida istiqomat qiluvchi 4 mln aholining, balki respublikamizning boshqa hududlarida istiqomat qiluvchi insonlarning turmush tarzi va salomatligiga jiddiy ta’sir o‘tkazadi[4;].

Asosiy qism: Yerlar degradatsiya va eroziyasi - tabiiy qurg‘oqchilik, relyef xususiyatlari, yog‘inlar miqdorining me’yordan ortishi, suv toshqinlari, kuchli shamollar, tabiiy yong‘inlar, botqoqlashish va antropogen tog‘-kon sanoati, muhandislik kommunikatsiyalarini qurish; sun’iy yong‘inlar, noto‘g‘ri chorvachilik va dehqonchilik, samarasiz irrigatsiya, o‘rmonlarning kesilishi, shaharlarning kengayishi va boshqa omillar ta’sirida yerlarning biologik va iqtisodiy mahsuldorligi kamayishi yoki yo‘qotilishidir.

1-rasm. Suv eroziyasi ta’sirida yer ustki unumdor qatlami yuvilib ketgan

1-jadval.

Ihotazorlar barpo qilishda ekiladigan o‘simlik turlari

O‘simliklarning hayot faoliyati	Turlari	Ekishdan maqsad
Daraxtlar	Oq akatsiya, qayrag‘och, zarang, jiyda, gledicha	Yaylovlarni shamoldan himoya qilish, qumliklarni mustahkamlash, chorva fermalari va suvloqlarni himoya qilish
Butalar	Sumax, julg‘un. qora saksovul, gerkez, chukan, qindim, bala ko‘z, tamariks	Qumliklarni mustahkamlash va yaylov ozuqasi
Yarimbutalar	Teresken, quyrovuq izin, shuvoq	Qumliklarni mustahkamlash va yaylov ozuqasi
Ko‘p yillik o‘tlar	Qo‘ng‘irbosh, qiyoq, perey	Qumliklarni mustahkamlash va yaylov ozuqasi

Mamlakatda yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashish va uning salbiy oqibatlarini yumshatish, hududlarda cho‘llanish va qurg‘oqchilikning oldini olish, bioxilma-xillikni asrab qolish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, degradatsiyaga uchragan yerlarni qayta tiklash, ushbu yo‘nalishdagi ilg‘or ilmiy ishlanmalar va innovatsiyalardan keng foydalanish asosida mintaqalarning barqaror rivojlantirishiga erishish zarur hisoblanadi[3;].

Agroo‘rmon melioratsiya tadbirlari. - Shamol eroziyasi va qum ko‘chishi tarqalgan yerlarda o‘rmon ihotazorlari shamol kuchini 30-80 % gacha kamaytirib, tuproqning ustki unumdor qatlamini himoya qilishda, qumliklami mustahkamlashda, namlik va o‘t urug‘larini saqlashda, yaylov o‘tlarining yaxshi o‘sib rivojlanishida juda katta ahamiyatga ega.

Cho‘1 va sahrolarida o‘rmon ihotazorlari barpo qilishda qumdagi daraxtlar, butalar va yarimbutalardan foydalaniladi.

Yuqorida keltirilgan daraxtlar, butalar va yarimbutalar yordamida yaylovlar atroflarida ihotazorlar barpo qilinadi.

Ihotazorlar barpo qilishda daraxt va butalar bir-biriga mos ravishda quyidagi tiplarda joylashtiriladi:

1. Baland va past bo‘yli daraxtlarni birgalikda joylashtirish.
2. Daraxt va butalarni ketma-ket joylashtirish.

Ihotazorlar barpo qilishda asosiy va qo‘shimcha daraxtlar hamda buta turlari to‘g‘ri tanlanish kerak. Bunda daraxt va buta turlari bir-biriga zarar keltirmasdan o‘sishi ta’minlanishi zarur.

