

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal



№5. 2023



6-бет

ТАШХИС УЧУН ЎСИМЛИК КА-САЛЛИКЛАРИ, ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАР ВА НЕМАТОДА-ЛАРНИНГ НАМУНАЛАРИНИ ЙИҒИШ, САҚЛАШ ВА ЮБОРИШ БЎЙИЧА КЎРСАТМАЛАР

28-бет

КУЗГИ ТУНЛАМГА ҚАРШИ БАШОРАТ АСОСИДА КИМЁВИЙ УСУЛДА КУРАШИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ



61-бет

МЕВАЛИ БОҒЛАРГА ЭЛЕКТР ИМПУЛЬСЛИ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИ



ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Иброхим ЭРГАШЕВ
(Ҳайъат раиси)
Азиз ВОИТОВ
Шухрат АБДУЛИМОВ
Қаландар БОБОБЕКОВ
Азимжон АНОРБОЕВ
Шамил ХУЖАЕВ
Баходир ХАЛИКОВ
Отабек СУЛАЙМОНОВ
Ойбек АМАНОВ
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ
Тоҳтасин АБДРАХМАНОВ
Рискибай ГУЛМУРОДОВ
Наврўз САТТАРОВ
Аббосхон МАРУПОВ
Хушвақт ШУКУРОВ
Саиджон СИДДИҚОВ
Фурқат ГАППОРОВ
Шавкат АМАНТУРДИЕВ

Хўжамурот КИМСАНБАЕВ
Бисенбай МАМБЕТНАЗАРОВ
Ботир БОЛТАЕВ
Диёрбек ЖУРАЕВ
Нодирбек ТУФЛИЕВ
Нилуфар ТУРДИЕВА
Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА
Нигора ХАКИМОВА
Бахтиёр НАСИРОВ
Асомиддин ХОЛЛИЕВ
Гўзал ХОЛМУРОДОВА
Фазлиддин НАМОЗОВ
Саидмурад АЛИМУХАММЕДОВ
Ботир ҲАСАНОВ
Элмурод УМУРЗОҚОВ
Ақтам АЗИЗОВ
Саломат АБДУРАМАНОВА
Хусанжон ИДРИСОВ
Замира АБДУШУКУРОВА

Камол МАМАТОВ
Дилшод ОБИДЖОНОВ
Арслон ХАЙТМУРОДОВ
Норқобил НУРМАТОВ
Фозил БОЙЖИГИТОВ
Нарзулла РАЖАБОВ
Абдумурод САТТОРОВ
Истам САИДОВ
Эркин ХОЛМУРАДОВ
Атхам РУСТАМОВ
Мирхалил ХОЛДОРОВ
Расул ЖУМАЕВ
Юнус КЕНЖАЕВ
Саломат ЗАКИРОВА
Учқун РАХИМОВ
Бахтияр АКРОМОВ
Нормамаат НАМОЗОВ
Нилуфар ШАДИЕВА

“Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini” журналіда
чоп этиладиган илмий мақолаларга қўйиладиган

ТАЛАБЛАР

1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши,
тадқиқотларнинг долзарблиги ва
мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён
этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва
амалий тавсиялар тарзида хулосалар
берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида
ёзилиши мумкин. унинг ҳажми шакл
ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет),
адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги
аннотация (3—4 қатор) билан бирга
5 бетдан, илмий хабарлар эса 3 бетдан
ошмаслиги керак. Юбориладиган
материаллар А-4 ўлчамдаги оқ
қоғозда, 1,5 интервал ва 14 кеглда,
Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи
лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш
(формулаларни ёзиш «Microsoft
Equation 3.0» дастурида, жадвалларни
тузиш, грекча, катта ва кичик
харфларни ажратиш, сўзларни
қисқартириш ва бошқалар) илмий

журналлар учун қабул қилинган
тартибларда бажарилади. Мақола
мазмунига мос УЎТ индекси
биринчи саҳифанинг тепадаги чап
бурчагига қўйилади. Мақола охирида
адабиётлар рўйхати, муаллифнинг
исми, шарифи ва иш жойининг номи
аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола
албатта эксперт хулосаси бўлган
ҳолда, 2 нусхада электрон варианти
билан қабул қилинади. Иккинчи
нусха муаллифлар томонидан
имзоланади. Муаллифларнинг
уй ва иш манзиллари, исми ва
шарифлари, телефон рақамлари
тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган
мақолалар қабул қилинмайди. Зарур
ҳолларда тахририят мақолани тақриз
учун юборишга ҳақли. Тахририятта
топширилган мақола ва материаллар
муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

5-сон, 2023 йил
(сентябрь-октябрь)

Бир йилда олти
марта чоп этилади.

Обуна
индекси—1223

Журнал 2008 йилдан
чиқа бошлаган.

© «Agro kimyo himoya
va o'simliklar karantini»
журнали

Манзилимиз:
Тошкент шаҳри,
Чилонзор тумани,
Бунёдкор кўчаси, 50 а-уй
Тел: (+998 90) 353-37-77

E-mail: karantinjurnali@mail.ru
Веб сайт: karantin-jurnali.uz
Telegram: [karantinjurnali](https://t.me/karantinjurnali)
Facebook: [karantinjurnali](https://www.facebook.com/karantinjurnali)



БАХТИМИЗГА СОҒУ, БАРДАМ БЎЛИНГ, УСТОЗ

Республикамызда аграр тармоғининг фитопатология соҳаси асосчилари бири, дунёга танилган олима, меҳридарё устозимиз Рано Кадировна Сатторова қутлуғ 80 ёшни қаршиладилар. Эътироф этмоқ керакки, унинг 57 йиллик фаол ижтимоий ҳаёти, илм йўлида чеккан заҳматлари, меҳнатсеварлиги ёшларга ибратли даражада кечди, ўқувчилик давридан китобга, биология фанига бўлган кучли меҳр Рано Кадировнани йиллар ўтиб МДХ давлатларида тилга тушган йирик биолог олима сифатида элга танитди. Профессор, юзлаб иқтидорли ёшларнинг устози ҳисобланган Рано Кадировнани қутлуғ сана билан муборакбод этамиз, унга узоқ умр, соғлиқ-саломатлик тилаймиз. Яқинлари, шогирдлари бахтига омон бўлсинлар.

Устозимиз таваллуд топган - 1943 йилнинг 16 ноябри иккинчи жаҳон уруши олови авжига чиққан, мамлакат учун оғир кунлар эди. Вайронкор уруш тугашига яна икки йил қолган, ёшу қари бу офатнинг тезроқ тугишини астойдил тилаб яшар, тинимсиз ишларди. Тошкентлик қиздаги сабр-бардош, илм олишга кучли интилиш ўша таҳликали кунларда синовдан ўтди. У кўзлаган мақсадига астойдил интилди ва ўрта мактабни тугатгач, ҳеч иккиланмай университетда ўқишини давом эттирди. 1966 йилда Тошкент давлат университетини ўсимликлар физиологияси ва микробиология факультетини имтиёзли диплом билан тамомлаган Рано Кадировна меҳнат фаолиятини ЎзФАнинг микробиология бўлими цитология лабораториясида кичик илмий ходим сифатида бошлади. 1973 йилда аспирантурада ўқиб, биология фанлари бўйича номзодлик диссертациясини нуфузли илмий кенгашда муваффақиятли ҳимоя қилди ва 1977 йилдан бошлаб Тошкент қишлоқ хўжалик институти фитопатология кафедраси ассистенти, сўнгра доцент ҳамда 2019 йилдан бошлаб эса профессор лавозимларида ишлаб келмоқда. Шу кунга қадар устознинг бевосита раҳбарлигида 5 нафар фан номзоди ўз диссертацияларини ҳимоя қилди. Эътиборли жиҳат шуки, улардан 3 нафари хорижлик, хусусан 2 нафар Миср ва 1 нафари Куба давлатидан келган тадқиқотчилардир. Айни пайтда Рано Кадировнанинг 2 нафар шогирди ТошДАУ мустақил изланувчилар бўлиб, улар ҳадемай ўз тадқиқотларини ҳимоя қилишади. Профессор ўзи ишлаётган кафедрада жуда фаол. У 20 дан ортиқ яққа муаллифликда ҳамда ҳаммуаллифликдаги дарсликлар, ўқув ва услубий қўлланмаларни нашр этишга бош-қош бўлган ҳамда ҳар ўқув йили бошида кафедра мажмуаси, ишчи ва намунавий дастурлари ишлаб чиқишда иштирок этмоқда. Бундан ташқари устознинг 200 дан ортиқ илмий мақола ва тезислари ҳалқаро ҳамда маҳаллий

нашрларда эълон қилинган.

Бугунги кунда Рано Кадировна томонидан (умумий фитопатология, ўрмон фитопатологияси, микроорганизмлар морфологияси ва систематикаси, фитопатология ва микробиология фанлари бўйича) рус ва ўзбек тилларида тайёрланган дарсликлар магистратура ва бакалаврият йўналишидаги талабаларнинг сифатли таълим олишида қўл келмоқда. Бундан ташқари устоз "Bioton" МЧЖнинг амалий лойиҳасида катта илмий ходим сифатида фаолият олиб бормоқда.

Олиманинг оилавий ҳаёти ҳам эътиборга молик. У кишининг турмуш ўртоғи Арипов Тохир Фотихович Ўз ФА Биоорганика институтида лаборатория мудир, академик, дунёга танилган йирик олим, ўғли Арипов Эльдор Тохирович Ўзбекистон Республикаси президенти ҳузуридаги стратегик ва минтақалараро тадқиқотлар институти директори, келини Арипова Шаҳноза Шоахраровна Ўзбекистон Республикаси Банкмолия Академияси "Бизнес инглиз тили" кафедрасида доцент вазифасини бажарувчи, истиқболи порлоқ олима. Набиралар ҳам бувисидек илмга меҳр қўйишган, зукко ёшлардан. Эндигина 22 ёшни қаршилаган Арипова Эльноза Эльдоровна Birmingham Dubai университети магистри, кичик набира ҳисобланган Эльшод Эльдоревич эса АҚШда туғилган, айни чоғда MDIS ва IT PARK университетларида таълим олмоқда. Биз сўз билан айтганда Рано Кадировнанинг зукколиги, илмга, китобга бўлган кучли меҳр фарзандлару набираларга юққан. Улар эл назарига тушган ва бугун 80 ёшни қаршилаган олиманинг дуосини олиб олға, фақат ва фақат олдинга интилмоқда. Шу боис сўзимиз якунида зиёлилар оиласига тинчлик - тотувлик, бахту саодат тилаймиз. Сизларга кўз тегмасин, азизлар.

ТАҲРИРИЯТ.



ЮРТИМИЗДА МОЙЛИ ЭКИНЛАР НАВЛАРНИ ЯРАТИШ ВА УРУҒЧИЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЯНГИ БОСҚИЧДА

Ер шарида аҳолининг ўсимлик мойига, шунингдек, ҳайвон ёғига бўлган талаби кундан-кун ошиб бормоқда. Ҳалқ хўжалигининг барча соҳаларида озиқ-овқат, консерва, лак-буёқ, алиф, совун ишлаб чиқаришда, линолеум, парфюмерия, босмахона буёқлари тайёрлашда, тиббиётда ва асбоб-ускуналарни мойлаш учун ўсимлик мойи ёки ҳайвон ёғидан фойдаланилади.

Ўсимлик мойи ёки ҳайвон ёғидан озиқ-овқат тайёрлашда кунга 2-3 марта фойдаланилади. Ўсимлик мойи инсон организми томонидан тез ҳазм бўладиган озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади. Унинг энг яхши хусусияти-инсон организмда холестерин тўпламаслигидир. Ўсимлик мойи кимёвий таркибига қараб, озиқ-овқат мойига ва техник мойга ажратилади, айрим ўсимликларнинг мойи ҳам озиқ-овқатга, ҳам саноатда ишлатилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг **2019-йил 8-октябрь “Ёғ-мой тармоғини жадал ривожлантириш чоратадбирлар тўғрисида”** ги ПҚ-4484-сонли қарорида “Бошқа муқобил ёғ олинадиган экинлар (соя, кунгабоқар, кунжут, мойли зиғир, махсар ва бошқалар) экиладиган майдонларни кўпайтириш ва ёғ-мой маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун ёғ олинадиган ўсимлик уруғининг импорти бўйича олиб келинишни ташкил этиш асосида, ўсимлик ёғи ва ем маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг хом-ашё базасини кенгайтириш” ва Президент қарори билан «Ўзёғмойсаноат» уюшмаси 2022 йил 1 январдан ташкил этилди.

Ёғ-мой тармоғини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар ва соҳани бошқаришда бозор механизмларини жорий этиш тўғрисидаги қарори қабул қилинди. Бунинг асосий сабаби ёғ-мой етиштириш учун унинг хом-ашё базасининг камайиб бораётганидир.

Ёғ-мой олиш учун хом-ашё базасининг таркиби ҳам ўзгармоқда. Бу эса янги қўлаб муаммоларни юзага чиқаради. Жумладан, мавжуд ёғ-мой ишлаб чиқариш корхоналарининг техника ва технологияларини ўзгартириш зарурати келиб чиқади. Бу эса ўз навбатида, ёғ-мой саноатига йирик инвестицияларни киритишни талаб қилади. Бу инвестицияларни топиш ва ишлаб чиқаришга жалб этиш жуда мураккаб масала ҳисобланади.

Президентимиз ташаббуслари билан қишлоқ хўжалигида мойли экинлар уруғчилигини ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда. Ушбу чиқарилган қарорлар ижросини таъминлаш мақсадида Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ташаббуси билан 2023 йил 3 октябрда Жиззах вилоятида **“Мойли экин-**

ларни уруғчилигини ривожлантириш ва ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш” мавзусида Республика илмий-амалий семинар ташкил этилди.

Семинарда Қишлоқ хўжалиги вазири А.Воитов, Уруғчиликни ривожлантириш маркази раҳбари Ш.Мамажанов, илмий-тадқиқот институти раҳбарлари, ҳудудий қишлоқ хўжалиги ва Уруғчиликни ривожлантириш маркази бошқарма бошлиқлари, элита уруғчилик хўжаликлари раҳбарлари иштирок этди.



Семинарда мойли экинлар уруғчилигини ривожлантириш ҳамда 2024-йилда аҳолининг ўсимлик ёғига бўлган эҳтиёжини қондириш юзасидан мақсадли режалар белгилаб олинди.

Мойли экинлар уруғчилигини ривожлантириш ва ишлаб чиқариш ҳажмларини ошириш бўйича республика кўргазмали семинари қишлоқ хўжалиги соҳаси раҳбарияти ва мутасаддиларини, бутун республикада мойли экинлар экишга ихтисослашган хўжаликлар вакилларини, шу соҳада илмий изланишлар олиб бораётган олимлар ҳамда мутахассисларни жамлади.

Мамлакатда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда мойли экинлар экиш ва ишлаб чиқаришни кенгайтиришнинг аҳамияти беқиёс. Бу борада мойли экинлар уруғчилигини ривожлантириш бирламчи устуворликка эга.

Семинарда кунгабоқар, соя, махсар, зиғир, рыжик, ерёнғоқ, кунжут каби мойли экинларнинг қишлоқ хўжалиги экини сифатида экилиши мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга хизмат қилибгина қолмай, фермернинг ўзига яхшигина

фойда келтириши ҳам исботлаб берилди. Чунончи, такрорий экин сифатида экиладиган кунгабоқарнинг иқтисодий самардорлиги аниқ-равшан ҳисоб-китоблар орқали намоиш этилди. Такрорий экин сифатида экилган кунгабоқардан гектарига 12 млн сўм соф фойда олинади. Бу эса, яхшигина қўшимча даромад манбаи деганидир.

Шунингдек, бугунги кунда кунгабоқарнинг энг самарали навлари деб эътироф этилаётган “Пионер” ва “Алей” навларининг тавсифи ва етиштириш технологияси семинар қатнашчиларида катта қизиқиш уйғотди.

Бугунги кунда пахта ёғига талаб камайгани, бошка экинлар ёғига талаб ортаётганлиги, мойли экинларни экиш майдонлари кенгайиши ҳисобига уруғ импорти кескин ошганлиги, экинлар уруғчилиги тизимли ташкил қилинмаганлигига натижасида 140 минг тонна ёғ маҳсулотлари импорт эвазига қириб келаётганлиги тўғрисида тўхталиб ўтди.



Озиқ-овқат хафсизлигини таъминлашда янги мойли экинлар ташки муҳит омилларига чидамли навларни яратиш, навларни бирламчи уруғчилигини кенгайтириш, кластерлар ва фермер хўжалиқларига сифатли уруғларни етказиб бериш ҳамда қайта ишлашни тизимли ташкил этиш, аҳолини эҳтиёжини қондириш, аҳолига тайёр маҳаллий тоза ўсимлик ёғини етказиб бериш бўйича аниқ таклифлар ва амалий ишларни амалга ошириш бўйича мақсадли режалар белгилаб олинди.

Семинар давомида илмий тадқиқот институтларида мавжуд мойли экинлар навларни уруғларни кенгайтириш мақсадида, Уруғчиликни ривожлантириш марказига қарашли элита уруғчилик хўжалиқлари билан шартномалар имзоланди. Айниқса, майдорлиги юқори экинлар навларини танлаш ва етиштириш агротехникасини амалга оширишда ҳамкорлик масалалари тўғрисида ҳам келишиб олинди.

Жумладан; Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти томонидан ҳам ўзининг мойли экинлар навлари кўргазмаси, тайёр маҳсулотлари ва етиштириш агротехникаси бўйича қўлланма ва тавсияномалар тарқатилди.

Институтда мойли экинлар билан шуғулланадиган “Дуккакли ва мойли экинлар селекцияси” лабораториясида янги турдаги мойли ва ноанъанавий экинлар навларини яратиш ва янги экинларни интродукция қилиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамизнинг кенг майдонларига экиб фойдаланилиб келинаётган мойли экинларнинг деярли барчаси хорижий нав ва намуналарни яқка танлаш йўли билан яратилган нав ва намуналар ҳисобланади. Бу эса, республикамизнинг

кескин континентал иқлим шароитига мослашиши жуда кўп қийинчиликларни вужудга келтиради.

Республикада илк бор Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан мойли экинларда дурагайлаш ишлари амалга оширилди, оддий ва мураккаб дурагайлаш асосида бошланғич манбалар олинди.

Ҳозирда илк бор соянинг F_1 дурагайлар кўчатзоридида 12 та, F_2 дурагайлар кўчатзоридида 750 та, жами 762 та дурагайлар, кунжутнинг F_1 дурагайлар кўчатзоридида 25 та, F_2 дурагайлар кўчатзоридида 200 та, жами 225 та дурагайлар, мойли зиғирнинг F_1 дурагайлар кўчатзоридида 100 та, F_2 дурагайлар кўчатзоридида 280 та, жами 380 та дурагайлар ҳамда кунгабоқарнинг F_1 дурагайлар кўчатзоридида 50 та, F_2 дурагайлар кўчатзоридида 70 та, жами 120 та дурагайлар ҳар тамонлама ўрганилиб, баҳоланмоқда.

Шунингдек, хорижий халқаро ташкилотлар билан ҳамкорликда ишлар олиб борилиши натижасида мойли экинларнинг кунжут, зиғир, кунгабоқар, соя, рыжик экинлари интродукция қилиниб республикамизнинг мураккаб иқлим-шароитига мослашувчанлиги ўрганилмоқда.

Дуккакли ва мойли экинлар селекцияси лабораториясида мойли экинлардан суғориладиган майдонлар шароитида соянинг 270 та, кунжутнинг 110 та, мойли зиғирнинг 140 та, кунгабоқарнинг 75 та, ерёнқоқнинг 70 та нав, намуна ва тизмалари устида илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бундан ташқари, лалмикор майдонлар шароитида махсарнинг 80 та, кунжутнинг 110 та ҳамда мойли зиғирнинг 145 та нав ва намуналари ўрганилмоқда.

Олиб борилаётган илмий-тадқиқотлар натижасида мойли экинлар хусусан, соянинг янги “Тарағай” нави, кунжутнинг “Қамашни”, “Жануб гавхари” навлари ҳамда мойли зиғирнинг “Азиз” навлари институтнинг селекционер олимлари томонидан оддий ва мураккаб дурагайлаш йўли билан яратилди ҳамда Давлат нав синаш комиссиясига топширилди.

Ушбу муаммоларни инобатга олган ҳолда Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти олимлар томонидан мойли экинларнинг бир қанча маҳаллий нав ва намуналари яратилиб, ушбу экин турларининг уруғчилик тизими ва миллий генбанки ташкил қилинди. Уруғчилик ва миллий генбанк лабораториясида мойли экинлар бошланғич уруғчилиги йўлга қўйилиб, биринчи йил оила, иккинчи йил оила, 1 йил кўпайтириш кўчатзорларида тизимли тартибда тадқиқотлар ўтказилмоқда.

Семинарнинг энг фойдали натижаси сифатида Уруғчиликни ривожлантириш марказининг 43 та элита уруғчилик хўжалиқлари томонидан 100 гектар майдонга мойли экин сифатида Рыжик экинини экиш бўйича шартномалар имзоланди.

Семинар натижалари бўйича мойли экинлар янги турларини кўпайтириш, амалиётга тадбиқ этиш, янги навларини яратиш, етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш, элита уруғчилик хўжалиқлари билан илмий тадқиқот институтлари ҳамкорлигини кенгайтириш, уларга юқори авлодли уруғчиликлар етиштириб бериш, мойли экинларни қайта ишлаш технологияларини йўлга қўйиш масалалари бўйича келишувларга эришилди.

Шухрат ТЕШАЕВ, қ.х.ф.д. профессор,
Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар маркази
ижрочи директори,

Ойбек АМАНОВ, қ.х.ф.д. профессор,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти
директори.

МЕВА-САБЗАВОТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЭКСПОРТ ҚИЛИШНИ РАҒБАТЛАНТИРИШДА КАРАНТИН ХИЗМАТИНИ ТАКОМИЛ-ЛАШТИРИШ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Алимов Муродқосим Ачилович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти бўлим бошлиғи.

Аннотация. ЖСТ га аъзо бўлиши баробарида Ўзбекистон Республикасида мавжуд фитосанитар талаблар ушбу халқаро ташкилотнинг халқаро фитосанитар талабларига мувофиқлаштирилиши лозим бўлади. Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги ЖСТ ташкилоти томонидан жорий этилган “Санитария ва фитосанитария чора-тадбирларига амал қилиш бўйича битим” га риоя қилиши лозим. Бунда фитосанитар талабларнинг “техник асослари” мавжуд бўлиши керак.

Аннотация. При вступлении в ВТО существующие фитосанитарные требования в Республике Узбекистан должны будут быть гармонизированы с международными фитосанитарными требованиями этой международной организации. Государственная инспекция по карантину растений Республики Узбекистан должна соблюдать «Соглашение о применении санитарных и фитосанитарных мер», введенное организацией ВТО. Фитосанитарные требования должны иметь «техническую основу».

Annotation. When joining the WTO, the existing phytosanitary requirements in the Republic of Uzbekistan will have to be harmonized with the international phytosanitary requirements of this international organization. The State Plant Quarantine Inspectorate of the Republic of Uzbekistan must comply with the “Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures” introduced by the WTO organization. Phytosanitary requirements should have a «technical basis».

Халқаро савдо-сотиқ жараёнида зарарли организмлар, касалликлар ва бегона ўтларнинг мамлакат ҳудудига кириб келмаслигини таъминлаш жуда муҳимдир.

ЖСТ (Жаҳон савдо ташкилоти)га аъзо мамлакатлар учун ушбу ташкилотга аъзо бўлиш жараёнидаги келишувга (келишув шартномасининг 5-моддаси) куйидаги иқтисодий омиллар киритилган:

- Зарарли организмнинг кириб келиши, яшаб қолиши ёки тарқалиб кетиши оқибатида ишлаб чиқариш ёки савдо соҳаси қанча зарар кўришини аниқлаш;
- Импортёр мамлакатга кириб келган ва аниқланган зарарли организмнинг тарқалиш кўлами, унга қарши кураш ёки йўқ қилиш учун харажатлар миқдорини аниқлаш;
- Фитосанитар хавфни юмшатишда бошқа муқобил йўллари топиш ва афзалликларини ўрганиб чиқиш.

Бунда иқтисодий харажатлар ва экологияга келадиган иқтисодий зарар миқдори ўзгариб туриши мумкин ва зараркунандаларга қарши кураш учун маблағлар ажратиш, уларнинг кенг тарқалиб кетмаслиги учун чора-тадбирлар ишлаб чиқиш давлат ички сиёсатининг бир қисмига айланмоғи зарур.

ЖСТ келишувига асосан шартномаларда келтирилган харажатларни таҳлил қилиш лозим. Бу келажакда зараркунанда ва касалликлар майдонларининг кенгайиши ва тарқалишини олдини олиш билан боғлиқ харажатларни назорат қилиш имконини беради.

Мавжуд адабиётларда халқаро қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари савдосида фитосанитария ва санитария соҳасидаги фаолият асосан статистик маълумотлар тарзида келтирилиб, халқаро иқтисодий назариясини ўрганишда, иқтисодий ресурслар тақсимланишида умумий муносабатлар сифатида баён этилган.

ЖСТ га аъзо бўлиши баробарида Ўзбекистон Республикасида мавжуд фитосанитар талаблар ушбу халқаро ташкилотнинг халқаро фитосанитар талабларига

мувофиқлаштирилиши, ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги ЖСТ ташкилоти томонидан жорий этилган “Санитария ва фитосанитария чора-тадбирларига амал қилиш бўйича битим” га риоя қилиши лозим. Бунда фитосанитар талабларнинг “техник асослари” мавжуд бўлиши керак. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан савдо қилиш жараёнидаги ўсимликлар карантини бўйича техник жиҳатдан асосланмаган ҳар қандай талаблар “асоссиз талаблар” сифатида қабул қилиниб, ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотларини экспорт қилувчи мамлакатлар томонидан ЖСТ ташкилотига импортёр мамлакатларнинг асоссиз талаблари устидан эътироз билдиришига сабаб бўлади.

Фитосанитар соҳага оид қонунлар, фармон ва қарорлар, қоидалар, талаблар ва тартиблар тайёр маҳсулот ва соҳага оид ишлаб чиқариш ва ишлов бериш усуллари, синов, сертификатлаш назорат қилиш жараёнлари, ўсимлик маҳсулотларини етиштириш, ташиш, сақлаш, қайта ишлаш, лаборатория таҳлиллари учун намуна олиш тартиблари ва фитосанитар хавф таҳлиллари билан боғлиқ талаб қилинадиган карантин қоидалари ҳамда маҳсулот хавфсизлигини таъминлаш мақсадидаги қадоқлаш-маркировкалаш жараёнларига оид ҳужжатлар барчаси норматив ҳужжатларни ташкил этади.



Фитосанитар хавф таҳлили (АФР) ўсимликлар карантини бўйича техник асос бўлиб хизмат қилади. Халқаро талаблар ва нормалар доирасида илмий асосланган ва расмийлаштирилган фитосанитар хавф таҳлиллари ушбу зарарли ҳашарот, касаллик ёки бегона ўт ва бошқа организмларни карантин организмлар рўйхатига киритиш ва фитосанитар чора-тадбирларни қўллаш учун асос бўлади. Шу сабабли фитосанитар хавф таҳлили ўсимликлар карантинида ва уларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда халқаро ва миллий фитосанитар ташкилотлари иш жараёнида энг муҳим механизм бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасида ҳозирги кунда амал қилаётган карантин организмлар рўйхати ва фитосанитар талаблар халқаро талаблар даражасида бўлиши лозим.

1947 йилда тузилган халқаро битим - GATT(ing. General Agreement on Tariffs and Trade) нинг давомчиси Жаҳон савдо ташкилоти ҳисобланади.

1979 йилда Савдо ва таърифлар тўғрисидаги умумий келишув доирасида “Халқаро савдода техник тўсиқларни бартараф этиш юзасидан битим” имзоланиб, ҳар бир суверен давлат ўз ҳудудларини фитосанитар хавфсизлигини таъминлаш билан бирга улар томонидан ишлаб чиқилган ва амал қиладиган фитосанитар (санитар ва ветеринар) чора-тадбирлар асоссиз равишда давлатлар- аро қишлоқ хўжалик маҳсулотлари савдосига тўсиқ бўлмаслиги белгиланди ва “техник асослаш” тушунчаси пайдо бўлди.

Кейинчалик ўтган асрнинг 80-йилларига келиб фитосанитар хавф таҳлилининг асосий этаплари, асослаш учун қандай маълумотлардан фойдаланиш кераклиги, фитосанитар хавф таҳлилларини ишлаб чиқиш ва миллий стандартларни халқаро фитосанитар талабларга мувофиқлаштиришда ҳамда ўсимликлар карантини фаолиятидаги ўрни ҳақида маълумотлар, услублар пайдо бўлди.

1995 йил аъзо давлатлар ўртасидаги халқаро савдони либераллаштириш, савдо ва сиёсий муносабатларни тартибга солиш мақсадида ВМТ тизимида ЖСТ расмий ташкилот сифатида ташкил этилган. 133 мамлакат тўла ҳуқуқли аъзо, 30 мамлакат, шу жумладан Россия, Ўзбекистон ва Қозоғистон кузатувчи мақомига эга бўлиб 1992-93 йилларда ташкилотга аъзо бўлиш учун ариза берган.

Жаҳон савдо ташкилотининг беш тамойили куйидагича:

- Савдода дискриминация йўқлиги;
- Савдо тўсиқларини камайтириш;
- Халқаро савдода рақобатбардошликни ошириш;
- Ривожланиш жараёнидаги мамлакатлар учун халқаро савдода имтиёз;
- Савдо шартларини прогнозлаштириш ва уларнинг барқарорлиги.

1990 йилларда фитосанитар хавф таҳлили бўйича ишлар ўсимликлар карантини ва ҳимояси бўйича Европа ва Ўрта ер денгизи мамлакатлари, Карантин ва ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича Шимолий Америка, Жанубий Америка Коно Сур фитосанитар комитети ва Ўсимликлар карантини ва ҳимояси бўйича Тинч океани ва Осиё Комиссияси каби минтақавий ташкилотларда ФХТ бўйича минтақавий ва халқаро стандартлар ва замонавий тизим жорий этила бошланди. Ҳозирги

кунда кўпгина мамлакатлар ЖСТ, ЕИ ва бошқа халқаро ташкилотларга ҳамда савдо бирлашмаларига аъзо бўлиши учун аъзолик шартларидан бири сифатида ФХТ ни ўтказиш юзасидан экспертлар гуруҳини тузиши талаб этилади.

Зарарланган маҳсулотлар ишлаб чиқариш ёки зарарланган маҳсулотни импорт қилиш зарарли организмлар тарқалиб кетишига сабабчи бўлади. Зарарланиш зарарланган маҳсулотни олиб кирган ёки ишлаб чиқарган мамлакат билан чекланиши мумкин, шу билан бирга экспортёр ва импортёр мамлакат иқтисодига биргаликда таъсир кўрсатиши мумкин, баъзида глобал таъсирга эга бўлиши мумкин. Зараркунанда ва касалликларнинг атроф-муҳитни зарарлашига қараб қуйидаги иккита ҳусусияти мавжуд:

а) турларнинг географик тарқалиши, зараркунандалар ва касалликларнинг ташқи таъсирининг пайдо бўлиши ва уларнинг савдо йўли билан тарқалиш механизми, зарарланган маҳсулотларни ишлаб чиқариш ёки импорт қилиш натижасида юзага келадиган зарарланишнинг мавжуд шакллари билан фарқ қилиши;

б) зараркунандалар ва касалликлар билан боғлиқ ташқи омиллар статик муаммолар эмас. Улар вақт ўтиши билан ривожланади ва тегишли савдо сиёсати буни ҳисобга олиши керак. СФС сиёсатининг иқтисодийёти уларни назорат қилувчи ташкилотлар иқтисодийёти билан боғлиқ. Қарши курашиш керак бўлган зараркунандага қарши оптимал ички назоратни ва уни йўқ қилиш самарали ёки самарасиз бўлган шароитларни ҳисоблаб чиқиш керак.

Зараркунандалар популяцияси савдода муҳимдир. Кириш хавфи мавжуд эмас деб тахмин қилинган организмлар савдо сиёсатида аҳамияти йўқ. Инвазив зараркунанда ва касалликлар кириб келиши ва тарқалишининг олдини олиш ёки уларни йўқ қилгандан кейин қайта тарқалиш имкониятини ҳисобга олиш керак. Вақт ўтиб зарарли организм тарқалиш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда оптимал савдо сиёсатини шакллантириш йўллари қидириш лозим.

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси минтақавий ташкилотлари (РЎКХТ)- бу миллий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотлари (МЎКХТ) фаолиятини минтақавий тартибга солувчи орган сифатидаги давлатлараро ташкилотдир.

Жаҳон ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотига аъзо бўлган миллий ташкилотларининг ҳаммасиям минтақавий ташкилот аъзоси эмас, ёки аксинча минтақавий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти аъзолари ҳаммасиям Жаҳон ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти аъзоси эмас. Шунингдек, миллий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотлари баъзи давлатларда биттадан кўп минтақавий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти аъзоси бўлиши мумкин.

Жаҳон ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти (ЖЎКХҚ) низомининг IX-бандида Минтақавий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотлари ЖЎКХҚ томонидан қўйилган вазифаларни амалга ошириш соҳасидаги барча

Ҳозирги даврда дунёда 10та минтақавий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти (RPPPO) фаолияти йўлга қўйилган:

- Осиё ва Тинч океани ўсимликлар карантини ва ҳимояси комиссияси (APPPC. 25 та давлат аъзо. 1955 йилда ташкил этилган.).
- Кариб ҳавзаси мамлакатлари ўсимликлар карантини ва ҳимояси комиссияси (CPPC. 1967 йилда ташкил этилган. 22 та мамлакат аъзо).
- Анд жамияти (1969 йилда ташкил этилган 5 та давлат аъзо бўлган).
- Ўсимликлар соғлиги бўйича Жанубий Конус Қўмитаси (COSAVE, 1989 йилда ташкил этилган 5 та давлат аъзо).
- Европа ва Ўртаер денгизи ҳавзаси ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти (ЕОКЗР Конвенцияси 1951 йил-15та мамлакат. Ҳозирда 52 та мамлакат аъзо.).
- Африка давлатлари фитосанитар кенгаши (МАФС 1956 йилда ташкил этилган 16 мамлакат аъзо).
- Яқин Шарқ мамлакатлари ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти (NEPPO 2009 йил ташкил этилган. 10 та давлат аъзо).
- Шимолий Америка ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти (NAPPO 1976 йилда ташкил этилган 3 та мамлакат аъзо.).
- Ўсимликлар ва ҳайвонлар соғлиги бўйича Халқаро минтақавий ташкилоти (OIRSA 1953 йилда ташкил этилган. 9 та мамлакат аъзо).
- Тинч океани ҳавзаси давлатлари ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти (TPPPO 2017 йилда ташкил этилган. 11 та мамлакат аъзо).

фаолиятида иштирок этиши белгиланган.

Ушбу бандда РЎКХТ мажбуриятлари шунингдек, ЖЎКХҚ секретариати ва Комиссияси билан фитосанитар чора-тадбирлар ва халқаро стандартлар ишлаб чиқиш бўйича ҳамкорлик юзасидан мажбуриятлари белгиланган. Шу тўғрисида ЖЎКХҚ низомида белгиланган вазифаларни амалга оширишда минтақавий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотлари муҳим рол ўйнайди.

Жаҳон ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти (ЖЎКХҚ) низомининг IX-бандида минтақавий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотларининг асосий функциялари сифатида куйидагилар белгилаб қўйилган:

- ЖЎКХҚ мақсадларини илгари суриш ва амалга ошириш учун РЎКХТ га аъзо бўлган миллий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотларининг фаолиятини мувофиқлаштириш ва ушбу йўналишдаги тадбирларда иштирок этиш;
- Фитосанитар чора-тадбирларни уйғунлаштиришни таъминлаш учун минтақалараро ҳамкорликни ривожлантириш;
- ЖЎКХҚ фаолиятига оид соҳаларга таълуқли ахборотларни тўплаш ва уларни тарғибот қилиш;
- ЖЎКХҚ секретариати ва комиссияси билан фитосанитар чора-тадбирлар ва халқаро стандартлар ишлаб чиқиш бўйича ҳамкорлик.

Ҳар бир РЎКХТ фитосанитар чора-тадбирлар ва уларни уйғунлаштириш юзасидан зарарли организмларнинг тарқалишининг олдини олиш ва олиб кириш, шунингдек, чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ва амалга ошириш юзасидан

ўз дастури бўйича тадбирларини амалга оширади. Ҳар йили ЖЎКХҚ котибияти ва МЎКХТ вакиллари иштирокида техник консультациялар ўтказилади. Бугунги кунгача 21 та техник консультация ўтказилган.

Ҳар бир РЎКХТ фитосанитар чора-тадбирлар ва уларни уйғунлаштириш юзасидан зарарли организмларнинг тарқалишининг олдини олиш ва олиб кириш, шунингдек чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ва амалга ошириш юзасидан ўз дастури бўйича тадбирларини амалга оширади. Бунда ЖЎКХҚ билан ҳамкорликда ишлар ташкил этилади.

Ўзбекистон Республикаси Миллий ўсимликлар карантини ташкилоти ҳозирда Европа ва Ўрта ер денгизи ҳавзаси ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилоти аъзоси ҳисобланади. Миллий фитосанитар чора-тадбирлар ва стандартлар ва норматив ҳужжатларни халқаро стандартлар ва фитосанитар чора-тадбирларга уйғунлаштириш юзасидан ишлар олиб борилмоқда. Юқорида келтирилган регионал ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташкилотларининг фаолиятини ўрганиш ва уларнинг тажрибаларини амалиётга тадбиқ этиш, айниқса Анд давлатлари келишуви интеграциясини сақлаб қолиш, унинг аъзолари ўртасида умумий вазифалар, интеграция аъзолари ва иқтисодий, илмий, илмий-техникавий ва маданий соҳадаги аниқ чораларнинг мавжудлиги билан осонлашди. Ушбу тажриба МДХ мамлакатлари ичидаги турли иқтисодий бирлашмаларнинг ўзаро муносабатларида ва МДХ давлатларининг бошқа халқаро ташкилотларда иштирок этишида фойдали бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. General Council decision, November 1996, "Agreements between the WTO, IMF and World Bank.
2. The WTO in global economic policy-making.
3. For more information, visit the IPPC website.
4. European and Mediterranean Plant Protection Organization.
5. Принципы комплексного управления границами во внешнем сотрудничестве Европейской Комиссии.
6. Regional Plant Protection Organizations, website.



Қишлоқ ва ўрмон хўжалиги ўсимликлари доимий равишда турли касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар, ҳашаротлар, каналар ва нематодалар томонидан зарарланади. Зарарли организмларга муваффақиятли қарши кураш тадбирларини амалга ошириш учун олдин уларни тур таркиби идентификация қилиниши керак. Ушбу йўриқномада ўсимликларнинг зарарли организмлари ва улар зарар етказган ўсимликлардан намуналарини йиғиш, сақлаш ва ташхис учун лабораторияларга юбориш бўйича қўйиладиган асосий талабларнинг тавсифи келтирилади.

ТАШХИС УЧУН ЎСИМЛИК КАСАЛЛИКЛАРИ, ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАР ВА НЕМАТОДАЛАРНИНГ НАМУНАЛАРИНИ ЙИҒИШ, САҚЛАШ ВА ЮБОРИШ БЎЙИЧА КЎРСАТМАЛАР

Хакимов Альберт Ахмедович,
Тошкент давлат аграр университети тадқиқотчиси (DSc), доцент,
Хусенова Нодира Нутфиллаевна,
Ўсимликлар карантини ва химояси ИТИ катта илмий ходими,
Омонлиқов Алишер Уразалиевич,
Тошкент давлат аграр университети катта ўқитувчиси,
Утаганов Самад Бобомурод ўғли,
Ўсимликлар карантини ва химояси ИТИ илмий ходими.

Аннотация. Ўсимлик касалликлари ва зараркунандалари диагностикаси ва турлар идентификациясида олинган намунанинг сифати ҳамда намуна олган шахс томонидан тақдим этилган маълумотлар катта аҳамият касб этади. Ушбу мақолада ташхис учун ўсимлик касалликлари, зараркунанда ҳашаротлар ва нематодаларнинг намуналарини йиғиш, сақлаш ва юбориш бўйича кўрсатмалар келтирилган. Яъни Ўсимлик намуналарини йиғиш, Ҳашаротлар намуналарини йиғиш, Ўсимлик ва ҳашаротлар намуналарини қадоқлаш, Намуналар йиғиш ҳисоботи, Намуналар олиш билан боғлиқ алоҳида мулоҳазалар, Намуналарни тақдим этиш қабилад бўйича маълумотлар ёритилган.

Калит сўзлар: ўсимлик касалликлари, зараркунанда ҳашаротлар, нематода, намуналарни йиғиш ва сақлаш.

Аннотация. Для диагностики и идентификации болезней и вредителей, качество взятой образцов и информация предоставленная лицом, берущим пробу имеют большое значение. В этой статье представлены рекомендации по сбору, хранению и транспортировке образцов болезней растений, насекомых-вредителей и нематод для диагностики. То есть содержится информация о сборе образцов растений, сборе образцов насекомых, упаковка образцов растений и насекомых, отчете о сборе образцов и подаче образцов.

Ключевые слова: болезни растений, насекомые-вредители, нематода, сбор и хранение образцов.

Annotation. The quality of the sample and the information provided by the person taking the sample are of great importance in the diagnosis and identification of plant diseases and pests. This article provides guidelines for collecting, preserving, and shipping samples of plant diseases, insect pests and nematodes for diagnosis. That is, information on Collecting plant samples, Collecting insect-pest samples, Packaging plant and insect samples, Report on the collecting sample, Special considerations for sampling and Sample submission are covered.

Keywords: plant diseases, insect-pests, nematodes, sample collecting and preserving.

Ўсимлик намуналарини йиғиш

Зарарланиш белгилари бўлган кўпроқ ўсимлик намуналарини текширинг. Касалланган ўсимликлар одатда бир ёки бир неча патоген микроорганизмлар билан инфекцияланган бўлиши мумкин, шунингдек абиотик омиллар ҳам касаллик белгиларини ҳосил қилади. Зарарланган ўсимликларда кўпинча бир неча хил касаллик симптомлари ҳосил бўлиши

мумкин. Маълум бир касаллик бир тур экинда ўзининг барча симптомларини ҳосил қилмаслиги, шунингдек бир касаллик натижасида ўсимликнинг бир неча аъзолари зарарланиши кузатилади. Касаллик белгиларини аниқлаш учун ўсимликни барча асосий органларини: илдиз, поя, барг ва гулларни текширинг. Зарурат туфайли турли ўсимлик органларидан намуналарни тўпланг. Бир вақтнинг ўзида бир неча касал-

ликдан зарарланиш бўлганда, намуналарни симптомларига қараб бир-биридан ажратинг.

Бир нечта ўсимлик намуналарини тўпланг. Ўсимликдаги муаммога тўғри ташхис қўйиш учун битта ўсимлик етарли бўлмаслиги ва симптомлар орасидаги фарқни тўлиқ намоён қилиши учун бир нечта ўсимлик намуналари керак бўлиши мумкин. Имкони бўлса, касаллик ривожланишининг турли босқичлари (бошланғич ва кечки босқичлар) бўлган ўсимлик намуналарини танланг. Аммо ҳаддан ташқари кўп миқдорда ўсимликлар ва уларнинг органларини (поя, барг, мева) ташхис учун топширишдан тийилган маъқул.

Тўлиқ нобуд бўлган ўсимлик ёки ўсимлик органларини йиғманг. Нобуд бўлган ўсимликлар ёки ўсимлик органлари ташхис учун фойдали бўлмаслиги мумкин. Одатда бу ўсимлик тўқималари парчалошни бактерия ёки замбуруғлар томонидан эгалланган бўлади, бу ҳолатда асл фитопатоген микроорганизм аниқланмаслиги мумкин. Ҳар доим тирик тўқималари мавжуд бўлган бутун ўсимликни ёки ўсимлик органларини танланг. Эътиборингизни касалликни дастлабки ва ўрта босқичида бўлган ёки нобуд бўлиш босқичида бўлган, ҳали нобуд бўлмаган ўсимликлар ва ўсимлик органларига қаратинг.

Иложи борица бутун ўсимликни танланг. Агар ташхис учун ўсимликнинг нотўғри қисми топширилса, бу ҳолда касалликни ишончли аниқлаш мумкин эмас. Мисол учун, айрим барг касалликлари белгилари (масалан, сўлиш), илдиз зарарланишининг натижаси ҳисобланади. Бу ҳолда, тўғри ташхис, фақат ўсимликнинг илдиз қисми намуналари мавжуд бўлганда амалга оширилиши мумкин. Ўсимлик ердан эҳтиёткорлик билан қазиб олинган (тортиб ёки суғуриб олинмайди) ва илдиз тўлиқ сақланган бўлиши керак. Агар бутун ўсимликни жўнатиш имкони бўлмаса, каттароқ ўсимлик намунасини олиб, ҳар бир ўсимлик органларидан кетма-кет намуналар (илдиз, поя, барг, гул ёки мевалар) олиш лозим. Олинган бўлак намуналари, масалан поя ҳам касалланган қисми ҳам соғлом қисми ўзида намоён қилиши керак. Илдиз намуналари айнан зарарланган ўсимликдан олинishi, ёнида мавжуд бўлган бегона ўтларнинг илдизлари аралашмаслиги мақсадга мувофиқ. Яна шуни таъкидлаш керакки, агар бутун ўсимликлардан намуна олиш ва уни жўнатиш имкони бўлмаган тақдирда, зарарланган бутун ўсимликларни фотосуратларга ва видеога олиб намунага қўшиб жўнатиш ҳам ташхис ишончилигини оширади.

Имкони борица кўпроқ маълумотларни тақдим этинг. Яхши маълумотлар муаммони яхшироқ англашга ёрдам беради. Муаммонинг тўлиқ тавсифи ва экиннинг тарихи бўйича маълумот намунага илова қилиниши керак. Маълумотда ташхис учун тақдим этилган ўсимлик номини, навини келтиринг. Муаммо қачон пайдо бўлганлигини ва намуна қачон олинганлигини кўрсатинг. Қўлланилган барча пестицидлар ва ўғитлар, агробиоценознинг иқлим-муҳит кўрсаткичларини, касалликни тарқалишини (масалан, тасодифий жойларда ёки бутун дала бўйлаб тарқалишини) ва суғоришга тегишли бўлган маълумотларни киритинг.

Ўсимлик намуналарини сақлаш. Намуналар йиғиб бўлингач, улар тўғридан-тўғри қуёш нури таъсирига тушмаслиги керак. Уларни салқин жойда сақлаш ва қуриб қолишига йўл қўймаслиги лозим. Намуналар ташхис учун етказиб берилгунга қадар пластик пакетларда, намуна учун олинган барглар эса қоғоз варақлар орасида соя жойда ёки совутгичда сақланиши мумкин.

Ҳашаротлар намуналарини йиғиш

Мақбул ҳашарот намунаси – яхши сақланган, зарар-

ланмаган ва тўлиқ ҳаёт босқичларини ифодалаган намуна ҳисобланади. Ҳашаротлар намуналарини йиғиш бўйича умумий кўрсатмалар қуйида келтирилади.

Бармоқларингиз билан ҳашаротларга тегманг. Баъзи ҳашаротлар одамларга зарар етказиши мумкин. Шунингдек, ҳашаротларга тегиниш уларнинг танасини зарарлаши мумкин, бу эса уларни идентификация қилишга халақит беради.

Ҳашаротларни турли хил ҳаётий босқичларини тўпланг. Айрим ҳолларда ҳашаротлар ҳаётий босқичининг маълум бир намунаси бўлмаса, уларни тўғри аниқлаш қийин кечади. Масалан, тўғри ташхис қўйиш учун ҳашаротнинг имаго босқичи керак бўлиши мумкин.

Бир нечта намуналарни тўпланг. Ҳашаротларни бир нечта намунасини тўпланг.

Намуна олишда куннинг вақти муҳим. Барглар билан озиқланадиган кўплаб ҳашаротлар кундузи паразит ва йиртқичлардан яшириниши мумкин. Шом пайти ёки кечқурун ёхуд эрта тонгда ҳашаротлар намуналарини йиғишга тўғри келади. Ҳашаротларнинг имаголарини тутишда матраплар, эксаустер, электр-ёруғлик ва елимли тутқичлардан фойдаланилади.

Ҳашаротлар намуналарини сақлаш. Кўпчилик ҳашаротлар: суварак, термит, қандала, қўнғиз, чивин, ари, чумоли ва ўргимчакларни изопропил ёки этил спиритга бо-тириб ўлдириш ва унда давомли сақлаш мумкин.

Канадар, қалқондорлар, ўсимлик битлари ва трипслар: уларни тирик ҳолатда зарарланган барг ёки поя ёхуд ўсимлик намунаси билан биргаликда юбориш лозим. Йиғиш даврида пластик ёки полиэтилен пакетга жойлаштириш ва юборилгунга қадар совутгичда сақлаш керак.

Капалаклар ва куялар: намуналар музлатиш йўли билан ўлдирилади, қоғоз сочиқчага енгил ўраб, эзилмайдиган қутига жойлаштирилади. Бу жараёнда эҳтиёткор бўлиш талаб этилади, чунки идентификация жараёни учун капалакларнинг қанотлари ва улардаги доғларнинг ранглари муҳим аҳамиятга эга.

Қурт ва личинкалар: пластик пакетларга солинган ҳолда зарарланган ўсимлик намуналари билан биргаликда жўнатилади. Агар тупроқда яшовчи қуртлар бўлганда, 1-2 литр тупроқ намунаси билан қўшиб намуна олинishi ва юборилиши керак. Юборилгунга қадар совутгичда сақлаш лозим.

Ўсимлик ва ҳашаротлар намуналарини қадоқлаш

Намуналарни ташхис учун лабораторияга яхши ҳолатда етиб боришини таъминлашда тўғри қадоқлаш муҳимдир. Қуйида ўсимлик ва ҳашаротлар намуналарини тайёрлаш ва қадоқлаш бўйича кўрсатмалар келтирилган.

Пластик (полиэтилен) пакетлардан фойдаланинг. Кўпчилик намуналар, шу жумладан барглар, поя ва илдизларни жўнатиш давомида қуриб қолишини олдини олиш учун полиэтилен пакетлардан фойдаланган маъқул. Бироқ чириш босқичидаги этли мева-сабзавотлар ва тугунақлар қуруқ газетага алоҳида ўралган ҳолда солиниши керак.

Қўшимча намламанг. Сув билан намланмаслиги ва нам сочиқча ўралмаслиги лозим. Намлик ўсимлик тўқималарини парчалайдиган замбуруғ ва бактерияларни ривожланишига ёрдам беради, бу эса патоген ташхисини чалкаштириши ёки патогенни яшириши мумкин.

Намуналарни ёрликланг. Маркерлардан фойдаланиб, пластик пакетга ФИШ, телефон рақами, ўсимлик номи, намуна рақами ва бошқаларни ёзиб қўйинг. Ёки қуйида келтирилади-ган НАМУНАНИ ЙИҒИШ ҲИСОБОТИ ни тўлдириш ва намуна солинган пакетга жойланг.

Тупроқдан ўсимлик тўқималарини ва ҳашаротларни ажратинг. Тупроқни барглардан узоқ сақланг, аралаштирма. Ўсимлик ёки ҳашаротларнинг намуналари полиэтилен пакет ичида бўлиши мумкин бўлган ҳар қандай тупроқ билан алоқада (агар у тупроқда яшайдиган ҳашарот бўлмаса) бўлмаслиги керак.

Илдиз тўпини боғланг. Бутун ўсимлик намуналарини қадоклаганда, илдиз тўпини ва унга бириккан тупроқни полиэтилен тўрва ичига жойлаштириш ва уни ўсимликнинг пояси пастки қисмига маҳкам боғлаб қўйиш лозим. Бу илдизни куриб кетишини олдини олиш билан бирга тупроқни яхши сақлайди. Иложи бўлса, ўсимликнинг ер устки қисми куриб кетмаслиги учун унинг устига иккинчи полиэтилен пакетни ёпиш керак.

Намуналарни имкон қадар тезроқ юборинг. Касалликни ёки ҳашаротни аниқ ташхисини қўйиш учун яроқсиз (чириган, бузилган) намунани жўнатиш бефойда ҳисобланади. Имкон қадар, намуналар йиғилгандан кейин бир ёки икки кун ичида уни ташхисга етказишни режалаштириш лозим. Агар кечикадиган бўлса, намуналарни яроқсиз ҳолга келмаслиги учун чоралар қўрилиши, яъни улар вақтинча совутгичда сақланиши керак.

Намуналар олиш билан боғлиқ алоҳида мулоҳазалар

Чим ёки газон. Намуналар илдиз тизими ва тупроқни ўз ичига олган камида 15×15, 20×20 см бўлган майса бўлагини ўз ичига олиши керак. Намуна учун олинган майса бўлаги соғлом ва касал қисмлардан иборат бўлиши, бундан 3/2 қисми зарарланган қисм, 3/1 қисми эса соғлом қисм бўлиши мақсадга мувофиқ. Юбориш вақтида тупроқ ва илдиз қисмлари эзилиб кетмаслиги учун олдин алюминий фолгага ўраб, кейин полиэтилен пакетга жойлаш тавсия этилади. Намуналарга тўғридан-тўғри қуёш нури тушмаслиги керак. “Намунани тақдим этиш формаси” ни тўлдиринг ва бунда сўнги 30 кун ичидаги қўлланилган ўғитлар, гербицид, фунгицид ва инсектицидларни ҳамда ўтказилган агротехник тадбирларни кўрсатинг.

Дарахт ва бута ўсимликлар (буларга дарахтлар, декоратив буталар, ток ва бошқалар кирди).

Учидан бошлаб куриб қолиш: ўсимликнинг илдиз қисми ковланади, озиклантирувчи илдиздан ўртача симптомларга эга бўлган намуна ҳамда шу илдиз атрофидан 1 литр тупроқ олинади. Ташхис учун тўлиқ нобуд бўлган ўсимлик намуналари олинмаслиги керак. Илдизларни ва тупроқни полиэтилен пакетга солиб оғзи маҳкам ёпилади ва алоҳида полиэтилен пакетга дарахт ёки бутанинг тўлиқ ва чала қуриган новдаларидан 3-4 донадан намуналар кесиб олиб жойлаштирилади.

Кичикрок ўсимликлар учун бутун ўсимликни намуна сифатида тақдим этиш мақсадга мувофиқ. Бунда илдиз қисми эҳтиёткорлик билан ковлаб олинади, полиэтилен пакет кийгизилиб, илдиз тўпи ўралади ҳамда бутун ўсимлик бошқа полиэтилен қоп ичига жойлаштирилади. Бунда баргларнинг юзасида сув ёки шабнам йўқлигига ишонч ҳосил қилиниши керак, бу ҳолат транспортировка вақтида намунани яроқсизланишига сабаб бўлиши мумкин.

Дарахт ва буталарнинг шиш касалликлари, рак: новданинг зарарланган қисмидан бир неча см (5-10 см) ҳисоблаб, зарарланмаган қисмидан ҳам қўшган ҳолда кесиб, бир неча намуна олиш лозим. Намунани полиэтилен пакетга солиб, оғзини маҳкамлаш керак.

Иссиқхона ўсимликлари. Иложи бўлса, иссиқхона ўсимликларини асл тувакларни ўзида етказиш мақсадга

мувофиқ. Ўсимлик барглари қуруқ бўлиши, экилган субстрат (тупроқ, биогумус ёки аралашмалар) эса бироз нам, лекин ҳўл бўлмаслиги керак. Тувакни пластик пакетга жойлаб, пакетни кўчат поясига ўраб боғлангандан сўнг, дастлаб барглар устидан газетани енгил ўраш ва унинг устидан полиэтилен пакетни қоплаш лозим бўлади.

Сабзавотлар, мевалар, кўзикаринлар ва илдизмева-лар. Бу маҳсулотларни тўғридан тўғри полиэтилен пакетларга жойламаслик талаб этилади. Ҳар бир намуна бир неча қаватли қуруқ газетга ўралади ва ўралган намуналар қоғоз пакетга жойланади. Ҳар бир намунадан бир нечтадан олингандан сўнг, ўралган, қоғоз пакетга солинган намуналар эзилмаслиги учун қўтига жойлаштирилиши керак. Қуёш нури тўғридан тўғри тегиши ва юқори ҳарорат таъсиридан сақланиши лозим.

Боғ, ландшафт ва далалардаги кичик ўсимликлар. Бир нечта бутун ўсимликларни илдизига зарар етказмасдан ва тупроғини тўқмасдан ковлаб олиш керак (суғуриб эмас). Илдиз қисми тупроғи билан (камида 1 литр) полиэтилен пакетга солиб, кейин боғланади. Сўнгра бутун ўсимлик иккинчи полиэтилен пакетга жойланади ва устидан ўралади. Барглар тупроқ билан ифлосланишдан сақланиши керак.

Нематодалар. Ўсимлик илдизлари ва тупроқ билан боғлиқ бўлган нематодалар бўйича намуналар 15-20 см тупроқ қатламидаги зарарланган ўсимлик илдизлари (бегона ўт илдизлари қўшилмаслиги лозим) ва тупроқдан олинishi керак. Намуналар катта майдонлардан олинадиган бўлса, даланинг камида 4-5 та нуқтасидан намуналарни олиб, олинган намуналар аралаштирилади. Кейин аралашма намунадан 1-1,5 литр тупроқ намунасини зарарланган ўсимликлар илдизлари билан биргаликда олинади ва полиэтилен пакетга солинади, пакет оғзи маҳкамланади. Қуёш нури тўғридан-тўғри тушмаслиги ва салқин жойда сақланиши керак.

Намуналарни тақдим этиш

Республикамизда ўсимликларнинг касалликлари кўзгатувчилари, зараркунанда ҳашаротлар, каналар, нематодаларга ташхис қўйиш ҳамда уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш билан шуғулланадиган бир қатор лабораториялар мавжуд бўлиб, улар хўжалик шартномалари асосида илмий тадқиқотчилар, деҳқон-фермер хўжаликлари, агрокластерлар ва томорқа ер эгаларига хизмат кўрсатади. Шунга оид, хўжалик шартномалари асосида хизмат кўрсатиши мумкин бўлган ташкилотлар қуйидаги жадвалда келтирилади. Ташхис учун намуналар олинishi ва тўпланишидан олдин ушбу ташкилотлар билан боғланиш ва улар билан маслаҳатлашиш тавсия этилади. Бу ташкилотларда мижозлардан ташхис учун намуналарни тақдим этиш вақтида “Намунани тақдим этиш формаси” ни тўлдирилиш сўралади.

Ўмумий ҳулоса ва фикрлар

Ушбу мақолани ёзишдан мақсад, Республикамиздаги ер эгаларини, хусусан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш корхоналари (агрокластерлар, фермер-деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари) раҳбарлари, ходимлари ва иш юритувчиларини ўз муаммоларини ҳал қилишида замонавий қишлоқ хўжалиги дунёқарашларини шакллантиришдан иборат. Яъни бугунги қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасисиз тасаввур этиб бўлмайди. Ўсимликларнинг зарарли организмларини назорат қилишда, дастлаб муаммога тўғри ташхис қўйилиши, кейин эса назорат чоралари қўлланилиши керак. Аниқ ва тўғри ташхис эса тажрибали мутахассислар ҳамда замонавий ускуналар ёрдамида қўйилади.

НАМУНАЛАР ЙИГИШ ҲИСОБОТИ

Намунани йигувчи: Намуна йигилган сана:

Фермер/Деҳқон хўжалиги маълумотлари:

Номи: Телефон:

Манзили (контур рақами):

Касалланган ўсимлик намунаси:

Тўпланган намуна тури

Ўсимлик тури: Нави:

Уруғ ёки кўчат экилган сана:

Ўсимликнинг ривожланиш фазаси:

Симптомлари (соғлом ўсимлик билан солиштиринг):

.....

.....

.....

Дала кузатувлари ва қўшимча маълумотлар:

Зарарланиш даражаси:

Тарқалиши:

Ўтмишдош экинлар:.....

Тупроқ типи:

Ёғингарчилик ва суғориш:

Рельефи (Ернинг қиялиги):

Муаммо дастлаб қаерда ва қачон пайдо бўлди?

.....

Кимёвий ишлов ва ўғитлаш (ўғитлар, гербицид, фунгицид, инсектицид):

.....

.....

Қўшимча маълумотлар(бошқа зараркунанда ҳашарот ёки касаллик ёхуд нематодаларнинг зарари ва бошқа)..

.....

.....

Ўсимлик касалликлари диагностикаси ва зарарли организмлар турлари идентификацияси фаолияти билан шуғулланадиган Республикамизда мавжуд ташкилотлар

№	Ташкилот номи	Манзили	Ташхис ва таҳлил йўналишлари
1.	Ўсимликлар карантини ва химояси агентлиги хузуридаги Марказий фитосанитария лабораторияси	100100, Тошкент ш., Бобур 1-берк кўчаси, 17-уй. Тел.: (+99871) 202 84 84 Тел.: (+99871) 202 10 00 E-mail: info@karantin.uz Веб-сайт: www.karantin.uz	Энтомология Фитопатология Гербология Нематология (ИФА, ПЗР таҳлиллари)
2.	Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти	111215, Тошкент вил., Қибрай тумани, Бобур кўчаси, 4-уй. Тел.: (+99871) 203 92 92 E-mail: ilmiymarkaz@karantin.uz Веб-сайт: https://karantinhimoya.uz	Энтомология Фитопатология Гербология
3.	Тошкент давлат аграр университети	100140, Тошкент вил., Қибрай тумани, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+998 71) 260 43 82 E-mail: tuag_info@edu.uz Веб-сайт: https://tdau.uz	Энтомология Фитопатология
4.	ЎЗР ФА Зоология институти	100053, Тошкент ш., Боғишамол кўчаси, 232б-уй. Тел.: (+99871) 289 04 65 Тел.: (+99871) 289 12 07 E-mail: zoology@academy.uz ; info-zoology@academy.uz Веб-сайт: https://zoology.uz	Энтомология Нематология (ПЗР таҳлиллари)
5.	АГРОЛАБ ЎХҚМ МЧЖ	100097, Тошкент ш., Чилонзор тумани, Чўпон ота кўчаси, 20А-уй. Тел.: +998 (95) 681 08 80 E-mail: info@agro-lab.uz Веб-сайт: https://agro-lab.uz	Энтомология Фитопатология Нематология (ИФА, ПЗР таҳлиллари)
6.	ЎЗР ФА Ботаника институти	100125, Тошкент ш., Дўрмон йўли кўчаси, 32-уй. Тел.: (+99871) 262 37 95, Тел.: (+99871) 262 37 89 E-mail: botany@academy.uz info-botany@academy.uz Веб-сайт: https://botany.uz	Молекуляр-биологик ташхислар (ПЗР таҳлиллари, Сиквенс)
7.	ЎЗРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти	Тошкент вил., Қибрай тумани, Қибрай ҚФЙ, Юқори юз Тел.: (+99871) 264-22-23 Тел.: (+99871) 264-23-90 Веб-сайт: https://www.genetika.uz	Фитопатология
8.	ЎЗР ФА Геномика ва биоинформатика маркази	111215, Тошкент вил., Қибрай тумани, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+998 71) 260 51 70 E-mail: genbioinfo@genomics.uz Веб-сайт: https://genomics.uz	Молекуляр-биологик ташхислар (ПЗР таҳлиллари, Сиквенс)
9.	Илғор технологиялар маркази	Тошкент ш., Талабалар кўчаси, 3А-уй. Тел.: (+998 71) 227 43 21 E-Mail: info@mininnovation.uz Веб-сайт: https://mininnovation.uz	Молекуляр-биологик ташхислар (ПЗР таҳлиллари, Сиквенс)

Шуни таъкидлаб ўтишимиз жоизки, деҳқон-фермерларимизда замонавий қишлоқ хўжалиги маданиятини шаклланиши (бу борада лаборатор таҳлил ва ташхисларнинг аҳамияти катта бўлиб, уларга тупроқ-сув ва ўғит таркибини текширтириш, экишдан олдин аниқ озиқа элементлари меъёрларини аниқлаш, шу жумладан, ўсимликларнинг зарарли организмлари бўйича ташхис ва таҳлил ишларини ўтказиш кабиларни мисол қилиш мумкин), қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши рентабеллигини оширади.

Юқорида келтирилган маълумотлардан шуни осон англаш мумкинки, ташхис учун намуналарни олиш, йиғиш, сақлаш ва жўнатиш ўсимликларнинг касалликларини диагностикасида, шунингдек зараркунанда ҳашаротлар, каналар ва нематодаларнинг тур таркибини аниқлашда катта аҳамиятга эга эканлиги маълум бўлади ҳамда ушбу мақолада келтирилган кўрсатмалар соҳа мутахассисларига ва деҳқон-фермерларимизга “Намуналар йиғиш” борасида пойдевор бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Голубь В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых сбор, обработка и хранение материала. Москва: Товарищество научных издание КМК, - 339 с., 224 ил.
2. Хасанов Б.О., Очиллов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда поллиз, экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент, “Виза Принт”, 2009. 244 б.
3. Agrios G. N. Plant pathology. San Diego: Academic Press. 2005, 952 p.
4. Nelson S.C., Bushe B.C. Collecting Plant Disease and Insect Pest Samples for Problem Diagnosis. UH-CTAHR Agricultural Diagnostic Service Center, Department of Plant and Environmental Protection Sciences, Soil and Crop Management, July 2006, SCM-14.

ТАБИЙ ИҚЛИМ ШАРОИТИГА МОС МАНЗАРАЛИ “ЯШИЛ БЕЛБОҒ”ЛАРНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ ЙЎЛЛАРИ (ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)

Мадримов Ражаббой Машарипович,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий тадқиқот институти

Ер ресурсларини муҳофаза қилиш лабораторияси мудир, б.ф.ф.д. (PhD),

Пайзиева Мадина Улуғбек қизи,

мустақил тадқиқотчи.

Аннотация. Мақолада Хоразм вилояти табиий иқлим шароитига мос “яшил белбоғ” ҳудудларни барпо этиши йўллари амалга оширишга қаратилган тавсиялар тўғрисида фикрлар билдирилади.

Калим сўзлар: Тупроқ, иқлим шўрланиши, дарахт, суғориладиган ер, гулжум қайрағоч, қора терак.

Аннотация. В статье приводятся мнения о рекомендациях, направленных на реализацию способов создания «Яшил белбоғ» регионов с учетом природноклиматических условий Хорезмской области.

Ключевые слова: Почва, засоления, климат, дерево, орошаемые земли, карагач гулжум, тополь черный.

Annotation. In the article, opinions are expressed on the recommendations aimed at the implementation of ways to establish «Yashil belbog» areas according to the climatic conditions of Khorezm region.

Key words: Soil, climate salinity, tree, irrigated land, *Ulmus uzbekistanica*, *Populus nigra L.*

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 11 сентябрдаги “Ўзбекистон – 2030» стратегиясини 2023 йилда сифатли ва ўз вақтида амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-300-сонли қарорининг “67-мақсад: “Экологик вазиятни барқарорлаштиришга қаратилган “Яшил макон” умуммиллий лойиҳасини кенгайтириш” “Барча шаҳарларни тўлиқ “яшил белбоғ”лар билан қамраб олиш”-12 банди”ни ижросини таъминлаш мақсадида Хоразм вилоятида “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида манзарали “Яшил белбоғ”ларни илмий ёндошувлар асосида дарахт экиш тадбирлари ўтказиш бўйича кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда [1, 2].

Хоразм вилояти Ўзбекистоннинг шимоли-ғарбида, Амударёнинг қуйи қисми, 60°-61° шарқий, 40°-41° шимолий кенликда жойлашган. Ҳудуд Турон пасттектислигининг шимолий қисмида бўлиб, қадимги Амударё ёйилма(дельтаси)си чап қирғоғининг бир қисми ва ўнг қирғоғида Қизилқумнинг бир оз қисмини эгаллаган. Вилоятнинг 80% дан ортиқ ҳудуди Амударёнинг чап соҳилида, қолган қисми эса унинг ўнг соҳилида жойлашган. Умумий ер майдони 608,2 минг гектар, шундан 264 минг гектари суғориладиган ер майдонлари ҳисобланади.

Хоразм вилояти иқлими кескин континентал бўлиб, ҳудудининг қумлар билан ўралганлиги сабабли ёз кунлари ҳарорат +43°+45°С даражага кўтарилади. Иқлим ўзгаришлари оқибатида ҳудуддаги ёзги ҳароратнинг максимал кўтарилиши ўртача +43°С дан +53°С гача ошганлиги, қишки мавсумларда ҳарорат ўртача -27°С дан - 32°С гача бўлиши кузатилиб, муз ва қор қопламли давр 7-10 кунга қисқарган. Ҳарорат кўтарилиши оқибатида сувнинг буғланиш коэффициентини ошириш мазкур ҳудудларда сув ресурсларини камайишига, танқислигига янада салбий таъсир этмоқда. Вилоятда тарқалган тупроқлар инсон фаолияти таъсирида қишлоқ хўжалик мақсадларида фойдаланиш натижасида, маданий воҳа тупроқларига айланган.

Таҳлил ва натижалар. Хоразм вилояти ерларини қуйидагиларга ажратиш мумкин, яъни,

- Табиий шароити ноқулай бўлган ҳудудлар. Бу ҳудудлар-

га вилоятнинг кучли шўрланган ерлари кириб, Орқаунгуз қорақумларида, шунингдек, Янгибозор, Гурлан, Хива, Қўшқўпир туманларининг айрим жойларида учрайди. Шўрхоқлардаги тузлар миқдори 500-1200 т/га га тенг ташкил этади.

- Табиий шароити ўртача қулайликдаги ерлар. Вилоятнинг кўпгина қисмларида – Амударё дарёси ҳозирги водийсининг юқори қайирларида, қадимий Дарёлик ва Даудан водийларида, Шовот, Урганч, Хонқа, Боғот туманларининг айрим қисмларида тарқалган. Ер ости сувларининг сатҳи 1,0 - 3,0 метр чуқурликда, минералланиш даражаси 1-2,5 г/л гача етади. Тупроқлари ўртача шўрланган аллювиал ўтлоқи, баъзи жойларда ботқоқ-ўтлоқи бўлиб, аллювиал ўтлоқи тупроқларнинг туз миқдори 100-350 т/га атрофида.

- Табиий шароити қулай бўлган ерлар. Воҳанинг ясси аллювиал дельта текисликларида, яъни Урганч, Хива, Хонқа туманларининг айрим жойларида учрайди. Ер ости сувларининг сатҳи нисбатан чуқурроқ яъни, 1,0-1,5 метрга етади. Минералланиш даражаси 1 г/л, тупроғи кам шўрланган бўлиб, аллювиал ўтлоқи, туз миқдори 80-150 т/га атрофида (расм.1.) [3,4].



Расм.1. Хоразм вилояти тупроқ-географик ҳудудлари харитаси.

Хоразм вилоятида “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида тавсия этиладиган дарахтлар руйхати

т/р	Ўзбекча номланиши	Лотинча номланиши	Русча номланиши
1.	Оқ ёки кумушранг терак	<i>Populus alba</i> L.	Тополь серебристый
2.	Қора терак	<i>Populus nigra</i> L.	Тополь черный
3.	Шарқ платани (чинори)	<i>Platanus orientalis</i> L.	Платан восточный
4.	Ингичка баргли жийда	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Лох узколистный
5.	Шарқ жийдаси	<i>Elaeagnus</i>	Лох восточный
6.	Пенсильваника шуми	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> March	Ясень пенсильванский
7.	Америка шуми	<i>Fraxinus americana</i> L.	Ясень американский
8.	Дала заранги	<i>Acer campestre</i> L.	Клен полевой
9.	Шумтолбаргли заранг	<i>Acer Negundo</i> L.	Клен ясенелистный
10.	Кумушранг заранг	<i>Acer sacharinum</i> L.	Клен серебристый
11.	Оддий қайрағоч	<i>Ulmus laevis</i>	Карагач обыкновенный
12.	Қалин шохли қайрағоч	<i>Ulmus densa</i> Litv.	Карагач густой
13.	дағал қайрағоч	<i>Ulmus scabra</i> Mill	Карагач шершавый
14.	Паст бўйли қайрағоч	<i>Ulmus pumila</i> L.	Карагач приземистый
15.	Гужум қайрағоч	<i>Ulmus uzbekistanica</i>	Карагач гужум
16.	Қоғоз дарахти	<i>Broussonetia</i> L.Herit	Бумажное дерево
17.	Қрим қарағай	<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.	Сосна крымская
18.	Ғарб туяси	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Туя западная
19.	Ғарб туяси шарсимон шакли	Thuja occidentalis f Globosa	Туя западная форма Шаровидная
20.	Оқ тут	<i>Morus alba</i> L.	Шелковица белая
21.	Қора тут	<i>Morus nigra</i> L.	Шелковица черная
22.	Ғарб туяси пирамидал шакли	Thuja occidentalis f pyramidalis	Туя западная форма Пирамидальная
23.	Канада багрянниги	<i>Cercis canadensis</i> L.	Багрянник канадский
24.	Гўзал катальпа	<i>Catalpa speciosa</i> Warder.	Катальпа прекрасная
25.	Оқ акация	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Акация белая
26.	Япон тухумаги (сафораси)	<i>Sophora japonica</i> L.	Софора японская
27.	Оддий эман	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб обыкновенный
28.	Каштанбаргли эман	<i>Quercus castaneifolia</i> C.A.M.	Дуб каштанолистный
29.	Кёльрейтерия ёки совун дарахти	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm	Кельрейтерия метельчатая
30.	Тўқ сарик маклюра	<i>Maclura pomifera</i> Schneid.	Маклюра оранжевая
31.	Уч игнали гледичия	<i>Gleditschia triacanthos</i> L.	Гледичия трехколючковая
32.	Унаби ёки жийда дарахти	<i>Ziziphus jujube</i> Mill.	Унаби
33.	Қора маржон	<i>Sambucus nigra</i> L.	Бузина черная
34.	Маака шилвиси	<i>Lonicera Maackii</i> Max	Жимолость Маака
35.	Ялонғоч сумах	<i>Rhus glabra</i> L.	Сумах голый
36.	Бутасимон аморфа	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Аморфа кустарниковая
37.	Тўқ қизил пираканта	<i>Pyracantha coccinea</i> Roem.	Пираканта крававо-красная
38.	Пираканта	<i>Pyracantha Crenulata</i> Roem	Пираканта городчатая
39.	Виргин арчаси	<i>Juniperus virginiana</i> L.	Можжевельник виргинский
40.	Казак арчаси	<i>Juniperus sabina</i>	Можжевельник казацкий
41.	Шарқ биотаси	<i>Biota orientalis</i> Endl.	Биота восточная
42.	Сурия атиргули	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Сирийская роза
43.	Оддий сирень	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Сирень обыкновенный
44.	Европа форзицияси	<i>Forsythia europaea</i> Deg.et.	Форзиция европейская
45.	Юмалок мевали снежнягодник	<i>Symphoricarpus orbiculatus</i> Moenche.	Снежнягодник округлый
46.	Оқ снежнягодник	<i>Symphoricarpus alba</i> L.	Снежнягодник белый
47.	Дереза	<i>Lycium</i>	Дереза
48.	Баланд бўйли айлант	<i>Ailanthus altissima</i> Swingle	Айлант высочайший
49.	Йирик игнали дўлана	<i>Crataegus macracantha</i> Lodd	Боярышник крупноколючковый
50.	Бир уруғли дўлана	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq	Боярышник односемянный

Вилоят суғориладиган ҳудуд ерлари турли даражада деградацияга учраган, гумус ва озукка моддалари билан жуда кам, кам ва баъзида ўртача таъминланган ҳолос. Суғориладиган ерларнинг 96% га яқин ҳудуди гидроморф сув режимларида бўлиб, турли даражада шўрланган, хлорид-сульфатли, сульфат-хлоридли ва хлоридли шўрланиш типларида шаклланган.

Кўкаламзорлаштирилган ҳудуд атроф-муҳит шаклланишида иштирок этса-да, у авваламбор, табиий тупроқ-иқлим шароитлар ва инсон фаолиятига боғлиқ бўлади. Табиий тупроқ-иқлим шароити ўзгача мамлакат ва ўлкалардан келтирилган интродукция қилинмаган Хоразм шароити учун манзарали ва мевали дарахт ва буталарнинг янги навларини экиш самара бермайди, чунки уларнинг янги тупроқ-иқлим шароитларига мослашуви қийин кечади. Бунинг сабаби, ўсимликларнинг атроф муҳит омиллари таъсирида ўзгариши уларнинг реакция меъёрларига боғлиқ бўлади.

Одатда, ўсимликлар ўхшаш иқлим омилларига мослаша олади, шунда ҳам турли навларнинг адаптация хусусиятлари турлича бўлади. Қийин интродукция қилинадиган ўсимликларни янги навларини питомникларда яратиш орқали маҳаллий шароитларда етиштириш мумкин.

Хоразм вилояти ҳудуди учун ўсимлик турларини танлашда уларнинг совуққа, юқори ҳароратга, қурғоқчиликка ва тузга чидамлилигини ҳамда сизот сувлари яқин жойлашганлиги инobatга олиш лозим бўлади. Дарахт ва буталарнинг биологик ва экологик хусусиятлари, ҳудудларнинг иқлими ва тупроқ шароитларига мос бўлиши лозим.

Хоразм вилоятининг воҳа, чўл ва Амударё дарёсининг ўзани ва унга туташ ҳудудларда ўсимликларнинг сув-ботқоқ тўқай, галофит, саҳро ёки чўл туркумларига кирувчи (*қайроғоч (еужум), жийда, тол, туронғи, саксовул* ва бошқалар) турлари кенг тарқалган.

Хоразм вилоятида “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида дарахт экиш тадбирлари самарадорлигини ошириш мақсадида Ўрмон хўжалиги агентлиги муассасаларида, Фанлар академияси Ботаника институти ҳузуридаги Тошкент ботаника боғида илмий асосда тупроқ иқлим шароитига мослаштирилган, экиш мумкин бўлган манзарали ўсимлик ва бута турлари тавсия этилади [5] (жадвал.1).

Барпо этилган яшил белбоғлардаги кўчатларни экилганидан сўнг парваришlash, суғориш, зараркунандалардан ҳимоя қилиш каби – *агротехник тадбирлардан* иборат, дарахтлар танаси атрофидаги тупроқни юмшатиш ва мулчалаш, озиклантириш ишлари ҳамда ўсимликлар экилганидан кейин тутиб кетиши биологик жиҳатдан чидамли ва эстетик манзарабоп яшил майдонларни яратишга қаратилган тадбирларни ўтказиш жараёнида бир қанча талабларга риоя этиш лозим. Бунда, биринчидан – ўсимликларнинг келиб чиқиши, уларнинг биоэкологик хусусиятларини, физиологик ҳолатини инobatга

олиш, иккинчидан – атроф муҳитнинг ноқулай шароитларини ҳам ҳисобга олиш зарур.

Дарахт ва буталарни парваришlash ишлари улар экилганидан сўнг, кўкаламзорлаштириш объектидан фойдаланиш жараёнида, яъни, ўсимликлар ҳаётининг бутун ривожланиш даври давомида мунтазам олиб борилиши лозим.

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда қуйидаги тадбирларни амалга ошириш лозим, яъни,

Ташкилий-хўжалик тадбирлари – тупроқ унумдорлиги ва ҳосилдорликни ошириш, сувни бошқариш ва сув тежовчи технологияларни жорий этиш тадбирлари билан бирга, турли зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларнинг пайдо бўлишини олдини олувчи тизимни жорий этиш. Бунда, барпо этилган яшил майдонларда, уларнинг атрофлари, зараркунанда ва касалликларнинг пайдо бўлишини олдини олишга қаратилган санитар-тозалаш ишларини ташкил қилиш, ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари захирасини яратиш ва ишлов бериш техникаларни таъмирlash, туман ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти ва биологик лабораториялар билан шартномалар тузиш.

Олдини олиш (профилактика) тадбирлари – уруғларни экишдан олдин махсус фунгицидли ва инсектицидли уруғдориллагичлар билан дорилash, манзарали ва мевали дарахт, буталарни қуртак ёзмасдан олдин эрта баҳорги дорилash, барпо этилган яшил майдонларда ва атрофларида қишлоғчи зараркунандаларни йўқ қилиш мақсадида, асосан биологик ва экологик жиҳатдан хавфсиз усуллардан фойдаланган ҳолда эрта баҳорги профилактик ишлов ўтказиш.

Ўсимликлар карантини – чет мамлакатлардан хавфли қишлоғ хўжалик зараркунандалари ва касалликларининг Республикамиз ҳудудига кириб қолишини олдини олишга қаратилган ташқи карантин тадбирлари ва бундай объектлар ўтиб қолгудек бўлса, мамлакатнинг бошқа ҳудудларига тарқалиб кетишини олдини олиш мақсадида ички карантин тадбирларини ўтказиш.

Кўкаламзорлаштирилган ҳудуд атроф-муҳит шаклланишида иштирок этса-да, у авваламбор, табиий тупроқ-иқлим шароитлар ва инсон фаолиятига боғлиқ бўлади. Табиий тупроқ-иқлим шароити ўзгача хорижий ўлкалардан келтирилган интродукция қилинмаган манзарали ва мевали дарахтларнинг янги навларини экиш Хоразм шароитида яхши самара бермайди. Чунки, ушбу янги навларининг бу тупроқ-иқлим шароитларига мослашуви қийин кечади. Бунинг сабаби, ўсимликларнинг атроф муҳит омиллари таъсирида ўзгариши, уларнинг реакция меъёрларига боғлиқ бўлади.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ҳудудда экилган кўчатларни парваришlash, суғориш, зараркунандалардан ҳимоя қилиш каби агротехник тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш яшил белбоғларни барпо этишда долзарб устувор вазибалар ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Почвы юго-восточной части Хорезмского оазиса. Монография. «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО», Ташкент, 2020.- С. 144.
2. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Экология, генезис, трансформация и эволюция Питнякского оазиса. Коллективная монография: Основные достижения, подходы и перспективы в повышении плодородия деградированных почв. Москва, 2019. – с. 102-122.
3. Мадримов Р.М., “Хоразм вилояти иқлим шароитига мос “Яшил макон” ҳудудларни барпо этиш йўллари” Ташкент 2023 йил .№4. Агротехник ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнал.
4. Мадримов Р.М. Хоразм вилоятида манзарали “яшил боғ”ларни барпо этиш йўллари. МУФАЛЛИМ ҲӨМ ҲЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ Илмий-методикалык журнал. Нукус.5/1-сон.2023й. Б 195-202.
5. Рахимова Н.К Темиров Э.Э Республикамиз вилоятларида кўкаламзорлаштиришда фойдаланилаётган дарахт ва буталар. Ekologiya xabarnomasi. №1/2023. Б 37-41.

OLMA HOSILINI OLMA MEVAXO‘RIDAN HIMOYA QILISH

Obidjanov Dilshod Axmed Xuja o‘g‘li, q.x.f.d.,
Matniyozov Bekzod Ulug‘bekovich, ilmiy xodim,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Xorazm viloyati iqlim sharoitida olma mevaxo‘ri uch avlod berib rivojlanadi. Olma mevaxo‘riga qarshi mavsumda 4 marta ishlov berish natijasida xarajatlar 2,5 barobar qoplanadi. Quyidagi insektisidlarni olma mevaxo‘riga qarshi: karate (0,05%), avirmec ec (0,1%), alfagard (0,03%)+omay (0,15%)+bayleton (0,05%), BI 58 yangi (0,2%) shu me‘yorda ishlab chiqarishga tavsiya etiladi.

Kalit so‘zlar: Mevadi bog‘, olma, olma mevaxo‘ri, zararkunanda, qurtlar, insektisid, qarshi kurash, biologik samara, hosildorlik.

Annotation. In the climatic conditions of the Khorezm region, the apple fruit grower develops by giving three generations. As a result of 4 treatments per season against the apple borer, costs are covered 2.5 times. Use the following insecticides against the apple fruit borer: karate (0,05%), avirmec ec (0,1%), alfagard (0,03%)+omay (0,15%)+bayleton (0,05%), BI 58 (0,2%) is recommended for production at this rate.

Key words: Orchard, apple, apple fruit eater, pest, worms, insecticide, control, biological effect, productivity.