Ihotazor daraxtlari 3 guruhga bo‘linadi:

1. Asosiy daraxt turlari.
2. Qo‘shimcha daraxt turlari.
3. Butalar.

Asosiy daraxt turlari ihotazorning ko‘p qismini egallab baland bo‘yli daraxtlardan tashkil qilinadi. Ular shamolni ko‘proq to‘sish va yuqoriga ko‘tarish uchun xizmat qiladi. Ihotazorlar tarkibida bitta yoki ikkita asosiy daraxt turlari bo‘ladi. Asosiy daraxt turlariga eman, tol, terak, oq akatsiya, shumtol, qayrag‘och kabilar kiradi. Qo‘shimcha daraxtlar asosiy daraxtlar bilan birgalikda bo‘lib, ular ikkinchi yarusni to‘ldirib turuvchi daraxtlar boiganligi uchun soya ta’siriga chidamli bo‘lishi kerak. Qo‘shimcha daraxtlar asosiy daraxtlarning pastki qismini shamoldan to‘sishga xizmat qiladi. Qo‘shimcha daraxt turlariga zarang, sukumpiya va boshqa daraxt turlari kiradi.

Butalar ihotazorlarning eng quyi qismini egallaydi. Ular soya ta’siriga chidamli bo‘lishi kerak.

Ihotazorlar polosasida daraxt va butalar 3-5 qator, qatorlar kengligi 3,5 m, qatorlardagi daraxt va butalar oralig‘i esa 0,3-0,7 m qilib joylashtiriladi. Ihota polosalarining har 600-800 m da kengligi 25-30 m bo‘lgan chorva mollarini haydab o‘tkazish uchun yo‘llar qoldiriladi. Qiyaligi 1°C gacha bo‘lgan yerlarda ihota polosalarining uzunasiga bo‘lgan oralig‘idagi masofa 100-150 m, ko‘ndalang oralig‘i esa 500-1000 m bo‘lishi maqsadga muvofiq [2;].

Xulosa. Degradatsiya va eroziyaga uchragan maydonlarni aniqlab, aniqlangan maydonlarning tuproq-iqlim sharoitlariga mos daraxt ko‘chatlarini turlarini tanlash hamda tanlangan ko‘chatlarini ekish ishlarini amalga oshirish ishlarini bajarish, yagona milliy va xalqaro indikatorlar hamda mezonlarga muvofiq zamonaviy texnologiyalar (laboratoriya, dronlar, masofadan zondlash va boshqalar)ni qo‘llash yo‘li bilan yerlar degradatsiyasi va cho‘llanishi, shu jumladan, yerlarni tiklash, rekultivatsiya va melioratsiya tadbirlari, yaylovlardan almashlab foydalanish, ularni saqlash va fitomelioratsiyalash, qishloq xo‘jaligi ekinlarini almashlab ekish, o‘rmonlar va ihotazorlar barpo qilish jarayonlari monitoringini yuritish; Fermer xo‘jaliklari va yaylovdan foydalanuvchilar kooperativlari tomonidan degradatsiya va eroziyaga uchragan maydonlarni aniqlash hamda ko‘chat va boshqa ko‘p yillik daraxtzorlarni barpo etish lozim.

Tog‘oldi hududlarida degradatsiya va eroziyaga uchragan yaylovlardan qurg‘oqchilikka chidamli, tabiiy-iqlim sharoitiga mos, hosildor daraxtzorlarni barpo qilish. va ulardan oqilona foydalanish ulardan samarador va sifatli foydalanishini ta’minlash bugungi kunning muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 2-fevraldagi 50-sonli “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashish tadbirlarini monitoring qilish, baholash va hisobot shakllarini ishlab chiqish hamda ularning natijalarini chop etish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi qarori.
2. U.Norqulov, H. Sheraliyev. “Yaylovlar melioratsiyasi”. Toshkent-2010. “Yangi asr avlodi”.
3. “O‘zdavyerloyiha” DILI “Qashvilyerloyiha” bo‘linmasi ma’lumotlari.
4. https://www.samdu.uz/uz/news/36965