Аннотация. В климатических условиях Хорезмской области яблоневый садовод развивается тремя поколениями. В результате проведения 4 обработок за сезон против яблоневой мотыльки затраты окупаются в 2,5 раза. Против яблоневое мотылька используйте следующие инсектициды: каратэ (0,05%), авирмес ес (0,1%), альфагард (0,03%)+омай (0,15%)+байлетон (0,05%), БИ 58 новый (0,2%) Рекомендуется использовать производства в этой норме.

Ключевые слова: Сад, яблоня, яблоневый плодоед, вредитель, черви, инсектицид, борьба, биологическое действие, продуктивность.

Kirish. Mevali bog‘ zararkunandalari hosilga, nafaqat o‘svu davrida, balki mevani tinim davrida ham katta zarar yetkazadi. Tangaqanotli hasharotlar (Lepidoptera) mevali daraxtlar zararkunandalari orasida o‘ziga xos o‘rin egallaydi. Ular katta miqdordagi turlarni ifodalovchi turli oila vakillari hisoblanadi. Tangaqanotlilar va boshqa mevali bog‘lar zararkunandalariga qarshi qator kurash choralarini o‘tkazilishiga qaramay, mamlakatimizda mevalardan yuqori hosil olish bugungi kunning muammolaridan hisoblanadi. Ma‘lumotlarga ko‘ra, zararli organizmlar ta‘sirida mevalarni yalpi hosilining kamayishi o‘simliklarni himoya qilishning mavjud texnologiyalarida 25-30 % ni tashkil etadi. Olma mevaxo‘riga qarshi kurash choralarini qo‘llanilmagan holda 80% gacha hosilni yo‘qotish, qolgan zararlanmagan mevalarning sifatini esa to‘la yo‘qotish mumkin [2, 4, 5].

Karpofaglar - meva elementlarini shikastlovchi zararkunandalar. Mevali daraxtlarning barcha hosil elementlari zararkunandalar bilan shikastlanadi. Bu zararkunandalarning ko‘pchilik qismini kapalaklar guruhining vakillari bargovchilarkarpofaglar tashkil etadi, ammo boshqa guruh vakillari ham mavjud bo‘lib, (qo‘ng‘izlar, uzunburunlar, pashshalar va b.) ular ham meva bilan oziqlanadi. Mevalarning biologik pishqlik davrida qushlar ham (mayna) meva zararkunandalari sifatida katta ahamiyatga egadir. Ular orasida asosiy tur olma mevaxo‘ri hisoblanadi, u polifag bo‘lib, barcha joyda uchraydi va yuqori darajada zararlash xususiyatiga egadir [3, 4, 5].

Olma mevaxo‘ri - *Laspeyresia pomonella* L. U olma, nok, behi, shaftoli va boshqa mevali daraxtlarning doimiy zararkunandasi hisoblanadi. Olma mevaxo‘rining qurtlari mevalarni zararlaydi, kemirib oziklanadi va izlar hosil qilgan holda uning ichida yashaydi. Qurtlar meva to‘qimalari va tuzilmasini buzishi oqibatida mevaband zaiflashadi, natijada qurtlagan mevalarning katta qismi to‘kilib ketadi [2, 3, 4].

Tadqiqot materiallari va uslubi. asosiy tadqiqotlar olma mevaxo‘ri ustida olib borilmoqda, tajriba va kuzatuvlar entomologiyada qabul qilingan uslublar asosida bajarildi (Yaxontov, 1953; Murodov, 1986). Zararkunandalarning zichligi uslubiy ko‘rsatmalar (Xo‘jaev, 2004). Laboratoriya va dala tajribalarida biologik samaradorlik nazoratga nisbatan Abbot (Abbot, 1925) formulasiga muvofiq aniqlandi.

Tahlil va natijalar. Olma mevaxo‘riga qarshi tizimli kurash choralarini o‘z vaqtida o‘tkazilmasa ertagi olma navlarida – 30%, yozgi o‘rtagi navlarda 40-50%, kechki nisbatan qimmatli navlarda – 80% gacha zararlanadi. Bunda bog‘lardan olinadigan foyda qariyb yarmiga va undan ortiq kamayadi [3, 4, 5].

Mavsumda olma mevaxo‘ri Xorazm viloyatining Shovot tumanida uchta avlod berib rivojlanadi. Mevaxo‘r kulrang bo‘sh pillada diapauzadagi qurtlik davrida qishlaydi.

Olma mevaxo‘rining yetuk zoti faqatgina kun botishga 2-3 soat qolganda, havoning harorati +16°S dan past bo‘lmagan, shuningdek shamol va yomg‘ir bo‘lmaganda uchadi, urchiydi va tuxum qo‘yadi. Yetuk zotlari asosan daraxt shox-shabbosining yuqori qismiga va barg va mevalarning silliq yuzasiga bittadan tuxumlarini qo‘yib chiqadi. Bitta urg‘ochi zot iqlim sharoitlari va mevali ekin turiga bog‘liq ravishda 30 dan 200 donagacha tuxum qo‘yishi mumkin. Utuk zotlarining uchishi va tuxum qo‘yishi bir oydan ortiq davom etadi [2, 4].

Shunday qilib, o‘rtacha hosildorlik bog‘larda olma mevaxo‘rining zararliligi sezilarli bo‘lishi mumkin, 80-100 ta mevadan 2 tasi zararlanganida ishlov berish maqsadga muvofiq. Olma mevaxo‘ridan himoyalangan daraxtlarda pishgan mevalar orasida zararlanganlari 9,3-12,2%, nazoratda esa 59,3-72,2% ni tashkil etdi. Himoyalangan daraxtlarda hosilning chiqishi 85,3-90,7%, nazoratda esa 25,1-32,2% atrofida bo‘ldi; bunda terilgan mevalar orasida zararlanganlari 2-2,4%, nazoratda esa 41,7-27,8% ni tashkil etdi. Yuqorida keltirilgan ma‘lumotlardan

Olma mevaxo'ridan olma hosilini kimyoviy usulda himoya qilishning samaradorligi
Xorazm vil. Shovot tumani, 2022 y.

Tajriba varianti	1 ta daraxtdagi jami mevalar, dona	Zararlanib to'kilgan mevalar miqdori, %	1 ta daraxtdan terilgan mevalar, dona	Shundan mevaxo'rdan zararlangani, %	Terimbop meva chiqishi, %	Terilgan mevalar ichida mevaxo'rdan zararlangani, %
Golden navi						
4 marta insektoakaritsid + 1 marta fungisid bilan ishlov berish *	1221	52,2	821,1	12,2	80,1	1,5
Nazorat (ishlov berilmagan)	1254	68,2	301,2	67,1	30,1	21,4

* – ishlov berish o'tkazildi: 1-20.05 – karate (0,05%) 2-23.06 – avirmec ec (0,1%);
3 -10.07 –alfagard (0,03%)+omay (0,15%)+bayleton (0,05%); 4 -8.08 – BI 58 yangi (0,2%).

xulosa qilish mumkinki, olma mevaxo'riga qarshi 4 marta ishlov berish xarajatlarni 2-2,5 marta qoplashi mumkin.

Xulosalar. Insektitsidlardan taniqli 4 ta preparat ishlatildi. Olma mevaxo'riga qarshi 4 marta ishlov berilganida barcha sinalgan insektitsidlar olma mevaxo'riga qarshi ko'llanilganida samaradorlik yuqori bo'ldi jadvalga qarang.

Olma mevaxo'ri yuqori zararlash xususiyatiga ega bo'lgan va barcha joyda uchraydigan zararkunanda hisoblanadi. Uning

zararliligi 100 ta mevadandan bittasi zararlanganida seziladi. Bunda gektaridan hosil yo'qotilishi 220-250 kg ni tashkil etadi. Olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra, 4 marta ishlov berish natijasida xarajatlari 2,5 barobar qoplanadi.

Quyidagi insektitsidlar olma mevaxo'riga qarshi kurashda yuqori samara berdi: karate (0,05%), avirmec ec (0,1%), alfagard (0,03%)+omay (0,15%)+bayleton (0,05%), BI 58 yangi (0,2%) shu me'yorda ishlab chiqarishga tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

- Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (Xo'jayev Sh.T. taxriri ostida). Toshkent, 2004. –102 b.
- Yusupov A.X. Bog'larni zararkunandalardan takomillashtirilgan uyg'unlashgan himoya qilish tizimi (tavsiyanoma). Toshkent: ToshDAU tax.nash., 2011. – 15 b.
- Кимсанбаев Х.Х., Юсупов А.Х., Атамухамедов Д. Видовой состав вредителей яблоневых садов Ташкентской области //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. Ташкент, 2002. №2. (8). С. 32-34.
- Юсупов А.Х. Фенология развития яблонной плодовой гнили в Ташкентском оазисе // Ж. Агро Илм. Ташкент, 2008. - №3. – С. 13.
- Xo'jayev Sh.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya qilish hamda agrotoksikologiya asoslari. Toshkent: Navro'z, 2014. 541 b.

UO'T: 632+632.9+630.4

ANASTATUS JAPONICUS PARAZIT-ENTOMOFAGINI TOQ IPAK QURTI ZARARKUNANDASIGA QARSHI QO'LLASH SAMARADORLIGINI ANIQLASH

Kimsanboyev Xojimurod Xamroqulovich, professor,
Gozibekov Abdumannon Sobirovich, PhD,
Farzidinova Navro'za Shokirovna, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada toq ipak qurti zararkunandasiga qarshi biolaboratoriya sharoitida ko'paytirilgan *Anastatus japonicus* parazit entomofagini qo'llash samaradorligi 1:5 nisbatda 81,2% biologik samaradorlik ekanligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Entomofag, parazit, biologik samaradorlik, *Anastatus japonicus*, zararlash darajasi.

Аннотация. В статье установлено, что эффективность применения паразитического энтомофага *Anastatus japonicus* против вредителя непарного шелкопряда, размноженного в биологических условиях, составляет 81,2% биологической эффективности в соотношении 1:5.

Ключевые слова: энтомофаг, паразит, биологическая эффективность, *Anastatus japonicus*, уровень вредоносности.

Annotation. In the article, it was determined that the efficiency of using *Anastatus japonicus* parasitic entomophage against the gypsy moth, multiplied in biolaboratory conditions, is 81.2% biological efficiency in a ratio of 1:5.

Key words: Entomophage, parasite, biological efficiency, *Anastatus japonicus*, damage level.

Kirish. Bugungi kunda jahonda ekologiya va atrof-muhitning keskin o'zgarishi, innovatsion texnologiyalarni inson tomonidan tabiatga shiddat bilan qo'llanilishi, o'sha joyga hos bo'lgan biosenoz jonzorlarini butkul yo'qolib ketishiga olib kelmoqda. Bu esa nafaqat qishloq xo'jaligi ekinlariga balki o'rmonzorlarga ham jiddiy havf tug'dirmoqda. O'rmon biosenozdagi bioxilma-xillik muvozanatining buzilishiga, atrof-muhitning ifloslanishiga, ayrim zararkunandalarning keskin ko'payib ketishiga olib kelmoqda. Buning natijasida "Zararkunandalarning salbiy ta'siri dunyo qishloq xo'jaligida 1,4 trillion AQSH dollarga teng deb baholanib, bu global yalpi ichki mahsulotning 5% ni tashkil etadi". Unga ko'ra, bioxilma-xillikni saqlash, zararkunandalarga qarshi biologik kurash tizimini takomillashtirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Parazit entomofaglarni ko'paytirish uchun avalambor ularning xo'jayin turlarini ko'paytirish talab etiladi. Bugungi kunga kelib ushbu xo'jayin turlarini ko'paytirish va sarf- xarajatlarni kamaytirish muxim ahamiyatga ega. [5].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Bundan tashqari o'rmon daraxtlarida uchraydigan zararkunandalarning ixtisoslashgan parazit entomofaglarini ham introduksiyalash muhim ahamiyatga ega. Shu sababli o'rmon va bog'dorchilikda tangachaqanotli zararkunandalar sonini boshqarish maqsadida samarali parazit-entomofag turlarini tanlash bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Unga ko'ra professor X.Kimsanboev tomonidan XXR entomologiya ilmiy-tadqiqot institutida *Anastatus japonicus* parazit entomofagining bioekologiyasi o'rganilgan va 2018 yilda introduksiya qilingan va saqlangan. Lekin ko'paytirish hamda iqlimlashtirish bo'yicha ilmiy izlanishlarni takomillashtirish talab etiladi. Chunki ushbu parazit entomofagni o'rmon zararkunandasiga qarshi qo'llash, biologik samaradorligini aniqlash va tabiiy populyatsiyalari bilan taqqoslash bo'yicha ilmiy ishlar tugatilmagan.

Anastatus japonicus turi Xitoy, Malayziya, Hindiston, Pokiston, Bangladesh, Yaponiya, Janubiy Amerika, AQSH, Gavay orollari kabi mamlakatlarning o'rmon biosenozida keng tarqalgan va o'rmon daraxtlarida uchraydigan toq ipak qurti zararkunandasining sonini boshqarishda yalpi qo'llaniladi [2].

Ilk bor Xitoy Xalq Respublikasidan introduksiya qilingan *Anastatus japonicus* turini laboratoriya sharoitida ko'paytirish bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanishlarga ko'ra bu parazit-entomofag turi toq ipak qurti zararkunandasining ixtisoslashgan entomofaglaridan eng asosiysidir[3].

Tahlil va natijalar. *Anastatus japonicus* parazit-entomofagini toq ipak qurti zararkunandasiga qarshi qo'llash va biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar Bo'stonliq tumani Oq-tosh o'rmon xo'jaligida Do'lana daraxtida olib borildi. Tajribalarimizda toq ipak qurtiga qarshi uch xil variantlarda tadqiqotlar olib borildi. Har bir variantimizni har xil parazit-xo'jayin nisbatlarda belgilandi.

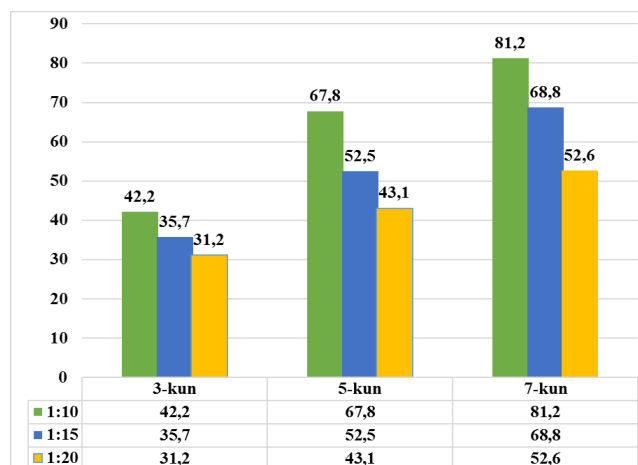
Unga ko'ra 1:10, 1:15 va 1:20 nisbatlarda trixokartalarda qo'llash va biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha ilmiy

izlanishlar o'tkazildi. Ya'ni, 3-5 va 7-kunlarda hisob qilinib, biologik samaradorligi aniqlandi.

Natijalarga ko'ra, birinchi variantda *Anastatus japonicus* turini 1:10 nisbatda toq ipak qurti tuxumlariga qarshi tarqatilganda anastatus bilan zararlangan tuxumlar 3-kun 42,2 %, 5-kundan so'ng 67,8%, 7-kunda esa zararkunanda tuxumlari 81,2 % gacha biologik samarani ko'rsatdi.

Ikkinchi variantda 1:15 nisbatdagi qo'llanilganida 3-kunda 35,7%, 5-kunda 52,5%, 7-kunda tuxumlarni zararlanishi 68,8 % gacha bo'ldi.

Uchinchi variantda esa 1:20 nisbatda qo'llanilganda 3-kun tuxumlarni anastatus bilan zararlanishi 31,2 %, 5-kun bu ko'rsatkich 43,1%, 7-kun esa g'oz'a tunlami tuxumlari 52,6 % gacha zararlanganligi kuzatildi (1-rasm).



1-rasm. Do'lana daraxtidagi *Anastatus japonicus* tuxum parazitini toq ipak qurti tuxumiga qarshi biologik samaradorligi, %.
(Toshkent viloyati Bo'stonliq tumani Oq-tosh o'rmon xo'jaligi 3-uchastka 2023 yil).

Tajriba davomida *Anastatus japonicus* qo'llanilgan maydonda tuxumlarning anastatus bilan zararlanishi eng yuqori 68,8% va 79,7 % ni tashkil etdi.

Shu bois *Anastatus japonicus* turini zararkunanda tuxumiga nisbatan 1:10 nisbatda tarqatish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, ushbu samarali parazit-entomofag turini turkiston zarkapalagi tuxumlariga ham qo'llash va biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha ham ilmiy izlanishlar olib borildi.

Parazit entomofagni qo'llashdan oldin zararkunandaning bioekologiyasi o'rganilib, parazit-entomofag tabiatda abiotik va biotik omillarga ta'siri inobatga olindi. Tadqiqotlar Jizzax viloyati Zomin tumani o'rmon biotsenozlarida 2019-2021-yillarda davom etdi. Bu davrlarda havo harorati o'rtacha Co+26-29+3,

1-jadval.

Turkiston zarkapalagi tuxumlariga qarshi *Anastatus japonicus* ni qo'llash olcha daraxti samaradorligi
(Jizzax viloyati Zomin tumani Zomin milliy tabiat bog'i 2023 yil).

Variant parazit-tuxum	O'rtacha bir to'pda tuxumlar soni				Tuxumlar zararlanishi, % kunlar bo'yicha		
	Parazit qo'yguncha	Parazit bilan zararlangan, kunlar bo'yicha			3	7	11
		3	7	11			
1:5	41,2	11,1±0,03	8,4±0,04	6,7±0,01	73,8	81,0	88,9
1:10	45,3	17,3±0,02	15,2±0,05	13,1±0,02	62,8	68,7	74,2
1:15	43,5	18,5±0,04	17,1±0,03	15,2±0,01	58,6	63,3	68,8
Nazorat	41,3	42,5	44,3	46,3	-	-	-

havo nisbiy namlizi esa 56-62+3 % ni tashkil etdi.

Anastatus (*Anastatus japonicus*) zararlananda tuxumlariga qarshi 1:5, 1:10 va 1:15 nisbatlarda qarshi qo'llanilganda quyidagi natijalar qayd etildi (1-jadval).

Tadqiqot natijalariga ko'ra turkiston zarkapalagiga qarshi 1:5 nisbatda *Anastatus japonicus* tarqatilgan maydonda 3-kun tuxumlarning zararlanishi 73,8 % bo'ldi, 7-kun 81,0 % va 11-kun 88,9 % ni tashkil etdi.

Ikkinchi variantda 1:10 nisbatda qo'llanilganida 3-kun tuxumlarning zararlanishi 62,8 % bo'ldi, 5-kun 68,7 % va 11-kun 74,2 % ni tashkil etdi.

Uchinchi variantda esa 1:15 nisbatda parazit-entomofaglar

qo'llanilganida 3-kun tuxumlarning zararlanishi 58,6 % bo'ldi, 5-kun 63,3 % va 11-kun 68,8 % biologik samaradorlik aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, Jizzax viloyati Zomin tumani o'rmon biotsenozlarida uchraydigan toq ipak qurti populyatsiyalariga qarshi anastatus parazit entomofagi 1:5 nisbatda qo'llanilganida 11 kunga borib 88,9 % biologik samaradorlik aniqlandi.

Xulosa. Tadqiqotlar bo'yicha *Anastatus japonicus* turini 1:10 nisbatda toq ipak qurti va turkiston zarkapalagiga tuxumlariga qarshi tarqatilganda anastatus bilan zararlangan tuxumlar eng yuqori ko'rsatgich 7-kunda 81,2 % va 88,9 % gacha biologik samaradorlik aniqlandi. Ko'rinib turibdiki *Anastatus japonicus* parazitini o'rmon biotsenoziga qo'llash yahshi samara beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Утаназаров А.П., Султанов Р.А., Агзамова Х.К. «Лесные вредители», Ташкент, 2012.
2. Воронцов А.И., Лесная энтомология, М., 1982.
3. Эсонбоев Ш. и др. «Стволовладельцы в Узбекистане», Т.1994.
4. Ш. Эсонбоев, Х. Кимсанбоев, А. Юсупов. Лесная энтомология. (Тексты лекций), Т.1999.
5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Анорбаев А.Р., Джумаев Р.А., Сабиров С.К., Сабиров Б.Б., Балкибоев Ш.Ш., Виды фитофагов и управление ими в лесных биоценозах. 210 с. 2016 г.

УЎТ: 632.996

ЁНҒОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Убайдуллаев Ҳасан Тошпўлат ўғли, магистр,

Шукурова Махлиё Қобил қизи, магистр,

Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети
Агробиотехнологиялар ва озиқ-овқат хавфсизлиги институти,

Умурзаков Элмурод Умурзакович, қ.х.ф.д., профессор,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Мақолада Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларининг тоғ ва тоғолди ҳудудлари ёнғоқзорларидаги учрайдиган зараркундаларнинг тарқалиши ва ривожланиши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: грек ёнғоғи, зараркундалар, ёнғоқ катта бити, ёнғоқ кичик бити, биоэкология.

Annotation. The article provides information on the distribution and development of pests in the mountain and foothills of Zarafshan valley in Uzbekistan.

Key words: greens, pests, walnuts, small walnuts, bioecology.

Кириш. Ёнғоқ ўсимлигидан юқори, сифатли ҳосил олиш учун ёнғоқ биоценозида тарқалган, ҳосилга зарар келтирувчи турли хилдаги зараркунанда ҳашаротларнинг тарқалиш ареали, тур таркибини, зарарлаш даври ва зарар келтириш даражаси, биоэкологиясини чуқур ўрганиб, уларга қарши самарали уйғунлашган кураш чораларини қўллаш яхши самара беради.

Кейинги йилларда ёнғоқ майдонларининг кенгайиб бориши хусусан, интенсив ёнғоқ боғлари барпо қилинаётганлиги сабабли республикада қишлоқ хўжалик экинларини жойлашиш тизимида рўй бераётган ўзгаришлар (йиллар мобайнида озиқланиш занжири асосида вужудга келган организмлар тур таркибининг ўзгариши, энтомофагларнинг янги турларини кириб келиши) ёнғоқчиликда мева ҳосилини зараркундалардан сақлаб қолишга илмий асосда ёндашишни тақозо қилади. Бунинг учун юқори сифатли, зараркунанда ва касалликларга қарши чидамли навларни экиш, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш ва зарарли организмларга қарши кураш чораларини қўриш зарур. Бунда зараркунанда ҳашаротларга қарши уйғунлашган кураш чораларини олиб бориш муҳим аҳамиятга эгадир.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни В. Яхонтов, Г.Я. Бей-Биенко, А.А. Захваткин, С.А. Муродов, зараркундаларнинг зичлигини Ш.Т. Хўжаев услублари асосида олиб борилди [4]. Ҳашаротларнинг зарар келтириш даражасини В.И. Танский услуби бўйича аниқланди.

Таҳлил ва натижалар. Ўзбекистоннинг табиий ва маданий ёнғоқзорларида асосан ёнғоқ мевахўри (*Sarothrypus muscutana* Ersch), олма мевахўри (*Cydia pomonella* L.), ёнғоқ катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze), ёнғоқ кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.), вергулсимон қалқондор (*Lepidosaphes uimi* L.), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), шаҳар мўйловдори (*Aeolesthes sarta* Solck.), саратони (*Cicadatra ochreate* Mel.) ва ер ари (*Megachile maritima*) каби зараркундалар учрайди.

Ёнғоқ дарахтининг асосий зараркундаларидан ёнғоқ мевахўри, олма мевахўри, шаҳар мўйловдори, ер ари, саратонлар, ёнғоқ охрасимон қуяси, ёнғоқ битлари, ёнғоқ вергулсимон қалқондори, ўргимчаккана катта иқтисодий зарар келтириши республикамизнинг маданий ва ёввойи ёнғоқларида аниқланган.

Ёнғоқ курт - *Sarothryps musculana* Ersch. тунламлар Noctuidae оиласи, тангақанотлилар Lepidoptera туркумига мансуб бўлиб, олма мевахўрининг биологик шакли ҳисобланади ҳамда Ўзбекистон, Қозоғистон, Украина ва Европа [3] мамлакатларида кенг тарқалган. Зараркунанданинг бу тури эндемик бўлиб, у ёнғоқ ўсадиган барча ҳудудларда учрайди.

Морфологияси. Ёнғоқ курт итук капалагининг қанотлари ёзилган ҳолда узунлиги 12-20 мм бўлиб, танасининг узунлиги 8-9 мм, олдинги қанотлари кўрғошинсимон-кулранг тусда, тўлқинсимон, кўнғир ва оқ йўлакли ҳамда чизиқли шакли мавжуд, орқа қанотлари кулранг-кўнғир бўлади. Ўсиб етилган куртларининг узунлиги 12-18 мм гача етади. Ранги қизғиш ёки оч яшил-кўнғир рангда, боши, олд кўкрак оёқлари ва анал қалқонлари кўнғир, танаси кўнғир, тукли сўгаллар билан қопланган, ғумбаги 11 мм гача, жигарранг, усти оқ, ости ялтироқдир.

Биоэкологияси. Ёнғоқ мевахўри бир йилда икки авлод бериб ривожланади. Айрим шароитларда бу зараркунанданинг бир қисми йилига 3 марта авлод берганлиги аниқланган.

Ёнғоқ курт дарахт пўстлоғи остида ва пўстлоқ ёриқларида пилла ўраб қишлайди. Айрим шароитларда зараркунанданинг ғумбак ҳолда қишлаб қолганлиги аниқланган.

Биринчи авлод куртлари апрел ойи охирилари ва май ойи бошларида дарахт танаси ёриқларида ғумбакка айланади. Ҳаво ҳарорати 20-25°C бўлганда капалаклар пилла ўрайди. Май-июн ойининг ўрталаригача капалакларнинг учиши давом этади. Оталанган ҳар бир урғочи 40-50 та дан 200 тагача мева ва баргларга тухум қўяди. Тухумни хом ёнғоқга 1-2 тадан қўяди. Тухумларини новдаларга ҳам қўйиши мумкин. 5-10 кундан сўнг тухумлардан куртлар пайдо бўлади. Тухумдан чиққан куртлар мева ичига тешиб киради ва ёш новдаларнинг ўзагига жойлашиб олади. Қуртлар 25-30 кун мева эти ва мағзи билан озиқланади; мазкур вақтда курт меванинг биридан бошқасига ўтиб, 2-3 та ва айрим йиллари 10 тагача мевани зарарлашга улгуради. Мева этини кенг каналлар шаклида кемира бориб, курт мазкур каналларнинг кўнғир экскрементлари билан тўлдиради. Бу белги ёнғоқни курт билан зарарланганлиги белгиси ҳисобланади. Ёнғоқ курт итук ёшга етгач, мева ёки новддан чиқиб, тана ва йўғон шохларнинг ёриқларига кириб, у ерда оқ овал пилла ўрайди ва унинг ичида ғумбакка айланади; бу июнь ойининг иккинчи ярмида содир бўлади. Капалаклар 20-25 кундан сўнг учиб чиқади, улар 3-5 кундан сўнг шох ёриқлари ва меваларга иккинчи авлод тухумларини қўяди.

Ёзги капалакларнинг учиб чиқиш даври июннинг иккинчи ярмидан август ўрталаригача давом этади. Иккинчи бўгин куртлар мева эти билан, баъзан мева мағзи билан озиқланади. Бу куртлар августнинг иккинчи ярмидан дарахт танасининг пастки қисми ёриқларида ғумбакка айланади ва шу жойда қишлайди.

Зарарланиб тўкилган ёнғоқдан чиққан курт ўтлар орасида ва кесаклар орасида ғумбакка айланади. Қуртларнинг бир қисми пилла ўрагандан кейин келгуси йил баҳоргача диapaузага киради.

Ёнғоққа келтирадиган зарари. Зараркунанда ёнғоқ ҳосили кўп бўлган йилларда 20% гача, ҳосил кам йилларда эса 50 ҳатто 80 % гача меваларни зарарлайди. Мевалар икки хил кўринишда зарарланади: данаги қотмаган ёш новдаларда личинка ядро марказини еб қўяди, мевалар тўкилиб қолади. Пўчоғи қотган меваларда курт фақатгина мева мағзи билан озиқланади, бунда у мева мағзини буткул еб қўяди ва ташқи пўстлоғини қолдиради.

Ёнғоқ битлари (Aphididae) Самарқанд ва Қашқадарё вилоятининг деярли ҳамма ёнғоқзорларида учрайди. Дарахтларда ёнғоқ катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze) ва ёнғоқ кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) учрайди. Улар фақат ёнғоқ дарахтларини зарарлайди. Ёнғоқ битлари дарахт баргларида фаолият олиб боради ва тўқима суюқлиги билан озиқланади. Айниқса ёш ёнғоқ кўчатларига катта зиён етказиши, уларни барглари тўкилиб, қуриб қолишига сабабчи бўлади. Ёнғоқ катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze.) баргларнинг устки томонида, уларнинг марказий томири атрофида чизиқ шаклидаги чўзилган колониялар шаклида бўлади. Шу сабабли улар кўпгина адабиётларда барг устки битлари дейилган [2,74]. Ёнғоқ кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) ёнғоқ баргларининг пастки томонида хужайра суюқлиги билан озиқланади. Бу битлар барг остки битлари деб ҳам юритилади. Кўпгина ҳолларда ёнғоқ етиштирувчилар ушбу зараркунандага унча катта эътибор қаратмайдилар. Катта ёнғоқ битининг 3,5 – 4,0 мм гача, лимон рангли тусда, қанотли ҳашаротнинг бош ва кўкрак қисми қора рангда бўлади. Кичик ёнғоқ битининг узунлиги 1,5 – 2,0 мм гача, оч сариқ тусда, личинкалари оқ рангда бўлиши билан ажралиб туради [2].

Ёнғоқ битларининг дастлабки пайдо бўлиши ва уларнинг ривожланиши март ва апрель ойларидаги ҳаво ҳарорати ва намлиги таъсир кўсатади. Республикаимизнинг жанубий минтақаларида тоғ ва тоғ олди ҳудудларида ҳаво ҳарорати бироз паст бўлиши (ўртача +3-+4 °С га) ёнғоқ битларини ривожланишини текислик майдонларга нисбатан бироз кечиктиради. Битларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун қулай ўртача ҳаво ҳарорати 18-25°C ва намлиги 60-75% ҳисобланади. Битларнинг кўпайиши учун қулай ҳарорат 22-27°C эканлиги аниқланди. Ҳарорат 35°C дан ошганда личинкаларнинг пайдо бўлиши кескин равишда камайиб кетганлиги қайд этилди.

Ёнғоқ дарахтида дастлабки барглар ҳосил бўлиши билан битларнинг тухумдан чиқиши кузатилади. Бит личинкалари дастлаб дарахтнинг қуёш яхши тушадиган новдаларида пайдо бўлиб, серҳаракат бўлиб барг томирларида ва унинг атрофида ёпишиб озиқлана бошлайди. Улар озиқа жойини алмаштириб туради. Бу эса уларни энтомофаглардан химояланиш имкониятини яратади. Битлар кўпайиб уларнинг урғочилари бошқа дарахтларга учиб ўтади ва колониялар ҳолида ёш кичик баргларни сўра бошлайди. Йирик баргларнинг тўқималари қаттиқ бўлганлиги сабабли битлар сийрак жойлашади. Одатда қанотли урғочи битларнинг ранги личинка туғишидан олдин сариқ, туғандан кейин тўқ сариқ рангда бўлиши кузатилади. Сентябрь ва октябрь ойларида битларнинг ранги тўқ сариқ ва қизғиш сариқ рангларда бўлишлиги қайд этилди. Урғочи битлар эркак зотларга қараганда кўп умр кўради. Самарқанд вилоятининг Ургут тумани тоғ ва тоғ олди ҳудудлари шароитида битлар 10 тадан 15 тагача буғин бериши аниқланди.

Ёнғоқ зараркунандаларига қарши курашда тўкилган меваларни йиғиб олиш, дарахт остига агротехник ишлов беришдан бошланади. Дарахт танасига алдамчи белбоғларни боғлаш, бунинг учун турли матолардан 15-20 см ли белбоғ ясалади ва бирор пиретроиднинг сувдаги эритмаси шимдириб олиб дарахтга боғлаб қўйилади (буни май ойида бажариш лозим). Август ойининг бошида дарахт таналарининг пастки қисмига ушлаш белбоғлари ўралади. Бу белбоғлар октябрь-ноябрда олиниб улардаги курт ва ғумбаклар йўқотилади.

Кимёвий ишлов ёнғоқ мевахўрига қарши мева тугунчалари пайдо бўлган даврда. Арриво, 25% к.эм. 0,3 л/га; Суми-альфа,

5% к.эм. 1,0 л/га; Данитол, 10% эм.к. 1,5 л/га препаратлар билан ишлов берилади. Ёнғоқ битларига қарши: Дарахт-ўсимликлар бит тухумлари билан анчагина зарарланганида уларга эрта кўкламда-куртақлар ёзилгунча. Конфидор 20% эм.к. 0,20 л/га, Фуфанон 57% эм.к. 0,6 л/га, Данитол, 10% эм.к. 1,5 л/га препаратлар қўланилади. Ўсиб ривожланиш учун мева дарахтларидан бошқа ўсимликларга кўчиб юрадиган битларни йўқотиш мақсадида кўчатзор ва ёш боғлар атрофидаги ўтлар йўқ қилинади

Хулоса. Самарқанд вилоятларининг тоғ ва тоғ олди ҳудудларидаги ёнғоқзорларда ихтисослашган зараркунан-

далар ёнғоқ мевахўри (*Sarothrypys muskulana* Ersch), ёнғоқ катта бити (*Panaphis juglandis* Goeze) ва ёнғоқ кичик бити (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) кенг тарқалган. Кимёвий ишлов ёнғоқ мевахўрига қарши мева тугунчалари пайдо бўлган даврда Арриво, 25% к.эм. 0,3 л/га; Суми-альфа, 5% к.эм. 1,0 л/га; Данитол, 10% эм.к. 1,5 л/га препаратлар билан ишлов берилади. Дарахтлар бит тухумлари билан анчагина зарарланганида уларга эрта кўкламда(куртақлар ёзилгунча) Конфидор 20% эм.к. 0,20 л/га, Фуфанон 57% эм.к. 0,6 л/га, Данитол, 10% эм.к. 1,5 л/га препаратлар қўлланилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Юлдашева Ш. Тупроқ иқлим шароитларининг ёнғоқ ширалари биологияси ва тарқалишига таъсири. //Энтомологиянинг долзарб муаммолари: Илмий-амалий анжуман материаллари.- Фарғона.- 2010. – 74-75 б.
2. Юсупов А.Х., Нафасов З. Н. Ёнғоқ зараркунандалари: уларга қарши кураш чоралари //АгроИлм.- 2017.- №4.- 62-63 б.
3. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари // Тошкент. Фан. 2010.- 356 б.
4. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (проф. Ш.Т. Хўжаев таҳрири остида).// –Тошкент.- 2004 . - 103 б.
5. Умурзаков Э.У., Пулатов О.А. Биоэкология и способы регулирования количествами насекомых на плантациях ореха в условиях Узбекистана Ж.: Актуальные проблемы современной науки, - Москва, 2019, №6, с. 183 – 185.
6. Умурзаков Э.У., Пулатов О.А. Основные вредители орехоплодных культур в Узбекистане. Сб. Материалов Международной научно-практической конференции, ВНИИТТИ, Россия, Краснодар, 2019. с. 458-462.
7. Пулатов О., Умурзаков Э. Битлар ёнғоқ дарахтининг кушандаси. “Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини”. 2020. №1 – б. 26 – 28.
8. Shukurova M.K., Umurzakov E. U Efficacy of Chemicals against Large Nut Lice (*Panaphis Juglandis* Goeze) and Small Lice (*Chromaphis Juglandicola* Kalt.).//International Journal of Biological Engineering and Agriculture Volume 1 | No 5 | Oct-2022Published by inter-publishing.com | All rights reserved. © 2022

O‘SIMLIK SHIRALARINING O‘SIMLIK TURLARI BO‘YICHA ZARARLASHI

Rustamov Atham Axmatovich, q/x.f.f.d., dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Akmalova Durdona O‘tkirovna, tayanch doktorant,
O‘simlik karantini va himoyasi ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya. O‘simliklarni kushandasi bo‘lgan shiralar hosilni yuqori darajada nobud qilishi va aynan o‘simlik turlari bo‘yicha zararlash darajasini aniqlashni maqsad qildik.

Kalit so‘zlar. shira, bog‘, olma, poliz, shikastlash, zararlash.

Аннотация: Определение высокого уровня поражения урожая тлей, поражающих растения, и степени поражения по видам растений.

Ключевые слова: тля, фруктовый сад, яблоня, яблоня, повреждение, порча.

Annotation. Determination of high levels of crop damage by aphids infecting plants and the extent of damage by plant species.

Key words: aphids, orchard, apple tree, apple tree, damage, spoilage.

Kirish. Respublikamiz qishloq xo‘jaligida keng ko‘lamli islohatlar olib borilib, qishloq xo‘jaligi ekinlarini zararkunandalardan himoyalashga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Shuningdek, respublikamiz aholisining ortib borishi hamda eksport jarayonining jadallashishi tufayli yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va qo‘llash dolzarb bo‘lib qolmoqda. Bu borada mevali va sabzavot ekinlarini so‘ruvchi zararkunandalardan samarali va ekologik sof usullar yordamida himoya qilish muhim hisoblanadi. Jumladan, mevali bog‘ va sabzavot ekinlariga jiddiy zarar va qo‘llash usullarini takomillashtirish asosiy vazifalardan biri etib belgilangan.

Teng qanotlilar (Homoptera) turkumining aphidnea kenja turkumiga mansub beda yoki akatsiya shirasi, g‘oza yoki poliz va

katta g‘oza shirasi xavflidir. Qisman g‘ozani Plotnikov shirasi va ildiz shirasi xam shikastlashi mumkin. Shu qatorda meva daraxtida olma shirasi, shaftoli (tamaki yoki issiqxona) shirasi hamda boshqa o‘simlikni ham zararlaysdi. O‘simlik shiralari barglarning shirasini suradi. Buning oqibatida poya va ildizdagi zahira uglevodlar miqdori keskin kamayib ketadi. Qatik. zararlangan barglarnish shakli o‘zgaradi va buralib qoladi. Bunday o‘simliklar juda sust o‘sadi.

Zararlangan o‘simliklarda hosil 15-20% gacha kamayishi mumkin.

Tadqiqot materiallar va uslubi. Shaftoli bog‘lari agrotsenozlarining mavsumiy va yillar ketma-ketligidagi

shakllanishi, hamda tiklanib borishi, shuningdek, ayrim turlarning mavsumiy rivojlanishi, itisodiy zarar keltirishi, ularning miqdor zichligining kamaytirib, boshqarib turadigan entomofaglarni aniqlash va ushbu entomofaglarni tur tariblarini aniqlash bo'yicha ham tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlar Toshkent viloyati Qibray tumani "Qibray Nurli Bog" fermer xo'jaligiga 10 gektar maydondagi shaftoli, olma, olcha va o'rik bog'larida olib borildi.

1-jadval.

O'simlik shiralarning turli xil mevali daraxtlarda uchrash darajasi.

(Toshkent viloyati Qibray tumani 05.2023- yil)

№	Homoptera turkumi, Aphididae oilasi	Uchrash darajasi	Xo'jayin o'simlik turi
1	<i>Myzodes persicae</i> Sulz	+++	Shaftoli, o'rik
2	<i>Aphis pomi</i> De Geer	+++	Olma
3	<i>Hyperomyzus carduellinus</i> T	+	Shaftoli
4	<i>Pterochloroides persicae</i> Chol	++	o'rik, olxo'ri

(Uchrash darajalarini ko'rsatkichlari.. +++ kuchli, ++ o'rtacha, + past)

Tahlil va natijalar. *Aphis pomi* De Geer Qanotsiz partenogenetik urg'ochi tanasi ovalsimon, sarg'ish-yashil rangga ega, boshi 2 mm gacha jigarrang, yon tomonlarida chekka tuberkulyarlar mavjud. Olti segmentli antennalar sariq, tanadan qisqaroq. Antenna tuberkullari past, antennalar orasidagi peshona konveksdir. Naychalar uzun, silindsimon, qora, qopqoqlarda toraygan. Quyruq qora, barmoq shaklida, naychalarning yarmiga teng. Qanotli partenogenetik ayolning tana uzunligi 1,8-2 mm ga etadi. Bosh, ko'krak, antennalar, oyoqlar va naychalar qora rangda; qorin bo'shlig'i VI-VIII segmentning chetida qora dog'lar bilan yashil rangga ega. Tuxumlari qora, uzun oval shaklda. Hasharotlarning hayot aylanishida jinsiz va jinsiy avlodlar mavjud. Tur bir uyli. Zararkunanda tuxum fazasida asosiy xo'jayinining yosh kurtaklari (olma, nok, rovon, do'lana, olxo'ri, kotonaster va boshqa daraxtlar) kurtaklari tagida qishlaydi. Dastlab, lichinkalar gullaydigan barg kurtaklarini kolonizatsiya qiladi, keyin asoschi urg'ochilar yosh barglar (ularning yuqori va pastki tomonlari) va gul kurtaklari

bilan oziqlanadi. Barglar sarg'ayadi, quriydi va jingalak bo'ladi.

Myzodes persicae Sulz bir mavsumda 16 martadan 20 martagacha avlod beradi. Urg'ochisi 24 kun yashaydi, 60-80ta lichinka tug'adi. May oyining oxiridan boshlab qanotli ko'chmanchilar paydo bo'ladi, ular birinchi navbatda xo'jayin o'simligining yosh va yangi o'sgan barglariga uchadilar. O'rik va shaftoli daraxtlarida zararkunanda uch avlodgacha beradi. Shikastlangan barglar sarg'ayadi, shaklini yoqotib, quriydi.

Shiralar bahorda urg'ochi lichinka tug'adi. Yozda noqulay sharoitda diapauzaga ketadi. Oktyabr-noyabrda jinsli zotlari paydo bo'lib, urg'ochisi erkak jinsli tuxum quyadi. Tuxumlari qishlab qoladi. Issiqxonalarda esa tuxumsiz, ya'ni, lichinka va yetuk zotlari qishda tirik tug'ib rivojlanadi. Keyinchalik shiralar boshqa osimliklarga ko'chib o'tadilar va 10ga yaqin o'simliklarga ham zarar keltiradi: tamaki, kartoshka, qalampir, pomidor. Asosan ko'chib o'tuvchilar iyul oyining ortalariga to'g'ri keladi. Tamaki o'simligida avgust o'rtalarigacha yashaydi.

Pterochloroides persicae Chol keng tarqalgan turlardan bo'lib, asosan, shaftolining tanasi va yo'g'on novdalariga yopishib so'rib, katta zarar yetkazadi. Ba'zan o'rik, olxo'ri va boshqa daraxtlarga ham, uncha ahamiyatli bo'lmasa-da, zarar yetkazishi mumkin. Bu shira o'ziga xos xususiyatlarga ega, uni aniqlash qiyinchilik tug'dirmaydi. U nisbatan yirik hasharot bo'lib, uzunligi 4 mm, yo'g'onligi 2 mm keladi, tanasi nok shaklida bo'lib, lichinkasi cho'zinchoq, qanotli zotining qomi yuqoridan yassilangan. Yetuk zotlarining rangi qoramtir-kulrang, qora dog'chalarga ega. Bu shirada naychalar o'rniga 2 ta dumboqchasi rivojlangan. Tuxumi qora va yaltiroq, 1,5 mm keladi.

Xulosa. Kuzatishlardan ma'lum bo'ldiki, olma daraxtlarida *Aphis pomi* turi ko'p uchragani mu'lum bo'ldi. Shuningdek *Myzodes persicae* Sulz turi ham bog' biotsenozida shaftoli, olma va o'rik ko'p daraxtlarida ko'p uchrashi ma'lum bo'ldi. Nisbatan kam uchragan turlar *Hyperomyzus carduellinus* T turi ekanligi ma'lum bo'ldi. Shuni aloxida takidlash kerakki may oyida birgina olma ko'chatida *Aphis pomi* turi olma shoxlarining o'suv nuqtalarida uchragan bo'lsa, o'rta shoxlarining barg taglarida *Myzodes persicae* Sulz turi uchrashi ma'lum bo'ldi.



1-rasm. *Aphis pomi* De Geer



1-rasm. *Myzodes persicae* Sulz

ADABIYOTLAR:

1. Bo'riev X.CH., Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A. Biolaboratoriyada entomafaglarni ko'paytirish. Uslub. qo'll. – Toshkent, 2000 "O'qituvchi".
2. Мирзалиева Х.Р. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. - Ташкент, 1986. Матбуот.
3. Kimsanboev X.X., Boltayev B.S., Sulaymonov B.A. Bog' zararkunandalariga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari.- Toshkent 1998
4. Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A., Jumayev R.A., Rustamov A.A., Anorboev A.R., Sulaymonov O.A. O'simliklarni biologik himoya qilish (o'quv qo'llanma) // - T: << O'zbekiston>> NMIU, 2015
5. Sulaymonov B.O., Kimsanboev X.X., Esonboev SH.E. Mevali bog' zararkunandalari va ularga qarshi biologik usulni qo'llash asoslari. T: Extremum press, 2015.
6. Xo'jayev Sh.T. Insektitsid, akaritsid va biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar// Toshkent, 2004.

УЎТ: 632.937.2.7.

TRICHOGRAMMA OILA ВАКИЛЛАРИНИ МАККАЖЎХОРИ ПАРВОНАСИ ТУХУМИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАШ ВА БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Собиров Бекзод Бекмурод ўғли, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада Республикамизда етиштирилаётган маккажўхори экиннинг асосий зараркунандаси - маккажўхори парвонасининг учраши, зарар келтириши, унга қарши трихограмма турларини ўрганган ҳолда трихокарта усулида парвона тухумларига қарши қўллаш ва биологик самарадорлиги тўғрисида илмий-амалий тадқиқотларнинг натижалари бўйича берилган. Шунингдек, қишлоқ хўжалигида паразитэнтомофаглarning Trichogrammatidae оила вакилларига мансуб бўлган бир неча турларини биологик лаборатория шароитида кўпайтириши ва турлари бўйича изланишлар олиб борилган.

Калит сўзлар: Lepidoptera, маккажўхори экини, парвоналар, агробиоценоз, тур таркиби, Hymenoptera, паразит энтомофаг, мувозанат, самарадорлик.

Аннотация: В статье основным вредителем выращиваемой в нашей республике культуры кукурузы является мотылек кукурузный, вред, который она причиняет, применение видов трихограммы против яиц моли и биологическая эффективность метода трихограммы. Также в биологических условиях выведено несколько видов, принадлежащих к представителям семейства Trichogrammatidae, паразитическим энтомофагам в сельском хозяйстве, и проведены исследования видов.

Ключевые слова: Чешуекрылые, урожай кукурузы, плодоярки, агробиоценоз, систематика, видовой состав, перепончатокрылые, паразит-энтомофаг, баланс, эффективность.

Annotation. In the article, the main pest of the corn crop grown in our republic is the corn borer, the harm it causes, the use of Trichogramma species against moth eggs and the biological effectiveness of the Trichogramma method. Also, in biological laboratory conditions, several species belonging to representatives of the family Trichogrammatidae, parasitic entomophages in agriculture, were bred, and studies of the species were carried out.

Key words: Lepidoptera, corn harvest, codling moths, agrobiocenosis, taxonomy, species composition, Hymenoptera, entomophagous parasite, balance, efficiency.

Кириш. Республикамизда такрорий экин сифатида маккажўхори ўсимлиги муҳим донли ва ем – хашак экини ҳисобланиб, жаҳон деҳқончилигида экиладиган майдони бўйича кўп етиштириладиган ҳамда ҳосилдорлиги бўйича эса донли экинлар орасида юқори ўринни эгаллайди. ФАО маълумотларига кўра, маккажўхори дунё бўйича 142 миллион гектардан зиёд майдонга экилиб, унинг ялпи дон ҳосили 600 млн. тоннани ташкил этган.

Маккажўхори агробиоценозида зараркунандалар сонини назорат қилиш ва бошқаришда бир неча усуллар мавжуд. Мамлакатимизда маккажўхори, сабзавот, полиз, картошка, ғалла, ғўза ва боғни зараркунандалардан ҳимоялашда 85 фоиз биологик усул қўлланоқда. Мавсумда биргина трихо-

грамма энтомофагининг ўзи 12 тоннагача ишлаб чиқарилади. Трихограмма паразитини самарали турларини интродукция қилиш ва уларни иқлимлаштириш, ишлаб чиқариш, қўллаш усулларини такомиллаштириш долзарбдир.

Мамлакатимизда трихограммани парвона ва тунлам тухумларига қарши қўллашнинг бир қанча усулидан фойдаланиб келинмоқда. Собиқ иттифоқдаги ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш институтида (Атамирзаева Т.М) трихограммани қоғоз ва желатиндан ясалган капсулаларда манбали ҳамда ёппасига тарқатиш усули ишлаб чиқилган. Бу мақсадда трихограммани капсулалар трактор ва дрон ёрдамида тарқатилган [11]. Бу усулда трихограмма зарарлаган дон куяси капалагининг 100 донга тухуми энтомофаг ғумбаклик фазасида кап-

сулаларга жойланиб, тракторга ўрнатилган махсус аппарат ёрдамида далага 14x14 м схемаси бўйича гектарига 50 минг (0,8г) нормада 50 та нуқтага тарқатилган. Трихограммани тарқатиш олдидан ҳар бир капсуланинг қобиғини автоматик равишда тешиб, паразит чиқиши учун диаметри 0,8-1 мм келадиган тўртта тешик очилган. Бу агрегат соатига 10-12 гектар майдонга паразитни тарқатган [12, 14].

Маккажўхори майдонларида трихограммани трактор қурилмасида тарқатишни синашга оид дастлабки ишлар Ўзбекистонда ҳам амалга оширилган. Бу борада Б.А. Сулаймонов ва А.Р. Анорбаевларнинг ўтказган синовлари ижобий натижа бермади, чунки трихограммаларнинг кўп қисми капсула ичида нобуд бўлди. Маккажўхори даласининг юқори ҳароратда бўлиши оқибатида трихограмма учиб чиқа олмайди ва далада нотекис тақсимланди [19].

Тадқиқот материаллари ва услуби. 2005 йилда Ўзбекистонда ҳам трихограммани трактор агрегати ёрдамида тарқатиш учун мослама ишлаб чиқилди ва бир қанча ижобий натижаларга эришилди [9, 10, 18]. Трихограммани ғумбаклик даврида (оз миқдордаги сув билан аралаштириш йўли билан шу қурилмада трихограмманинг барқарор меъёрда) далаларда бир текис тарқатилиши таъминланди. Бунда сув билан аралашган биоматериал меъёри мосламаси орқали ҳаво оқимига дуч келади ва далага сочилади. Қизикарли томони шундаки, бу усул қўлланилганда биоматериал тарқатиш олдидан бир муддат сувда бўлади. Натижада тухумхур ғумбаклари бундай шароитда ҳаёт фаолиятини уч соатгача юқори даражада (78,2% гача) сақлай олиши мумкин экан.

Трихограммани далага тарқатиш бўйича бир нечта усулларни ўргандик. Олиб борилган кузатувлардан трихограмма энтомофагини трихокартларда тарқатиш усули бошқа усулларга нисбатан самарали эканлиги маълум бўлди.

Таҳлил ва натижалар. Трихограммаларни трихокартларда дала шароитида парвона ва тунлам тухумларига қарши самарадорлигини аниқлаш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди. Унга андоза сифатида амалдаги оддий усул яъни трихограмма зотларини етук фазасида, қоғоз бўлакчаларда қўллаш усули олинди.



Расм-1. Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти қошидаги биолобароторияда Trichogrammani ситатирога тухумларига чақтириш.

Унга кўра ҳар иккала усулни ҳам алоҳида 2 га маккажўхори майдонида олиб борилди. Аввало маккажўхори майдонидаги маккажўхори парвонаси тухумларининг 100 та ўсимликдаги сони аниқланиб чиқилди. Трихокартлар тарқатишдан бир кун аввал тайёрланиб олинди. Амалдаги усулдаги трихограммалар эса бир кун аввал шиша идишлар тўлдирилган қоғоз бўлакларини устига 2 гр миқдорда трихограмма ғумбаклари солиб қўйилди. Трихограммалар 6 соатдан сўнг учиб чиқа бошлади. Ҳар иккала усулларимизни кечки салқинда ҳаво ҳарорати ўртача +29-32°C, нисбий ҳаво намлиги 60-75% шароитда тарқатилиб, паразит –хўжайин нисбатлари 1:10 қилиб белгиланди. Биринчи усулда трихокартлар 10x10 схемада 1 гектар майдоннинг 200 нуқтасига, маккажўхори парвонаси ҳар бир авлодига бир марта жами 3 марта тарқатилди. [7].



Расм-2. Тошкент вилояти Юқори Чирчиқ тумани (Фародис хирмони) фермер хўжалигида трихограммани трихокарта усулида тарқатиш (2022-2023 йй.).

1-жадвалда маккажўхори парвонаси I- авлод капалакларини тухумлари трихограмма билан зарарланиши 3-кун 78,6 %, 7-кун 84,9 %, 11-кун 72,8 % ни ташкил этди. Бу эса бир авлоди учун трихограмма зотлари билан зарарланиш ўртача 77,5% бўлди. II-авлоди учун тарқатилган трихограмма зотлари 3-кун 71,4%, 7-кун 78,2%, 11-кун эса парвона тухумларининг трихограмма билан зарарланиши 66,7% ни ташкил этди.

Юқоридаги усулларни қўллаш ва уларнинг натижалари бўйича хулоса қилганда, трихограммани далага ғумбак ҳолида трихокартларда тарқатилиши, трихограмма зотларининг биологик кўрсаткичлари ва қўллаш самарадорлиги юқори бўлишини кўрсатиб Маккажўхори парвонаси тухумларининг янги *Trichogramma ostrinae* hb тури билан зарарланиши юқори кўрсаткич 7-куни 84,7 % ни ташкил этди. [6].

Бундан ташқари “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти” қошидаги биолобароторияда трихокартларни ишлаб чиқариш ускунасининг хомаки нусхаси ҳам ярилган бўлиб, уларни кейинчалик такомиллаштириш ва ишлаб чиқаришда кенг жорий этиш имкониятлари мавжуд. [8, 16].

1 жадвал.

***Trichogramma ostrinae* hb турини трихокартларда маккажўхори парвонаси тухумларига қўллаш самарадорлиги (Тошкент вилояти Юқори Чирчиқ тумани Фародис хирмони ф/х, 2022-2023й).**

№	Маккажўхори парвонаси авлод кўрсаткичи	Ҳар 100 туп маккажўхоридаги тухумлар сони, дона	Трихограмма нисбатларда қўллаш	Назоратдан ташқари вариантлар бўйича ўртача зарарланиш, %			Бир авлод учун бўлган ўртача зарарланиш, %
				3	7	11	
1	I	8,2±0,08	1:5	78,6	84,7	73,8	79,5
2	II	7.5±0,09	1:10	71,4	78,2	66,7	73,0
4	Назорат		-	-	-	-	-

Хулоса шуки, тажрибалар трихограммаларни трихокарт- билан бирга сарф -харажат ва ишчи кучининг тежалиши ларда тарқатиш анча самарадор эканлигини кўрсатди. Шу муҳим аҳамиятга эгадир.

АДАБИЁТЛАР:

1. A.Kalyebi, W.A.Overholt, F.Schulthess, J.M.Mueke, S.A.Hassan and S.Sithanatham, Functional response of six indigenous trichogrammatid egg parasitoids (Hymenoptera: Trichogrammatidae) in Kenya: influence of temperature and relative humidity. Biol. Contr., – 2005.–P. 164-171.
2. Evans J. W. The control of the codling moth in Australia // Notes on the possible utilisation of Trichogramma (Hym. Chalcidoidea) // Coun. Sci. Ind. Res. –1930. –№3 (2). –P.106-116.
3. Ya.S.Reznik, N.P.Vaghina, N.D.Voinovich., On the direct influence of photoperiod on diapause in Trichogramma embryophagum (Hymenoptera, Trichogrammatidae). Published in Zoologicheskii Zhurnal. –2011. –Vol.90, No. 5, –P.568–572.
4. А.Анорбаев, О.Сулаймонов, Р.Жумаев, А.Гозибек, Б.Б.Собиров., Ғўза агробиоценозида Noctuidae оила вакилларининг тури ва хавфли мезони, уларнинг паразит-хўжайин муносабатларини ўрганиш Журнал, "Agroilm" 2019-й, № 1-(57) 39-41 б.
5. А.П. Сорокина., Особенность адаптации видов рода Trichogramma (Hymenoptera, Trichogrammatidae) к лабораторному хозяину Sitotroga Cerealella Oliv// интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов. Сб. науч. Тр. Всесоюзной защиты растений. –М., 1987. –С. 15 - 25.
6. А.Р.Анорбаев, Б.А.Сулаймонов, Х.Х. Кимсанбоев., Ostrinia nubilalis Hb. сонини бошқаришда Trichogramma chilonis Ishii ни ҳар хил нисбатларда қўллашнинг биологик самарадорлиги // "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси" – Тошкент, 2014. -№ 3(57). – Б. 33-36.
7. А.Р.Анорбаев, О.А.Сулаймонов, Р.А.Жумаев, Б.Б.Собиров., Разведение и применение видов Trichogramma ostrinae hb против яиц кукурузного мотылька. Актуальные проблемы современной науки® № 5(114) 2020 г. ISSN 1680-2721 151-156 с.
8. А.Р.Анорбаев., О.А.Сулаймонов., Р.А.Жумаев, Б.Б. Собиров., Culture And Use of Trichogramma ostrinae hb Species Against Corn Motor Eggs The American Journal of Agriculture And Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018) August 30, 2020 153-158 с.
9. Анорбаев А.Р., Сулаймонов Б.А. Трихограммани далада қўллашнинг самарадор усули // Ж. Агро илм. – Тошкент, 2011. № 2(18). – Б. 34-35.
10. Атамирзаева Т., Очилов Р., Рашидов М., Сагдуллаев А., Захидов М., Саидова М. Трихограмманинг сифатини аниқлаш бўйича услубий қўлланма. ЎХҚИТИ. –Тошкент, 2005. –Б.5-18.
11. Атамирзаева Т.М. Биологические особенности Trichogramma sugonjaevi (Hymenoptera, Trichogrammatidae) в лабораторных условиях. Тез. Докл. 11- Всесоюз. совещ. по трихограмме - Кишинев, 1991.- С.5-6.
12. Атамирзаева Т.М. Фауна и экология трихограммы (Hymenoptera: Trichogrammatidae, Trichogramma) Узбекистана. Автореферат. -Ташкент. 1994. –9с.
13. Б.А.Сулаймонов, Р.А.Жумаев, Б.Б.Собиров, А.С.Гозибек., Паразит энтомофаглари (бракон трихограмма) агробиоценозда зараркундалар сонини бошқаришдаги аҳамияти. "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси" 2018-й, №1(71), 70-73 б.
15. Б.А.Сулаймонов, Р.А.Жумаев, Х.Х.Кимсанбоев., Ўсимлик биоценозда Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда хўжайин-паразит мувозанатини шаклланиши (Илмий монография) // "Ўзбекистон" НМИУ, –Тошкент: 2018. –Б. 180.
16. О.А.Сулаймонов, Б.Б.Собиров., Изучение вопросов хранения и выживаемости Trichogramma ostrinae hb евразийский союз ученых (ЕСУ) Ежемесячный научный журнал № 5 (74) / 2020.
17. О.А.Сулаймонов., Собиров Б.Б., Bioecology of stem corn moth (Ostrinia nubilalis Hb) and accounting of its parasitic entomophages. Proceedings of International Multidisciplinary Scientific Conference on Innovative Technology Organized by Novateur Publications, India May 25th, 2020. 156-160 с
18. Р.А.Жумаев, Б.Б.Собиров, М.И.Таджиева. Noctuidae оиласи вакилларини ғўза агрибиоценозидаги турлари, иқтисодий хавфли мезони ва уларни паразит-хўжайин муносабатлари. // "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси". № 1 (71) 2018. – Б 68-70.
19. Рашидов М.И. Хлопковая совка-вредитель томатов и разработка биологических мер борьбы с ней: Автореф. дисс. канд. биол. наук. Ташкент, 1986. –С. 21.
20. Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р. Диapaузе и хранения Trichogramma chilonis Ishii // Инновацион фан – таълим тизимини ривожлантиришнинг баркамол авлодни вояга етказишдаги роли ва аҳамияти. Республика илмий-амалий конференция. 1-китоб. – Тошкент, 2014. – Б. 168-169.

БИОЛАБОРАТОРИЯДА КЎПАЙТИРИЛАЁТГАН ТРИХОГРАММА АВЛОДЛАРИНИНГ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Давлатова Феруза Анваровна,
Ўсимликлар ҳимояси ва карантини кафедраси ассистенти,
Арсланов Махаматсоли Турғунович,
биология фанлари номзоди, доцент,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар интитути.

Аннотация. Ушбу мақолада дон куяси тухумини зарарлаш ва гўза тунлами ва бошқа тур зараркунанда ҳашаротлар тухумига қарши кураш учун тарқатишида меъёрини аниқлаш бўйича тажриба ишлари олиб борилган бўлиб, бунда асосан 5 г. дон куясини тухумини зарарлаш учун фойдаланишида талаб этилган 4 та авлод бўйича уларнинг меъёрини камайиши аниқланди ва уларга қўшимча 0,025, 0,044, 0,06 ва 0,088 г. трихограмма қўйиши мумкинлиги аниқланди.

Калит сўзлар: дон куяси, лаборатория, трихограмма.

Аннотация. В данной статье были проведены экспериментальные работы по определению нормы внесения для борьбы с яйцами зерновой моли и для борьбы с яйцами хлопковой совки и других видов насекомых-вредителей, и было установлено, что норма 5 г. это установлено, что к ним можно добавить дополнительно 0,025, 0,044, 0,06 и 0,088 г трихограммы.

Ключевые слова: яич зерновая моль, лаборатория, трихограмма.

Annotation. In this article, experimental work was carried out to determine the application rate for the control of grain moth eggs and for the control of cotton bollworm eggs and other types of insect pests, and it was found that the rate is 5 g. It was established that an additional 0.025 can be added to them, 0.044, 0.06 and 0.088 g of trichogramma.

Keywords: eggs grain pier, laboratory, trichogramma.

Кириш. Трихограмма кўпайтириш ишлари бир неча ўн йиллардан буён Марказий Осиё мамлакатларида давом этиб келмоқда. Албатта бу ишларни олиб боришдан мақсад кимёвий воситалардан амалда, яъни қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши кураш ишларини олиб боришда камроқ фойдаланиш кўзда тутилган.

Трихограмма асосан гўза ва бошқа экинларда учрайдиган тунламлар ва капалаклар тухумларига қарши қўлланилади ва ўз навбатида махсус биологикаларда дон куяси тухумида кўпайтирилади. Кўплаб муаллифлар томонидан ушбу турни кўпайтириш меъёри ҳақида маълумотлар берилган бўлиб, бунда 1 грамм трихограмма 5 грамм дон куясини зарарлайди. Бу маълумотлар бўйича шу кунгача ҳеч бир мутахассис томонидан шубҳа ёки эътироз билдирилмай келинмоқда. Биологикаларда трихограмма тўлиқ учиб чиқмаган ҳолда (70-75%) дон куяси тухумини зарарлаш учун қўйилади [1]. Чунки, трихограммдан фойдаланиш вақтида ҳаётчанлигини йўқотмаган трихограммаларда қайта фойдаланиб келинади. Бу иш асосан бироз вақтни олсада трихограммдан амалда тўлиқ фойдаланиб келинмоқда.

Юқорида айтиб ўтилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, биз 2022 йилда трихограммани турли вазнда амалда дон куясини зарарлаш ва улардан трихограммани учиб чиқиши ва олинган вазнларни қай бири биз кўзлаган мақсадга тўғри келишини ҳисобга олиш мақсадида тажриба ишлари олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Тажриба ишлари Шепетилникова, Попов, Гринберг ва бошқа муаллифлар томонидан тайёрланган услубий қўлланма бўйича олиб борилди [2]. Бу ишларни олиб боришда 5 та вариант ва ҳар бирида 4 қайтариқда (1; 0,85; 0,8; 0,75 ва 0,7 г.) олиб борилди.

Бунинг учун андоза вариантда 1 г. да 70-75 % да учиб чиққан трихограмма, қолган вариантларда тўлиқ учиб (100 %) чиққан трихограммдан дон куяси тухумлари зарарланшида фойдаланди. Бизга маълумки 1 г. дон куяси тухумида 50 минг дона тухум бўлади. 1 та урғочи трихограммани ўртача пуштдорлиги 60 тани ташкил қилишини ҳисобга олинган ҳолда, улардан қайси авлодидан тўлиқ 1 г. дан фойдаланиш мумкинлиги ҳам амалда кўзда тутилди. Яъни бу ерда фойдаланилаётган ҳар бир авлод трихограммани пуштдорлиги қанчага ўзгариши кўзда тутилган.

Дастлабки тажриба трихограммани янги авлодидан ва қолган тажриба эса 2-4 авлод трихограммдан фойдаланишда дастлаб трихограмма билан 100 дона зарарланган дон куяси санаб олинди ва улардан қанчаси урғочи ва эркак трихограмма эканлиги аниқланди. Олинган натижага асосан ҳар бир авлод вазни бўйича трихограмма вазни тўлдириб борилди.

Таҳлил ва натижалар. 1 -авлод трихограммаларидан амалда дон куясини зарарлаш учун фойдаланилганда таҳлил қилиш учун олинган 100 дона трихограммдан ўртача 97,6 дона трихограмма ва улардан урғочилари 60 та ва эркаклари 37,6 та ва жинслар нисбати 1:1,6 ни ташкил қилди. Бу эса тавсия этилган меъёрга яқин эканлиги маълум бўлди. Қолган авлодлардан фойдаланишда вақт ўтиши билан миқдорини камайиши кузатилганда 2 ва 4 авлодларда аста - секин мос равишда 95,6 дан 91,0 донагача урғочи ва эркак жинслар нисбати ҳам 1: 1,3 дан 1:1 гача камайиши аниқланди.

Тадқиқот натижаларидан маълум бўлишича, мавсумда кўпайтирилаётган трихограмма авлодлари миқдори аста-секин камайишига олиб келган.

Лаборатория шароитида авлодлардан навбатлаб фойдаланилганда, уларнинг вақт ўтиши билан миқдорини камайиши ва жинслар нисбатида ҳам ўзгариб бориши кузатилди.

Бундан ташқари трихограммани тунлам тухумларига қарши тарқатилган миқдорини тўлдириш керак. Бунда дастлабки зарарланган дон қуясидан трихограммаларни чиқиши ва уларни миқдори ҳисобга олиш керак.

1 грамм трихограмма миқдорини бир меъёрга келтириш учун биринчи авлодга 0,025;0,044;0,06 ва 0,088 грамм вазнда қўшимча трихограмма сарфланиши аниқланди. Бу эса трихограммдан амалда фойдаланилганда биологик самарадорлик талаб даражасига мос келади.

Хулоса шуки, мавсум давомида трихограмма авлодидан фойдаланишда асосан биринчи навбатда уларни миқдори ва жинслар нисбатида эътибор бериш мақсадга мувофиқдир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Арсланов М.Т., Асанов К.А., Рашидов М.И. ва бош. Дон қуясини кўпайтиришга оид услубий қўлланма. Тошкент. 2000.37.б.

2. Методические указания по массовому разведению и применению трихограммы для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Щепетильниковой. В.А. Гусев Г.В., Тронь Н.М. Москва.,» Колос», Ташкент., 1978.

УЎТ: 631.5:632.754

АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИНГ ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАР СОНИГА ТАЪСИРИ

Бобоева Нодира Тўхтамишовна,

Термиз давлат университети Ботаника кафедраси ўқитувчиси,

Негматова Сурайё Тешаевна,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти
“Алмашлаб экиш ва ғўза вилтига қарши курашиш” лабораторияси мудирини, қ.х.ф.д.

Аннотация. Мазкур мақолада республикамизнинг жанубий ҳудуди Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида агротехник тадбирлардан кўчат қалинлиги ва чилтиши усулларини ўсимликхўр қандалалар сонига таъсири баён қилинган. Ўрта толали “Бухоро-102” ғўза нави гектарига 110-120 минг туп кўчат экилганда 10-24 донагача қандала аниқланиб, кўчат сони гектарига 10-20 минг туп камайирилганда 7-22 дона қандала бўлиб, қандалалар 2-3 донага камайиши ҳамда Энтожеан ёрдамида кимёвий чилтиши ўтказилганда 7 дона қандала бўлиб, чилтиши ўтказилмаган назорат вариантдан 15 ва қўлда чилтиши ўтказилган вариантдан 8 донагача камайиши эвазига 5,5 ц/га гача қўшимча пахта ҳосили олиши мумкинлиги илмий асослаб берилган.

Калит сўзлар: “Бухоро-102”, кўчат қалинлиги, чилтиши, Энтожеан, ўсимликхўр қандала, ҳосилдорлик.

Аннотация. В данной статье освещено влияние агротехнических мероприятий, таких, как густота стояния растений и способы чеканки на численность растительноядных клопов в условиях такыровидных луговых почв Сурхандарьинской области южного региона нашей республики. При посеве сорта средневолокнистого хлопчатника «Бухоро-102» густотой стояния 110-120 тысяч кустов на гектар выявлено до 10-24 штук клопов, при снижении густоты стояния на 10-20 тысяч кустов на гектар численность клопов составила 7-22 штук и уменьшилась на 2-3 штуки, а при проведении чеканки с помощью препарата Энтожеан, численность клопов составила 7 штук, и за счет снижения количества клопов на 15 штук по сравнению с контрольным вариантом без проведения чеканки, а также на 8 штук по сравнению с ручной чеканкой, научно обоснована возможность получения дополнительного урожая хлопка до 5,5 ц/га.

Ключевые слова: “Бухара-102”, густота стояния, чеканка, Энтожеан, растительноядный клоп, урожайность

Annotation. This article highlights the influence of agrotechnical measures such as planting density and methods of chasing on the number of herbivorous bugs in conditions of takyr-like meadow soils of Surkhandarya province of the southern region of our republic. At sowing of medium-fiber cotton variety «Bukhoro-102» with standing density of 110-120 thousand bushes per hectare up to 10-24 pieces of bugs were revealed, at reduction of standing density by 10-20 thousand bushes per hectare the number of bugs amounted to 7-22 pieces and decreased by 2-3 pieces, and at chasing with Entozhean preparation, the number of bugs amounted to 7 pieces, and due to the reduction of the number of bugs by 15 pieces compared to the control variant without chasing, as well as by 8 pieces compared to manual chasing, the possibility of obtaining an additional cotton yield of up to 0,45 t/ha-1 was scientifically justified.

Keywords: «Bukhara-102», standing density, stanping, Entozhean, herbivorous bug, crop yield

Кириш. Бугунги кунда дунёнинг 84 та мамлакатига 200 миллионга яқин аҳоли 32-33 миллион гектар ерга чигит экиб пахта етиштириш ва қайта ишлаш билан шуғулланади. Ўзбекистон пахта етиштириш бўйича дунёда Хитой,

Ҳиндистон, АҚШ, Покистон ва Бразилиядан кейин 6-ўринда туради. Авваллари пахта толасини экспорт қилиш бўйича Ўзбекистон АҚШ ва Ҳиндистондан кейин учинчи ўринда турган бўлса, кейинги йилларда пахтани ўзимизда қайта ишлаш

саноати ривожланаётгани сайин б ўринга ўтди.

Хозирги кунда жаҳон пахта саноатида тола сифатига бўлган талаб ортиб бормоқда. Бу эса ҳар бир ғўза навларининг кўчат қалинлиги, суғориш ва озиклантириш тартибларини ҳар бир минтақа шароитига мос тадбиқ қилиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Ҳар бир агротадбирнинг натижаси олинган пахта ҳосили билан белгиланади. М. Авлиёқулов ва бошқалар [1, 8,11] нинг тадқиқотларида пахта ҳосилига суғориш муддат ва меъёрлари, сув режимини таъсири бўлиб, ғўзанинг “Султон” нави 80-90 минг туп/га кўчат қалинлигида 41,1 ц/га ҳамда 70-80 минг туп/га кўчат қалинлигида 43,3 ц/га ни ташкил этиб, “Султон” ғўза нави учун 70-80 минг туп/га кўчат қалинлиги мақбул эканлиги аниқланган.

Сурхондарё вилояти шароитида ғўзада энг мақбул бўлган 90-100 минг/га туп сонни сақлаш, ғўзани эгат оралатиб камроқ меъёрларда суғориш, ғўзани энг қўлай муддатларда ва сифатли чилпишни ўтказиш ва Энтожеанни ғўзада қўлай муддатларда қўллаш ғўза ўсимлигида қандалалар сонини камайтирувчи муҳим омил бўлиб хизмат қилиши аниқланган [5, 6].

Дунё миқёсида юз бераётган иқлим ўзгаришлари ва антропоген омиллар агроценозларда фаунистик компонентларнинг салбий таъсир даражаси ўзгариши ҳамда янги зараркунандаларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда. Айниқса, охириги 10-15 йилда зарарли қандалаларнинг *Creontiades*, *Lygus* ва *Apolygus* авлодига мансуб 20 га яқин турли пахтачилик ривожланган АҚШ, Австралия, Хитой, Ҳиндистон, Конго, Судан ва Миср каби қатор давлатларнинг ғўза агроэкоизимларида кенг тарқалиб, ҳосилдорликка катта зиён етказмоқда [12].

Ғўзанинг “Сурхон-103” нави гектарига 120-130 минг туп кўчат қолдирилиб, энтожеан билан кимёвий чилпиш ўтказилганда ғўзани ўсимликхўр қандалага бардошлиги аниқланганда ғўзада ҳосил элементлари 20,0-23,0 донагача бўлиб, шундан 1,3-2,1 донаси қандала билан зарарланган. Қандала билан энг кўп зараланиш ғўзада чилпиш ўтказилмаган вариантда кузатилиб, қўлда чилпиш ўтказилган вариантга нисбатан 3,1% ва кимёвий чилпиш ўтказилган вариантга нисбатан 4,9% кўп зарарланган [9, 11].

Республикамизда Сожеан, Энтожеан препаратлари ғўза вегетацияси (шоналаш, гуллаш, ҳосил тугиш) даврида уч марта 15+45+90 г/га меъёрда ишлов берилганда ёки ғўзада 12-13 ҳосил шохи тўпланганда 100-110 г/га меъёрда, Далпикс 1,0-1,5 л/га, Пикс 1,5-2,0 л/га меъёрларда ғўзани суғоришдан 5-7 кун аввал ёки кейин сепилганда қўлда чилпишга ҳожат қолмайди [6].

Сурхондарё вилояти шароитида ғўзада ўсимликхўр қандала зичлиги жуда юқори бўлган 5 та ҳудуд аниқланиб, бу жойларда ғўза қандаласининг сони 100 туп ғўзада 150-200 тадан 350-400 тагача тўғри келиши аниқланди. Зараркунандаларга қарши курашмаслик 30% га яқин ҳосилни йўқотишга олиб келади. Бунга йўл қўймаслик учун илмий-амалий натижаларни ишлаб чиқаришга мунтазам равишда жорий қилиб бориш лозим [7].

Ғўзада чилпиш билан бирга Энтожеан препарати қўлланилганда бир туп ўсимликда 20,8 ҳосил элементи бўлиб, шундан 1,3 донаси яъни, ҳосил элементларининг 6,8 % и қандала билан зарарланган. Ўсимликда фақатгина чилпиш ўтказилганда 20 дона ҳосил элементи бўлиб, шундан 7,85% қандала билан зарарланган. Ғўзада умуман чилпиш ўтказилмаганда эса 17,5 дона ҳосил элементи бўлиб, зарарланганлари 3,7 дона, яъни 21,8% ни ташкил этган [2, 3].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Дала тажрибаси Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида 2018-2020 йилларда олиб борилган. Тажрибада ўрта толали “Бухоро-102” ғўза нави (90-100; 110-120 минг туп/га) ва ингичка толали “Сурхон-103” ғўза нави (120-130; 140-150 минг туп/га) кўчат қалинлигида парваришланиб, чилпиш ўтказилмаган; қўлда чилпиш ўтказилган ва Энтожеан препарати ёрдамида кимёвий чилпиш ўтказилганда кўчат қалинлиги ва чилпиш усулларини ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, қандалалар сони ҳамда қандалалар зарарига таъсири ўрганилган.

Илмий тадқиқот ишларида дала тажрибаларида олиб борилган фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмаси асосида олиб борилган, шунингдек олинган натижалар Б.А.Доспеховнинг “Дала тажрибалари услублари” бўйича Microsoft Excel дастури ёрдами асосида математик-статистик таҳлил қилинган.

Таҳлил ва натижалар. Ўсимликхўр қандалалар қирқдан ошиқ ҳар хил оилага мансуб бўлган ўсимликларни зарарлайди. Қандала сўрувчи ҳашоратлар гуруҳига мансуб бўлиб, ўсимликларни санчиб сўради ва кучли зарарлайди. Қандаланинг сони ўсимликлар турига, ҳаво ва тупроқ намлиги ҳамда ҳаво ҳароратига, ўсимликнинг ёшига ва қўлланилган агротехник тадбирларга боғлиқ бўлади.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, агротехник тадбирлардан кўчат қалинлиги ва чилпиш усуллари ўсимликхўр қандалаларнинг сонига ва кўпайишига ҳар-хил таъсир кўрсатиши кузатилди. Қандалаларнинг сонини аниқлашда ҳар бир вариантнинг қайтариқларида 100 дона ўсимликда аниқланди. Қандаланинг сонини аниқлаш бўйича ўтказилган кузатишлар 2020 йилда 20 июль, 4 август ва 5 сентябрь муддатларда ўтказилди.

Кузатув натижаларига кўра нисбатан қандалалар жорий йилнинг август-сентябр ойларида июл ойига нисбатан кўпроқ кузатилди. Дастлабки кузатишда ўсимликлар ривож паст бўлганлиги сабабли унчалик фарқ катта бўлмади. Лекин ўсимликнинг ривож суғориш ва озиклантиришлар, тупроққа ишлов бериш туфайли жадаллашиши билан қандала сони ҳам ошиб борган.

Олинган натижаларга кўра, ўрта толали ғўза навида қандалалар сони 20 июлда 2-13 дона; 4 августда 5-18 дона ҳамда 5-сентябрда 7-24 донагача бўлганлиги кузатилиб, қандалалар сонига кўчат қалинлигини таъсири ўрганилди. Ўрта толали “Бухоро-102” ғўза нави икки хил кўчат қалинлигида парваришланганда сентябр ойи ҳолатида қандалалар сони 7-24 донагача аниқланиб, ўсимлик гектарига 90-100 минг туп кўчат экилганда 7-22 донагача қандала аниқланди. Ўсимлик гектарига 110-120 минг туп кўчат бўлганда қандалалар сони 10-24 донагача бўлиб, кўчат сони ошиши билан 2-3 донага кўпайганлиги кузатилди (жадвал).

Қандалалар сонига кўчат қалинлиги билан бир қаторда чилпиш усулларининг ҳам таъсири ўрганилганда ғўзанинг ўрта толали “Бухоро-102” нави гектарига 90-100 минг туп қалинликда экилган фонда турли чилпиш усулларида парваришланганда сентябр ойи ҳолатида қандалалар сони 7-22 дона бўлиб, энг кўп қандала чилпиш ўтказилмаган назорат вариантыда 22 дона борлиги аниқланди. Қўлда чилпиш ўтказилганда қандала сони бироз камайиб, 15 дона ташкил этди. Энг кам қандала Энтожеан препарати ёрдамида кимёвий чилпиш ўтказилган вариантда 7 дона аниқланиб, назоратга нисбатан 15 донагача кам қандала учради.

Турли кўчат қалинликлари ва чилпиш усулларида парваришланган ўрта толали “Бухоро-102” ғўза навида қандалалар сони (2020 й.)

Вариантлар	Кўчат қалинлиги, минг туп\га	Чилпиш усуллари	Қандалалар сони, ҳар 100 та ўсимликда		
			20.07	04.08	05.09
1-вариант	90-100	Чилпиш ўтказилмаган	10	17	22
2-вариант		Қўлда чилпиш ўтказилган	5	10	15
3-вариант		Энтожеан қўлланган	2	5	7
4-вариант	110-120	Чилпиш ўтказилмаган	13	18	24
5-вариант		Қўлда чилпиш ўтказилган	7	13	16
6-вариант		Энтожеан қўлланган	4	7	10

Қишлоқ хўжалигида, хусусан пахтачиликда ўтказиладиган тадқиқотларнинг бош вазифаси ўрганилиши мўлжалланган агротехник тадбирларнинг ҳамда ташқи таъсир этувчи омилларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсирини илмий асослашдан иборат.

Олиб борилган тажрибаларда ғўза ҳосилдорлигига кўчат қалинлиги билан бирга чилпиш усуллари ҳам таъсири ўрганилганда ўрта толали ғўза нави парваришида гектарига 90-100 ва 110-120 минг туп кўчат бўлган фонда чилпиш ўтказилмаган, қўлда чилпиш ўтказилган ва Энтожеан препарати ёрдамида кимёвий чилпиш ўтказилган вариантларда пахта ҳосили 30,6-36,1 ц\га бўлиб, юқори кўрсаткич ғўза 90-100 минг туп кўчат фониди парваришланиб Энтожеан препарати ёрдамида кимёвий чилпиш ўтказилган 3-вариантда 36,1 ц\га ташкил этган ва 5,5 ц\га гача қўшимча пахта ҳосили

олинган.

Демак, ўрта толали ғўза навлари парваришланаётган майдонларда қандалалар сонини камайтириш учун ўрта толали навларни 90-100 минг туп\га кўчат қалинлигида Энтожеан препарати ёрдамида кимёвий чилпиш ўтказиш мўл пахта ҳосили олишга замин яратади.

Хулоса. Республикаимизнинг жанубий минтақаси Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида қандалалар сонини камайтириш, пахтадан мўл ва сифатли ҳосил олиш ҳамда ўсимликхўр қандалаларга бардошлигини ошириш учун ўрта толали “Бухоро-102” ғўза навини гектарига 90-100 минг туп кўчат қалинлигида 12-13 та ҳосил шохида гектарига 90-95 г меъёрда Энтожеан препарати ёрдамида кимёвий чилпиш агротехник тадбирини қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Авлиёқулов М., Ғопоров Ф. “Кўчат қалинлигининг ғўза навлари ҳосилдорлигига таъсири” // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали журналининг Агро илм илмий иловаси №4 (54)–сон, 2018 йил. Б. 8-9.
2. Бобоева Н.Т., Негматова С.Т. Effects of agrotechnical measures on the number of plant-eating candles and cotton yield. «Аграрная наука» научно-теоретический и производственный журнал. 11-12. 2020. С.-122-124.
3. Негматова С.Т., Халиков Б.М., Бобоева Н.Т. Чилпиш усуллари қандалалар сонига таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №11.2020. 35-36-бет.
4. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Тиллаев Р.Ш., Абдуалимов Ш.Х. Кузги буғдой ва ғўза етиштириш асослари. Тошкент-2017. 104-110
5. Халиков ва бошқалар. Ғўза парваришида агротехник тадбирларнинг ўсимликхўр қандалаларни кўпайиши, сони ва етказилган зарари таъсири бўйича тавсиялар. Тошкент-2019. 32 б
6. Халиков Б.М., Таджиев М. “Агротехник тадбирларнинг ўсимликхўр қандалалар сонига таъсири”. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. 2017, №12, б. 10-12
7. Қўчқоров А.Х., Мусаев Д.М. Эргашева Ҳ.А. Ўсимликхўр қандалаларнинг Сурхондарё вилояти шароитида тарқалиши. Илм-фан ва инновацион ривожланиш. №2, 2019. 86-90 б.
8. Allonov, K., Shamsiev, A., Durdiev, N., Avliyakov, M., Karimov, A., & Khaitov, B. (2020). Improving nutrition and water use efficiencies of pima cotton (*Gossypium barbadense* L.) varieties under arid conditions of Uzbekistan. *Journal of Plant Nutrition*, 43(17), 2590-2600.
9. Boboeva N.T., Negmatova S.T. Effects of Improved Agrotechnical Measures on Harmful Harvesting of Medium-Fiber Cotton Varieties. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies. SJIF Impact Factor* (2021): 5.256. Vol. 2 (2021): TJM. Published: Nov 5, 2021. Pp-25-28.
10. Boboeva N., Negmatova S., Khalikov B., Akmedov Sh. The influence of agrotechnical measures on the damage of boilers in the cultivation of strong cotton varieties. *Journal of Pharmacutical Negative Results. Volume 13: Special Issue 7: 2022. Pp. 3170-3175*
11. Ibragimov, N., Avliyakov, M., Durdiev, N., Evett, S. R., Gopporov, F., & Yakhyoeva, N. (2021). Cotton irrigation scheduling improvements using wetting front detectors in Uzbekistan. *Agricultural Water Management*, 244, 106538
12. Wheeler A.G. *Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists.* –New York, 2001. –507 pp

КУЗГИ ТУНЛАМГА ҚАРШИ БАШОРАТ АСОСИДА КИМЁВИЙ УСУЛДА КУРАШИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Хўжаев Мансур Мустафо ўғли,
ЎҚҲИТИ Сурхондарё филиали, кичик илмий ходим,
Тошболтаев Юсуф Абдирахмонович,
ТАИРИ магистри.

***Аннотация.** Сурхондарё вилояти шароитида кузги тунламга қарши башорат асосида кимёвий усулда курашишнинг самарадорлигини ўрганиш мақсадида тажриба ўтказилган.*

***Калит сўзлар:** зараркунанда, кузги тунлам, феромониторинг, инсектицид, дельта, циперметрин.*

***Аннотация.** В условиях Сурхандарьинской области проведен эксперимент с целью изучения эффективности химического метода борьбы с озимой совкой.*

***Ключевые слова:** вредитель, озимой совка, феромониторинг, инсектицид дельта, циперметрин.*

***Annotation.** An experiment was carried out in the conditions of surkhandarya region with the aim of studying the effectiveness of chemical methods of combating autumn rust on the basis of predictions.*

***Key words:** Pest, nightshade, feramonitoring, insecticide, delta, cypermethrin.*

Кириш. Қишлоқ хўжалиги экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилиш юқори ҳосил олиш гаровидир. Жумладан, мамлакатимиз аграр тармоғида ғўза асосий экинлардан ҳисобланиб, ғўза ниҳоллик даврида бир неча турдаги зараркунандалар билан зарарланади. Булар орасида кузги тунлам яъни илдиз қурти алоҳида аҳамият касб этади. Негаки, бу офат ўсимлик илдизини зарарлайди ва ниҳол бутунлай нобуд бўлади. Зараркунанда кучли тарқалган майдонларда кўчат сони кескин камайиши эвазига ҳосилдорлик сезиларли даражада пасайиб кетади. Демак, ғўза ниҳолларини илдиз қуртидан ўз вақтида самарали ҳимоя қилиш долзарб масалалардан ҳисобланади. Бу зараркунанда тўлиқ ривожланган, капалаклар туркумига мансуб ҳашаротдир. Куз ойларида охириги ёш қуртлар тупроқнинг тагига тушиб, қурт ҳолида қишлоғга кетади. Баҳорда қишлоғдан чиқиб тупроқ юзасига томон ҳаракатланади ва ғумбакка айланади. Ғумбақдан биринчи авлод капалаклари учиб чиқиб, қўшимча озикланади. Эрак ва урғочи капалаклар жуфтлашиб, тухум қўйишга киришади. Тухумдан чиққан биринчи ёш қуртлар дастлаб барг эти билан озикланиб кейин тупроқ тагига тушиб илдиз билан озикланади (Хўжаев, 2018,2019).

Тупроқ тагида яширин ҳолатда зарар бериши қарши кураш ишларини бироз қийинлаштиради. Аммо кузги тунламга қарши мавсум мобайнида бажариладиган илмий асосланган бир неча чора-тадбирлар бор. Булар қуйидагилардан иборат:

Биринчидан, кузги шудгор ва яхоб сувини бериш. Бу икки агротехник тадбир тунламнинг қишлоғдаги қуртлари сонини биринчи камайтиради.

Иккинчидан, чигитни уруғдориллагич дорилар билан дориллаб экиш. Бунда имидаклоприд, тиаметоксам таркибли дорилардан фойдаланилади. Бу усул асосан сўрувчи зараркунандаларга қарши мўлжалланган бўлсада, ғўзани илдиз қуртидан ҳам ҳимоя қилади.

Учинчидан, кузги тунламга қарши биологик усулни яъни трихограмма чиқаришни оптимал муддатда бажарсак кўзланган натижага эришамиз. Негаки, кузги тунлам тухумларини тупроқ юзасига, ўсимлик поясининг тупроққа яқин бўлган жойига қўяди. Агар оптимал муддатни аниқлаб чиқармасак ёки тарқатиш талабига амал қилинмаса самарага эришишнинг имкони бўлмайди.

Тўртинчидан, энди юқоридаги тадбирларни ўз вақтида бажара олмасак ёки кузги тунлам ривожланиши учун шароит қулай келиб ўтказган тадбирларимиз самараси етарли бўлмаса, кимёвий усулга мурожаат қилинади. Агар 1м² да 0,1-0,2 дона қурт мавжуд бўлса кимёвий ишлов берилади. Кимёвий усулнинг ҳам ўзига хос талаблари бор. Биринчидан кимёвий дори турини тўғри танлаш керак. Илдиз қуртига қарши таъсир этувчи моддаси дельтаметрин ёки эмаектин бензоат бўлган дорилар юқори самарага эга. Кимёвий ишловни кечки пайтда амалга ошириш керак, чунки қуртлар тунда тупроқ юзаси томон ҳаракатланади. Имкон қадар ишловнинг эртасига дарҳол енгил суғорилса ёки қатор орасига ишлов берилса самарадорлик яна ҳам юқори бўлади.

Бешинчидан, яна бир атроф-муҳит учун хавфсиз усул бор. Бу қуртларни алдамчи ем сифатида бегона ўтлар билан чалғитишдир. Илдиз қурти қўйпечак, шўра, олабута каби бегона ўтларни хуш кўриб озикланади. Бу ўтлар бор жойда ғўза билан деярли озикланмайди. Чунки ғўзада улар хуш кўрмайдиган госсипол моддаси бор. Шунинг учун илдиз қурти мавжуд далада ушбу бегона ўтлар вақтинча 1 метр квадратда 4-5 дона махсус қолдирилса биринчи авлод қуртлари шу билан озикланади. Иккинчи авлод қуртлари пайдо бўлгунча ғўза илдизи дағаллашиб, қурт еяолмайдиган ҳолатга келади. Бегона ўтлар махсус қолдирилган далаларда 1 м² 1,5-2 дона қурт мавжуд бўлса кимёвий ишлов ўтказса бўлади.

Таҳлил ва натижалар. Бошқа зарарли организмлар сингари илдиз қуртига қарши курашиш учун ҳам сўнгги чора сифатида кимёвий усулга мурожаат қилинади. Демак бу борада тадқиқотларни доимий олиб бориш керак бўлади. Кимёвий воситаларнинг айна вақтдаги самараси қониқарлими ёки унга нисбатан қуртларда чидамлик пайдо бўлганми, ёхуд янги таклиф этилаётган препаратлар қарши курашиш учун етарли натижага эгами йўқми, шулар тўғрисида изланишлар ўтказиш лозим. Ушбу масалаларни мақсад қилган ҳолда бу йилги тадқиқотларимизда кузги тунлам қуртларига қарши феромон тутқич маълумотлари асосида инсектицидларнинг самарадорлигини ўргандик. Тадқиқотлар Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани Исмоилтепа ҳудудида олиб борилди. Бунинг учун дастлаб феромон тутқич далага қўйилиб, кунлик назорат қилиниб борилди. Кунлик қилинган феромониторинг

Сурхондарё вилояти шароитида агробιοценозда кузги тунлам ривожланишининг феромониторинги.

Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани Исмоилтепа Худуди, 2023 й.

№	ФТ рақами	1 та ФТ га бир кечада илинган капалаклар сони, дона.																		
		апрель				Май														
		24	26	28	30	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
1	1-1	0	1	1	1	0	3	2	2	2	4	4	6	6	6	3	3	3	1	3
2	1-2	1	0	1	1	1	1	1	1	4	3	5	6	5	5	4	4	4	3	1
3	1-3	0	0	0	0	1	1	1	3	4	3	4	5	7	7	6	3	2	1	1
Ўртача		0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	1,6	1,6	2,0	3,3	3,3	4,3	5,6	6,0	6,0	4,3	3,3	3,0	1,6	1,6

Ўзада кузги тунлам қуртларига қарши инсектицидлар самарадорлиги.

Сурхондарё вилояти Жарқўрғон тумани Исмоилтепа худуди, 2023 й.

№	Тажриба варианты	Таъсир этувчи моддаси	Дори сарф-меъёри, л/га	Самарадорлик % ҳисобида кунлар бўйича		
				3	7	12
1.	Делта, 2,5% эм.к	Дельтаметрин	0,7	97,7	75,0	70,8
2.	Циперметрин, 25% эм.к	Циперметрин	0,3	91,8	74,3	57,1
3.	Назорат (дорисиз)	-	-	-	-	-

назорати дала дафтарига қайд этиб борилди (1-жадвал). Феромониторинг кузатувларига кўра феромон тутқичга тушган капалаклар сони кўпая бошлаши май ойининг 4- санасига тўғри келиб, бу кунда ўртача 1,6 дона капалак илинди. Уларнинг сони кейинги кунларда ортиб борди. Шу маълумотлар ва далани кузатиш орқали 8 майда препаратлар самарадорлигини ўрганиш бўйича тажриба қўйдик (2 жадвал). Бунда пиретроидлар кимёвий синфига мансуб дельтаметрин ва циперметрин таркибли кимёвий воситалар синалди. Бунинг учун дастлаб дала танланди. Ишлов беришдан олдин 1м² даги қуртлар сони ҳисоб-китоб қилинди. Тажриба қўйиш та-

лабларига амал қилган ҳолда штангали трактор пуркагичдан фойдаланиб, куннинг кечки пайтида ишлов ўтказилди. Тажрибада Делта, 2,5% эм.к – 0,7 л/га, Циперметрин, 25% эм.к – 0,3л/га сарф- меъёрларда синовдан ўтказилди. Ишловдан сўнг 13 кун мобайнида самарадорлик ўрганилди. Унга кўра ҳар иккала препарат қониқарли самара кўрсатган бўлсада, дельтаметрин қўлланган вариантда нисбатан юқорида натижага эришилди.

Хулоса шуки, ўза ниҳолларини кузги тунламдан ҳимоя қилишда ушбу пиретроидлардан фойдаланилса қониқарли натижага эришилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т.Умумий ва қишлоқ ҳўжалиги энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. "Янги нашр" нашриёти. Тошкент, 2019. – 375 б.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ва унинг таркибидаги биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти. "Munis design group" нашриёти.- Тошкент, 2018. – 98 б.

TOMATDOSHLAR OILASI VAKILLARIGA LEPIDOPTERA TURKUMIGA MANSUB ZARARKUNANDALAR ZARARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Mamarasulova Dildoraxon Kamolidin qizi, doktorant,
Andijon Qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Maqolada 2021-2023-yillar davomida Andijon viloyati sharoitida tomatdoshlar oilasiga mansub ekinlarda *Lepidoptera* turkumiga kiruvchi zararkunandalar uchrash darajasi, zarari hamda ularga qarshi kurash choralarini haqida ma'lumot keltirilgan.

Kalit so'zlar: *Lepidoptera*, go'za tunlami, kuzgi tunlam, pomidor, baqlajon, bulgor qalampiri.

Аннотация. В статье описано распространение и вредоносность чешуекрылых-вредителей на опытном поле посево́в томата в 2021-2023 гг.

Ключевые слова: *Lepidoptera*, *Tuta absoluta*, Хлопковая совка, Озимая совка, помидор, баклажан, болгарский перец.

Annotation. The article describes the spread and harmfulness of lepidopteran pests in an experimental field of tomato crops in 2021-2023.

Keywords: *Lepidoptera*, *Tuta absoluta*, cotton bollworm, turnip moth, eggplant, tomato, pepper.

Kirish. Sabzavot ekinlari boshqa dexqonchilik ekinlariga nisbatan tuproq unumdorligiga ancha talabchan bo'ladi. Buning sababi sabzavot ekinlarining hozirgi navlari uzoq vaqt davomida

yaxshi o'g'itlangan unumdor tomorqalarda yetishtirilib, ildizi sustlashib qolganligidir. Natijada ularning ildiz tizimi sayoz rivojlanib, tuproqning ustki qatlamidagi ozuqalari bilan oziqlanadi

xolos. Sabzavot ildizlarining soʻruvchi kuchi juda zaif. Shu bois zararkunanda yoki kasallik bilan tez zararlanadi

Oʻzbekistonda sabzavot va poliz ekinlarida 100 dan ortiq zararli boʻgʻimoyoq jonivorlar aniqlangan. (Xoʻjayev, 2015).

Ildiz kemiruvchi tunlamlar - Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*), undov tunlami (*A. exclamationis*). Bir yilda 2-5 boʻgʻin beruvchi bu zararkunandalar kartoshka, pomidor, baqlajon va boshqa ekinlarni zararlaydi. Kuzgi tunlam Oʻrta Osiyo sharoitida issiqxonalaridan boshlab, erta baxorda erta ekilgan ekinlarni, avgustsentabr oylarida esa kechki ekinlarni zararlaydi. Gʻamma tunlami (*Phytometra gamma*L.) Oʻzbekiston sharoitlarida yiliga 3 marta boʻgʻin berib juda koʻp turdagi sabzavot xamda texnik ekinlarga zarar keltirishi mumkin. Ayniqsa kuz, qish va baxor fasllarida issiqxonalaridagi ekinlarning bargini va xatto meva nishonalarni yeb zararlaydi. (Xoʻjayev, 2015).

Gʻoʻza tunlami (*Heliothis armigera*) Oʻzbekistonda gʻoʻzadan tashqari pomidorning xam ashaddiy zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Zararkunandanani barcha (3-4) boʻgʻini bu ekinida ribojlanishi mumkin. zararkunandalar tuxumlarini oʻsimlikning shona, gul va tugunchalariga yakka-yakka qilib qoʻyadi. ayrim yillari xosildorlik 50% gacha kamayishi mumkin. (Xoʻjayev, 2015). Gʻoʻza tunlamining qurti pomidor mevalarini va boshqa koʻpgina oʻsimliklarning xosil organlarini zararlaydi. (Kimsanboyev va boshq., 2002.).

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqot 2021-2023-yillar davomida Andijon viloyati Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Andijon ilmiy tajriba stansiyasiga qarashli ekin maydonlarida olib borildi. Tomatdosh ekinlar sabzavotchilikning asosiy qismini tashkil etgani bois, ularda yuqori hosil olishda bir qancha zararli organizmlar bilan kurash olib borishga togʻri keladi.

2021-2023 yillarda tadqiqot maydoniga ekilgan tomatdosh ekinlarda Lepidoptera turkumiga mansub zararkunanda hashoratlardan kuzgi tunlam, gʻoʻza tunlami, undov tunlami, kartoshka kuyasi, pomidor kuyasi kabi zararkunandalar uchradi va jiddiy zarar yetkazdi.

Tadqiqot maqsadi tomatdosh ekinlarda Lepidoptera turkumi vakillari sonini boshqarishda Altacor 35 WG, Vertimek, Merkiller preparatlari va *Bioslip BT* mikrobiologik preparat hamda brakon (*Bracon hebetor*) entomofagini samarali qoʻllash va tomatdosh ekinining hosildorligini saqlab qolishdir.

Tahlil va natijalar. Pomidor kuyasi pomidorga butun vegetatsiya davri mobaynida zarar yetkazishi mumkin. Uning yetkazgan zararini oson aniqlash mumkin. U tuxumlarini barg chetiga qoʻyadi va oddiy koʻz bilan tuxumdan chiqayotgan lichinkalarni koʻrish mumkin. Pomidor ekiniga kuya lichinkalik bosqichida zarar yetkazadi. Lichinkalik bosqichi 12-15 kun davom etadi. Pomidor kuyasi lichinkalari uchun qulay sharoit boʻlsa diapauzaga kirmaydi. Lichinkalar oʻsimlik bargi va poya toʻqimalari bilan oziqlanib, oʻziga

xos katta, turli gʻovaklarni hosil qiladi. Gʻovaklar orqali oʻsimlik toʻqimalariga har xil mikroorganizmlar, koʻpincha zamburugʻlar egallab, barglar va mevalar chirishi va mogʻorlashiga olib keladi. Pomidor kuyasini aniqlashda feromon tutgichlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki qancha erta muddatlarda tajriba maydonida zararkunanda bor-yoʻqligini aniqlab, unga karshi kurashilmasa, hosilni butunlay yoʻqotish mumkin.

Tajriba maydonida ekilgan tomatdosh ekinlarga Noctuidae oilasi vakillaridan Gʻoʻza tunlami hamda Gekechidae oilasi vakillarida pomidor kuyasi koʻp zarar yetkazgan. Ayniqsa, *Tuta absoluta* pomidor ekiniga kuchli ziyon yetkazdi (1-jadval).

1-jadval.

Andijon viloyati Tomatdosh ekinlar agrobiosenozida uchroydigan Lepidoptera turkumining asosiy oila vakillari va turlari (Andijon viloyati 2021-2023y)

№	Tunlamning lotincha nomi	Tunlamning oʻzbekcha nomi	Zararlanish darajasi
Noctuidae oilasi			
1.	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn	Goʻza tunlami (koʻsak qurti)	++
2.	<i>Agrotis segetum</i> Den	Kuzgi tunlam (ildiz qurti)	++
3.	<i>Agrotis exclamation</i> L	Undov tunlami	+
Gelechiidae oilasi			
4.	<i>Phthorimaca operculella</i>	Kartoshka kuyasi	++
5.	<i>Tuta absoluta</i>	Pomidor kuyasi	+++

Izoh: Zararlanish darajasi (+++) koʻp, (++) oʻrtacha, (+) kam

Pomidor kuyasi oʻsimlikda may oyining oʻrtalarida aniqlandi. Bir kecha-kunduzda feromon tutgichga 1-3 ta kuya kapalagi ilindi. Iyul oyi 1-2 dekadalarida zarari kuzatilmadi, ammo qoʻshni dalalardagi tajribalarda bir kecha kunduzda feromon tutgichga 45-60 tagacha kuya kapalaklari ilingani aniqlangan. 13-14 iyul kunlaridagi kuzatuvlarimizda bir pomidor oʻsimligining har bir bargida qobigʻini yorib chiqayotgan lichinkalarni va allaqachon qobigʻini yorib chiqib zararlashni boshlagan lichinkalarni koʻrishimiz mumkin. Zararkunanda oʻsimlikning barglarini zararlashi natijasida barglarda fotosintez jarayoni buzilishiga va oʻsimlik barg orqali oladigan oziqa moddalarni olish jarayonining susayishiga olib keladi. 14 avgust holatida esa butun oʻsimlik zararkunanda bilan zararlangan. Oʻsimlik barglari butunlay qovjirab qolgan, qurigan holatga kelib qolgan. Bu zararkunanda hashoratlarga qarshi biz kimyoviy usul orqali kurash olib borildi (2- jadval).

Jadvaldan koʻrinib turibdiki, Lepidoptera turkumi vakillariga qarshi Altacor 35 WG, Vertimek, Merkiller preparatlari qoʻllanganda Altacor 35 WG, 3-kun 81.9 %, 7-kun 90.1 %, 14-kun 82.8%, Vertimek 3-kun 74.3 %, 7-kun 80.9 %, 14-kun 84%,

2-jadval.

Lepidoptera turkumi vakillariga qarshi kimyoviy kurash.

Variant	Pestisid qoʻllash meʼyori	Ishlov berishdan oldingi zararkunanda soni, dona	Ishlov berishdan oldingi zararkunanda soni, dona			Biologik samaradorlik		
			3	7	14	3	7	14
Nazorat	-	90	78	52	36	-	-	-
Andoza Metkiller (sipermetrin)	1..l/ga	73	22	20	23	69.8	72.6	68.5
Tajriba Vertimek (abamektin)	1.l/ga	75	19	11	13	74.3	80.9	84
Tajriba altacor 35WG Xloraniliprol	1.2./ga	84	16	9	12	81.9	90	82.8

Merkiler, 3-kun 68.9 %, 7-kun 72.6 %, 14-kun 68.5% biologik samaradorlikka erishilgan.

Xulosa shuki, Lepidoptera turkumi vakillaridan go`za tunlami, pomidor kuyasi, kuzgi tunlam, undov tunlami pomidor, baqlajon, bulgor qalampiri kabi tomatdosh ekinlarda jiddiy zarar yetkazadi. Pomidor kuyasi nafaqat pomidorning ashaddiy kushandasi balki

baqlajon va bulg`or qalampirini ham zararlashi aniqlandi. Lepidoptera turkumi vakillariga qarshi tajriba sifatida qo`llanilgan Altacor 35WG preparati 90% biologik samara berdi. Lepidoptera turkumi vakillarini qancha erta muddatlarda aniqlab, ularga qarshi kurash choralarini samarali va o`z vaqtida olib borilsa, hosilning katta qismini saqlab qolishga erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Xo`jayev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo`jaligi ekinlarini himoya qilish, Agrotaksilologiya. T-2009.
2. Яхонтов В.В. - Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. - Ташкент, Госиздат УзССР, 1953. -С. 663.
3. Kimsanboyev X.X., Sulaymonov B.A., Anorboyev A.R., Rustamov A.A. Entomologiya va fitopotologiya. T-2017.
4. Kimsanboyeva X.X., O`lmasboyeva R.Sh., Xalilov Q.X. Umumiy va qishloq xo`jaligi entomologiyasi T-2002.
5. Xo`jayev Sh.T., Xolmurodov E.A. Entomologiya, qishloq xo`jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. T-2003.
6. Xo`jayev Sh.T. O`simliklarni zararkunandalardan uyg`unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. T-2015.
7. Isashova U.A. "Leaf miner flies and measures of fighting against them" Solid State Technology. Volume 63 Issue:4 2020 (Scopus).
8. Madixonova Sh.N., Mirzitova M.K., Dehqonova D.K., Особенности томата.
9. Jumayeva A.T., Abdullayeva G.D., Dehqonova D.K., Morphology, biology and measure of cotton bollworm, 2020.
10. Dehqonova D.K., Mirzaitova M.K., Pomidor kuyasi (Tuta absoluta) bioekologiyasi va amaliy qarshi kurash tadbirlari. 2021.

UO`T: 632:632,6

ISSIQXONA SHAROITIDA OQQANOTGA QARSHI KIMYOVIY VOSITALARNI SAMARADORLIGI

Nishonov Norjigit Turabovich, dotsent,
Samiyev Bobur, magistr,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti
Agrokimyo, tuproqshunoslik va o`simliklar himoyasi kafedrasida.

Annotatsiya. Ushbu maqolada issiqxonalarda uchraydigan oqqanotlarga qarshi kimyoviy preparatlarni qo`llash, yetishtirilayotgan hosilni zararkunandalardan saqlab qolish va ularning sonini boshqarishda kimyoviy kurashning ilmiy asoslangan samarali tizimini ishlab chiqarishga qaratilgan.

Kalit so`zlar: oqqanot, sabzavot, entomafag, hasharot, issiqxona, zararkunanda.

Аннотация. В данной статье речь идет об использовании химических препаратов против тли, встречающейся в тепличных условиях, создании научно обоснованной эффективной системы химической борьбы при защите сельскохозяйственных культур от вредителей и контроле их численности.

Ключевые слова: тля, овощ, энтомафаг, насекомое, теплица, вредитель.

Annotation. In this article, it is aimed to highlight the scientifically based and effective system of chemical control in the use of chemical preparations against spider mites in greenhouses, protecting the crops from pests and controlling their number.

Key words: white wing, vegetable, entomaphagus, insect, greenhouse, pest.

Kirish. Issiqxona sabzavotchiligi qishloq xo`jaligining asosiy tarmoqlaridan biri bo`lib, xalqimizni qish mavsumida ham oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta`minlashda katta ahamiyatga ega. Global ekologiya va atrof muhitning o`zgarish oqibatlarini yumshatish maqsadida qishloq xo`jaligida qo`llanilayotgan pestitsidlarni qo`llanilishini ilmiy asoslangan usullar bilan qo`llash inson salomatligi, ozuqa zanjirning buzilishga va atrof muhitga salbiy ta`sirini kamaytiradi. [1, 2, 3]

Jahonda zararli organizmlar ta`sirida ekinlardan 300 mlrd. AQSH dollari miqdorida hosil yo`qotilib, o`simlikshunoslikda etishtirilayotgan yalpi mahsulotning 30-40% nobud bo`lmoqda. [2, 3]

O`zbekistonda sabzavot va poliz ekiladigan maydonning 34-38% ni pomidor o`simligi egallaydi. Etishtirilayotgan sabzavot mahsulotlarining 25,5% ni pomidor tashkil etadi.

Aholini yil bo`yi sabzavot ekinlari bilan ta`minlashda

issiqxonalarining ahamiyati benihoya kattadir. Respublikamizda issiqxona maydonlari yil sayin o`sib bormoqda. Misol uchun, 1980-yilda respublikada issiqxonalar maydoni 227,3 ga bo`lgan bo`lsa, 1995-yilda esa 400 ga, 2001 yilda bu ko`rsatkich 2,0 ming, 2007-yili 10,0 ming gektar, bugungi kun 2022-yilda esa 6,5 ming gektarga yaqin issiqxonalar mavjud bo`lib, shundan 1,1 ming gektar yoki 17 foizi gidroponika, 4,9 ming gektar yoki 83 foizi tuproq usulida yetishtirishga asoslangan oddiy issiqxonalar tashkil qilingan bo`lib, ularda 342 ming tonna mahsulot yetishtirilgan, shundan 199 ming tonnasi (59 foiz) pomidorga to`g`ri keladi.

Mahalliy olimlardan oqqanot bo`yicha tadqiqotlar olib borgan va zararkunanda miqdorini boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Jumladan, S.N. Alimuxamedov, SH.T. Xo`jaev, X. Kimsanbaev, A. Qodirov, F. Zoxidov ma`lumotlariga ko`ra issiqxona oqqanoti g`o`za, pomidor, bodring, baqlajon, loviya,

kungaboqar, tamaki va boshqa ko'pgina ekinlarga katta zarar etkazishi aniqlangan. Issiqxona oqqanoti oqqanotning urg'ochilarining hayotining davomiyligi o'rtacha 20-28 kun, urg'ochilari serpusht bo'lib hayoti davomida 150-300 tagacha tuxum qo'yishi aniqlangan. Issiqxona oqqanoti tuxumlarni yosh bargning pastki qismiga 15-22 donagacha to'p-to'p qilib qo'yadi. Etuk hasharotlar tashqi muhit faktorlariga chidamsiz hisoblanadi va keskin iqlim sharoitida. Havo harorati oshganda issiqxona oqqanoti uchun noqulay sharoit hisoblanadi va 30°C dan yuqori bo'lganda 8-10 kun yashaydi. Bunday sharoitda oqqanotning erkaklari urg'ochilarga nisbatan kam umr ko'radi. O'simliklarni zararlashda asosan lichinkalarining zarari katta bo'ladi. Oqqanotdan lichinkalaridan ajralib chiqqan ekskrementlar o'simlik barglarini va ularning mevalarini ifloslantiradi. Keyinchalik esa ushbu joyda turli hil zambrug'lar rivojlanishiga olib keladi va o'simlik kasallanadi. Natijada o'simliklarda fotosintez jarayoni buzilib, ayrim hollarda o'simlik nobud bo'lishi kuzatiladi. Oqqanotga qarshi kurash ko'plab sabzavotkorlarni asosiy muammolaridan hisoblanib ayniqsa issiqxonada o'stiriladigan sabzavotlarga alohida zarar yetkazadi [1,2,3].

Zararkunanda rivojlanishi uchun mamlakatimiz sharoiti qulay muhit hisoblanadi. Ushbu zararkunandaning rivojlanishi uchun 25-27°C havo harorati va nisbiy havo namligining 60-70% bo'lishi qulaydir [4].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Issiqxonalarda sazavot mahsulotlarini yetishtirishning rivojlanishi o'z navbatida zararli organizmlarning yil bo'yi rivojlanishi va ko'payishiga qulay imkoniyatlar yaratilmoqda. Natijada ularga qarshi qarshi kimyoviy preparatlarning ayovsiz qo'llanilishi yetishtirilayotgan mahsulotni sanitariya gigienik sifatiga jiddiy xavf soladi.

Navoiy viloyati Xatirchi tumani Damariq MFY da joylashgan Navoiy Agro Fetish Tredi MCHJ ga qarashli issiqxona xo'jaligida "Issiqxona sharoitida oqqanot (*Trialeurodes vaporariorum* West.) ga qarshi kimyoviy preparatlarni samaradorligi" o'rganildi.

Tahlil va natijalar. Issiqxona oqqanoti tropik tur bo'lib, asosan himoyalangan maydonda erta bahordan kech kuzgacha rivojlanadi. O'zbekiston sharoitida ochiq maydonda ham tarqalib ituzumdoshlar va qovoqdoshlar oilasi vakillarini kuchli zararlaysdi. Yil davomida 9-10 ta avlod beradi. Zararkunanda hayotiy sikli davomiyligi, tuxum qo'yish davri, tuxumini ko'p yoki oz qo'yilishi, yashovchanligi turli omillarga bog'liq bo'ladi. Bu omillar ichida asosiy harorat va havoning nisbiy namligi hamda o'simlik turi hisoblanadi.

Kuzatuvlarga ko'ra, agar muhit 15°C harorat va namlik 30% bo'lsa, 46 dona tuxum qo'yilgan, namlik 60% bo'lganda 87 va 90% namlikda esa 96 dona tuxum qo'ygan bo'lsa, havo harorati 20°C, nisbiy havo namligi 90% bo'lganda 208 dona tuxum qo'ygan. 25°C oqqanot uchun optimal harorat hisoblandsada, ammo namlik past bo'lsa, tuxum quyish ham kam bo'ladi.

Oqqanotning qishloq xo'jalik ekinlari uchun uch tomonlama zarari kuzatiladi:

1. Zararkunada o'simlik shirasini so'rib, uni rivojlanishdan ortdan qoldiradi, hosildorlikni 30-40% kamaytiradi;

2. Sog'lom o'simliklarda har xil yuqumli kasalliklar tarqalishiga sabab bo'ladi;

3. Hasharotning shirali chiqindilari o'simlikning bargi va boshqa qismlarini ifloslantiradi. Bunday chiqindilar mog'or zamburug'larining rivojlanishi uchun qulay muhit hisoblanadi.

Tajribada oq qanot bilan kurashishning kimyoviy vositalarining samaradorligi o'rganilib - issiqxonada eng tez va samarali yo'q qilish bilan birgalikda xavfsiz preparatlarni

tanlash maqsad qilib olindi. O'zbekiston Respublikasida oq pashhaga qarshi qo'llaniladigan kimyoviy vositalari tarkibi bo'yicha guruhlandi:

1. Bifentrin-bifenthrin; (K-Killer 10% em.k., Beton 10% em.k.)
2. Buprofezin-buprofezin; (A-Bupro 25% n., Ap-laud 25% n.kuk., Pick-44, 440 g/l sus.k.)
3. Buprofezin + imidaklopid; (Appolon 40% n.kuk.)
4. Imidaklopid-imidaclopid; (Kreyser, sus.k.)
5. Isoprokarb + Tiametoksam (Dim-dim, kuk.)
6. Pimetrozin (pymetrozine) (Agro-Plenium 50% c.d.g)
7. Spinetoram; (Radiant k.s.120 g/l Corteva Agriscience Poland Sp.zo.o.,)
8. Spirotetramat 120 g/l + imidaklopid 120 g/l; (Moventoenerdji, k.s.)
9. Spirotetramat; (Motivator100 SC, sus.k.)
10. Tiametoksam (thiametoxam); (Talbert 24% sus.k., Syracuse 24% sus.k.)
11. Sipermetrin (cypermethrin); (Arrivo 25% em.k.)
12. Ezoprofos; (Sunic 20 EC, em.k.)
13. Atsetamiprid (acetamiprid) (Agroplan neo 20% s.e.k, Atsetamiprid 20%, Mostar 20% n.kuk, Uspilann.kuk., Star 20% n.kuk. [8])

Bifenthrin piretroid insektitsid bo'lib, zararkunandaning asab tizimiga ta'sir qilish orqali ularga qarshi ishlatiladi. Preparat suvda yashovchi organizmlar uchun juda zaharli hisoblanadi. AQShda qo'llash cheklangan pestitsid sifatida tasniflanganiga qaramay, bifenthrin bozordagi preparatlarda bifenthrinning past konsentratsiyasiga ega bo'lganligi sababli sotishga ruxsat berilgan. Qo'shma Shtatlarda etishtirilgan barcha malinaning taxminan 70 foizi ushbu kimyoviy modda bilan ishlov beriladi. Ushbu pestitsid ko'plab foydali hasharotlar, baliqlar va suvda yashovchi organizmlar uchun juda zaharli hisoblanadi. O'simliklar uchun toksiklik xususiyati yo'q. Preparat sut emizuvchilar va qushlar uchun past toksik bo'lsada, u noto'g'ri foydalanishi tufayli oziq-ovqatlarda to'planib zararli bo'lishi mumkin.

Imidaclopid (4,5-dihidro-N-nitro-1-[(6-xloro-3-piridil)-metil]-imidazolidin-2-ilen-amin), eng ko'p ishlatiladigan neonikotinoidlar sinfiga oid insektitsiddir. Boshqa neonikotinoidlar singari, imidaklopid hasharotlarning markaziy asab tizimidagi nikotinatsetilxolin retseptorlari bilan bog'lanib, ularda falaj va konvulsiyalarni keltirib chiqaradi, ularning o'limiga olib keladi.

Xulosa. Issiqxona oq qanoti bilan kurashishda bozorlarda mavjud barcha brendlardan emas, balki O'zbekiston respublikasida qo'llash uchun ruxsat etilgan muhimi, preparat qaysi faol moddadan tashkil topgani, qanday dozalarda qo'llash kerakligi, oxirgi ishlov berish vaqtiga e'tibor qaratish zarur.

Tavsiyalar:

a) Issiqxonada oq pashhaga qarshi kurash samarasi uni o'z vaqtida kechiktirmasdan o'tkazish talab qilinadi, zararkunandaning birinchi belgilari aniqlanishi bilan qarshi kurash choralarini boshlash kerak.

b) Issiqxonadagi o'simliklarning balandligi 1 m dan ortiq bo'lsa, preparatlarni tomchilatib sug'orish orqali berish xavfsiz hisoblanadi.

v) Yuqoridagi insektitsidlardan to'g'ri foydalanish uchun har doim «samaradorlik» va «xavfsizlik» nisbatiga amal qilish kerak. Dozalar, mayorllar, foydalanish qoidalari va xavfsizlik qoidalarga qat'iy rioya qilish kerak.

d) Oq qanotlardan himoya qilishda profilaktik vositalaridan foydalanishga e'tibor berish kabilar tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ш.Т. Хўжаев. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ва унинг таркибидаги биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти.
2. Б.А.Сулаймонов, Х.Х.Кимсанбоев, А.Р.Анорбоев, Б.С.Болтабоев, У.Д.Ортиқров, Б.З.Хамраев.Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш.
3. Алимухамедов С.Н. Система защиты сельскохозяйственных культур от белокрылок // Защита растений. 1991а, 11. - С. 52-53.
4. Базаров Б. Б., Абдукаюмов А.К. Из опыта борьбы с тепличной белокрылкой // Защита растений. 1988. 1. - С. 38.
5. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати, 2016 й.

УДК. 631.544.

ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ЛАВАНДЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ НИХ

Миржахпаров Миракбар Миршохид угли, магистрант,
кафедры защиты и карантина растений ТашГАУ,
Худойкулов Аъзамжон Мирзакулович,
доцент кафедры защиты и карантина растений ТашГАУ,
Газиева Дилноза Комилжоновна, докторант,
НИИ Защиты и карантина растений.

Аннотация. Лаванда является необычайно притягательным растением. Ее листья и соцветия в оттенках лилового множество видов вредителей. Причем не только медоносные пчелы обращают на лаванду внимание, но и гораздо более опасные существа. Лаванда является настоящим лакомством для двадцати видов насекомых, выбирающих соцветия, листья или даже корни этого благородного растения в качестве еды. В данной статье приведены несколько наиболее известных вредителей лаванды и меры борьбы с ними.

Ключевые слова: лаванда, вредители, защита растений, клещи, насекомые, цикады.

Annotation. Lavender is an extremely attractive plant. Its leaves and inflorescences in shades of purple are many types of pests. Moreover, not only honey bees pay attention to lavender, but also much more dangerous creatures. Lavender is a real treat for twenty species of insects that choose the inflorescences, leaves or even roots of this noble plant as food. This article contains some of the most famous lavender pests and measures to combat them.

Keywords: lavender, pests, plant protection, mites, insects, cicadas.

Введение. Лаванда может столкнуться с различными вредителями, которые могут причинить значительный вред растению. Основные из них приведены ниже.

Паутинный клещ — один из самых страшных вредителей лаванды. Микроскопические размеры клеща (не более 2 миллиметров), помноженные на большие территории лавандовых полей, делают его по-настоящему опасным противником, так как садоводы подчас просто не замечают изменений, происходящих с растениями при появлении нового поколения вредителей. Кормом для клещей становится клеточный сок растения, до которого вредители добиваются, прокалывая или проедая верхний защитный слой листа, отчего те обесцвечиваются и сохнут. При обилии клещей хорошо заметна паутина, покрывающая больные листья. Это приводит к серьезным нарушениям развития растения, общему больному состоянию, а при избытке клещей (которые весьма плодовиты — до четырех тысяч яиц в год) и к массовой гибели молодых побегов [Баер Э.Г., Танасиенко Ф. С., 1975].

Кроме того, более успешные результаты наблюдались при применении ниже следующих приманочных культур.

Есть несколько методов борьбы с вредителем, из которых наиболее интересны: применение акарицидов и инсектоака-

рицидов (стоит отметить, что традиционные инсектициды на паукообразных практически не действуют); использование препарата «Неорон», надежно уничтожающего яйца клещей; расселения в посадках лаванды хищных клещей, уничтожающих паутинных как более слабых [Баер Э.Г., Танасиенко Ф. С., 1975; Валковая Е.Н. 1958].



Рис-1. Паутинный клещ

Агалматий двухлопастный, распространенный на юге России, является злостным вредителем растений, содержащих эфирные масла. Достаточно большое насекомое, вырастающее до 6 мм, хорошо заметно из-за сложного узора полос, расчертивших надкрылья, в котором соединяются молочно-белый и янтарные отрезки, подчеркнутые бархатистой чернотой боков и лапок. Самки этого вида превосходят самцов в размерах. Интересен принцип откладывания яиц — группами по паре десятков яиц на нижние стороны растений. Яйца практически невозможно разглядеть, так как из-за повышенной липкости они очень быстро покрываются пылью и напоминают комочки земли. Питанием для личинок и взрослых особей служат листья лаванды, чье поражение можно распознать сначала по пятнам и точкам, усеивающим поверхность, а затем по медленному увяданию поврежденных листьев [Бояджиева Б., Златев С., Косева Д., Дечева Р. 1977].



Рис-2. А. Агалматий двухлопастный

Из-за невозможности избавить поля от насекомых вручную чаще всего принимается решение об проводимой в середине лета обработке плантаций инсектицидами [Бояджиева Б., Златев С., Косева Д., Дечева Р. 1977].

Селеноцефалус бледный также не проходит мимо лаванды. Этот изящный жук бурого цвета отличается особой каплевидной формой тела и сложными мраморными узорами из капелек более темного оттенка, прорисованных на надкрыльях. Самки, как и у большинства жуков, крупнее партнеров и отличаются более светлым оттенком. Личинки этого жука выходят из яиц к поре зарождения бутонов лаванды в первой половине лета. Для достижения полной зрелости личинкам требуется много корма, как, впрочем, и взрослым особям в период спаривания. Излюбленной же пищей жука являются многострадальные листья лаванды [De Wolf G.P.J., 1955].



Рис-3. Селеноцефалус бледный

Из мер борьбы с этим вредителем можно назвать вспашку глубокой осенью и летнюю обработку плантаций инсектицидами.

Лепирония жесткокрылая — еще один из вредителей, распространенный по всему миру. Это цикада бледно-бурого цвета, с хорошо заметными черными перепонками на крыльях. Наибольший вред посевам лаванды наносят личинки цикад, выходящие из яиц в начале мая и сразу поселяющиеся на стебле лаванды в двадцати сантиметрах над землей. Для облегчения питания личинки выделяют специальную жидкость, разъедающую твердые волокна стебля. Стебли и побеги высыхают в месте повреждений, что может привести к увяданию и даже гибели растения. Поврежденные побеги становятся тонкими, светлеют и начинают изгибаться волной.



Рис-4. Лепирония жесткокрылая

Защитить лаванду от цикад можно при помощи мероприятий по уничтожению личинок на краях полей, осенне-весенней вспашки и, конечно, применения химикатов [De Wolf G.P.J., 1955; Taylor E.J., 1992].

Заключение. Лаванда — невероятно полезное растение, которое требует особого внимания и заботы. Борьба с вредителями является неотъемлемой частью ухода за лавандой. Шмели, пчелы, листовертки и тлеющие насекомые могут серьезно повлиять на урожайность и качество растений. Оптимальными способами борьбы с вредителями являются использование биологических препаратов и химических препаратов. Соответствующий уход позволит обеспечить здоровое и красивое развитие лаванды, а также получить высокий урожай ароматных цветов и эфирного масла.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баер Э.Г., Танасиенко Ф. С., Пономарев Е.Д. Потери эфирного масла лавандой в полевых условиях // Масложировая промышленность. 1975. N.1 С.36-37.
2. Валковская Е.Н. Физиолого-биохимическая характеристика эфирно-масличных растений. Днепропетровск, 1958.-183 с.
3. Бояджиева Б., Златев С., Косева Д., Дечева Р. Исследования по производству вегетативной рассады лаванды // Растен.науки. 1977. Т.14. N.6, С.77-85.
4. De Wolf G.P.J. Notes on Cultivated Labiates. 5. Lavandula // Bailey. 1955. Vol.3. N.I. P.47-56.
5. Taylor E.J. Lavender // Gardens West. 1992. Vol.6. N.I. P.25.

КАЛИФОРНИЯ ҚАЛҚОНДОРИГА ҚАРШИ ОВИПРОН ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Пўлатов Отамурод Асламович, катта ўқитувчи,
Джулиев Фирдавс Рамазонович, магистр,
Самарқанд Агроинновациялар ва тадқиқотлар институти.

Аннотация. Мақолада Самарқанд Агроинновациялар ва тадқиқотлар институтининг тажриба майдонида ўстириб парваришланаётган олма мевали боғидаги олма дарахтида зарар келтираётган калифорния қалқондори ва уларга қарши кимёвий препаратни қўллаш бўйича маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: Олма боғи, зараркунандалар, биоэкология, калифорния қалқондори, қарши кураш, препарат, самарадорлик.

Аннотация. В статье представлены сведения о применении химических препаратов против щитовок калифорнийских, вызывающих повреждение яблонь в яблоневом саду, выращиваемом и ухаживаемом на опытной территории Самаркандского института агроинноваций и исследований.

Ключевые слова: Яблоневый сад, вредитель, биоэкология, калифорнийские щитовки, борьба, подготовка, эффективность.

Annotation. The article presents information on the use of chemicals against Californian scale insects, which cause damage to apple trees in an apple orchard grown and cared for on the experimental territory of the Samarkand Institute of Agroinnovation and Research.

Key words: Apple orchard, pest, bioecology, California scale insects, control, preparation, effectiveness.

Кириш. Ўзбекистонда 1964 йилга қадар мева ва манзарали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси бўлмиш калифорния қалқондори мутлақо учрамас эди. Бироқ, бу қалқондор 1964 йили Тошкентда илк бор топилган [1]. Калифорния қалқондори аниқлангандан сўнг, унга қарши кескин кураш чоралари қўлланилди ва карантин хизмати ходимлари бу ҳашаротларнинг бошқа вилоятларга ўтиб қолмаслигига ҳаракат қилишди. Бироқ қилинган барча тадбирлар, ҳаракатлар зоя кетиб қалқондор Ўзбекистоннинг бошқа вилоятларига ҳам тарқаб кетди. Ҳозирда ҳашарот барча вилоятларда тарқалмоқда. Калифорния қалқондори ўсимликларга зарар етказиш жиҳатдан олма қуртидан кейин иккинчи ўринда туради [3].

Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst)нинг катталиги 1,3 мм қалқони эса 2 мм гача, эркак зотларининг катталиги 0,8-0,9 мм бўлиб, қалқони 1 ммни ташкил этади, личинкаси сариқ; 1,2 ёшдаги личинка ҳолида қишлайди, 2 марта пўст ташлаб катта ёшга ўтади. Жуфтлашгандан 40-60 кундан кейин 80-100 тагача дайди личинка туғилади ва бир неча соатдан кейин улар қалқон остидан чиқиб, дарахтлар танасига ёйилиб кетади ва орадан 10-11 кун ўтгандан сўнг пўст ташлаб, мўйловлари, кўзлари ва оёқлари йўқолади. Иккинчи пўст ташлагандан кейин катта ёшга ўтади. Эркаклари кам бўлади ва бир неча соат яшайди. Жуфтлашгандан сўнг нобуд бўлади.

Биринчи ёш личинкалари қалқон остида қишлаб чиқади. Ўзбекистон шароитида калифорния қалқондори мавсумда 4-5 та бўғин бериши кузатилган [2].

Калифорния қалқондори асосан кўчатлар ёрдамида тарқалади. Бу ҳашарот олма, нок, олхўри ва меваларга, буталарга ҳамда манзарали ўсимликларга зарар етказиши [4]. Бу зараркунанда кучли зарарлаганда дарахтлар пўстлоғи ёрилиб кетади, шохларини ва ҳатто бутун дарахтларни қурийтиб қўяди. Калифорния қалқондори мевали дарахтларнинг барги, шохи, новдаси, пўстлоғи ҳамда меваларни зарарлайди. Қалқондор зарарлаган меваларда қизил доғлар пайдо бўлади. Сабаби улар озиқланаётганда токсинлар чиқаради. Натижада

дарахтлар кам ҳосил беради, кучли зарарланганда қуриб қолиши мумкин [6].

Қалқондорларга қарши курашда зараркунандаларнинг иқтисодий хавфли сонидан келиб чиққан ҳолда кимёвий кураш чораларини ўтказиш лозим. Ҳашаротларга қарши кимёвий кураш чораларини ўтказишда зараркунанданинг яшаш тарзи, унинг тузилиши, биологияси, экологияси, ҳаётчанлиги, ташқи муҳитга мослашиши, бир мавсумда кўплаб авлод бериши кимёвий курашнинг самарадорлигига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобланади. Айрим вақтларда меъда ичак орқали кириб зараркунандаларга таъсир кўрсатадиган препаратлар сўриб озиқланувчи зараркунандаларга таъсир кўрсатмайди, аксинча системали препаратлар сўриб озиқланувчи зараркунандаларга ҳам таъсир кўрсатади. Шу билан бирга қалқондорларга бу препаратлар, яъни контакт таъсир кўрсатади. Шу сабабли қалқондорга қарши айрим инсектицид тавсия этилган [5].

Тадқиқот материаллари ва услуги. Ўзбекистон республикасида Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар асосида Самарқанд Агроинновациялар ва тадқиқотлар институтининг тажриба майдонида ўстириб парваришланаётган олма мевали боғидаги олма дарахтида зарар келтираётган калифорния қалқондориغا қарши кимёвий препаратни қўллаш ва уларни биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича кузатувлар олиб борилди [7,8].

Таҳлил ва натижалар. Олиб борилган тажрибаларда қалқондорга қарши нефт мойларидан олинган Овипрон препаратини таъсири ўрганилиб таҳлил қилинди. Ушбу препарат асосан ўсимликлар фаол вегетация жараёнига ўтмаган пайтда қўлланилиши мақсадга мувофиқдир.

Тадқиқот натижаларига кўра назорат вариантыда табиий кушандалар ҳисобига зараркунанданинг миқдори камайди. Тажриба бошланишидан олдин битта новдада 9,3 дона қалқондорлар борлиги аниқланди. Тажрибанинг 3-куни қалқондорлар сони 9,1 дона, 7-куни эса битта новдада 8,9 дона қалқондор қолди. Сўнгги яъни 14-куни 8,7 дона

Калифорния қалқондорига қарши Овипрон препаратининг таъсири

Препаратларни номи	Сарф меъёри кг/га ёки л/га	Битта новдадаги қалқондорлар сони, дона	Ишлов берилгандан кейин қолган қалқон-дорлар сони, дона			Биологик самарадорлик (%)		
			3 кун	7 кун	14 кун	3 кун	7 кун	14 кун
Назарот	Ишлов берилмаган	9,3	9,1	8,9	8,7	-	-	-
Овипрон 2000 эм.к (800г/л)	10	9,2	4,8	3,1	2,2	48,2	66,3	76,1
Овипрон 2000 эм.к (800г/л)	12	10,1	3,9	3,1	1,6	61,3	69,3	84,2
Овипрон 2000 эм.к (800г/л)	15	9,7	4,9	1,1	0,2	49,4	88,7	97,9

қалқондор қолгани аниқланди.

Тажрибанинг Овипрон препаратини 15 л/га сарфланганда битта новдадаги қалқондорлар сони 9,7 дона эди, 3 кундан кейин 4,9 дона қалқондорлар қолди, биологик самарадорлик 49,4% бўлди, 7-куни 1,1 дона қалқондорлар қолди, биологик самарадорлик 88,7% бўлди, 14-куни 0,2 дона қалқондорлар

қолди, биологик самарадорлик 97,9 ни ташкил қилди (жадвал).

Хулоса. Тажириба натижасида олинган маълумотлардан кўришиб турибдики, Овипрон препаратини 15 л/га миқдорида қўлланилганда, энг юқори биологик самарадорликка эришиш мумкин экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Балькина Е.Б. и др. Против вредителей яблони. // Ж. Защита и карантин растений. Москва, – 2003. – № 11. – С. 31.
2. Арипов А.У., Арипов А.А. Уруғли интесив мева боғлари. – Тошкент. "Sharq" 2013. – Б 206-210.
3. Аҳмедов М., Зокиров И., Урмонова Д., Тошматова Ш. Шираларда (Homoptera, Aphidinea) "паразит-хўжайин" муносабатларининг шаклланиш хусусиятлари. // Биологик хилма-хилликни сақлаш муаммолари: Илмий конференция маърузалари тўплами. – Тошкент, – 2006. 10 май., - Б.33-35.
4. Витион П.Г., Кокцинеллиды в сливовых садах центральной зоны Республики Молдова. 7-я Международная научно-практическая конференция «Биологическая защита растений-основа стабилизации современных тенденций производства и применения биологических и экологических малоопасных средств защиты растений агроэкосистем» НИЗР Краснодар, 25-27 сентября 2012. – С.73-75.
5. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. (Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида). –Тошкент, 2004. - 103 б.
6. Кимсанбаев Х.Х., Эргашев С.Ф., Сулаймонов Б.А., Ўлмасбоева Р.Ш. "Энтомология" Агрономия ва ўсимликларни химоя қилиш коллежлари учун ўқув қўлланма – Тошкент, 2007 – Б. 202-215.
7. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ, Авлиёқулов А ва б. Дала тажирибаларини ўтказиш услублари. – Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 147 б.
8. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. // J. Econ. Entomol. 1925. – N 3. – Vol. 18, – P. 265-267.

ШАФТОЛИ ЯШИЛ БИТИ ВА УНГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Пўлатов Отамурод Асламович, катта ўқитувчи,
Содиқов Элёр Камолиддин ўғли, магистр,
Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти.

Аннотация. Мақолада Самарқанд вилоятининг Жомбой туманидаги интенсив бодом боғида учрайдиган сўрувчи зараркундаларининг зарари ва уларга қарши кимёвий препаратларни қўллаш орқали самарадорлигини ўрганиш тугрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: Интенсив бодом боғи, бодом, сўрувчи зараркундалар, шафтоли яшил шираси, оддий ўргимчаккана, биологик самарадорлик, зараркундалар, кимёвий препарат, биоэкология.

Аннотация. В статье представлены данные по изучению вредоносности сосущих вредителей, обнаруженных в интенсивном миндальном саду Джомбойского района Самаркандской области, и эффективности применения против них химических препаратов.

Ключевые слова: миндальная сад, миндаль, насекомые-вредители, зеленый тля персика, обыкновенный паутинный клещ, биологическая эффективность, вредители, химический препарат, биоэкология.

Annotation. The article presents data on the study of the harmfulness of sucking pests found in an intensive almond orchard in the Jomboy district of the Samarkand region, and the effectiveness of using chemicals against them.

Key words: almond orchard, almonds, insect pests, green peach aphid, common spider mite, biological effectiveness, pests, chemical preparation, bioecology.

Кириш. Бугунги кунда бодом боғлари майдонларини кенгайтириш, уларни парваришlash, касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш, экспортбоб, биологик тоза маҳсулот олиш долзарбдир.

Бодом битлар таъсирида тезда баргини бураб олади, у сарғаяди ва қуриб тўкилади. Қаттиқ шикастланган бодом кўчати ҳатто қуриб қолади. Маданий ўсимликларда ушбу бит бир йилда 10-12 мартагача авлод беради [1].

Ўсимлик битлари ҳашаротлар синфининг тенгқанотлилар – Homoptera туркумининг ширалар – Aphidinea кенжа туркумига мансуб бўлиб, мазкур ҳашаротларнинг оғиз аппарати санчиб сўрувчи типда тузилган ва ўсимлик ширасини сўриб озиқланишга мослашган. Улар оғзининг санчиб сўрувчи ҳартумчаси тўртта қилчадан иборат. Ўсимлик битларининг кўпчилик турлари тўда-тўда бўлиб ўсимликларда яшайди. Ўсимликларга сўриб озиқланиб зарар етказилади. Хужайра ширасини сўриб ўсимликни ҳолсизлантиради. Натижада ўсимлик ҳосилдорлигини пасайтиради. Қорин қисмидаги шира чиқариш найчалари орқали ширани чиқиндилар чиқарилиб, ўсимлик танасини ифлослантиради. Бу чиқиндиларда замбуруғлар ривожланиб, турли касалликлар юзага келади [2].

Ўсимлик битлари орасида шафтоли яшил шираси жуда кенг тарқалган ва ўта зарарли тур ҳисобланади. Ушбу битлар интенсив бодом боғларининг барг чиқариб бошлаши биланок бодом барглари зараланиб қузатилади. Бундан ташқари уларни шафтоли, ўрик каби данак мевали ўсимликларда ҳам кўплаб учратиш мумкин.

Ўсимлик битлари бодомнинг асосий сўрувчи зараркунандалари ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни В.Яхонтов, Г.Я.Бей-Биенко, А.А.Захваткин, С.А.Муродов, зараркунандаларнинг зичлигини Ш.Т.Хўжаев услублари асосида олиб борилди [3].

Тажрибанинг биологик самарадорлигини ҳисоблаш учун Аббот формуласидан фойдаланилган.

Таҳлил ва натижалар. Тажрибада шафтоли яшил битининг ривожланиши ва зарар келтириши ҳамда қарши кимёвий препаратларнинг таъсирини ўрганилиб таҳлил қилинди.

Шафтоли яшил битининг ривожланиши интенсив бодом

боғларида қузатилганида, ушбу битлар март ойининг иккинчи ўн кунлигида қишлоvdан чиқиши маълум бўлди. Энг юқори зарар келтириш муддати апрел ойининг иккинчи ўн кунлигидан май ойининг охиригача давом этди.

Ушбу зараркунанда ёз ойларида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши билан кўпайиш жараёни секинлашади. Октябрь ойининг охири ноябрь ойининг бошларидан тухумлари қишлов босқичига ўтади. Бодомда ўсимлик битларидан ташқари оддий ўргимчаккана ҳам кунлар исиб ҳарорат кўтарилган сари оммавий кўпайиши ва зарар келтириши қузатилди.

Конфидор 20% эм.к. 0,2 л/га сарф меъёрида қўлланилган вариантда 3-кунга келиб биологик самарадорлик 31,8% ни, 7-кунда 43,9% ни, 14-кунда эса 57,6% ни ташкил этди. Конфидор 20% эм.к. 0,3 л/га қўлланилган вариантда эса ҳисоб кунларининг 3-кунга келиб биологик самарадорлик 54,1% ни, 7-кунда 70,5% ни, 14-кунда эса 93,4% ни ташкил этди. Конфидор 20% эм.к. 0,4 л/га қўлланилган вариантда эса ҳисоб кунларининг 3-кунга келиб биологик самарадорлик 54,2% ни, 7-кунда 74,6% ни, 14-кунда эса энг юқори самарадорлик 96,6% ни ташкил этди. Би-58 янги 40% эм.к. (андоза) вариантда 1,0 л/га қўлланилганда 3-кун биологик самарадорлик 35,9% ни, 7-кунда 51,6% ни, 14-кунда эса 65,6% ни ташкил этди. Тажрибаларимизда барча вариантларга нисбатан Конфидор 20% эм.к. 0,4 л/га сарф меъёрида қўлланилганда ҳисоб кунларининг 14- кунга келиб биологик самарадорлик энг юқори, яъни 96,6% ни ташкил этди (жадвал).

Хулоса. Жомбой туманида жойлашган интенсив бодом боғларида сўрувчи зараркунандалардан ўсимлик битларидан ташқари ўргимчаккана ҳам кўплаб зарар келтириши қузатилди.

Бит турлари биоэкологик хусусиятлари билан бир-бирдан фарқланиб, улар бодом дарахтининг ўсиши ва ривожланишига жиддий зарар келтиради. Уларнинг тарқалиши ва ривожланиши ҳамда уларнинг миқдори табиий ҳудудларнинг иқлим кўрсаткичлари – ҳаво ҳарорати ва намлиги ҳамда шомол тезлиги таъсир кўрсатади.

Хулоса қилиб айтганда тажриба натижасида олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Конфидор препаратини 0,4 л/га миқдорида қўлланилганда энг юқори биологик самарадорликка эришиш мумкин экан.

жадвал.

Шафтоли яшил битига қарши кимёвий препаратларнинг таъсири
(Жомбой туманида жойлашган интенсив бодом боғи, 2022 й).

т/р	Препаратларни номи	Сарф меъёри кг/га ёки л/га	Битга баргдаги битлар сони, дона	Ишлов берилгандан кейин қолган битлар сони, дона			Биологик самарадорлик (%)		
				3 кун	7 кун	14 кун	3 кун	7 кун	14 кун
1.	Назарот	Ишлов берилмаган	6,2	6,8	6,5	6,4	-	-	-
2.	Конфидор 20% эм.к.	0,2	6,6	4,5	3,7	2,8	31,8	43,9	57,6
3.	Конфидор 20% эм.к.	0,3	6,1	2,8	1,8	0,4	54,1	70,5	93,4
4.	Конфидор 20% эм.к.	0,4	5,9	2,7	1,5	0,2	54,2	74,6	96,6
5.	Би-58 янги 40% эм.к. (андоза)	1,0	6,4	4,1	3,1	2,2	35,9	51,6	65,6

АДАБИЁТЛАР:

1. Esonbayev Sh., Xolliyev A., Ro'ziqulov D. "Bodom zararkunandalari va ularga karshi kurash choralari". O'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti. Konfrensiya. 19-noyabr 2020-yil. 603-bet.
2. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари [Матн]/ Ш.Т.Хўжаев/- Тошкент.- Фан.- 2010.- 356 б.
3. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (проф. Ш.Т. Хўжаев таҳрири остида). –Тошкент.- 2004 . - 103 б.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ШАФТОЛИНИНГ АСКОМИЦЕТ ЗАМБУРУҒЛАР ҚЎЗҒАТАДИГАН КАСАЛЛИКЛАРИ

Каримов Отабек Камалдинович, таянч докторант, ТошДАУ,
Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, доцент, АндҚХАИ,
Ҳасанов Ботир Ачилович, б.ф.д., профессор, ТошДАУ.

Аннотация. Фарғона водийсининг айрим минтақаларида ўтказилган кузатувларда шафтоли касалликларининг тарқалиши ва ривожланиши ўрганилган ва шафтоли дарахтларида барг бужмайиши энг кўп учраши аниқланган. Касаллик белгилари эрта баҳорда намоён бўлиб, ёзда ҳарорат кўтарилиши ва ҳаво намлиги пасайиши билан ривожланиши тўхтаган. Шафтоли дарахтларида клястероспориоз кам, ун-шудринг жуда кам учраган, монилиоз қайд этилмаган.

Калит сўзлар: шафтоли, касаллик, барг бужмайиши, *Taphrina deformans*, клястероспориоз, ун-шудринг, монилиоз.

Аннотация. Изучено распространение и развитие болезней деревьев персика в маршрутных обследованиях, проведённых в отдельных регионах Ферганской долины. Установлено, что на деревьях персика наиболее часто встречалось скручивание листьев. Симптомы болезни появлялись рано весной, летом с повышением температуры и снижением влажности воздуха, её развитие останавливалось. На деревьях персика клястероспориоз встречался редко, мучнистая роса – очень редко, а монилиоз не был зарегистрирован.

Ключевые слова: персик, болезни, скручивание листьев, *Taphrina deformans*, клястероспориоз, мучнистая роса, монилиоз.

Annotation. The incidence and severity of diseases on peach trees have been studied in route surveys conducted in several regions of the Fergana Valley. It was found that leaf curl was most common on peach trees. Symptoms of the disease appeared early in the spring, and its development stopped in the summer with an increase in temperature and a decrease in humidity. Stigmata shot hole was rare on peach trees, powdery mildew was very rare, and diseases caused by *Monilia* sp. have not been registered.

Key words: peach tree, disease, leaf curl, *Taphrina deformans*, *Stigmata shot hole*, powdery mildew, *Monilia* diseases.

Кириш. Боғдорчилик Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг қадимий ва муҳим соҳаси бўлиб, уни ривожлантириш масалалари доим мамлакат раҳбариятининг диққатида туради. Президент Ш.М. Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармонида ва ЎзР ВМ нинг 2018 йил 16 январдаги 03/1-3184-сонли дастурида мевали боғларнинг майдонини кенгайтириш, аҳоли эҳтиёжидан ташқари 2,4 млн тоннадан кўп сифатли мева маҳсулотларини чет элга экспорт қилиш каби вазифалар қўйилган ва улар амалга оширилмоқда. Айни пайтда мевали дарахтларда учрайдиган зарарли организмлар, жумладан касалликлар ушбу вазифаларни муваффақиятли бажаришга тўсқинлик қилади.

Шафтоли дарахтларининг таксономияси ва навлари. Оддий шафтоли *Prunus persica* (L.) Batsch, 1801 (not Stokes 1812 nor (L.) Siebold & Zucc. 1845) турига мансуб бўлиб, Ўсимликлар (Plantae) олами, Eudicots клади, Rosales тартиби, Rosaceae оиласининг *Prunus* туркумига киради. Илмий номининг синонимлари *Persica vulgaris* Mill. ва б., жами 20 тадан кўп. Қобиғи туксиз (“яланғоч”) шафтолиларни “нектаринлар” деб аташади ва баъзи олимлар уларни мустақил *Persica nucipersica* (L.) Borkh. тури ёки оддий шафтолининг *Prunus persica* var. *nucipersica* (Sukhow) C.K. Schneid деб ҳисоблашади; аммо бу номлар ҳозир оддий шафтоли номининг синонимлари бўлиб қолган (Peach, 2023).

Шафтолининг таксономияси охиригача ҳал этилмаган бўлиб, “Фарғона шафтолиси” (ФШ) гуруҳи бунинг мисолидир. ФШ ни “Синьцзян шафтолиси” деб ҳам аташади. Олимларнинг фикрларига кўра ФШ ёки мустақил тур, ёхуд оддий шафтолининг ландрасидир. Баъзи олимлар ушбу гуруҳга *Prunus ferganensis* (Kost. & Rjab.) Y.Y. Yao тур номини беришган, синонимлари *Prunus persica* ssp. *ferganensis* Kost. & Rjab., *Persica*

ferganensis (Kost. & Rjab.) Koval. & Kost., *Persica vulgaris* ssp. *ferganensis* (Kost. & Rjab.) Rjab. ва б. (Шоферистов, 2013; Fergana peach, 2021). Ёввойи ҳолда ўсаётган ФШ Хитойда (Синьцзян провинциясида Қашқар ва Ёркентда), Фарғона ва Зарафшон водийлари, Бухоро ва Хоразм вилоятларида топилган. ФШ табиатда оддий шафтолининг ҳар хил навлари, ёввойи Давид шафтолиси (*Prunus davidiana* [Carr.] Franch.) ва ёввойи ўриколхўри (*Prunus simonii* Carr.) турлари билан осон чатишиб, Хитой ва Ўрта Осиёда кўп янги дурагай шакллари ҳосил бўлган. и Хитой олимлари айрим ФШ шаклларини нектаринларнинг ажодлари деб ҳисоблашади (Шоферистов, 2013). Ўзбекистонда ФШ нинг оқ этли (Ферганский белый), сариқ этли (Ферганский жёлтый) шакллари, тукли Оқ анжир шафтоли (белый инжирный), Янги анжир шафтоли (Инжирный новый) ҳамда Оқ луччак, Қора луччак (= Оқ ойлор, Қизил ойлор), Эртаги луччак (Лючак ранний) ва Тошкент нектарини (Нектарин ташкентский) номли туксиз (нектарин) навлари ҳам яратилган (Веньяминов и др., 1953; Абдуллаев, Исроилов, 2021). ФШ шакллари замбуруғлар қўзғатадиган касалликларга анча чидамли, айниқса ун-шудринг касаллигига юқори чидамли ёки иммун. Шу сабабдан ФШ гуруҳининг вакиллари кўп мамлакатларда ун-шудрингга чидамлилик селекциясида чидамлилик манбаи сифатида қўлланилади (Шишова, Звонарёва, 2010 ва б.).

Мамлакатимизда шафтолининг 30 тадан кўп навлари районлаштирилган. Улардан 10 таси БУВИТИ ва 7 таси Ўсимликлар генетик ресурслари ИТИ нинг навлари бўлиб, қолганлари хорижий мамлакатлардан интродукция қилинган (Реестр, 2020; Абдуллаев, Исроилов, 2021).

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Адабиётларда шафтоли дарахтлари ва меваларини 220 тадан кўп

замбуруғлар ва оомицетлар, жумладан 132 та аскомицет замбуруғлар зарарлаши хабар қилинган. Аскомицетлар кўзгатадиган энг хавфли касалликлар қаторига шафтоли барглари бужмайиши (ШББ) (Запромёт, 1925, 1926; Ахмедова, 1960), барча данак мевали дарахтларда клястероспориоз (Панфилова, 1950; Ниязов, 1977), монилиоз (Панфилова, 1950; Дошимов, 1958; Бойжигитов, 2011) ва ун-шудринг кирази (Головин, 1949, 1960; Панфилова, 1950; Ниязов, 1977; Гапоненко и др., 1983; Хамроев ва б., 1995). Улар Ўрта Осиёнинг барча мамлакатларида, жумладан Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалганлиги хабар қилинган.

Шафтоли касалликларидан ШББ Фарғона водийсида энг кўп учраши таъкидланган (Ниязов, 1977; Гулямова и др., 1990). Мамлакатимизнинг алоҳида ҳудудларида ушбу касалликларнинг тарқалиши ҳақида аниқ рақамлар билан тасдиқланган маълумотлар мавжуд эмас. Бундай маълумотлар касалликларга қарши кураш чораларини режалаштириш ва тўғри ўтказиш учун асос бўлишини ҳисобга олган ҳолда, Фарғона водийси шароитида шафтоли касалликларининг тарқалишини ўргандик.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Фарғона водийси айрим туманларининг шафтоли боғларида кузатувлар ўтказилди ва дарахтларда учраган касалликларнинг турлари, тарқалиши ва ривожланиши даражалари аниқланди. Бунинг учун ҳар бир боғда шафтоли навларининг ҳар биридан 3 та дарахт олинди. Ҳар бир дарахтнинг 4 томонида 25 тадан баргда, жами ҳар бир дарахтда 100 та баргда (ва, мавжуд бўлганида, бошқа аъзоларда) касаллик куйидаги умумқабул қилинган усуллардан фойдаланиб, ҳисобга олинди.

Касаллик тарқалиши куйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилди (Чумаков, Захарова, 1990):

$$T = n \cdot 100 / N$$

бу ерда: T – касаллик тарқалиши (%), n – касал ўсимликлар ёки аъзолар сони, N – ҳисобга олинган ўсимликлар ёки аъзоларининг умумий сони.

Шафтоли барглари бужмайиши ва барглари доғлар (клястероспориоз) ёки ғуборлар (ун-шудринг) билан қопланиши куйидаги модификация қилинган 6-баллик шкала бўйича ҳисобга олинади (Смолякова и др., 1999):

0 - касаллик йўқ;

1 – зарарланган барг юзаси 5% гача (зарарланиш жуда кам);

2 - зарарланган барг юзаси 6-10% (зарарланиш кам);

3 - зарарланган барг юзаси 11-25% (зарарланиш ўртача);

4 - зарарланган барг юзаси 26-50% (зарарланиш кучли);

5 - зарарланган барг юзаси 50% дан кўп (зарарланиш жуда кучли).

Касаллик ривожланиши (баллар ёки фоизларда) куйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилди (Чумаков, Захарова, 1990):

$$R = \sum(a \cdot b) / N$$

бу ерда: R – касаллик ривожланиши даражаси (балл ёки %), $\sum(a \cdot b)$ – зарарланган ўсимлик аъзолари сонининг мутаносиб зарарланиш даражасига кўпайтмасининг йиғиндиси, N – ҳисобга олинган (соғлом ва зарарланган) ўсимлик аъзоларининг умумий сони. Лозим бўлганида қийматларни балл шкаласидан фоиз шкаласига ўтказиш учун куйидаги формуладан фойдаландик (Чумаков, Захарова, 1990):

$$R_p = \sum(a \cdot b) \cdot 100 / K \cdot N$$

бу ерда: R_p – касаллик ривожланиши (%), $\sum(a \cdot b)$ – зарарланган ўсимлик аъзолари сонининг мутаносиб зарарланиш

даражасига кўпайтмасининг йиғиндиси, N – ҳисобга олинган (соғлом ва зарарланган) ўсимлик аъзоларининг умумий сони, K – шкаладаги энг юқори балл.

Таҳлил ва натижалар. Шафтоли дарахтларида касалликлар тарқалиши ва ривожланишини аниқлаш учун 2021-2023 йилларда Андижон, Фарғона ва Наманган вилоятларининг айрим хўжалиқларида ва бошқа мевали боғларда йўналишли ва стационар кузатувлар ўтказилди. Ушбу кузатувларда шафтоли дарахтларида барг бужмайиши, клястероспориоз ун-шудринг ва монилиоз касалликлари учраши ва ривожланиши ҳисобга олинди. Бу касалликлар (монилиоз истисно) шафтоли баргларида ўзига хос характерли белгиларни ҳосил қилади ва улар ушбу морфологик белгилари асосида идентификация қилинди. Шафтоли гуллари ва новдалари чириши касалликларини аниқлаш учун зарарланган аъзолар микологик таҳлил қилинди. Касаллик кўзгатувчи замбуруғларнинг споралаш аъзоларидан тайёрланган препаратлар микроскопия усули ёрдамида ўрганилди.

Барг бужмайиши. Шафтоли дарахтларининг ушбу касаллигини аскомицет замбуруғларнинг *Taphrina deformans* Tul. тури кўзгатади. Унинг асосий ва типик хўжайин ўсимлиги шафтоли бўлиб, кўпинча нектарин навлари тукли шафтолига нисбатан касалликка анча чидамсиз (Цхведадзе и др., 2011). Ўзбекистонда барг бужмайиши билан фақат шафтоли зарарланади.

Йўналишли кузатувларда барг бужмайиши Фарғона водийсида шафтоли дарахтларининг доминант касаллиги эканлиги аниқланди ва у амалда барча текширилган боғларда қайд этилди. Аммо кузатув ўтказилган жой, мавсум об-ҳавоси ва шафтоли навлари билан боғлиқ ҳолда бу касалликнинг тарқалиши ва ривожланиши даражалари ҳар хил бўлгани аниқланди (1- ва 2-жадваллар).

Жадваллардан кўриниб турганидек, ШББ касаллигининг илк белгилари апрель ойининг биринчи декадасида яққол кўрина бошлади ва фунгицид билан ҳимояланмаган боғларда касаллик ривожланиши май ойининг учинчи декадасида энг кучли даражага етди.

Май ойининг учинчи декадаси ва июнь ойининг бошларида зарарланган барглари тўкила бошлади. Бунинг натижасида июль ойининг ўртаси-охирлари ёки август бошларида кўп боғлардаги дарахтларда касаллик белгилари деярли бутунлай йўқолиб кетди. Кейин дарахтлар янги барглари чиқара бошлади, аммо уларда касаллик белгилари ҳосил бўлмади. Адабиётлардан маълумки, ёз ўрталарида шафтоли ёш новдалари ва баргларида касалликнинг тасодифий иккиламчи ривожланиши фақат об-ҳаво ғайриоддий салқин ва сернам бўлганида кузатилиши мумкин (Shane, undated). Аммо Ўзбекистонда ёз ойларида (тоғли минтақалар истисно) ҳарорат юқори ва намлик жуда паст бўлиши туфайли, одатда ШББ нинг иккиламчи ривожланиши умуман кузатилмайди.

Ушбу кузатувларда ШББ билан зарарланиши бўйича тукли ва туксиз шафтоли навлари орасида кескин фарқлар кузатилмади, аммо айрим жойларда нектарин навлари касалликка кўпроқ мойил эканлиги кўзга ташланди.

Фарғона водийси шароитида кўп боғларда боғбонлар шафтоли (ва бошқа мевали дарахтлар) боғларини зарарли организмлардан инсектицид, акарицид ва фунгицидларни пуркаш ёрдамида ҳимоя қилишади. Бунда фунгицидлардан шафтоли боғларида кўпинча т.э.м. дифеноконазол бўлган препаратлар (масалан, Скор 25% эм.к., 0,2 л/га ва б.) гуллашдан олдин сепилади. Кимёвий усул тўғри ва мунтазам қўлланилган боғларда, масалан, 2021 йилда Андижон вилоятида “Навигул”

қўшма корхонасининг ҳамда Фарғона вилоятида “Равшанбек ота” хўжалигининг боғларида ШББ касаллиги жуда кам бўлди ёки умуман кузатилмади (1- ва 2-жадваллар).

Клястероспориоз. Данак мевали дарахтларда клястероспориоз касаллигини аскомицет замбуруғларнинг *Stigmia carpophila* (Lév.) Ellis (синонимлари *Clasterosporium carpophilum* Aderh. ва б.) тури кўзгатади. Бу касаллик 2021-2023-йилларда Фарғона водийсида жуда кам учради; касаллик 1- ва 2-жадвалларда кўрсатилган манзиллардан фақат иккитасида қайд этилди. Улардан Наманган вилояти Учқўрғон тумани “Иброҳимов Икромжон” ф/х боғида касаллик 21.05.2021 санасида кам даражада (тарқалиши <1%) учради.

БУВИТИ АТС боғларида клястероспориоз фақат мавсум охирларида қайд этилди ва учраши 2021 йил 12 август ва 15 сентябрда, мос равишда, 12,3% ва 23,7% ни, ривожланиши 2,6 ва 3,55 баллни ташкил қилди, 2022 йилда эса 4 июлда кам

1-жадвал.

Андижон вилоятининг айрим ҳудудларида шафтоли барглари буралиши касаллигининг тарқалиши ва ривожланиши

Сана	Нав	Касаллик тарқалиши, %	Касаллик ривожланиши, балл	
Избоскан тумани, “Қодиржон мевали боғи” боғдорчилик ф/х; майдони 0,6 га (~ 120 туп дарахт)				
02.05.2021	Оқ луччак, Красная Москва, Нектарин	46,7	3,50	
27.05.2021		18,0	2,50	
02.06.2021		8,0	1,20	
21.04.2022		28,7	3,60	
06.05.2022		28,7	3,60	
21.05.2022		17,0	3,67	
14.06.2022		12,3	2,50	
04.07.2022		6,0	1,87	
18.07.2022		<1,0	<1,0	
Акад. М. Мирзаев номидаги БУВИТИ Андижон тажриба станцияси (БУВИТИ АТС) (Избоскан тумани); майдони 1,46 га				
14.07.2021	Оқ луччак, Қора луччак, Чемпион, Золотой юбилей	6,3	0,5	
12.08.2021		0	0	
15.09.2021		0	0	
21.04.2022		24,5	3,33	
06.05.2022		23,0	3,67	
22.05.2022		15,7	2,17	
15.06.2022		17,3	3,87	
04.07.2022		<1,0	<1,0	
18.07.2022		<1,0	<1,0	
18.04.2023		23,3	3,60	
06.05.2023		25,3	3,57	
22.05.2023		26,0	3,73	
15.06.2023		<1,0	<1,0	
Хўжаобод тумани, “Навигул” Ўзбекистон-Германия қўшма корхонаси (Узвинсаноатхолдинг МЧЖ); майдони 54 га				
30.04.2021		Ричледи, Джерсейланд, Ройял Глори, Редхавен, Винус	0	0

даражада учраши (7,7%) ва ривожланиши (1,33 балл) қайд этилди. Фарғона водийсининг бошқа кузатилган жойларида шафтолида клястероспориоз учрамади.

Ун-шудринг. Шафтолида ун-шудринг касаллигини аскомицет замбуруғларнинг *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (синонимлари *Sphaerotheca pannosa* (Wall.: Fr.) Lév. ва б.) тури кўзгатади. Бу касаллик Фарғона водийсида кузатилган манзилларнинг аксариятида учрамади ва фақат Андижон вилоятида “Қодиржон мевали боғи” (02.06.2021 ва 18.07.2022) ва БУВИТИ АТС боғида (14.07. ва 12.08.2021) кам сонли барглarda (1,0-13,3%) қайд этилди. Бунда ун-шудринг фақат дарахтларнинг пастки (пайвандтаг) қисмидан чиққан новдаларда учраб, юқорида жойлашган новдаларда ва барглarda топилмади. Бундай ҳолат, яъни ун-шудринг асосан шафтолининг пайвандтаглардан ўсиб чиққан новдаларида учраши, илгари Қашқадарё вилоятида ўтказилган кузатувларда ҳам аниқланган эди (Ниязов, 1977).

2-жадвал.

Наманган ва Фарғона вилоятлари айрим ҳудудларида шафтоли барглари буралиши касаллигининг тарқалиши ва ривожланиши

Сана	Нав	Касаллик тарқалиши, %	Касаллик ривожланиши, балл
Фарғона вилояти, Тошлоқ тумани, “Равшанбек ота фазл зийнати” боғдорчилик ф/х; майдони 2,5 га			
18.06.2021	Оқ луччак (110 туп), Красная Москва (60), Нектарин (110)	5,7	0,8
12.07.2021		2,7	0,7
14.08.2021		<1,0	<1,0
20.04.2022		20,3	3,33
23.05.2022		13,0	2,63
23.06.2022		<1,0	<1,0
Фарғона вилояти, Қува тумани, Мингчинор массиви, Намуна МФЙ, “Ахмедов Абдулатиф сара боғи” боғдорчилик ф/х; майдони ~0,4 га (80 туп дарахт)			
18.06.2021	Қора луччак	<1,0	<1,0
Наманган вилояти, Учқўрғон тумани, Шаҳрихон чек МФЙ, “Иброҳимов Икромжон” ф/х; майдони 1,46 га			
21.05.2021	Нектарин ва бошқа, тукли навлар	12,3	1,87
22.06.2021		<1,0	<1,0

Шу билан бирга БУВИТИ АТС боғида 2023 йил мавсумининг охирларида (август ойининг сўнггида – сентябрь ойининг бошларида) шафтоли Қора луччак нави дарахтларининг юқори ярусларидаги новдалари ва улардаги барглarda ун-шудринг ривожланиши кузатилди. Ҳисобга олиш натижаларининг кўрсатишича, касалликнинг ғуборлари текширилган 100 та новданинг 27 тасида ва 500 та баргнинг 20 фоизида қайд этилди. Баргларнинг ўртача зарарланиш даражаси (зарарланган юзаси майдони) \bar{x} = 19,6% ни ташкил қилди. Тукли Чемпион навининг новдаларида ун-шудринг қайд этилмади, барглarda жуда кам учради, тарқалиши 0,1 фоиздан кам бўлиб, ривожланиши даражаси оз миқдорда эканлиги маълум бўлди.

Монилиоз. Данак мевали дарахтларда монилиоз касаллигини аскомицет замбуруғларнинг асосан *Monilia laxa* Sacc. (синоними *Monilia cinerea* Bonord.), кам ҳолларда *Monilia fructigena* (Aderhold & Ruhland) Honey ex Whetzel тури кўзгатади. Монилиоз касаллиги Фарғона водийсида

ўтказилган кузатувларда қайд этилмади. Шафтоли дарахтларарида жуда кам ҳолларда новдаларнинг учки қисмлари чириши ва қуриши қайд этилди, аммо микологик таҳлилларда ушбу новдаларнинг намуналаридан монилиоиз ва клястероспориоз касаллигининг кўзғатувчилари ўсиб чиқиши қайд этилмади.

Шафтолининг юқорида таҳлил қилинган касалликларига қарши қўлланиладиган агротехник, селекцион ва кимёвий кураш чоралари адабиётларда батафсил баён этилган (Ҳамроев ва б., 1995; Бойжигитов, 2011; Ҳасанов ва б., 2023а,б).

Хулосалар. 2021-2023йилларда ўтказилган кузатувларда Фарғона водийсида барг бужмайиши шафтоли дарахтларининг асосий ва доминант касаллиги эканлиги аниқланган.

Шафтоли барг бужмайиши мавсумда эрта, апрель ойларида намоеён бўлиб, июнь, баъзан июль ойлари давомида кучи ривожланади, кейин эса зарарланган барглр тўкилиб, касаллик белгилари кескин камаяди ёки бутунлай йўқолади.

2021-2023йилларда Фарғона водийсидаги шафтоли боғларида клястероспориоз ва ун-шудринг касалликлари жуда кам учраши ва кучсиз ривожланиши аниқланди, монилиоиз касаллиги эса қайд этилмади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Р.М., Исроилов М.М. 2021. Шафтоли етиштириш. 100 китоб тўплами. 57-китоб. Тошкент: "Агробанк" АТБ, "Тасвир" нашриёт уйи, "Colorpack" МЧЖ, 50 б.
2. Ахмедова Ф.Г. 1960. Материалы к микофлоре юго-западных отрогов Тянь-Шаня. Стр. 101-107 в кн.: Материалы 1-координационного совещания микологов республик Средней Азии и Казахстана. Изд. АН Киргизской ССР, Фрунзе, 1960, 184 с.
3. Бойжигитов Ф.М. 2011. Основные болезни косточковых плодовых культур и разработка мер борьбы с ними. Автореферат дис. ... канд. с.-х. наук. Ташкент, 2011, 23 с.
4. Веньяминов А.Н., Исаев С.И., Заец В.К. и др. 1953. Сорты плодовых и ягодных культур. М: Гос. изд. с.-х. литературы, 1953. Публикация НИИ Плодоводства имени И. В. Мичурина. <https://glavkonserv.github.io/sorta/persik-ferganskij-zhyoltyj.html>; <https://glavkonserv.github.io/sorta/persik-ferganskij-belyj.html>. Accessed 06.07.2023.
5. Гапоненко Н.И., Ахмедова Ф.Г., Рамазанова С.С. и др. 1983. Флора грибов Узбекистана. Том I. Мучнисторосяные грибы. Ташкент: «Фан», 1983, 362 с.
6. Головин П.Н. 1949. Микофлора Средней Азии. Том 1. Мучнисто-росяные грибы Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: изд-во АН УзССР, 1949, 145 стр.
7. Головин П.Н. 1960. Мучнисто-росяные грибы, паразитирующие на культурных и полезных растениях. М.-Л., 1960, 267 с.
8. Гулямова М.Г., Кучми Н.П., Рамазанова С.С. и др. 1990. Флора грибов Узбекистана. Том 7. Сумчатые грибы. Ташкент: «Фан», 1990, 196 с.
9. Дошимов У.А. 1958. Монилиоиз плодовых культур в Узбекистане. С.-х. Узбекистана, 1958, № 6, с. 69.
10. Запромётов Н.Г. 1925. Болезни культурных растений в Средней Азии. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1925, 168 с.
11. Запромётов Н.Г. 1926. Материалы по микофлоре Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1926, 36 с.
12. Ниязов Г.И. 1977. Состав и процент поражаемости болезней косточковых плодовых культур в Кашкадарьинской области. Стр. 37-42 в книге: «Вопросы интегрированной системы борьбы с вредителями и болезнями растений». Научные труды ТашСХИ, 1977, вып. 2, 109 стр.
13. Панфилова Т.С. 1950. Главнейшие болезни сада и борьба с ними. Ташкент: изд-во АН УзССР, 1950, 12 стр.
14. Реестр, 2020. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ ҳўжалиги экинлари давлат реестри. Тошкент, 2020, 111 б.
15. Смольякова В.М., Бердыш Ю.И. и др. 1999. Методические указания по фитосанитарному и токсикологическому мониторингу плодовых пород и ягодников. Краснодар, 1999, 25 с.
16. Ҳамроев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. 1995. Боғ, токзорларнинг зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: «Фан», 1995, 160 бет.
17. Ҳасанов Б.А., Бойжигитов Ф.М., Каримов О.К., Турдиева Д.Т. 2023а. Шафтоли барг бужмайиши, кўзғатувчисининг биологияси ва унга қарши кураш чоралари. Обзор. Агротехника ва ўсимликлар карантини, 2023 (чоп этишга топширилган).
18. Ҳасанов Б.А., Каримов О.К., Турдиева Д.Т. 2023б. Дунёда ва Ўзбекистонда шафтолининг ун-шудринг касаллиги ҳамда унга қарши кураш чоралари. Обзор. Агротехника ва ўсимликлар карантини, 2023 (чоп этишга топширилган).
19. Цхведадзе Л., Шенгелия Н., Мачаберидзе А., Чанкветадзе Т. 2011. Как защитить персик от опасных заболеваний. Защита и карантин растений, 2011, №5, стр. 55-56.
20. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. 1990. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. М.: ВО «Агропромиздат», 1990, 128 с.
21. Шишова Т.В., Звонарёва Л.Н. 2010. Полевая оценка поражённости грибными болезнями интродуцированных сортов нектарина коллекции Никитского ботанического сада. Бюлл. Никитского бот. сада, 2010, № 101, стр. 47-51.
22. Шоферистов Е.П. 2013. Семенные популяции гибридов персика ферганского с нектарином и их дикими сородичами. Создано: 05 ноября 2013. <https://po-teme.com.ua/rastenievodstvo/stati-po-rastenievodcheskim-temam/1452-semennye-populyatsii-gibridov-persika-ferganskogo-s-nektarinom-i-ikh-dikimi-sorodichami.html> Accessed 06.07.2023.
23. Fergana peach. 2021. Wikipedia, 21.03.2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Fergana_peach. Accessed 06.07.2023.
24. Peach, 2023. Wikipedia, 25.08.2023. <https://en.wikipedia.org/wiki/Peach>. Accessed 29.08.2023.
25. Shane B. Undated. Peach Leaf Curl is One Scary Disease. American Fruit Grower News. <https://www.growingproduce.com/fruits/stone-fruit/peach-leaf-curl-one-scary-disease/>. Accessed 21.05.2021.