UO‘T: 631.2

AHOLINING BO‘SH VAQTLARINI MAZMUNLI O‘TKAZISH MAQSADIDA ISTIROHAT BOG‘LARINI TASHKIL ETISH UCHUN YER TUZISH LOYIHALARINI ISHLAB CHIQISH

Xolov Nizomjon Muhiddinovich,
“O‘zdavyerloyiha” DILI mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Mamlakatimizda «Yashil makon» umummilliy loyihasi doirasida amalga oshirilayotgan ishlarni yanada jadallashtirish, rivojlangan mamlakatlarning yirik shaharlari atrofida tashkil etilgan tabiat bog‘lari majmualarining samarali tajribasini qo‘llagan holda sog‘lom turmush tarzini keng targ‘ib qilish hamda aholining ommaviy sport bilan shug‘ullanishiga qiziqishini oshirish, madaniy dam olishi va xordiq chiqarishi uchun qulay shart-sharoit maqsadida Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Agrofirma massivi «Chaman» MFY hududidan «Yangi O‘zbekiston bog‘i» majmuasini barpo etish uchun mo‘ljallangan yer maydoni toifasini o‘zgartirish ishlarini amalga oshirish haqida.*

Kalit so‘zlar: *yer fondi toifasi, yer tuzish loyihasi, o‘rmon fondi, bo‘z tuproq, qumoq tuproq, adir.*

Аннотация. *В дальнейшем ускорить работу, проводимую в рамках национального проекта «Яшил макон» в нашей стране, широко пропагандировать здоровый образ жизни, используя эффективный опыт природно-парковых комплексов, созданных вокруг крупных городов развитых стран, стимулировать население к заниматься массовым спортом, в целях повышения интереса, создания благоприятных условий для культурного отдыха и оздоровления, земельный участок, предназначенный для строительства комплекса «Янги Узбекистон боги», вынесен с территории Агрофирмы массива «Чаман» МФУ, Каршинский район Кашкадарьинской области о повышении.*

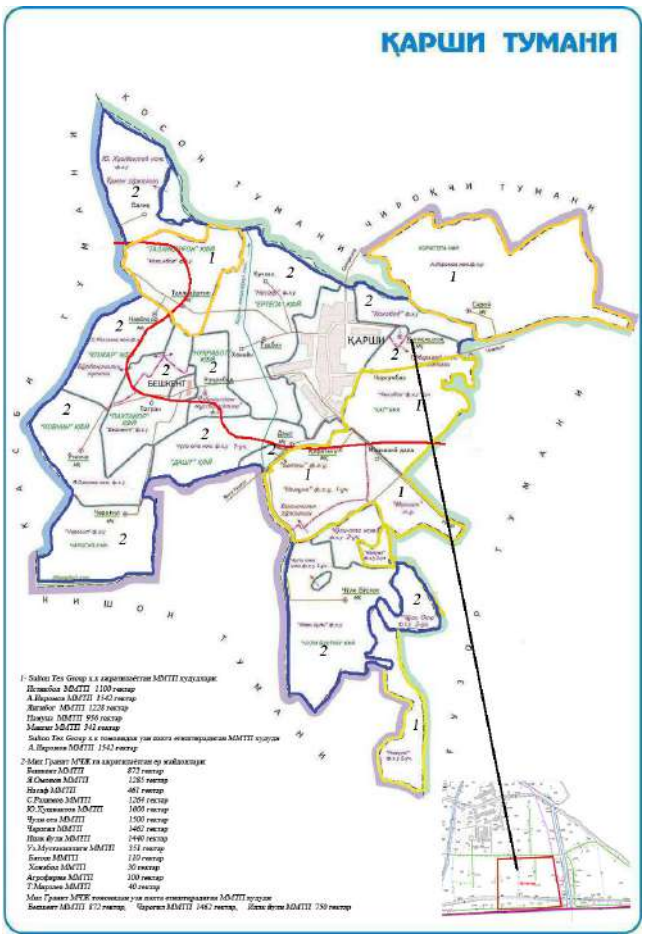
Ключевые слова: *категория земельного фонда, проект освоения земель, лесной фонд, серая почва, песчаная почва, холм.*