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНГИЦИДА РИДО СТАР 72% В.Д.Г. ПРОТИВ МИЛДЬЮ И ОИДИУМА НА ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЕ

Туйгунов Зухриддин Бобоназарович,

Государственный инспектор фитосанитарного контроля отдела Юкори Чирчикского района Агентства по карантину и защите растений Ташкентской области,

Собиоров Бекзод Бекмурод ўгли, катта илмий ходим,

Акбаров Миржамол, докторант

НИИ защита растения и карантин,

Рузиев Руфат Зафар угли, магистр,

Институт агробиотехнологии и продовол. безопасно. при СамГУ

Аннотация. В статье рассматривается проблема поражения виноградной лозы широко распространенным заболеванием - милдью и оидиумом/ в качестве мер борьбы с этим заболеванием рекомендуется применение фунгицида Ридо Стар 72% в.д.г с расходом 2,5 л/ га. До опыта листья были поражены в среднем на 8,7-9,8%. биологическая эффективность подавления болезни на листьях на 86,9-87,9%, затем на 15 сутки снижалась.

Ключевые слова: виноградной лозе, болезнь, милдью и оидиума, эффективность, фунгицида, исследования, результаты, биологическая эффективность.

Annotation. The article discusses the problem of the defeat of the grapevine by a widespread disease - an mildew and oidium disease/ as measures to combat this disease, the use of fungicide Rideau Star 72% w.d.g is recommended with a flow rate of 2.5 l/ha. Before the experiment, the leaves were affected by an average of 8,7-9,8%. the biological efficacy of suppressing the disease on leaves on day 86,9-87,9%, then on day 15 decreased.

Key words: grapevine, disease, mildew and oidium, effectiveness, fungicide, research, results, biological effectiveness

Введение. Перед сельским хозяйством Узбекистана поставлена задача значительного расширения площадей под фруктовыми садами и виноградниками. В 2023 г. выращиванием винограда занимались 12 658 фермерских хозяйств и общая площадь под виноградниками составила 88284,5 га, однако постоянно проводятся закладки новых и реконструкции старых виноградников.

Для дальнейшего развития этой отрасли требуется выводить и выращивать новые, устойчивые к вредителям и болезням сорта, широко внедрять современные интенсивные технологии, вносить сбалансированные по элементам удобрения и микроэлементы, шире использовать внесение регуляторов роста растений (стимуляторов роста, развития растений и повышения урожайности), повышать культуру земледелия, своевременно и качественно выполнять агротехнические требования. Особенно важно защищать кусты от различных заболеваний, так как эти болезни способны нанести очень большие потери урожая. До настоящего времени одними из основных болезней виноградника в Узбекистане являются настоящая мучнистая роса (оидиум) возбудитель аскомицет *Uncinula necator* (Schw) Burrill, с анаморфой *Oidium tuckeri* Berk. и антракноз (возбудитель аскомицет *Elsinoë ampelina* DB.) Shear, с анаморфой – меланкониальным целомицетом – *Sphaeceloma ampelinum* DB., синоним *Gloeosporium ampelophagum* (Pass.) Sacc., однако в течение последних лет к ним присоединилось новое заболевание – ложная мучнистая роса (или милдью), возбудителем которой является пероноспоровый оомицет *Plasmopara viticola* (Berket Curt.) Berl. et de Toni. При отсутствии мер борьбы против настоящей или ложной мучнистой росы, а также антракноза могут привести к гибели всего урожая восприимчивых сортов

виноградников. Виноградники в Узбекистане поражаются также и другими болезнями (церкоспороз, серая гниль, чёрная гниль, гниль высушенных ягод, бактериальный прикорневой рак, нематодозы и др.) (Lafon, Clerjeau, 1994; Miriča, 1994; Pearson, 1994; Хамраев и др., 1995; Хасанов и др., 2010), однако основной урон урожаю наносят вышеуказанные три заболевания этой культуры.

В связи с тем, что хотя профилактические и агротехнические меры борьбы (обрезка, осенняя и весенняя вспашка междурядий, внесение высоких доз органических и минеральных удобрений сбалансированных по составу элементов), против всех основных болезней виноградника дают хороший эффект (Рахматов, 2007), однако при широком распространении и сильном (эпифитотийном) развитии болезней их недостаточно. Зарегистрированные в Узбекистане фунгициды против болезней винограда относительно малочисленны. В связи с этим большое значение имеет наличие в стране достаточного широкого набора высокоэффективных и зарегистрированных фунгицидов с разными действующими веществами, для того чтобы виноградари имели возможность чередовать их применение для избежания развития устойчивости у возбудителей к отдельным препаратам.

Наиболее широко распространёнными и вредоносными болезнями виноградника в Узбекистане являются настоящая мучнистая роса (оидиум), антракноз и ложная мучнистая роса (милдью).

Возбудителем оидиума (настоящая мучнистая роса) является облигатный паразит из класса Аскомицеты *Uncinula necator*, анаморфой его является *Oidium tuckeri*. Родиной этого гриба является Северная Америка. Как и в других странах Центральной Азии, наряду с антракнозом и ложной

мучнистой росой, оидиум является одним из трёх наиболее опасных заболеваний винограда в Узбекистане. Оидиум встречается в нашей стране повсеместно и из-за него урожайность виноградов часто снижается на 20-50%, а в некоторых регионах в отдельные сезоны может теряться весь урожай ягод.

Сорта винограда различаются по степени устойчивости к оидиуму. Сорта с окрашенными и более кислыми ягодами поражаются сильнее в сравнении с сортами, у которых плоды белые и более сладкие. В условиях Узбекистана к оидиуму проявляют высокую толерантность сорта винограда Со-яки и Мускат розовый.

К эффективным приёмам борьбы с оидиумом относятся агротехнические меры – обрезка побегов, вспашка междурядий кустов, и химический метод – опыливание или опрыскивание виноградов фунгицидами. Рекомендуются проводить обрезку кустов в течение вегетационного периода несколько раз, а вспашку – не менее двух раз (весной и осенью). Против оидиума зарегистрированы в Узбекистане и используется много разных фунгицидов. Из них чаще всего используется сера молотая, для опыливания и сера коллоидная для опрыскивания кустов. Однако при сильном распространении и развития оидиума используются более эффективные фунгициды с системным действием (Pearson, 1994; Хамроев и др., 1995; Хужаев, Мирзаева, 2007; Рахматов, Маърупов, 2006-в; Рахматов, 2008-а,б; Хасанов и др., 2010).

Методы исследований. Производственные испытания препарата Ридо Стар 72% в.д.г. проводились в ф/х «Мухаммад Жамол», Паркентского района Ташкентской области на сорте «Кишмиш черный».

Обработки проведены – 8 мая до цветения, 22 мая после цветения и через 14 дней после второй обработки 6 июня. Опрыскивание проводилось ручным моторным опрыскивателем вечернее время, при температуре около 23°C и скорости порывистого ветра 1-2 м/сек, с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, расход жидкости 800 л/га. Опыт проводился в 3-х повторениях.

Испытание препарата, проведение учётов и обработку цифрового материала проводили согласно «Методическим указаниям» Госхимкомиссии РУз (2004). Для определения поражённости листьев и побегов оидиума использовали шкалу, рекомендованную для учёта развития оидиума на листьях винограда А.Е.Чумакову, И.И.Минкевичу, Т.И.Захаровой, 1973 (Захаренко, Ченкин, 1985).

Шкала для определения степени поражения листьев:
Балл: 0 – поражение отсутствует;
1 – до 1/5 листы растения поражено (на листьях единичные, едва заметные пятна);

2 – до 1/3 площади листьев занято пятнами;
3 – до 2/3 площади листьев занято пятнами;
4 – более 2/3 площади листьев занято пятнами;

Шкала для определения степени поражения побегов:

Балл: 0 – поражение отсутствует;

1 – поражено до 10%;
2 – поражено до 25%;
3 – поражено до 50
4 – свыше 50%.

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$P = \frac{E(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

где,

P – процент развития болезни

E (a · b) – сумма произведения числа пораженных растений (a) на соответствующий им балл поражения (b)

N – общее число учетных растений

K – высший балл поражения шкалы

Биологическую эффективность фунгицида Ридо Стар 72% в.д.г. против мучнистой росы определяли по следующей формуле:

$$C = \frac{P_k - P_o}{P_k} \times 100$$

где:

C – биологическая эффективность, %;

P_k – показатель развития болезни на контроле;

P_o – показатель развития болезни на опытном участке (в опыте), по срокам через 15, 30 или 45 дней, балл.

Результаты исследований и обсуждение. Перед закладкой опыта на растениях винограда наблюдалось развитие мучнистой росы (оидиума). При этом листья были поражены в среднем на 72,0 %, побеги – на 75% (табл. 1).

После обработки кустов препаратом Ридо Стар 72% в.д.г. при норме 2,5 кг/га в опытном варианте развитие оидиума на листьях резко снизилось. Биологическая эффективность фунгицида Ридо Стар 72% в.д.г. при норме расхода 2,5 кг/га против болезни оидиума винограда составила через 15

Таблица 1.

Поражённость винограда оидиумом
(Производственный опыт, 8.05.2023, Ташкентская область, Паркентский район, ф/х «Мухаммад Жамол»)

№	Препарат	Нормы расхода фунгицидов, кг/га	до		15 дн		30 дн		45 дн	
			листья	побеги	листья	побеги	листья	побеги	листья	побеги
1	Ридо Стар 72% в.д.г.	2,5	72,0	75,0	8,7	9,8	14,1	14,6	27,6	30,5
2	Импакт 25% к.с. (эталон)	0,1	73,0	76,0	9,6	10,8	15,0	15,2	28,8	38,8
3	Контроль б/о	-	74,0	75,0	91,0	92,0	97,0	95,0	99,0	98,0

Таблица 2.

Биологическая эффективность фунгицида Ридо Стар 72% в.д.г. против оидиума винограда
(Производственный опыт, 8.05 – 23.07.2023, Ташкентская область, Паркентский район, ф/х «Мухаммад Жамол»)

№	Препарат	Нормы расхода фунгицидов, кг/га	15 дн		30 дн		45 дн	
			листья	побеги	листья	побеги	листья	побеги
1	Ридо Стар 72% в.д.г.	2,5	87,9	86,9	80,4	80,5	61,6	59,2
2	Импакт 25% к.с.	0,1	86,8	85,8	79,4	80,0	60,6	48,9
3	Контроль б/о	-	-	-	-	-	-	-

дней на листьях 87,9%, на побегах 86,9%; начиная с 30 дня наблюдался постепенное снижение эффективности, так на листьях биологическая эффективность равнялась 80,4%, на побегах 80,5%, на 45 день составляла – на листьях 61,6%, на побегах 59,2% (табл. 2).

Значение биологической эффективности эталона (Импакт 25% к.с.) имело такую же тенденцию, но значения были несколько ниже. Так, на 15 день биологическая эффективность составляла на листьях 86,8%, на побегах – 85,8%, а на 45 день – на листьях 60,6%, на побегах 48,9% (табл.2).

В контрольном варианте наблюдалось постепенное увеличение поражённости листьев, побегов и кистей до конца наблюдений.

Таким образом, фунгицид Ридо Стар 72% в.д.г. обладает высокой эффективностью при применении против оидиума винограда при норме расхода 2,5 кг/га, что показывает возможность включения в «Список...» для борьбы с этим заболеванием.

Заключение.

1. Биологическая эффективность фунгицида Ридо Стар 72% в.д.г. против болезни оидиум винограда при норме расхода 2,5 кг/га через 15 дней на листьях 87,9%, на побегах 86,9%; начиная с 30 дня наблюдается постепенное снижение эффективности, так на листьях биологическая эффективность равнялась 80,4%, на побегах 80,5%, на 45 день составляла – на листьях 61,6%, на побегах 59,2%, что составляло чуть более высокие значения по сравнению с эталоном (Импакт 25% к.с.).

2. Фунгицид Ридо Стар 72% в.д.г. не фитотоксичен, препаратная форма удобна для применения, замечаний нет.

3. Рабочую эмульсию образует хорошо.

4. Рекомендуем включить в «Список ...» фунгицид Ридо Стар 72% в.д.г. для использования против оидиума на винограде при норме расхода 2,5кг/га. Максимальная кратность обработок – 2.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Камилов Ш.Г., Мостовой В.А. Болезни листьев винограда. Приоритетные проблемы ботанической науки. Тезисы докладов научной конференции. Тошкент, 12-14 сентябрь, 1995 й. Тошкент, 1995, 138 б.
2. Захаренко В.А., Ченкин А.Ф. Глава 7. Экономическая эффективность мероприятий по защите растений. /Справочник по защите растений, под ред. Ю.Н.Фадеева – М., Агропромиздат, 1985 – с. 348-354
3. Раҳматов А. Эффективные фунгициды против оидиума в виноградинах. "Агро илм", 2008, № 6, стр. 19-20
4. Хўжаев Ш., Мирзаева С. Виноград нуждается в защите. С.х. Узбекистана, 2007, № 6, стр. 15
5. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Болезни фруктовых, орехоплодных, цитрусовых, ягодных культур и винограда и меры борьбы с ними. Тошкент: «OfficePrint», 2010, 310 б. + 62 б.
6. Шафкаров Б. Производство и экспорт винограда. С.х. Узбекистана, 2009, № 7, стр. 31.
7. Pearson R.C. Powdery mildew. Pages 9-11 in: Compendium of grape diseases. R.C. Pearson and A.C. Goheen (eds.). APS Press, USA, 1994, 93 pp. + v + 185 colour photo graphs.

УЎТ: 635.1\8+631.53.027.2

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ПОМИДОРНИНГ АСОСИЙ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИ

Даулетмуратова Гульзада Сатбай қизи,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторанти,

Нуралиев Хамра Хайдаралиевич,

Тошкент давлат аграр университети профессори.

Аннотация. Ушбу мақолада Қарақалпоғистон республикаси шароитида помидорнинг асосий касалликлари, ўсимлик аъзолари бўйича тарқалиши, зарари ҳамда касаллик қўзғатувчи замбуруғлар тур таркиби ҳақида маълумотлар келтирилган. Олинган маълумотлардан помидорни замбуруғли касалликлардан илмий асосда химоя қилиш чораларини такомиллаштиришида фойдаланиш мумкин.

Калит сўзлар: помидор, ўсимлик, илдиз, кўчат, замбуруғ, конидиябанди, конидия, доғ, зарарланиш, тарқалиши, иқтисодий зарар.

Аннотация. В данной статье приведены сведения об основных болезнях томатов, их распространении по органам растений, вредоносности и видовом составе болезнетворных грибов в условиях Республики Каракалпакстан. Полученная информация может быть использована при совершенствовании мер защиты томатов от грибных заболеваний на научной основе.

Ключевые слова: помидор, растение, корень, росток, грибок, конидии, пятно, повреждение, распространение, экономический ущерб.

Annotation. This article provides information on the main diseases of tomatoes in the condition of the Republic of Karakalpakstan, distribution of plant factors, damage, and species composition of disease-causing fungi. The obtained information can be used in the development of scientific measures to protect tomatoes from fungal diseases.

Key words: tomato, plant, root, seedling, fungus, conidia, spot, damage, spread, economic damage.

Кириш. Помидор инсонлар томонидан энг кўп истеъмол қилинадиган сабзавотларга киради. А.Ф.Синяков (2000), Т.Астанақулов, Н.Эшанқулов, Д.Облақулов (2003), Н.К.Бирюкова, Е.М.Масловская (2006) ва бошқа кўпгина олимларнинг таъкидлашларича уларнинг таркибида оқсил, қанд моддаси, ёғ, минерал тузлар, органик кислоталар ва кўп миқдорда ҳар хил витаминлар бўлганлиги учун улар инсон организмдаги ошқозон-ичак, юрак, қон томири, семириш, ҳар хил яра ва яллиғланиш ҳамда бошқа кўпгина касалликларнинг олдини олишга ёрдам беради. Шунинг учун Ўзбекистон сабзавотчилари олдида турган асосий вазифалардан бири республикамиз аҳолисини сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини йил давомида қондиришдир.

Бу муаммони узул-кесил ижобий ҳал қилиш учун фақат очиқ дала ва иссиқхона шароитида етиштиришга катта аҳамият бериш керак.

Помидордан мўл, сифатли ва экологик жиҳатдан тоза ҳосил олишга тўқинлик қиладиган омиллардан бири уларда ҳар хил гуруҳга кирган микроорганизмлар (замбуруғ, бактерия, вируслар) ҳамда ноқулай ташқи муҳит таъсирида вужудга келадиган турли хил касалликлардир.

Ҳозиргача Қароқолпоғистон республикаси шароитида помидорда учраган касалликлар ва уларни қўзғатувчи замбуруғ турлари, уларнинг ривожланиши, тарқалиш қонуниятлари ҳамда улар билан курашиш чораларининг илмий асослари ишлаб чиқилмаган.

Юқорида кўрсатиб ўтилган масалаларни ижобий ҳал қилиш шу куннинг энг долзарб муаммоларидан биридир.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар давомида Қароқолпоғистон республикаси шароитида помидордаги асосий касалликлари ва уларни қўзғатувчи замбуруғ турлари ўрганилди (1-жадвал).

Алтернариоз касаллиги. Помидорда ушбу касаллик кейинги йилларда кенг тарқалиб помидор ўсимлигига кўп зарар етказаяпти. У асосан Белоруссия, Украина, Молдавия республикаларида ва Россия федерациясининг Узоқ-Шарқ, Шарқий Сибир ҳамда Марказий ўлкаларида ва бошқа кўпгина минтақаларида қайд қилинган (Наталенко, Сорокина, 1966; Вердеревский ва бош., 1968; Осниская, 1971; Павлов 1973; Сайчук 1989 ва бошқалар.).

Касаллик қўзғатувчи *Alternaria longipes* (Ell. yem Ev.) Wasson. таъсирида ўсимликнинг ҳосили 20-25% гача камаяди (Поликсенова, 2001 ва бош.).

Помидор ўсимлигининг ер устки аъзолари барги, баргбанди, пояси ва мевалари касалланади. Касалланиш ўсимликнинг пастки баргларида бошланади.

Баргнинг устки қисмида катта тўқ жигар рангли аниқ чега-раланган доиралар доғлар пайдо бўлади. Доғ замбуруғнинг конидия бандлари ва конидияларидан иборат жигар ранг, бахмалсимон ғубор билан қопланади ва вақт ўтиши билан доғлар бир бири билан қўшилиб кетади.

Барг банди, мева бандлари ва пояларида узунасига чўзилган тўқ қўнғир доғлар пайдо бўлиб, уларнинг устида бахмалсимон ғуборлар пайдо бўлади.

Меваларда мева ичига қараб чуқурлашган доғ ҳосил бўлади. Замбуруғ кўп хужайрали кулранг-жигар рангли мицеллийлари билан ўсимликнинг зарарланган тўқималари устида ўсиб, ривожланади ва улар тепасида конидиябандлари билан конидиялари ҳосил қилади.

Конидиябандлари калта, кам шохланган ўсимлик устит-саларидан ёки даста шаклида бўлиб чиқади. Конидиялари тескари тўнағич, ноксимон ёки тухумсимон чўзинчоқ, оч-сориг

рангли 1-2 узунасига тушган тўғри ёки егри ва 5-8 кўндалангига тушган тўсиқли 40,1-59,2x10,9-15,8 мкм занжирсимон.

Зарарланган ўсимлик вақтидан олдин сўлиб, қуриб, барглари тўқади. Ўсимлик вегетацияси даврида касаллик конидиялари орқали тарқалади. Касаллик қўзғатувчи ўсимлик қолдиқларида сақланиб қолади.

Тадқиқотлар давомида ўсимликларда касалликни тарқалиши 28% ни, ҳосилни камайиши 11,5% ни ташкил қилди (1-жадвал).

Қўнғир доғланиш касаллиги. Касаллик асосан иссиқхоналарда энг кўп тарқалган касалликлардан ҳисобланиб, жанубий минтақаларда кўпроқ учрайди. Белоруссияда айрим йилларда ҳосилнинг 36% йўқотилади (Дорожкин, Поликсенова, 1976) баъзан ҳосилни 30-40%ни йўқотилиши тадқиқотчилар томонидан қайд этилган (Пересыпкин, 1989).

Касаллик қўзғатувчиси *Cladosporium fulvum* Cooke замбуруғи, қўнғир доғланиш барг касаллигидир. Биринчи касаллик белгилари ўсимлик гуллаб мева тугиш даврида пастки баргларида кўрина бошлайди. Касалланишнинг энг кучли ривожланиши мевалар пишган даврга тўғри келади. Ўсимлик айрим иссиқхоналарда эпифитотия даражасига ҳам етади. Унда баргбанди, мевабанди ва мева тугунчалари ҳам касалланиб улар тўкилиб кетади. Касал баргларининг юқори қисмида ҳар хил катталиқдаги сариғ доғлар пайдо бўлади. Доғлар тепасида бир вақтда аввал яшил-қўнғир кейин, тўқ қўнғир ғубор ҳосил бўлади. Касал барглари қуриб қолади.

Меваларда қаттиқ қўнғир рангли доғлар ва тўқ ғуборлар пайдо бўлади. Бу ғуборлар конидиябанди билан конидиялардан иборатдир.

Конидиябандлари дастасимон, шохланган, сариғ-қўнғир, тиниқ 110-139x4-5мкм. Конидиялари чўзилган ёки тухумсимон оч-қўнғир, ёшлари икки хужайрали, қарироқлари 3-4 хатто 5 хужайралилари ҳам учраши мумкин ўлчами 8-27x3,5-5,5мкм.

Замбуруғ ўсимликларнинг вегетация даврида конидиялар орқали тарқалади.

Э.Н.Власова, Е.А.Глушенко, И.Б.Гаранека, (1979) ва бошқалар тадқиқотларига кўра ўсимликларнинг касалланиш даражасига қараб 5 та гуруҳга бўлинади: иммунитетга эга (касалланмайди); кам касалланадиган (касалланиш жуда кам); чидамлилиги ўртача (касалланишнинг ривожланиши 26-50%); касалликка чидамсиз (51-75%); касалликка жуда чидамсиз (касалланишнинг ривожланиши 75%дан юқори). Касалликнинг бундай хусусиятини олимлар замбуруғнинг жуда ўзгарувчанлик хусусияти ва паразитлик қилиш даражасига ҳамда ҳар хил навга мослашган физиологик хусусиятларига боғлайдилар.

Помидорда ушбу касалликнинг тарқалиши 24,5% ни, ҳосил йўқотилиши 14,5% ни ташкил қилди (1-жадвал).

Қуруқ доғланиш касаллиги. Касаллик Украина, Белоруссия, Молдавия республикаларида, шимолий Кавказ, Узоқ Шарқ, Россия федерациясининг марказий минтақаларида учрайди.

Н.А.Дорожкин, В.Г.Ивонюк (1975) тадқиқотларига кўра ҳосил 5% гача йўқотилади.

Касаллик қўзғатувчиси *Alternaria solani* (Ell. et Mart.) Soraver замбуруғ тури.

Т.И.Дементева (1985) маълумотларига кўра бу касалликни яна доиралар доғланиш ҳам деб аташади. Чунки касаллик ўсимлик баргида думолоқ яхши кўринган доиралар доғ ҳосил қилади. Доғнинг катталиги бир неча миллиметрдан бир неча сантиметргача бўлиши мумкин.

Замбуруғ баргдан ташқари ўсимликнинг баргбанди, мева-

банди, пояларини ва мевасини касаллантиради.

Касаллик помидорнинг пастки ярусдаги баргларидан бошланиб юқори ярус баргларига ўтади. Касал баргларда концентрик шаклидаги майда, ўрта катталиқдаги думолоқ жигар рангли бир оз сезиларли қора ғубор ҳосил қилади. Кейинчалик доғлар кўпайиб, ўсиб бир-бирига қўшилиб, бурчаксимон доғга айланиб қолади. Барглар қуриб, нобуд бўлади. Майда ҳосил бўлаётган ва пишаётган меваларда тўқроқ рангли қора бахмалсимон, мева ичкарасига кирган чуқурчасимон ғубор ҳосил бўлади. Замбуруғнинг мицелийси кўп хужайрали, оч-жигар рангли ўсимлик тўқимаси ичида жойлашади.

Касал ўсимлик тўқималари устида ҳосил бўлган ғубор конидия ва конидиябандлардан иборат. Конидиябандлари шохланган конидиялари кўпхужайрали, кўндаланига ва узунасига тўсиқли, конидиябандларида биттадан ҳосил бўлади.

Конидиялари ёш вақтида бир хужайрали рангсиз, каттароқ бўлганда 1 ёки 2 тўсиқли, оч-сариг рангли, энг қариси тўнағичсимон, ҳам кўндаланига, ҳам узунасига 2-3 тўсиқлар ҳосил қилиши мумкин, ўлчами 29,6 – 45,0 x 11,2 – 19,9 мкм. Замбуруғнинг тарқалиши ўсимликларнинг вегетация даврида конидиялар орқали амалга ошади.

Тадқиқотлар давомида ушбу касалликнинг тарқалиши 19,5% ни, ҳосилини йўқотилиши 11,0% ни қайд этилди (1-жадвал).

Фузариоз сўлиш касаллиги. В.И.Билай (1977) таъкидлашчи *Fusarium* туркумига кирган турлар жуда кенг тарқалган бўлиб, қишлоқ хўжалик ўсимликларига катта зарар етказади.

Касаллик қўзғатувчиси *Fusarium oxysporium* (*Schlecht.*) *yemend. Snyd. et Hans.*

Замбуруғ ўсимликни ниҳоллари ўсиб чиққандан ўсув даврининг охиригача касаллантириш мумкин. Кўчатларнинг уруғбарги сарғайиб, сўлиб қуриб қолади. Вегетация даврида эса касаллик белгилари асосан гуллаш ва мева тугиш фаза-сида намоён бўлади.

Касаллик белгилари дастлаб ўсимликнинг пастки аъзоларида пайдо бўлади ва кейинчалик юқори ярусларга тарқалади. Зарарланган ўсимликнинг баргларининг томир оралари сарғайиб, қайиқсимон буралиб, қуриб, тўкилиб кетади.

Ўсимликнинг тепа қисми эса эгилиб сўлиб қолади, баргидан ташқари гул тугунчалари ва гуллари ҳам тўкилиб кетади. Замбуруғ таъсирида ўсимликнинг ўтказувчи тўқимаси зарарланади. Натижада ўсимликнинг тепа қисмига сув ва озиқа моддалари ўтмай қолади, сабаби замбуруғ уларнинг йўлини тўсиб қўяди.

Касал ўсимликнинг пояси кўндаланг кесиб кўрилганда, ўтказувчи тўқималарининг жигар ранг - кўнғир тусга кирганини кўришимиз мумкин.

Касалликни турини аниқлаш учун нам каера усулидан фойдаланилди.

Замбуруғнинг мицелийси оқ ёки бироз пушти рангли, кўп хужайрали. Мицелийлар устида микро ва макро конидиялар ҳосил бўлади.

Микроконидиялари бир хужайрали, камдан-кам битта тўсиқлиси ҳам учрайди. Ўлчами 3,9 - 16,8 x 2,0 - 5,6 мкм, думалоқ, бироз чўзилган, эллипсимон, рангсиз.

Макроконидиялари кўп хужайрали, рангсиз, цилиндр, ўроқурчуқ шаклли, 4-5 тўсиқли, ҳар иккала томони учли ўлчами 25,0-39,0 x 5,7-6,9 мкм.

Замбуруғ мицелийлар ичида хламидоспоралар ҳам ҳосил қилади. Улар думалоқ, тухумсимон, бир хужайрали, қалин пўстли, занжирсимон ёки тўпланган бўлиши мумкин. Жигар ранг ёки кўнғир тусли ўлчами 3,5-9,8 мкм диаметри.

Вегетация даврида касаллик қўзғатувчи конидиялар ёрдамида тарқалади. Тадқиқотлар давомида касалликни тарқалиши 28,0 % ни, ҳосил йўқолиши – 24,0% ни ташкил қилди (1-жадвал).

Помидорнинг кул ранг чириш касаллиги. Кейинги йилларда помидорда кўп тарқалган касалликлардан бири кул ранг чириш касаллиги бўлиб ҳисобланади.

В.Д.Полексенова (2001) таъкидлашчи экин далаларида помидор меваси ушбу касаллик билан 10% гача касалланади.

Касаллик қўзғатувчи – *Botrytis cinerea Pers.* Касаллик помидор ўсимлигининг эр устки қисмини яъни баргини, баргбандини, поясини, гул тугунчалари, гулларини ва мевасини касаллантиради.

Одатда у зарарланган гулдан баргга ўтади. Айниқса ўсимликнинг поясини зарарланиши хавфлидир, чунки у ўсимликнинг ўтказувчи тўқималарини нобуд қилади.

Касал ўсимликнинг пояларида майда кўнғир рангли доғлар ҳосил бўлади ва улар пояни хар томонлама ўраб олади. Доғ сиртида чангланадиган конидиябандлар ва конидиялар ҳосил бўлади.

Меваларнинг касалланишида дастлаб мева тепасида майда кулранг доғлар ҳосил бўлади, кейинчалик улар меванинг барча қисмини эгаллаб олади.

Зарарланган мевалар шилимшиқсимон модда билан намланганга ўхшаб қолади ва унинг тепасида кул ранг моғор ҳосил бўлади. Бу моғор-мицелий, конидиябанд ва конидияларидан иборат. Замбуруғнинг мицелийлари рангсиз ёки оч кул ранг кўнғир тусли, 3-7 мкм кенгликда конидиябандлари дарахтга ўхшаш шохланган, кўпхужайрали, пўстлоғи қалин бўлади. Пастки қисми бироз кўнғир, тепа қисми эса рангсиз, ўлчами 35-146x5-9 мкм шохларининг тепасида жуда зич жойлашган конидиялари ҳосил бўлади. Улар биргаликда бошчага ўхшаб думалоқ шаклини ҳосил қиладилар.

Конидиялари бир хужайрали, думалоқ-эллипс ёки тухумсимон ўлчами 9-12,0 x 5,0 - 13,0 мкм, рангсиз. Кўпчилиги биргаликда кул ранг тусни намоён этади.

Касаллик вегетация даврида конидиялар орқали тарқалиб, янги соғ ўсимликларни касаллантиради. Касалланиш жуда тез ва кучли ривожланади ва қисқа вақтда ўсимликнинг барги, пояси, баргбандлари ва мевалари касалланади.

Зарарланган ўсимлик тўқималари устида ҳосил бўлган мицелийлар орасида замбуруғнинг склероциялари ҳосил бўлади, улар қорамтир, кўнғир, думалоқ хар хил шаклда, 2-4 мкм диаметридир.

Олиб борилган илмий изланишлар давомида ушбу касалликнинг тарқалиши 17,5% ни, мевалар ҳосилини 18,0% гача йўқотади (1-жадвал).

Илдиз чириш касаллиги. Помидорнинг илдиз чириш касаллиги ҳамма очик ва ёпиқ дала шароитида учрайди. Бу касаллик жуда хавфли бўлиб, ўсимликнинг ниҳол ва кўчатларини касаллантиради.

Чириш асосан ўсимлик поясининг асосида ва илдизнинг ён шохларида кузатилиб, унда тўқ кўнғир доғлар ҳосил қилади. Кўчатларнинг илдизи, илдиз бўғзини ва уруғ баргларини чиритади.

Зарарланган кўчатларнинг ўсиши сусаяди, уруғ барглари сарғайиб қуриб қолади. Кейинчалик касалланган ўсимликлар умуман нобуд бўлиши мумкин.

Касалликни қўзғатувчи асосий турларга *F.oxysporum*, *Pyt. de baryanum* ва *Rhiz.solani* замбуруғлари киради. Тадқиқотлар давомида ушбу касалликнинг тарқалиши 11,5%, ҳосил йўқотилиши 17,5% ни ташкил қилди.

Fusarium oxysporum тури касал ўсимликнинг илдиз бўғзида пушти - қизғиш рангли юмшоқ мицелий ҳосил қилади. Мицелийларида микро ва макроконидиялар, хламидоспоралар пайдо бўлади. Конидиябандлари оддий ёки шохланган. Макро конидиялари уроқсимон, 4-5 хужайрали ўлчами 29,0 – 52,0 х 3,5 – 5,0 мкм. Микро конидиялари баъзан икки хужайрали ҳам бўлиши мумкин, овал, тухумсимон шаклида.

Pythium de baryanum тури кўп шохланган, ингичка ўргимчак ипи шаклидаги мицелийлардан ташкил топган ғубор ҳосил қилади. Замбуруғнинг зооспоралари думалоқ, ўлчами 13 – 24 мкм диам. Ооспоралари думалоқ, ўлчами 9 -15 мкм диаметри, сарғиш - жигар рангли, пўсти қалин.

Rhizoctonia solani тури билан касалланган ўсимликнинг илдиз бўғзида яшил-қўнғир, кейинчалик жигар рангли доғлар пайдо бўлади. Барглари рангини ўзгартирмасдан сўлиб қуриб қолади. Касал ўсимлик ердан осон суғуриб олинади ва пояси тез синувчан бўлади. Замбуруғнинг ёш мицелийси рангсиз бўлиб, қариган сари жигар рангга айланади. Вақт ўтиши билан мицелийлар тепасида псевдосклероцийлар ҳосил қилади. Улар жигар ранг бўлиб, барча касалланган ўсимлик аъзоларини қоплаб олади.

1-жадвал.

Помидорда аниқланган касаллик кўзгатувчи замбуруғ турлари (2021-2023 йиллар)

Замбуруғ турлар	Ўсимликнинг касалланган аъзолари
Ниҳолларда	
<i>Fusarium oxysporum</i> (Schlecht.) Snyd.et Hans	Илдизи, пояси, барги
<i>Rhizoctonia solani</i> Kuehn.	Илдизи, пояси, барги
Кўчатларда	
<i>Fusarium oxysporum</i>	Илдизи, пояси, барги
<i>Pythium de baryanum</i>	Илдизи, пояси, барги
<i>Rhizoctonia solani</i>	Илдизи, пояси, барги
Катта ўсимликларнинг ўсув даврида	
<i>Alternaria longipes</i> (Ell. et Ev.) Wasson	Пояси, барги, меваси
<i>A. solani</i> (Ell. et Mart.)Soraver.	Пояси, барги, меваси
<i>Botrytis cinerea</i> Pers.	Пояси, меваси
<i>Cladosporium fulvum</i> Cooke	Барги
<i>Fusarium oxysporum f.lycopersici</i>	Илдизи, пояси

Жадвал маълумотларига асосан тадқиқотлар давомида помидорда 7 та замбуруғ турлари аниқланган бўлиб, жумладан ниҳолларда 2 та тур, кўчатларда 3 та ва катта ўсимликларнинг вегетация даврида 5 та замбуруғ тури қайд қилинди.

Ниҳол ва кўчатларда аниқланган замбуруғ турлари ўсимликларнинг илдизи, пояси ва барглари касаллантирса, вегетация даврида учраган турлар ўсимликларнинг ҳар хил аъзоларини касаллантириш хусусиятига эга эканлиги маълум бўлди.

Ўсимликларнинг вегетация даврида учраган касаллик

кўзгатувчи замбуруғ турлари 4 та типга ажратилди: биринчи типга асосан ўсимликнинг баргини касаллантирадиган *Cladosporium fulvum*; иккинчи типга – поясини касаллантирадиган –*Botrytis cinerea*, учинчи типга – поясини, баргини, мевасини касаллантирадиган *Alternaria longipes* ва *A. solani*, тўртинчи типга - ўтказувчи тўқимасини зарарлантирадиган *Fusarium oxysporum*.

Бундан ташқари тадқиқотлар давомида аниқланган турларнинг касалликларини тарқалиши ва ҳосилга таъсири ҳам ўрганилди (2-жадвал).

2-жадвал.

Помидор ўсимликларида касаллик кўзгатувчи замбуруғ турларини тарқалиши ва ҳосилдорликга таъсири (2021-2023 йиллар)

Т.р	Касал кўзгатувчи замбуруғ турлари	Касалликни тарқалиши, %	Ҳосилнинг йўқотилиши, %
1.	<i>Alternaria longipes</i>	28,0	11,5
2	<i>A. solani</i>	19,5	11,0
3.	<i>Cladosporium fulvum</i>	24,5	14,5
4.	<i>Fusarium oxysporum</i>	28,0	24,0
5.	<i>Botrytis cinerea</i>	17,5	18,0
6	<i>Fusarium, Pythium, Rhizoctonia</i> туркумлари (илдиз чириш касаллиги)	11,5	17,5

Тадқиқотлар давомида помидорда кенг тарқалган ва иқтисодий зарари юқори касалликлардан фузариоз (*Fusarium oxysporum*), қўнғир доғланиш (*Cladosporium fulvum*), альтернариоз (*Alternaria longipes*), кул ранг чириш (*Botrytis cinerea*), қуруқ чириш (*Alternaria solani*) ва бир оз камроқ илдиз чириш (*Fusarium, Pythium, Rhizoctonia* туркумлари) касалликлари эканлиги қайд этилди.

Хулосалар

1. Олиб борилган тадқиқотлар давомида Қароқолпоғистон республикаси шароитида помидорда 7 та замбуруғ турлари аниқланган бўлиб, жумладан ўсимлик ниҳолларида 2 та тур, кўчатларда 3 та ва катта ўсимликларнинг вегетация даврида 5 та замбуруғ тури қайд қилинди.

2. Ўсимликларнинг вегетация даврида учраган касаллик кўзгатувчи замбуруғ турлари 4 та типга ажратилди: биринчи типга асосан ўсимликнинг баргини касаллантирадиган *Cladosporium fulvum*; иккинчи типга – поясини касаллантирадиган –*Botrytis cinerea*, учинчи типга – поясини, баргини, мевасини касаллантирадиган *Alternaria longipes* ва *A. solani*, тўртинчи типга - ўтказувчи тўқимасини зарарлантирадиган *Fusarium oxysporum* замбуруғ турлари.

3. Қароқолпоғистон республикаси шароитида помидорда кенг тарқалган ва иқтисодий зарари юқори фузариоз (*Fusarium oxysporum*), қўнғир доғланиш (*Cladosporium fulvum*), альтернариоз (*Alternaria longipes*), кул ранг чириш (*Botrytis cinerea*), қуруқ чириш (*Alternaria solani*) ва бир оз камроқ илдиз чириш (*Fusarium, Pythium, Rhizoctonia* туркумлари) касалликлари қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Астанакулов Т., Эшанкулов Н., Облакулов Д. Сорты томата, пригодные для повторной культуры.// Картофель и овощи. №3. 2003. М.: 21с.

2. Билай В.И. Фузарин. Киев.: Наука думка 1977, 439с
3. Вердеревский Д.Д., Купориская К.И., Статко Л.И., Охова В.П. Болезни томатов. Справочник агронома по защите растений. Кишенев, Картя Молдовеняске, 1968. С.305-326.
4. Власова Э.А., Глухенко Э.Я., Гаранко И.Б. Скрининг коллекции томатов на устойчивость к болезням в открытом и защищенном грунте. //Тр. По прикладной ботанике, генетике и селекции. Л., 1979. Т.64., вўп 1. С.28-35.
5. Дементева М.И. Фитопатология. М.:наука 1985. С.367.
6. Дорожкин Н.А., Иванюк В.Г. Фитоалексины и устойчивость томатов к ранней сухой пятнистости. Бесси АНБССР. Сеп.биол.набўк. 1975, №4. С.60-63.
7. Доспехов Б.А. Методике полевого опыта. М.:“Колос №. 1985. – с.352.
8. Наталенко Г.С., Сорокина В.К. Вредители и болезни помидоров. Ростов на Дону: Рос. Об.СТАЗР, Донской зональной НИИСХ, 1966. С.46-47.
9. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М. – Л.: 1937 – 320с.
10. Осниская Э.А. Болезни овощных культур М.: МСХ РСФСР, ВИЗР, 1971, С.187-198.
11. Павлов Н.К. Вредители и болезни овощных культур и меры борьбы с ними. МСХ, РСФСР, Смоленская обл. СТАЗР, 1973. С.45-54.
12. Пересўпкин В.Ф. Селскохозяйственна фитопатология. М.: 1989, 480с.
13. Пидопличко Н.М. Грибная флорв грубых кормов. Киев.: Изд-во АНУкр. ССР., 1953, 486с.
14. Поликсенова В.Д. Ретроспективной обзор болезней томатов в Белорусии и перспектива развития фитопатологической ситуатсии. Минск: Белбизнеспресс, 2001, С.225-228.
15. Сайчук А.И. Отценка вредоносности Алтернариа солани на исходном селексионном материале томата. Кишенев: Штинса,Молд.НИИО, 1989, С.114-117.
16. Синяков А.Ф. Томаты полезный всем. //Картофель и овощи №2, 2000 –28.

УЎТ: 632.4:635.04:632.934

ОЧИҚ МАЙДОНДА ЭКИЛГАН ПОМИДОРНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШДА ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Ортиков Тулкин Кучкарович,

СамДУ доценти,

Эгамкулов Шерзод Нишонович,

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти магистранти.

Аннотация. Мақолада помидорнинг фузариоз билан касалланишига фунгицидлар – фундазол (1 ва 2,5 кг/га), вектра (0,3 ва 0,5 л/га) ва бордос суюқлигининг (1% ли эритмаси) таъсири бўйича олинган маълумотлар келтирилган. Бунда назоратда ва фунгицидлар қўлланилган вариантларда фузариоз касаллигини тақалиши, зарарлилик даражаси, ривожланиши, биологик самарадорлиги таҳлил қилинган. Фунгицидлар касалликни камайтириб помидор ҳосилдорлигини ошириши қайд этилган.

Калит сўзлар: помидор, фунгицид, фундазол, вектра, бордос суюқлиги, касаллик тарқалиши, касаллик ривожланиши, биологик самарадорлик, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии фунгицидов – фундазола (1 и 2,5 кг/га), вектра (0,3 и 0,5 л/га) и бордоской жидкости (1 % раствор) на заболевание помидора фузариозом. При этом анализировано распространение, развитие, степень вредоносности болезни фузариоза в контроле и вариантах, где применялись фунгициды. Отмечено снижение заболеваемости и повышение урожайности помидора при использовании фунгицидов.

Ключевые слова: помидор, фунгицид, фундазол, вектра, бордоская жидкость, распространение болезни, развитие болезни, биологическая эффективность, урожайность

Annotation. The article provides data on the effect of fungicides - foundationazol (1 and 2.5 kg/ha), Vectr (0.3 and 0.5 l/ha) and Bordeaux mixture (1% solution) on fusarium disease of tomato. At the same time, the distribution, development, and degree of harmfulness of fusarium disease in the control and variants where fungicides were used were analyzed. There was a decrease in disease incidence and an increase in tomato yield when using fungicides.

Key words: tomato, fungicide, basezol, Vectra, Bordeaux mixture, disease spread, disease development, biological effectiveness, yield.

Кириш. Помидор энг муҳим озиқ-овқат экинларидан бири ҳисобланади. Унинг ҳосилдорлигини ошириш муҳим аҳамиятга эга. Афсуски, охириги йилларда помидор

ўсимлигини турли касалликлар билан касалланиши кучайиб бормоқда. Бу помидор ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига сезиларли салбий таъсир кўрсатади. Ана шундай хавфли

касалликлардан бири помидорнинг фузариоз касаллиги ҳисобланади[1;2;3]. Помидор ўсимлигининг фузариоз касаллиги ҳосилга катта зарар келтиради. Бунда помидор ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосил тўплаши орқада қолади. Помидор ўсимлигидаги физиологик ва биокимёвий жараёнлар бузилади. Бунда ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Помидорнинг фузариоз билан касалланишига қарши курашда фунгицидлар муҳим роль ўйнайди. Ушбу мақсадда Оқдарё туманида помидор экинида фузариоз касаллигига қарши курашда фундазол, вектра ва бордос суюқлиги самарадорлиги дала тажрибасида синаб кўрилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотда фунгицидлардан фундазол икки хил дозада (1 ва 2,5 кг/га), вектра 0,3 ва 0,5 л/га меъёрда фунгицид қўлланилмаган назорат вариантга нисбатан синаб кўрилди. Шу билан бирга 1 % ли бордос суюқлиги ҳам ишлатилди. Тажиба 6 вариантда ва 4 қайтариқда 24 та пайкалда олиб борилди. Пайкалда 8 та қатор бўлиб эни 5,6 метрни, узунлиги 30 метрни, умумий майдони 168 м²ни, шундан ҳисоб-китоб майдони 84 м²ни ташкил этди. Фузариоз касаллигини ҳисоблаш 100 та модел ўсимликда умумқабул қилинган услубларда олиб борилди. Касалликни тарқалиши ёки касалланган ўсимликлар улуши жами модел ўсимликларга нисбатан касалланган ўсимликлар сонига нисбатан фоизда аниқланди. Зарарланиш даражаси балларда зарарланган ўсимликларда фузариоз касаллигини тарқалиш ёки қамраб олиш даражасига қараб аниқланади. Касалланиш индекси касалланган ўсимликлар улушини касалланиш даражасига кўпайтириб 100 га бўлиш орқали топилди. Касалликни ривожланиши (%) қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланди: $K_{\text{рив}} = a \cdot b \cdot 100 / N \cdot K$, бу ерда а- касалланган ўсимликлар улуши ёки касалликни тарқалиши, %; b- зарарланиш даражаси, балл; N – тадқиқот қилинган жами модель ўсимликлар сони, дона (100 та); K – зарарланиш шкаласининг энг юқори бали.

Биологик самарадорлик қуйидаги формула бўйича аниқланди:

$$BC = (a-b) \cdot 100/a,$$

бу ерда, BC- фунгицидларнинг биологик самарадорлиги, %;

a – фунгицид қўлланилмаган назорат вариантыда касалликни ривожланиши, %;

b – тажиба вариантыда, яъни фунгицид қўлланилган вариантда касалликни ривожланиши, %.

Таҳлил ва натижалар. Помидорда фузариоз касаллиги фунгицид қўлланилмаган назорат вариантыда ўсув даври давомида жуда тез тарқаб борди ва бунга қарши помидор кучли иммунитетга эга эмаслиги маълум бўлди. Фундазол фунгицидини 1,0 ва 2,5 кг/га меъёрларда қўллаш помидорнинг фузариоз касаллигини пайкал бўйлаб тарқалишини сусайтирди. Бу айниқса фундазол фунгициди 2,5 кг/га дозада қўлланилганда яққол намоён бўлди. Худди шундай ҳолат вектра фунгициди қўлланилганда ҳам кузатилди. 0,3 ва 0,5 л/га меъёрларда қўлланилган вектра фузариоз билан касалланган ўсимликлар сонини сезиларли камайтирди ва соғлом ўсимликлар улушини юқори бўлишини таъминлади. Помидорнинг фузариоз касаллигига қарши курашда 1% ли бордос суюқлиги синаб кўрилганда помидор ўсимликларининг касалланиши, яъни касалланган ўсимликлар улуши назорат вариантдагига нисбатан ишонарли камайди. Фундазол ва вектра фунгицидларига нисбатан 1 % ли бордос суюқлигининг самараси сезиларли паст бўлди. Масалан, фунгицид қўлланилмаган назорат вариантыда

касалланган ўсимликлар улуши 1.07 санада 19,5%, 15.07 санада 30,5% бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2,5 кг/га дозада фундазол қўлланилган вариантда юқоридаги саналарга мос равишда 4,2 ва 9,1%, 1 кг/га, фундазол ишлатилган вариантда тегишлича 6,8 ва 11,8%, 0,3 л/га, вектра қўлланилган вариантда мутаносиб равишда 4,5 ва 9,7%, 0,5 л/га, вектра пуркалган вариантда 3,3 ва 8,5%, 1%ли бордос суюқлиги сепилган вариантда тегишлича 11,6 ва 22,6% бўлиши қайд этилди.

Фунгицидлар нафақат касалликни тарқалишини, балки помидор ўсимлигини касаллик билан зарарланиш даражасини ҳам сезиларли пасайтирди. Бу фунгицидлар ишлатилганда (касалланган ўсимликларда) фузариоз касаллигини ўсимлик бўйлаб тарқалиши секинлашишини кўрсатади. Масалан, фунгицид қўлланилмаган назоратда зарарланиш даражаси 1.07 санада 2 балл бўлган бўлса, фунгицидлар қўлланилган қолган вариантларда бу кўрсаткич бир балга тенг бўлиши аниқланди. Бу ҳолат 15.07 санада ҳам кузатилди. Фунгицидлар қўлланилган вариантларда касаллик индекси назоратга нисбатан сезиларли камайди. Касалликни ривожланиши фунгицидларнинг таъсирини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. 1.07 санада фунгицидлар қўлланилмаган назорат вариантыда помидор ўсимлигида касалликни ривожланиши 7,8 % бўлган бўлса, бу кўрсаткич фундазол 2,5 ва 1,0 кг/га дозада қўлланилган вариантларда тегишлича 0,84 ва 1,36 % ни ташкил этди. Вектра фунгициди 0,3 ва 0,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантларда касалланиш ривожланиши мос равишда 0,90 ва 0,66%, 1 % ли бордос суюқлиги ишлатилган вариантда 2,32 % га тенг бўлди.

Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги уларни фузариоз касаллигини тарқалиши, ривожланиши ва зарарлаш даражасига қарши тура олиш хоссасига боғлиқ. Агар фунгицидлар касалликни тарқалиши ва ривожланишини қанча юқори даражада секинлаштира ёки маълум бир вақтга тўхтатса, уларнинг биологик самарадорлиги шунча ортади. Дала тажрибасида фундазол фунгициди 2,5 ва 1,0 кг/га меъёрда қўлланилганда унинг биологик самарадорлиги 1.07 санада тегишлича 89,23 ва 82,56%, 15.07 санада мос равишда 85,08 ва 80,66% ни ташкил этди. Вектра фунгициди 0,3 ва 0,5 л/га дозада қўлланилганда ушбу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 1.07 санада 88,46 ва 91,54 %, 15.07 санада 84,10 ва 86,07 % бўлиши кузатилди. 1 % ли бордос суюқлигини биологик самарадорлиги фундазол ва вектра фунгицидлариникидан анча паст бўлди: 1.07 санада 70,26 %, 15.07 санада 45,68 %. 15 кун вақт ўтганда 1 % ли бордос суюқлигининг биологик самарадорлиги кескин пасайиб кетди. Демак, фундазол ва вектра фунгицидлари помидор ўсимлигини фузариоз билан касалланишини сезиларли камайтиради.

Дала тажрибасида қўлланилган фундазол ва вектра фунгицидлари помидор ўсимлигини фузариозга чалинишини камайтириб помидор ҳосилдорлигига ижобий таъсир қилди, яъни ушбу фунгицидлар барча ўрганилган дозаларда помидор ҳосилдорлигини ишонарли оширди.

Хулоса. Шундай қилиб, фундазол ва вектра фунгицидлари помидор ўсимлигини фузариозга чалинишини сезиларли камайтиради, бунда касалликни тарқалиши, ривожланиши, зарарланиш даражаси ва касаллик индекси ишонарли равишда камаяди. Бу эса уларнинг биологик самарадорлигини юқори бўлишини таъминлайди. Бунинг натижасида помидорнинг ҳосилдорлиги назоратга нисбатан сезиларли ортади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Bawa I. Management strategies of Fusarium wilt disease of tomato incited by *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Sacc.): a Review// International Journal of Advanced Academic Research | Sciences, Technology & Engineering | ISSN: 2488-9849 Vol. 2, Issue 5 (May 2016). -P.32-42.
2. Daniel Lopez-Lima, Arturo I.Mtz-Enriquez, Gloria Carrión, Sofia Basurto-Cereceda, Nicolaza Pariona. The bifunctional role of copper nanoparticles in tomato: Effective treatment for Fusarium wilt and plant growth promoter// Scientia Horticulturae, Volume 277, February 2021, P.109810.
3. Weitang Song, Ligang Zhou, Chengzong Yang, Xiaodong Cao, Liqun Zhang, Xili Liu. Tomato Fusarium wilt and its chemical control strategies in a hydroponic system// Crop Protection Volume 23, Issue 3, March 2004, P. 243-247.

UO‘T: 632.635-05

BODRINGNING FUZARIOZ SO‘LISHI

Turdiyeva Dilfuza Tirkashboyevna, dotsent, q.x.f.f.d (PhD),
Dehqonova Maxmudaxon Patidin qizi, tayanch doktorant,
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya. *Dunyoda bodring muhim sabzavot ekinlar qatoriga kirishi tufayli, uning kasalliklari ko‘p mamlakatlarda tadqiq qilinadi. Ayni paytda bizning mamlakatda, jumladan Andijon viloyatida ham, bodring kasalliklari amalda o‘rganilmagan, ularni qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarning turlari zamonaviy usullar (DNK-tahlili) yordamida identifikatsiya qilinmagan. Shu sababdan bodring kasalliklariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqilmagan.*

Kalit so‘zlar: *bodring, ildiz, turlar, kasallik, turkum, zararlangan, to‘qima, saprofit.*

Аннотация. *В связи с тем, что огурец является одной из важнейших овощных культур в мире, его болезни изучают во многих странах. На данный момент в нашей стране, в том числе в Андижанской области, болезни огурца на практике не изучены, с помощью современных методов (анализ ДНК) не выявлены виды микроорганизмов, вызывающих их, в связи с чем не разработаны меры борьбы с болезнями огурца был разработан.*

Ключевые слова: *огурец, корень, гниль, вид, болезнь, род, ткань, сапрофит.*

Annotation. *Due to the fact that cucumber is one of the most important vegetable crops in the world, its diseases are studied in many countries. At the moment, in our country, including in Andijan region, cucumber diseases have not been studied in practice, the types of microorganisms that cause them have not been identified using modern methods (DNA analysis), and therefore measures to combat cucumber diseases have not been developed.*

Keywords: *cucumber, root, rot, species, disease, genus, infected, tissue, saprophyte.*

Kirish. Ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni o‘rganish har bir sohada o‘ziga xos jihatlarni tahlil qilish xududning tarkibiy tahlili aniqligini oshiradi. Mamlakatimizni tarkibiy tuzilishida qishloq xo‘jaligi tarmog‘ining asosiy ulushi sezilarli darajada ortib bormoqda.

Dunyoda bodring muhim sabzavot ekinlar qatoriga kirishi tufayli, uning kasalliklari ko‘p mamlakatlarda tadqiq qilinadi. Bodring kasalliklariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish bo‘yicha dunyo mamlakatlarning olimlari ilmiy izlanishlar olib borishmoqda. Ayni paytda bizning mamlakatda, jumladan Andijon viloyatida ham, bodring kasalliklari amalda o‘rganilmagan, ularni qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarning turlari zamonaviy usullar (DNK-tahlili) yordamida identifikatsiya qilinmagan, shu sababdan bodring kasalliklariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqilmagan.

Tadqiqot ob‘ekti va uslubi. Andijon viloyatida bodringning zamburug‘li kasalliklari va ularga qarshi kurash choralarini takomillashtirish mavzusida ilmiy tadqiqot olib borilmoqda. Andijon viloyatida etishtiriladigan bodring ekinlarida uchraydigan zamburug‘li kasalliklarining turlari, ularning tarqalishi va rivojlanishi, zarari, navlarning asosiy bodring kasalliklariga chidamliligini aniqlash, ularni qo‘zg‘atuvchi zamburug‘larning bioekologiyasini o‘rganish, eng muhim kasalliklarga qarshi samarali urug‘dorilagich va fungitsidlarning maqbul me‘yori va qo‘llash muddatlarini hamda samarasini aniqlab, kurash choralarini takomillashtirish. Tadqiqotlar Asaka, Andijon, Izboskan tumanlarida olib borilmoqda.

Andijon viloyatida 2022-2023 yillarda tadqiqotlar olib borildi. Kuzatuvlarda fuzarioz va oq chirish kasalliklari aniqlandi. *Fusarium* turkumi vakillari fakultativ parazitlar hisoblanib, bodring o‘simliklarida ushbu turkumning 13 tadan ko‘p turlari har xil kasalliklarni qo‘zg‘atishi habar qilingan.

Bodringda fuzarioz vilt kasalligining tan olingan yagona qo‘zg‘atuvchisi *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* (qisqa nomi – Foc) turi hisoblanadi. Ba‘zi olimlar (Zhang et al., 2012) fuzarioz vilt kasalligini Xitoyda, Foc dan tashqari, *F. equiseti*, *F. solani*, *F. proliferatum* va *Fusarium moniliforme* (nom. invalidum) qo‘zg‘atadi, deb habar qilishgan, ammo bunda o‘simliklar so‘lishi haqiqiy vilt kasalligining belgisi emas, balki ildiz va ildiz bo‘g‘zi chirishining belgisi ekanligi muqarrar.

Fuzarioz vilt ochiq dalalar va ayniqsa issiqxonalarda dunyoning barcha mintaqalarida uchraydi va ko‘p hollarda keng tarqalgan (Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др., 1989; Babadoost et al., 2004; Кокоулина, 2009; *Ахатов* u др., 2013; Kurowski et al., 2015 va b.), jumladan O‘zbekistonda ham uchraydi. Tuproq zamburug‘lari qo‘zg‘atadigan kasalliklar orasida fuzarioz vilt ko‘p mamlakatlarda bodringda eng ko‘p uchraydigan kasallikdir (Scarlett, 2013).

Kasallik belgilari va rivojlanishi. *Fusarium oxysporum* tuproq zamburug‘i bo‘lib, u ko‘p ekin turlarida xavfli vilt hamda ildiz bo‘g‘zi va poya chirishi kasalliklarini qo‘zg‘atadi. Maysalar ayniqsa pastroq haroratlarda (18-20°S) ko‘proq va kuchliroq zararlanadi.

Zararlangan urug'baglar sarg'ayadi va chiriydi, ekin juda siyrak bo'lib qoladi. Chinbarg chiqargan o'simliklarning ildizi va ildiz bo'g'zi to'q-qo'ng'ir tus oladi, po'sti chiriydi; ular o'sishdan orqada qoladi va oldin ayrim palaklari, so'ngra butun o'simlik so'lib qoladi va quriydi. Ba'zan tashqi ko'rinishi sog'lom bo'lgan o'simlik bir kechada so'lib qoladi (1-rasm).



1-rasm. Bodringda fuzarioz kasalligining belgilari (Asaka tumanidagi issiqxona sharoiti 14.06.2023-y.)

Tahlil va natijalar. Zararlangan o'simliklardan namunalari olindi va O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Genetika va O'simliklar Eksperimental Biologiyasi institutining "Fitopatogen va boshqa mikroorganizmlar kolleksiyasi noyob ob'ekti"da zamburug'ni laboratoriyada KDA ozuqa muhitlarida ekib o'stirildi. Mitseliysi pushti, qizg'ish yoki binafsha rangli, kamroq hollarda oq yoki och-sarg'ish tusli. Makrokonidialari havo mitseliysida, pionnotlarda va sporodoksiylarda ozroq miqdorlarda rivojlanadi, ko'pchiligi 4, ba'zilar 5 yoki 6 hujayrali, rangsiz, urchuq yoki yoy shaklli, deyarli to'g'ri yoki biroz kamon kabi egilgan, 4 hujayralilarining o'lchami 25-40x3,2-5 mkm, 6 hujayralilariniki 30-59x3-5 mkm (2-rasm). Mikroskopda shakllari tekshirildi va ularni o'lchamlari aniqlandi (1-jadval).



2-rasm. Laboratoriyada olib borilgan jarayonlar (26-29 aprel 2023-y.)

1-jadval.

Laboratoriya sharoitida fuzarium zamburug'ini elektron mikroskop yordamida hisobga olish.

№	Uzunlik – mkm	Eni – mkm	Septalar soni
1.	30	7	6
2.	27,5	6,5	6
3.	28,2	8	5
4.	30	7,5	7
5.	25	7,5	7
6.	35	7,5	6
7.	27,5	8	5
8.	25	7,5	5
9.	27	7,8	5
10.	30	8	5

Xulosa. Ochiq maydon va issiqxonada yetishtiriladigan bodring ekinlarining o'suv davridagi kasalliklariga qarshi istiqbolli fungitsidlarni qo'llash, ularning biologik samaradorligi yuqori bo'lgan me'yorlarini aniqlash ekinzorlarning fitosanitar holatini yaxshilaydi.

Bodring ekinlarida keng tarqalayotgan kasallik turlari uchrashi, rivojlanishi, hosilga zarar keltirish darajasi aniqlandi, patogen zamburug' turlarining tarkibi, taksonomik o'rni, biologik, morfologik xususiyatlari aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

- Axatov A.K. 2011. Ogurcyi va tomaty v teplyttsax. Prilozheniye k zhurnaly «Zashchita i karantin rasteniy», 2011, № 26 s. 70 (1) -102 (34).
- Axatov A.K., Gannibal F.B., Meshkov Yu.I. i dr. (vsogo 11 avtorov). 2013. Bolezni i vrediteli ovoshnykh kulturny i kartofelya. Moskva: «Tovariщество nauchnykh izdaniy KMK», 2013, 664 s.
- Kokoulina E.M. 2009. Optimizatsiya sistemy zashchity ogurca ot kompleksa grybnykh bolezney v teplyttsax Preduralya. Dis. kand. s.-x. nauk. Sankt-Peterburg, 2009, 130 s.
- Hasanov B.A., Ochilov R.O., Gulmurodov R.A. 2009. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash. Toshkent: «Voriz-Nashriyot», 2009, 245 b.
- Hasanov Botir Achilovich, Gulmurodov Risqiboy Abdievich, Sherimbetov Anvar Gulmirzayevich, Sattorov Quadrat Norqulovich, Gulmurodova Shaxnoza Djurayevna, Safarov Asqar Asadullayevich. 2021. Qovoqdosh ekinlarning kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. O'quv qo'llanma. Toshkent.
- Turdiyeva D.T., Dexqonova M.P. Qovoqsimon sabzavot o'simliklarning kasalliklari. «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» ilmiy-amaliy jurnal. 2023. № 3. 32 bet.
- Bernhardt E., Dodson J., Watterson J. 1988. Cucurbit diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors. 1988, Petroseed Co., Inc. Breeders & Growers, California, USA, 48 pp.
- Babadoost M., Weinzierl R.A., Masiunas J.B. 2004. Cucurbit Pests. University of Illinois Extension. USA, 2004, 50 pp.
- Kurowski C., Conn K., Lutton J., Rodenberger S. (eds.). 2015. Cucurbit diseases field guide, Seminis, De Ruiter, 2015, 121 pp. Accessed 18.02.2021.
- Kurowski C., Conn K., Lutton J., Rodenberger S. (eds.). 2015. Cucurbit diseases field guide, Seminis, De Ruiter, 2015, 121 pp. Accessed 18.02.2021. <https://seminisfrance.s3.amazonaws.com/app/uploads/2015/01/Disease-Guide-Final-010715.pdf>
- Scarlett K. 2013. Yepidemiology of Fusarium oxysporum f. sp. cucumerinum in greenhouse cucumbers. PhD Thesis. The University of Sydney, 2013, 246 pp.
- Zhang S., Zhao X., Wang Y., Li J., Chen X., Wang A., Li J. 2012. Molecular detection of Fusarium oxysporum in the infected cucumber plants and soil. Pakistan J. Botany, 2012, vol. 44, No. 4, pp. 1445-1451.

RHIZOCTONIA. SOLANI ЗАМБУРУҒИГА АЗОТЛИ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аллаяров Абдурахман Назаралиевич, доцент,
Райимбаева Нилуфар Тухтабаевна, мустақил тадқиқотчи,
Кучкоров Шухрат Хасан ўғли, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада карамдош сабзавот экинларида учрайдиган қорасон касалликларига қарши минерал ўғитларни таъсири бўйича тажрибалар 20-25°C бўлган иссиқхона шароитида тўрт қайтариқда ўтказилиб, бунинг учун битта тувакдаги тупроққа СаСо3 – 2 г/кг, КН2РО4 – 0,13 г/кг, КСl – 0,08 г/кг ва азот манбаи сифатида натрий селитраси – 2 г/кг, аммоний сульфат – 1,5 г/кг, мочевино-0,68 г/кг, яъни 1 кг тупроққа 0,33 г азот ҳисобида минерал ўғитлар солинган. Қорасон касаллиги билан зарарланиши камайтиришнинг энг юқори даражаси аммоний сульфат ва мочевино солинган вариантларда кузатилган ҳамда бу кўрсаткич мос равишда 41,3-71,1% ва 45,0-65,8% ни ташкил қилди. Қорасон билан кўчатларни зарарланиши назоратга нисбатан камайиши энг паст кўрсаткичи эса натрийли селитра солинган вариантда кузатилди ва у 4,2-15,8% ни ташкил этган.

Калим сўзлар: Rhizoctonia. Solani, Забуруғлар, патоген, азот, калий, аммоний сульфат, карамдошлар, қорасон ва касаллик.

Аннотация. В данной статье опыты по влиянию минеральных удобрений на болезни капустно-овощных культур проведены в тепличных условиях при температуре 20-25°C в четырехкратной повторности 08 г/кг и в качестве источника азота нитрата натрия - 2. г/кг, сульфат аммония - 1,5 г/кг, карбамид - 0,68 г/кг, т.е. минеральные удобрения с содержанием азота 0,33 г на 1 кг почвы. Наибольший уровень снижения пораженности угрями отмечен в вариантах с сульфатом аммония и мочевиной и этот показатель составил 41,3-71,1% и 45,0-65,8% соответственно. Наименьший показатель снижения поражения сеянцев черной гнилью по сравнению с контролем отмечен в варианте с нитратом натрия и составил 4,2-15,8%.

Ключевые слова: Грибки, патогенные, азотистые, калийные, сернокислые аммония, капуста, ежевика и горчица.

Annotation. In this article, experiments on the effect of mineral fertilizers on diseases of cabbage and vegetable crops were carried out in greenhouse conditions at a temperature of 20-25°C in quadruple repetition 08 g/kg and as a source of nitrogen sodium nitrate - 2. g/kg, ammonium sulfate - 1.5 g/kg, urea - 0.68 g/kg, i.e. mineral fertilizers with a nitrogen content of 0.33 g per 1 kg of soil. The highest level of reduction in acne incidence was noted in the variants with ammonium sulfate and urea and this figure was 41.3-71.1% and 45.0-65.8%, respectively. The lowest rate of reduction in damage to seedlings by black rot compared to the control was noted in the variant with sodium nitrate and amounted to 4.2-15.8%.

Key words: Fungi, pathogenic, nitrogenous, potassium, ammonium sulfate, cabbage, blackberry and mustard.

Кириш. Сабзавотлар орасида карамдош сабзавот экинлари (оқбош карам, гулкарам, брокколи, Хитой карами, Пекин карами, баргли карам ва бошқалар) ўзига хос ўрин тутиб, 2017 йилда жаҳон бўйича карамдош сабзавотлар экилган майдон 2,5 млн гектар атрофида бўлиб, етиштирилган карам ва карамдош сабзавотлар миқдори эса 71,45 млн тоннани ташкил этган (FAOstat, 2021). Ўзбекистонда эса 2017 йилда 23 миллион тонна мева-сабзавот маҳсулотлари етиштирилган. Ҳозирда республикада етиштирилаётган умумий сабзавот экинлари майдони бўйича карамдош экинлар помидор ва пиёздан кейин учинчи ўринни эгаллайди (Остонакулов, Зуев, Қодирхўжаев 2009). 2022 йилда карамдош сабзавот экинларини етиштириш миқдори 904 минг тоннага етган (FAOstat, 2017).

Карамдошларнинг ватани Ўрта ер денгизи соҳиллари ҳисобланиб, жуда қадимий экинлар тоифасига киради (Шокиров, Азимов, Лапасов 2017). Карамларнинг таркиби озуқа моддаларга бой бўлмасда, лекин минерал моддалар, витаминлар ва айниқса С витамини манбаи ҳисобланади (Остонакулов, Зуев, Қодирхўжаев 2009).

Brassicaceae оиласига мансуб оқбош карам, қизилбош карам, брокколи, савой, брүссел, хитой, пекин, кольраби ка-

рамлари, гулкарам ва бошқалар киради. Карамдош сабзавот маҳсулотлари йил давомида янги узилган ҳолда ёки қайнатиб пиширилган, қовурилган, салат қилиб тайёрланган, маринадланган, консерваланган, қуритилган кўринишида қайта ишланган тарзда истеъмол қилинади. Улар таркибида ўртача 8,5% қуруқ модда, шу жумладан 4,2% шакар 1,44% оқсил, 1,6% бириктирувчи тўқима, 0,2% ёғ, 0,64% кул мавжуд. Карамдош сабзавотлар инсон учун зарур витаминларга бой. Улар таркибида С дармондориси ўртача 31,9% мг, каратин 2% мг ни, К-4%, мг ни, РР-2,7% мг ни, В₃-1% мг ни, В₂-0,6% мг ни ташкил этади. Карамдош сабзавотлар парҳез ҳамда даволаш хусусиятига эга бўлиб, уларни юрак, ошқозон-ичак касалликлари, қандли диабет, семизлик ва бошқа касалликларга даво ҳисобланади.

Бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари каби карамдош сабзавот экинларини ўсиши, ривожланиши ва уларни сақлаш даврида бир қатор вирус, бактерия ва замбуруғлар кўзгатадиган касалликлар билан зарарланади. Бу касалликлар карамдош сабзавот экинларининг фақат ҳосилдорлигини камайтирмасдан, балки уларнинг сифатини ҳам пасайишига сабабчи бўлади.

Карамдош сабзавот экинларнинг фузариоз касаллиги уларнинг барча ривожланиши босқичларида кузатилган

(Алимбекова, 1940; Владимирская, 1941; Осницкая, 1950; Тетеревникова – Бабаян, 1959; Кўзиев, 1992).

Тадқиқот материаллари ва услуби. Карамдош сабзавот экинлари касалликларининг тарқалишини ўрганиш бўйича тажрибалар Тошкент вилоятидаги “Яҳёхон Зиё Нур”, “Зафарободагро падук” фермер хўжаликлариди, “Fresh Rose” МЧЖ сабзавотчилик хўжалиги далаларида ҳамда карамдош сабзавот экинлари касаллик кўзғатувчиларини аниқлашда лаборатория тажрибалари Тошкент давлат аграр университетининг Қишлоқ хўжалик фитопатологияси ва агробиотехнология кафедрасида амалга оширилди.

Карамдош сабзавот экинларининг зарарланган намуналаридан касаллик кўзғатувчи замбуруғ турларининг соф культурасини ажратиш учун қаттиқ озуқа муҳитларидан ва намлик камерасидан фойдаланилди.

Ўсимликлардан ажратилган касаллик кўзғатувчи замбуруғ турларини аниқлаш учун МИКМЕД -5, МБС-2 бинокуляр микроскопидан фойдаланилди.

Замбуруғ турларини аниқлаш учун Н.М.Пидопличко (1977), В.И.Билай (1977) ва бошқаларнинг аниқлагичларидан фойдаланилди. Тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Б.А.Доспехов (1985) усулида амалга оширилди.

Таҳлил ва натижалар. Карамдош сабзавот экинларнинг қорасон касаллигига қарши курашда уларнинг озикланишини тўғри ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга. Кейинги йилларда

ўсимликларни илдиз атрофидаги азот шакли ва уни илдизнинг зарарланиши ҳамда касалликларни ривожланишига таъсири тўғрисидаги масала кўпгина тадқиқотчиларни қизиқтириб келмоқда. (Черняева, Бисуас, 1980). Шу сабабли биз азотнинг турли шаклдаги минерал ўғитларини қорасон касаллигини кўзғатувчи *R.solani* замбуруғига таъсирини ўрганиш бўйича тажрибаларни амалга оширдик. Тажрибалар 5 кг тупроқ сиғимига эга тувакларда, ҳарорат 20-25 бўлган иссиқхона шароитида тўрт қайтариқда ўтказилди. Бунинг учун битта тувакдаги тупроққа CaCO_3 – 2 г/кг, K_2HPO_4 – 0,13 г/кг, KCl – 0,08 г/кг ва азот манбаи сифатида натрий селитраси – 2 г/кг, аммоний сульфат – 1,5 г/кг, мочевино-0,68 г/кг, яъни 1 кг тупроққа 0,33 г азот ҳисобида минерал ўғитлар солинди. Сўнгра бу тувакларда инфекция фонни ҳосил қилиш учун қайнатилган ва стерилланган буғдой донида, лаборатория шароитида, 500 мл сиғимли колбаларда 24 ҳароратда 15 сутка давомида ўстирилган *R.solani* культурасидан 5 г/кг ҳисобида тупроққа солинди. Ҳар бир тувакка карамдош сабзавот экинларининг уруғларидан 20 донадан экилди. Назорат учун олинган тувакларга азотли ўғитлардан солинмади. Карам кўчатлари уруғлардан униб чиққандан бошлаб кузатилди. Касалланган кўчатларнинг барглари яшил рангини йўқотиб сарғайди ва учки қисмидан бошлаб сўлиши қайд этилди. Бундай кўчатлар тупроқдан суғуриб олиниб, улар устида лаборатория тадқиқотлари амалга оширилди.



Тажриба вариантлари



Кўчат учун экилган карамдош сабзавот экинлари



Қибрай тумани “Зафарободагро падук” фермер хўжалигига қарашли кўчатхонаси



Кўчатларнинг қорасон касаллиги билан зарарланганлиги

Азотли минерал ўғитларни *R.solani* замбуругига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Вариантдаги кўчатлар сони, дона	Касал кўчатлар		Назоратга нисбатан касал кўчатларни камайиши	
			дона	%	дона	%
Оқбош карам						
1	Назорат (азот солинмаган)	80	68	85,0	-	-
2	NaNO ₃	80	65	81,2	3	4,4
3	(NH ₂) ₂ CO	80	36	45,0	6	8,8
4	(NH ₄) ₂ SO ₄	80	33	41,3	35	51,5
Гулкарам						
1	Назорат (азот солинмаган)	80	71	88,7	-	-
2	NaNO ₃	80	68	85,0	3	4,2
3	(NH ₂) ₂ CO	80	40	50,0	31	43,7
4	(NH ₄) ₂ SO ₄	80	37	46,2	34	47,9
Қизил карам						
1	Назорат (азот солинмаган)	80	47	58,8	-	-
2	NaNO ₃	80	42	52,5	5	10,6
3	(NH ₂) ₂ CO	80	27	33,8	20	42,6
4	(NH ₄) ₂ SO ₄	80	22	27,5	25	53,2
Хитой карам						
1	Назорат (азот солинмаган)	80	49	51,2	-	-
2	NaNO ₃	80	45	56,3	4	8,2
3	(NH ₂) ₂ CO	80	30	37,5	19	38,8
4	(NH ₄) ₂ SO ₄	80	23	28,8	26	53,1
Кольраби						
1	Назорат (азот солинмаган)	80	41	51,2	-	-
2	NaNO ₃	80	35	43,8	6	14,6
3	(NH ₂) ₂ CO	80	18	22,5	23	56,1
4	(NH ₄) ₂ SO ₄	80	15	18,7	26	63,4
Брокколи						
1	Назорат (азот солинмаган)	80	44	55,0	-	-
2	NaNO ₃	80	39	48,8	5	11,4
3	(NH ₂) ₂ CO	80	21	26,3	23	52,3
4	(NH ₄) ₂ SO ₄	80	19	23,8	25	56,8
Баргли карам						
1	Назорат (азот солинмаган)	80	38	47,5	-	-
2	NaNO ₃	80	32	40,0	6	15,8
3	(NH ₂) ₂ CO	80	13	16,3	25	65,8
4	(NH ₄) ₂ SO ₄	80	11	13,8	27	71,1

1-жадвалдан кўришиб турибдики, қорасон касаллигининг энг юқори кўрсаткичлари назорат вариантыда кузатилди ва бу кўрсаткич экин турига қараб 47,5% дан 85,7% гача бўлди.

Тажриба вариантларида қорасон касаллиги энг кўп натрий селитраси (NaNO₃) солинган вариантда кузатилди ҳамда бу кўрсаткич назорат вариантга яқин бўлиб, кўчатларни касалланиши 40,0% дан 85,0% гача бўлди. Тупроққа мочевино ва айниқса аммоний сульфат солинган вариантда, мазкур минерал ўғитлар қорасон касаллигини камайтириши кузатилиб мочевино солинган вариантда 16,3-50,0% га, аммоний

сульфат солинган вариантда эса бу кўрсаткич 13,8-46,2% га тенг бўлди.

Кўчатларни назоратга нисбатан қорасон касаллиги билан зарарланишини камайишининг энг юқори даражаси аммоний сульфат ва мочевино солинган вариантларда кузатилди ҳамда бу кўрсаткич мос равишда 41,3-71,1% ва 45,0-65,8% ни ташкил қилди. Қорасон билан кўчатларни зарарланиши назоратга нисбатан камайишини энг паст кўрсаткичи эса натрийли селитра солинган вариантда кузатилди ва у 4,2-15,8% ни ташкил этди.

Карамдош сабзавот экинларининг кўчатлари етиштириладиган тупроққа мочеви́на ва аммоний сульфат минерал ўғитларини солиш қорасон касаллигини камайтиришга қаратилган муҳим агротехник тадбирлардан бири экан.

Карамдош сабзавотлар экилган майдонларга мочеви́на ва аммоний сульфат солинган вариантда, мазкур минерал ўғитлар қорасон касаллигини камайтириши кузатилиб мочеви́на солинган вариантда 16,3-50,0% га аммоний сульфат солинган вариантда эса бу кўрсаткич 13,8-46,2% га тенг бўлди.

Хулоса. Тажириблар шуни кўрсатдики, назоратга нисбатан қорасон касаллиги билан зарарланишини камайишининг энг юқори даражаси аммоний сульфат ва мочеви́на солинган вариантларда кузатилди ва бу кўрсаткич мос равишда 41,3-71,1% ва 45,0-65,8% ни ташкил этди.

Қорасон касаллиги карамдош сабзавот экинларининг кўчатларни зарарланиши назоратга нисбатан камайишини энг паст кўрсаткичи 4,2-15,8% ни ташкил қилан. Бу тажириба эса натрийли селитра солинган вариантда кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимбекова М.Г. Болезни овощных культур в Горьковской области // Сб. работ по защите раст. Горьковской обл. оп. станции, вып. 1. 1940 – С. 220-246.
2. Герасимов Б.В., Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур.-М.: Сельхозиздат, 1961.-79 с.
3. Дементьева М.И. Фитопатология. -Москва: Агропромиздат, 1985.-397 с. (in russian)
4. Кузиев Э.А. Наиболее вредоносные грибные болезни белокочанной капусты в Ташкентском оазисе и мероприятия по ограничению их развития. //Автореферат дисс... канд. с.-х. наук. - Киев: 1992. - 17 с.
5. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. Қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. – Тошкент, 2009. – 460 бет (in uzbek)
6. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. II Том.- Киев: Наукова думка, 1977. -300 с. (in russian)
7. Тетеревникова - Бабаян Д.Н. Болезни овоще-бахчевых культур в Армянской ССР и меры борьбы с ними. Научные труды Ереванского ун-та. – 1959. – Т.54.-С.346-396.
8. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> FAOstat, 2021
9. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> FAOstat, 2022

УЎТ: 633.51: 633.11:632.51

ЃЎЗА ҚАТОР ОРАСИДА КУЗГИ БУЃДОЙ ЕТИШТИРИШДА БЕГОНА ЎТЛАР МУАММОСИ

Уразбаев Акмалбек Аминбаевич,

Хоразм вилояти ўсимликлар карантини ва ҳимояси бошқармаси бошлиғи, қ.х.ф.ф.д.,

Хўжаев Шомил Турсунович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири, қ.х.ф.д., профессор,

Нурумова Нилуфар Камилевна,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Хоразм филиали кичик илмий ходими.

Аннотация. Мақолада турли усулларда экилган яъни очиқ далада ғўза қатор ораларида етиштирилаётган галла экинларида бегона ўтларнинг кўпайишини ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: кузги буғдой, бегона ўтлар, ғўза қатор оралари

Аннотация. В статье были даны результаты испытания и выводы о особенностях растений сорняков в посевах пшеницы, которые посеяны в различных предшественниках, включая хлопковое растение.

Ключевые слова: зимняя пшеница, сорняки, между рядом хлопка.

Annotation. In the article were given the results the tests and conclusions on peculiarity of weed plants in sowing wheat, sown in various predecessors including cotton plant.

Keywords: winter wheat, weeds, between the row of cotton.

Кириш. Бугунги кунда барча суғориладиган майдонларда кузги буғдойнинг 70-80% га яқин қисми ғўза қатор ораларига экилаётганлиги бегона ўтларнинг тобора кўпайишига олиб келмоқда. Ғўза қатор орасида кузги буғдой етиштирилганда махсус дон уруғини экишга мослашган сеялка йўқлиги туйфайли, култиватор базасида яратилган мослама ёрдамида ернинг юза қатлами юмшатилиб уруғ экилмоқда. Бундай жойларда чуқур шудгор ўтказилмаганлиги сабабли барча турдаги бегона ўтлар қишлоқдан муваффақиятли чиқиб, эркин ривожланиб ўсадиган шароит вужудга келади.

Ш.Ризаев ва К.Мўминовларнинг фикрича, бегона ўтлар фалла уруғи униб чиқишидан бошлаб, то ҳосилни йиғиштириб

олишгача бўлган даврларда экиннинг бир меъёрда ўсиб-ривожланишига тўсқинлик қилади. Муаллифлар яна таъкидлайдики, бегона ўтлар сув, ёруғлик, озик моддалар ва бошқа ташқи муҳит омилларидан жуда яхши фойдаланади, ўғитлар таркибидаги озик моддаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичини 30-40% га, дон ҳосилини 20-50% гача камайтириб, доннинг сифатини бузади (Ризаев, Мўминов, 2015).

ЎЗПИТИ олимларининг тадқиқотларида ҳам ғўзадан кейин кузги буғдой экилганда чимқирқар ўрнатилган ооч билан 30-35 см чуқурликда ҳайдаш натижасида бегона ўтлар сони кузги буғдойнинг туплаш даврига келиб 45-57% гача камайганлиги кузатилган.

Турли усулларда экилган кузги буғдойда бегона ўтларнинг ривожланиши
 ЎҚҲИТИ Хоразм филиали тажриба даласи буғдойзорлари, 2022-2023 йй.