Abstract. *To further accelerate the work carried out within the framework of the national project «Yashil makon» in our country, to widely promote a healthy lifestyle using the effective experience of nature park complexes established around large cities of developed countries, and to encourage the population to engage in mass sports. In order to increase the interest, create favorable conditions for cultural recreation and recreation, the land area intended for the construction of the «Yangi O‘zbekiston bog‘i» complex was carried out from the territory of Agrofirma massif «Chaman» MFY, Karshi District, Kashkadarya Region. about raising.*

Keywords: *land fund category, land development project, forest fund, gray soil, sandy soil, hill.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2022-yil 21-22-aprel kunlari Qashqadaryo viloyatiga tashrifi davomida va Xalq deputatlari viloyat kengashining navbatdan tashqari sessiyasida bergan topshiriqlari bo‘yicha 35-soni yig‘ilish bayonining 13-bandida “Qarshi-Shahrisabz” avtomobil yo‘li bo‘yicha bosh reja konsepsiya loyihasini ishlab chiqish hamda mazkur topshiriq ijrosini ta’minlash maqsadida Qarshi tumani Chaman MFY hududidan “Yangi O‘zbekiston bog‘i” majmuasini barpo etish ishlari amalga oshirilmoqda.

Tadqiqot ob’yekti va uslublari. Tadqiqot ob’yekti sifatida Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Agrofirma massivi “Chaman” MFY hududidan 213,214,215,216,217,218,219-konturlarida gi 38 gektar yer maydoni tanlab olindi. Geostatistik tahlillar qilish, ob’yektlarni geofazoviy bog‘lash, kartografik, masofadan zondlash, algoritmlash kabi usullardan foydalanilgan.



1-rasm. Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani «Agrofirma» massivi hududidan «Yangi O‘zbekiston bog‘i» barpo etish uchun tanlangan yer maydoni loyiha xaritasi

1-jadval.

Loyihalanayotgan hududning konturlar bo‘yicha qaydnomasi.

T/r	Hudud nomi	Yerdan foydalanuvchi nomi	Kontur raqami	Jami yer maydoni, ga	Shundan		Tuproq ball boniteti
					Sug’oriladigan yerlar, ga	Boshqa yerlar, ga	
1.	Agrofirma massivi	Tuman hokimligi zaxirasidagi yerlar	213	0,50		0,50	
			214	9,01	9,01		49,7
			215	0,40		0,40	
			216	1,70	1,70		49,7
			217	18,10	18,10		49,7
			218	4,99	4,99		49,7
			219	3,30	3,30		49,7
			7	38,0	37,10	0,90	49,7

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Agrofirma massivi “Chaman” MFY hududidan “Yangi O‘zbekiston” istirohat bog‘ini tashkil etish bo‘yicha yer tuzish loyihalari amalga oshirildi.

2-rasm. Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani «Agrofirma» massivi hududidan «Yangi O‘zbekiston bog‘i» barpo etish uchun tanlangan yer maydoni.

Hududning iqlimi o‘zgaruvchan bo‘lib, katta suv havzalaridan uzoqligi quruq va issiq yoz va sovuq qish bilan hamda yog‘ingarchilikning yil davomida bir tekis tushmasligi bilan ajralib turadi. Eng sovuq kunlar yanvar, fevral oylarda kuzatilib, o‘rtacha havo harorati 2,6–6,2°C ni tashkil etsa, eng past harorat esa -29,0-30,0°C va eng yuqori harorat +41,0–43,0°C iyun–iyul oylarida kuzatiladi. Dastlabki qor yog‘ishi dekabr boshlarida kuzatiladi. Yog‘ingarchilik, asosan aprel va may oylarida ko‘p bo‘lib, bu davrlarda yillik yog‘inlar miqdorining 60-65 foizi tushadi. Yil davomida 177–252 mm gacha yog‘ingarchilik bo‘lishi kuzatiladi.

Tuproq sharoiti. Viloyat hududi uch xil morfologik guruhga, ya’ni adirlar (dengiz sathidan 1500 metr balandlikda), dasht va cho‘l hududlariga bo‘linadi. Tuproqlari och bo‘z tuproq, qumoq tuproq turlariga bo‘linadi. Tuproq tarkibida gumus miqdori 1,3- 1,8 %, yalpi azot –0,18-0,22 %, fosfor –0,14-0,18 % va kaliy –3,4- 6,2 % gacha o‘zgarib turadi. Ushbu hududdagi och tusli tuproqlar kuchsiz ishqoriy reaksiyaga (pH–7,2–7,4) ega, singdirish sig‘imi 100 g tuproqda 25-28 mg.ekv bo‘lib, almashinib yutiladigan kationlar yig‘indisini (5-8 %) kaliy hamda natriy tashkil etadi. Tuproqning pastki qatlamlarida (1,5-2 m) gips qatlami mavjud

Joylashtirilishi mo‘ljallangan Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Agrofirma massivi “Chaman” MFY hududidan “Yangi

3-rasm. “Yangi O‘zbekiston” bog‘ini tashkil etish loyihasi.

O‘zbekiston” bog‘i barpo qilish loyihasini tashkil etish uchun ob’yektining jami 38,0 gektar yer maydoni bo‘lib, shundan; 32,11 gektar suvli, 4,99 gektar ko‘p yillik daraxtzorlar, 0,90 gektar boshqa yerlarni maydoni kelajakda foydalanish maqsadiga ko‘ra qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan (yoki o‘rmon fondi) yerlari toifasidan yer fondining sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar toifasiga o‘zgartirish belgilandi.

Tanlangan yer maydonida dam olish va hordiq chiqarish, sport bilan shug‘ullanish joylari va yo‘laklar, amfiteatr, sun’iy ko‘l havzasi, avtoturargohlar hamda mavzuli hududlar, shu jumladan, kashtan, eman, chinor, lola va nastarin bog‘lari, noyob manzarali va qimmatbaho daraxtlar, butalar va gullardan iborat dam olish maskanlari barpo etish rejalashtirilgan (3-rasm).

Xulosa qilib aytganda, istirohat bog‘larini tashkil etish, aholi punktlarini ko‘kalamzorlashtirish va obodonlashtirish tadbirlarini amalga oshirib biz nafaqat atrof muhitni ifloslanishining oldini olamiz, balki biologik xilma-xillikni saqlash, cho‘llanishning oldini olishga va kelajak avlodlarning ham salomatligiga zamin yaratamiz. Respublikamizda keyingi yillarda amalga oshirilayotgan islohotlar asosan xalqimiz turmush darajasini yaxshilashga, farovonligini oshirishga qaratilgandir.

ADABIYOTLAR:

1. Madiyeva R. Global isish jadal davom etmoqda va uning sababi shubhasiz inson.//Yangi O‘zbekiston, 2021 yil 10 avgust.
2. Aliqulov, G. N. , Aralov, M. M., Nortoshov, A. G., (2023). Qishloq xo‘jaligi xaritalarini yangilashda masofadan zondlash materiallaridan foydalanish. Research and education, 2(3), 49–56. Retrieved from https://researchedu.org/index.php/re/article/view/2669
3. A.X.Hamzayev, S.K.Kojaxmetov B.Eshonqulov, N.Muxsimov, B.Mamutov, X.Yuldashev. Yashil makon umummilliy loyihasi doirasida respublika hududlarida daraxt-buta ko‘chatlarini ekish bo‘yicha tavsiyalar. Toshkent-2022 yil. 96 bet.
4. Aliqulov, G‘., & Aralov, M. (2022). RELEFNING RAQAMLI MODELLARINI UChUVChISIZ UChISh APPARATLARI YoRDAMIDA YaRATISh. Innovatsion Texnologiyalar, 1(4), 131–134. Retrieved from https://ojs.qmii.uz/index.php/it/article/view/127
5. Aliqulov, G‘., & Aralov, M. (2021). GNSS DAN FOYDALANIB QARShI ShAHAR HUDUDI GEODEZIK TARMOG‘I KOORDINATALARINI O‘LChASh. Innovatsion Texnologiyalar, 2(42), 25-28.
6. GN Aliqulov, MM Aralov. Masofadan zondlash ma’lumotlari yordamida irrigatsiya tarmoqlari kartasini tuzish. RESEARCH AND EDUCATION 2 (10), 173- 180.
7. Aliqulov, G., & Eshonkulov, R. (2021). The Effect Of Soil-Climate On The Drain Productivity Of Peas Grown In Dryland. The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, 03(01), 82–91.
8. https://kun.uz/kr/news/2021/07/20/shahardagi-eng-asosiy-joy-istirohat-boglari-qanday-korinishda-bolishi-kerak#!

UDC: 528.02:721:528.44

ON THE NEED FOR INTRODUCING A THREE-DIMENSIONAL CADASTRE OF BUILDINGS AND STRUCTURES IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Uspankulov Bekjan Musabekovich
Kuldosheva Aziza Kamoliddinovna
National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers”.

Abstract. *This article highlights the need to maintain a state cadastre of buildings and structures in three dimensions, as well as the shortcomings of traditional cadastre maintenance and the advantages of the proposed three-dimensional cadastre. In particular, the reasons for the emergence of such a need are given and it is indicated that a three-dimensional cadastre not only improves the accounting of objects of the state cadastre of buildings and structures, but also serves the development of regions.*

Keywords: *three-dimensional cadastre, cadastre of buildings and structures, registration, real estate objects, 2D cadastre.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada bino va inshootlar davlat kadastrini uch o‘lchamli shaklda yuritish zaruriyati hamda an’anaviy tarzda yuritilayotgan kadastrning kamchiliklari va taklif etilayotgan uch o‘lchamli kadastrning afzalliklari yoritilgan. Jumladan, bunday zaruriyat paydo bo‘lishi sabablari keltirilgan hamda uch o‘lchamli kadastr nafaqat bino va inshootlar davlat kadastrining ob’yektlarini hisobga olishni takomillashtirish, balki hududlarni rivojlantirish uchun ham xizmat qilishi bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar. *uch o’lchamli kadastr, binolar va inshootlar kadastri, royxatga olish, ko’chmas mulk obyektlari, ikki o‘lchamli kadastr.*

Аннотация. *В данной статье освещена необходимость ведения государственного кадастра зданий и сооружений в трехмерном виде, а также недостатки традиционно ведения кадастра и преимущества предлагаемого трехмерного кадастра. В частности, приведены причины возникновения такой необходимости и указано, что трехмерный кадастр не только улучшает учет объектов государственного кадастра зданий и сооружений, но и служит развитию регионов.*

Ключевые слова: *трехмерный кадастр, кадастр зданий и сооружений, регистрация, объекты недвижимости, 2D кадастр.*

Introduction. Currently, in the Republic of Uzbekistan, the cadastre of buildings and structures is conducted to ensure the effective use and protection of buildings and structures, the rights of owners and other users of these objects, as well as state registration of ownership and other property rights to buildings and structures in two-dimensional form.

As stated in Appendix to the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated June 22, 2021, No. 389, "Extent of Rights," point 26 specifies that architectural and construction drawings of buildings and structures are prepared with minimal detail, omitting unnecessary elaboration.