№	Вариантлар	Кузатувдаги ер майдони, гектар	Шудгор ўтказилган муддат	Уруғлар зичлиги, дона/м ²	Униб чиққан бегона ўтларнинг ўртача миқдори, дона/м ²		
				25.10.2022	10.03.2023	25.03.2023	10.04.2023
1.	Ўза қатор орасига экилган	1,5	ўтказилмаган	412,0	128,3	164,7	166,0
2.	Очиқ далага экилган	1,0	10.10.2021.	54,0	18,7	48,0	49,3

С.Баҳромовнинг таъкидлашича, Фарғона водийси шароитида “ғалла-ўза” шаклида навбатлаб экиладиган ерларда барча бегона ўтларнинг миқдори ҳар йили ортиб боради (Баҳромов, 1998).

Ўза қатор орасида ўсаётган кузги буғдой далаларида бегона ўтларнинг жадаллашган даври март ойи охири ва апрел ойининг бошларига тўғри келади. Ушбу даврда бегона ўтлар билан кузги буғдой ўртасида кучли рақобат бошланади. Бегона ўтлар табиий шароитга буғдойга нисбатан кўпроқ мослашганлиги сабабли, уларга ўз вақтида самарали курашилмаса кузги буғдой ҳосилдорлигига жуда катта зарар етказиши (Арипов, 2016).

Агарда кимлардир ўза қатор ораларига буғдой экишни “истиқболли усул” деб атаган бўлса (Эрназаров, 2004), бошқалари истиқболли эмас, балки, арзон ва қулай “ўткинчи” усул деб изоҳлашган (Хўжаев, 2004). Ш.Т.Хўжаевнинг (2004) фикри олдинги муаллифниқидан фарқланиб, ғаллани ўза қатор орасига экиш усули қатор камчиликларга эга эканлиги таъкидланган. Жумладан:

- зараркунандаларнинг муваффақиятли қишлаб чиқиши;
- бегона ўтларнинг тобора кўпайиб бориши;
- вилт ва бошқа касалликларни кўзғатувчи қолдиқлари

Ўзапоя илдизи ва анғизда муваффақиятли қишлаб чиқиши ва бошқалар.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Юқорида қайд этиб ўтилган муаммолар қанчалик ҳақиқий эканлигига аниқлик киритиш мақсадида биз 2022-2023 йилларда ўза қатор ораларига ва ўзапоялардан тозаланиб ҳайдалган очиқ ер майдонида экилган кузги буғдойда бегона ўтларнинг ўсиши ва ривожланишини ўрганиш мақсадида қуйидаги вариантларда амалий дала тажрибалари ва кузатувлар ўтказдик:

1-вариант: ўза қатор ораларига экилган майдонлар;

2-вариант: ўзапоялардан тозаланиб ҳайдалган очиқ ер майдони.

Дала тажрибаларимиз 3 такрорланишда Хоразм вилояти, Шовот туманидаги ЎҚҲИТИ Хоразм филиали тажриба далаларида умумқабул қилинган услублар асосида ўтказилди. Ҳар бир вариантга ажратилган далаларда бир хил агротехник ишлов (экиш, озиклантириш ва суғориш) ўтказилди. Бу тажрибаларни ўтказиш учун ўза экилган ер майдони ажратилиб, даланинг ярмида ўзапоялар юлинмасдан қолдирилди ва культиватор базасида яратилган мослама ёрдамида ернинг юза қатлами 3 марта юмшатилиб экишга тайёрланди. Даланинг иккинчи ярмида эса ўзапоялар қўлда илдизи билан юлиб олиниб, ер ўзапоя қолдиқларидан тозаланди ва чимқирқар ёрдамида юза юмшатилиб, ундан кейин 20-25 см чуқурликда ағдариб ҳайдалди ва борона қилиниб экишга тайёрланди.

Тадқиқот натижалари. Ўтказилган ҳисоб ва кузатишлардан ўза қатор ораларига ҳамда очиқ ер майдонга экилган тажриба вариантларида бегона ўтларни ўсиши ва ривожланишида маълум бир фарқ борлиги кузатилди.

Бунда бегона ўтларнинг зичлигини турли усуллар билан ўргандик. Дастлаб, қийинчилик билан бўлсада буғдой экилгандан кейин ҳар иккала вариантда ҳам 1 м² даги бегона ўт уруғларининг ўртача миқдори ҳисобланди. Бунинг учун иккала вариантда ҳам 5 та жойидан 1 м² катталигида 15 см гача чуқурликдаги тупроқ қавлаб олинди ва ЎҚҲИТИ Хоразм филиалига олиб келиниб, турли йўллар билан (тупроқни майда элақда элаш, сув билан ювиш ва б.) ҳисобланганда шу аниқ бўлдики, ўза қатор ораларига экилган вариантларда ўртача ҳар м² да 412 та бир йиллик бир ва икки паллали бегона ўтларнинг уруғлари, очиқ дала майдонларига экилган вариантларда эса ўртача ҳар м² да 54 та бир йиллик бир ва икки паллали бегона ўтларнинг уруғлари борлиги маълум бўлди.

Кейинги кузатувларимиз эса эрта баҳордан бошлаб, яъни 10, 25 март ва 10 апрелда ўтказилди (Жадвал).

Бунда ҳар бир даланинг диагонали бўйича 10 жойидан 1 м² даги бегона ўтлар санаб чиқилди ва ўртача миқдори ҳисобланди. Жадвал маълумотларидан кўринадики, эрта баҳорги кузатувларимизда ўза қатор ораларига экилган вариантларда ўртача ҳар м² да 128,3 дона, очиқ дала майдонларига экилган вариантларда эса ўртача ҳар м² да 18,7 донадан бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларнинг униб чиққанлиги аниқланди, яъни бир хил шароитдаги ёнма-ён далада ўза қатор ораларига экилган вариантларда 7,0 мартагача кўпроқ бегона ўт билан зарарланди. Бунинг сабабини эса очиқ дала майдонлари чуқур шудгорлангани учун бегона ўт уруғларининг асосий қисми тупроқнинг 20-25 см чуқурлигига тушиб кетиб, униб чиқиши учун ноқулай шароит пайдо бўлганлиги билан изоҳлашимиз мумкин.

Хулосалар. Олинган натижалардан қуйида хулосаларга келса бўлади:

1.Кузда ўза қатор орасига буғдойни шудгорсиз экилган майдонда, ўзапоядан тозаланиб шудгорлаб экилган далаларга нисбатан бегона ўт уруғлари билан зарарланиши 7,6 марта, эрта баҳорда униб чиққан бегона ўтлар билан зарарланиши эса 7,0 мартагача кўпроқ бўлади.

2.Кузги буғдойни имкон қадар ўзани эртароқ етиштириб, ўз технологияси бўйича ерни чуқур шудгорлангандан кейин экиш лозим.

3.Ўза қатор ораларига кузги буғдой эккан фермер хўжаликлари 100% ғаллазорларида эрта баҳорда бегона ўтларга қарши бирорта рухсат этилган гербицидлар билан кимёвий ишлов ўтказишлари зарур.

АДАБИЁТЛАР:

1. Арипов А. Замонавий усуллар – мўл ҳосилга замин//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2016. №3. Б.11.
2. Баҳромов С. Бегона ўтлардан ҳоли бўлиш йўли ёки плёнка остига чигит экиб пахта етиштириш афзалликлари//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 1998. - №3 Б.22-24.
3. Ризаев Ш., Мўминов К. Бегона ўт-ҳосил кушандаси//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2015. - №8. Б.31.
4. Хўжаев Ш.Т. Ҳақиқатда ҳам истиқболлими?//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2004. - №12. – Б.23.
5. Эрназаров И. Ўза орасида бошоқли дон етиштириш//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2004. - №4. – Б.16.

БИОМЕЛИОРАЦИЯ ОБЪЕКТИ: ДАРАХТ ВА БУТАЛАР

Хазраткулова Шахноза Усмоновна, доцент,
 “ТИҚХММИ” МТУнинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти,
 Эшанкулов Бобомурод Инаятovich, катта илмий ходим,
 Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мамлакатимизда дарахт ва буталардан турли мақсадларда фойдаланилади. Дарахтлар асосий қурилиш манбаи ҳисобланса-да, бизнинг мамлакатда табиий ўрмонлар ҳимоя вазифасини бажарганлиги сабабли улардан ёғоч олиш мақсадида кесил таъқиқланади. Табиийки дарахт-буталар экологик мувозанатни жиловлашда асосий вазифани бажарувчи восита ҳисобланади. Биомелиорацияда дарахтлар биоэкологиясини ва ўсиш қонуниятларини билиш билан улардан самарали фойдаланиш мумкин.

Калит сўзлар: дарахт, йил, ёғочлашган тана, оила, туркум, тур, бута, чала бута.

Аннотация. В нашей стране деревья и кустарники используются в различных целях. Хотя деревья и считаются основным источником строительства, в нашей стране естественные леса выполняют защитную функцию, поэтому вырубка их на древесину запрещена. Естественно, что деревья и кустарники являются основным действующим инструментом в поддержании экологического баланса. Знание биоэкологии и особенностей роста деревьев позволяют эффективно использовать их в биомелиорации.

Ключевые слова: дерево, год, одревесневший ствол, семейство, род, вид, кустарник, полукустарник.

Annotation. In our country, trees and shrubs are used for various purposes. Although trees are considered the main source of construction, in our country natural forests perform a protective function, so cutting them down for timber is prohibited. Naturally, trees and shrubs are the main operating tool in maintaining ecological balance. Knowledge of the bioecology and growth characteristics of trees makes it possible to effectively use them in bioreclamation.

Key words: tree, year, lignified trunk, family, genus, species, shrub, subshrub.

Дарахт бундан 400 млн йил аввал пайдо бўлган уруғли ўсимликларнинг эволюцион энг қадимий ҳаётий шакллари типидир. Улар доимо мустаҳкам бақувват шаклланган ва ёғочлашган танага эга бўлишган ва бир неча ўн йиллардан минг йилларгача яшашган. Дарахтларнинг баландлиги 4 – 5 метрдан 155 метргача бўлиши мумкин, улар эволюцион ривожланиш жараёнида турли ҳаётий шаклларни юзага келтирганлар.

Дарахт ва буталар эволюцион ривожланиш даврида ҳамда турли табиий шароитларда ўсиши натижасида уларнинг хилма-хил ҳаётий формалари вужудга келган. Дарахт ўсимликлари турли систематик гуруҳларга мансуб бўлиб, асосан барча очик уруғлилар дарахт ўсимликлари ҳисобланади. Лекин ёпиқ уруғлиларга мансуб баъзи оилалар (қорақайиндошлар, толдошлар, раъногулдошлар, дуккақдошлар) таркиби ҳам асосан дарахтлардан иборат. Ўтган геологик даврларда ер шарида папоротниксимонларга мансуб дарахтсимон ўсимликлар кенг тарқалган, бўлиб ҳозирда улар қирилиб кетгандир.

Асрлар давомида давом этган табиий танланиш жараёнида дарахтсимон ўсимликларнинг турли шакллари пайдо бўлган. Ушбу белгиларига кўра, улар бир неча типларга ажратилади. Асосий типга дарахтлар, яъни якка, яхши ривожланган танага эга бўлган дарахтлар бўлиб, тана баландлиги 40-50 м, диаметри 0,5-1,5 м гача етади. Дарахт ўсимликларни қуйидаги категорияларга ажратиш қабул қилинган:

- биринчи катталиқдаги дарахтлар – 25 метрдан баланд дарахтлар (қарағай, тилоғоч, қора қарағай);
- иккинчи катталиқдаги дарахтлар – баландлиги 15-25 метр бўлган дарахтлар (оқ қарағай, терак, чинор, қайрағоч);
- учинчи катталиқдаги дарахтлар – баландлиги 7-15 метр бўлган дарахтлар (заранг, эман, қайин, оқ акация);
- паст дарахтлар – баландлиги 5-7 метр бўлган дарахтлар (писта, тол, шумтол, жийда);

- баланд бўйли буталар – 2,5-5 метр баландликда (чаканда, маржондарахт);

- ўрта бўйли буталар – 2,5 метр баландликда (наъматак, зирк, ирғай, шилви);

- паст бўйли буталар 0,5-1 метр

- бутачалар 0,5 метр баландликкача ўсиб ривожланади.

Дарахт ўсимликларининг морфологик турлича шакллари ҳам ирсий белгиларни кейинги авлодга ўтказиши. Ушбу ирсий хусусиятлар муайян тупроқ-иқлим шароитлари таъсирида, унинг ривожланиш жараёни ва маданияшлатириш даврида юзага келган. Масалан, оддий қорақарағай (*Picea excelsa*) икки хил шаклда: қизил ва яшил қуббаларга эга бўлиб, кўп ҳолларда ёнма-ён ўсади. Лекин яшил қуббали оддий қорақарағай дренажли тупроқларда кўпроқ учрайди, тез ўсувчанлиги ва ёғочининг сифатига кўра алоҳида ажралиб туради.

Морфологик белгиларга кўра, шаклларнинг турли-туманлиги жуда юқори бўлиши ҳам мумкин. Ўзбекистонда ўсувчи маҳаллий арча турлари ҳам табиатда нинабарглари раңги, узунлиги, шох-шаббасини шакли тик ўсувчи, шарсимон, конуссимон ва стлантик шаклларни юзага келтирган. Дарахтларнинг кўп тарқалган ва асосий типни бир танали дарахтлардир. Улар яққол кўзга ташланувчи ва яхши ривожланган ягона танага эга бўлиб, муайян баландликда шохланади ва шох-шабба ҳосил қилади. Баланд танали дарахтларнинг хусусиятларидан бири – уларнинг асосий танаси узоқ давр яшаши (бир неча юз йиллардан минг йилларгача) ҳамда яхшигина йиллик ўсиш кўрсаткичларига эга бўлишидир. Бир танали дарахтлар кўп танали дарахтларга нисбатан кам шохланади, шу сабабли ҳам асосий танасини тез ўсишини ва юқорига кўтарилишини таъминлайди.

Дарахт ўсимликларининг иккинчи кенг тарқалган типни кўп танали дарахтлар бўлиб, уларнинг бўйи 10-20 метр, диаметрлари 0,3-0,6 метргача етади. Ушбу дарахтларни бир танали

дарахтлардан фарқи шундаки, уларнинг асосий танаси бир неча ўн йиллардан сўнг ўсишдан тўхтайтиди, баланд ва йирик дарахт танаси шаклланмайди. Уларда тиним ҳолатидаги куртаклар уйғониб ўса бошлайтиди ва ёш новдаларни ҳосил қилади, бу ўсиш охир-оқибатда асосий танага ёнма-ён 2-3 та қўшимча таналар пайдо қилади. Озиқ моддалар барча таналар бўйлаб тенг тақсимланганлиги сабабли улар асосий тана баландлигига етиб олади ва шу тариқа кўп танали дарахт юзага келади. Дарахтларнинг ушбу ҳаётий шакли танасининг минимал ўлчамлари ва қисқа ҳаётий шакли билан бир танали дарахтлардан фарқланади. Улар кўп танали бўлгани ҳолда паст бўйли бўлиб ўсади.

Бир танали ва кўп танали дарахт шакллари ирсий белгилар сифатида авлоддан-авлодга ўтади, лекин баъзи ҳолларда ташқи шароит таъсирида ўзгариши ҳам мумкин. Масалан, кўпгина дарахтларнинг (қарағай, терак, эман) ўрмонда ва очиқ майдонларда ўсувчи нусхалари бир-биридан фарқ қилади: очиқ майдонларда ўсувчи дарахтлар танаси йирик, ён- атрофга кучли шохланган бўлиб, бўйи унчалик баланд бўлмайди, аксинча ўрмонда ўсувчи дарахтлар яшаш учун ички конкуренция оқибатида кучли ўсиб, баланд бўйли ва текис ривожланган танага эга бўлади.

Тундра ва баланд тоғлардаги оғир иқлим омиллари таъсирида дарахтлар ер бағрлаб ўсувчи шаклларни юзага келтиради (арча, қарағай, қайин). Улар стлантик ўсимликлар, деб аталади. Ушбу ўсимликлар шароити яхши жойларда ўстирилса шох-шаббасини ер юзидан кўтариб ўсиши мумкин. Демак ушбу ҳолларда дарахтларнинг ташқи кўринишининг қисман ўзгаришини уларнинг ташқи муҳитга жавоб реакцияси сифатида қабул қилиш мумкин.

Бир танали ва кўп танали дарахтларнинг муҳим биологик хусусиятларидан бири улар танасини шох-шаббаларига нисбатан ҳаётчан бўлиши ва узоқ яшашидир. Шу сабабли улар ҳосил қилган ҳаётий шакллар бутун ҳаёти давомида сақланади.

Учинчи типга буталар киради, улар 1 метрдан 4-5 метргача баландликка ўсиб, вегетатив кўпайишга мойил бўлади. Бутанинг ўсиб чиққан асосий новдаси 5-7 йилдан сўнг қурийтиди. Унинг асосидаги тиним ҳолатидаги куртаклардан ёш новдалар ривожланади, улар кучли озиқ моддалар билан таъминланганлиги туфайли тез ўсади ва икки йилда ҳосилга киради. Ушбу новдалар ҳам узоқ яшамайди ва улар доимо янги новдалар билан алмашилиб туради. Шу сабабли буталарда асосий танани ажратиш қийин. Бутанинг бу каби доимо янги новдалар билан янгиланиб туриши унинг доимий ҳосилдорлигини ва бутанинг ёш ўсимлик сифатида узоқ йиллар ўсишини таъминлайди. Кўпгина буталарнинг (наъматак, зирк, чаканда, маймунжон, малина) ер ости ёнлама илдизларидаги тиним куртаклардан ёш новдалар пайдо бўлади, ушбу новдалар маълум вақтдан сўнг ўзининг мустақил илдиз тизимини шакллантиради ва она ўсимликдан 1-2 метр масофада янги ёш ўсимлик ривожлана бошлайтиди. Буталарнинг бу каби вегетатив кўпайиши тоғ мелиорациясида қадрланади, муайян вақт ўтиши оқибатида она ўсимлик атрофида кўп сонли буталар мажмуаси вужудга келади.

Тўртинчи тип бу бутачалардир. Уларнинг бўйи 20-50 см атрофида бўлиб, секин ўсиши ва қисқа ҳаётий цикли билан фарқ қилади. Уларнинг ҳам новдалари қисқа вақт ичида қуриб, доимо асосидан ривожланувчи янги новдалар билан алмашилиб туради.

Баъзи бутачаларда новдаларини тўлиқ ёғочлашуви кузатилмайди, шу сабабли кўп новдалари қишки қаттиқ совуқларда зарарланади ва нобуд бўлади. Бундай ўсимлик типлари чала бута ва чала бутачалар деб аталади. Уларнинг илдиз тизими ҳар йили вегетация бошида янги новдалар ҳосил қилади ва янги ўсимликни вужудга келтираверади. Бу тип ўсимликлар кўп йиллик ўт ўсимликларга ўтувчи тип ўсимликлар сифатида қабул этилган.

Юқорида кўрсатиб ўтилган дарахт ўсимликлари типларидан ташқари лианалар ва ер бағирлаб ўсувчи ўсимликлар ти-

1-жадвал.

Ўзаро таъсирчан бута ва дарахт турларининг бир-бирига нисбатан жойлашиши.

Асосий ўрмон ташкил этувчи ўсимлик тури	Дарахт ва бута турларининг ўзаро таъсири.	
	Ижобий (активаторли турлар) ҳамжиҳатли турлар	салбий инкор этувчилар (ингибитли турлар) қарама-қарши турлар
Қора арча	оқ акация, оддий қарағай, виргин арчаси, сиверс олмаси, учқат заранг, наъматак, олча, шилви	пенсильвания шумтоли, ёнғоқ, қора қарағай, оддий ўрик, шарқ биотаси, оқ терак, қрим қарағайи, паст бўйли қайрағоч, зирк
Грек ёнғоғи	пенсильвания шумтоли, олча, сиверс олмаси, виргин арчаси, наматак	эман, оқ акация, паст бўйли қайрағоч, оддий ўрик, қрим қарағай, зарафшон арчаси, оқ, қора терак, хандон писта, бухоро бодоми
Эман	пенсильвания шумтоли, баргли заранг, майда баргли жўка, паст бўйли қайрағоч, семёнов заранги, Корольков учқати, виргин арчаси	грек ёнғоғи, оқ акация, қайин, қрим ва оддий қарағай, хандон писта, бухоро бодоми, наматак
оқ акация	пенсильвания шумтоли, оддий ўрик, паст бўйли қайин, виргин арчаси	ёнғоқ, бандли эман, қора терак, қрим қарағай, хандон писта, бухоро бодоми
қайрағоч	оқ акация, оддий қарағай, виргин арчаси, сиверс олмаси, наъматик, Корольков учқати	оддий ўрик, оқ терак, пенсильвания шумтоли, қора арча, қора қарағай, туркистон дўланаси
оддий қарағай	паст бўйли қайин, пенсильвания шумтоли, оддий ўрик, қора, арча, паст бўйли қайрағоч	виргин арчаси, бандли эман, ёнғоқ, жирғанок, зирк, Корольков учқати
виргин арчаси	дала заранги, оқ терак, пенсильвания шумтоли, қора арча, оддий ўрик	паст бўйли қайин, оддий қайрағоч, сиверс олмаси, Корольков учқати
пенсильвания шумтоли	оддий қарағай, виргин арчаси, сиверс олмаси, Корольков учқати, наматак	паст бўйли қайрағоч, оддий ўрик, қора арча, қора қарағай, туркистон дўланаси, бухоро бодоми

плари мавжуддир. Лианалар ўз танасини мустақил кўтариб турши қобилиятига эга эмасдир, шу сабабли улар чирмовуқлар ёрдамида дарахт ва буталарнинг шох-шаббаларига ўралиб, дарахт шохларидан тирговуч сифатида фойдаланиб, 30-40 метр узунликкача ўсади. Лианалар асосан тропик ўрмонларда кенг тарқалган, бизда тўқай ўрмонларида ҳам лианалар учрайди. Ток, актинидия, клематис, пулария, ломонос, маймунжон ўсимликлари лианалар тоифасига мисол бўлади.

Умуман олганда, юқорида кўриб ўтилган дарахт ўсимликларнинг типлари орасида принципаал фарқлар йўқдир, бир турдаги дарахт ўсимлиги ташқи тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда дарахт, паст дарахт, ер бағирлаб ўсувчи шаклларни юзага келтириши мумкин [1].

Аралаш дарахтзорлар вужудга келтириш учун дарахт тур-

ларини танлаш ва уларнинг бир-бирига таъсирини аниқлаш жуда катта аҳамиятга эга. Асосий ва унга йўлдош дарахт турлари бир бирига яхши таъсир кўрсатиши керак.

Юртимиз ҳудудидаги яшил олам нафақат экологик, балки иқтисодий тараққиётимизнинг ҳам муҳим манбаидир. Ўзига хослиги билан ажралиб турадиган минтақамиз табиатида ҳар бир дов-дарахт ва гиёҳнинг ўз ўрни бор: тоғда арчазорлар, саҳрода саксовулзорлар, дарё бўйларида тўқайлар тупроқ таркибини яхшилаш, сувни асраш ва чорва озуқа базасини мустаҳкамлашга хизмат қилади.

Юртимизда амалга оширилаётган биологик тадбирлар замирида табиат инъомларидан тўғри ва оқилона фойдаланиш, уларни асл ҳолича келажак авлодларга етказишдек эзгу мақсад мужассамдир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Кайимов А. К. Бердиев Э.Т “Дендрология”. Тошкент. “Фан ва технология”. 2012 й. 15-18 б.
2. Хоназаров А.А. “Урмоншунослик”. Тошкент. 2001 й.

УЎТ: 634.12.632

БЕҲИНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ “ОЛМАБЕҲИ” НАВИ

Машрапов Ахлиддин Турсуналиевич, мустақил изланувчи,

Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти Фарғона илмий тажриба станцияси.

Аннотация. Ушбу мақолада беҳи бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари ва юқори ҳосилли, касалликларга бардошли навлари бўйича маълумотлар берилган. Энг яхши натижа “Олмабеҳи” навида қайд этилиб, ҳосилдорлик 200 центнерни, стандарт навга нисбатан қўшимча ҳосил эса 23,8 центнерни ташкил қилган.

Калим сўзлар: Беҳи, ҳосилдорлик, адаптивлик, бактериал рак, нав, пайвандтаг, сифат, мева таъми, қанд миқдори, маҳаллий, интродукция қилинган, унумдорлик, тош-шагалли.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению высокоурожайных, устойчивых к болезням сортов айвы. Наилучшие показатели отмечены в сорте «Олмабехи», где урожайность составила 200 центнеров и прибавка к стандарту 23,3 центнеров.

Ключевые слова: Айва, урожайность, адаптивность, бактериальный рак, сорт, подвой, качество, вкус плода, содержание сахара, местный, интродуцированный, плодородие, каменно-гравийный.

Annotation. This article presents the results of studies conducted on quince and breeding for high-yielding, disease-resistant varieties. The best result was noted in the “Olmabekhi” variety with a yield of 200 c/ha and an additional yield of 23.8 c/ha compared to the standard variety.

Keywords: Quince, productivity, adaptability, bacterial cancer, variety, rootstock, quality, fruit aroma, sugar content, local, introduction, fertility, pebbly.

Кириш. Мева ишлаб чиқаришни соҳасини жадал ривожлантиришни интенсификация типдаги, компакт шох-шаббали, ҳар йили барқарор ҳосил берадиган, касалликларга чидамли, юқори адаптивлик хусусиятига эга бўлган навларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Ушбу долзарб масалани ҳал қилиш юқори ҳосилли мева турларидан ҳисобланган беҳининг ўрни бекиёсдир. Биологияси ва ҳўжалик хусусиятлари ҳамда иқтисодий нуқтаи назардан беҳи даромадли мева тури ҳисоблансада Ўзбекистонда унинг майдонлари чегараланган.

Мевачиликнинг замонавий ривожланиши селекционер олимлар олдида маҳсулот сифати, ҳосилдорлиги ва касалликларга чидамлилиги бўйича рақобатбардош беҳи навларини яратишни ва бошқа ҳудудлардан интродукция қилишни тақозо этмоқда (Еремин, 2017).

Шох-шаббасининг кичиклиги, тез ҳосилга кириши, ҳар йили ҳосил бериши, мева таркибида хилма-хил фойдали моддаларнинг кўплиги, қайта ишланган маҳсулотларнинг юқори

сифатга эгаллиги, узоқ муддат сақланиши сингари хусусиятлари энг қимматли мева турлари билан бир қаторга қўяди. Бу эса ўз навбатида беҳи навлари бўйича илмий тадқиқотларни янги даражага олиб чиқиш ва беҳизорлар майдонини кенгайтиришни долзарб масалага айлантирмоқда.

Тадқиқот услуби. Беҳининг маҳаллий ва интродукция қилинган навларини баҳолаш ҳамда ҳўжалик белгилари бўйича бошқаларидан устун навларни ажратиш олиш мақсадида олиб борилаётган тадқиқотлар қабул қилинган услубиёт асосида ўтказилди (Седов, 1999). Тадқиқот Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти Фарғона илмий тажриба станциясида мавжуд бўлган беҳининг 31 та навида ўтказилди. Ушбу мақолада беҳининг юқори кўрсаткичларга эга бўлган 10 та нави бўйича маълумотлар берилган.

Таҳлил ва натижалар. Фарғона вилоятининг барча ҳудудларида мавжуд беҳизорларда парвариш қилинаётган

маҳаллий ва интродукция қилинган навлар замбуруғ ва бактериал каслликлари билан турли даражада зарарланмоқда. Шунинг учун Фарғона тажриба станцияси мавжуд беҳи навлари ичидан касалликларга, айниқса бактериал ракка нисбатан чидамли навларни аниқлаб олиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Бактериал рак касаллиги билан зарарланишни баҳолаш 4 балли шкалада аниқланган.

1-балл, дарахт шох-шаббасида қуриётган барг, майда новда ва уларда қуриган гул ва гул тугунчалари уларнинг умумий миқдорига нисбатан 1-10 фоиздан ортмайди.

2-балл, тана ва склет шохларда кичик некроз доғлар, гулли новда ва шохчаларнинг 11-30 фоизи қуриган.

3-балл, дарахт танаси аъзолирининг 31-50 фоизи зарарланган, тана пўстлоғи, склет шохларда доғлар аниқ кўринади, айрим шохлар тўлиқ қурий бошлаган, лекин дарахт вегетацияси давом этади.

4-балл, 50 фоиздан ортиқ шох, барг, гул, мевалар зарарланган, тана ва шохларда йирик доғлар, елим оқиши кузатилади, дарахт қурий бошлайди.

2019-2020 йилларда ўтказилган кузатиш натижалари 10 та беҳи навларидан 5 тасида зарарланиш 10 фоиздан камлиги аниқланиб, 1 баллга баҳоланган. 1 балли даражада зарарланишни шартли равишда бардошли навлар қаторига киритилган (1-жадвал).

Эталон сифатида олинган Изобильная навида ҳам бактериал рак билан новда, шохчаларнинг зарарланиши 10 фоиздан кам бўлганлиги сабабли 1 балл билан баҳоланиб, ушбу нав касалликка нисбатан бардошли деб топилган. Фарғона илмий тажриба станциясида яратилган Олмабеҳи навида касалланиш даражаси 1 балл билан баҳоланиб, касалликка бардошлилиги тасдиқланган.

5 та беҳи навида новда ва шохчаларнинг бактериал рак билан зарарланиши 11 фоиздан ортиб кетганлиги сабабли 2 балл билан баҳоланиб, касалликка нисбатан ўртача бардошлилиги аниқланган. Бактериал рак касаллигига ўртача бардошли навлар қаторига Наргуш, Совхозная, Крупноплодная, Чучук крупноплодная, Урожайная навларини киритиш мумкин.

Таҳлилларга кўра, маҳаллий ва интродукция қилинган беҳи навларнинг Фарғона вилояти шароитида бактериал рак билан турли даражада зарарланаётганлиги сабабли, беҳининг бактериал рак билан кам зарарланадиган пайвандтаг ва навлари устида тадқиқотларни давом эттириш зарурлигини

кўрсатмоқда.

1-жадвал.

Беҳи навларида бактериал рак касаллигига чидамлиликни ўрганиш

№	нав	касалланиш даражаси (барг, новда, гулда)		чидамлилик
		2019	2020	
1	2	3	4	5
1	Изобильная (назорат)	1	1	Б
2	Наргуш	2	2	ЎБ
3	Совхозная	2	2	ЎБ
4	Крупноплодная	2	2	ЎБ
5	Консервная	1	1	Б
6	Олма беҳи	1	1	Б
7	Отличница	1	1	Б
8	Чучук крупная	2	2	ЎБ
9	Ширин	1	1	Б
10	Урожайная	2	2	ЎБ

Изоҳ: касалликка нисбатан; Б - бардошли; ЎБ - ўртача бардошли; М - мойил.

Уч йиллик таҳлил натижаларининг кўрсатишича, Олмабеҳи навида ҳосилдорлик ўртача уч йилда 200 центнерни ташкил қилиб, Изобильная стандарт навида нисбатан 23,8 центнер кўшимча ҳосил олинган (2-жадвал). Совхозная навида ҳосилдорлик 177 центнер, кўшимча ҳосил 0,8 центнер, Консервная навида ҳосилдорлик 179,5 центнер, кўшимча ҳосил 3,3 центнер, Урожайная навида ҳосилдорлик 177,5 центнер, кўшимча ҳосил 1,2 центнерни ташкил қилган. Лекин бир қатор маҳаллий ва интродукция қилинган беҳи навлари Фарғона вилоятининг унумдорлиги паст, тош-шағалли ерлари шароитида ҳосилдорлиги эталон навга нисбатан паст бўлган. Жумладан, Отличница навида Изобильная навида нисбатан 4 центнер, Наргуш навида 9,3 центнер, Ширин навида 12,7 центнер, Чучук крупная навида 24,1 центнер, Крупноплодная навида 27,7 центнер кам ҳосил олинган. Беҳи мевасининг таъми бўйича Изобильная, Совхозная, Крупноплодная, Олмабеҳи, Ширин навлари юқори баҳо (4,0-4,5 балл) га сазовор бўлди.

2-жадвал.

Беҳининг турли навларида ҳосилдорлик ва мева сифати.

№	Нав	1 га майдондаги ҳосил,ц/га				Мева таъми, балл			Қанд миқдори, фоиз				Меванинг умумий сифати, балл		
		2018	2019	2020	ўртача	2018	2019	2020	2018	2019	2020	ўртача	2018	2019	2020
1	Изобильная (назорат)	201,5	178,2	149,0	176,2	4	4,1	4,3	13,0	13,0	13,1	13,0	4	4	4,1
2	Наргуш	185,0	170,9	145,0	167,0	4,2	4	3,8	13,4	13,5	13,7	13,5	3,8	3,9	4
3	Совхозная	210,0	166,0	155,0	177,0	4,4	4,2	4	14,1	14,5	14,0	14,2	4	4,1	4,2
4	Крупноплодная	196,5	121,0	128,0	148,5	4,5	4	4,1	14,4	14,3	13,9	14,2	4	4	4
5	Консервная	186,5	173,0	179,0	179,5	3,4	3,5	3,6	11,4	11,5	11,6	11,5	3,5	3,3	3,7
6	Олма беҳи	215,0	196,0	189,0	200,0	3,8	4,5	4,1	12,4	12,8	12,5	12,6	4,5	4,5	4,2
7	Отличница	222,5	154,2	140,0	172,2	4	3,9	4	12,3	12,6	12,6	12,5	4,1	3,8	4
8	Чучук крупная	198,0	109,5	149,0	152,2	4,1	4,2	4,3	12,8	13,1	13,2	13,0	4	4,1	4,2
9	Ширин	207,5	157,1	126,0	163,5	4,2	4,3	4,2	13,1	13,5	13,4	13,3	4	4	3,9
10	Урожайная	208,0	170,4	154,0	177,5	3,5	3,5	3,8	11,8	11,5	11,6	11,6	3,5	3,5	3,6

Мева таркибидаги умумий қанд миқдори эса Изобильная, Совхозная, Ширин, Крупноплодная навларида юқори (13,0-14,1 фоиз) бўлган.

Меванинг умумий сифат кўрсаткичлари бўйича Изобильная, Олмабеҳи, Совхозная, Крупноплодная, Отличница, Ширин навлари юқори 3,9-4,3 балл) баҳоланган. Демак, юқорида санаб ўтилган беҳи навлари унумдорлиги паст ер шароитларида юқори ҳосил бериши билан бир қаторда мевасининг сифат кўрсаткичлари бўйича экспорт талабларига жавоб беради.

Станцияда яратилган “Олмабеҳи” нави яримпакана “А” ёки ёввойи беҳи пайвадтага пайвандланади, амал даври 14-22 мартдан бошланади, 6-10 апрелдан тўлиқ гулга киради, ёппасига пишиш сентбрь ойининг учинчи ўн кунлигида кузатилади.

Беҳизорларни кучли зарарлайдиган бактериал куйиш ка-

саллигига бардошли. Юқори ҳосилли нав, ҳосил қуввати 4,1-4,3 баллга баҳоланган. Меваси йирик, юмалоқ олма шаклида, пишганда оч сарғиш тусда, ёқимли хидга эга.

Хўл мевасида умумий қанд миқдори 17,5-18,3 фоизни ташкил қилади. Хўл меваси ҳамда шарбатлари истеъмол қилинади. Қайта ишлаш корхоналарида мураббо, шарбат тайёрланади. Меваси ички бозорда сотилади ва экспорт қилинади.

Хулоса қилиб айтганда маҳаллий ва интродукция қилинган беҳи навлари ичида ҳосилдорлиги, умумий сифат кўрсаткичлари, касалликларга бардоши бўйича “Олмабеҳи”нинг бошқа барча навлардан устунлиги аниқланди. Станцияда она боғи ва кўчатчилиги ташкил қилинган беҳининг янги, “Олмабеҳи” навини янги боғларни ташкил қилиш ва эскиларини таъмирлаш учун тавсия қилиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Еремин, Г.В. Основные направления селекции плодовых культур на Северном Кавказе / Г.В. Еремин, А.П. Луговской / Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве – Краснодар, 2012. – С. 223-267.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/под ред. Е.Н. Седова. Орел, 1999. 606 с

УЎТ: 633.51: 632.9: 934: 937

МЕВАЛИ БОҒЛАРГА ЭЛЕКТР ИМПУЛЬСЛИ ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Бозоров Элмурод Останович,

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”

Миллий тадқиқот университети доценти,

Шукуров Хушвақт Мамасалиевич, қ.х.ф.д., профессор,

Абдиев Фозил Рашидович, қ.х.ф.д., профессор,

Мисиров Шухрат Худойкулович, қ.х.ф.д. кат.и.х.,

Назаров Шахзод Рустам ўғли, қ.х.ф.д. кат.и.х.,

Назарова Мохичехра Жамаловна, таянч докторант,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,

Атабаева Умида Илхом қизи,

Тошкент Давлат Аграр Университети магистри.

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон республикаси шароитида етиштирилаётган нок дарахтлари ва мевали экинларининг илдиз поясини ҳамда экин майдонларини зарарлайдиган нематодларга қарши электр импульс ток разрядлари билан ишлов бериш қурилмасини электр энергия билан таъминлаш манбаси параметрлари баён этилган.

Калит сўзи: электр импульси, разряд, мобил қурилма, нок, мевали кўчатлар, нематода, электр энергия, ишлов бериш жараёни.

Аннотация. В данной статье описаны параметры источника электропитания устройства обработки разрядами электроимпульсного тока против нематодозного заболевания, поражающего подвои грушевые деревья и плодовых культур, выращиваемых в условиях Республики Узбекистан.

Ключевые слова: электрический импульс, разряд, мобильное устройство, абрикос, фруктовая рассада, нематодоз, электрическая энергия, процесс обработки.

Annotation. This article describes the parameters of the power source of the device for processing electric pulse current discharges against a nematode disease that affects the rootstocks of pear trees and fruit crops grown in the conditions of the Republic of Uzbekistan.

Key words: electrical impulse, discharge, mobile device, pear, fruit seedlings, nematode, electrical energy, processing process.

Кириш. Жаҳонда энергия ресурстежамкор ва иш унуми юқори бўлган экологик соф электротехнологик ишлов бериш қурилмаларини ишлаб чиқиш етакчи ўринни эгалламоқда. Жаҳонда энергия танқислигининг ўсиши, охириги ўн йилликда қишлоқ хўжалик маҳсулоти таннархидаги улушининг 3...5

дан 15...30% гача ортган бўлиб, бу курсаткичнинг келгусида янада ортиши кутилмоқда. Бундан ташқари умум энерго–балансдаги электр энергиясининг мавқеи ҳам ортади. Ушбу йўналишда, электротехнологик усулда ишлов бериш бир вақтнинг ўзида назорат ва маҳсулот сифатини оши-

риш функциясини бажариб, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳит муҳофазасини кучайтиришга имкон яратади. Ўсимликларни ҳимоя қилишдаги самарадор, экологик хавфли кимёвий усуллардан, кам энергия ҳажмли электротехнологик усулларни қўллашга аста – секинлик билан ўтиш, уларни маромига етказиб суғориладиган майдонларда амалий қўллаш, тадқиқот ишларининг устивор йўналишларидандир. Шу жиҳатдан зарарланган сабзавот экинларининг илдизларидаги нематодага қарши курашишни таъминлайдиган электротехнологик усулни ишлаб чиқиш долзарб масалалардан ҳисобланади [1, 2, 3].

Юқори кучлианшли электр импульсли ишлов бериш қурилмасини дала шароитидаги ишлаб чиқариш жараёнида синаб кўриш ва самарадорлигини баҳолаш мақсадида Аграр университетининг тажриба майдонида мевали экинларига илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Ишлаб чиқариш корхоналари нематода билан зарарланган майдонларда ва касалланиш даражасини аниқлашда иштирок этувчи мутахассис биолог ва агрономлар ажратилди.

Биринчи ўринда нематода билан илк бор касалланган нок дароҳларида ўрганиб чиқилди. Касалланган нок дароҳларини мутахассислар билан биргаликда ишлов бериш учун зарарланган илдизлари аниқланиб уларни ҳақиқатдан ҳам нематодалар билан зарарланганлиги белгилаб борилди. Мевали ва нок дароҳларини нематода билан зарарланганлигини аниқлашда, маълум бўлдики, нок дароҳларининг барглари куриб тўкилиб бошлаган. Чунки кўчатнинг илдизидида жойлашган нематода гижжалари ўсимликнинг танасидаги суюқ минерал фойдали озуқалари билан озукланади. Муаммо шундаки, ўсимликнинг суюқ минерал озукаси қолмагандан сўнг натижада экинлар нобуд бўла бошлайди. Изланишлар ҳисобида бир нечта нок дароҳларининг нематода билан зарарланганлигини аниқлашлар жараёнлари қуйидаги 1 – расмда келтирилган [4, 5, 6].

Шу мақсадда дала шароитида касалланган ўсимликларга ишлов берувчи юқори кучлианшли импульс разрядлари қурилма (ЮКИРҚ)си яратилди. Нематода билан зарарланган бодом дароҳларининг илдизларига ишлов бериш жараёнида $U_1 = 500$, $U_2 = 1000$, $U_3 = 2000$, $U_4 = 2500$, $U_5 = 3000$, $U_7 = 3500$, $U_8 = 4000$, $U_9 = 4500$, $U_{10} = 5000$, $U_{11} = 5500$, $U_{12} = 6000$, $U_{13} = 6500$ ва $U_{14} = 7000$ В юқори кучлианшли разряди билан

ишлов бериш кетма-кетлик оралиғида изланишлар олиб борилди. Касалланган дароҳларнинг илдизларига ишлов давомийлиги 0,1 – 0,2 секунд вақт оралиғида кучланиш билан ишлов берилди. Зарарланган нок дароҳларига ишлов бериш жараёнида ҳар хил сизимда $C = 470$ пФ; $C = 1000$ пФ; ва $C = 1470$ пФ; $C = 2000$ пФ. бўлган конденсаторлардан фойдаланилди [2, 3, 6, 7].

Юқори кучлианшли трансформаторнинг бирламчи юқори кучлианш чулғамидан киловольтметр (kV), конденсаторлар (C_1, C_2, C_3), чақмоқ оралиқлари ($ЧО_1, ЧО_2, ЧО_3$) ва ишлов берувчи электродларгача КВГ 2,5 юқори кучлианш кабелида уланади. Кабелнинг узунлиги 400 метр бўлиб у электр импульс разрядлари ёрдамида ишлов бериш пайтида дала шароитида экилган нок дароҳларнинг узунлиги ва уларнинг қатор шаклида жойлаштирилганини инobatга олиб ишлов бериш қурилмасидан узоқлашмаслиги ҳамда эгatlарнинг бошидан охиригача ёки хоҳлаган нуқтасига етиши шарт. Ишлов берилган нематода касалликлари манбаи бўлган илдиз поялари ердан 25 сантиметр баландликда бир фазали электродлар билан электр импульсли разрядлари ёрдамида ишлов берилди. Электроднинг ёй шаклида ясалиши, ишлов бериш пайтидаги механик шикастланишни камайтириш ҳамда ҳаракатланиш пайтидаги ўсимлик поялари томонидан кўрсатиладиган қаршилик кучларини камайтиришдир. Юқори кучлианшли импульс разрядлари қурилмаси ёрдамида дала шароитида касалланган ўсимликларга ишлов бериш жараёнлари қуйидаги 2 – расмда келтирилган [2, 3, 5, 6, 7, 8, 9].

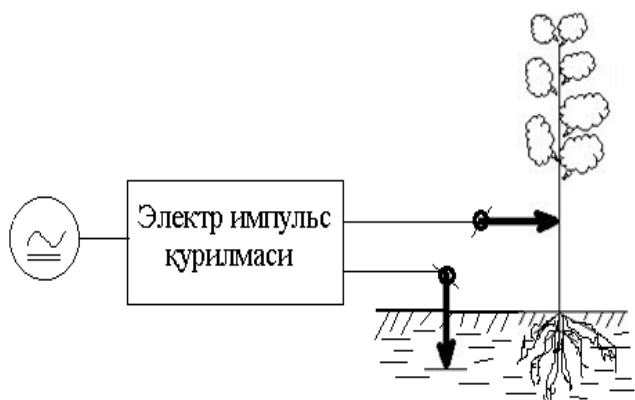
Тадқиқот натижаларига электр импульсли ишлов бериш усулини самарадорлиги нуқтаи назаридан, юқори таъсирланишга эришиш учун ўсимликнинг ўсиш фазаси, касалланиш даражаси ва тупроқ таркибини инobatга олиш шарт. Чунки ҳар бир касалланган нок дароҳларига ўз вақтида ишлов бериш ва уларнинг зарарланиш даражасини ўтказиб юбормаслик лозим. Юқори кучлианшли электр импульс қурилмасининг бир чизиқли электр уланиш схемаси 2 – расмда берилган.

Ишлов берилгандан кейинги 10 кунлик давр мобайнида назорат варианты ва ишлов бериш параметрлари турлича бўлган ўсимликлар илдиз пояси ва улар ичидаги нематода касаллиги кўзгатувчилари электрофизик усулда ўрганилди.

Агротехник тадқиқотларнинг натижаларига кўра электр импульс разрядлари билан ишлов берилган майдонда не-



1 – расм. Нок дароҳтининг нематода билан зарарланганлигини аниқлашлар жараёни.



2 – расм. Юқори кучланишли электр импульс қурилмасининг бир чизиқли электр улашиш схемаси.

матода қўзғатувчилари ва личинкаларининг назорат варианты (ишлов берилмаган) ер участкаларига нисбатан 85 – 95% га камайганлигини кўрсатди. Экинларни иккинчи вегетация даври учун баҳорги ёки кузги давр пайтида қайта текширувлар натижасига кўра нематода гижжаларининг тупроқ таркибидаги миқдори 5-15 % ни ташкил этди.

Бунинг натижаси электр импульс разрядлари қурилмасида ишлов бериш пайтидаги тупроқ таркибидаги касаллик цисталарда уйқу ҳолатида бўлган личинкалар ва етилган гижжаларнинг ишлов берилган илдиз поялардан узоқда бўлган ёки электр ток разрядлари ўтувчи каналлардан узоқроқда бўлганлиги билан изоҳланади.

Хулоса. Илмий тадқиқот натижаларига кўра ишлов беришда юқори самардорликка эришиш учун илдиз пояларга элетр импульс ишлов бериш жараёнини камида икки мавсумда қайта бажариш мақсадга мувофиқдир.

Илмий тадқиқот ишлари шуни кўрсатдики, зараланган нок дарахтларига электр импульсли ишлов бериш, электр энергияси билан таъминлаш ёрдамида фойдаланиш мумкинлиги аниқланди. Нематодалар ва вирусларга қарши курашишда электр разряд усулини қўллаш мақсадга мувофиқ ва зарарсиз деб ҳисоблаймиз. Ишлов бериш параметрлари тўғри танланса, нематодаларга қарши курашишда етарлича самардорликка эришиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бозоров Э.О. Нематодага қарши электр импульсли ишлов бериш. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент-2019.
2. Тошпўлатов Н.Т., Байзаков Т.М., Бозоров Э.О. Способ уборки растений А.С. №3456 удоств. 505 зарегистрир. В гос. Реестре изобретений, промышленных образцов и полезных моделей Республики Узбекистан. 1996.
3. Тошпўлатов Н.Т., Бозоров Э.О. и др. А.С. Способ электроимпульсной обработки растений. Решение о выдаче патента на изобретение. Заявка IAP 2003 0429 02.04.2003.
4. Хуррамов Ш.Х. Нематоды субтропических плодовых культур Средней Азии и меры борьбы с ними. Ташкент: Фан, 2003. С. 337.
5. Bayzakov T.M., Bozorov E.O., Yunusov R.F., Yusupov Sh. Electrotechnological treatment against diseases found in almond trees grown in arid lands. Международная научная конференция «строительство, гидротехника, водные ресурсы» «Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering» (CONMECHYDRO-2020).
6. Bozorov E. Electric pulse treatment of trees as an environmentally friendly mechanism for protection of orchards. ICECAE 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 614 (2020) 012043 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/614/1/012043.
7. Kabiljanov Alexander, Bozorov Elmurod, Okhunboboyeva Charos, Azizova Nigora. Optimization and Simulation of the Process Electro Impulse Treatment of Plants. International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT) ISSN: 2249 – 8958, Volume-9 Issue-1, October 2019, 4850-4853 pp.
8. Muhammadiev A. Bozorov E. Parameters of electroimpulse processing for destruction of illnesses nematode. European Science Review. ISSN 2310-5577. 2018, 1-2.
9. Shukurov X., Nazarov Sh.R., Abduraxmanova J., Umarov Z., Lapasov S. Effects and control measures of walnut gall (or wool)–Aceria erinea N. And wart–Aceria tristriata N. mites. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249–7137 Vol. 10, Issue 12, December 2020 P. 47–53. Impact Factor: SJIF 2020 = 7.13 <https://saarj.com> DOI NUMBER: 10.5958/2249–7137.2020.01686.9.

РЕСПУБЛИКАМИЗНИНГ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИК ХУДУДЛАРИДА ЕТИШИТИРИШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН УЗУМ НАВИНИНГ АГРОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Аралов Худоёр Мусакулович, и.ф.н. доцент,
Шамшиев Жаъфар Абдусалимович, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Исломов Усмон Рустамович, қ.х.ф.н. доцент,
Джамалов Зоҳид Зафарович, ассистент,
Жиззах политехника институти.

Анотация. Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароити кўпгина ҳудудларда турли муддатларда пишадиган узум навларини етиштириши учун қулай шарт-шароитни яратади. Шу сабаб, тадқиқот давомида ток устириши учун қулай бўлган тоғ олди ва тоғли ҳудудларда, қиялиги 100 м гача бўлган майдонларда узум етиштириши бўйича тажриба ишлари амалга оширилади. Тажриба давомида ўсиш кучи турлича бўлган хўраки навлар қайирма симбағазда ўстирилади. Тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида ҳар гектар ер майдонига органик ўғит ва минерал моддалар солинади. Ток тупларини етиштириши давомида, ҳосилдор токзорларни текислик ҳудудларига қараб 6 мартагача сўғориши ишлари амалга оширилади. Турли эколого-географик, вертикал ҳудудларда етиштирилаётган Таифи Розовый навининг вегетация даври давомийлиги турлича бўлганлиги боис, текислик ҳудудларда, тоғ олди ҳудудларда ва тоғли ҳудудларда канча кун давом этиши иш давомида аниқланади. Узум ҳосилини ҳаво қуруқ вақтда узилиб, узилган узум бошлари сизими 10-12 кг ли яшиқларга жойлаштирилади ҳамда совутгичли омборларга совутиши ва сақлаш учун юборилади.

Калит сўзлар: ток, таифи розивый, новда, вегетация, етиштириши, ҳосил, сақлаш, қайта ишлаш.

Аннотация. Почвенно-климатические условия Узбекистана создают благоприятные условия для выращивания сортов винограда, созревающих в разные сроки во многих регионах. По этой причине в ходе исследования проводятся опытно-экспериментальные работы по выращиванию винограда в предгорных и горных районах, на участках с уклоном до 100 м, благоприятных для выращивания винограда. В ходе эксперимента выращивают сорта с разной силой роста. С целью повышения плодородия почвы на каждый гектар земли вносят органические удобрения и минеральные вещества. Во время выращивания виноградных кустов проводят до 6 поливов урожайных лоз в зависимости от равнинных участков. Продолжительность вегетационного периода сорта таифский розовый, выращиваемого в разных эколого-географических, вертикальных районах, различна, поэтому сколько дней длится сорт в равнинных районах, предгорных районах и горных районах, будет определяться в ходе работы. Урожай винограда срывают при сухой влажности воздуха, а собранный виноград помещают в ящики емкостью 10-12 кг и отправляют на хранение в холодильные камеры.

Ключевые слова: виноградная лоза, таифский розиви, веточка, вегетация, выращивание, урожай, хранение, переработка.

Annotation. The soil and climatic conditions of Uzbekistan create favorable conditions for growing grape varieties that ripen at different times in many regions. For this reason, in the course of the study, experimental work is being carried out on growing grapes in foothill and mountainous areas, in areas with a slope of up to 100 m, favorable for growing grapes. During the experiment, varieties with different growth strength are grown. In order to increase soil fertility, organic fertilizers and minerals are applied to each hectare of land. During the cultivation of grape bushes, up to 6 watering of yield vines is carried out, depending on the flat areas. The duration of the growing season of the Taif pink variety grown in different ecological-geographical, vertical areas is different, therefore, how many days the variety lasts in flat areas, foothill areas and mountainous areas will be determined during the work. The grape harvest is plucked at dry humidity, and the harvested grapes are placed in boxes with a capacity of 10-12 kg and sent for storage in cold storage.

Keywords: vine, Taifrosivi, twig, vegetation, cultivation, harvest, storage, processing.

Кириш. Маълумки, токнинг ўсиши, маҳсулдорлиги, ҳосилнинг сифати кўп жиҳатдан тупроқ характери ва хусусиятларига боғлиқ. Табиий шароитдан тўлиқ фойдаланиш ва ҳар бир майдондан юқори ҳосил олиш учун токларни парваришлашнинг (максимал механизациялашда токларни ўстиришнинг) турли тизимлари қўлланилди. Бунда ўсиш шароити, хусусияти ва олинадиган маҳсулотдан қайси мақсадда фойдаланиш ҳисобга олинди.

Ўсиш кучи турлича бўлган хўраки навлар қайирма симбағазда ўстирилди. Ток кесиш муҳим агротехник усул бўлиб, токнинг ўсиши ва мева қилишини тартибга солади. Токка тўғри шакл берилиши ва оқилонга ўстириш тизими ҳар бир тупдан узоқ вақт ва юқори ҳосил олинишини, кўёш нуридан, иссиқлик, сув ва озуқа моддаларидан тўлиқроқ фойдаланишга, шунингдек, механизацияни кенг қўлланишига имкон беради.

Вегетация даври давомида узумнинг Таифи Розивый навидан 20 тагача ҳосилли новдала қолдириб кесилади. Тажрибада аниқландики, ток туплари кесиб турилмаса, биринчи йилнинг ўзидаёқ новдалар суғ ўсганлиги ва бир-текис ривожланмаганлиги, ҳосилни эса майдалашганлиги, ўз вақтида етилмаганлиги, умуман олганда, сифати ёмонлашганлиги кузатилди. Шунинг учун токни ҳар йили кесиб туриш мақсадга мувофиқ.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Тажриба майдонларида олиб борилган агротехник тадбирлар “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар 2016-2023 йиллар учун” мўлжалланган технологик карта асосида, ҳамкорликда амалга оширилди. Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлими шароитлари барча ҳудудларда узумнинг турли муддатларда пишадиган навларини етиштириш имконини беради. Тадқиқот жараёни ток ўстириш учун қулай бўлган тоғ олди ва тоғли зоналарда қиялиги 100 м гача бўлган майдонларда олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотлар давомида тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида ҳар гектар майдонга

25-30 т чириган гўнг ёки компост, соф ҳолда 90 кг фосфор, 45 кг калий солинди. Органик ва минерал ўғитларни қўшиб солиш тупроқнинг физикавий-кимёвий хоссаларини, ўғитларнинг ўсимликка таъсир кучини яхшилашга ёрдам бериши аниқланди.

Органик ўғитлар ҳар йилда бир марта, кузда ток кўмилгандан кейин тупроқ ҳолати ва ундаги чиринди миқдорига қараб гектарига 25-40 т; минерал ўғитлар эса ҳар йили соф ҳолда: азот 120 кг/га, фосфор 90 кг/га, калий 30-45 кг/га солинади. Бу кўрсаткичлар тупроқ унумдорлиги, таркиби, намлиги ва етиштирилаётган экогеографик ҳудудлардан келиб чиқиб турлича бўлади.

Тажрибада тоқзорлар гуллашдан 5-10 кун олдин, гуллашдан кейин (июнь ойининг ўрталарида), гўралар жадал ривожланаётган даврда (кечпишар навларда июлда) суғорилади. Ҳосил теришдан 15-20 кун олдин суғориш тўхтатилиши лозим, акс ҳолда ғужумлар лиқилдоқ бўлиб сифати бузилади. Охирги суғориш ишлари ток қисмларидаги намликни сақлаш ҳамда ток тупларини қишга кўмишни қулайлаштириш мақсадида тоқларни кўмишдан олдин (ноябрь) бажарилади.

1-жадвал.

Турли эколого-географик ҳудудларда етиштирилган узумнинг Таифи Розивый навини вегетация фазаларини давомийлиги, 2019-2021 йй.

Эколого-географик, вертикал ҳудудлар	Йиллар	Вегетация фазаларини бошланиши, кун				Вегетация давомийлиги, кун
		куртакларнинг очилиши	гуллаш вақти	мева тугиш	тўлиқ етилиш	
Текислик Бухаро вилояти, “Жондор” тумани	2019	03.IV	28.V	06.VIII	03.IX	152
	2020	05.IV	31.V	02.VIII	11.IX	158
	2021	09.IV	30.V	01.VIII	13.IX	156
	ўртача	06.IV	30.V	03.VIII	9.IX	155
Тоғ олди Самарқанд вилояти “Самарқанд” тумани	2019	11.IV	05.VI	13.VIII	18.IX	160
	2020	13.IV	07.VI	17.VIII	29.IX	166
	2021	12.IV	10.VI	11.VIII	26.IX	164
	ўртача	12.IV	07.VI	14.VIII	24.IX	163
Тоғли Қашқадарё вилояти “Китоб” тумани	2019	14.IV	08.VI	16.VIII	24.IX	162
	2020	15.IV	09.VI	20.VIII	31.IX	164
	2021	16.IV	13.VI	14.VIII	30.IX	166
	ўртача	15.IV	10.VI	17.VIII	28.IX	165
Тоғли Тошкент вилояти “Паркент” тумани	2019	12.IV	06.VI	13.VIII	22.IX	162
	2020	13.IV	07.VI	18.VIII	27.IX	165
	2021	11.IV	10.VI	12.VIII	30.IX	169
	ўртача	12.IV	08.VI	14.VIII	26.IX	166

Токнинг сувга бўлган эҳтиёжи вегетация даврида турлича бўлади. Вегетациянинг биринчи даврида тупроқ намлигини дала нам сиғимидан 70-80%, иккинчи даврида эса 60-65% даражасида сақлаб туриш мақсадга мувофиқ.

Ток тупларини етиштириш давомида, ҳосилдор токзорларни текислик ҳудудларида 6 мартагача 700-800 м³ дан суғориш амалга оширилди. Куз-қиш даврида гектарига 1200-1500 м³ ҳисобидан захира сув берилди.

Узум ҳосилини ўз вақтида ва тўғри йиғиштириб олиш учун ҳосилни йиғиштириш режасини тўғри ташкил қилиш лозим. Ҳосил миқдорини олдиндан аниқлаган ҳолда режада, мева сақлагич идишлари, зарур бўладиган транспорт воситалари, қуришти майдончалари ва совутгич омборларини ҳолати ҳисобга олиниши даркор. Ҳосилни йиғиштириб олиш вақтида, унинг пишганлиги, қандлилиги ва кислоталилиги аниқланди. Таифи Розивый навида эса қанд миқдори 16-17% ва ундан юқорилигида йиғиштириб олинди.

Тадқиқот давомида, узум ҳосилини ҳаво қуруқ вақтда узиш мақсадга мувофиқлиги аниқланди. Узилган узум бошлари яшиқларга ёки сиғими 10-12 кг ли яшиқларга жойлаштириб, совутгичли омборларга совутиш ва сақлаш учун юборилади. Республикада саноат усулида етштириладиган ва қисқа вегетация даврига эга бўлган эрта ва супер эртапишар навларнинг йўқлиги узоқ вақт сақлашга ва қайта ишлашга мўлжалланган узумчиликни ривожлантиришга тўқинлик қилаётган асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Сақлашга ва қайта ишлашга мўлжалланган навларнинг барчаси кечпишар ва ўрта пишар навлар ҳисобланади. Уларни совутиш, қадоқлаш, сақлаш ва қайта ишлашни ташкил қилиш куз ойларининг дастлабки кунларига, яъни ҳаво ҳароратининг пасая бошлаган даврига тўғри келади. Шу боис турли эколого-географик, вертикал ҳудудларда етиштирилаётган узумнинг сақлашга ва қайта ишлашга мўлжалланган узумчиликни ривожлантириш учун сифатли маҳсулот олиш имконини берадиган йирик ғужумли узум навларининг агробиологик ва технологик хусусиятларини ўрганиш, узумни сақлашга ва қайта ишлашга мўлжалланган, ихтисослашган фермер хўжалиқларининг ишлаб чиқариш жараёнида унумдорликни ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқотлар давомида сақлашга мўлжалланган, турли эколого-географик ҳудудларда етиштирилган узумнинг Таифи Розивый навини куртакларни очилиши, гуллаш вақти, мева тугиш, тўлиқ етилиш ва вегетация давомийлиги ўрганилганда бу кўрсаткичларни узум маҳсулотларини ҳар хил усулларда қадоқлаш, сақлаш жараёнида маҳсулотларни органолептик ва биокимёвий кўрсаткичларига сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди (1-жадвал).

Таифи Розивый навини вегетация фазалари давомийлиги йиллар кесимида ўрганилганда текислик (Бухоро вилояти, “Жондор” тумани) ҳудудида 2019 йилда куртакларни очилиши 3-апрел кунига тўғри келган бўлса, гуллаш вақти 28-майга, мева тугиш вақти 6-августга, тўлиқ етилиш вақти 3-сентябрга ва умумий вегетация давомийлиги 152 кунни ташкил этганлиги кузатилди. Ҳудди шу ҳудудда, 2020 йил куртакларни очилиши 5-апрел кунига тўғри келган бўлса, гуллаш вақти 31-майга, мева тугиш вақти 2-августга, тўлиқ етилиш вақти 11-сентябрга ва умумий вегетация давомийлиги 158 кунни, 2021 йилга келиб куртакларни очилиши 9-апрел кунига тўғри келган бўлса, гуллаш вақти 30-майга, мева тугиш вақти 1-августга, тўлиқ етилиш вақти 13-сентябрга ва умумий вегетация давомийлиги 155 кунни ташкил этган бўлса, ўртача ҳисобда ушбу кўрсаткичлар қуйидагича бўлганлиги аниқланди: 06.IV; 30.V; 03.VIII; 9.IX; 155. Бундан кўриниб турибдики, умумий вегетация даври ўртачага нисбатан 2020 йили 3 кунга чўзилган, уни об ҳаво шароити ноқулай келганлиги билан изохлаш мумкин.

Хулоса. Тоғ олди (Самарқанд вилояти “Самарқанд” тумани) ҳудудида етиштирилган узумларда 2019 йили куртакларни очилишидан биринчи гуллашгача 26 кун ўтган бўлса, мева тугишдан тўлиқ етилгунгача 36 кун, умумий вегетация давомийлиги эса 160 кунни ташкил этди. 2020 йилга келиб куртакларни очилишидан мева тугишгача 125 кун ўтган бўлса, тўлиқ етилиш вақти 29-сентябрга ва умумий вегетация давомийлиги 166 кун бўлганлиги кузатилди. 2021 йили текислик ҳудудида узум меваларини етилиши 2020 йилдагига нисбатан куртакларни очилишидан гуллашгача 58-60 кун, гуллашдан тўлиқ етилгунгача эса 104-106 кунни ташкил этиб, умумий вегетация (164 кун) даври 2 кунга қисқарганлиги исботланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Лазаревский М.А. Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда. // Ампелография СССР. – М.: Пищепромиздат, 1946. – Т.1. – С. 347-400.
2. ГОСТ 27198-87 (СТ СЭВ 5622-86) Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров. – Межгосударственный Стандарт. – Приложение 1. – 1987. – С.31-42.
3. Простосердов Н.Н., Изучение винограда для определения его 119 использования. – Москва, Пищепромиздат – 1963. – С.56-58 с. // Доклады Всесою
4. Ненько Н.И., Ильина И.А., Воробьева Т.Н. и др. Современные инструментально-аналитические методы исследования плодовых культур и винограда: учеб.-метод. пособие / под общ. ред. Н.И. Ненько. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2015. – С. 16-18.зной научно-практической конференции. – Ялта. 1988. – С. 60-61.
5. Шамшиев Ж.А., Исламов С.Я. Турли иқлим шароитларида етиштирилган узумнинг “Тоифи” навининг морфологик ва биологик кўрсаткичлари // Ўзбекистон кишлоқ ва сув хўжалиги журнали. – Тошкент, 2020. – № 8. – Б. 32-33. (06.00.00, №4).
6. Шамшиев Ж.А., Исламов С.Я. Республикаимизнинг турли минтақаларида етиштирилган узумнинг тоифи навларини сақлаш жараёнларидаги кимёвий таркиби ва уни аниқлаш усуллари // Агроилм (Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси). – Тошкент, 2020. – № 5. – Б. 30-31. (06.00.00, № 1).
7. Джамалов З.З., Кемалов Р.А., Исламов С.Я., Шамшиев Ж.А. Оценка эффективности предварительной химической обработки виноградного жмыха и экологические аспекты процесса химического гидролиза // Вестник Хорезмской академии Маъмуна. – Хива, 2023. № 10/1. Б. 133-136.
8. Джамалов З.З., Кемалов Р.А., Исламов С.Я., Шамшиев Ж.А. Кинетика и термодинамика сушки виноградного жмыха // Вестник Хорезмской академии Маъмуна. – Хива, 2023. № 10/1. Б. 130-133.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ И ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ СОРТОВ ЧЕРЕШНИ НАПОЛЕОН И КАРА ГЕЛЕС В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Абдураманова Саломат Худайбергеновна, д.с/х.н., доцент,
Ташкентский государственный аграрный университет,
Саимназаров Юлдаш Бекмирзаевич, д.б.н., профессор,
Научно-исследовательский институт рисоводства.

Аннотация. Мақолада гилоснинг Наполеон ва Қора гилос навларини микроклонал кўпайтиришида стериллаш воситаси (NaOCl , AgNO_3) ва концентрацияси, културага киритилган эксплантлар, зарарланиш ва эксплантларнинг яшовчанлиги ҳамда навларни културага киритишида турли хил озуқа муҳитлари ва муртак бўртишии жараёнлари ёритилган.

Калит сўзлар: гилос, нав, *in vitro*, микроклонал кўпайтириш, озуқа муҳити, гормон.

Аннотация. В статье рассматриваются стерилизующие агенты (NaOCl , AgNO_3) и их концентрация при микроклональном размножении сортов черешни Наполеон и Кара гелес, эксплантаты введенные в культуру, жизнеспособность повреждений и эксплантатов, а также различные питательные среды и процессы набухания семян при введении сортов в культуру.

Ключевые слова: Черешня, сорт, *in vitro*, микроклональное размножение, питательная среда, гормон.

Annotation. The article discusses sterilizing agents (NaOCl , AgNO_3) and their concentration during microclonal propagation of cherry varieties Napoleon and Kara Geles, explants introduced into culture, viability of lesions and explants, as well as various nutrient media and processes of swelling of ovules when introducing varieties into culture.

Key words: Cherry, variety, *in vitro*, microclonal propagation, nutrient medium, hormone.

Введение. Черешня – украшение фруктовых прилавков Узбекистана, товарная культура земледелия. Черешня также выделяется среди фруктов своим богатством витаминов. Он также богат минералами кальцием, железом, магнием, фосфором, калием, натрием, которые важны для обмена веществ, происходящих в организме человека, что является необходимым благом для здоровья в целом.

Сегодня размножение слаборастущей рассады черешни традиционным способом сопряжено с рядом трудностей. Решением этих проблем является микроклональное размножение в условиях *in vitro*, что обеспечивает современное интенсивное выращивание рассады.

В основе метода микроклонального размножения лежит тотипотентное свойство растительной клетки, то есть способность создавать копии и клоны, похожие на себя [1].

При микроклональном размножении в условиях *in vitro* эксплантаты необходимо стерилизовать перед введением в культуру. Процесс стерилизации необходим для предотвращения различных заболеваний и повреждений на производстве наших исследований.

Исследования проводились в 2019-2022 гг. в лаборатории «Биотехнология» научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуда Мирзаева на основе методического руководства Дж.Драйвера «Культивирование тканей и клеток на искусственной (пробирке) среде в лабораторных условиях» на сортах черешни Наполеон и Черная черешня [2].

Результаты исследования. Для введения в культуру сортов черешни проводили 5-, 10-, 15-, 20-, 30- и 40-минутную стерилизацию 0,1-процентными растворами гипохлорита натрия (NaOCl) и нитрата серебра (AgNO_3).

При стерилизации сорта черешни Кара гелес в 0,1% растворе AgNO_3 в течение 10 мин (контроль) количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -55,4%, выживших зародышей -44,6% (Таблица 1).

При стерилизации сорта черешни Кара гелес в 0,1% растворе NaOCl в течение 30 мин (контроль) количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -61-3%, выживших зародышей -44,6%.

При стерилизации сорта черешни Кара гелес в 0,1% растворе NaOCl в течение 20 минут было отмечено, что пораженные зародыши составляли 31,6%, выжившие -68,4%, что на 29,7% меньше пораженных зародышей и на 29,7% больше выживших зародышей по сравнению с контрольной группой.

Лучшее стерилизующее средство для вишни черешни Кара гелес 0,1% раствор гипохлорида натрия стерилизация в течение 20 минут показала положительный результат, и было обнаружено, что повреждение было незначительным.

При стерилизации сорта Наполеон в 0,1% растворе NaOCl в течение 30 мин (контроль) количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -59,8%, выживших зародышей -40,2%.

При стерилизации сорта Наполеон в 0,1% растворе NaOCl в течение 10 минут было отмечено, что количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -49,5%, выживших зародышей -50,5%, что на 10,3% меньше пораженных зародышей и на 10,3% выше, чем при контроле.

Лучшая стерилизация для сорта черешни Наполеон была достигнута при стерилизации в течение 20 минут в 0,1% растворе AgNO_3 , при этом выжившие зародыши составляли 82,2%.

Таблица 1.

**Стерилизация эксплантов сортов черешни в условиях *in vitro*,
2019-2022 г.г.**

Стерилизующий агент и концентрация	Продолжительность стерилизации, минут	Количество почек, введенных в культуру, штук	Пораженные зародыши, %	Выжившие зародыши, %
Кара гелес				
AgNO ₃ – 0,1%	5	30	59,7	40,3
	10 (н)	30	55,4	44,6
	15	30	48,3	51,7
	20	30	37,2	62,8
NaOCl – 0,1%	10	30	52,3	47,7
	20	30	31,6	68,4
	30 (н)	30	61,3	38,7
	40	30	77,5	22,5
Наполеон				
AgNO ₃ – 0,1%	5	30	70,2	29,8
	10 (н)	30	69,5	30,5
	15	30	48,3	51,7
	20	30	17,8	82,2
NaOCl – 0,1%	10	30	49,5	50,5
	20	30	35,6	64,4
	30 (н)	30	59,8	40,2
	40	30	67,6	32,4

Таблица 2.

Влияние гормонов разного состава и концентрации на всхожесть семян сортов черешни, 2019-2022 г.г.

Сорта черешни	Питательные вещества, мг/л			MS контроль питательной среды + питательные вещества		DKW питательная среда + питательные вещества	
	BAР	TDZ	тГ	набухание семян, день	всхожесть семян, %	набухание семян, день	всхожесть семян, %
Кара гелес	1,0	-	-	15-19	36,8	15-17	40,6
	-	0,5	-	17-22	15,3	15-16	12,3
	1,0	0,5	-	16-19	26,4	13-16	38,9
	-	1,0	0,5	15-18	48,3	12-15	66,3
	-	0,5	1,0	14-17	60,2	13-16	70,5
	1,0	0,5	-	14-19	47,4	13-15	51,3
	0,5	-	1,0	15-20	30,3	15-17	44,4
	1,0	-	0,5	15-18	42,1	13-16	45,6
	-	1,0-	-	16-19	36,5	13-16	47,3
	-	-	0,5	15-22	11,4	14-17	18,3
Наполеон	1,0	-	-	14-17	35,4	13-16	39,7
	-	0,5	-	17-22	10,5	14-18	14,2
	1,0	0,5	-	15-19	39,8	12-15	41,6
	-	1,0	0,5	12-16	54,2	12-14	64,3
	-	0,5	1,0	12-17	65,7	11-15	71,7
	1,0	0,5	-	14-19	45,7	13-15	52,8
	0,5	-	1,0	14-18	40,1	11-16	51,9
	1,0	-	0,5	13-19	42,4	13-15	49,5
	-	1,0-	-	15-20	32,6	12-16	45,7
	-	-	0,5	16-22	10,3	14-17	28,1

Экспланты черешни растут и развиваются под воздействием макро и микроэлементов, аминокислот, гормонов (цитокинина и ауксина), содержащихся в питательной среде. Вещества, контролирующие рост (BAP, Kin, TDZ, mT и GA₃), вводили в питательную среду в различных концентрациях. Стерилизованные растения помещали в 50-миллиметровые пробирки по 10 мл в питательную среду с добавлением гормонов BAP (бензиламинопурина), TDZ (тродозалин) и mT (метатополин) с различным составом и концентрациями в питательной среде MS Control ((Мурасиге и Скуг, 1962)) и DKW (Драйвер и Куниюки, 1984). pH питательной среды 5,8-5,9 контролировали через 1 н (нормальный) HCl и NaOH. Для упрочнения питательной среды добавляли агар и геллан и стерилизовали в автоклаве 20 минут. Экспланты высаживают на готовые питательные среды.

В проведенных нами экспериментах для сортов черешни выявлен процент набухания семян и эксплантов сортов черешни, поступивших в культуру под воздействием веществ, контролирующих рост BAP, mT, TDZ – 0,5 и 1,0 мг/л.

Набухание семечки у сорта Черная черешня наблюдалась в течение 15-18 дней под воздействием питательного вещества MS TDZ – 1,0 мг/л и mT – 0,5 мг/л, а также составил

43,8% степени всхожести семечек (Таблица 2).

Набухание семечки было отмечено, что проростки в питательной среде DKW подвергались воздействию TDZ – 0,5 мг/л и 1,0 мг/л в течение 14-17 дней, а всхожесть семечек составляло 60,2%, что на 1 день раньше, чем контрольный вариант, а также степень всхожести семечек было выше на 16,4%.

Было отмечено, что у сорта черешни Наполеон при воздействии растительных веществ в питательной среде DKW TDZ – 0,5 мг/л и 1,0 мг/л наблюдается набухание семечек на 12-17 дней и степень всхожести семечек составил 65,7%, что на 3 дня раньше, чем у контрольного варианта, а также было отмечено высокая степень всхожести семечек на 11,5%.

Вывод. Лучшее стерилизующее средство для сортов черешни Наполеон и Кара гелес было выделено тем, что при стерилизации в течение 20 минут в 0,1% растворе AgNO₃ выживаемость зародышей составила 82,2%.

Лучшая всхожесть черешни у сортов Кара гелес и Наполеон была выявлена при воздействии растительных веществ в питательной среде DKW TDZ – 0,5 мг/л и 1,0 мг/л. набухание семечек длилось 11-15 дней, а степень всхожести семечек составил 71,1%. b2

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдураманова С.Х., Каримова Н. "In vitro"да ўсимликдан ажратилган ҳужайра ва тўқималарни культуралаш техникаси. / "Ўзбекистонда мевачилик ва узумчиликни ривожлантиришнинг асосий омиллари" мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами (11 сентябр 2017 й.). Тошкент, 2017. – Б. 114-117.
2. Драйвер. Ж Лаборатория шароитида тўқималарни сунъий ўстириш йўллари. // Акад. М.Мирзаев ном. БУВАВ ИТИ. Тошкент: 2016. Б.12-14.

УОТ: 634:631.8

UZUMNING MAYIZBOP NAVLARI HOSILDORLIGIGA O'G'ITLASH ME'YORLARINING TA'SIRI

Normurodov Davlat Soyibnazarovich, q.x.f.d., professor,
Bahromov Suhrob Olim o'g'li, magistr,
SamDU Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat havfsizligi instituti.

Annotatsiya. Maqolada mayizbob uzumning Kishmishi Samarqand, Kishmishi Sagdiana va Kishmish Xishray navlarini mineral o'g'itlar me'yorini hosildorlikka ta'siri natijasida olingan ma'lumotlar bayon etilgan. O'rganilgan navlardan Kishmishi Sagdiana navi mineral o'g'itlar gektariga N150P80K50 kg qo'llanilganda hosildorlik eng yuqori 32,7 t/ha bo'lgan.

Kalit so'zlar: Kishmishi Samarqand, Kishmishi Sagdiana, Kishmish Xishray, uzum, hosildorlik, mineral o'g'it.

Abstract. The article describes the information obtained as a result of the effect of mineral fertilizers on the yield of Kishmishi Samarqand, Kishmishi Sagdiana and Kishmish Xishray grape varieties. Among the studied varieties, Kishmishi Sagdiana variety had the highest yield of 32,7 t/ha when N150P80K50 kg of mineral fertilizers were applied per hectare.

Key words. Kishmish Samarqand, Kishmish Sagdiana, Kishmish Khishray, grapes, productivity, mineral fertilizer.

Kirish. Har yili dunyo bo'yicha 63 mln. tonnadan ortiq uzum yetishtiriladi. Uning 85 foizi Yevropa va Osiyo davlatlari ulushiga to'g'ri keladi. O'rtacha jami yetishtirilgan uzum mevasining 83 % foizi vino va sharbat tayyorlashga, 12 foizi yangiligicha istemol qilishga va atiga 5 foizi esa quruq meva (mayiz) tayyorlashga sarflanadi.

Hozirgi paytda O'zbekistonda rayonlashtirilgan uzum navlari majmuasi yetarlicha mavjud. Viloyatlar bo'yicha uzumni 43 navi rayonlashtirilgan bo'lib shulardan 20 tasi sharobbop navlar, 23 tasi xo'raki va kishmish navlardir.

Keying yillarda hukumatimiz uzum quritishga katta e'tibor berib

kishmish navlari maydonlari kengaymoqda. O'zbekistonning ilmiy-tadqiqot institutlarida uzumning yangi kishmish navlari yaratildi. Kishmishi Zarafshon, Irtisher, Xishray, Samarqand, Sagdiana, Oq Kishmish, Xonaqa, Cumbula va boshqalar shular jumlasidandir. Bularni asosiy biologik xususiyatlarini o'rganish va yetishtirish texnologiyasini asosiy elementlaridan bo'lgan mineral o'g'itlarga bo'lgan talabini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Tokning uzoq yashashi, har yili mo'l va sifatli hosil berishini ta'minlashda o'g'itlash tizimining ahamiyati katta bo'lib, tokning yoshi, nav xususiyatlari, o'simlikning holati, tuproq unumdorligi, suv rejimi va h.k. inobatga olinishi zarur hisoblanadi [4].

Shuningdek, o'g'itlarni chuqur solish samaradorligini o'rganish shuni ko'rsatdiki, qumoq qora tuproqlarda gektariga 120 kg fosfor va 60 kg azot, pastroqdagi dneprov qumliklarda 60 kg fosfor va 60 kg azot 35-40 sm chuqurlikda berilganda hosildorlik oddiy usulda berilganga nisbatan 35-40% ga oshgan [1].

Rossiyada tokzorlarni o'g'itlashga oid tajribalariga ko'ra, Anap tajriba stansiyasida В.Д.Корнейчук ва Е.К.Плакидаларнинг tadqiqotlarida Krasnodar o'lkasi va Rostov viloyatining aksariyat tuproqlarida kaliy miqdori yuqori bo'lib, fosforli o'g'itlarni solish esa talab etilgan [3].

Ozarbayjonda tokzorlarni o'g'itlashga oid tajribalariga ko'ra, Azarbayjon vinochilik va uzumchilik mintaqaviy tajriba stansiyasi va AzQXI tadqiqotlarida azotli o'g'it berilganda (135 kg/ga azot) qo'shimcha o'rtacha 35,4% hosil olish imkonini bergan, mazkur ko'rsatkich fosforli o'g'itda (180 kg/ga P_2O_5) 37,2% va kaliyli o'g'itda (45 kg/ga K_2O) 13% ni tashkil etgan. Go'ng-mineral o'g'it aralashmasi (20 t go'ng, 45 kg azot va 45 kg fosfor) eng yuqori qo'shimcha hosilni (56,3%) ta'minlagan va bu ko'rsatkich 40 t go'ng solingan variantdan qolishmagan [2].

Tadqiqot uslubi. Tadqiqot uchun uzumning 1998-1999 yillarda 4x3 m sxemada ekilgan Kishmishi Samarqand, Kishmishi Sagdiana va Kishmish Xishray navlarida quyidagi sof holda o'g'itlash me'yorlarida o'tkazildi: 1) $N_{110}P_{50}K_{30}$ kg; 2) $N_{130}P_{65}K_{40}$ kg (nazorat); 3) $N_{150}P_{80}K_{50}$ kg; 4) $N_{170}P_{95}K_{60}$ kg.

Tajribalar to'rt qaytariqda bo'lib, har bir variantda 40 ta tok tuplarida hisob va kuzatishlar olib borilgan. Tajriba maydoning o'lchami 7680 m².

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Uzumdan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda asosiy omillardan biri agrotexnik tadbir bo'lib, ulardan mineral o'g'itlarni to'g'ri qo'llash va me'yorida o'g'itlashni talab qiladi.

Olib borilgan tajribalarning ko'rsatkichi azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar me'yorida solinganda, bu agrotexnik tadbir uzumning Kishmishi Samarqand, Kishmishi Sagdiana va Kishmish Xishray navlarining hosilli novdalarining rivojlanishiga, o'zini-o'zi changlay olishiga, uzumboshlarining mexanik tarkibiga va hosildorligi va kimyoviy tarkibiga ijobiy ta'sir qildi.

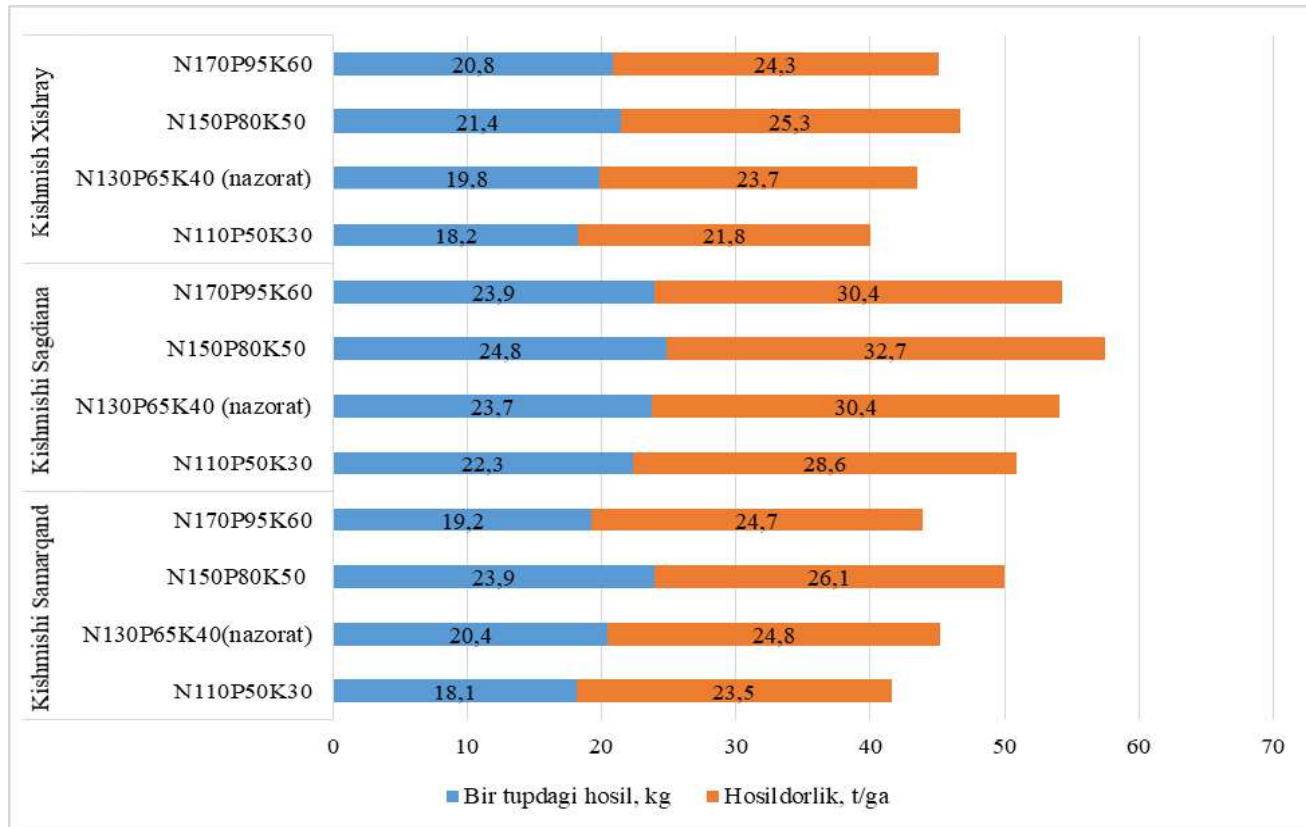
Yetishtirishning asosiy tadbirlardan bo'lgan mineral o'g'itlashning maqbul me'yorlari qo'llanilganda eng yaxshi natija olindi (1-rasm).

Tajribada uzumning hosildorligiga mineral o'g'itlarning ta'siri sezilarni bo'ldi. Kishmishi Samarqand navining nazorat variantida bir tupdagi hosil 20,4 kg, gektaridan olingan hosil esa 24,8 tonna bo'lganligi aniqlandi. Ushbu navning 1-variantida bir tupdagi hosil nazorat variantiga nisbatan 2,3 kg (11,3 %) kam hosil olindi. Kishmishi Samarqand navini bir tupdagi hosil 3-variantda eng yuqori 23,9 kg bo'lib nazorat variantga nisbatan 3,5 kg (17,1 %) yuqori bo'lganligi qayd etildi. Gektariga $N_{170}P_{95}K_{60}$ kg mineral o'g'it qo'llanilgan 4-variantda bir tupdagi hosil kamaydi.

Kishmishi Samarqand navining hosildorligi $N_{150}P_{80}K_{50}$ kg/ga qo'llanilgan variantda eng yuqori 26,1 t/ga, eng kam hosildorlik esa $N_{110}P_{50}K_{30}$ kg/ga qo'llanilgan vatianda 23,5 t/ga bo'lganligi aniqlandi

O'rganilgan navlari orasida Kishmishi Sagdiana navida bir tupdagi hosil va umumiy hosil eng yuqori bo'lganligi kuzatildi. Mineral o'g'itlar $N_{150}P_{80}K_{50}$ kg/ga qo'llanilgan variantda bir tupdagi hosil 24,8 kg va hosildorlik 32,7 t/ga bo'ldi. Ushbu navda ham bir tupdagi hosil va umumiy hosildorlikning kam b'ulishi mineral y'fitlar juda k'up solinganda variantda kuzatilib, $N_{170}P_{95}K_{60}$ kg/ga y'fit qo'llanilganda ko'rsatkichlarga mos ravishda 23,9 kg va 30,4 t/ga ni tashkil qildi.

Kishmish Xishray navda ham o'g'itlar miqdori juda kam va ko'p



1-Rasm. Mayizbob uzum navlarini hosildorligiga mineral o'g'itlarning ta'siri.

miqdorda solinganda salbiy natija qayd etildi. Sababi mineral o'g'it me'yorlarini oshirish uzum mevalarini kech pishib yetishiga olib keldi va hosildorlik kamaydi.

Xulosa. Samarqand viloyati sharoitida mayizbob uzum navlarining gektariga mineral o'g'itlardan $N_{150}P_{80}K_{50}$ kg qo'llanilsa yuqori va sifatli hosil olishi isbotlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Виноградарство Большая Российская энциклопедия. – М.: Колос, 2003. – С. 27-30
2. Ждамарова О.Е. Агробиологические особенности роста и плодоношения новых районированных и интродуцированных сортов винограда в укывной зоне Краснодарского края // Дисс. канд. с.-х. наук. – Краснодар, 1999. – С. 175-180.
3. Смирнов К.В. Эффективность внедрения конвейра столового винограда // Ж. Виноград и вино России. – Москва, 1992. - №2. – С. 14-16
4. <http://www.dissercat.com/content/effektivnost-mikroelementovna-vinogradnikakh-anapo-tamanskoi-zony-krasnodarskogo-kraya>.

UO'T: 631.84:634.85:

FOSFORLI O'G'ITLARNING TURLI XILLARINI QO'LLAGAN HOLDA GULKARAM YETISHTIRISHDAGI SAMARADORLIGINI O'RGANISH

Elmurodova Gulmira Abiyirovna, tayanch doktorant,
Xayitov Mamadiyor Allayarovich, q.x.f.n., dotsent,
Pirnazarova Maxzuna Shavkat qizi, mustaqil tadqiqotchi,
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti.

Annotasiya. Ushbu maqolada gulkaram etishtirishda turli hil fosforli o'g'itlarni qo'llaganda tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ekilgan o'simliklarning balandligi va bir tup o'simlikdagi barglar soni tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra o'simliklarning o'zgarish ko'rsatkichlar qayd etildi yaxshi tamga va zichlikga ega gulkaramning yuqori va barqaror hosilini olish uchun $N_{200}K_{100}$ fonida 175 kg/ha P₂O₅ dozasi fosforli o'g'itlardan foydalanish tavsiya etiladi. Bir xil qo'llash meyorlarida ammaphos nitrokalsiy fosfatli o'g'itiga qaraganda samaraliroqdir.

Kalit so'zlar: fosforli o'g'itlar, sabzavot, mahsulot, fosfat, ammaphos, o'g'it, gulkaram, hosildorlik, samaradorlik, ko'rsatkichlar, gulkaram vazni.

Аннотация. В данной статье при использовании различных видов фосфорных удобрений при выращивании цветной капусты исследования показали, что анализируются высота посаженных растений и количество листьев на растениях. По результатам исследований зафиксированы показатели изменения растений. Для получения высокого и стабильного урожая цветной капусты с хорошими вкусовыми качествами и густотой рекомендуется применять фосфорные удобрения в дозе 175 кг/га P₂O₅ на фоне $N_{200}K_{100}$. То же, в плоскости применения Аммафоса более эффективно, чем нитрокальцийфосфатное удобрение.

Ключевые слова: фосфорные удобрения, овощ, продукт, фосфат, аммафос, удобрение, цветная капуста, урожайность, эффективность, показатели, масса цветной капусты.

Annotation. In this article, when using different types of phosphorus fertilizers when growing cauliflower, research has shown that the height of the planted plants and the number of leaves on the plant are analyzed. According to the research results, plant change indicators were recorded. To obtain a high and stable yield of cauliflower with good taste and density, it is recommended to use phosphorus fertilizers at a dose of 175 kg/ha P₂O₅ against the background of $N_{200}K_{100}$. Also, in terms of application, Ammaphos is more effective than nitrocalcium phosphate fertilizer.

Keywords: phosphorus fertilizers, vegetable, product, phosphate, ammaphos, fertilizer, cauliflower, productivity, efficiency, indicators, weight of cauliflower.

Kirish. Gulkaram qimmatli va qadimdan etishtirib kelinayotgan sabzavot ekinlaridan biridir. Uning dastlabki shakllari Italiya, Fransiya, Buyuk Britaniya kabi qator Evropa mamlakatlarida etishtirib kelingan. Ushbu ekin turi XVII asrga kelib madaniy ekin sifatida Germaniya, Gollandiya, Daniyada, XVIII asrning oxirlariga kelib esa Rossiyada etishtirila boshlagan.

Gulkaram (*Brassica oleracea* convar. botrytis (L.) Alef. var. botrytis (L.)) O'rtayer dengizi sharqiy hududlarida uchraydigan *Brassica cretica* Lam. turidan kelib chiqqanligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Gulkaramning turli xil formalarining

shakllanishi birlamchi markazi Italiya hisoblanadi va u yerdan Fransiya, Angliya va Evropaning boshqa mamlakatlariga kirib borgan. XVII asrda qishloq xo'jaligi ekin sifatida Germaniya, Gollandiya, Daniyada yetishtirilgan va XVIII asr oxirida Rossiyada yetishtirila boshlangan. O'zbekistonda u keyingi 30 yilda yetishtirila boshlangan va so'ngi 5-10 yilda uning maydoni kengayib bormoqda.

Dunyo Karam turlari ichida tarkibining qimmatligi bo'yicha gulkaram. (*Brassica oleracea* convar. botrytis (L.) Alef. var. botrytis (L.)) birinchi o'rinlarda turadi. Uning boshida 9,65% quruq

moddalar, 1,2-5,0% qand, 1,4% gacha kletchatka, 1,5-3,3% oqsil mavjud. Oqsildagi aminokislotalar tarkibi, sifati, miqdori va nisbati jihatidan mol go'shtidan qolishmaydi. Gulkaram tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar uning qimmatligini yanada oshiradi. Shuningdek, u S, V1, V2, V6, V9, V12, RR vitaminlariga, foliy kislotasi va kaliy, fosfor, kalsiy, natriy, magniy, temir mineral moddalariga juda boy. Gulkaram tarkibida ko'plab qimmatli moddalarni to'plashi va oziqabopligi jihatidan oqboosh karamdan ustun turadi. Yaqin kelajakda xalqimizning ushbu ekin mahsulotiga bo'lgan talabini to'liq qondirish uchun uni 100-120 ming tonna miqdorida yetishtirish lozim bo'ladi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlar Dala tajribalari Samarqand viloyati Jomboy tumani sharoitida 8 variant 4 takrorlikda, turli fosfor saqllovchi o'g'itlarning gulkaram yetishtirishdagi samaradorligi o'rganilmoqda. Tajribalar umumqabul qilingan «Биологический контроль в сельском хозяйстве», «Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве», «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi», «Ekinlarni oziqlantirishda mineral va mahalliy o'g'itlardan foydalanish bo'yicha tavsiyanomalar» asosida olib borilmoqda. Olingan ma'lumotlar B.A.Dospexov (1985) bo'yicha dispersion va V.G.Mineyev bo'yicha bioenergetik samaradorlik tahlil qilinadi. «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур», «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish» uslubiy qo'llanmalaridan foydalangan holda olib borildi.

Tajribani olib borish uchun quyidagi ekish sxemalarida gulkaram ko'chatlari dala tajriba maydoniga ekildi:

Ekish sxemasi qator oralari (70 x40) 70sm va o'simlik orasi 40sm.

Har bir variant 4 qator, 4 qaytariqda joylashtirildi. Egat uzunligi 16 m, har bir qatorga 40 donadan gulkaram ko'chatlari ekildi, ekish sxemalari yuqorida keltirilgan.

Bir variant hisobga olish maydoni 22.4 m² umumiy maydoni 44.8 m² Tajribaning umumiy maydoni 1433.6 m².

Tadqiqot materiallari va uslubi. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun Samarqand viloyati karbonatli o'tloq bo'z tuproqlari sharoitida dala tajribalari o'tkazildi. Tajriba 8 variant 4 takrorlikda o'tkazildi. Paykallar joylashuvi sistematik bir yarusda bo'ldi. Quyidagi jadvalda tajriba tuzilmasi keltirilgan. (1-jadval)

1-jadval.

Tajriba tuzilmasi

№	Tajriba sxemasi	O'g'it me'yori, kg/ga		
		N	P	K
1	Nazorat (o'g'itsiz)	0	0	0
2	NK – fon	200		100
3	NK + Ammofos	200	175	100
4	NK + Superfos	200	175	100
5	Fon + Ps-Agro 1-doza	200	125	100
6	Fon + Ps-Agro 2-doza	200	150	100
7	Fon + Ps-Agro 3-doza	200	175	100
8	Fon + Ps-Agro 4-doza	200	200	100

2-jadval.

Ekishdan oldingi umumiy tuproq analizi

Tuproq kesmasi va raqami	Qatlam qalinligi, sm	Gumus, %	Tuproq massasiga nisbatan, %			Harakatchan, mg/kg	
			Yalpi			P2O5	K2O
			N	P	K		
TK	0-30	1,24	0,098	0,22	2,2	20,5	250

Dala tajribasi tuprog'i xaydalma qatlami (0-30 sm) quyidagi agrokimyoviy xususiyatga ega: gumus – 1,24 %, umumiy azot – 0,09 %, umumiy fosfor – 0,22 % umumiy kaliy – 2,2 %.

Dala tajribasi tuproqlari harakatchan fosfor – miqdori bo'yicha kam ta'minlangan almashinuvchan kaliy miqdoriga ko'ra o'rtacha ta'minlangan. 100 gr tuproqda singdirilgan kationlar miqdori 16,4 mg/ekv. Tuproqning mexanik tarkibi o'rtacha qumoch. Grunt suvlari joylashish chuqurligi 6-8 m.

Tajribada tadqiqot obyekti sifatida fosfor saqllovchi o'g'itlardan – Rs-agro o'g'iti 4-6 % azot, 41-44 % fosfor va ammofos 11-12 % azot, 46 % fosfor saqlaydi. Azotli o'g'it sifatida ammiakli selitra, kaliyli o'g'it sifatida kaliy xlor o'g'iti ishlatildi Tajribada gulkaramning Kasper-F1 duragayi ekildi.

Barcha texnologik jarayonlar hudud uchun qabul qilingan agrotexnik tavsiyalar, biometrik o'lchashlar, tuproq va o'simlik taxillari agrokimyoviy va o'simlikshunoslikda qabul qilingan standart uslublarda olib borildi.

Natijalar va ularning tahlili. Ekinlardan mo'l va sifatlil hosil olish tuproqda maqbul oziqa rejimi hosil qilish bilan bog'liq. Bu esa qo'llanilgan o'g'it turi va uni me'yoriga bog'liq. Fosfor saqllovchi o'g'itlarning samaradorligi bir qator tuproq hossalari bog'liq, ular jumlasiga tuproq muhiti reaksiyasi, gumus miqdori va karbonatlar darajasi kiradi. Tadqiqotlarning natijasi tahlili ko'rsatishicha, Rs-agro o'g'iti me'yorini 125 kg/ga dan 200 kg/ga R2O5 gacha oshirish, gulkaramning ko'chatlari dalaga o'tqazilgandan keyingi dastlabki muddatda tuproqda harakatchan fosfor miqdori 35,6 mg/kg dan 77,6 mg/kg gacha oshishi kuzatildi.

Gulkaramning bosh xosil qilish fazasida gektariga 100 kg me'yorda qo'llanilgan ammofos, va Ps-agro o'g'itlari tuproqda tegishli 33,0; 32,0 va 31,8 mg/kg R2O5 miqdorini tashkil etdi. Gulkaramning fosfatlarga bo'lgan talabchanligi uning o'suv davrining dastlabki qismiga to'g'ri keladi va bu davrda mazkur mineral o'g'itlar yetarli oziqlanish rejimini hosil qilar ekan.

Gulkaram o'simligi o'sishi va rivojlanishiga qo'llanilgan o'g'itlar ijobiy ta'sir ko'rsatdi. O'g'itsiz nazorat variantida gulkaramning barg to'plash fazasida o'simlik bo'yi 60.6 sm, barglar soni 29 donani, gulkaramboshlar yetilish fazasida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 81,2 sm va barglar soni 38 donani tashkil etdi. Gulkaram karambosh xosil qilish fazasida Rs-agro 125 kg/ga variantida o'simlik bo'yi 56,1 sm Rs-agro 200 kg variantida 82,9 sm bo'lganligi qayd etildi.

Karbonatli o'tloq tipik bo'z tuproqlarda gulkaramning Kasper-F1 duragayi hosildorligiga fosfor saqllovchi o'g'itlarning me'yori oshirib borilganda va turli shaklda qo'llanilganda ta'siri turlicha bo'lishi aniqlandi. Hosildorlik nazoratda 145,5 s/ga bo'lgani holda, NK variantida nazoratga nisbatan 112,9 s qo'shimcha hosil olindi.

Rs-agro o'g'itini gektariga 125-200 kg/gacha me'yorda qo'llash, nazoratga nisbatan 163,0-180,1 s/ga qo'shimcha hosil olishni ta'minladi.

Fosfor me'yorining gulkaram hosildorligiga bog'liqligi chiziqli xarakterga ega bo'lib, $u=0,14x + 300,5$ tenglamaga bo'ysinib, korrelyatsiya koeffitsiyenti $R=0,99$ ga teng bo'lib bog'liqlik tig'iz hisoblanadi. Fosfor saqllovchi o'g'itlar gulkaramning sifatiga ham ijobiy ta'sir qildi.

3- jadval.

Fosfor saqlovchi o'g'itlarning turlicha o'g'itlash variantlarida gulkaramning o'sish ko'rsatkichlari (2023)

№	Variantlar	Ekish muddati	Gulkaram bo'yi, sm								
			1.06.23	15.06.23	1.07.23	15.07.23	1.08.23	15.08.23	1.09.23	15.09.23	1.10.23
1	Nazorat (o'g'itsiz)	1.06	18.57	23.9	31,8	41.6	47.9	50.7	55.2	70.1	77.3
2	N200K100 – fon	1.06	17.68	22.7	31,4	40.3	49.7	51.1	56.1	71.2	78.2
3	N200K100+Ammofos175	1.06	18.17	23.6	31,4	42.1	48.6	50.8	55.8	70.3	78.6
4	N200K100+Superfos100	1.06	18.43	22.8	31,5	39.8	47.5	50.7	57.1	71.4	79.1
5	Fon+Ps-Agro1251-doza	1.06	18.36	21.9	32,6	40.9	48.9	52.5	57.3	72.6	77.7
6	Fo +Ps-Agro1502-doza	1.06	18.62	22.9	31,5	39.7	45.3	51.7	58.4	70.3	79.6
7	Fon+ Ps-Agro175 3-doza	1.06	18.51	23.1	32,3	40.8	43.9	52	57.9	70.7	77.6
8	Fon + Ps-Agro200 4-doza	1.06	18.54	22.8	31,9	41.9	44.7	51.2	54.1	71.6	78.1

4 -jadval.

Yangi tipdagi fosfor saqlovchi o'g'itlarning gulkaramning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri. (2023 yil)

№	Variantlar	Ekish muddati	Gulkaram to'p barglarning hosil bo'lishi	Gulkaram o'simlik bo'yi, sm 09.08.2023	Barglar soni /dona 09.08.2023	Gulkaram boshlarining texnik etilishi/kun	Gulkaram boshlarning diametri, sm
1	Nazorat (o'g'itsiz)	1.06	13.08	54,5	34,7	132	15,7
2	N200K100 – fon	1.06	12.08	56,6	35,4	131	18.1
3	N200K100+Ammofos175	1.06	11.08	55,1	36,4	132	21,7
4	N200K100+Superfos100	1.06	12.08	58,6	37,5	130	19.7
5	Fon+Ps-Agro1251-doza	1.06	11.08	55,6	38,1	129	17.5
6	Fo +Ps-Agro1502-doza	1.06	9.08	57,5	38,5	127	18.5
7	Fon+ Ps-Agro175 3-doza	1.06	10.08	55,4	39,3	128	20.5
8	Fon + Ps-Agro200 4-doza	1.06	10.08	56,3	39,5	129	18.30

5 -jadval.

Fosfor saqlovchi o'g'itlarning gulkaram hosildorligi va hosil sifatiga ta'siri

№	Variantlar	Hosildorlik, s/ga	Quruq modda, %	Umumiy qand miqdori, %	“S” vitamin mg %	Nitratlar mg/kg	Fosfor saqlovchi o'g'itlarning bioenergetik samaradorligi
1	Nazorat (o'g'itsiz)	270,5	7,3	6,3	22.3	194	-
2	NK – fon	438,6	12,80	10,3	33.1	268	1,34
3	NK + Ammofos	475,4	14,50	10,6	34.4	249	1,27
4	NK +Superfos	449,6	13,60	10,2	34.4	252	1,22
5	Fon + Ps-Agro 1-doza	473,5	14,30	10,6	34.3	249	1,26
6	Fon + Ps-Agro 2-doza	480,7	14,50	10,3	34.6	256	1,19
7	Fon + Ps-Agro 3-doza	486,6	14,90	10,4	34.7	259	1,14
8	Fon + Ps-Agro 4-doza	476,7	14,50	10,6	34.5	248	1,28

EKIF 7,8

S_x % 3,8



Fosfor saqlovchi o'g'itlarning foydalanish koeffitsientini, tuproqdagi fosfor balansi o'g'it turi va me'yoriga bog'liqdir.

Ammofos, Ps-agro o'g'itlari bir hil me'yorda qo'llanilganda tuproqdan 33,7; 32,9 va 33,4 kg fosfor o'zlashtirib, foydalanish koeffitsiyenti tegishli 12,1; 11,3 va 11,8 % ni tashkil etdi.

O'g'it me'yori va foydalanish koeffitsiyenti orasidagi bog'liqlik teskari xarakterli chiziqli ko'rinishga ega bo'lib $y = -ax + b$ regressiya tenglamasiga bo'ysunadi, gulkaramda tig'izlik biroz kamayishi kuzatildi, $R = -0,9$ % bu esa o'g'it me'yori ortishi foydalanish koeffitsiyentini kamayishiga olib kelish tendensiyasini tasdiqladi.

O'rganilgan fosfor saqlovchi o'g'itlarning iqtisodiy samaradorligi

o'g'it me'yoriga bog'liq bo'lib, bir hil me'yorda qo'llanilganda ammofos Ps-agro 2-dozas Ps-agroga nisbatan samarali ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Zarafshon vodiysi karbonatli sho'rlangan o'tloq bo'z tuproqlari sharoitida gulkaramdan mo'l va sifatli hosil olish uchun N200 K100 fonida gektariga 175 kg R2O5 me'yorda qo'llash tavsiya etiladi. Fosforli o'g'itlarning ta'siri barglarning o'rtacha soni, gulto'p boshlangan kunlar, unung og'irligi, ildiz uzunligi va hosildorligida kuzatib borildi. Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, fosforli o'g'itlarning hillari va turli miqdorda tuproqqa qo'llanilishi gulkaram vazni, ildiz uzunligi va hosildorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

ADABIYOTLAR:

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. - Тошкент. 2002. - 224 б.
2. Хайитов М.А., Машрабов М.И. Зарафшон водийси сугориладиган тупроқлари фосфат режими шаклланишининг илмий асослари. Монография. "Наврўз" - 2018. - 238 б.
3. Бўриев Х., Зуев В., Қодирхўжаев О., Мухамедов М. Карам ўсимликлари. "Очиқ жойда сабзавот экинлари етиштиришнинг прогрессив технологияси" – Т.: Ўз МЭ., 2002. – Б. 221-225.
4. Хайитов М.А. Машрабов М.И., Нурвафоева Д. Сабзавотчиликда экологик тоза, юқори сифатли маҳсулот олиш – давр талаби // Экология хабарномаси. Тошкент 2017. - №2. – Б. 30-31.
7. Хайитов М.А, Машрабов М.И. Fosforli o'g'itlarni samarali qo'llash me'yori // "O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. -Toshkent. -2017 -№1. - 48
6. Белик В.Ф. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве. М.1970- с 52-62
7. Дослехов Б.А. Методика полевого опыта М.агропромиздат. 1985 -351
8. Арамов М.Х., Эргашев Г.А., Турдикулов Б.Т., Асатов Ш.И. Подбор сортов и гибридов F1 и определение сроков посева светной капусты в южном Узбекистане. //Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2008. -№2 (32).-с. 7-12
9. Круг Г. Овощеводство. –М.: Колос, 2000. – с. 297-302.
10. Пивоваров В.Ф., Старсев В.И. Светная капуста. В книге.: Капуста, её виды и разновидности. – М., 2006. – с.65-78
11. Пимахов Ф.С. Изменение урожайности и химического состава светной капусты в зависимости от сорта и срока сева. //Малораспространенные овощные культуры. –Т., 1970.-с. 32-42.
12. Черников П.Ф. Культура светной капусты в Узбекистане. –Т., 1973. - с 47.
13. Khayitov M.A, Mashrabov M.I., Esirgarov N. Proceeding of The ICECRS: Global Education: Perspectives, Inovations,Issues,and Challenges\Articles. Vol 3.2019.27.12.19.-P. 43-48.

OQ PLYONKA OSTIGA POMIDORNI EKISH SXEMALARINING RIVOJLANISHGA TA'SIRI

To'ychiyev Shuxrat Shavkatovich,

Qarshi davlat universiteti Agrokimyo va ekologiya kafedrasida o'qituvchisi.

Annotasiya. Ushbu maqolada pomidorni Sulton va Toshkent tongi navlarining uch xil sxemadagi ekilgani va nihollar unib chiqishi, gullashi, novda uzunligi, yon novdalar soni, ekilgan o'simliklarning balandligi va bir tup o'simlikdagi barglar soni tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra o'simliklarning o'zgarish ko'rsatkichlar qayd etildi.

Kalit so'zlar. Pomidor, ko'chat, plyonka, mulchalash, urug', sxema, nav, meva, nihol, variant, o'simlik, ildiz, ekish sxemasi, vazn.

Аннотация. В этой статье сорта томатов Султан и Ташкентский Тонг были посажены на трех разных участках и проанализированы всходы, цветение, длина стебля, количество боковых ветвей, высота посаженных растений и количество листьев на растении. По результатам исследований зафиксированы изменения показателей растений.

Ключевые слова. Помидор, рассада, пленка, мульчирование, семена, схема, сорт, плод, всхожесть, вариант, растение, корень, схема посадки, масса.

Annotation. In this article, the Sultan and Tashkent Tong varieties of tomato were planted in three different plots and the sprouting, flowering, stem length, number of lateral branches, height of planted plants and number of leaves per plant were analyzed. According to the results of the research, the change indicators of plants were recorded.

Key words: tomato, seedling, film, seed, scheme, variety, fruit, germination, variant, plant, root, weight.

Kirish. Ma'lumki, har bir davlatning barqaror rivojlanishi ko'p jihatdan mamlakat aholisining oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanganligiga bog'liq. Yurtimizda mo'l va sifatli, tannarxi arzon sabzovot, poliz va kartoshka mahsulotlari yetishtirish uchun yetarlicha sharoitlar mavjud.

Odatda pomidor, shirin qalampir, baqlajon kabi sabzavotlarni yetishtirish uchun, avvalo, ularning ko'chatlarini issiqxonalarda o'stirib, keyin ochiq maydonlarga ekiladi. Bundan tashqari pomidor urug'ini bevosita ochiq dalaga ekib yetishtirish usullarini qo'llash ham sezilarli darajada samara beradi [2].

Tuproqning ildiz joylashgan qatlami va yerning ustidagi havo qatlamining energetik rejimiga ta'sir ko'rsatish usullaridan biri tuproqni mulchalash (tuproqning yuzasini har qanday vositalar: xas-cho'p, go'ng, chirindi, kompost, poxol, yog'och qirindisi, yaproqlar, turli rang va qalinlikdagi polimer plenka va boshqalar bilan qoplash) hisoblanadi. Mulchalash uchun ishlatiladigan materiallarning xossalari turlicha bo'lgani holda, ularning o'simliklarga va atrof muhitga ko'rsatadigan ta'siri ham xilma-xildir. unib chiqqandan so'ng o'simliklar tashqariga chiqishlari uchun teshiklar o'yib chiqiladi. Plenka ostidagi tuproqqa vegetatsiya davrida ishlov berilmaydi, tuproqni shaffof plenka bilan mulchalash yuqorisamarali agrotexnik tadbir bo'lib, tuproqning suv-fizikaviy xossalari majmuaviy ta'sir ko'rsatadi va issiqlik rejimini tartibga soladi. Bu usul ildiz zonasida namlikni saqlab turishga hamda chigitlarning ertaroq va to'laqonli unib chiqishiga ko'maklashadi [4].

Polietilen plenka bilan mulchalashda tuproqning faol haroratlar yig'indisi sekin-asta baxordan yozga tomon o'sib borib, yozga kelib eng yuqori darajaga yetadi, so'ng sekin-asta pasayib boradi [1].

Hozirgi kunda tuproq unumdorligini oshirish, suv-fizik xususiyatlarini yaxshilash borasida asosiy tadbirlar (tuproqqa ishlov beorish, o'g'itlash, almashlab ekish va boshqalar) dan tashqari mulchalashning har xil usul va texnologiyalari qo'llanilmoqda.

Ma'lumki, mulcha sifatida torf, somon, barg, go'ng kabi moddalar qo'llaniladi. Ularni tuproqning ustki qatlamiga ma'lum qalinlikda qo'llashda tuproq namligi zaxiralari saqlanishiga, tuproq tuzilishi va strukturasi yaxshilanishiga erishiladi. Bundan tashqari mulchalash natijasida namning bug'lanishi kamayadi, tuproqqa quyosh nurlarining tushishi ko'payadi va harorati ortadi.

Keyingi yillarda dunyoning bir qator mamlakatlarida qishloq xo'jaligida polimerlarni qo'llash yuzasidan amaliy izlanishlar olib borilmoqda. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, ayrim sintetik smolalar (mumlar) – polielektrolitlar tuproq strukturasi yaxshilaydi, nam sig'imini oshiradi, tuproqni singdirish kompleksida tuz muvozanatini o'zgartiradi va ozuqa unsurlarini saqlab qoladi.

Tuproqning ildiz joylashgan qatlami va yerning ustidagi havo qatlamining energetik rejimiga ta'sir ko'rsatish usullaridan biri tuproqni mulchalash (tuproqning yuzasini har qanday vositalar: xas-cho'p, go'ng, chirindi, kompost, poxol, yog'och qirindisi, yaproqlar, turli rang va qalinlikdagi polimer plenka va boshqalar bilan qoplash) hisoblanadi. Mulchalash uchun ishlatiladigan materiallarning xossalari turlicha bo'lgani holda, ularning o'simliklarga va atrof muhitga ko'rsatadigan ta'siri ham xilma-xildir.

Tuproqni polietilen plenka bilan mulchalash texnologiyasi quyidagicha: pomidor qator orasining kengligi 70 sm bo'lgan holda ekinli ikki qatorning usti kengligi 90 sm, qalinligi 70-100 mkm bo'lgan plenka bilan yopiladi. Keyingi qator oralig'i ochiq qoldiriladi. Undan keyingi ikki qatorning usti yopiladi va keyingi qator oralig'i yana ochiq qoldiriladi.

Plenkaning ikki chetidan 8-10 sm qismi tuproqqa ko'mib qo'yiladi. Plenka ostidagi tuproqqa vegetatsiya davrida ishlov berilmaydi, tuproqni shaffof plenka bilan mulchalash yuqorisamarali agrotexnik tadbir bo'lib, tuproqning suv-fizikaviy xossalari majmuaviy ta'sir ko'rsatadi va issiqlik rejimini tartibga soladi.

Polietilen plenka bilan mulchalashda tuproqning faol haroratlar yig'indisi sekin-asta baxordan yozga tomon o'sib borib, yozga kelib eng yuqori darajaga yetadi, so'ng sekin-asta pasayib boradi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlar “Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур”, “Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве”, “Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish” uslubiy qo'llanmalaridan foydalangan holda olib borildi [3].

Tajribani olib borish uchun quyidagi ekish sxemalari o'rganildi: 1. 70x30 sm. 2. 90x23,5 sm. 3. 140x30–2 har bir uyada 2 tadan o'simlik. 4. 140+70/2x20 sm 2 qatorli lentasimon.

Har bir variant 4 qator, 4 qaytariqda joylashtirildi. Egat uzunligi 10 m, ekish sxemalari yuqorida keltirilgan.

Bir variant maydoni 28 m²; 36 m² va 56 m². Tajribaning umumiy maydoni 704 m².

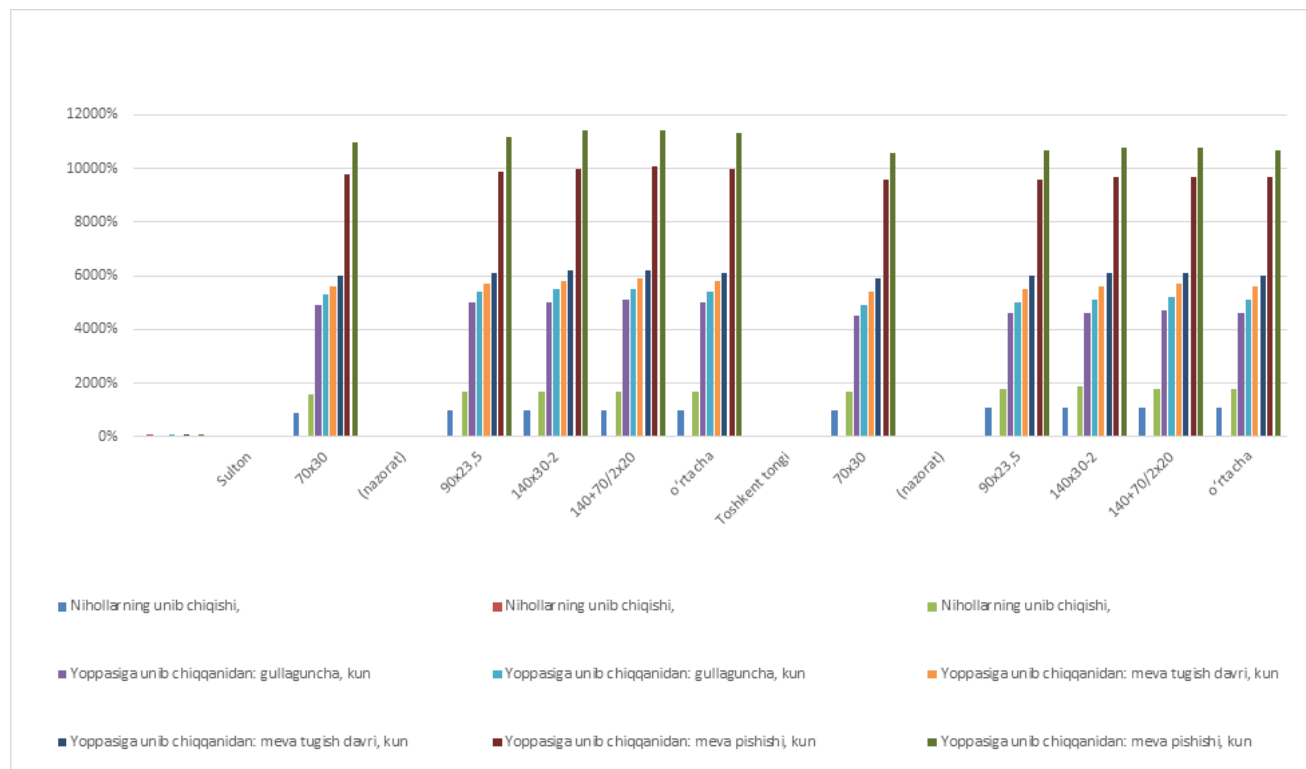
Tahlil va natijalar. Tajribalar Qarshi davlat universitetining tajriba dalasida 2022 yilda o'tkazildi. Tajriba maydoni Qarshi tumani, Chaman MFYda joylashgan. Bu yerning ob-havosi viloyatimizning tekislik qismida joylashgan ko'pchilik sabzavotchilik xo'jaliklari ob-havosidan kam farq qiladi.

Tajribalarimizda aniqlandiki, pomidor urug'ini ekish sxemasi nihollarning boshlang'ich (10%) va yoppasiga (75%) unib chiqishiga Sulton navida deyarli ta'sir qilmadi. Bu ko'rsatkichlar variantlar bo'yicha mos ravishda 9–10 va 16–17 kunni tashkil etdi. Toshkent tongi navida ushbu ko'rsatkich bo'yicha farq-qonuniyat saqlanib qolgani holda Sulton naviga nisbatan Toshkent tongi navi urug'i mos ravishda 1–2 va 1–3 kungacha kech unib chiqdi (1-jadval).

1-jadval.

Pomidorni Sulton va Toshkent tongi navlarining turli sxemalarida ekilganda fenologik ko'rsatkichlari.

Ekish sxemalari, sm	Nihollarning unib chiqishi,		Yoppasiga unib chiqqanidan:					
			gullaguncha, kun		meva tugish davri, kun		meva pishishi, kun	
	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%
Sulton								
70x30 (nazorat)	9	16	49	53	56	60	98	110
90x23,5	10	17	50	54	57	61	99	112
140x30-2	10	17	50	55	58	62	100	114
140+70/2x20	10	17	51	55	59	62	101	114
o'rtacha	10	17	50	54	58	61	100	113
Toshkent tongi								
70x30 (nazorat)	10	17	45	49	54	59	96	106
90x23,5	11	18	46	50	55	60	96	107
140x30-2	11	19	46	51	56	61	97	108
140+70/2x20	11	18	47	52	57	61	97	108
o'rtacha	11	18	46	51	56	60	97	107



Pomidorni Sulton va Toshkent tongi navlarining turli sxemalarida ekilganda fenologik ko'rsatkichlari.



Nihollarning unib chiqishidan to gullaguncha 90x23,5 sm sxemada ekilgan urug'lar o'simligining 10 foizi 50, yoppasiga 54 kunda gulladi.

Urug' 140x30–2 sm sxemada ekilganda o'simliklarning 10 foiz 50, yoppasiga 55 kunda gulladi. Nazoratga nisbatan muvofiq ravishda 1–2 kun ko'p bo'ldi. Urug' 140+70/2x20 sm sxemada ekilganda o'simliklarning gullash ko'rsatkichlari nazorat variantiga nisbatan 2 kun kechikdi.

Urug' 90x23,5 sm sxemada ekilganda Sulton navining 10% meva tugishi 57 kunda, qolgan 75% o'simliklar 61 kunda meva tugdi. 140x30–2 sm sxemada ekilgan urug'lar o'simligining 10 foizi 58 kunda, yoppasiga 62 kunda meva tugdi. 140+70/2x20 sm sxemada ekilganda 10 foizi 59 kunda, yoppasiga 62 kunda meva tugdi hamda nazoratga nisbatan mos ravishda 3 kunga ko'p bo'ldi. Urug' 90x23,5 sm sxemada ekilganda 10% mevasi 99 kunda, yoppasiga 112 kunda pishdi. Har uyada 2 tadan o'simlik qoldirib 140x30–2 sm sxemada ekilganda mevalarning 10 foizi 100 kunda, yoppasiga 114 kunda pishdi.

90x23,5 va 140x30–2 sm sxemalarda ekilganda mevalarning pishishi nazoratga nisbatan mos ravishda 1–4 kun kechikdi. 140+70/2x20 sm sxemada ekilganda ham meva pishishi ko'rsatkichlari nazoratga nisbatan 3–4 kun kech sodir bo'ldi.

Ekish sxemalari bo'yicha nihollarning unib chiqishidan Toshkent tongi navining mevasi pishishigacha bo'lgan ko'rsatkichlar Sulton navinikidan 4–5 kunga farq qildi.

Xulosa. Urug' 90x23,5 sm va 140x30–2 sm sxemada ekilganda nihollar unib chiqqan kundan to o'simlik gullaguncha

10 foizi 50 kunda, yoppasiga 55 kunda gulladi hamda bu ko'rsatkichlar nazoratga nisbatan mos ravishda 1-2 kunga ko'p bo'ldi. 2 qatorli lentasimon 140+70/2x20 sm sxemada ekilgan urug'larning gullash ko'rsatkichlari nazorat variantiga nisbatan 2 kun kechikdi.

Nazoratga nisbatan 90x23,5 va 140x30–2 sxemalarda ekilganda Sulton navi mevalarining pishishi muvofiq ravishda 1–2, 140+70/2x20 sm sxemada ekilganda 3–4 kun kechikdi.

Sulton navi yoppasiga gullagan davrida 90x23,5 sm sxemada asosiy novda uzunligi 35,8 sm yoki nazoratga nisbatan 111,5%, yon novdalar soni esa 6,0 dona, nazoratga nisbatan 120,0 foizni tashkil etdi. Toshkent tongi navida 70x30 va 140+70/2x20 sm sxemalarda ekilgan o'simliklarning balandligi va yon novdalari soni kamayib bordi. O'simlikning yoppasiga gullagan davrida ekish sxemalari bilan o'simlikning bo'yi orasidagi korrelyatsion bog'liqlik Sulton ($r=0,98\pm 0,14$) va Toshkent tongi navida ($r=0,94\pm 0,24$) kuchli bo'ldi.

Nazorat variantida Sulton navida bir tup o'simlikdagi barglar soni 362 dona bo'lib, 90x23,5 sm va 140x30–2 sm sxemalarda ekilganda bu ko'rsatkich 3,3 va 2,2% yuqori bo'ldi. 140+70/2x20 sm sxemalarda ekilgan o'simlikning barglar soni 70x30 sm sxemada ekilgan variantga nisbatan 0,6% kam bo'ldi. Nazorat variantida Toshkent tongi navida bir tup o'simlikdagi barglar soni 375 dona bo'lib, 90x23,5 sm va 140x30–2 sm sxemalarda bu ko'rsatkich 5,3 va 1,9% yuqori bo'ldi. 140+70/2x20 sm sxemadagi variantda esa barglar soni 70x30 sm sxemada ekilgan variantga nisbatan 2,9% kam bo'ldi.

АДАБИЁТЛАР:

1. Авдеев Ю.И. Расщиряем сортимент томата, баклажана и огурца. // Картофель и овощи. – М., 1990. №6. 26-27 с.
2. Азимов Б.Д. Технология выращивания томата в условиях центральной зоны Узбекистана. // Автореф. дис. ... докт. с/х. наук. – Новосибирск. Новосибирский СХИ. 1990. – 14-16 с.
3. Ганиев Ф., Низомов Р. Эффективность мульчирования безрассадных томатов условиях Центральной зоны Узбекистана. // Сборник научных трудов по овощеводству и бахчеводству. – М., 2011. – С. 272-274
4. Мухин В.Д. Предпосевная подготовка семян овощных культур как способ повышения их всхожести и урожайности посевов: // Автореф. дис. ... докт. с/х наук. – М., 1985. – 30 с.
5. Авдеев Ю.И. Селекция томата на устойчивость к заразию. // Картофель и овощи. – М., 2003. №7. 31 с.
6. Акишин Д.В. Агротехника томатов с полосатыми плодами. // Картофель и овощи. – М., 2003. №7. 29-30 с.
7. Аббосов А.М., Хакимов Р.А. Помидор. // Сабзавот ва полиз экинларини тавсия этиладиган навлари ва етиштириш технологияси буйича тавсиянома. Тошкент. 2006. 4-8 б.
8. Аббосов А.М., Хакимов Р.А., Низомов Р.А. Сабзавот ва полиз экинларининг қайси навини эккан маъқул. // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журналі. –Т., 2010. №4 6-7 б.
9. Остоноқулов Т.Э., Эшонқулов Н., Облақулов Д. Помидор етиштириш. // Мева-сабзавотчилик ва полизчиликдан амалий машғулотлар. Тошкент. 2006. 128-129 б.

ЧЕРРИ ТИПИДАГИ ПОМИДОР НАВ ВА ДУРАГАЙЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ УЧУН БОШЛАНГИЧ МАНБА

Арамов Музаффар Хошимович, қ.х.ф.д., професссор,
Термез агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти кафедра мудири,
Алиев Баҳодир Хасанович, ассистент,
Тўракулов Жўрабек Шайдуллаевич, қ.х.ф.д.,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ.

Аннотация. Мақолада турли минтақалардан келтирилган 17 та черри типидagi нав намуналарини икки муддатда ҳар томонлама ўрганиши ва баҳолаш асосида селекция ишлари учун қимматли бошланғич манба ажратилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. Черри типидagi нав ва дурагайларга хос кўпгина белгиларни (мева вазни, шакли, ранги ва б.ҳ.) ўзида мужассамлаштирган F1 Медовые сливки, F1 Шоколадные пальчики, F1 Рубиновые пальчики, F1 KS 1825, F1 KS 1832 каби дурагайлар ажратилди. Ушбу дурагайлар маҳаллий шароитда черри типидagi нав ва дурагайлар яратиши учун истиқболли бошланғич манба бўлиб хизмат қилади.

Калит сўзлар: помидор, мева вазни, мева шакли, мева ранги, ҳосилдорлик, бошланғич манба, селекция.

Аннотация. В статье приведены данные о выделении ценного исходного материала для селекционной работы на основе комплексного изучения и оценки 17 сортообразцов черри томата приведенных из разных регионов. Выделены такие гибриды, как F1 Медовые сливки, F1 Шоколадные пальчики, F1 Рубиновые пальчики, F1 KC 1825, F1 KS 1832, которые воплощают в себе многие характеристики черри томатов (масса плода, форма плода, окраска плода и т.д.). Эти гибриды служат перспективным исходным материалом для создания сортов и гибридов черри томата в местных условиях.

Ключевые слова: томаты, масса плода, форма плода, окраска плода, урожайность, исходный материал, селекция.

Annotation. The article provides data on the selection of valuable source material for breeding work based on a comprehensive study and evaluation of 17 cherry tomato varieties from different regions. There are such hybrids as F1 Medovye slivki, F1 Shokoladnye palochki, F1 Rubinovye palochki, F1 KC 1825, F1 KS 1832, which embody many of the characteristics of cherry tomatoes (fruit weight, fruit shape, fruit color, etc.). These hybrids serve as promising source material for creating cherry tomato varieties and hybrids in local conditions.

Key words: tomato, fruit weight, fruit shape, fruit color, productivity, source material, selection.

Кириш. Ҳозирги вақтда помидор етиштирувчи мамлакатларда черри типидagi нав ва дурагайлар яратиш ушбу экин селекциясининг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Мамлакатимизда иссиқхоналар учун черри типидagi Умид, Марварид, Янтарный навлари яратилиб давлат реестрига киритилган.

Очиқ далаларда етиштириш учун Ўзбекистон ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти селекциясига мансуб Фазилат, Кўркам, Рубин навлари яратилиб давлат реестрига киритилган.

Ҳозирги пайтгача черри типидagi очиқ майдонларда етиштиришга мўлжалланган помидор нав ва дурагайлари селекцияси бўйича мақсадли тадқиқотлар олиб борилмаган. Шу сабабли СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий тажриба станциясида черри типидagi нав ва дурагайлар селекцияси учун бошланғич манба ажратиш мақсадида турли минтақалардан келтирилган 17 та черри типидagi нав намуналари икки муддатда ўрганилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотлар объекти сифатида 17 та нав намуналари хизмат қилди. Назорат сифатида Фазилат нави олинди ва у ҳар ўнта нав намунаси-дан кейин жойлаштирилди. Тадқиқотлар икки муддатда олиб борилди. Биринчи муддатда уруғлар 10 январда сепилди ва кўчатлар плёнкали қопламалар остига 20 мартда кўчириб ўтказилди. Иккинчи муддатда уруғлар 12 февралда сепилди

ва кўчатлар 10 апрелда очиқ далага ўтказилди.

Тадқиқотлар «Методические указания по изучению и подержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур» (томаты, перцы, баклажаны) (Л., ВИР, 1977), «Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта» (М., ВНИИССОК, 1986) каби услубий кўрсатмалар асосида олиб борилиб, олинган натижаларни статистик баҳолаш дисперсион усул (Б.А. Доспехов, 1985) бўйича «Microsoft Excel» компьютер дастурида бажарилди. Ҳисоб бўлмачаси майдони 4,5 м². Бўлмача 2 қаторли ва ундаги ўсимликлар сони 20 та. Экиш схемаси 90x25 см.

Таҳлил ва натижалар. Черри типидagi нав ва дурагайларда ҳосилдорлик оддий помидор навларига нисбатан паст бўлди. F₁ Медовые сливки дурагаида энг юқори ҳосилдорлик кузатилди. Ушбу дурагай ҳосилдорлиги биринчи муддатда 40,6 т/га ни, иккинчи муддатда 37,5 т/га ни ташкил этди.

Бу қиёсий навга нисбатан мувофиқ равишда 19% ва 35% га кўп демакдир. Бошқа ўрганилган черри типидagi нав намуналари ҳосилдорлиги қиёсий навга нисбатан анча паст бўлди. Айниқса, супердетерминант гуруҳга кирувчи Наташа, Тимоша, Комнатные красные, Комнатные желтые навлари ҳосилдорлиги жуда паст бўлиб, биринчи муддатда 13,8-19,1 т/га ва иккинчи муддатда 14,5-20,0 т/га ни ташкил этди. Бу қиёсий навга нисбатан мувофиқ равишда 40-56% ва 52-72% ни ташкил этди (1-жадвал).

1-жадвал

Черри типдаги помидор нав намуналарининг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати, (2019-2021 й).

Т/р	Нав намуналар	Экиш муддати	Ҳосилдорлик, т/га					
			Умумий	Қиёсий навга нисбатан, % хисобида	Эртаги	Қиёсий навга нисбатан, % хисобида	Товарбоп	Қиёсий навга нисбатан % хисобида
1	Фазилат, ст.	I	34,1	100	26,6	100	32,4	100
		II	27,8	100	19,3	100	26,4	100
2	F _I Медовые сливки	I	40,6	119	24,0	90	38,6	119
		II	37,5	135	25,7	133	35,6	135
3	F _I Шоколадные пальчики	I	33,2	97	26,1	98	31,5	97
		II	32,6	117	20,9	108	30,9	117
4	F _I Сладкая облепиха	I	31,5	92	22,2	83	29,9	92
		II	29,6	106	18,1	94	28,1	106
5	F _I Рубиновые пальчики	I	31,1	91	22,7	85	29,5	91
		II	29,8	107	23,5	122	28,3	107
6	F _I KS 1825	I	28,6	84	23,7	89	27,2	84
		II	22,6	81	12,9	67	21,5	81
7	Кўркам	I	28,0	82	22,4	84	26,6	82
		II	24,1	87	16,7	87	23,0	87
8	F _I KS 1832	I	27,7	81	22,5	85	26,3	81
		II	21,6	78	14,3	74	20,5	77
9	F _I KS 1897	I	24,2	71	15,8	59	23,0	71
		II	23,2	83	15,9	82	22,0	83
10	F _I Детские сладости	I	22,8	67	15,4	58	21,7	67
		II	26,3	95	17,0	88	25,0	95
11	Желтые сливовидные	I	22,2	65	15,3	58	21,1	65
		II	22,6	81	15,7	81	21,5	81
12	Ампельные	I	20,5	60	16,6	62	19,5	60
		II	21,0	76	15,4	80	20,0	76
13	Наташа	I	19,1	56	15,5	58	18,1	56
		II	20,0	72	15,0	78	19,2	73
14	Комнатные красные	I	15,9	47	11,7	44	15,1	47
		II	16,6	60	12,7	66	15,8	60
15	Комнатные желтые	I	15,1	44	11,5	44	14,3	44
		II	14,5	52	11,3	59	13,8	52
16	Тимоша	I	13,8	40	10,5	40	13,1	40
		II	14,2	51	10,1	52	13,5	51
17	Рубин	I	9,1	27	5,9	22	8,6	27
		II	8,6	31	6,4	33	8,2	31
	НСР ₀₅	I	2,9		2,5			
		II	2,5		2,7			
	S _x %	I	1,7		1,5			
		II	1,9		1,6			

Бундай ҳолатни ушбу нав намуналарининг ўсимликлари жуда паст бўйли (супердетерминант) ва мевалари жуда кичик бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин. Бундай супердетерминант навлар (ўсимлик баландлиги 30 см дан паст) уйларда, балконларда, дала ҳовлиларда тувакчаларда етиштиришга тавсия этилади ва улардан номавсумий, яъни кеч куз, қиш ва эрта баҳорда ҳосил олиш мумкин.

Энг паст ҳосилдорлик Рубин навида қайд этилди ва у 8,6-9,1 т/га ни ташкил этди ва бу қиёсий навга нисбатан 27-31% демакдир.

Эртаги ҳосилдорлик бўйича фақатгина Медовые сливки, Шоколадные пальчики, Сладкая облепиха дурагайлари иккин-

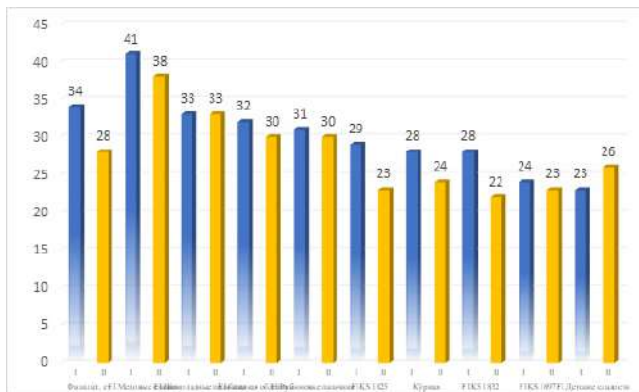
чи муддатда қиёсий Фазилат навида нисбатан 8-33% юқори ҳосил берди (1-расм).

Бошқа ўрганилган нав намуналари эртаги ҳосилдорлиги паст бўлди ва қиёсий навга нисбатан биринчи муддатда 58-90% ни, иккинчи муддатда эса 58-94% ни ташкил этди. Черри типдаги нав намуналарида эртаги ҳосилнинг умумий ҳосилдаги улуши катта бўлди.

Қиёсий Фазилат навида эртаги ҳосилнинг умумий ҳосилдаги улуши биринчи муддатда 78% ни ва иккинчи муддатда 69% ни ташкил этди. Рубиновые пальчики дурагайида эса бу кўрсаткич мувофиқ равишда 73% ва 78,9% бўлди. Худди шундай ҳолат бошқа нав намуналарида ҳам кузатилди.

Икки йиллик ўртача ҳосилдорлик бошқа ўрганилган черри типидagi нав намуналари ва F₁ дурагайларда қиёсий навга нисбатан сезиларли даражада паст бўлди.

Ўрта ва баланд бўйли нав намуналарида ҳосилдорлик бироз юқори бўлганлиги жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибди.



1-расм. Черри типидagi помидор нав намуналарининг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати, (2019-2021 й.й).

UO‘T: 632.5:631.52:635.21

KARTOSHKKA HOSILDORLIGIGA EKISH SXEMASI VA MUDDATLARINING TA’SIRI

Normurodov Davlat Soyibnazarovich, professor, q.x.f.d.,
To‘raev Qobiljon Saidmurod o‘g‘li, magistrant,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti Agrobotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti,
Omonov Anvar Jurakulovich, q.x.f.f.d. (PhD), assistent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada kartoshkaning sifatli urug‘chilik uchun ekish muddatlari va ekish sxemalariga o‘svuv davri va hosildorligiga ta’siri maqolada bayon etilgan.

Kalit so‘zlar. Kartoshka, urug‘lik material, ekish muddati, ekish sxemasi, viruslar, hosildorlik, urug‘lik sifati.

Аннотация. В статье описано влияние вегетации и урожайности на сроки посадки и схемы посадки картофеля для получения качественных семян.

Ключевые слова. Картофель, семенной материал, сроки посадки, схема посадки, вирусы, продуктивность, качество семян

Annotaion. The article describes the effect of the growing season and yield on the planting dates and planting schemes of potatoes for quality seed production.

Key words. Potatoes, seed material, planting period, planting scheme, viruses, productivity, seed quality.

Kirish. Qishloq xo‘jalik ekinlari, ayniqsa kartoshka hosildorligi muayyan tuproq iqlim sharoitini hisobga olgan holda yaratilgan navlarni to‘g‘ri tanlanishi, ularning samarali urug‘chiligini tashkil etilganligi va har bir navning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan samarali yetishtirish texnologiyasini qo‘llanilishiga bog‘liq.

O‘zbekistonda kartoshkani tezpishar navlari uchun urug‘chilik tizimi ishlab chiqilgan. Lekin nav assortimentining doimiy o‘zgarib turishi, ularning biologik xususiyatlarini xar xilligi bu tizimga alohida yondoshuvni, ulardan yuqori va sifatli urug‘lik va tovar hosil olishni ta‘minlovchi agrotexnologiyalarni ishlab chiqish va qo‘llashni talab etadi. Bu esa o‘z navbatida birlamchi urug‘chilik

Ҳосилнинг товарбopлиги кўпчилик нав намуналарида 94,7-95,0 % атрофида бўлиб, қиёсий навга тенг бўлди. Энг юқори товарбop ҳосил F₁ Медовые сливки дурагайида кузатилди ва у биринчи мuddатда 38,6 т/га ни ва иккинчи мuddатда 35,6 т/га ни ташкил этди. Бу қиёсий Фазилат навига нисбатан мувофиқ равишда 119 ва 135% ни ташкил этди. Ушбу дурагайда товарбop ҳосил умумий ҳосилнинг ҳар иккала мuddатда ҳам 95% ни ташкил этди.

Хулоса. Черри типидagi нав ва дурагайларга хос кўпгина белгиларни (мева вази, шакли, ранги ва б.х.) ўзида мужасамлаштирган F₁ Медовые сливки, F₁ Шоколадные пальчики, F₁ Рубиновые пальчики, F₁ KS 1825, F₁ KS 1832 каби дурагайлар ажратилди. Ушбу дурагайлар маҳаллий шароитда черри типидagi нав ва дурагайлар яратиш учун истиқболли бошланғич манба бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны)». Л., ВИР, 1977. -23 с.

2. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. М., ВНИИССОК, 1986. -76 с.

tog' oldi mintaqalarida 10-25 marta ekish eng maqbul muddat hisoblanadi. Ekish muddati kechikkanda tuganaklarni hosil bo'lishi yozning jazirama issig'iga to'g'ri keladi, tuganaklar hosil bo'lishi yomonlashadi, hosildorlik kamayadi. Ertagi kartoshka tup qalinligi gektariga 57-71 mingtagacha bo'ladi va bunda navning biologik xususiyatlari hisobga olinadi. Ekish 70x20-25 sm sxemada o'tkazilishi ma'qul. Tuganaklar vazni 30-80 g bo'lganda, ekin me'yori 3-3,5 t/ga tashkil qiladi. [2, 4].

Kartoshka kuzda ekilganda ekish chuqurligi 18-20 sm yetkaziladi, bahorda baronalanib tuganak ustidagi tuproq 8-10 sm yuqalashiriladi. [5].

Tadqiqotning vazifalari:

– kartoshka urug'lik sifatida ekilganda ekish muddatlarning ta'sirini o'rganish;

– kartoshka o'sishi, rivojlanishi, fazalararo va o'suv davriga ekish muddatlari ta'sirini o'rganish;

– kartoshkachilikda urug'chilik sxemasining tuganaklardan yetishtirilgan kartoshka urug'lari chiqimi va sifatiga ta'sirini baholash;

– kartoshka iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini o'rganish asosida eng maqbul ekish muddatlari aniqlash, yetishtirish texnologiyasi bo'yicha samarali texnologiyasi elementlarini ishlab chiqish.

Tahlil va natijalar. Kartoshkaning Sante navida ham analogik natijalar kuzatildi. Bu navning o'suv davri davomiyligi variantlar bo'yicha 74-84 kunni tashkil qildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, o'simliklarning o'suv davri davomiyligiga ekish sxemasiga nisbatan ekish muddatlari ko'proq ta'sir ko'rsatadi.

Kartoshkaning Zarafshon navida har xil ekish muddatlarida o'simliklarning o'suv davri davomiyligi 61 kundan (mart oyining

uchinchi dekadasi 90x25 sxemada ekilganda), 75 kungacha (mart oyining birinchi dekadasi 90x15 sxemada ekilganda) o'zgarib, variantlar o'rtasidagi farq 14 kunni tashkil qilgan bo'lsa, Sante navida esa bu ko'rsatkich 10 kunni tashkil etdi.

Tajribalarda olingan hosildorlik ko'rsatkichlarining tahlili shuni ko'rsatdiki, mart oyining birinchi o'n kunligida ekish kartoshkadan yuqori hosil olishni ta'minlaydi. Bu muddatda ekilganda eng yuqori ko'rsatkich har ikki navdan ham o'simliklarni 90x20 sm sxemada yetishtirilgan variantdan olindi. Ekish sxemasi 90x15 bo'lgan variantda bu ko'rsatkich Zarafshon navida gektaridan 24,1 t ni, Sante navida 26,3 t ni, 90x25 sxemada ekilganda esa Zarafshon navida 22,3 t ni, Sante navida esa 28,5 t ni tashkil etdi.

Navlar va ekish sxemalari bo'yicha farqlar keyingi ekish muddatlarida ham saqlanib qoldi. Bahorgi ekish muddatining har 10 kunga kechiktirilishi variantlar bo'yicha Zarafshon navida hosildorlikni gektaridan o'rtacha 2,5-3,2 t., Sante navida esa 2,1-3,2 t. gacha pasayishiga olib keladi.

Natijalardan shuni xulosa qilish mumkinki, har ikki nav uchun ham optimal ekish sxemasi 90x20 sm bo'lib hisoblanadi. Lekin hosildorlik bo'yicha keyingi o'rinda Zarafshon navida 90x15 sm ekish sxemasi bo'lsa, Sante navida esa 90x25 sxemasi ekanligi aniqlandi. Bunday natija navning biologik xususiyati bilan bog'liq bo'lib, Sante navi Zarafshon naviga nisbatan oziqa maydonining kengaytirilishiga talabchanligidan dalolat beradi.

Xulosa. Samarqand viloyatining Tayloq tumanida Bahorgi ekish muddatda 10 martgacha yetishtirilganda Sante naviga (28,3 t/ga) yuqori hosil va urug' tuganaklar chiqimi bo'yicha yuqori ko'rsatkichlar aniqlandi. Feruza navi (30,1 t/ga), urug' tuganaklar olindi. kuzatildi. Ekish 70x20 sm sxemada Sante va Feruza navlarida ekish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Rasulov A.I., Abbosov A.M. Kartoshkadan yuqori hosil yetishtirish bo'yicha tavsiyanoma. –Toshkent, 2006. -26 b.
2. Расулов Д.А., Магомедов Ш.М., Мусаев И.А. Влияние азотных удобрений на урожай картофеля в Дагестане // Картофель и овощи. 2011. -№1. -С. 11.
3. Романова И.Н., Терентьев С.Е., Перепица М.И., Мартынова К.В. Сроки, способы посадки и регуляторы роста как элементы ресурсосберегающей технологии картофеля // Картофель и овощи. 2019. -№10. -С. 19-21.
4. Сбродов О.Ю. Машина-удобритель для картофеля с междурядьем 70 см // Достижения науки и техники АПК. 2008. -№6. –С. 46-49.
5. Сердеров В.К., Ханбабаев Т.Г., Сердерова Д.В. Сорты картофеля для переработки // Картофель и овощи. 2020. -№1. -С. 24-26.

UO'T: 632.5:631.52:635.21

EKISH SXEMASINING KARTOSHKA URUG'LIK SIFATIGA VA O'SUV DAVRIGA TA'SIRI

Normurodov Davlat Soyibnazarovich, professor, q.x.f.d.,

Ashirov Sherzod Shavkat o'g'li, magistrant,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti Agrobotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti,

Omonov Anvar Jurakulovich, q.x.f.d. (PhD), assistent,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada Zarafshon va Sante navlarini kartoshkaning virussiz urug'chilik uchun maqbul ekish sxemalari o'simliklarning o'suv davri davomiyligiga ta'sirini o'rganish natijalari va o'suv davri fazalarining umumiy o'simliklarning unib chiqish – shonalash davri davomiyligi ta'siri va urug'lik uchun yaroqliligini belgilovchi kursatgichlar jumladan tuganaklardagi quruq modda, kraxmal, xajmi ta'siri maqolada bayon etilgan.

Kalit so'zlar. Kartoshka, urug'lik material, ekish muddati, sxemasi, viruslar, hosildorlik, urug'lik sifati nav chiqimi ta'siri.

Аннотация. В статье Оптимальные схемы посадки картофеля сортов Зарафшон и Санте для безвирусного семенного производства, результаты изучения влияния продолжительности вегетационного периода растений и влияния фаз вегетационного периода на продолжительность периода прорастания общих растений и семян. В статье описано влияние сухого вещества, крахмала и размера клубеньков, в том числе показателей, определяющих пригодность к олизыванию.

Ключевые слова. Влияние картофеля, семенного материала, срока посадки, схемы, вирусов, продуктивности, качества семян, урожайности сортов.

Abstract. The article Optimal planting schemes of Zarafshon and Sante varieties of potatoes for virus-free seed production, results of the study of the effect of the duration of the growing period of plants and the effect of the phases of the growing period on the duration of the germination period of general plants and the seed. The effect of dry matter, starch, and size of the nodules, including indicators determining the suitability for lick, is described in the article.

Key words. Effect of potato, seed material, planting period, scheme, viruses, productivity, seed quality, variety yield.

Кирish. Dunyoda o'simliklar geografiyasini kengaytirish, yangi tur va xillarini introduksiya qilish hisobiga oziq-ovqat mahsulotlarining turini ko'paytirish, oziqlanish ratsioni xilma xilligini boyitish orqali sog'lom ovqatlanish muhitini yaratish borasida keng ko'lamli ilmiy-tadqiqot ishlari o'tkazilmoqda. Ayniqsa, dunyoning bir qator mamlakatlarida kartoshkaning navlarini yetishtirish urug'chilik texnologiyasining muhim elementlarini ishlab chiqish hamda undan sifatini urug'lik chiqimini oshirishga qaratilgan ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Bugungi kunda respublikamiz kartoshkachiligining asosiy muammolaridan biri mahalliy navlarimizga asoslangan samarali birlamchi urug'chilik tizimining yaxshi yo'lga qo'yilmaganligidir. Shuning uchun xam respublikamizga hozirgacha chetdan urug'lik kartoshkaning bir qismining valyuta hisobiga sotib olinayotganligi sohaning iqtisodiy samaradorligida aksini topmoqda.

Ayniqsa, dunyoning bir qator mamlakatlarida kartoshkaning virusga chidamli navlarini yetishtirish texnologiyasining muhim elementlarini ishlab chiqish hamda undan urug'lik sifatli oshirishga qaratilgan ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Tadqiqotning vazifalari:

– Samarqand viloyati sharoitida agrobiologik omillarning kartoshka viruslarining tarqalishi va mavjud sortimentda ularning zarariga ta'sirini aniqlash;

– virussiz kartoshka urug'chiligi yaratish usullarining samaradorligini aniqlash;

– sog'lomlashtirilgan kartoshka tuganaklaridan yetishtirilgan o'simliklarning birlamchi urug'chilikning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va urug'lik sifatlarini o'rganish;

– urug'chilik sxemasining kartoshka tuganaklardan yetishtirilgan urug'lari chiqimi va sifatiga ta'sirini baholash;

Tahlil va natijalar. Tadqiqotlarda ekish muddatlari sifatida respublikamiz sharoiti uchun maqbul bo'lgan bahorgi va yozda yangi kovlab olingan tuganaklari bilan qayta ekilgan variantlar xizmat qildi. Ekish sxemalari o'rganilgan variantlarda esa urug'lik tuganaklari 90x15, 90x20 va 90x25 sm ekish sxemalarida o'rganildi. Tadqiqotlarda ekish sxemalarining o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tuganaklarning urug'lik uchun yaroqliligini belgilovchi kursatgichlar jumladan tuganaklardagi quruq modda, kraxmal, C vitamini va xajmi ta'siri o'rganildi.

Tadqiqotlarimizda kartoshkani urug'lik uchun yetishtirishda ekish sxemalari o'simliklarning o'sish va rivojlanish xususiyatlariga ta'sirini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, o'simliklarning unib chiqish – shonalash davri davomiyligi bahorgi muddatda yetishtirilgan variantda aniqlandi. Masalan, Zarafshon navida bahorgi muddatda yetishtirilganda o'simliklarning unib chiqish – shonalash davri davomiyligi ekish sxemasiga bog'liq ravishda 19-20 kunni, yozda yangi kovlab olingan tuganaklar bilan qayta

ekilgan variantda ekish – unib chiqish davri davomiyligi 24-25 kunni tashkil etgan bo'lsa, Sante navida bu ko'rsatkichlar muvofiq ravishda ekish sxemasi 90x15 26 kunni 90x20 28 va 90x25 sxemada ekilganda 24 kunni tashkil etdi.

O'simliklarning shonalash – gullash davri davomiyligi esa har ikki navda ham aksincha, turli ekish sxemalari ekilgan variantda Zarafshon navida qisqaroq bo'lishi aniqlandi.

Bu variantlar o'rtasidagi farq Zarafshon va Sante navida esa ekish sxemasiga bog'liq ravishda 8-4 kunni tashkil etdi. O'simliklarning gullash – palak sarg'ayishi fazasining o'rtasida ham ekinni yetishtirish bog'liq ravishda o'ziga xos xususiyatlar kuzatildi. Jumladan, Zarafshon navida ekish sxemasida yetishtirilgan variantda bu davr davomiyligi 90x15 42 kunni 90x20 ga ekilganda 41 kun yuulgan bo'lgan bulsa 90x25 sxemada ekilganda 40 kunni tashkil etgan bo'lsa, Sante navida bu kursatgich ekish sxemalariga bog'liq ravishda 39-40 xamda 40 bu ko'rsatkichlar kunni tashkil etishi aniqlandi.

Kartoshkaning Zarafshon navida ham xuddi shunday natijalar olindi va muvofiq ravishda 40-41-42 va Sante navida 39-40-40 kunni tashkil etdi. O'simliklarning gullash – palak sarg'ayishi fazasida navlar o'rtasidagi farqlar sezilarli darajada o'zgartirildi.

Urug'lik tuganaklarning ekish sxemasining o'simliklarning o'suv davri davomiyligiga ta'sirini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, alohida o'suv davri fazalarining umumiy o'suv davomiyligiga ta'siri natijasida 90x15 sm sxemada kartoshkaning o'suv davri Zarafshon navida 75 kunni tashkil qilgan bo'lsa 90x20 ga ekilganda o'suv davri 75 kun 90x25 sxemada ekilganda o'suv davri 27 kunni ekish sxemalariga bog'liq ravishda o'simliklarning o'suv davri davomiyligini 3 kunga farqlanishi aniqlandi. Masalan, bahorgi muddatda yetishtirilganda kartoshkaning Sante navi o'simliklarning o'suv davri davomiyligi 90x15 sm sxemada ekilgan variantda 84 kunni tashkil etgan bo'lsa, 90x20 sm sxemada yetishtirilganda o'suv davri davomiyligi 83 kunni xamda 90x25 sm sxemada ekilganda kartoshkaning o'suv davri 82 kunni tashkil etdi.

Xuddi shu ekish sxemasda yetishtirgan Zarafshon navi o'simliklarning o'suv davri davomiyligi muvofiq ravishda 75 va 72 kunni tashkil etdi.

Sante navi ekish sxemasi bo'yicha taxlil qilinganda o'suv davri davomiyligi 82-84 kun bo'lishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda Samarqand viloyatining Tayloq tumanida kartoshkaning virus kasalliklarining kartoshka urug'lik sifatlariga ta'sirini o'rganishda. Zarafshon va Sante navlarini ekish muddati bahorda mart oyining birinchi dekadasida ekilganda eng yuqori urug' hosildorlik 90x20 sm sxemada ekish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ostonaqulov T.E., Xonqulov X.X. Kartoshka urug'lik tuganaklarini ekishga tayyorlash texnologiyasining ilmiy asoslari. – Samarqand, 2015. – 220 b.
2. Фетодов Л.С., Филиппова Г.И. Система удобрения картофеля должна быть научно обоснованной // Картофель и овощи. 2010. -№5. -С. 10-13.
3. Шабанов А.Э., Киселев А.И. Реакция новых сортов картофеля на загущение посадок // Картофель и овощи. 2019. -№11. -С. 29-30.
4. Ходаева В.П., Куликова В.И. Размножение исходного материала картофеля в оригинальном семеноводстве // Международный научно-исследовательский журнал. – Москва, 2018. - № 2 (68). – С. 44-48.

SABZOVOT URUG'LARINI TEKIS YERLARGA EKISH SABABLARI

Ortikov Vohidjon Bozorboy o'g'li, tayanch doktorant,
Yusupov Fuzayl Farxod o'g'li, magistrant,
"TIQXMMI" MTU ning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Maqolada mayda urug'li sabzovot ekinlarini (jumladan piyoz) urug'larini tekis yerlarda yetishtirish sabablari, ekish usullari hamda Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm va Buxoro viloyatlari tuproq unumdorligi haqida qisqacha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Tekis yerga ekish, bo'z tuproq, sho'rxok tuproq, sho'r tuproq, sizot suvlari, tuproq unumdorligi, chirindi miqdori,

Аннотация. В статье приведены краткие сведения о причинах выращивания мелкосемянных овощных культур (в том числе лука) на равнинных землях, способах посадки и плодородии почв в Республике Каракалпакстан, Хорезмской и Бухарской областях.

Ключевые слова: Посадки на равнине, серозем, засоленная почва, засоленная почва, филтрат, плодородие почвы, содержание гумуса,

Abstract. The article provides brief information about the reasons for growing small-seeded vegetable crops (including onions) on flat lands, methods of planting, and soil fertility in the Republic of Karakalpakstan, Kharezsm and Bukhara regions.

Key words: Planting on flat land, gray soil, saline soil, salt marsh, leachate, soil fertility, humus content.

Kirish. Barchamizga ma'lumki hozirgi kunda Respublikamizning barcha viloyat va tumanlarida sabzovot ekinlari keng ko'lamda ekilib kelinmoqda. Jumladan piyozdoshlar oilasiga mansub o'simliklarni yetishtirishda har bir hududning tuproq iqlim sharoiti, tuproqning fizik-mexanik xossalardan kelib chiqqan holda turlicha usullardan foydalanib ekish ishlari bajarilib kelinmoqda. Sabzovot ekinlarini urug'idan ekishda pushta olib yoki tekis yerlarga ekiladi. Yerni ekishga tayyorlashda dastlab dalaga mahalliy va mineral o'g'itlarni sepish, kuzgi shudgorlash ishlarini bajarish, shudgorlashdan so'ng xosil bo'ladigan shudgor notekisliklarini tekislash, erta bahorda boronalash hamda ekish oldidan tuproqqa ishlov berish tadbirlari amalga oshiriladi va pushtalar olib urug' ekiladi.

Hozirgi paytda sabzovot urug'larini ekishda donalab, qatorlab, kvadrat uyachalab, tasmali usulda ekish keng qo'llanilmoqda. Aksariyat hollarda mayda urug'li sabzovot ekinlari urug'lari qatorlab, tor qatorlab, keng qatorlab, sochib, tekis yuzali dalalarga, pushtaga, egatga va yana boshqa bir qator usullarda ekilmoqda.[1]

Tadqiqot obekti va uslub. Yuqorida aytilgan usullardan tekis yuzali dalalarga mayda urug'li sabzovot ekinlarining urug'larini sochib ekish usuli Respublikamizning Xorazm, Buxoro va Qoraqalpog'iston Respublikasida keng tarqalgan usullardan hisoblanadi. Bunga asosiy sabablardan biri yuqorida keltirilgan hududlarning tuproq unumdorligiga, strukturasi va fizik-mexanik xossalari bog'liq. Xorazm vohasida turli tuproq tiplari

tarqalgan. Katta qismida o'tloqqayir allyuvial, sug'oriladigan o'tloq (o'tloq voha) tuproqlar hosil bo'lgan. Ulardagi chirindi moddalar miqdori hozirgi kunda 3—4% ni tashkil etmoqda. Bu tuproqlar pastqam, grunt suvlari yeryuzasiga yaqin yerlarda sho'rlangan. Botqoq sho'rxok tuproqlar ham uchraydi. Tuproqlar insoniyatning bir necha ming yillardan beri davom etib kelayotgan xo'jalik faoliyati ta'sirida o'zgarib, madaniy voha tuprog'iga aylangan. Shuningdek sug'orilmaydigan joylarda madaniy o'simliklardan makkajo'xori va boshqalar ekiladi ular asosan suvni bahoriy va kuzgi yomg'irlardan oladi.[4]

Xorazm, Buxoro va Qoraqalpog'iston Respublikasining ko'pgina hududlarida yog'in miqdorining nihoyatda kamligi, yog'inga nisbatan bug'lanishning bir necha marta ko'pligi, tuproq yuzasida juda ko'p miqdorda tuzlar to'planishiga olib keldi. Viloyatning geografik joylashuviga ko'ra bu yerga mos keladigan tuproq turi zonal bo'z tuproqlardir.[5]

Qoraqalpog'iston hamda Xorazm viloyatlari tuprog'i sho'rlanganlik darajasi yuqori bo'lganligi sababli piyoz urug'i tekis yerga ekilish va sho'rmi yuvib sug'orish ishlarini bajarish maqsadga muvofiq bo'ladi. Agar ushbu hududlarda pushta olib ekilsa pushtaning yuza qismida juda ko'p miqdorda sho'rlanish kuzatilib, ekilgan piyoz urug'ini nishlik paytidan kuydirib uni o'sib rivojlanishiga to'siq qilishi mumkin. Sabzovotlarni pushtada tekis yoki birmuncha qiya, tuprog'i sho'rlanmagan, kam va o'rtacha sho'rlangan, lekin sho'ri yaxshi yuvilgan maydonlarda etishtirish mumkin. Ularni yuqori sho'rlangan maydonlarda

pushtalarda etishtirib bo'lmaydi.[2] Hududda ushbu kamchiliklar bo'lishiga qaramasdan, sabzovot ekinlari muntazam ravishda yetishtirilib kelinmoqda. Bunda asosan "Marg'ilon" navli oq piyozning uzunchoq va dumaloq navlari, "Shalot" va "oddiy bosh piyoz" hamda sovuqqa chidamli mahalliylashgan "Porey" navli piyoz navlari yetishtirilib kelinmoqda.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan tahlillar sabzavot ekinlari urug'larini tekis yerlarga tasmali usulda ekishdagi afzalliklarni e'tiborga olib, amaldagi texnologiyalar bo'yicha yangi konstruktiv sxemaga ega bo'lgan, mayda urug'li sabzavot ekinlarini qatorlab va tasmali usulda tekis yerlarga ekadigan seyalkalarni ishlab chiqish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR:

1. Tukhtakuziev Abdusalim, Ibragimov Abdirasuli Abdikarimovich, Khamidov Nurmukhammad Muxtarovich, & Eshdavlatov Akmal Eshpulatovich. (2022). The Results of Experimental Studies on the Determination of the Optimal Values of the Parameters of Levels Mounted on Vegetable Seeding Machine. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 5, 17–22.
2. Nurabaev B. U., Xamidov N. M., & Niyetullaev A. Q. (2022). STUDYING THE TERMS OF PRODUCTION AND USE OF A COMBINED SEEDER. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 9, 402–405.
3. Хамидов, Н. (2022). Сабзавот экинлари уруғларини экадиган сеялка пуштаолгичининг турини танлаш бўйича ўтказилган дала синовлари натижалари.
4. Atayeva Nazira Polvonnazarov'vna, Urganch davlat universiteti Geodeziya, Kartografiya, Geografiya kafedrasida o'qituvchisi. "XORAZM VILOYATI YER RESURSLARI VA TUPROQLARI" ACTUAL ISSUES OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT: PROBLEMS AND SOLUTIONS JUNE 6-7, 2023. 778-780b
5. Tojiev U. Namozov X., Nafetdinov SH., Umarov K. O'zbekiston tuproqlari. Toshkent, «O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi»-2004. 58-59 b.

UO'T: 632.5:631.52:635.21

KARTOSHKA (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) DA CRISPR/CAS9 TEKNOLOGIYASININIG QO'LLANISHI

^{1,2}Xusanbayeva Shahnoza Rustamjon qizi, magistr,

^{1,2}Muxtorov A'zamjon Turotbek o'g'li, magistr,

²Mirzahmedov Muhammadjon Xoshimjon o'g'li, k.i.x.,

²Usmanov Dilshod Erkinbayevich, PhD

¹Toshkent Davlat Agrar Universiteti,

²O'zRFA Genomika va bioinformatika markazi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'simlik genomini tahrirlashda so'nggi zamonaviy texnologiyalardan biri CRISPR/Cas9 texnologiyasi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Uning yordamida ko'plab qishloq xo'jalik ekinlari genomi tahrirlangan. Ulardan biri kartoshka o'simligidir, maqolada kartoshkaning abiotik va biotik stresslarga chidamli bo'lgan genlari ustida CRISPR/Cas9 texnologiyasi yordamida olib borilgan tadqiqotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: genom tahrirlash, CRISPR/Cas9, kartoshka, GBSS, StDND1, StCHL1, fitoftorioz, coilin geni, StPPO2.

Аннотация. В этой статье представлена информация о технологии CRISPR/Cas9, одной из новейших технологий редактирования генома растений. С его помощью был отредактирован геном многих сельскохозяйственных культур. Одним из них является растение картофеля, в статье представлены исследования, проведенные с использованием технологии CRISPR/Cas9 на генах картофеля, устойчивых к абиотическим и биотическим стрессам.

Ключевые слова: редактирование геномов, CRISPR/CAS9, картофель, GBSS, StDND1, StCHL1, фитофториоз, ген coilin, StPPO2

Annotation. This article provides information about CRISPR/Cas9 technology, one of the newest technologies for editing the plant genome. With its help, the genomes of many agricultural crops were edited. One of them is a potato crop. The article presents studies conducted using CRISPR/Cas9 technology on potato genes resistant to abiotic and biotic stresses.

Key words: genome editing, CRISPR/Cas9, potato, GBSS, StDND1, StCHL1, late blight, coilin genes, StPPO2

Kirish. Birlashgan millatlar tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra dunyo aholisi 2022- yilda 8 milliard kishiga yetdi va bu ko'rsatkich to'xtovsiz o'sib bormoqda. Aholi soni 2050-yilga kelib 9,7 milliard kishiga yetishi bashorat qilinmoqda [1].

Bu esa o'z navbatida oziq ovqat ta'minotida katta qiyinchiliklar tug'diradi. Oziq ovqat ta'minotini kuchaytirish uchun hozirdanoq qishloq xo'jalik ekinlarining navlarini yaxshilab borish lozim.

Kartoshka (*Solanum tuberosum* 2n=4x=48) bug'doy va guruhdan keyin insonlar eng ko'p iste'mol qiladigan ekin turi sanaladi. Hozirgi ko'plab kartoshka navlari biotik va abiotik

stresslardan zararlanmoqda. Shuningdek global iqlim o'zgarishi ham bunga o'z ta'sirini o'tkazmoqda [2].

Bu muammolarga javoban zamonaviy ilm fan ham bir qancha yechimlarni taklif qilmoqda. Kartoshka genomining to'liq o'qilishi o'simlikning hosildorligini, kasallik va zararkunandalarga chidamliligini, shuningdek, tugunakning kimyoviy tarkibini boshqaruvchi genlar faoliyati haqida qimmatli ma'lumotlarni berdi. Bu ma'lumotlardan genom tahrirlash vositalarida foydalanish hozirgi kundagi dolzarb vazifalardan biridir.

Tahlil va natijalar. Genom tahrirlash vositalari yordamida

genomning aniq uchastkasida yetarlicha aniqlikda DNKni mutatsiyaga uchratish mumkin. Bu orqali qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini, abiotik va biotik stresslarga chidamliligini, hosil sifatini oshirish mumkin. Genom tahrirlash vositalaridan foydalanib ko'plab navlar yaratilgan. Genomi tahrirlangan o'simliklar oddiy transgen o'simliklardan tubdan farq qiladi. Bunday o'simliklarga transgen o'simliklardan farqli o'laroq begona DNK kiritilmaydi. Bu esa genom tahrirlash vositalarining ahamiyatini yanada oshiradi. So'nggi yillarda genom tahrirlash vositalari xilma xilligining ortishi bu amaliyotni tez, samarali va iqtisodiy jihatdan arzonga amalga oshirish mumkinligini ko'rsatmoqda. Keng tarqalgan genom tahrirlash vositalariga CRISPR/Cas9 (Clustered regularly interspaced short palindromic repeats), TALEN (Transcription activator-like effector nucleases), rux barmoq nukleazalari (Zink finger nucleases) va homing endonukleaza yoki meganukleazalar kiradi [3]. Bular ichidan CRISPR/Cas9 texnologiyasi ko'p foydalanilmoqda.

CRISPR/Cas9 tizimi prokariotlarning adaptiv immunitetiga asoslangan. Tabiatda bakteriya va arxealar RNK boshqaruvchi endonukleazalaridan begona DNK ni aniqlashda va parchalashda adaptiv immunitetning bir qismi sifatida foydalaniladi. CRISPR/Cas9 genomini tahrirlash tizimi ikkita komponent yo'naltiruvchi RNK va Cas9 fermentidan iborat [4].

Andersson (2017) va boshqalar granulalar bilan bog'langan kraxmal sintetaza (GBSS) fermentini kodlovchi genning uchta uchastkasini turli xil eksperimental yo'llar bilan nishonga olib bir necha allellarda 67% gacha mutatsiyaga uchratildi. Natijada GBSS fermentining to'liq nakautga uchragan linyalar olingan [5].

CRISPR/Cas9 texnologiyasi yordamida kartoshkaning coilin genini biotik va abiotik stresslarga chidamliligi o'rganilgan. Bunda Cas9 kompleksi hujayraga bioballastika va vacuum infiltratsiya usulida yetkazilgan. Coilin genining faqat bir allelda mutatsiyaga uchrashining o'zi ham o'simlikni Y virusi bilan zararlantirishga sezilarli darajada chidamlilikka olib keldi. Shuningdek, bu gen kartoshkada tuz va osmotik bosimga chidamlilikni ham oshirdi [6].