A plan of the building's interior is drawn. If the building consists of several floors, in this case plans of all floors, including the basement, are drawn. Building floor plans are drawn at a scale of 1:100 or 1:200 and given names (for example, "1st floor plan", "2nd floor plan", "Basement plan"). Designs of underground structures (pipes used for various purposes, electrical and communication lines, structures related to mining, etc.) are recorded in the cadastral register using data from project estimates or the state cadastre of these buildings. [4]

Materials and methods. The location of land plots is fixed by registering in the cadastre the values of rectangular coordinates X and Y or geodetic coordinates B and L, which denote the rotation of plot boundaries. This ensures precise positioning of the plots on the ground, accounting for their area, configuration, and orientation relative to neighboring plots. In practice, the boundaries of real estate objects are determined by their projection onto a hypothetical level surface (horizontal plane).

However, this method has several drawbacks. It fails to account for multi-level structures such as road interchanges — bridges, tunnels, and metro systems — as well as unconventional architectural forms with cantilevered floors and basement areas (workshops and garages). Consequently, there is a need to develop and implement three-dimensional representation of the land surface and the objects situated upon it. This could significantly enhance the capabilities of more precise and visual cadastral accounting, mechanisms for ensuring property rights, as well as planning and design processes.

The dense urban development, particularly in business districts, has led to the interweaving and overlap of structures. Establishing property rights amidst these complexities, describing and depicting them in the cadastral registration of buildings and facilities, introduces uncertainties. The challenge lies in how to register duplications and building blockages in the cadastral registration system, which currently records information in 2D.

Results and discussion. Since the two-dimensional cadastre inadequately reflects the actual condition of property on the ground, real estate objects may be situated above, below, or directly on the surface of a single land plot. In practice, this circumstance leads to uncertainty and ambiguity in the traditional (two-dimensional) registration of objects based on their 2D projection onto the land plot.

For example, this (Fig. 1), residential complexes; (Fig. 2), various underground structures, for example metro, underground communications; (Fig. 3), unique structures (Fig. 4), etc.

This issue has recently arisen as to whether cadastral registration should be conducted in the third dimension. The reasons for posing this question include:

- Not only the aforementioned shortcomings but also the large-scale redevelopment of the capital, regional and district centers, and other major cities, along with residential construction.
- Significant increase in real estate objects and private ownership.
- Consequently, active construction of tunnels, pipelines (water, electricity, sewage, telephone, TV cables), underground parking lots, shopping centers, buildings above roadways, and railways.
- Anticipated transition to 3D in other fields of activity.
- Attics in buildings often accommodate attic floors—spaces equipped with walls and ceilings within the attic, with an area of not less than half the floor area, and wall heights to the bottom of the sloped ceiling part, maintaining a proportional area ratio of at least 1.6 meters.

Fig. 1. Residential complexes

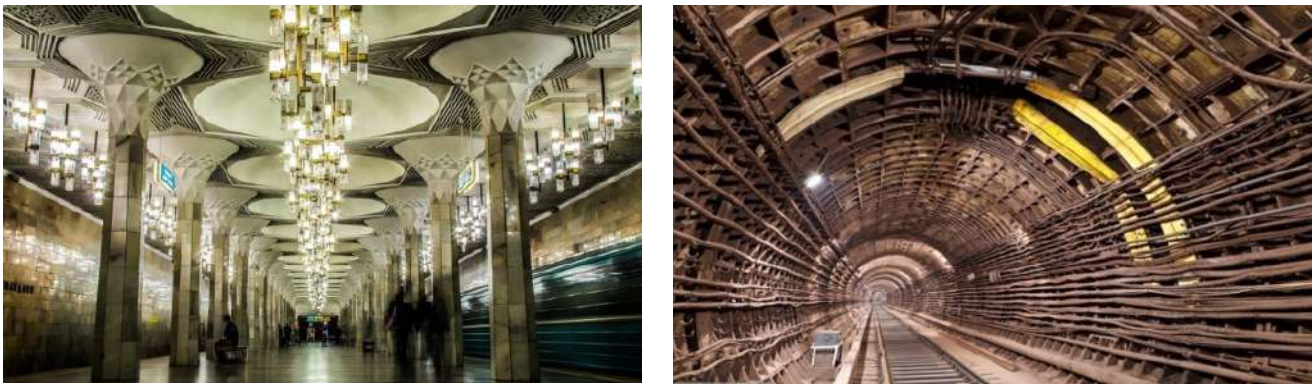


Fig. 2. Underground structures

Fig. 3. Unique constructions

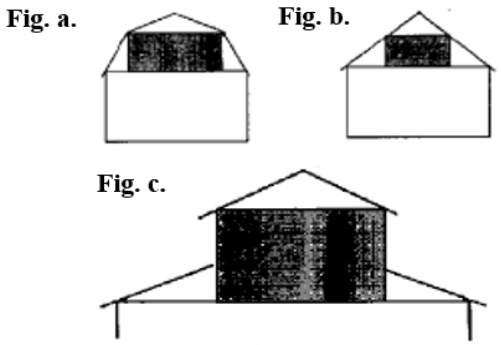


Fig. 4. Attic space

It is known that if a room on such a floor is integrated within the dimensions of an attic formed by a broken roofline (Figure, a), it is referred to as a mansard. When the roof pitch direction remains unchanged (Figure, b), the space is called a skylight. Sometimes, a structure with its own roof is built above the house roof, known as a mezzanine (Figure, c). Often, an extension is appended to the main structure—a part of the building auxiliary to the main structure and sharing one (or more) common load-bearing walls with it.

The solution to the cadastral registration issues of such objects and structures could involve the implementation of a three-dimensional real estate cadastre in Uzbekistan. Three-dimensional mapping of the land surface and the objects situated on it could facilitate informed decision-making in urban planning and design, create favorable conditions for investment, introduce new working formats for developers, and enhance rights guarantees of the property owners.

Conclusions. The effective solution to the aforementioned shortcomings involves the use of modern technology such as laser scanning of capital construction objects, which results in highly precise and detailed three-dimensional visual models of real estate objects [1, 2]. Furthermore, considering the experience of establishing three-dimensional cadastres in European countries, in the design of buildings or structures (future cadastre objects) where automated three-dimensional design systems are widely utilized, it can be anticipated that geographic information systems (GIS) will form the foundation for the three-dimensional cadastre.

Establishing the instrumental foundation for maintaining a three-dimensional cadastre will enable the search and retrieval of reliable information about real estate objects, ensuring high-quality, comprehensive visualization and spatial (geographical) analysis. Moreover, it will help address a broad spectrum of tasks associated with urban development planning [3].

The significance of this problem lies in the inadequacy of the two-dimensional cadastre to meet modern requirements. Considering international experience and the available human resources in the Republic, it is evident that there is not only a necessity but also an opportunity to transition to a more effective three-dimensional cadastre of buildings and structures.

In this regard, we fully agree with the views of scholars in this field that transitioning to a three-dimensional cadastre of real estate objects will contribute not only to the improvement of cadastral accounting and registration of objects but also to solving issues related to urban planning, urban area beautification, promoting investment construction, ensuring environmental and sanitary-epidemiological safety, and other challenges associated with the development of modern urban areas [5].

REFERENCES:

1. N.A. Nikolaev, Three-dimensional real estate cadastre as a new stage in the development of cadastral systems // Interexpo Geo-Siberia. No. 2. – pp. 214-219. (2014)
2. N.S. Repnina, Three-dimensional real estate cadastre // Innovative activity: theory and practice. No. 8 (4). - P. 6-10. (2016)
3. K.F. Bayraktar, Three-dimensional real estate cadastre in Russia// Software products, systems and algorithms: electronic scientific journal. No. 2. (2015)
4. The appendix to the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 389, (dated 06/22/2021)
5. A.V.Shepeleva, T.A.Aliev, T.A. Zabolotskaya, Three-dimensional real estate cadastre and development of modern urban areas // Scientific forum: Innovative science: collection. No. 1 (1). – pp. 20-28. (2016)