Kartoshkaning StDND1, StCHL1 va DMG40000582 (StDMR6-1) genlari CRISPR/Cas9 texnologiyasi yordamida funksional nakaut qilinishi natijasida fitoforioz kasalligiga chidamli bo'lgan o'simliklar olingan. StDND1 geni mutatsiya uchragan o'simliklar pleiotrop effektiga ega bo'lgan [7].

Arabidopsis thaliana ning U6 promotori o'rniga kartoshkaning endogen U6 promotori qo'llanilganda CRISPR/Cas9 texnologiyasining samarasi oshgan. Bunda allel genlarning tahrirlanishi 35 % gacha ortgan. Natijada kartoshka kabi murakkab genomlarda hujayra kulturalash, kallusogenez va eksplantlarni skrininglash jarayonini sezilarli darajada tezlashdi [8].

Tetraploid kartoshka bir nechta xil xususiyatlarga ega bo'lgan kraxmal hosil qilishi mumkin. SBE1, SBE2 genlarining biri yoki har ikkisini nishon qilgan vector konstruksiyalar *Agrobacterium tumefaciens* yordamida o'simlik genomiga transformatsiya qilinganda bir qancha mutant linyalar olingan. Olingan linyalar tahlil qilinga kartoshka kraxmalining o'zgarishi kuzatilgan. Kraxmal tarkibi o'rganilganda qisqa amilopektin bog'lari kamayib uzun bog'lari ortganligi aniqlangan [9].

Polifenol oksidazalar (PPO) fenol birikmalarning xiononlarga aylanishini tezlashtiradi, natijada meva va sabzavotlarda qo'ng'ir rangli pigmentlar hosil bo'ladi. Enzimatik qizarish deb nomlanuvchi bu jarayon organoleptik xususiyatlarining yomonlashishiga va o'simlikning ozuqaviy sifatini yo'qotishiga olib keladi. Kartoshkada (*Solanum tuberosum* L.) PPOlarni kodlovchi genlar multigene oilasi tomonidan boshqariladi. StPPO2 geni nokaut qilingan o'simliklarning 68 % da allellarning hech bo'lmaganda bittasida mutatsiya kuzatilgan bo'lsa, 24 % o'simliklarning har to'rttala allelida mutatsiya kuzatilgan. Natijada to'rtta allelda mutatsiya kuzatilgan o'simliklarda nazoratga nisbatan fermentativ qorayishlar soni kamaygani aniqlangan [10].

Xulosa. CRISPR/Cas9 texnologiyasi keng qamrovli bo'lib, genomni tahrirlash orqali turli xil abiotik va biotik omillarga chidamli o'simliklar olishda muhim ahamiyatga ega. Bu esa o'z navbatida global iqlim o'zgarishi sharoitlarida ham yuqori hosil beruvchi, ozuqaviy qiymati yuqori, uzoq muddat saqlash mumkin bo'lgan o'simlik navlarini olishga imkon beradi.

ADABIYOTLAR:

1. United Nations, (Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022). World Population Prospects 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/423).)
2. J. K. Tiwari, T. Buckseth, C. Challam, R. Zinta, N. Bhatia, D. Dalamu, Sh. Naik, A. K. Poonia, R. K. Singh, S. K. Luthra, V. Kumar, M. Kumar. CRISPR/Cas Genome Editing in Potato: Current Status and Future Perspectives. *Frontiers in Genetics*. 2022. Vol.-13. Article 827808. doi: <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.827808>
3. T. Gaj, Sh. J. Sirk, S. Shui, J. Liu. Genome-Editing Technologies: Principles and Applications. *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2016 Dec 1;8(12). doi: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a023754>
4. S. D. Dangol, A. Barakate, J. Stephens, M. E. Çaliskan, A. Bakhsh. Genome editing of potato using CRISPR technologies: current development and future prospective. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)*. 2019. Vol.-139. P.-403-416. doi: <https://doi.org/10.1007/s11240-019-01662-y>
5. M. Andersson, H. Turesson, A. Nicolai, A. S. Fält, M. Samuelsson, P. Hofvander. Efficient targeted multiallelic mutagenesis in tetraploid potato (*Solanum tuberosum*) by transient CRISPR-Cas9 expression in protoplasts. *Plant Cell Rep*. 2017. Vol.-36. P.-117-128. doi: <https://doi.org/10.1007/s00299-016-2062-3>
6. A. V. Makhotenko, A. V. Khromov, E. A. Snigir, S. S. Makarova, V. V. Makarov, T. P. Suprunova, N. O. Kalinina, M. E. Taliansky. Functional Analysis of Coilin in Virus Resistance and Stress Tolerance of Potato *Solanum tuberosum* using CRISPR-Cas9 Editing. *Dokl Biochem Biophys*. 2019. Vol.-484(1) P.- 88-91. doi: <https://doi.org/10.1134/S1607672919010241>
7. N. P. Kieu, M. Lenman, E. Sh. Wang, B. L. Petersen, E. Andreasson. Mutations introduced in susceptibility genes through CRISPR/Cas9 genome editing confer increased late blight resistance in potatoes. *Sci Rep*. 2021. Vol. - 24;11(1):4487. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83972-w>
8. I. E. Johansen, Y. Liu, B. Jørgensen, E. P. Bennett, E. Andreasson, K. L. Nielsen, A. Blennow, B. L. Petersen. High efficacy full allelic CRISPR/Cas9 gene editing in tetraploid potato. *Sci Rep*. 2019. Vol.-27; 9(1):17715. doi: <https://doi.org/10.1038/>

s41598-019-54126-w.

9. A. Tuncel, K. R. Corbin, J. Ahn-Jarvis, S. Harris, E. Hawkins, M. A. Smedley, W. Harwood, F. J. Warren, N. J. Patron, A. M. Smith. Cas9-mediated mutagenesis of potato starch-branching enzymes generates a range of tuber starch phenotypes. Plant Biotechnol J. 2019. Vol.-17(12):2259-2271. doi: <https://doi.org/10.1111/pbi.13137>.

10. M. N. González, G. A. Massa, M. Andersson, H. Turesson, N. Olsson, Ann-Sofie Fält, L. Storani, C. A. Décima Oneto, P. Hofvander, S. E. Feingold. Reduced Enzymatic Browning in Potato Tubers by Specific Editing of a Polyphenol Oxidase Gene via Ribonucleoprotein Complexes Delivery of the CRISPR/Cas9 System. Front Plant Sci. 2020. Vol.- 9; 10:1649. doi: <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01649>

УЎТ: 631.52:635.26

ИСТИҚБОЛЛИ САРИМСОҚ КЛОНЛАРИНИ ТАНЛОВ СИНОВИ

Ўтаев Рахимжон Халимович, таянч докторант,
Термиз агротехнологиялари ва инновацион ривожланиш институти,
Саломов Баҳодир Саломович, қ.х.ф.ф.д, к.и.х.,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада саримсоқ танлов синови натижаларига кўра муҳим хўжалик белгилари, умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги бўйича К-81 клони истиқболли, деб топилди. Ушбу клонда пиёзбошининг ўртача вазни 68 г, пиёзчаларнинг ўртача вазни 4,9 г, пиёзчалар сони 13 та ни ташиқил этди. Энг юқори умумий (23,2 т/га) ва товарбоп (23,1 т/га) ҳосилдорлик ҳам ушбу клонда кузатилди. Танлов синови натижаларига кўра муҳим хўжалик белгилари, умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги бўйича К-81 клони истиқболли, деб топилди. Ушбу истиқболли К-81 намунаси 2022 йилда Интеллектуал Мулк агентлигига “Термиз 2020” номи берилиб (NAP 220052) патентлаштиришга топширилган.

Калит сўзлар: саримсоқ, клон, қиёсий нав, пиёзбош, пиёзча, гул новда, индекс, танлаш, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье приведены результаты селекционного испытания клона чеснока К-81 признанного перспективным по важным хозяйственным признакам, а также общей и товарной продуктивности. У данного клона чеснока средняя масса луковицы составила 68 г, средняя масса зубков – 4,9 г, количество зубков – 13 штук. Также отмечена высокая общая (23,2 т/га) и товарная (23,1 т/га) урожайность. Таким образом по результатам селекционного испытания по важным хозяйственным признакам клон чеснока К-81 признан перспективным. На данный образец чеснока К-81 в 2022 году была подана заявка на патент в Агентство интеллектуальной собственности под названием «Термиз 2020» (NAP 220052).

Ключевые слова: чеснок, клон, стандарт, зубки, луковица, соцветие, индекс, отбор, продуктивность.

Annotation. The article presents the results of a selection test of the garlic clone K-81 which was recognized as promising for important economic characteristics, as well as general and commercial productivity. For this garlic clone, the average weight of the bulb was 68 g, the average weight of the cloves was 4.9 g and the number of cloves was 13 pieces. High total (23.2 t/ha) and marketable (23.1 t/ha) yields were also noted. High total (23.2 t/ha) and marketable (23.1 t/ha) yields were also noted. Thus, based on the results of a selection test for important economic traits, the garlic clone K-81 was recognized as promising. For this sample of garlic K-81, a patent application was filed in 2022 with the Intellectual Property Agency under the name “Termiz 2020” (NAP 220052).

Key words: garlic, clone, standard variety, cloves, bulb, inflorescence, index, selection, productivity.

Кириш. Саримсоқ-пиёзгулдошлар (*Allium sativum* L.) оиласига мансуб бўлиб, ватани Марказий Осиёдир. Ҳозирги вақтда ёввойи формалари Афғонистон, Тожикистон ва Ўзбекистоннинг тоғли районларида учрайди.

Саримсоқузоқ эволюцион тараққиёт босқичи-филогенезида жинсий кўпайиш хусусиятини йўқотган ва шу сабабли ҳозирги даврда селекция ишлари фақат клонли танлаш асосида олиб борилмоқда.

Ўзбекистан Республикаси ҳудудида поя чиқарадиган кузги саримсоқнинг ҳалқ селекцияси йули билан яратилган турли-туман навлари бор. Мамлакатимизда 1972 йилдан бошлаб Южно-фиолетовый, 1978 йилдан Бутуниттифок Ўсимликшунослик институтининг Ўрта Осиё станциясида Майский ВИРА навлари районлаштирилган ҳамда 2016 йил-

да СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станциясида Чидамли нави районлаштирилди (Давлат реестри, 2022).

Районлаштирилган ҳар учта нав ҳам поя чиқарадиган кузги навлар гуруҳига киради.

СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий тажриба станциясида 2010 йилдан саримсоқнинг янги навларини яратиш бўйича селекция ишлари олиб борилди. 2010-2015 йиллар давомида 50 дан ортиқ турли мамлакатлардан келтирилган нав намуналари, 200 дан ортиқ истиқболли клонлар ўрганилди.

Тадқиқотлар натижасида яратилган янги “Сурхон воҳаси”, “Жануб” ва рокамбольнинг “Барака” навларига 2022 йилда Интеллектуал мулк агентлигидан (NAP 00403, NAP 00404, NAP 00406) патентлар олинган ҳамда 2021 йилдан Давлат нав синовида қабул қилиниб рўйхатга олинган (Т-6/01-10-221-сон,

T-6/01-10-222-son, T-6/01-10-223-son).

Тадқиқотлардан мақсад пиёзбошлари ва пиёзчалари катта, сақлашга яроқли, юқори ҳосилли саримсоқ навларини яратишдир.

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти Сурхондарё илмий-тажриба станциясида кейинги йилларда саримсоқнинг истиқболли бўлган бир қанча клонлари яратилди. 2016-2020 йилларда саримсоқнинг янги яратилган истиқболли К-81 клони танлов синовидан ўтказилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотлар материаллари бўлиб К-81 пиёзбошлари ва пиёзчалари хизмат қилди. Қиёсий нав Южно-фиолетовый. Қиёсий нав 10 сентябр ва К-81 клони пиёзчалари 20 сентябрда далага пушта устига (40+15+15) x 8 см схемада синаш боғчасига экилди. Ҳисоб бўлмачаси майдони 10,1 м². Тажриба тўрт қайтариқли. Тадқиқотлар “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (М., 1987), ОСТ 4671-78 (М., 1997) асосида олиб борилди.

Пиёзчалар экилгандан ёппасига униб чиқишгача бўлган давр қиёсий нав ва ўрганилаётган клонларда 10-12 кунни ташкил этди.

Ёппасига униб чиқишдан гулновда чикаришигача бўлган давр қиёсий навда 195 кунни, К-81 клонида эса 203 кунни ташкил этди. Гулновдаларнинг пайдо бўлиши ўрганилаётган клонларда қиёсий навга нисбатан 8 кунга кеч амалга ошди.

Пояларнинг сарғайишигача бўлган давр қиёсий навда 216 кунни, К-81 клонида эса 233 кунни ташкил этди. Ушбу жараён истиқболли К-81 клонида 17 кун кеч амалга ошганлиги кузатилди.

Ёппасига униб чиқишдан пиёзбошларнинг техник пишишигача бўлган давр ёки амал даври қиёсий навда 220 кунни ташкил этди. Ушбу даврнинг давомийлиги К-81 клонида 238 кунни ташкил этди ва қиёсий навга нисбатан 18 кун кеч амалга ошганлиги кузатилди.

Ўсимлик бўйи (илдиз бўғзидан охиригача барг қўлтиғигача) қиёсий навда 26 см ни, К-81 клонида 30 см ни ташкил этди. Ўсимлик бўйи гулновда узунлиги билан қўшиб ҳисобланганда қиёсий навда 57 см ни, К-81 клонида 68 см ни ташкил этиб, жуда ўзгарувчан белги ҳисобланади.

Амал даврининг охирида тажрибадаги клонларда барг сони ўртача 8,5 -9,0 донани ташкил этди. Эслатиб ўтиш лозимки ўсимликдаги барг сони навга хос ва ташқи муҳит шароитига боғлиқ белгидир ва у саримсоқда 7-8 тадан 12-15 тагача бўлиши мумкин (Пивоваров, Ершов, Агафонов, 2001). Барг пластинкасининг узунлиги қиёсий нав ва К-81 клонида 45-48 см ни ташкил этди.

Клонларни ўрганишда пиёзбош ва пиёзчаларга оид маъ-

лумотлар энг муҳим бўлиб ҳисобланади. Пиёзбош баландлиги қиёсий нав ва К-81 клонида 3,9-4,0 см ни ташкил этди. Пиёзбош диаметри мувофиқ равишда 5,4 см ни ташкил этди (1-жадвал).

Энг муҳим кўрсаткичлардан бири, бу саримсоқ пиёзбошининг вазни ҳисобланади. Тадқиқотларимизда пиёзбош вазни бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган К-81 клони истиқболли ҳисобланди.

Қиёсий навда пиёзбош вазни 57 г ни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич К-81 клонида 68 г бўлиб, қиёсий навга нисбатан 11 г га юқори бўлди.

Битта пиёзчанинг ўртача вазни эса қиёсий навда 4,1 г ни, К-81 клонида эса 4,9 г ни ташкил этди.

Пиёзбошдаги пиёзчалар сони муҳим ҳўжалик белгиларидан бири бўлиб, тадқиқотлардан мақсад пиёзчалар сони нисбатан кам, лекин вазни юқори, пиёзчалари катта, узоқ муддат сақлашга яроқли бўлган навлар яратишдир. Пиёзбошдаги пиёзчалар сони қиёсий навда 14 дона, К-81 клонида 13,0 дона бўлганлиги кузатилди.

Ўрганилган клонларнинг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати жиҳатидан турлича эканлиги маълум бўлди. Масалан, Южно-фиолетовый навида умумий ҳосилдорлик 19,5 т/га ни ташкил этган бўлса, К-81 клонида ушбу кўрсаткич 23,2 т/га етди. К-81 клони ҳосилдорлиги қиёсий навга нисбатан 19,0% ни ташкил этди.

Г.Ф. Ходжаев (1969), Н.С. Бакурас (1973), П.Ф. Сокол (1978) берган маълумотларига кўра диаметри 2,5 см дан кам бўлган пиёзбошлар нотовар ҳосил ҳисобланади.

Бизнинг тадқиқотларимизда ностандарт, товарбоп ҳосилга пиёзбош диаметри 2,5 см дан кам бўлган пиёзбошлар кузатилмади.

К-81 клонининг умумий ҳосилдорлиги қиёсий навдан 18,9% га юқори бўлди. Энг юқори товарбоп ҳосилдорлик ҳам К-81 клонида кузатилди ва у 23,1 т/га ни ташкил этди. Ушбу истиқболли К-81 клонида умумий ҳосилнинг 99,5% товарбоп ҳисобланди (2-жадвал).

К-81 нисбатан кечпишар нав бўлиб, ўсув даври 238 кун пиёзбош вазни 68 г, пиёзчалар сони 13 дона, пиёзчалар вазни эса 4,9 г ни ташкил этди. Ҳосилдорлиги 23,2 т/га ни ташкил қилди.

Пиёзбошлари уй ҳароратида сақланиши ўрганилганда, улар келгуси йилнинг феврал-март ойларигача табиий яхши сақланиши кузатилди. Амалда етиштирилаётган маҳаллий саримсоқ пиёзбошлари сентябр-октябр ойларидаёқ тўлиқ униб чиқади ва нотовар ҳолга келади.

2019-2022 йиллардаги тадқиқот натижаларига асосланиб пиёзбошнинг вазни, ҳамда умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги жиҳатидан К-81 нав намуналари истиқболли деб топилди.

1-жадвал.

Саримсоқ клонларининг пиёзбош ва пиёзчалар тавсифи (2019-2022 йй.)

Клонлар	Пиёзбош				Пиёзчалар сони, дона	Битта пиёзча вазни, г
	баландлиги, см	диаметри, см	индекс	ўртача вазни, г		
Южно-фиолетовый, қ.н.	3,9	5,4	0,7	57	14	4,1
К-81	4,0	5,4	0,7	68	13	4,9

2-жадвал.

Танлов синовидаги саримсоқ клонларининг ҳосилдорлиги (2019-2022 йй.)

Клонлар	Ҳосилдорлик, т/га			
	умумий	қиёсий навга нисбатан, %	товарбоп	умумий ҳосилга нисбатан, %
Южно-фиолетовый, қ.н	19,5	100,0	18,5	94,8
К-81	23,2	119,0	23,1	99,5

Ушбу истиқболли К-81 намунаси 2022 йилда Интеллектуал Мулк агентлигига “Термиз 2020” номи берилиб (NAP 220052) патентлаштиришга топширилган.

Хулоса. Танлов синови натижаларига кўра муҳим хўжалик белгилари, умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги бўйича К-81

клонли истиқболли, деб топилди. Ушбу клонда пиёзбошнинг ўртача вази 68 г, пиёзчаларнинг ўртача вази 4,9 г, пиёзчалар сони 13 та ни ташкил этди. Энг юқори умумий (23,2 т/га) ва товарбоп (23,1 т/га) ҳосилдорлик ҳам ушбу клонда кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бақурас Н.С. Биологические особенности, сорта и агротехника репчатого лука и чеснока в Узбекистане: // Автореф. дисс... на соиск. уч. степени д.с.-х. наук/ Л., 1973. -59 с.
2. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур. Параметры. ОСТ 4671-78. М., 1997. – С. 97-111.
3. Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте. М., ВНИИССОК, 1987, часть 1.-С. 27-32.
4. Пивоваров В.Ф., Ершов И.И., Агафонов А.Ф. Луковые культуры. М., 2001.- 500 с.
5. Сокол П.Ф. Улучшение качества продукции овощных и бахчевых культур. «Колос», Москва., 1978. -С. 222-230.
6. Ўзбекистон Республикаси ҳудудидида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри, 2022. -51 б.
7. Ходжаев. Г.Ф. Особенности культуры чеснока в Узбекистане: Автореф дисс...к. с.-х. Наук / Ташкент., 1969. -23 с.

УЎТ: 631.811.98.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҚУРҒОҚЧИЛИККА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ АМАЛИЙ АСПЕКТЛАРИ

Сағдиев Мирқосим Тохирович,
Алимова Раъно Аббасовна,

Тошкент давлат аграр университети “Биокимё ва физиология” кафедраси доцентлари

Аннотация. Ушбу мақолада ўсишни бошқарувчи бирикмаларни ташқи ноқулай омилларга таъсири кўрсатиб берилган. Қишлоқ хўжалиги экинларининг қурғоқчиликка ва совуққа чидамлилигини оширадиган препаратларни самараси ҳақида маълумотлар асослаб берилган.

Калит сўзлар: Ўсимликларни ўсишни бошқарувчи препаратлар, ўсимликларни қурғоқчиликка ва совуққа чидамлилиги, фитогормонлар, қишлоқ хўжалик экинлари.

Аннотация. В данной статье описано влияние соединений, регулирующих рост, на внешние неблагоприятные факторы. Обоснованы данные об эффективности препаратов, повышающих устойчивость сельскохозяйственных культур к засухе и холоду.

Ключевые слова: Регуляторы роста растений, засухо- и холодоустойчивость растений, фитогормоны, сельскохозяйственные культуры.

Annotation. This article describes the effects of growth-regulating compounds on external adverse factors. Data on the effectiveness of drugs that increase the resistance of agricultural crops to drought and cold are substantiated.

Key words: Plant growth regulators, drought and cold resistance of plants, phytohormones, agricultural crops.

Кирриш. Етиштирилаётган экинларнинг максимал маҳсулдорлигини ошириш учун уларни иқлим, сув ва шўрланиш каби стрессларга чидамлилигини ошириш ёрдамида амалга оширилади. Иқлим аномалиялари планетамизда харакатни ортиб бориши ўсимликларни юқори харорат ва қурғоқчиликка алоҳида аҳамият қаратишни тавсия этади. Ушбу шароитда ўсимликларни ўсишни бошқарувчи моддалар муҳим бўлиб, уларни гормонал тизимга таъсир кўрсатади [1].

Ўсимликларнинг гормонал тизими ҳамма ривожланиш жараёнларни назорат қилади. Стресс жараёнлар ўсишни тормозлайди, ауксинлар гиббериллинлар ва цитокининлар миқдорини камайтиради ва абсциз кислота, этилен миқдорини оширади. Натижада модда алмашинув жараёнлари сусайиб, ўсимликларда тиним ҳолати юз беради. Бу кўрсаткич албатта ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларидан келиб чиқади.

Экзоген гормон ва бошқа бирикмалар ташқи ноқулай шароит омилларига ҳар хил таъсир кўрсатиши мумкин.

Абсциз кислота билан ишлов берилганда барг оғизчалари ёпилади ва транспирация сусаяди, аксинча цитокинин билан ишлов берилганда жараён тезлашади.

Шундай қилиб абсциз кислотани табиий антитранспират, деб тушунтирсак бўлади [2]. Ундан ташқари сунъий анти-транспиратлар мавжуд, буларга ретардантлар (хлормекватхлорид, триазоллар), салицил кислота ҳосилалари ва бир қатор бошқа бирикмалар киради.

Модда алмашинув жараёнларида ўсишни бошқарувда ретардантларга қўлланилса, ўсимликларнинг намликка талаби пасайиб, транспирация интенсивлиги сусайиб, натижада қурғоқчиликка ва иссиққа чидамлилиги ортади.

Донли экинлар хлорхолохлорид билан ишлов берилса қурғоқчилликка чидамлилик хусусиятлари юзага келади. Кучли ривожланган илдиз тизими тўқималарининг сувга тўйиниши, электролитларга протоплазманинг ўтказувчанлигини камайтиради. Масалан, донли экинларни уруғига экишдан аввал хлормекватхлорид (5-10%) билан ишлов берилса, ер остки

бўғимлари чўзилишини тўхтатади. Шоналаш бўғими тупроқда кузатилади ва илдиз тизими учун қулай шароит яратилади [3]. Илдиз тизимини кучли ривожланиши совуққа чидамлилигини орттириб қишни муваффақиятли ўтказиш имкониятини яратади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Уруғларга ишлов бериш оддий усул бўлиб, уруғларни зарарсизлантириш билан алмашлаш мумкин. Аммо ўсимликларнинг умумий баландлиги ва ётиб қолиши ўзгармайди. Барглари, гули ва мевалари нормал катталиқда бўлади. Ушбу агроусулда шоналар 0,5-2 см чуқурликда кузатилади ва қурғоқчилик ҳамда совуққа чидамлилигини оширади. Ретардантларни қўллаш донли экинларни етиштиришда кенг қўламда йўлга қўйилмоқда.

Қурғоқчилик ва совуққа чидамлилиги ўсимликлардаги эркин ва бириккан сув миқдорларини нисбатига ҳам боғлиқ бўлади. Углеводлар ва бошқа бирикмалар миқдори ўсимликлар организмнинг таъминоти ва ҳужайра мембраналарининг ўзгаришига боғлиқлиги ўрганилган. Ушбу камчиликларни бартараф қилиш учун амбиол, крезацин, эпин, циркон, лариксин ва бошқа препаратларни қўллаш орқали амалга оширилади.

Крезацин юқори криопротектор (ҳимояловчи) хусусиятларига эга бўлиб, унинг таъсири ҳужайра ўтказувчанлигини ўзгариши билан боради. Донли экинларни совуққа ва иссиққа чидамлилигини орттиради [6].

Таҳлил ва натижалар. Кўп йиллик изланишлар натижаси шуни кўрсатдики, амбиол препарати ўсимликларда боғланган сув миқдорини кўпайтирар экан. Шунинг ҳисобига буғдой ва маккажўхорида қурғоқчиликка чидамлилиги, бодрингда эрта баҳордаги совуққа, қанд лавлагида паст ҳарорат ва қурғоқчиликка чидамлилигини орттирганлиги кузатишган.

Ноқулай шароитга чидамли омиллар қаторига мивалагнони киритсак бўлади, у буғдойнинг, узумнинг қурғоқчиликка ва совуққа чидамлилигини орттирган, қандлавлаги ва бодрингни ҳароратнинг стрессларига чидамлигини кучайтириши аниқланган.

Ноқулай шароитларга эпан-экстра препаратини таъсирини ўрганиб, уларда биринчи навбатда гормонал балансни ўзгариши, асосида буғдойнинг қурғоқчиликка сабзавот экинларини эса намлик етишмасликка чидамлилигини орттирган.

Циркон билан ишлов берилган баҳорги буғдойда уруғлари қурғоқчиликда ўсимликларнинг ассимиляция юзасини ошириб, фотосинтез интенсивлигини тўлиқ вегетация даврида стимуллаган. Буғдой навлари баргида хлорофилл миқдорини қурғоқчиликда кўпайтирган, ҳамда репарация даврида ҳам орттирган Циркон билан ишлов берилган ўсимликларда

қурғоқчилик даврида нафас олиш интенсивлиги пасайган [4].

Адабиётларда кўрсатилиши бўйича Циркон таркибига кирувчи фенол гуруҳлар стресс метоболитлар хусусиятларини намоён қилади ва ўсимликларни ноқулай шароитга мослашиш жараёнида иштирок этади.

Гидроксикорич ёки фенол карбон кислоталар (ГКК) кенг тарқалган фенол бирикмалар гуруҳига киради. Ушбу бирикмалар полифункционал хусусиятларига эга бўлиб, ўсимликларни ўсиши ва нафас олиш жараёнларида иштирок этади.

Тритерпен кислоталари (новосил, биосил) юқори анти-стресс фаолликни намоён қиладилар. Бу препаратлар фито-алексин ролини бажарадилар ва ташқи ноқулай шароитларга чидамлилигини стимуллади. Қурғоқчилик даврида тритерпен бирикмалар баҳорги буғдой ҳосилдорлигини 9-15 ц/га орттирилганлиги қайд этилган. Сабзавот экинларида юқори ҳарорат ва намлик етишмаган шароитда ўсимликларнинг чидамлилиги сезиларли даражада ортади [5].

Биофлавоноид дегидрохварцетиннинг лариксин таъсир этувчи моддаси ўсимликларнинг стрессга чидамли генларини индуцирлаши натижасида ташқи омиллар билан боғловчи моддаларни синтезлайди. Препарат таъсирида хлорофилл синтези кучаяди, барглар юзасида мум қават ҳосил қилади, унинг ҳисобига ташқи ноқулай шароитларга қарши курашади. Лариксин қурғоқчиликка ва совуққа чидамлилигини оширади. Бу ҳолат кунгабоқар, нўхат, буғдой, сули, қанд лавлаги, картошка, бодринг, помидор меваларини етиштиришда кузатишган. Мевали дарахтларнинг мевасини тўкилишини олдини олиши, сабзавотларда тупроқдан намликни ўсимликлар ўзлаштиришини яхшилаб, юқори ҳароратга чидамлилигини оширган. Бундай самара ўсимликларнинг ўтказувчи тизимини яхшиланишидан далолат беради [7].

Арахидон кислота ўсимликлар организмнинг абиотик ва биотик омилларга чидамлилигини ошириши кузатишган. Ушбу препарат билан ишлов берилган ўсимликлар ҳароратни, қурғоқчилик ўзгаришларини осон ўзлаштирадилар. Бу самарадорлик сабзавотлардан помидор, бодринг, карам, пиёз, сабзи ва бошқа меваларда, резавор меваларда (узум, қулпунай, смородина) кузатишган.

Хулоса. 2023 йил донли экинларда “Амбиола” ёки “Энергия -М” препарати билан уруғларга экишдан аввал ишлов беришни, шоналаш даврида қуйидаги препаратлардан бирини “Энергия -М”, лариксин, эпин-экстра, циркон ёки новосил билан пуркашни тавсия этамиз, ушбу препаратлар қурғоқчиликка чидамлилигини ошириши, шу билан бир қаторда сабзавот экинларида ҳам қўллаш натижасида етарли самара беришини эътироф этамиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Вакуленко В.В., Шаповал О.А. Регуляторы роста растений //АГРО XXI 1999, №3.
2. Шаповал О.А. Роль регуляторов роста в повышении зима и морозостойкости озимой пшеницы “Плодородие” 2004 №2
3. Шаповал О.А., Вакуленко В.В. и др. Регуляторы роста растений в практике сельскохозяйственного-М.ВНИИА 2009 160С
4. Сагдиев М. Т., Аманова М., Омонликов А. У. Влияние регулятора роста на урожайность перца сладкого //Евразийский союз ученых. – 2019. – №. 4-7 (61). – С. 50-52.
5. Сагдиев М. Т., Омонликов А. У. Повышение урожайности огурца и томата в пленочных теплицах Ташкентской области //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 113-121.
6. Гриценко А.Л. Применение ретардантов в растениеводстве «Итоги науки и техники сер. Растениеводство М.1982».
7. Alimova R., Sagdiev M., Omonlikov A. Increasing the quality and productivity of tomato fruits under the impact of a growth regulators //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 421. – С. 02008.

TRITIKALE NAVLARI URUG‘LARINING UNIB CHIQISHI DAVRIDA QURG‘OQCHILIKKA CHIDAMLILIGINI BAHOLASH

Alikulov Safar Mengliqulovich, q.x.f.,d., professor,
Xidirov Jasur Ernazarovich, tayanch doktorant,
Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tritikale ekinining 11 ta navlari laboratoriya sharoitida qurg‘oqchilikka chidamliligi baholangan bo‘lib, 2 ta yuqori chidamli navlar tanlab olingan va seleksiya ishlariga tadbiq etilgan.

Kalit so‘zlar: Tritikale, nav, qurg‘oqchilik, chidamlilik.

Annotation. In this article, 11 varieties of triticale were evaluated for drought tolerance in the laboratory, and 2 highly resistant varieties were selected and applied to selection work.

Keywords: Triticale, variety, drought, tolerance.

Аннотация. В данной статье проведена оценка на засухоустойчивость в лабораторных условиях 11 сортов тритикале, отобраны и применены в селекционной работе 2 высокоустойчивых сорта.

Ключевые слова: Тритикале, сорт, засухоустойчивость, устойчивость.

Kirish. Respublikamizning janubiy qurg‘oqchil mintaqa dehqonchiligida ekinlarning qurg‘oqchilikka chidamlilik muammosi so‘ngi yillarda iqlim o‘zgarishi qurg‘oqchilik ehtimolini oshirib, qurg‘oqchilik sharoitlariga chidamli va bardosh beruvchi yangi ekin navlarini zudlik bilan o‘zlashtirishni talab qiluvchi omilga aylanmoqda. Bu borada an‘anaviy donli ekinlar yetishtirish agrotexnikasiga mos bo‘lgan yangi boshqoqli ekin tritikale bug‘doy va javdarning qimmatli fazilatlarini o‘zida mujassam etganligi sababli uni qurg‘oqchilikka chidamli ekin sifatida foydalanish samarali bo‘lmoqda. Tritikale germoplazmasidagi mavjud xilma-xillikni chuqurroq o‘rganish asosida yangi genotiplarni tanlab olishda intensiv foydalanish mumkin. Tritikalening qurg‘oqchilikka chidamli, hosildorligi yuqori navlarini olish mamlakatimiz qishloq xo‘jaligi va butun dunyo uchun juda muhimdir.

Tritikale yangi va hali yetarlicha o‘rganilmagan boshqoqli don ekinidir. Tritikale - non pishirish un, kraxmal, solod, muvozanatli va to‘yimli chorva ozuqasi, ajoyib don pichanlari, bioyogilg‘i ishlab chiqarish uchun istiqbolli ekin - bularning barchasi ekin samaradorligining to‘liq ro‘yxati emas. Tritikale, shuningdek, bug‘doy va javdarning asl turlarida mavjud bo‘lmagan xususiyatlarni ko‘rsatadi.

Oqsil va individual aminokislotalarning ko‘pligi, kasalliklarga chidamliligi sababli keng tarqalgan yem-xashak ekinini hisoblanadi. Tritikale – genetik seleksiyaning eng katta yutuqlaridan biri. Tritikale barglarining suvni saqlash qobiliyati boshqa donli o‘simliklariga qaraganda ancha yuqori.

R.O. Oripov, N. X.Xalilovlarning fikricha tritikale urug‘lari 3—5 °C da una boshlaydi. Haroratning ko‘tarilishi bilan urug‘ unib chiqish davri tezlashadi. Unib chiqishi uchun o‘rtacha optimal havo harorati 20—22 °C. Urug‘lar ekilgandan keyin 6—8 kunda unib chiqadi. Harorat 35 °C oshsa, urug‘lar unib chiqishi to‘xtaydi. Kuzgi tritikale 18—20 °C sovuqqa bardosh beradi. Sovuqqa chidamliligi kuzgi bug‘doynikidan yuqori, O‘zbekiston sharoitida bahori shakllari ham yaxshi qishlab chiqadi. ‘zbekistonda tritikale asosan kuzda tuplanadi va bir tup o‘simlikda 2—6 ta poyalar hosil qiladi. Tup qalinligi kam bo‘lganda tuplanish kuchayadi. [1,2]

D.T.Abdukarimov ma‘lumotlariga ko‘ra tritikale o‘simligi ko‘p hollarda hosildorligi bo‘yicha bug‘doydan ustun turadi. Tritikalening boshog‘i uzun, lekin boshqoqchalardagi donning soni

bug‘doyga nisbatan kam. [3,8]

Boshqa turdosh boshqoqli don ekinlariga nisbatan tritikalening navlari qurg‘oqchil zonalarda yetishtirish uchun yuqori imkoniyatlarga ega. Qurg‘oqchilikka chidamli navlarni tanlashda seleksiya va genetik ishdagi muhim bosqich - bu genotiplarni genetik, fiziologik, morfologik va biokimyoviy xususiyatlariga ko‘ra har tomonlama baholashdir.

Shu maqsadda tritikalening 11 ta navlarini qurg‘oqchilikka chidamliligini fiziologik baholash bo‘yicha tajriba ishlari olib borildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tajriba “Osmotik eritmalarda tritikalening nisbiy qurg‘oqchilikka chidamliligini urug‘ning unib chiqishi va nihol o‘sishi bilan aniqlash” (Yo‘riqnoma – L., 1987. – 10 b.) VIR usuli bo‘yicha olib borildi [4].

Urug‘larning unib chiqishi sterilangan Petri idishlarida, filtr qog‘ozi oldindan solingan holda, nazorat uchun ikki stakan va bitta nav uchun har bir tajriba uchun uch stakan miqdorida amalga oshirildi. Nihol uchun termostat shkafi, silindrlar, pipetkalar va turli xil idishlar ishlatilgan.

Tahlil va natijalar. Havoning doimiy yuqori harorati va kam yog‘ingarchilik bilan uzoq muddatli ob-havo sharoiti tuproqdagi suv zaxiralarini kamaytiradi, bu ayniqsa, boshqoqli ekinlar uchun xavflidir. Qurg‘oqchil zonalarda tritikale urug‘ining unib chiqishi jarayonida urug‘larning nobud bo‘lishiga, shuningdek, ildizning o‘sishi va rivojlanishining sekinlashishiga va keyinchalik butun o‘simlikning qurib qolishiga olib keladi. O‘zbekistonning janubiy qismida tuproq va havo qurg‘oqchilik sharoitlari juda keng tarqalgan bo‘lib, bu ekin urug‘larning unib chiqishi davrida qurg‘oqchilikka chidamli tritikale navlarini yetishtirish vazifasini dolzarb qiladi.

O‘simlik urug‘larining unib chiqishi davrida qurg‘oqchilikka chidamliligi tahlil qilindi. Urug‘larning suv tanqisligida unib chiqish qobiliyati muhim biologik xususiyatdir. Bir tomondan, u oz miqdorda suv bilan irsiy jihatdan unib chiqish qobiliyatini aks ettirsa, ikkinchi tomondan, unib chiqish uchun yetarli miqdorda suvning tez so‘rilishini ta‘minlaydigan yuqori so‘rish kuchini aks ettiradi. Ushbu uslub o‘simlik rivojlanishining dastlabki bosqichida navlarning nisbiy qarshiligini obyektiv tavsiflash imkonini beradi, shuningdek, o‘sadigan urug‘larning berilgan stress sharoitlariga qarshilik darajasi haqida fikr hosil bo‘ladi.

Namunalarning urug'lari sterillangan har bir Petri idishlariga 50 ta urug' joylashtirildi. Ikki nazorat stakaniga 250 birlik nisbatdan 10 ml distillangan suv qo'shildi va unga nistatin qo'shildi. Tajriba uchun (16 atmosfera bosimini yaratish uchun) 10 ml 17,6% saxaroza eritmasi uchta stakanga quyildi. Tayyorlangan idishlar 5 kun davomida 21°C haroratdagi termostatik shkafga joylashtirildi.

Nazorat urug'larining unib chiqish darajasi 96% dan ortiq bo'ldi. Eksperimental variantlarning unib chiqishi nazoratning ulushi sifatida aniqlandi va olingan ma'lumotlarga ko'ra, namunalar unib chiqish foiziga ko'ra taqsimlandi: 1-guruh - 0-20% (beqaror); 2-guruh - 21-40% (zaif chidamli); 3-guruh - 41-60% (o'rtacha barqaror); 4-guruh - 61-80% (chidamli); 5-guruh - 81-100% (yuqori chidamli).

Qurg'oqchil zonalarda urug'lar unib chiqishiga ko'ra, barcha sinovdan o'tgan namunalar 4 guruhga bo'lingan: zaif chidamli - 2 ta nav namunalari, o'rtacha chidamli - 3 ta nav namunalari, chidamli - 4 ta va yuqori chidamli - 2 ta nav namunalari borligi aniqlandi. Shuni ta'kidlash kerakki, o'rganilgan tritikale namunalarining aksariyati chidamli va yuqori chidamliligi bilan ajralib turadi.

Saxaroza eritmasida (16 atm.) qurg'oqchilikka yuqori chidamli bo'lgan, rivojlangan ildizlarga va 100% unuvchanlik darajasiga ega bo'lgan tritikalening Sardor va To'yimli navlari aniqlandi. Ushbu navlar qurg'oqchilikka chidamli genotiplarni yaratish uchun donor navlar sifatida seleksiya jarayonida foydalanish uchun tavsiya etildi.

Valentin va GulDu navlari zaif chidamli guruhga tegishli bo'lib, urug'larning unib chiqish darajasi 41% dan oshmadi.

Shuningdek, tritikale nav va tizmalarida donning texnologik sifat ko'rsatkichlari taxlil qilinganida, andoza navdan barcha sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan 9 ta tizmalar tanlab olindi.

Olingan hosildorlikning sifat ko'rsatkichi bo'yicha andoza SARDOR navida 1000 dona don vazni 34,3 gr ni tashkil qilgan bo'lsa tizmalarimizda bu ko'rsatkichlar 9 ta tizmada andoza naviga qaraganda past ko'rsatlichda ekanligini ko'rish mumkin. KR22-TC-PYT-225 33,6, KR22-TC-PYT-116 33,3, KR22-TC-PYT-158 32,8, KR22-TC-PYT-88 33,6, KR22-TC-PYT-271 33,3, KR22-TC-PYT-1 31,9, KR22-TC-PYT-291 32,0, KR22-TC-PYT-249 33,9, KR22-TC-PYT-265 33,6. qolgan tizmalarda esa bu ko'rsatkichlar ancha yuqori ekanligi, ya'ni 38,4 gr dan 44,6 grammgacha bo'lganligi aniqlandi (1-jadval).

Tritikalening don shishasimonligini laboratoriya sharoitida Diafanoskop DCZ-3 apparati yordamida kurganimizda andoza navida shishasimonlik 56,2 % yorug'lik o'tkazuvchanligini aniqlandi. 9 ta tizmada bu ko'rsatkich andoza naviga qaraganda yorug'likni kamroq o'tkazgani ma'lum bo'ldi. KR22-TC-PYT-621 54,8, KR22-TC-PYT-255 52,3, KR22-TC-PYT-220 55,5, KR22-TC-PYT-1 51,2, KR22-TC-PYT-183 52,8, KR22-TC-PYT-388 54,0, KR22-TC-PYT-642 55,8, KR22-TC-PYT-419 55,2, KR22-

TC-PYT-294 55,0%, qolgan 7 ta tizmada yorug'lik o'tkazuvchanligi andoza naviga qaraganda yorug'likni ko'proq o'tkazgani 60,3 % dan 76,8 % ekanligini ko'rish mumkin.

Tritikalening sifat ko'rsatkichlari

№	Nomi va kelib chiqishi	1000 dona don vazni	Don shishasimonligi, %	Oqsil miqdori, %
1	SARDOR	34,3	56,2	14,4
2	KR22-TC-PYT-258	37,9	60,8	19,4
3	KR22-TC-PYT-225	33,6	61,2	14,9
4	KR22-TC-PYT-288	39,0	63,0	14,5
5	KR22-TC-PYT-604	37,0	56,3	14,7
6	KR22-TC-PYT-621	40,3	54,8	18,2
7	KR22-TC-PYT-274	41,8	59,8	16,2
8	KR22-TC-PYT-255	38,3	52,3	16,1
9	KR22-TC-PYT-214	37,7	66,0	14,1
10	KR22-TC-PYT-116	33,3	65,8	15,8
11	KR22-TC-PYT-158	32,8	60,8	16,2
12	KR22-TC-PYT-88	33,6	61,2	16,7
13	KR22-TC-PYT-275	42,9	56,8	18,8
14	KR22-TC-PYT-220	35,4	55,5	17,6
15	KR22-TC-PYT-271	33,3	61,7	17,3
16	KR22-TC-PYT-1	31,9	51,2	17,8
17	KR22-TC-PYT-183	39,3	52,8	17,3

Tritikale donning oqsil miqdorini laboratoriya sharoitida Infomatik 8100 apparati yordamida aniqlanganda, andoza Sardor navida bu ko'rsatkich 14,4 % ekanligi aniqlandi. 1 ta tizmada KR22-TC-PYT-214 bu ko'rsatkich 14,1%, ya'ni past ekanligi ma'lum bo'ldi. Qolgan 15 tizmada 14,5 % dan 19,4 % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa. Sifat ko'rsatkichi bo'yicha laboratoriya sharoitida urganilganda 1000 dona don vazni andoza Sardor navida 34,3 gr ni tashkil etgan bo'lsa, 9 ta tizmada bu ko'rsatkich andoza naviga qaraganda yuqori ekanligi, ya'ni 38,4 gramm dan 44,6 grammni tashkil qildi.

Tritikale donning yorug'lik o'tkazuvchanligini aniqlanganda andoza navida 56,2 % bo'lganligi kuzatildi. 9 ta tizmada yorug'lik o'tkazuvchanligi pastroq, 7 tizmada esa bu ko'rsatkich yuqori ekanligi kuzatildi.

Tritikale donida oqsil moddasi aniqlanganda andoza navida 14,4% ni 1 ta tizmada esa 14,1 bo'lganligi, qolgan 15 ta tizmada bu ko'rsatkich 14,5% dan 19,4% ni tashkel qilganligini aniqlandi.

Barcha ko'rsatkichlar bo'yicha andoza Sardor navidan yuqori bo'lgan 7 ta tizmalar seleksiyaning keyingi bosqichiga o'tkazildi.

ADABIYOTLAR:

1. R.O. Oripov, N. X Xalilov "O'simlikshunoslik" O'zbekiston faylasuflari Milliy jamiyati nashriyoti Toshkent – 2007
2. D.T.Abdukarimov "Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi" Toshkent -2010y bet 85-101
3. Грабовес А.И., Фоменко М.А. Создание и внедрение сортов пшеницы с широкой экологической адаптацией // Научно-произв. журнал «Зернобобовые и крупяные культуры», 2013. №2(6) – С.41-4
4. "Osmotik eritmalarda tritikalening nisbiy qurg'oqchilikka chidamliligini urug'ning unib chiqishi va nihol o'sishi bilan aniqlash". Yo'riqnomasi – L., 1987. – 10 b.
5. Azizov B.M., Israilov I.A., Xudayqulov J.B. "O'simlikshunoslikda ilmiy tadqiqot ishlari". – T.: "ToshDAU nashriyoti". 2014. - B.105-221.
6. Amanov A. G'alla ekinlari. – T.: "Tafakkur qanoti". 2019. – B.39-154.
7. Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B. O'simlikshunoslik. T.: Fan va texnologiya. 2018. – B.3-407.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. Агропромиздат. 1985. - С.7-255

УРОЖАЙ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ У СЕЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ЛЮЦЕРНЫ

Амантурдиев Шавкат Балкибаевич, д.с.х.н., с.н.с.
Сидик-Ходжаев Рамзиддин Таджитдинович, к.с.х.н., с.н.с.
Сабилов Алишер Гайратович, м.н.с.
Болкибоева Дилдора Шавкат кизи, магистр

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований селекционных образцов люцерны признаков по высоте растений и урожаю зеленой массы посева 2023 года. Исследование было проведено в экспериментальном хозяйстве НИИССАВХ. Стандартный сорт Ташкентская-1 превосходил по признаку высота растений все изучаемые селекционные образцы от 3 см до 10 см, но образцы селекционного питомника С-3696 и С-3702 превосходили стандарт по урожаю зеленой массы на 15,8 % и 5,3 % соответственно. Из полученных результатов анализа можно сделать вывод, что урожай зеленой массы люцерны не только зависит от высоты растений, но и от других хозяйственно-ценных признаков, таких как кустистость, облиственность и других.

Ключевые слова: люцерна, сорт, образец, растение, стандарт, селекция, питомник, урожай, зеленая масса, высота.

Аннотация. Ушбу мақолада 2023 йили экилган беданинг селекция намуналарининг ўсимликлар бўйи ва кўк масса ҳосили белгилари бўйича олинган тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқот ПСВЕАИТИ тажриба хўжалигида олиб борилди. Андоза Тошкент-1 нави тадқиқотда ўрганилаётган барча селекция намуналаридан ўсимлик бўйи белгиси бўйича 3 см дан 10 см гача устун бўлди, лекин селекция кўчатзорининг С-3696 ва С-3702 намуналари кўк масса ҳосили бўйича андозадан тегишли равишда 15,8 % ва 5,3 % га юқори бўлганлиги кузатилди. Олинган таҳлил натижаларидан хулоса қилиш мумкинки, беданинг кўк масса ҳосили фақат ўсимлик бўйига эмас, балки бошқа қимматли хўжалик белгилари тупланиш, баргдорлик ва бошқаларга ҳам боғлиқдир.

Калим сўзлар: беда, нав, намуна, ўсимлик, андоза, селекция, кўчатзор, ҳосил, кўк масса, бўйи.

Annotation. This article presents the results of studies of alfalfa breeding samples for traits in plant height and green mass yield for the 2023 crop. The study was conducted at the experimental farm of CBSPARI. The standard variety Tashkentskaya-1 was superior in plant height to all studied breeding samples from 3 cm to 10 cm, but the samples of the breeding nursery S-3696 and S-3702 exceeded the standard in terms of green mass yield by 15.8% and 5.3%, respectively. From the obtained analysis results, we can conclude that the yield of green mass of alfalfa not only depends on the height of the plants, but also on other economically valuable characteristics, such as bushiness, foliage and others.

Key words: alfalfa, variety, sample, plant, standard, selection, nursery, harvest, green mass, height.

Введение. Хозяйственное значение культурной люцерны состоит в том, что она является азотфиксирующим растением и требует мало азотных удобрений, поэтому является рентабельной, высокоурожайной по зеленой массе культурой.

Люцерна - одна из значимых кормовых растений в мире. Она обладает высокой кормовой ценностью, обеспечивает больше белка с гектара, чем другие кормовые культуры, богата минералами (Barnes et al., 1995) и значительно улучшает качество их рациона (Jiang et al., 2016).

Люцерна обладает очень высокой питательной ценностью благодаря эффективной симбиотической связи с азотфиксирующими бактериями, в то время как глубокая корневая система может способствовать предотвращению потери влаги на засушливых почвах (Hrbáčková et al., 2020).

Люцерна - это универсальная культура, которую можно использовать как в пастбище, так и в качестве сена, силоса или зелени. Благодаря своей универсальности, урожайности и качеству, люцерна с успехом применяется во многих видах программ кормления скота (Игнатъев и др., 2018).

Имея большой товарный спрос, данная культура является прибыльной. Люцерна имеет большое значение и в севооборотах, так какставляет много органических соединений для последующих культур и может оказывать и другие по-

ложительные эффекты, повышающие плодородие почвы и ее структуру (Lacefield et al., 2009).

Профессор Б.П. Плешков утверждает, что в люцерне в среднем от сухой массы, содержание сырого белка без орошения содержится 19,4%, при орошении -17,4%, клетчатки 21,2 и 25,2% соответственно (Плешков, 1980).

При применении эколого-географического метода подбирается исходный материал с учетом генетического разнообразия, обусловленного различным эколого-географическим происхождением. Искусственная гибридизация эффективна для получения растений, имеющих отдельные ценные признаки от сортов-доноров. В будущей работе контролируются компоненты, включаемые в сложно-гибридную популяцию, если они имеют высокую комбинационную способность и необходимые сочетания признаков которые не достигаются при свободном опылении. Ряд ученых считают, что это хороший метод улучшения урожайности люцерны, основанный на гетерозисном эффекте (Писковацкий, 2001, Волошин и др., 1986).

При межвидовых скрещиваниях гетерозис контролируется комбинационной способностью в зависимости от условий выращивания и эколого-географической отдаленности родительских сортов (Chloupek, Plhak, 1986). При использовании данных методов более чем в 45 научных и аграрных

учреждениях были созданы и районированы высокопродуктивные сорта люцерны для возделывания во всех регионах (Сапрыкин и др., 2020).

Методика и материалы исследований. Исследования проводились в лаборатории коллекции, селекции и семеноводства люцерны Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Селекционный питомник закладывали лабораторной малогабаритной ручной сеялкой по методике сортоиспытания "Методика селекции многолетних трав" (Константинова и др., 1963) сплошным рядовым посевом нормой высева семян 16 кг/га на делянках 4 м² (0,8 x 5 м), повторность четырехкратная с размещением растений стандартного сорта Ташкентская-1 через каждые 6 селекционных образцов люцерны. Предметом исследования служили 6 селекционных образцов лаборатории С-3677 (С-3534 С-3478, 6632, Перувианская, Перу x Ташкентская-1), С-3696 (С-3091 С-2838 крупных фракций), С-3697 (F₄ 6910, Villigar, Аргентина x Ташкентская-1728), С-3702 (F₄3026 Симла, Индия с/о), С-3703 (F₄6910 x Таш.-1728), С-3766 (С-3678 С-3535 В-9-2 F₃ 6910 Villigar, Аргентина x Таш.-1728 x С-3679 С-3536 F₃ 6910 –с/о) и стандартный сорт люцерны посевной (*Medicago sativa* L.) Ташкентская-1. Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа по Доспехову Б.А. (Доспехов, 2011).

Результаты исследований. В текущем году в селекционном питомнике люцерны посева 2023 года всходы появились на 3-4 сутки после полива. Учеты проводили со второго укоса, а в первом был проведен общий укос для лучшего разветвления растений. Высота растений у селекционных образцов составляла от 65 см до 72 см, а у стандартного

сорта Ташкентская -1 была 75 см (табл. 1). Показатели всех изучаемых селекционных образцов высота растений была ниже показателя стандартного сорта. Урожай зеленой массы у стандарта по повторениям колебался от 1,8 кг/м² до 2,0 кг/м², а средний урожай составил 1,9 кг/м². Средний урожай зеленой массы у селекционных образцов была от 1,5 кг/м² до 2,2 кг/м². Самым низкоурожайным оказался образец С-3697 (6910, Villigar, Аргентина x Ташкентская-1728) 1,5 кг/м², в % ном соотношении к стандарту 78,9 %. По выше указанному признаку стандартный сорт Ташкентская-1 превосходили селекционные образцы С-3696 (С-3091 С-2838 крупных фракций) и С-3702 (F₄3026 Симла, Индия с/о), у которых средний показатель признака по повторностям составил 2,2 кг/м² и 2,0 кг/м², а в % ном соотношении к стандарту 115,8 % и 105,3 % соответственно. А урожай зеленой массы у селекционных образцов С-3677 и С-3766 равнялся с показателем стандарта.

ВЫВОДЫ.

Из результатов проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- выявлено, что у всех изучаемых селекционных образцов высота растений была ниже чем стандартного сорта Ташкентская-1 на 3-10 см;

- отмечено, что средний урожай зеленой массы по четырем повторениям у образцов С-3696 (С-3091 С-2838 крупных фракций) и С-3702 (F₄3026 Симла, Индия с/о) превышали показатель стандарта на 115,8 % и 105,3 % соответственно.

- по полученным данным результатов исследований можно сказать, что не только высота растений определяет урожай зеленой массы, но и другие признаки урожайности, особенно кустистость.

Таблица 1.

Высота растений и урожай зеленой массы у образцов люцерны в селекционном питомнике посева 2023 года.

№ каталога	Происхождение образцов люцерны	Высота растений, см	Урожай зелёной массы по повторениям, кг/м ²					% к стандарту
			1	2	3	4	Среднее	
Т.1-ст.	Ташкентская-1 – стандарт, Узбекистан	75	2,0	1,9	1,9	1,8	1,9	100,0
С-3677	С-3534 С-3478, 6632, Перувианская, Перу x Ташкентская-1	70	2,0	1,9	1,8	1,9	1,9	100,0
С-3696	С-3091 С-2838 крупных фракций	70	2,0	2,2	2,3	2,1	2,2	115,8
С-3697	6910, Villigar, Аргентина x Ташкентская-1728	65	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	78,9
С-3702	F ₄ 3026 Симла, Индия с/о	72	2,2	2,0	1,8	2,1	2,0	105,3
С-3703	F ₄ 6910 x Таш.-1728	69	1,6	1,7	1,8	2,0	1,8	94,7
С-3766	С-3678 x 3679	67	2,0	1,9	2,1	1,7	1,9	100,0

m=±0.07

md=±0.11

P=2,89

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Волошин М.И. Гасаненко Л.С., Гасаненко А.Я. Улучшение семенной продуктивности люцерны традиционными селекционными методами Селекция и семеноводство кормовых и технических культур. – Краснодар. – 1986. – С. 30–34.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) Изд. 6-е, перераб. и дополн. М.: Агропромиздат. - 2011. - 351 с.
3. Игнатъев С.А., Грязева Т.В., Регидин А.А., Горюнов К.Н. Каталог источников ценных хозяйственно-биологических признаков люцерны Аграрный научный центр «Донской» – М: Саратов – 2018. 28 с.
4. Методика селекции многолетних трав. Москва, Печатно-множительная группа ВИК, 1963, 112 стр.
5. Плешков, Б.П. Биохимия сельскохозяйственных растений – М.: Колос. – 1980. – 495 с.
6. Писковацкий, Ю.М. Селекция люцерны на устойчивость к засоленным почвам Сборник « Проблемы мелиорации и орошаемого земледелия юга России»: Ростов на Дону – 2001
7. Сапрыкин, С.В., Золотарева В.Н., Иванов И.С., Степанова Г.В., Сапрыкина Н.В., Лабинская Р.М. Научные основы селекции и семеноводства многолетних трав в центрально-черноземном регионе России // Воронеж: АО

«Воронежская областная типография». – 2020. – 496 с.

8. Barnes R.F., Miller D.A., Nelson C.J. Forages. An Introduction to Grassland Agriculture Iowa State U Pres, Ames. – Iowa. – 1995.

9. Chloupek, O., Plhak F. Combining ability of quality parameters in lucerne in successive cuts Z. Pflanzenzucht. – 1986 – Vol. 96. – N 2. – P. 130–134.

10. Hrbáčková M., Dvořák P., Takáč T., Tichá M., Luptovčík I., Šamajová O., Ovečka M., Šamaj J. Biotechnological Perspectives of Omics and Genetic Engineering Methods in Alfalfa Front Plant Sci. – 2020. – P. 592. doi: 10.3389/fpls.2020.00592.

11. Jiang J., Jia H., Feng G., Wang Z., Li J., Gao H., Wang X. Overexpression of Medicago sativa TMT elevates the α -tocopherol content in Arabidopsis seeds, alfalfa leaves, and delays dark-induced leaf senescence Plant Sci. – 2016. – P. 93–104. doi: 10.1016/j.plantsci.2016.05.004.

12. Lacefield G., Ball D., Hancock D., Andrae J., Smith R. Growing Alfalfa in the South National Alfalfa and Forage Alliance – 2009. – P. 2– 14.

УЎТ: 58 615

ДОРИВОР ТИРНОҚГУЛ ЎСИМЛИГИНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА МАҲСУЛДОРЛИГИГА ТУПРОҚ НАМЛИГИНИНГ ТАЪСИРИ

Ортиков Тулкин Кучкарович, доцент,
Анварова Мадина Ақром қизи, магистрант,
СамДУ Агробиотехнологиялар ва озиқ-овқат хавфсизлиги институти.

Аннотация. Мақолада тирноқгул ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига тупроқ намлигининг таъсири тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Тупроқ намлиги ортиши билан ўсимлик бўйи ва битта ўсимликдаги барглار ҳамда гуллар сони ортади. Бу тирноқгул ҳосилдорлигига ижобий таъсир қилади.

Калим сўзлар: доривор тирноқгул, тупроқ намлиги, биометрик кўрсаткичлар, ўсимлик гули

Аннотация. В статье содержатся сведения о влиянии влажности почвы на рост, развитие и продуктивность календулы лекарственной. С увеличением влажности почвы возрастает высота растений, количество листьев и цветков на одном растении. Это положительно действует на урожайность календулы.

Ключевые слова: календула лекарственная, влажность почвы, биометрические показатели, цветки растений.

Annotation. The article contains information about the influence of soil moisture on the growth, development and productivity of calendula officinalis. As soil moisture increases, plant height and the number of leaves and flowers per plant increase. This has a positive effect on the yield of calendula.

Key words: calendula officinalis, soil moisture, biometric indicators, plant flowers.

Кириш. Тирноқгулни ўсиш, ривожланиш ва ҳосил тўплашида тупроқ намлиги муҳим аҳамиятга эга. Бу айниқса қўрғоқчил минтақада муҳим ўрин тутди. Атмосфера ёгингарчиликлари кам бўлган ва ўсув даврида деярли бу ҳолат кузатилмайдиган шароитда суғориш тупроқ намлигини таъминлашда биринчи ўринга чиқади. Суғоришни тупроқ сув хоссалари ва доривор тирноқгул ўсимлигининг талабидан келиб чиқиб амалга ошириш суғориш сувларидан самарали фойдаланиш ва доривор тирноқгулдан юқори ҳосил олишда муҳим аҳамиятга эга [1;2;3;4].

Тадқиқот материаллари ва услуги. Суғоришлар сони ва меъёрларини тупроқ намлиги, озиқ режими ҳамда доривор тирноқгул ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш долзарб масала ҳисобланади. Ушбу масалаларни ўрганиш мақсадида Самарқанд вилояти ўтлоқи бўз тупроқларида дала тажрибаси ўтказилди.

Тадқиқотда дала тажрибалари умумқабул қилинган услубларда қўйилди ва олиб борилди. Тупроқ намлиги 105°C ҳароратда қуритиш шкафида аниқланди. Тадқиқотда доривор тирноқгул ўсимлигидаги биометрик ўлчашлар ва фенологик кузатишлар тегишли услублар асосида амалга оширилди.

Ҳосилдорликни аниқлашда тирноқгулнинг гуллари териб олиниб масса жиҳатдан аниқланди.

Таҳлил ва натижалар. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, суғориш меъёри ва тупроқ намлиги доривор тирноқгул ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига сезиларли таъсир кўрсатади. Беш хил меъёрда суғорилганда суғориш меъёрлари ортиб бориши билан тупроқ намлиги ортиб борди ва бу доривор тирноқгулнинг биометрик кўрсаткичлари ва фенологик ўзгаришларига ижобий таъсир кўрсатди. Тупроқ намлигини оптималлашганда доривор тирноқгул ўсиш ва ривожланишининг яхшиланиши нафақат тупроқ сув режимининг яхшиланиши билан, балки тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорининг ортиши билан ҳам боғлиқ бўлди. Тупроқ нам ва озиқ режимлари уйғунлашган вариантларда доривор тирноқгул ўсимлиги биометрия ва фенологияси оптимал ҳолатга эга бўлди. Бу тупроқ намлигини ортиши нафақат тирноқгул ўсимликларига, балки тупроқдаги микроорганизмлар фаоллигига таъсири билан ҳам боғлиқ. Чунки тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар микроорганизмлар фаолияти натижасида микробиологик жараёнлар ҳисобига ҳосил бўлади. Тупроқ намлиги ва ҳаракатчан озиқ моддалар

тирноқгул ўсимлигидаги барглари сони ва ўсимлик бўйига сезиларли таъсир кўрсатди. Бунда ўсимлик бўйи 1-май санасида вариантлар бўйича 6,5; 7,2; 9,6; 10,5; 11,4 см бўлган бўлса, 30-июн санасида 17,2; 19,7; 22,5; 24,7; 25,8 см ни ташкил этди (жадвал). Демак, тупроқ намлиги ортиши билан доривор тирноқгул ўсимлиги бўйи ортиб боради ва бу ўсимлик биомассасини шаклланишига сезиларли таъсир кўрсатади. Битта ўсимликдаги барглари сони 1 май санасида вариантлар бўйича мос равишда 4,2; 5,3; 6,8; 9,4 ва 9,8 донга бўлган бўлса, бу кўрсаткич 30 июнда тегишлича 14,3; 15,7; 17,4; 20,5 ва 21,3 донани ташкил этди (жадвал).

Жадвал.

Суғориш режимининг тирноқгул ўсимлиги бўйи, барг сони ва барг узунлигига таъсири

Тажриба варианты	Ўсимлик бўйи, см			Битта ўсимликдаги барг сони, донга		
	1.05	30.05	30.06	1.05	30.05	30.06
1	6,5	11,2	17,2	4,2	7,3	14,3
2	7,2	12,9	19,7	5,3	8,6	15,7
3	9,6	13,5	22,5	6,8	9,7	17,4
4	10,5	15,8	24,7	9,4	12,2	20,5
5	11,4	16,6	25,8	9,8	12,8	21,3

Суғориш меъёри ва тупроқ намлиги доривор календула ўсимлигидаги гуллар сонига ҳам сезиларли таъсир кўрсатди. Турли суғориш меъёри таъсирида тупроқ намлигини ўзгариши битта ўсимликдаги гуллар сонини ортишига олиб келди. Тирноқгули унинг дориворлигини таъминлайди ва халқ табobati ҳамда фармацевтикада хом-ашё сифатида ишлатилади. Шунинг учун доривор тирноқгулнинг ҳосили бўлиб унинг гуллари ҳисобланади. Суғориш меъёри ва тупроқ намлигини ортиши билан гуллар сонини ортиши доривор тирноқгул ҳосилини ортишига олиб келди. Демак, тирноқгул ўсимлиги вегетатив ва генератив органларига суғориш меъёрлари ва тупроқ намлиги сезиларли таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, доривор тирноқгул вегетатив органларини ривожланиши ўсимликда генератив органларни, жумладан ўсимлик гулларини ҳосил бўлишини жадаллаштиради.

Хулоса. Самарқанд вилояти ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида тупроқдаги ҳаракатчан озик моддалар миқдори, ўсимлик ўсиши ва ривожланишига, битта ўсимликда гуллар ҳосил бўлиши ва тўпланишига суғориш меъёрлари ва тупроқ намлиги сезиларли таъсир кўрсатади. Бунда суғориш ҳисобига тупроқ намлигини оптималлаштириши доривор тирноқгул ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Zarrinabadi I.G., Razmjoo J., Mashhadi A.A., Mojeni H.K., Boroomand A. Physiological response and productivity of pot marigold (*Calendula officinalis*) genotypes under water deficit// Industrial Crops and Products, vol.139, 2019
2. Rahmani N., Daneshlan J., Farahani H.A. Effects of nitrogen fertilizer and irrigation regimes on seed yield of calendula (*Calendula officinalis* L.)//Journal of Agricultural Biotechnology and Sustainable Development, 2009. Vol.1(1). P.024-028
3. Rahmani N., Taherkhani T., Zandi R., Aghdam A.M. Effect of regulated deficit irrigation and nitrogen levels on flavonoid content and extract performance of marigold (*Calendula officinalis* L.)//Annals of Biological Research, 2012, №3(6). P.2624-2630
4. Shokrani F., Pizzad A., Zardoshti M.R., Darvishzadeh R. Effect of irrigation disruption and biological nitrogen on growth and flower yield in *Calendula officinalis* L.//African Journal of Biotechnology, vol.11, №21, 2012. P.4785-4802

УЎТ:631.81:631.82:631.86: 633.88

МИНЕРАЛ ВА ОРГАНИК ЎЎГИТЛАРНИ ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ЎТЛОҚ ТУПРОҚЛАРИ ОЗИҚ РЕЖИМИ ВА ШИРИНМИЯ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ортиков Тулкин Кучкарович, доцент,
Эгамов Оғабек Илҳом ўғли, магистрант,
СамДУ.

Аннотация. Мақолада минерал ва органик ўғитларни алоҳида ва биргаликда қўллашнинг Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқлари озик режими ва ширинмия ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Тупроқ озик режими ва ширинмия ҳосилдорлиги бўйича энг оптимал кўрсаткичлар минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилган N100P75K50+30 т/га гўнг вариантыда кузатишган.

Калит сўзлар: ширинмия, озик режим, аммоний, нитрат, ҳаракатчан фосфор, алмашувчан калий, минерал ўғит, гўнг.

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии отдельного и совместного применения минеральных и органических удобрений на питательный режим луговых почв Кушкупирского района и рост, развитие, урожайность солодки. Самые оптимальные показатели питательного режима почвы и урожайности солодки наблюдались на варианте, где минеральные и органические удобрения применялись совместно - N100P75K50+30 т/га навоза.

Ключевые слова: солодка, питательный режим, аммоний, нитрат, подвижный фосфор, обменный калий, минеральное удобрение, навоз.

Abstract. The article provides data on the influence of individual and combined use of mineral and organic fertilizers on the nutritional regime of meadow soils in the Kushkupir district and the growth, development, and productivity of licorice.

The most optimal indicators of the soil nutritional regime and licorice yield were observed in the variant where mineral and organic fertilizers were used together - N100P75K50+30 t/ha manure.

Key words: licorice, nutritional regimen, ammonium, nitrate, mobile phosphorus, exchangeable potassium, mineral fertilizer, manure.

Кириш. Ширинмия ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашида тупроқ озиқ режими асосий ролни ўйнайди. Тупроқда ўсимлик озиқланиши учун яроқли бўлган ҳаракатчан озиқ моддаларни миқдори ортиб бориши билан ўсимлик биомассаси ортиб боради ва бу ўсимлик ҳосилдорлиги ҳамда маҳсулот сифатига ижобий таъсир кўрсатади. Тупроқ озиқ режимини юқорилашишига минерал ва органик ўғитлар сезиларли таъсир кўрсатади. Фақат улар тупроқдаги озиқ моддалар миқдорини кескин ва ишончли равишда оширади [1; 2; 3]. Минерал ва органик ўғитлардан самарали фойдаланиш ва уларни атроф -муҳитга таъсирини олдини олиш учун уларни қўллаш меъёрлари, муддатлари каби масалалар илмий жиҳатдан ўрганилиши керак. Бу айниқса доривор ўсимликлар озиқланиши билан боғлиқ бўлганда муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Ушбу долзарб масалани ўрганиш мақсадида Хоразм вилояти Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида минерал ва органик ўғитларни биргаликда ва алоҳида қўлланилишини тупроқ озиқ режими ва ширинмия ҳосилдорлигига таъсири бўйича дала тажрибаси ўтказилди.

Тадқиқот Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида олиб борилди. Ширинмия 90x25 см схемада етиштирилди. Дала тажрибаси куйидаги схема бўйича ўтказилди:

- Ўғитсиз назорат.
- N100P75K50.
- N150P105K75.
- N200P150K100.
- 30 т/га гўнг.
- N100P75K50+30т/га гўнг.

Тажриба 6 вариант ва 4 қайтариқдан иборат бўлди. Пайкаллар сони 24 та. Битта пайкал 8 та қатордан иборат бўлиб шундан ўртадаги 4 та қатор ҳисоб-китоб қаторлари, иккит четдан 2 та дан 4 та қатор ҳимоя қаторлари бўлиб хизмат қилди. Битта пайкалнинг эни 7,2 метр, узунлиги 30 метр, умумий майдони 216 м², шундан ҳисоб-китоб майдони 108 м² ни ташкил этди. Биометрик ўлчашлар ва фенологик кузатишлар ушбу модел ўсимликларда олиб борилди. Тадқиқотда азотли ўғит сифатида аммиакли селитра, фосфорли ўғит сифатида оддий суперфосфат ва калийли ўғит сифатида калий хлорид қўлланилди. Органик ўғит сифатида ярим чириган қорамол гўнги ишлатилди.

Тупроқдаги аммоний шаклидаги азот Несслер реактиви ёрдамида спектрофотометрда, нитрат шаклидаги азот Градваль-Ляжу усулида, ҳаракатчан фосфор ва алмашувчан калий битта намунада Мачигин-Протасов усулида аниқланди. Бунда ҳаракатчан фосфор миқдори спектрофотометрда, алмашувчан калий миқдори алангали фотометрда ўлчанди. Дала тажрибаси стандарт умумқабул қилинган услубларда кўйилди ва ўтказилди.

Таҳлил ва натижалар. Ўғит қўлланилмаган назорат вариантыда тупроқдаги табиий жараёнлар ҳисобига ҳосил бўлган ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори жуда кам бўлиб ширинмия ўсимлигини оптимал даражада ўсиб биомасса тўплаши учун етарли бўлмади. Демак, табиий ҳолатда Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори етарли даражада бўлмайди. Бу эса ширинмия ва

бошқа ўсимликлардан юқори ҳосил олишга имкон бермайди. Минерал ва органик ўғитларни қўллаш тупроқда ҳаракатчан озиқ-моддалар миқдорини сезиларли ортишига олиб келади. Бу ҳолат ширинмиянинг бутун ўсув даври давомида кузатилди. Тупроқда ҳаракатчан озиқ-моддаларни кўпайиши ширинмия ўсимлигини озиқланиши ва ўсишига ижобий таъсир кўрсатди. Масалан, ўсимликларни азотли озиқланишида муҳим аҳамиятга эга бўлган аммоний шаклидаги азот (N-NH₄) миқдори ўғит қўлланилмаган назорат вариантыда 20.06 санада 7,8 мг/кг тупроқда, 22.07 санада 10,9 мг/кг бўлган бўлса, бу кўрсаткич N100P75K50, N150P105K75, N200P150K100 вариантларида саналарга мос равишда 11,2; 14,5; 18,3 ва 14,2; 16,5; 20,7 мг/кг ни ташкил этди. 30 т/га гўнг қўлланилган вариантда N-NH₄ миқдори 20.06 санада 12,6 мг/кг, 22.07 санада 15,3 мг/кг, N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда тегишлича 20,5 ва 22,6 мг/кг бўлди. Демак, минерал ўғитлар меъёри ортиб бориши билан тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдори ҳам ортиб боради. Минерал ўғитларнинг юқори дозалари 30 т/га гўнгга нисбатан тупроқдаги аммоний шаклидаги азот миқдорига кучлироқ таъсир кўрсатади. Тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдорининг энг юқори миқдори минера ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилган N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда кузатилди.

Ўтлоқ тупроқда нитрат шаклидаги азот миқдори ҳам табиий шароитда жуда кам миқдорда бўлиши аниқланди. Бу нитрификация жараёнини султ бориши билан боғлиқ бўлади. Нитрификация жараёни жадал бориши учун тупроқда аммоний ҳосил бўлиши юқори даражада бориши ва тупроқда азэрация яхши бўлиши керак. Демак, тадқиқот қилинган тупроқда ушбу шароитлар оптимал даражада эмас. Минерал ва органик ўғитларни қўллаш Қўшқўпир тумани ўтлоқ тупроқларида нитрат шаклидаги азот (N-NO₃) миқдорини кескин оширди. Бунда минерал ўғитлар меъёри ортиб бориши билан тупроқда нитрат шаклидаги азот (N-NO₃) миқдори ҳам ортиб борди. Минерал ўғитлар қўлланилганда тупроқда нитрат шаклидаги азотнинг энг юқори миқдори N200P150K100 вариантыда кузатилди. Органик ўғитлар (30 т/га гўнг) ҳам ўтлоқ тупроқда нитрат шаклидаги азот миқдорини бутун ўсув даври давомида оширди. Тажрибада тупроқда нитрат шаклидаги азотнинг энг юқори миқдори минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилган N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда кузатилди. Масалан, ўғит берилмаган назорат вариантыда тупроқда нитрат шаклидаги азот (N-NO₃) миқдори 20.06 санада 9,1 мг/кг тупроқда, 22.07 санада 11,6 мг/кг тупроқда бўлган бўлса, бу кўрсаткич N100P75K50, N150P105K75, N200P150K100 вариантларида саналарга мос равишда 13,5; 16,3; 21,1 мг/кг ва 16,1; 17,8; 22,6 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда тегишлича 14,2 ва 17,0 мг/кг, N100P75K50+30т/га гўнг вариантыда 23,4 ва 24,5 мг/кг ни ташкил этди. Демак, минерал ва органик ўғитлар аммоний ва нитрат шаклидаги азот миқдорини сезиларли оширади.

Минерал ва органик ўғитлар тупроқда ҳаракатчан фосфор ва алмашувчан калий миқдорини ишонарли ошириб ўтлоқ тупроқ фосфорли ва калийли озиқ режимини оптималлаштиради. Тупроқда ҳаракатчан фосфор ва алмашувчан калийнинг энг юқори миқдорлари N200P150K100 ва N100P75K50+30т/га

га гўнг вариантларида кузатилди. Минерал ва органик ўғитларни алоҳида ёки биргаликда қўллаш тупроқ озиқ режимини ўсимликлар озикланиши учун муқобиллаштиради. Бу эса ширинмия ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига ижобий таъсир кўрсатади.

Минерал ва органик ўғитларни қўллаш ширинмия ўсиши, ривожланишига ижобий таъсир қилди. Бунда ўғитланган вариантлардаги ўсимликлар бўйи баланд, барглари ва шохлар сони кўп бўлиши кузатилди. Ўғитлар қўлланилганда ўсимлик

биомассасини ортиши ширинмия ўсимлиги илдизи катталиги, қалинлиги ва массасига ижобий таъсир кўрсатади.

Хулоса шуки, минерал ва органик ўғитлар алоҳида ва биргаликда қўлланилганда тупроқда ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорини ошириб унинг озиқ режимини тубдан яхшилайдди ҳамда ширинмия ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига ижобий таъсир кўрсатади. Энг юқори таъсирга N200P150K100 ва N100P75K50+30т/га гўнг вариантлари эга бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Urmanova M., Kuziev A., Burkhanova D., Kadirova D., Namozov N. and Shadieva N. Influence of soil treatment methods and standards of mineral fertilizers on growth and development of malt and soil fertility///// XXII International Scientific Conference Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies (EMMFT-2020). Volume 244, 2021. P.1-8
2. Xiping Cui, Lin Lou, Yan Zhang & Binbin Yan. Study of the distribution of Glycyrrhiza uralensis production areas as well as the factors affecting yield and quality//Scientific reports, Vol. 13. Article number: 5160 (2023)
3. Кулиев К., Шаммедов М. Н. Влияние удобрений на питательный режим почвы и урожайность хлопчатника //Технические науки в России и за рубежом. – 2016. – С. 78-80.

УО'Т: 633.366-636.085.1

BOSHOQLI EKINLAR BILAN ARALASH HOLDA YETISHTIRILGAN QASHQARBEDANING OZUQAVIY TARKIBI TAHLILI

Beknayev Ulugbek Alisher o'g'li, tayanch doktorant,

Shukurov Xushvaqt Mamasoliyevich, Ilmii ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari, q.x.f.d., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

Annotatsiya. Qashqarbedani dalaga kuzgi novda bilan aralashtirib ekish ham yaxshi natijalar beradi. Ushbu mahsulot javdar, jo'xori va javdar kabi don mahsulotlariga qaraganda qishki sovuqqa 20-30% ko'proq chidamli. Javdar hosili 60-65%, jo'xori 65-70%, kuzgi bug'doy 70-72%, javdar 60%, kuzgi bug'doy 80%. Boshqacha qilib aytganda, qashqarbeda hosilini filialning kuzgi hosili bilan aralashtirish orqali yetishtirilgan ozuqa chorvachilik tomonidan ko'proq iste'mol qilinadi.

Kalit so'zlar: oqsil, yog', klechatka, uglevodlar, mineral tuzlar, temir, rux, mis, qashqar beda va boshqali ekinlar.

Аннотация. Хорошие результаты дает также посадка кашгарбеды в поле в смеси с осенней веткой. Этот продукт на 20-30% более устойчив к зимним холодам по сравнению с зерновыми продуктами, такими как рожь, овес и рожь. Урожай ржи 60-65%, овса 65-70%, озимой пшеницы 70-72%, ржи 60%, осенней пшеницы 80%. Иными словами, корм, выращенный путем смешивания урожая кашгарбеды с осенним урожаем ветки, потребляется животноводством в гораздо большей степени.

Ключевые слова: белок, жир, клетчатка, углеводы, минеральные соли, железо, цинк, медь, люцерна кашарская и колосовые культуры.

Annotation. Planting kashgarbeda in the field mixed with autumn vetka also gives good results. This product is 20-30% more resistant to winter cold compared to grain products such as rye, oats and rye. Rye crop is 60-65%, oats 65-70%, winter wheat 70-72%, rye 60%, autumn wheat 80%. In other words, the feed grown by mixing the kashgarbeda crop with the autumn vetka crop is consumed much more by livestock.

Keywords: protein, fat, klechatka, carbohydrates, mineral salts, iron, zinc, copper, cashew alfalfa and Spike crops.

Kirish. Qishloq xo'jaligida islohotlarni amalga oshirishda Respublikaning sug'oriladigan yerlarida fermer xo'jaliklari shu jumladan, chorvachilik yo'nalishidagi ko'plab fermer xo'jaliklari tashkil etilgan. Bu esa shaxsiy, dehqon va fermer xo'jaliklaridagi chorva mollarini kuchli ozuqalarga bo'lgan talabini qoplash imkoniyatini yaratadi. Lekin chorva mollarini shirali ozuqalarga bo'lgan ehtiyojini qondirish muhim dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimizda chorvachilikni yanada rivojlantirish, qishloq xo'jalik hayvonlari mahsuldorligini oshirish, chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini sezilarli darajada oshirib

borish muhim vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Buning uchun esa sohada mustahkam ozuqa bazasini yaratish, tuproq iqlim sharoitlariga ham bog'liq holda har bir gektar yerdan yetishtiriladigan ozuqa birligini oshirib borish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Qashqarbeda fitomassasi tarkibida bir ozuqa birligida 180 gr gacha hazmlanuvchi protein mavjud. Undan tashqari qashqarbeda tarkibi kalsiy, fosfor, temir, rux, mis moddalari, hamda A, V, E, PP guruhlaridagi vitaminlarga boy hisoblanadi. O'simlik tarkibida mavjud bo'lgan kumarin moddasi ozuqani

aynishidan saqlashga va chorva mollari tomonidan yeyilganda yaxshi hazmlanishiga yordam beradi. Qashqarbeda tarkibidagi oqsil tarkibi jihatdan tovuq tuxumiga yaqin, aminokislotalar miqdori jihatdan no'xat, vika va soyadan ustun turadi. Boshqoqli ekinlar ekib yetishtirilganda ular fitomassasida bir ozuqa birligida 70-80 g hazmlanuvchi protein mavjud bo'ladi. Zootexniya me'yorlariga ko'ra bir ozuqa birligida 105-115 g hazmlanuvchi protein bo'lishi lozim. Boshqoqli ekinlarga qashqarbedani aralashtirib yetishtirish ushbu muammoni yechishda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. [1]

Chorva mollari yashovchanligi, sog'lomligi va maxsuldorligi normal holatda bo'lishi uchun ozuqalarda hazmlanuvchi moddalning nisbatlari aniq miyyorlarda bo'lishi lozim, ya'ni oqsil, yog', kilichatka, uglivotlar va mineral tuzlarning balansini bir miyyorda tutib turish kerak. Dukkakli ekinlar, shu jumladan, qashqarbeda ekini oqsil va kaltsiga boy bo'ladi ammo uning tarkibida uglivotlar kam bo'ladi, boshqoqli ekinlarda esa uglivot yuqori bo'ladi va oqsil kam bo'ladi. Shu sababli qashqarbedani boshqoqli ekinlar bilan aralash xolda ekib yetishtirib undan ozuqa tayyorlash chorva mollari uchun xazimlanuvchi moddalar balansini muvozanatlashtirishda va mahsuldorligini oshirishda maqbul usul hisoblanadi. Ushbu usul qo'llanilganda, chorva mollari ratsionida foydali moddalar muvozanatlashishi bilan birga yeyilish darajasi yaxshilanadi va yeyilish koeffitsiyenti 10-35 % gacha oshadi. [1]

A.S.Golub, I.A.Doneslar tomonidan Rossiyaning qora tuproqli yerlarida yetishtirilgan qashqarbeda quruq massasi tarkibi kimyoviy tahlil qilib o'rganishganlarida xom oqsil 20,6-21,9%; yog' 2,2-2,5; kletchatka 21,1-22,4; kul 8,2-11,2; kalsiy 2,0-2,2; fosfor 0,6-0,7; BAM 36,9-39,0% mavjudligi, 1 kg quruq massasida 0,66-0,71 ozuqa birligi, 164,8-180,0 g hazmlanuvchi protein borligi aniqlangan.[2]

Qashqarbeda ko'k massasini hayvonlar xush ko'rib istemol qiladi, ko'k massasidan pichan, senaj va silos tayyorlanadi. Ko'k o'tining 1 kg da 19 ozuqa birligi, 3,3 g kalsiy, 0,8 g fosfor, 45 mg karotin bo'lib, 1 ozuqa birligi tarkibida 163 g protein bo'ladi. Pichaning 1 kg da 0,46 ozuqa birligi, 110 g hazmlanuvchi protein, 13,7 g kalsiy, 2,2 g fosfor, 35 mg karotin bor, 1 ozuqa birligida 239 g protein mavjud. [3]

Tadqiqot materiallari va uslubi. Barchamizga ma'lumki, keyingi yillarda boshqoqli va dukkakli ekinlarni aralash holda ekish ulardan ozuqalar tayyorlashning ilmiy asoslarini ishlab chiqishda kam e'tibor qaratilgan. Ozuqabop ekinlarni aralashma holda ekilganda yuqori hosil olishga erishiladi. Shu bilan birga, ozuqaviy qiymati yuqori hamda foydali moddalarga boy bo'lgan

ozuqalar tayyorlash mumkin bo'ladi. Tadqiqot davomida ilk bor xo'jalikda qashqarbeda ekini ekib yetishtirish yo'lga qo'yildi va qashqarbedani sof holda, boshqoqli ekinlar bilan aralashma holda ekib yetishtirildi. Bunda qashqarbedani jo'yaklarga aralash holda ekib, oqova suvi bilan sug'orish usulidan foydalanildi. Yetishtirib tayyorlangan ozuqalar xo'jalikda boqilayotgan sog'in sigirlar ratsionida qo'llanildi. Xo'jalik yer maydonlarida shu kunga qadar beda, makkajo'xori, bug'doy kabi ozuqabop ekinlar ekib yetishtirilgan.

Tahlil va natijalar. Xo'jalikdagi yer maydonlari sho'rlanganligi sababli asosiy ozuqabop ekin turlaridan biri bo'lgan bedadan yillar davomida kam hosil olib kelingan. Biz tadqiqotlarni amalga oshirish orqali ozuqaviy qiymati bedaga teng bo'lgan, sho'rlanishga bardoshli qashqarbeda ekini ekish orqali 1 ga yer maydonidan olinadigan hosildorlik oshishiga erishildi. Qashqarbeda ekini ozuqaviylik qiymatini oshirish maqsadida qashqarbedani boshqoqli ekinlar bilan aralashma holda ekib yetishtirish yo'lga qo'yildi. Tajribalarni olib borish davomida xo'jalik yer maydonlarida yetishtirilayotgan beda va tajriba maydonlaridagi qashqarbeda ekinining hosildorlik ko'rsatkichlari taqqoslandi hamda ushbu xo'jalik yer maydonlarida qashqarbeda ekinining yaqqol ustunligi asoslandi.

Ushbu tadqiqot ishida nazorat guruhidagi sog'in sigirlarga bug'doy somoni 4,3 kg, turli o'tlar pichani 6,4 kg, makkajo'xori silosi 16,2 kg, qashqarbedadan tayyorlangan oziqa pichani berilmadi, beda pichani 10,8 kg, bug'doy kepagi 3,8 kg berib parvarish qilindi va 90 kunlikda 1567 kg sut sog'ib olindi.

Tadqiqot ishida tajriba guruhidagi sog'in sigirlarga bug'doy somoni 4,3 kg, turli o'tlar pichani 6,4 kg, makkajo'xori silosi 16,2 kg, qashqarbedadan tayyorlangan oziqa pichani 10,8 kg, beda pichani berilmadi, bug'doy kepagi 3,8 kg berib parvarish qilindi va 90 kunlikda 1652 kg sut sog'ib olindi. Nazorat va tajriba guruhi orasidagi farq esa 85 kg ni tashkil qildi. Bunda beda pichanini o'rniga qashqarbedadan tayyorlangan pichanni berish amaliy jihatdan afzal ekanligini isbotladi.

Sut tarkibidagi moddalar ham tajriba guruhida yuqori bo'ldi bunda nazorat guruhda sutdagi yog' 3,77% tajriba guruhda 3,90% ni, oqsil nazoratda 3,23% ni tajriba guruhda esa 3,35% ni tashkil qildi.

Yetishtirilgan hosildan tayyorlangan ozuqalarning kimyoviy tarkibi Toshkent shahrida joylashgan Respublika hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavsizligi davlat markazi laboratoriyasida aniqlandi. Laboratoriyada dastlab qashqarbedadan boshqoqli ekinlar bilan aralashma holda

1-jadval.

Qashqarbeda va boshqoqli ekinlardan tayyorlangan pichan tarkibi tahlili (mahsulot T= 60 °C haroratda dastlabki quritish jarayonida quritib olingan)

Tahlilnoma	Qashqarbeda senaji, %	Qashqar beda+ Suli doni aralashma senaji, %	Qashqar beda+Tritekali senaji doni sut pishish davrida, %	Qashqar beda+Tritekali senaji gullash davrida, %	Qashqar beda+Tritekali senajini doni mum pishish davrida, %
Dastlabki namligi	79,91	52,74	64,46	76,13	26,59
Qurutilgandan keyingi namlik	4,71	3,96	5,73	7,34	4,95
Kul miqdori	9,79	9,24	17,68	9,93	8,34
Xom oqsil	9,32	6,94	10,37	11,87	9,02
Yog' miqdori	3,08	5,63	2,21	3,23	2,12
Kalsiy	1,44	0,74	0,49	0,71	0,88
Fosfor	0,15	0,24	0,12	0,14	0,31
Ishqoriyligi	12,4 ⁰	4,4 ⁰	31,2 ⁰	20 ⁰	6 ⁰

tayyorlangan senaj tarkibi tahlil qilindi. Qashqarbeda va boshqoli ekinlardan tayyorlangan pichan tarkibi tahlili keltirilgan bo'lib bunda ushbu oziqalar bir biridan dastlabki namlik, quritilgandan keying namligi, kul miqdori, xom oqsil, yog' miqdori, kalsiy, fosfor va ishqoriylik kabi ko'rsatkichlar orqali taqqoslab chiqildi. Bunda namlik bo'yicha eng yuqori namlik Qashqarbeda senajida 79,91% ni tashkil qildi. Quritilgandan keyingi namlik bo'yicha esa Qashqarbeda+Tritikale senaji gullash davrida 7,34% ni ko'rsatdi. Kul miqdori bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Qashqarbeda+Tritekali senaji doni sut pishish davrida 17,68% ni tashkil qildi. Xom oqsil bo'yicha eng yuqori tahlil natijasi Qashqarbeda+Tritekali senaji gullash davrida 11,87% ni tashkil qildi. Yog' miqdori bo'yicha eng yuqori tahlil natijasi Qashqarbeda+Suli doni aralashma senajida 5,63% ni tashkil qildi. Kalsiy bo'yicha Qashqarbeda senajida 1,44% ni tashkil qildi. Fosfor bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Qashqar beda+Tritekali senajini doni mum

pishish davrida 0,31% ni tashkil qildi. Ishqoriylik bo'yicha eng yuqori ishqoriylik darajasi Qashqar beda+Tritekali senaji doni sut pishish davrida 31,2 ° T ni tashkil qildi (1-jadval).

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ushbu tadqiqot ishida Sigirlarni yil davomida sifatli oziqalar bilan ta'minlashda qashqarbeda va turli boshqoli o'simliklar pichanidan foydalanish amaliy jihatdan o'z tasdig'ini topganligini ko'rishimiz mumkin. Qolaversa, ushbu pichanlarni o'simliklarning turli o'sish fazalarida tarkibida bir biridan farqli ravishda oziqa moddalar to'plashini ko'rishimiz mumkin.

Tahlillardan shunday xulosa qilish mumkinki, sigirlarni yil davomida to'yimli moddalar bilan oziqlantirish amaliy jihatdan ijobiy natijalar beradi va ushbu oziqa ratsioni tarkibida qashqarbeda va turli boshqoli o'simliklardan tarkib topgan pichan hamda senajning bo'lishi sut mahsuldorligining oshishiga sezilarli darajada o'z ta'sirini ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR:

1. В.Троц, М.Троц Влияние магнийсеросодержащих препаратов «ультра си» и «сульфат магния» на густоту стояния и сохранность растений сои, выращиваемой на фоне применения полного минерального удобрения Вестник Алтайского государственного аграрного университета №6(224), 2023
2. А.С.Голуб, И.А.Донес. Влияние технологии возделывания на агрофизические свойства черноземов выщелоченных и урожайность подсолнечника Земледелие №3 2020 г 18-20 ст
3. М. F. Томме. Peculiarities of exchange of some trace elements in heifers after feeding them with a complex mineral and vitamin feed additive. nimal Husbandry and Fodder Production 104(3):70-81 page.

UO'T: 636.084.21

CHORVA MOLLARINI QASHQARBEDA BILAN OZIQLANTIRILGANDA O'SISH VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Beknayev Ulugbek Alisher o'g'li, tayanch doktorant,

Shukurov Xushvaqt Mamasoliyevich, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari, q.x.f.d., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

Annotatsiya. Oziqlantirish nuqtai nazaridan Qashqarbedaning xususiyatlaridan biri poyasining qalinligi bilan ajralib turadi. O'sish davrida qashqarbedaning ozuqa birligi 0,52 ga teng. Gullashdan oldin ozuqa birligi 0,50 ga teng. Gullashdan oldin ozuqa birligi 0,45 ga teng bo'ladi. Qoramollar uchun ozuqa tayyorlashda uning unib chiqish davriga ham katta e'tibor berish kerak.

Kalit so'zlar: o'sish, rivojlanish, eksterer, yag'rin balandligi, sag'ri balandligi, ko'krak kengligi, ko'krak chuqurligi va ko'krak aylanasi

Аннотация. Одним из недостатков Кашгарбеды с точки зрения питания является огрубение стебля после цветения. Урожай Кашгарбеды имеет 0,52 ЕД до цветения, 0,50 ЕД во время цветения и 0,45 ЕД после цветения. При приготовлении корма для крупного рогатого скота необходимо обращать внимание на срок его прорастания.

Ключевые слова: внешний вид, зрелый опыт, зрение, глубина груди и окружность груди.

Annotation. One of the deficiencies of Kashgarbada from the nutritional point of view is the coarsening of the stem after flowering. Kashgarbada crop has 0,52 nutrient units before flowering, 0,50 nutrient units during flowering and 0,45 nutrient units after flowering. It is necessary to pay attention to its germination period when preparing fodder for cattle.

Key words: growth, exterior, visual experience, vision, breast depth and breast circumference.

Kirish. Qishloq xo'jaligida islohotlarni amalga oshirishda Respublikaning sug'oriladigan yerlarida fermer xo'jaliklar shu jumladan, chorvachilik yo'nalishidagi ko'plab klasterlar, fermer xo'jaliklari tashkil etilgan. Barcha hududlarda chorva mollari uchun omuxta yem sotish shahobchalari tashkil etilgan. Bu esa shaxsiy, dehqon va fermer xo'jaliklaridagi chorva mollarini kuchli ozuqalarga bo'lgan talabini qoplash imkoniyatini yaratadi. Lekin, chorva mollarini, senaj, shirali ozuqalarga bo'lgan ehtiyojini ham

qondirish muhim dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Chorvachilikni muvaffaqiyatli rivojlantirishning muhim shartlaridan biri mustahkam ozuqa bazasini yaratish hisoblanadi. Bunda ishlab chiqarilgan chorvachilik maxsulotini- tannarxi sarflangan ozuqa bahosi bilan belgilanadi. Ozuqa bazasini to'g'ri tashkil etish nafaqat sohani rivojlantiradi, balki arzon chorvachilik mahsulotlarini yetishtirishning asosi bo'lib hisoblanadi. [1]

Respublikamizda chorva mollari uchun ozuqa yetishtirishda

foydalaniladigan yer maydonlari ajratilgan bo'lib, mavjud maydonlarning ham ko'pchilik qismi turli darajada sho'rlangan, suv tanqis bo'lib, ushbu yerlardan samarali foydalanishni taqozo etadi. Keyingi yillarda butun dunyoda ob-havoning global isishi natijasida anomal issiq, ekologik muhitning yomonlashgani kuzatilmoqda. Bu holat natijasida, yoz faslida havo harorati ko'tarilib suvga bo'lgan talab oshadi, oqibatda qurg'oqchilik bo'lib, barcha ekinlar hosildorligi pasayib ketadi. Bu o'znavbatida ozuqa bazasini zayiflashishiga olib keladi va chorva mollari mahsulдорligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. [2]

Chorvachilikda xarajatlarning yarmi ozuqaga to'g'ri kelganligi sababli, ozuqa ishlab chiqarishda arzon texnologiyalarni keng qo'llash va ozuqa sifatini oshirish soha samaradorligini oshirishning asosiy manbalari hisoblanadi. Shu sababdan qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun sifatli ozuqa ishlab chiqarishni ko'paytirish yo'llarini izlash dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. [2]

Hayvonlar uchun ozuqa ratsionining ulardagi metabolik energiya va hazm bo'ladigan oqsil miqdori bo'yicha nomutanosibliyi ozuqaning sezilarli darajada ortiqcha sarflanishiga va chorvachilik mahsulotlari tannarxining oshishiga olib keladi. Shuningdek, aholini yetarli miqdorda qishloq xo'jaligi, jumladan chorvachilik mahsulotlari bilan ta'minlash mamlakatimizning agrar siyosatini ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. [1]

Shu munosabat bilan insonning to'g'ri ovqatlanishi uchun zarur bo'lgan chorvachilik mahsulotlarini yetarli miqdorda yetishtirish, ozuqaviyligi va to'yimliliyi yuqori bo'lgan ekinlarni tanlab olish, ularning mahsulдорligini oshirish, kam xarajat talab qiladigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqish orqali chorva mollari ozuqa bazasini mustahkamlash sohaning muhim vazifalaridandir.

Qashqarbeda ekini Amerikada dastlab asal beruvchi ekin sifatida ekib yetishtirilgan. Kiyinchalik chorva mollari tomonidan xush ko'rib yeyilishi va chorva mollari mahsulдорligiga, ayniqsa, sut mahsulдорligiga ijobiy ta'sir ko'rsatgandan so'ng, ushbu o'simlikni ni ozuqabop ekin sifatida ko'paytira boshlashgan. [4]

XIX asr boshlarida Rossiyada asal beruvchi ekin sifatida ekilgan. 1827-yildan boshlab Rossiya va Belarussiya hududlarida chorva mollari ozuqa bazasini yaxshilash uchun ozuqabop ekin sifatida ko'paytira boshlashgan. 1841-yildan boshlab esa boltiq bo'yi respublikalarida ozuqa ekini sifatida ekila boshlangan. [4]

1917-yildan boshlab qashqarbeda ekini juda katta e'tibor berila boshlandi, Rossiya, Ukrayina, Belarussiya va Shimoliy kavkaz hududlaridagi ilmiy-tadqiqot institutlarida qashqarbeda ekini bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar ishlari rivojlangan. 1932-yildan boshlab madaniy ekin sifatida tan olingan va ko'paytirish yo'lga qo'yilgan. [4]

Tadqiqotlar natijasida qashqarbeda ekini ildizlarida ikki yil mobaynida beda va yo'ng'ichqa uch yil mobaynida to'playdigan azotga nisbatan ko'proq azot to'plashi aniqlangan. [5]

Qashqarbedaning kamchiliklaridan biri ushbu ekin turining yashovchanlik davrini qisqaligidir yani ikki yil. I.I.Tirenoshken, (1953-1955 yil) takidlashicha yuqorida keltirilgan kamchiliklarga qaramasdan chorva mollari mahsulдорligini hamda yer sturukturasini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekin hisoblanadi. [4]

Qishloq xo'jaligi hayvonlarni o'sish va ulg'ayishi uning keyingi mahsulдорligiga ta'sir o'tkazishi ma'lum. Buzoqlarni o'stirishda yuqori unumli va to'yimli ozuqalar bilan oziqlantirish orqali optimal vazn o'sishiga erishish mumkin.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqot qashqarbedaning "Qibray", sulining "O'zbekiston keng bargli", tritikalening "Kumushsimon prag", javdarning "Shalola" navlari bilan oziqlantirilgan "Sardoba Agrosanoat majmui" unitar korxonasidagi simmental zotli sog'in sigirlar ustida olib borildi.

Mazkur ilmiy-tadqiqotda umumiy agrotexnikaviy va zooveterinariya qo'llaniladigan usullar qo'llangan. Tadqiqotlarni amalga oshirishda xo'jalikda qabul qilingan umum zootexnikaviy usullardan foydalanildi.

Ilmiy-tadqiqotlarda sog'in sigirlarni asrash, oziqlantirish, sog'ish va sut mahsulдорligi va uning sifati o'rganildi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot natijalarini aniqlash maqsadida nazorat va tajriba guruhidagi sog'in sigirlar har biri elektron tarozi o'lchovlaridan o'tkazildi. Bunda tajriba va nazorat guruhlarda kunlik o'sishi 34.7±0.62 kg, 35.1±0.52 kg va R≤0.05 ga teng bo'ldi. 6 oyligida nazorat guruhi 168±2.82 kg ga, tajriba guruhi 176±3.25 kg ni tashkil etgan bo'lsa, kunlik o'sish nazorat guruhida 0.72 kg ni va tajriba guruhida esa 0.78 kg tashkil etdi. 12 oyligida nazorat guruhida 294±2.83 kg ga, tajriba guruhida esa 324±2.84 kg ga teng bo'ldi.

6 oyligidan 12 oyligigacha nazorat guruhi kunlik o'sishi 0.8 kg ni va tajriba guruhida 0.82 kg tashkil etdi. 15 oyligida nazorat guruhi 357±4.24 kg ni ko'rsatgan bo'lsa, tajriba guruhida esa 402±3.48 kg ga teng bo'ldi. 12 oyligidan 15 oyligigacha nazorat guruhi kunlik o'sishi 0.8 kg ni, tajriba guruhida 0.8 kg tashkil etdi. 18 oyligida nazorat guruhi 429±5.27 kg ga, tajriba guruhi esa 474±6.41 kga ga teng bo'ldi. 15 oyligidan 18 oyligigacha nazorat guruhi kunlik o'sishi 0.82 kg ni, tajriba guruhida 0.85 kg ni tashkil etdi.

Tajriba va nazorat guruhi natijalariga ko'ra, tanalarning birinchi qochishdagi tirik vazni 458±4.61 kg va 482±6.41 kg ga, **R<0,01 ga teng bo'ldi. G'unajinlarni birinchi tuqqandagi tirik vazni 530±4.61 kg va 560±5.72 kg, **R<0,01 ga teng bo'ldi. Sigirlarning ikkinchi tuqqandagi tirik vazni esa 530±4.61 kg va 560±5.72 kg, **R<0,01 ga teng bo'ldi (1-jadval).

Keyingi tajribada xo'jalikdagi sigirlar mahsulдорligi eksterer ko'rsatkichlari o'rganildi. Bunga ko'ra, nazorat va tajriba guruhlaridagi sigirlarning tana o'lchamlari bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichlarida sezilarli farq kuzatilmadi. Nazorat guruhidagi sigirlarda yag'rin balandligi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichi 137,2 sm ni variatsiya koeffitsiyenti 1,80 % ni, o'rtacha sag'ri balandligi 140,4 sm ni, variyatsiya koeffitsiyenti esa 1,55 % ni tashkil etdi. O'rtacha ko'krak kengligi 55,6 sm ni variyatsiya koeffitsiyenti 0,54 % ni ko'rsatgan bo'lsa, o'rtacha ko'krak chuqurligi 74,5 sm ni, variyatsiya koeffitsiyenti esa 0,50 % bo'lganligi aniqlandi. O'rtacha ko'krak aylanasi 209,8 sm ni tashkil etgan bo'lsa, variyatsiya koeffitsiyenti 1,61 % ekanligi ma'lum bo'ldi. O'rtacha tananing qiya uzunligi 156,5 sm ni, variyatsiya koeffitsiyenti 0,47 % ni ko'rsatgan bo'lsa, o'rtacha orqa do'ng suyak kengligi 54,8 sm ni, variyatsiya koeffitsiyenti 0,56 % ni tashkil etdi. O'rtacha poycha aylanasi esa 24,3 sm ni, variyatsiya koeffitsiyenti 0,39 % bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval.

Tajribadagi sog'in sigirlar tirik vazn o'lchamlari

Guruhlar	Tug'ulganda	6 oyligida	12 oyligida	15 oyligida	18 oyligida	Brinchi qochganda	Brinchi tuqqanda	Ikkinchi tuqqanda
Nazorat	34,7± 0,62	168± 2,83	294± 3,61	357± 4,24	429± 5,27	458±4,8	530±4,61	572±3.28
Tajriba	*35,1± 0,52	***176± 3,25	324± 2,84	**402± 3,48	474± 6,41	***482± 6,41	**560±5,72	*610±4.34

Eslatma: *R<0,05, **R<0,01, ***R<0,001

Tajribadagi sog'in sigirlarning tana o'lchamlari, sm

Tana o'lchamlari	Guruhlar (p=15)			
	Nazorat		Tajriba	
	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	Cv,%	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	Cv,%
Yag'rin balandligi	137,2±1,80*	4,88	138,2±1,70*	4,07
Sag'ri balandligi	140,4±1,55*	4,56	141,5±1,30*	3,96
Ko'krak kengligi	55,6±0,54	6,76	55,9±0,45*	5,72
Ko'krak chuqurligi	74,5±0,50*	7,47	75,7±0,45*	6,01
Ko'krak aylanasi	209,8±1,61*	3,14	211,8±1,90**	4,04
Tananing qiya uzunligi	156,5±0,47*	3,97	157,9±0,55**	2,79
Orqa do'ng suyak kengligi	54,8±0,56	11,1	56,6±0,50*	8,70
Poycha aylanasi	24,3±0,39	3,41	25,7±0,32	2,17

Eslatma: *R<0,05, **R<0,01, ***R<0,001

Tajriba guruhidagi sigirlarda yag'rin balandligi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich 138,2 sm ni, variyatsiya koeffitsenti 1,70 % ni tashkil etgan bo'lsa, o'rtacha sag'ri balandligi 141,5 sm ni, variyatsiya koeffitsenti 1,30 % ekanligi aniqlandi. O'rtacha ko'krak kengligi

55,9 sm ni, variyatsiya koeffitsenti 0,45 % ni tashkil etdi (2-jadval).

Xulosa. Tadqiqot natijalaridan ko'rishimiz mumkinki, nazorat va tajriba guruhlaridagi sigirlarning tana o'lchamlari bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichlarda sezilarli farq kuzatilmadi.

ADABIYOTLAR:

1. I.I. Tirenoshken, (1953-1955 yil) О некоторых причинах выпадения многолетних трав // Советская агрономия. 1953. - N 8. - S. 19 - 26.
2. Yu. Alekseev Ye. K. Zelenoe udobrenie v SSSR. M.: Selxozizdat, 1948. 1. C. 31-34.
3. S. Jamolov, O. Kuchchiyev Chorvachilikda ozuqa bazasini mustahkamlashda innovatsion usulda qashqarbedani boshqoqli ekinlar bilan aralashma holda ekib yetishtirishning ahamiyati Bosma Samarqand veterinariya meditsinasi instituti Toshkent filialida 2021 yil 30-mart Toshkent 2021 y. 2 bet

УЎТ: 633.494+631.51

ТОПИНАМБУРНИ ТУРЛИ ТАБИЙ ШАРОИТЛАРДА ЎСТИРИШ

Бердимуратов Элёр Хайруллаевич, қ.х.ф.ф.д. (PhD),

Гофорова Гулшода Абдулло қизи, талаба,

Мамашарипова Машхура Мирзабек қизи, талаба,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Топинамбурнинг *Эйтироф* навини тоғ (Жиззах вилояти), тоғолди (Самарқанд вилояти) ва текислик минтақасида (Навоий вилояти) шароитида ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари ўрганилган.

Калит сўзлар. Топинамбур, *Эйтироф* нави, табиий шароит, тупроқ, иқлим, ўсиш, ривожланиши, ҳосилдорлик.

Аннотация. Изучены показатели роста, развития и продуктивности топинамбура сорта *Эйтироф* в горных (Джизакская область), предгорных (Самаркандская область) и равнинных регионах (Навоийская область) условиях.

Ключевые слова. Топинамбур, сорт *Эйтироф*, природные условия, почва, климат, рост, развитие, продуктивность.

Annotation. The growth, development and productivity indicators of Jerusalem artichoke variety *Etirof* in the mountain (Jizzakh region), mountainous (Samarkand region) and plain region (Navoi region) conditions were studied.

Keywords. Jerusalem artichoke, Recognition variety, natural conditions, soil, climate, growth, development, productivity.

Кириш. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда топинамбур кукунидан қандли диабет билан оғриган беморлар учун парҳез нон ва нон маҳсулотлари, таомлар ва салатлар тайёрлашда қўшилади. Топинамбур инулинидан истеъмол қилган беморлар қони ва сийдигида 16-17 фоизгача қанд миқдори камайганлиги, топинамбур туганаклари ва ўсимталаридан тайёрланган турли салқин парҳез ичимликлари истеъмол қилинганда организмда углеводлар алмашинувини мақбуллаштиши аниқланган.

Мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалик соҳасида чорва-

чилик асосий тармоқлардан бири ҳисобланади. Чорвачилик соҳасида маҳсулдорликнинг 60 % озуқа базасини мустаҳкамлигига, унинг туйимлигига боғлиқдир. Чорвачиликка ихтисослашган кластер тизимида ем-хашак алмашлаб экишда асосий экин ғалла: ем-хашак ўтлар ва такрорий ҳамда оралиқ экинлар сифатида дон-дуккакли, ғалласимон экинларини жойлаштириб майдон бирлигидан ҳам юқори ҳосил ҳам сифатли маҳсулот етиштириш учун тизим чорвачиликни йил давомида тўйимли ширали озуқа билан таъминлаш, шу билан бирга аҳолига тоза экологик маҳсулотлар етказиб

бериш талаб этмоқда.

Навларни турли тупроқ иқлим шароитларида биологик хусусиятларидан келиб чиқиб, ўстириш мақсадига қараб етиштиришнинг агротехнологиялари ишлаб чиқилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Топинамбурнинг Эътироф навини тоғ (Жиззах вилояти), тоғолди (Самарқанд вилояти) ва текислик минтақасида (Навоий вилояти) ўстириб, ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари 2017-2022 йилларда ўрганилди.

Тажрибада учала ҳудудда ҳам икки вариантда:

1-вариант: Туганак-силос йўналиши: Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90x35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш-октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун.

2-вариант : Силос-туганак йўналиши Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60x30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш-сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади.

Эътироф навини баҳорда 90x35 см, кузда 60x30 см схемада экиш амалга оширилди. Қайтариқлар сони 4 та. Майдончанинг майдони баҳорда экилганда 108 м² ва кузда экилганда 72 м².

Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар, экин парвариши, ҳосилни аниқлаш Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини синаш бўйича Давлат нав синаш комиссиясининг услубий тавсиялари, кўрсатмалари, услублари асосида олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Тажрибада ўсимликларни вегетация даври давомийлиги туганаклар тўлиқ униб чиққандан бошлаб ҳисобланди, бунда Навоий вилояти типик бўз тупроқлар шароитида баҳорда экилганда биринчи вариантда 171 кун, иккинчи вариантда яъни кузда экилганда 175 кун ва Самарқанд вилояти шароити тоғолди минтақасида эса баҳорда экилганда 1-вариантда 163 кун ва кузда экилганда 2-вариантда 168 кун, Жиззах вилояти тоғли ҳудудда эса баҳорда экилганда 149 кун ва кузда экилган 2-вариантда эса 156 кунни ташкил этди. Топинамбурнинг биологик хусусияти кўп йиллик бўлганлиги, учун илик кунлар давомийлиги кўп бўлган ҳудудларда (Навоий вилояти) вегетация даври бирмунча тўлиқ ўтиши, ҳатто уруғ шаклланиши ҳам кузатилди, лекин Самарқанд айниқса Жиззах вилояти тоғли ҳудудда тўлиқ гуллаш кузатилмади, фазалараро давр давомийлиги ҳам бирмунча қисқа бўлганлиги кузатилди.

1-жадвал.

Ўсимликларни бўйи, поя сони, барг ва ён шох сони

Т/р	Вариантлар	гуллаш даврида					
		Ўсимлик бўйи, см	поя сони, дона	барг сони, дона	ён шох сони, дона	барг сатхи, минг см ²	
Навоий вилояти, текислик ҳудуди, типик буз тупроқлар							
1	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90x35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	235,6	2,8	95,6	36,7	192,5
2	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60x30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	242,5	2,6	88,7	32,4	186,1
Самарқанд вилояти, тоғоли ҳудуд, ўтлоқ бўз тупроқлар							
3	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90x35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	220,6	2,5	66,5	31,2	154,6
4	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60x30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	232,8	2,4	72,4	26,5	151,3
Жиззах вилояти, тоғли ҳудуд, ўтлоқ тупроқлар							
5	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90x35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун	198,7	2,3	61,8	24,2	135,7
6	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60x30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади	209,6	2,3	64,6	23,1	133,8

Ўсимликларда биометрик кўрсаткичлари ўрганилганда ўсимлик бўйи типик бўз тупроқлар шароитида (текислик минтақасида) 235,6-242,5 см, поя сони 2,6-2,8 дона, ён шох сони 32,4-36,7 дона, барг сони 88,7-95,6 дона ўтлоқ бўз тупроқлар шароитида (тоғолди минтақаси) ўсимлик бўйи 220,6- 232,8 см, поя сони 2,4-2,5 дона, ён шох сони 26,5-32,1 дона, барг сони 66,5-72,4 дона, тоғли худудда (Жиззах вилояти) эса ўсимлик бўйи 198,7-209,6 см, поя сони 2,3-2,3 дона ва ён шох сони 23,1-24,2 дона, барг сони эса 61,8-64,6 дона қайд этилди. Тажриба қўйилган худудларда денгиз сатҳининг баландлигини ошиб бориши, ҳарорат, намлик ва тупроқ типининг ўтлоқлашибюориши билан ўсимликларда ўсимлик бўйи, поя сони, ён шох ва барг сони ҳам камайиб борди, албатта ўсимликнинг биологик хусусиятидан боғлиқ.

Тажрибада ўсимликларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари худудлар кесимида бир-бирдан кескин фарқ қилди. Текислик минтақасида (Навойи вилояти) бир тупда ер устки қисми 1704,5-2413,2 грамм, туганак ҳосили 635,9-1345,7 грамм, тоғолди худудида эса 1482,8-2211,3 грамм, туганак ҳосили эса 511,7-1214,5 грамм, тоғли худудда эса ер устки қисми 1266,6-1851,7 ва туганак ҳосили эса 477,4-927,4 грамм қайд қилинди. Туганакларни таркибида инулин миқдори аниқланганда тоғли худудда 13,6-13,8 %, тоғолди худудида 12,5-12,7 % ва текислик худудида эса 9,5-10,3 % қайд қилинди.

Тажрибада ўрганилган учала тупроқ иқлим шароитларида иккита агротадбирлар мажмуасида яъни 1-вариантда туганак-силос йўналишида ва 2-вариант силос-туганак йўналишида ўстирилганда ўсимликларни ўсиши, ривожла-

2-жадвал.

Туганак ҳосилининг репродукцияларда ҳосилдорлик, т/га

т/р	Вариантлар	Репродукцияларда маҳсулдорлик							
		I		II		III			
		қуқ масса	туганак	қуқ масса	туганак	қуқ масса	туганак		
Навойи вилояти, текислик худуди, типик буз тупроқлар									
1	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90x35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун		76,5	42,6	68,3	35,2	64	33,2
2	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60x30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади		94,6	35,2	84,6	29,1	75	27,4
Самарканд вилояти, тоғоли худуд, ўтлоқ бўз тупроқлар									
3	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90x35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун		70,1	38,5	65,2	34,3	61,7	28,6
4	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60x30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади		82,3	28,4	71,7	26,9	63,8	25,4
Жиззах вилояти, тоғли худуд, ўтлоқ тупроқлар									
5	Туганак-силос йўналиши	Экиш баҳорда, туп қалинлиги 31,7 минг туп/га (90x35 см), азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштириш- октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида озик-овқат ва қайта ишлаш учун		58,7	29,4	56,5	28,2	54,1	24,9
6	Силос-туганак йўналиши	Экиш кузда, туп қалинлиги 55,5 минг туп/га (60x30 см), азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштириш- сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргаликда силос-сенаж қилинади		70,3	26,5	63,8	26,1	55,7	23,8

ниши, маҳсулдорлиги ҳамда инулин миқдори бўйича кескин фарқ кузатилди ва навларни ҳар бир тупроқ иқлим шароитида ҳосилдан фойдаланиш мақсадида қараб етиштириш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди.

Топинамбур ўсимлигини турли ҳудудларда озиқ-овқат учун баҳорда туганак таркибида инулин миқдори юқори бўлиши учун тоғ ва тоғолди ҳудудларда туп қалинлиги 31,7 минг туп/га, азот-250, фосфор-180, калий-150 кг/га, суғориш сони 6-8 маротаба, йиғиштиришни октябр ойида ер устки алоҳида, туганаги алоҳида йиғиштириб олиш аҳолини

парҳез таом маҳсулотларига эътиёжини қондириш имкони яратилади.

Хулоса. Чорвачилиқда ширали озуқа базасини яратиш учун ҳудудларда топинамбурни кеч кузда экиб туп қалинлиги 55,5 минг туп/га, азот-300, фосфор-200, калий-150 кг/га, суғориш сони 8-10 маротаба, йиғиштиришни сентябр ойида ер устки қисми туганак билан биргалиқда ўтказиб силослаб бостириш озуқанинг едиримлилик даражасини оширади ва чорвачилиқ соҳасини озуқа базасини мустақамлаш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Садыков Б.К. Оценка возделывания топинамбура в разных экологических условиях. // Автореф. к.с.х.н.- Алматы, 2010.- С. 5-10.
2. Аманова М., Мавлянова Р., Рустамов А. Топинамбур экинни уруғчилиги бўйича тавсиянома. - Т:«Фан», 2011.- 24 б.
3. Мавлянова Р.Ф. Культура топинамбура и её потенциал для использования. //Ўзбекистонда яратилган топинамбур индустриясининг салоҳияти: корпоратив инновацион ҳамкорлик натижалари ва истиқболлари.- Респ. илмий-амалий конф. – Тошкент.- 2013. – Б. 31-40.
4. Сафаров А.К. Рост, развитие, продуктивность и биохимический состав топинамбура в условиях интродукции // Вестник ККО АН РУз. - Нукус, 2010. -№4. С. 43-46.
5. Старовойтова О.А., Старовойтов В.И., Манохина А.А. Агротехника выращивания топинамбура // Вестник ФГОУ ВПО «Московский гос. агроинженерный унив.».- 2017.– №1 (77).- С. 7-13.
6. Элмуродов А.А. Топинамбур–ценная культура для биобезопасности продуктов питания. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналининг АгроИЛМ иловаси.- Тошкент, 2016.- № 3 (41).- Б.48-49. (06.00.00. №1).
7. Corley C. H., Patanothai A. Influence of planting date and temperature on inulin content in Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.), AJCS, 2012, 6(7).- P.1159-1165.

УОҶТ: 663

MEVA VA SABZAVOTLARNI QAYTA ISHLASH TEKNOLOGIYALARI

Aralov Xudoyor Musakulovich, i.f.n. dotsent,
Usmanova Kamola Abdujabborovna, q.x.f.f.d. (PhD),
Ergashev Baxtiyor Abloqulovich, asisstant
Suyarova Kamola Bohodir qizi, talaba
Jizzax politexnika unstituti.

Аннотация. Ushbu maqolada mamlakatimizda sabzavot va mevalarni qayta ishlash, mahsulot sifatini saqlash va yaxshilash, shuningdek, saqlash muddatini uzaytirishga sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar va amalda olib borilayotgan hayrli ishlar haqida hikoya qilingan.

Калит соʻзлар: Sterilizatsiya qilish, konserva, assortiment, antiseptik, ozonlash, innovatsion, vakumli, konsentrlangan, dezinfektsiya, modernizatsiya.

Аннотация. В данной статье об исследованиях и добрых работах, проводимых в области переработки овощей и фруктов, сохранения и улучшения качества продукции, а также продления сроков хранения в нашей стране.

Ключевые слова: Стерилизация, консервирование, сортировка, антисептика, озонирование, инновационная, вакуумная, концентрированная, дезинфекция, модернизация.

Annotation. In this article researches and good works carried out in the field of vegetable and fruit processing, preservation and improvement of product quality, as well as extension of shelf life in our country.

Key words: Sterilization, canning, assortment, antiseptic, ozonation, innovative, vacuum, concentrated, disinfection, modernization.

Respublikamiz qishloq xoʻjalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi bosqichdagi asosiy vazifalari xomashyo yetishtiriladigan joylarda zamonaviy qayta ishlash sexlari va zavodlarini barpo etish, dunyoning koʻplab bozorlarida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqeyini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol rejaga ega boʻlish hisoblanadi.

Sabzavot va mevalarni qayta ishlash – bu mahsulot sifatini saqlash va yaxshilash, shuningdek, saqlash muddatini uzaytirishga qaratilgan jarayondir. Qayta ishlash taqdim etilgan har qaysi usullardan foydalangan holda konservalashni oʻz ichiga olishi mumkin. Meva va sabzavotlarni konservalash mahsulotni uzoq vaqt yangi saqlashga yordam beradi va saqlash muddatini



uzaytiradi. Shuningdek, ushbu tadbirning maqsadi chirish va buzilish natijasida mahsulot yo'qotilishini minimallashtirishdir.

Saqlash sharoitlari zararli bakteriyalarning rivojlanishiga va keyinchalik halokatli jarayonlarning rivojlanishiga to'sqinlik qilishi kerak. Mevalar o'zlarining asl xususiyatlarini uzoqroq saqlashlari uchun innovatsion ishlanmalardan foydalanish bugungi kunda dolzarbdir.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlash uchun ishlatiladigan innovatsion texnologiyalar orasida:

- biokimyoviy ishlov berish usullari (fermentatsiya, tuzlash va boshqalar);

- kimyoviy usullar - antiseptik ta'sirga ega bo'lgan moddalar (oltingugurt kislotasi) yordamida konservalash va tuzlash;

- fizik usullar, jumladan issiqlik bilan sterilizatsiya qilish, quritish, muzlatish, mexanik usullar va boshqalar.

Qayta ishlashning har bir bosqichida nafaqat sanitariya me'yorlariga, balki texnik jarayonni o'tkazish uchun barcha shartlarga ham qat'iy rioya qilish kerak. Zarur texnokimyoviy va mikrobiologik nazorat ta'minlanadi. Olingan mahsulot sifati ham xom ashyoning xususiyatlariga, ham qayta ishlash texnologiyalarining to'g'riligiga bog'liq. Shuni ham hisobga olish kerak-ki, sabzavotlarning barcha navlari yuqori sifatlil mahsulot ishlab chiqarish uchun mos emas.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashning innovatsion texnologiyalari nimani anglatadi? Optimal saqlash shartlari bir qator me'yor va qoidalarga rioya qilishni nazarda tutadi. Bu mahsulotlarni saqlashning ma'lum bir haroratini, havo namligini va har xil turdagi ekinlarning alohida joylashishini ta'minlashni o'z ichiga olishi mumkin.

Bu borada ma'lum qoidalar mavjud:

- sabzavot va mevalarning turli navlarini saqlash harorati;

- havo namligi;

- havo almashinuvini ta'minlash;

- gaz muhitining tarkibi;

- xonaning yoritilishi (to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri va boshqalarni istisno qilish).

Misol uchun, ko'pchilik sabzavot ekinlari uchun optimal saqlash sharoitlarini saqlab qolish uchun 0 dan +5°C oralig'ida doimiy havo haroratini saqlab turish kerak. Biroq ilm-fan va texnikaning zamonaviy yutuqlari mahsulotlarning saqlash muddatini maxsus moslamalar va qurilmalardan foydalanish, shuningdek, ozonlash va kimyoviy tozalash orqali sezilarli darajada uzaytirish imkonini beradi.

Meva va sabzavotlarni qayta ishlashning quyidagi innovatsion texnologiyalari eng mashhur va samarali usullar orasida:

-ozonlanish;

-nurlanish bilan davolash;

-impulsi elektr maydonlarida ishlov berish;

-yuqori bosimli ishlov berish;

-vakuimli qovurish;

-qutulish mumkin bo'lgan qoplamadan foydalanish;

-membrana texnologiyalaridan foydalanish;

-konsentrlangan muzlatish;

-muzlash va boshqalar.

Taqdim etilgan usullarning har biri o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega. Shunday qilib, UB nurlanishi yordamida mevalarning sirtini dezinfeksiya qilish mumkin. Biroq, bu usul notekis ishlov berish tufayli unchalik samarali emas.

Sabzavotlar, mevalar yoki rezavorlar konveyerda aylanayotganda ultrabinafsha nurlar bilan nurlanadi. Ba'zi mevalarning shakli idealdan uzoq bo'lishi mumkinligi sababli, nurlanish sirt ustida notekis sodir bo'ladi. Shuningdek, yuzasining bir qismi barglar bilan qoplangan meva yoki sabzavotni to'g'ri dezinfeksiya qilish mumkin bo'lmaydi. So'nggi yillarda meva va sabzavotlarni qayta ishlash bo'yicha innovatsion texnologiyalar nihoyatda ommalashdi.

Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlashning zamonaviy texnologiyalari ko'rib chiqilib, ularni modernizatsiya qilishning mumkin bo'lgan imkoniyatlari ko'rib chiqilmoqda. O'simlik xomashyosini qayta ishlashning noan'anaviy usullaridan foydalangan holda konservalash texnologiyasini takomillashtirish dolzarb vazifa bo'lib, uning yechimi meva va sabzavotlarni saqlash, chiqindilar miqdorini kamaytirish va sabzavotni qayta ishlash korxonalarining tabiiy suv havzalariga ta'sirini kamaytirish imkonini beradi.

Meva va sabzavotlar tez buziladigan mahsulotlar bo'lib, ular sotuvga qo'yilgan paytdan boshlab iste'molchilar tomonidan sotib olingunga qadar maxsus saqlash sharoitlarini talab qiladi. Ularni iloji boricha uzoq vaqt davomida yangi saqlash juda qiyin, chunki ba'zi o'simliklar qadoqlangandan keyin ham pishishni davom ettira oladi va etilen ishlab chiqaradi, bu esa tuzilishi va rangidagi ma'lum o'zgarishlarni, to'qimalarning degradatsiyasini boshlaydi.

Xulosa qilib aytganda mamlakatimiz sharoitida sabzavotlar to'rt muddatda: ertagi, o'rtagi, yozgi va kech kuz-qish oldi muddatlarda yetishtiriladi. Ertagi muddatda faqat ertapishar navlardan, o'rtagi va kechki muddatlarda o'rtapishar va o'rtakechpishar navlardan foydalaniladi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlash uchun ishlatiladigan innovatsion texnologiyalar, ishlab chiqarishga ko'proq qo'llansa maqsadga muvofiq bo'lar edi.

ADABIYOTLAR:

1. Dodaev Q.O. , Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi. Darslik. T.:Noshir, 2009.-387 b.
2. Choriyev A.J., Dodayev Q.O. Konserva korxonalarini jihozlari. Darslik. Toshkent «O'zbekiston» NMIU, 2010.
3. Oripov R., Sulaymanov I, Umirzoqov E. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1991. – 45-96 b.

ЃЎЗА ПАРВАРИШИДА ГЕРБИЦИДЛАРНИНГ ЎРНИ

Хасанова Феруза Марифовна,
 ПСУЕАИТИ Лаборатория мудири, қ.х.ф.н. профессор,
Эшонқулов Мухторхон Азизуллаевич,
 ПСУЕАИТИ Сирдарё ИТС бўлим бошлиғи, қ.х.ф.ф.д.

Аннотация. Мақолада чигит экиш билан бирга ва ғўзанинг шоналашигача бўлган даврида қўлланилган гербицидларнинг ғўзани бир дона кўсакдаги пахта вазни ва ҳосилдорлигига таъсири келтирилган.

Калим сўзлар: ғўза, бегона ўтлар, гербицид, ўсиш ва ривожланиш бир дона кўсакдаги пахта вазни, пахта ҳосили.

Аннотация. В статье проведены данные по влиянию применения гербицидов в месте с посевам и в фазе бутонизации хлопчатника на вес хлопка-сырца одной коробочке и урожайность хлопчатника

Ключевые слова: Хлопчатник, сорные растения, гербицид, рост и развитие, вес хлопка-сырца в одной коробочке, урожай хлопка- сырца.

Annotation. The article provides data on the influence of the use of herbicides in the area of crops and in the budding phase of cotton on the weight of raw cotton per boll and cotton yield

Key words: Cotton plant, weeds, herbicide, growth and development, weight of raw cotton in one boll, raw cotton yield.

Кириш. Бугунги кунда дунё деҳқончилигида 3000 дан ортиқ бегона ўтлар турлари тарқалган ва шулардан 200 дан ортиқ тури қишлоқ хўжалик соҳасига жуда катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Суғорилиб деҳқончилик олиб борилаётган майдонларда бегона ўтларнинг 30 мингдан ортиқ тури мавжуд бўлиб, шулардан 209 тури, яъни жами ҳисобдан 0,7 фоизи ўта хавфли ҳисобланади. Олимлар томонидан ўтказилган кўп йиллик изланишлар натижасида ғўза етиштирилаётган майдонларда кўп ва бир йиллик бегона ўтларни 74 тури учраши ва улардан 35 тури энг кўп зарар етказиши аниқланган [1]. Республикамизда пахта толаси ва чигитининг сифати, унинг салмоғи хомашё сифатига, худудларнинг табиий шароитларига, тупроқ унумдорлигига, ерларнинг мелиоратив ҳолатига, фермер даласида жойлаштирилаётган ғўза нави, ерларни шудгорлаш ва экишга оби-тобида тайёрлашга, тупроққа қадалаётган чигитнинг навдорлиги ва унумчанлигига, экинни парваришладдаги агротехник тадбирларни мақбул муддатларда бажарилишига, бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашни илмий-амалий жиҳатлардан тўғри ташкил этилишига, пахтачилик фани ва техникаси, илғорлар тажрибасини фермер хўжаликлари ишлаб чиқаришига жорий этилиш даражасига тўғридан-тўғри боғлиқдир.

Сирдарё вилоятининг шўрланишга мойил эскидан суғориладиган, ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ғўзани парваришладда учрайдиган бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши гербицидларни мақбул муддат ва меъёрларда қўллаш технологиясини ишлаб чиқиш, қишлоқ хўжалигида долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Илмий тадқиқотлар, “Poly Tex Sirdaryo” МЧЖ пахта тўқимачилик кластерининг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида ўтказилган бўлиб, тажриба даласида ғўзанинг ўрта толали Бухоро-102 нави экилди. Дала тажрибалари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» [3] услубий қўлланмалари асосида олиб борилди ва тажриба тизими вариантлари рендаммизацион усулда 3 ярусга жойлаштирилди. Тажриба 6 та вариант уч такрорликда олиб борилиб, умумий майдони 0,65 га, ҳар бир вариант майдони 360 м² ни ташкил этди.

Таҳлил ва натижалар. Тажриба даласида бегона ўтларга қарши турли гербицидларни қўллашнинг парваришланган ғўза ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш мақсадида ҳар бир вариантлар ва қайтариқларда ҳисоб қаторларидан очилган кўсакларнинг пахтаси териб олиниб, бир дона кўсакнинг ўртача вазни ва тажриба майдонининг ҳосилдорлиги аниқланди.

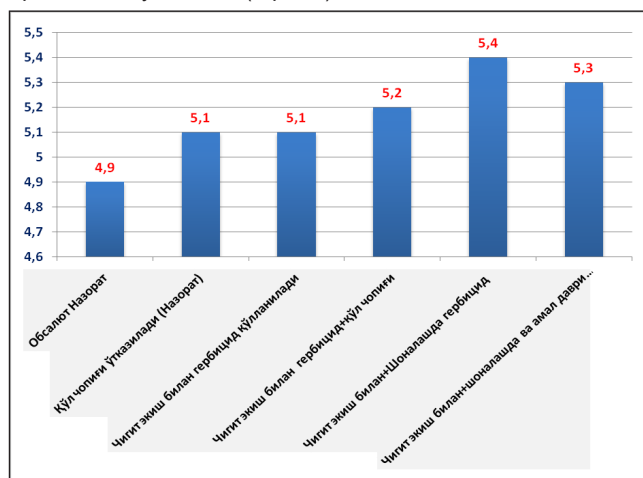
1-жадвал.

Дала тажрибаси куйидаги тизимда олиб борилди

№	Вариант номи	Гербицидлар ва уларнинг қўллаш меъёри		
1	Бегона ўтларга қарши қўл чоғи ва гербицид қўлланилмайди (Обсалют Назорат)	-	-	-
2	Бегона ўтларга қарши фақат қўл чоғи ўтказилади (Назорат)	-	-	-
3	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан гербицид қўлланилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	-	-
4	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан бирга гербицид қўлланилади ва қўл чоғи ўтказилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	-	-
5	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан+Шоналашда гербицид қўлланилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	“Стратос”, 1,0 л/га	
6	Бегона ўтларга қарши чигит экиш билан+шоналашда ва амал даври охирида гербицид қўлланилади	“Стомп 33%”, 2,0 л/га	“Стратос”, 1,0 л/га	“Зеллек супер 104 л/га”, 1,5 л/га

Бегона ўтларга қарши самарали курашишда фақат гербицид қўллаб яхши натижага эришиб бўлмайди. Чунки бегона ўтларга қарши турли гербицид қўллашни салбий томонлари ҳам мавжуд (экологик деградация, инсон ва хайвон саломатлиги масалалари ва ҳоказо). Шу боис, бегона ўтларга қарши курашда тупроққа ишлов беришнинг турли усуллари кенг қўллаш, бегона ўтларни термал усулда бошқариш, географик ахборот тизимларидан фойдаланиш самарали ҳисобланади [2].

Тажриба майдонида бегона ўтларга қарши курашда гербицидлардан навбатлаб фойдаланиш натижасида бир ва кўп йиллик бегона ўтлар сони 60,2-64,4% камайиши ҳисобига ғўзанинг тупроқдаги озика элементларини ўзлаштириш коэффициенти ортиши, озика майдонининг кенгайиши ҳисобига, ғўза амал даври охирида бир дона кўсақдаги пахтанинг вазни ортанлиги кузатилди (1-расм).



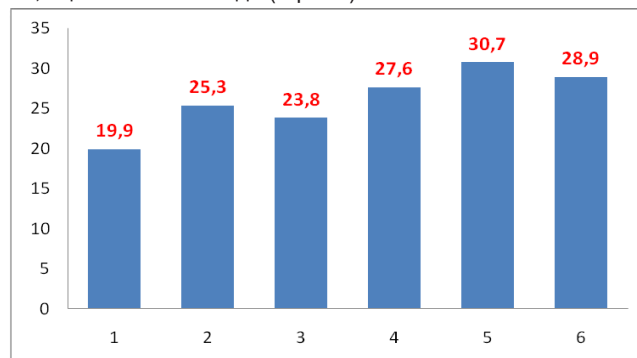
1-расм Қўлланилган гербицидларни меъёр ва муддатларининг бир дона кўсақдаги пахта вазнига таъсири, г

Тажриба даласининг обсалют назорат вариантыда бир дона кўсақнинг ўртача вазни 4,9 граммни ташкил этди, чигит экиш билан бирга “Стомп 33%” гербицидининг 2,0 л/га ва ғўза шоналашгача бўлган даврда “Стратос” гербицидининг 1,0 л/га меъёрларида навбатлаб қўлланилган вариантда бир дона кўсақнинг ўртача вазни 5,4 граммни ташкил этиб, обсалют назорат ва бошқа вариантлардан 0,5-0,1 г оғир бўлганлиги кузатилди. Ғўза парваришида бегона ўтларга қарши фақат қўл чопиғи ўтказилган 2-вариантда бир дона кўсақдаги пахта вазни 5,1 граммни ташкил этди.

Жанубий Қозоқистон вилоятининг эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида пахта етиштиришда Стомп 33 % к.э., Дуала 96 % к.э., Зелек Супер 10,8 % к.э.,

Которан 50 % с.п. 1,6 л/га меъёрига таққослаб ўрганилган. Стомп 33 % к.э. гербицидининг бир йиллик бегона ўтларга қарши 4 л/га меъёрида қўлланилганда 30 кундан кейин 83,4 %, 60 кундан кейин эса 100 %, кўп йиллик бегона ўтларга 90 % таъсири кузатилган ва ҳосилдорлик 3,5 ц/га ортанлиги исботланган [4].

Тажриба даласининг обсалют назоратида ғўза қатор ораларидаги бегона ўтларга қарши фақатгина культивация ўтказилиши етарли бўлмаганлиги сабабли ғўза қатор ораларида (саломалайкум, ажриқ, ёввойи гултожихўроз, оқшўра) бегона ўтлари сони кўпайиб кетди. Натижада пахта ҳосили 19,9 ц/гани ташкил этди (2-расм).



2-расм Қўлланилган гербицидларни меъёр ва муддатларининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири, ц/га

Тажриба майдонида чигит экиш билан Стомп 33% (2,0 л/га) ва ғўза шоналаш даврида Стратос (1,0 л/га) гербицидларнинг навбатлаб қўлланилиши натижасида ғўза қатор ораларида бегона ўтларнинг камайиши ҳисобига ғўзанинг тупроқдаги маъдан ўғитлар, сув, ёруғлик ва бошқа омилларни ўзлаштириш коэффициенти ортди. Натижада пахтанинг терим салмоғи ортиб, пахтанинг ҳосили юқори бўлишига олиб келди. Бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши янги гербицидлардан навбатлаб фойдаланилган 5-вариантда қайтариқлар бўйича ўртача 30,7 ц/га ни ташкил этди. Обсалют назорат ва қўл чопиғи ўтказилган 2-вариантга нисбатан 5,4-10,8 ц/га кўп ҳосил олинди.

Хулоса шуки, катта майдонларда ғўза парваришда ишчи кучи етишмаслиги натижасида бегона ўтларга қарши қўл чопиғи сифатсиз ўтказилмоқда. Натижада соғлом кўчатлар сони камайди, тупроқдаги сув ва унда эриган озуқа моддалар ҳамда ғўза парваришида қўлланилган минерал ўғитлар ўзлаштириш самарадорлиги камайди. Бу эса ҳосилдорликка салбий таъсир этди. Ғўза қатор ораларидаги бегона ўтларга қарши кимёвий курашилганда қўл кучи тежалди. Шу билан бирга бегона ўтлар сони камайиши натижасида соғлом кўчат олинди ҳамда 5,4-10,8 ц/га кўшимча ҳосил олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алеев Б.Г.-Применение гербицидов в хлопкосеющей зоне Узбекистана. Ташкент, Фан, 1971. 108 б.
2. Ashig M., Muhammad N, and Ahmad N. 2006. Comparative efficacy of different herbicides to control grassy weeds in wheat. Pakistan journal of Weed Science Research 12. p.157-161.
3. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёқулов А., Безбородов Г., Аҳмедов Ж., Тешаев Ш., Ниёзалиев Б., Холиқов Б., Хасанова Ф., Маллабоев Н., Тиллабеков Б., Ибрагимов Н., Абдуалимов Ш., А., Шамсиев «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», услубий қўлланма ЎзПТИ, (Тошкент, 2007), 80 б.
4. Умбетаев И., Бигараев О., Жасаров Ш., Костаков А. Меры борьбы сорняками на посевах хлопчатника. // УзПТИ-нинг 80 йиллигига бағишланган “Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” Халқаро илм.-амал.анжуман мақолалар тўплами.– Тошкент 2009.–290 б.

TADQIQOTLAR NATIJASIDA YARATILGAN YANGI G'O'ZA TIZMALARINI QIMMATLI XO'JALIK BELGILARINI O'ZGARUVCHANLIGI

Abdumalikov Ulug'bek Ziyodilla o'g'li,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
katta o'qituvchisi q.x.f.d., (PhD)

Annotatsiya. Kelib chiqishi uzoq bo'lgan g'o'za namunalarini duragaylash asosida yaratilgan yangi tizmalarda qimmatli xo'jalik belgilarining jumladan tola chiqimi, tola uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi aniqlangan, bunda T-1288, T-135/21, T-105/21 va T-118/21 tizmalari qimmatli xo'jalik belgilarining kompleks majmui bo'yicha andozaga nisbatan yuqori natijalarni qayd etganligini ko'rishimiz mumkinligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: G'o'za, paxta, ko'sak, nav, tizma, seleksion ashyolar, kombinatsiya, tola uzunligi, tola chiqimi, bitta ko'sakdagi paxta vazni.

Аннотация. Новые линии, созданные путем скрещивания образцов хлопка из отдаленных форм происхождения, показали изменчивость ценных экономических признаков, включая выход волокна, длину волокна и вес коробочки. Где мы видим, что линии T-1288, T-135/21, T-105/21 и T-118/21 получили более высокие показатели, чем стандарт, по сложному набору хозяйственных признаков.

Ключевые слова: Куст хлопчатника, хлопок, коробочка, сорт, линия, селекционные материалы, комбинация, длина волокна, выход волокна, масса хлопка в одной коробочке.

Annotation. In the new lines created based on the hybridization of cotton samples of distant origin, the variability of the total fiber yield, fiber length and cotton weight per boll of valuable economic traits was determined, where we can see that lines T-1288, T-135/21, T-105/21 and T-118/21 scored higher than the standard on a complex set of valuable economic traits.

Key words: Cotton plant, cotton, boll, variety, row, selection materials, combination, fiber length, fiber yield, weight of cotton in one boll.

Kirish. Malumki, paxtachilik xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega tarmoq hisoblanadi. O'zbekistonda g'o'za seleksiyasida erishilgan katta yutuqlarga qaramasdan, tola sifati IV-tipga mansub, tezpishar, tola chiqimi 40% dan yuqori, vilt kasalligiga bardoshli bo'lgan o'rta tolali g'o'za navlarini yaratish va amaliyotga tadbiq etish ishlari talab darajasida emas. Chunki, paxtachilik rivojlangan Xitoy, Avstraliya, Isroil, Gretsiya kabi davlatlarda ishlab chiqarishda ekilayotgan g'o'za navlari nafaqat tola sifati, balki tola hosildorligi (chiqimi) bo'yicha ham yuqori ko'rsatkichlarga ega. Shuning uchun, xo'jalik belgilarining ijobiy majmuasiga ega bo'lgan g'o'za navlari seleksiyasi yo'nalishidagi ilmiy izlanishlar orqali tezpishar, yuqori tola sifati va hosildorligiga ega hamda viltga bardoshli g'o'za navlarini yaratish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

O'zbekistondagi mavjud genofond namunalarini seleksiya jarayoniga jalb etish asosida seleksiya uchun boshlang'ich manbalarni ajratib olishga qaratilgan izlanishlar natijasida bir qator g'o'za navlari yaratilgan va ular katta maydonlarda ekilmoqda. Biroq, Respublikamizda ekilayotgan navlarning aksariyati tola chiqimi past, asosiy paxta hosili kech pishib yetilishi, ya'ni oktyabr oyidagi yog'ingarchiliklar oqibatida tola sifati hosildorligi pasayib ketadi.

Sh.E. Namazov, S.K. Matyoqubovlar introgressiv tizmalarni chatishtirishdan olingan F₂-F₃ duragaylarining irsiylanishi va o'zgaruvchanligi bo'yicha ilmiy tadqiqot natijalarida duragaylarda yillar davomida bir-biridan keskin farqlanuvchi natijalarni paydo bo'lishi, duragaylarga miqdoriy belgilar bilan irsiylanishi bir qatorda tashqi muxit faktorlari ham ta'sir qilishi mumkinligi isbotlangan. Introgressiv g'o'za tizmalari ishtirokida yaratilgan

F₂-F₃ duragaylari orasidan tola uzunligi belgilarining ijobiy majmuasiga ega rekombinantlarni ajratib olish imkoniyati yuqori ekanligi tasdiqlangan [1].

Bir qancha Respublikamiz va chet-el olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda turlararo duragaylash asosida yovvoyi g'o'za turlaridagi xo'jalik uchun qimmatli belgi-xususiyatlarni madaniy navlarda mujassamlash va genetik jihatdan boyitish, hosildor, tezpishar, tola chiqimi va sifati talab darajasidagi hamda turli noqulay sharoitlarga bardoshli bo'lgan boshlang'ich ashyolar tanlab olish hamda ularni amaliy seleksiyaga tadbiq etish, qimmatli xo'jalik belgilarining ijobiy majmuasiga ega bo'lgan yangi navlar yaratish imkoniyatini yanada oshirish mumkinligi isbotlangan. [2, 3, 4].

Avvalgi yillarda PSUYAITning "G'o'za genetikasi va sitologiyasi" laboratoriyasida turli xil duragaylash uslublarini qo'llagan holda o'tkazilgan tadqiqotlar doirasida turli genetik irsiyat va qimmatli xo'jalik belgilarining ijobiy majmuasiga ega yangi genetik jihatdan boyitilgan rekombinantlar, g'o'za oilalari, tizmalari va navlari yaratilgan hamda ulardan genetik-seleksion tadqiqotlarda va ishlab chiqarishda keng foydalanilmoqda.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Genetik-seleksion tadqiqotlar «Dala tajribalarni o'tkazish uslublari» (2007 y.) dan foydalanib, statistik ko'rsatkichlarning tahlili B.A.Dospexov (1985) uslubida katta va kichik tanlanmalarida ishlovdan o'tkazilgan. Navlarning xo'jalik uchun qimmatli belgilari hamda tolaning sifati ko'rsatkichlari O'zDSt 604-2001 andozasiga asosan, zamonaviy HVI dastgohida aniqlangan.

Tahlil va natijalar. Tadqiqotlar Paxta seleksiya, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy – tadqiqot institutida

Ekologo-geografik uzoq duragaylash orqali yaratilgan tizmalarda tola chiqimi, uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi

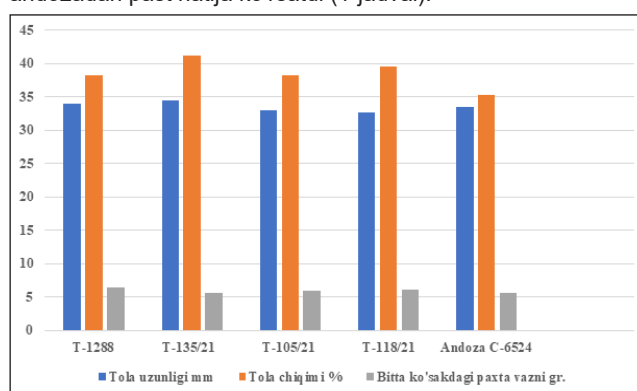
№	Tizmalar	Tola uzunligi mm		Tola chiqimi %		Bitta ko'sakdagi paxta vazni gr.		
		M±m	V%	M±m	V%	M±m	σ	V%
1	T-1288	34,0±0,73	6,88	38,2±1,05	4,12	6,41±0,41	0,32	5,34
2	T-135/21	34,5±2,55	10,41	41,2±2,01	6,04	5,54±0,64	0,38	6,24
3	T-105/21	33,0±2,23	9,38	38,2±1,26	4,81	5,84±0,58	0,37	6,20
4	T-118/21	32,6±1,93	7,82	39,6±1,92	5,57	6,09±0,43	0,27	4,35
5	Andoza C-6524	33,5±1,03	3,31	35,2±0,78	2,12	5,65±0,23	0,16	2,61

hamda uni Andijon tajriba maydonlarida o'tkazilgan. Tajribaga kelib chiqishi ekologo-geografik uzoq bo'lgan duragaylarni chatishtirishdan olingan tizmalarni jalb qilganmiz. Tadqiqot ob'ekti sifatida o'rganilayotgan tizmalarda tola uzunligining irsiylanishi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda o'rtacha 32,6 mm (T-118/21) dan 34,5 mm gacha (T-135/21) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. O'rganilayotgan tizmalar o'rta tolali andoza C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (33,5 mm) tizmalar ichidan andozaga nisbatan 0,5 mm dan 1,0 mm gacha tolasini uzunligini ko'rishimiz mumkin. Tizmalar orasida T-1288 va T-135/21 tizmalari boshqa tizmalarga qaraganda tola uzunligi bo'yicha yuqori natijalarni qayd qilib o'tdi. Qolgan tizmalar T-118/21 va T-105/21 tizmalari andozadan past natija ko'rsatdi (1-jadval).

Tola chiqimi ko'rsatkichi ham paxtachilik sohasida muxim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Biz tadqiqotlarimizda tola chiqimi bo'yicha ham tadqiqotlar olib borganmiz. Tadqiqot natijalariga ko'ra o'rganilayotgan tizmalarda o'rtacha 38,2 % dan (T-1288, T-105/21) 41,2 % gacha (T-135/21) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. O'rganilayotgan tizmalar o'rta tolali andoza C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (35,2 %) deyarli barcha tizmalar andozadan 3 % dan 6 % gacha ustunlikni namoyon qildi (1-rasm).

Muhim qimmatli xo'jalik belgilaridan biri bitta ko'sakdagi paxta vazni xisoblanib, g'o'zaning xosildorligi bitta ko'sak vazni bilan uzviy bog'liq xisoblanadi. Shuning uchun tadqiqotlarda bitta ko'sak vaznining irsiylanishi bo'yicha tajribalar olib borildi. Tajriba natijalariga ko'ra tizmalarda bitta ko'sak vazni o'rtacha 5,54 gramm (T-135/21) 6,41 gramm (T-1288) bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. Tizmalar o'rta tolali andoza nav C-6524 g'o'za naviga taqqoslanganda (5,65 gramm) 3 ta tizma T-105/21 (5,84 gramm), T-118/21 (6,09 gramm), T-1288 (6,41 gramm) yuqori natija ko'rsatib andozadan ustunlikni namoyon qildi. Faqatgina bitta tizma T-135/21 (5,54 gramm) bitta ko'sak vazni bo'yicha

andozadan past natija ko'rsatdi (1-jadval).



1-rasm. Ekologo-geografik uzoq duragaylash orqali yaratilgan tizmalarda tola chiqimi, uzunligi va bitta ko'sakdagi paxta vaznining o'zgaruvchanligi.

Xulosa. Tahlil natijalariga ko'ra o'rganilgan barcha tizmalar qimmatli xo'jalik belgilarning kompleks majmui bo'yicha andozaga nisbatan deyarli yuqori natijalarni qayd etdi.

Tola chiqimi bo'yicha T-135/21 tizmasi tizmalar va andozaga nisbatan ijobiy ko'rsatkich namoyon qilganligi ma'lum bo'lib keying tola chiqimiga qaratilgan seleksiya tadqiqotlariga boshlang'ich ashyo sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

Bitta ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha tizmalar orasida hamda andozaga nisbatan T-1288 tizmasi ijobiy ko'rsatkich namoyon qilganligi ma'lum bo'ldi.

Mazkur T-1288, T-135/21, T-105/21 va T-118/21 tizmalardan kelajakda qimmatli xo'jalik belgilari ijobiy bo'lgan yangi navlar chiqishiga hamda yangi navlar yaratishda ushbu tizmalar boshlang'ich ashyo bo'lib xizmat qilishi xulosa qilindi.

ADABIYOTLAR:

- Namazov Sh.E., Matyoqubov S.K. Introgressiv g'o'za tizmalari ishtirokida chatishtirib olingan F1-F4 duragaylarida tola uzunligining irsiylanishi va o'zgaruvchanligi // Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi №5. 2021. B-61-63.
- Qosimov A., Egamov X. O'rta tolali g'o'za navlarida o'zaro chatishish qobiliyatlarini o'rganish. // Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi №5 (49), 2017. B-9-10.
- Qosimov A. "G'o'zaning o'rta tolali navlarida o'zaro chatishish qobiliyatlarini o'rganish". // Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. 2007. B-48-49.
- Белявская Л.Г. Проявление трансгрессивной изменчивости в потомствах межсортовых гибридов сои // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. Москва, 2013. -Вып.2. С-155-156.

ЃЎЗА ДЕСИКАЦИЯСИ УЧУН МАҚБУЛ ДЕСИКАНТЛАР

Фозилов Лазизжон Одилжон ўғли, қ.х.ф.ф.д.,

Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти Фарғона филиали директори.

Аннотация. Ушбу мақолада ўрта толали С-6524 ва Бухоро-10 ғўза навларида янги диквот асосга эга бўлган десикантларни барг тўкилиши ва кўсақлар очилишига таъсири бўйича маълумотлар баён этилган.

Калит сўзлар: ғўза навлари, десикант, барг тўкилиши, биринчи терим салмоғи, пахта ҳосили.

Аннотация. В этой статье описаны данные о влиянии опадение листьев и раскрытия коробочек децикантиров, имеющих новую диквотическую основу в средневолокнистых сортах С-6524 и Бухара-10.

Ключевые слова: Сорта хлопчатника, десикант, опадение листьев, урожайность хлопчатника, урожай первого сбора.

Annotation. The information related to the effectiveness of applying Agro-dikvot and Dikoshans decicants on cotton varieties С-6524 and Bukhara-10 as well as the influence of desiccation on leaf shedding and boll opening rate was presented in the article.

Key words: cotton varieties, desikant, leaf sheading, cotton yield, 1 st harvest weight.

Кириш. Маълумки, сентябрь ойи охирларида ҳаво ҳароратининг пасайиб, куннинг қисқариб бориши кўсақларнинг очилишига таъсир қилади. Серҳосил ғўза майдонларида, турли табиий омилларга кўра чигит экилиши кечиккан ёки қайта экилган майдонларда биологик ҳосилни тўлиқ териб олиш, кўсақлар пишиб этилиши ва очилишини тезлаштириш учун десикация (кимёвий усулда ғўза тупини бутунлай қуритиш) агротадбирини қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрларини ҳамда десикация усулларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Кейинги йилларда иқлимнинг кескин ўзгариши, яъни баҳор фаслидаги серёғин кунлар узоқ давом этаётганлиги боис чигит икки мароталаб қайта экилиши сабабли юқори ярусдаги ғўза кўсақлари очилмай қолиш ҳолати кузатилиб, кимёвий усулда кўсақларни очилтириш учун турли препаратлардан фойдаланиб, дефолиация қилинмоқда.

Жойларда ғўза дефолиацияси нотўғри ўтказилиши ёки кечиктирилиб ўтказилиши боис кўсақлар тўлиқ очилмай қолиш ҳолатлари кўп учрамоқда. Бундай майдонларда иккиламчи, яъни қайта дефолиация ўтказилмоқдаки, бу ўз навбатида пахта таннархини янада ошишига олиб келади.

Ѓўза десикацияси бўйича илмий изланишлар ўтган асрнинг 50-йилларида бошланган бўлиб, дастлабки десикант сифатида натрий арсенат моддаси ўрганилган. Жумладан, Т.Зокировнинг манбаларида ёзилишича, мамалакатимизда ғўзага биринчи марта 1949 йили натрий арсенит эритмаси қўлланган. 1961 йилда эса яна бир десикант Парагват ҳам ПСУЕАИТИ (собиқ СоюзНИХИ) далаларида синаб кўрилган ва ушбу препаратнинг анча кам концентрацияси ҳам ғўза барги ва кўсақларини жуда тез қуритиши аниқланган. Шунингдек, ғўза тупларини Эндоталнинг 4,0 кг/га меъёри билан қуритиш ҳам яхши натижа берган. Муаллифнинг таъкидлашича, десикация учун бошқа кимёвий моддалар бўлмаганида аммиакли селитрадан фойдаланиш мумкинлиги баён этилган [3].

И.Костенконинг маълумотларида эса, Ўзбекистон худудида 1956 йили 15 минг гектар ғўза экилган майдонларда арсенит натрий ва арсенит калций моддаларининг 2-3-4 ва 5 фоизли эритмалари билан ишлов берилиб, десикация ўтказилган ва десикантлар таъсирида ғўза барглари тўкилиб, кўсақларни очилиши тезлашгани аниқланган [4].

Б.Эмихнинг тадқиқотларида, ғўзани қуритиш тупининг юқорисида жойлашган кўсақлар 42-45 кунлик вақтида ўтказилса, ҳосил салмоғи ва толаннинг технологик хусусияти пасаймаслиги аниқланган. Бундай кўсақлар ўртача 11-12 ҳосил шохлари бўлган ғўзаларда мавжуд бўлиб, улар 60-65 фоиз очилган вақтларга тўғри келади [5].

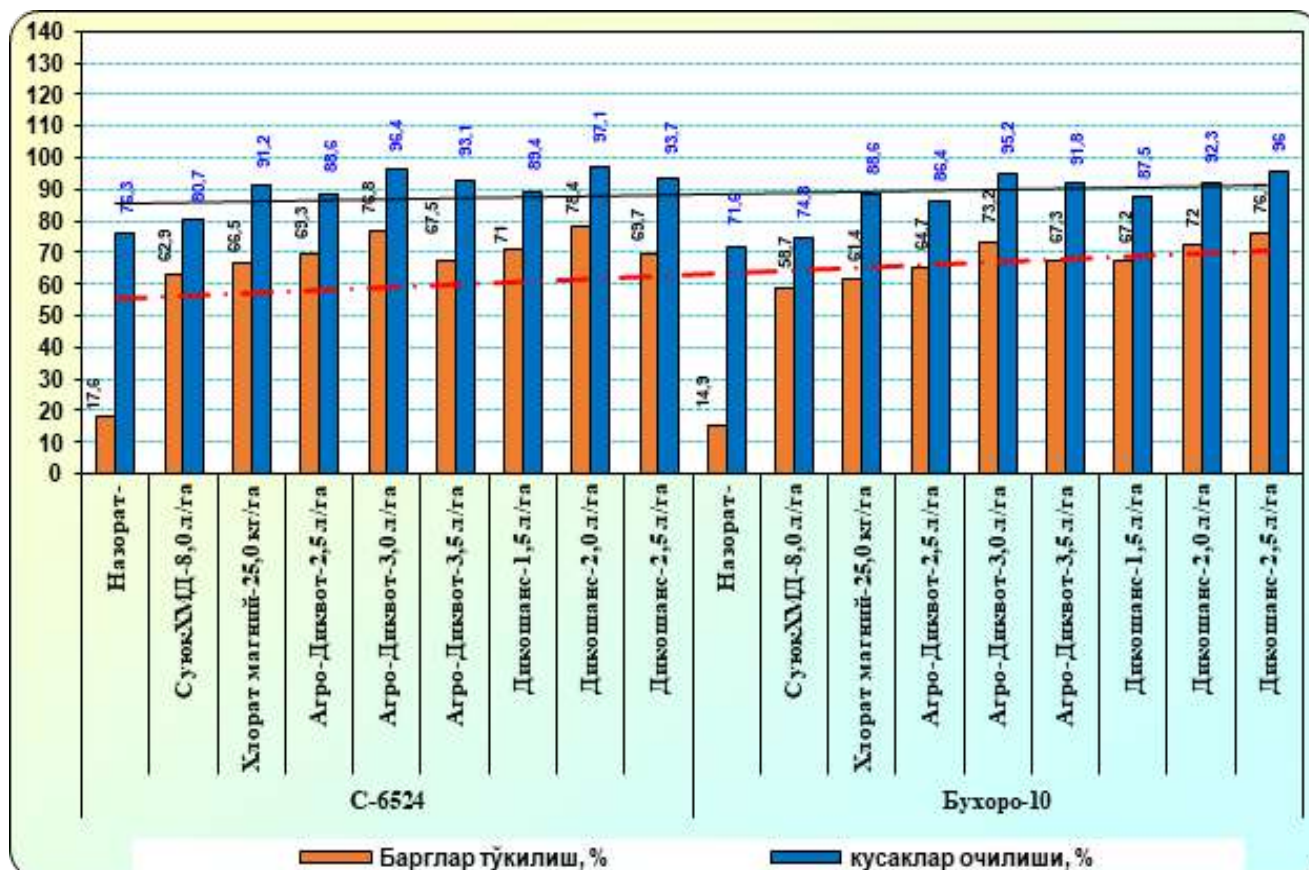
Тадқиқот материаллари ва услублар. Юқоридаги масалалардан келиб чиққан ҳолда ғўзага самарали таъсир этувчи десикантларни излаш ва уларни синовдан ўтказиш зарурияти пайдо бўлмоқда. Шу нуқтаи назардан Пахта селекцияси, уручилиги ва етштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида диквот асосга эга бўлган янги Агро-Диквот ва Дикшанс десикантлари ўрта толали С-6524 ва Бухоро-10 ғўза навларида синовдан ўтказилди.

Тажрибалар ПСУЕАИТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) [1; 145 б], “Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар” (2004) [2; 12 б] қўлланмалари асосида Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди.

Услубномаларга асосан десикация ўтказишдан олдин ҳар бир вариантда типик ривожланган 25 та ўсимликка махсус ёрлиқ (этикетка) лар илиниб, фенологик кузатувлар олиб борилди. Кузатув натижаларига кўра, С-6524 ғўза навининг бўйи ўртача 92,1-97,2 см га, барглари сони 32,7-36,0 донага, кўсақлар сони 11,7-12,8 донага, очилган кўсақлар сони 62,7-64,6% га тенг бўлган ҳолда, Бухоро-10 ғўза навида ушбу кўрсаткичлар 84,7-87,9 см; 28,8-31,6; 9,5-11,0 дона, 61,7-63,8% га тенг бўлди.

Таҳлил ва натижалар. Изланиш натижаларидан маълум бўлишича, десикациядан 12 кун ўтгач, С-6524 ғўза навининг назорат вариантыда яшил барглари сони 80,5-79,4%, табиий ҳолда тўкилган барглари сони 19,5-20,6% ни ташкил этиб, кўсақлар очилиши 84,6-81,3% ни, кўсақларни табиий очилиш тезлиги 22,3-16,8% эканлиги маълум бўлди. Андоза сифатида қўлланилган хлорат магний препаратини 25,0 кг/га меъёри билан ишлов берилган вариантда барглари тўкилиши 64,5-67,8%, кўсақлар очилиши 90,7-93,7% ни ташкил этганлиги кузатилди.

Янги Агро-Диквот десикантини 3,0 л/га меъёри қўлланилган вариантда барг тўкилиши 72,5-77,3% ни, кўсақлар очилиши 93,7-97,7% ни, назоратга нисбатан кўсақлар очилиши 30,5-33,3% га юқори бўлганлиги кузатилди.



1-расм. Десикантлар таъсирида ғўза барглари тўкилиши ва кўсақлар очилиши орасидаги корреляцион боғлиқлик, 2020 йил.

Дикошанс десиканти 2,0 л/га меъёри қўлланилган вариантда эса барг тўкилиши 73,4-79,4% га, кўсақлар очилиши 94,2-98,2% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан очилган кўсақлар сони 31,1-34,0% га кўпроқ бўлди.

Бухоро-10 ғўза навининг назорат вариантыда табиий барг тўкилиши С-6524 навиға нисбатан 2-3% га кам бўлди ва тупда сақланиб қолган яшил барглр сони 82,4-81,3% ни, табиий ҳолда тўкилганлари 17,6-18,7% га тенг бўлди. Ушбу вариантда кўсақларни табиий очилиши 81,8-77,4% ни ташкил этганлиги маълум бўлди.

Ушбу навда хлорат магний 25,0 кг/га меъёри билан десикация ўтказилган вариантда барг тўкилиши 62,0-62,5% ни, кўсақлар очилиши 89,0-90,6% ни ташкил этган бўлса, Агро-Диквот десиканти 3,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда барг тўкилиши 70,6-74,7% ни, кўсақлар очилиши 93,2-96,4% ни ташкил этди.

Янги Дикошанс десикантини 2,0 л/га меъёри С-6524 ғўза навида юқори самара берган бўлса, Бухоро-10 навида 2,5 л/га меъёридан юқори натижалар олинди. Бу эса ғўза навларининг ўзига хос морфобиологик хусусияти ва барг юзасига

боғлиқдир.

Хусусан, десикантнинг 2,5 л/га меъёри билан ишлов берилган вариантда ғўза барглари тўкилиши 72,5-76,4% га, кўсақлар очилиши эса 93,4-96,8% га тенг бўлиб, назоратга нисбатан кўсақлар очилиши 11,6-19,4% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Таъкидлаш лозимки, ғўза барглари тўкилиши билан кўсақлар очилиши орасида ижобий корреляцион боғланиш мавжудлиги аниқланиб, корреляция коэффициентини 0,978 га тенг эканлиги кузатилди.

Десикантларнинг мақбул меъёрлари қўлланилган вариантларда пахта ҳосили бир теримда йиғиштириб олиниб, назоратга нисбатан 2,0-2,5 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Бу эса ўз навбатида рентабеллик даражасини ҳам 6,0-7% га юқори бўлишини таъминлади.

Хулоса. Ҳаво ҳарорти пасайиб, кўсақлар очилиши кечиккан йилларда Агро-Диквот десикантини 3,0 л/га ёки Дикошанс десикантини 2,0-2,5 л/га меъёрда қўллаб, десикация ўтказиш пахта теримини қисқа муддатларда яқунлаш имконини бериш билан бир қаторда, қўшимча иқтисодий даромад олишни ҳам таъминлар экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Услубий қўлланма ЎзПТИ.- Тошкент, 2007. -145 б.
2. Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 12 б.
3. Зокиров Т.С. Ғўза баргини тўктириш ва тупини қуриштириш.- Тошкент: Ўзбекистон, 1962. – 75 б.
4. Костенко И. Опыт по десикации хлопчатника в колхозах // Хлопководство.- Тошкент, 1957. - №9. – Б. 21-23.
5. Эмих Б. Ўзани десикациялаш. – Тошкент: Ўзбекистон, 1964. – 23 б.

ГЎНГ ВА ОРГАНОМИНЕРАЛ КОМПОСТЛАРНИНГ ҒЎЗАНИ ОЗИҚЛАНИШ РЕЖИМИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Холиқулов Шоди Турдиқулович, қ.х.ф.д., профессор,
 Абдумаликов Жасурбек Кучкарович, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
 Холматова Дилфуза Тохировна, ассистент,
 СамДУ, Агробиотехнологиялар ва озиқ-овқат хавфсизлиги институти.

Аннотация. Мақолада товуқ гўнги, фосфогипс ва ил асосида турли хил нисбатда компост тайёрлаш технологияси тўғрисида маълумотлар келтирилган. Бундан ташқари компостларнинг кимёвий таркиби, компостлар компонентларининг нисбати тўғрисида ҳам маълумотлар келтирилган. Компост, ярим чириган қорамол гўнги ва минерал ўғитлар (N250 P175 K125) тупроққа қўлланилганда ҳаракатчан озиқ элементларига ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири изоҳланган.

Калит сўзлар: органик ўғит, товуқ гўнги, ил, фосфогипс, компост, тупроқ, минерал ўғит, ғўза.

Аннотация. В статье представлена информация о технологии приготовления компоста в различных пропорциях на основе куриного помета, фосфогипса и ил. Кроме того, также представлены данные о химическом составе компостов, соотношении компонентов компостов. Было объяснено влияние компоста, полуперепревшего навоза крупного рогатого скота и минеральных удобрений (N250, P175, K125) на подвижные элементы питания и продуктивность желудей при внесении в почву.

Ключевые слова: органические удобрения, куриный помет, ило, фосфогипс, компост, почва, минеральные удобрения, хлопок.

Annotation. The article presents information on various compost production technologies based on chicken manure, phosphogypsum and freshwater sludge. Additionally, details regarding the chemical make-up of composts and its constituent parts were provided. Effects of compost, semi-decomposed cattle manure and mineral fertilizers (N250 P175 K125) on mobile nutrients and cotton yield when applied to the soil were explained.

Keywords: organic fertilizer, chicken manure, il, phosphogypsum, compost, soil, mineral fertilizer, cotton.

Кириш. Органик маҳсулот етиштириш учун тупроқнинг табиий унумдорлик даражасини сақлаш, ошириш, органик ўғитлар ва ўсимликлар касалликлари ҳамда зараркундаларига қарши курашда биологик усуллардан муҳим аҳамиятга эга. Органик ўғитларда ўсимликнинг озиқланиши учун зарур бўлган барча элементлар мавжуд. Бундан ташқари, органик ўғитлар тупроқнинг физикавий, гидротермик, кимёвий ҳамда биологик хоссаларини ҳам яхшилайдди. [1, 5, 7]

Ўзбекистонда суғориладиган тупроқларни органик ўғит билан таъминлаш учун мавжуд органик ўғит захираси етарли эмас. Органик ўғитлар захирасини кўпайтириш учун турли хил органиген ва минерал чиқиндилардан фойдаланиб компост тайёрлаш ва шу йўл билан органик ўғит миқдорини ошириш суғориладиган тупроқлар шароитида ниҳоятда долзарб масала ҳисобланади.

Компост тупроқдаги гумус миқдорини ошириб, тупроқни озиқ моддалар билан бойитиб, унинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини яхшилайдди. Чиқиндилардан компост тайёрлаш ва уни тупроққа қўллаш тупроқ хоссаларини яхшилаш билан бирга атроф-муҳитни муҳофаза қилади ва экологик вазиятни яхшилайдди. [10]

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида паррандачилик фабрикаларида парранда чиқиндиси – товуқ гўнги, қорамол гўнги, чучук сув ҳавзалари (кўл, сув омбори, канал ва ариқлар) да лойқа (чўкинди) – ил ва фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарувчи Самарқанд ва Олмалиқ кимё заводлари ҳудуди атрофида катта миқдорда фосфогипс чиқиндилари тўпланиб, атроф-муҳитни ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Бу чиқиндиларни қайта ишлаш орқали табиий органик-минерал ўғит захирасини кўпайтириб, уларни моддаларнинг кичик биологик айланиши-

га қўшиш ҳамда республикадаги суғориладиган тупроқларни органик ўғит билан таъминлашни яхшилаш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш ва ғўзадан олинадиган ялпи ҳосил миқдорини кўпайтириш мумкин [7].

Қишлоқ хўжалигида маҳаллий ўғитларнинг асосий тури бўлган гўнга бўлган эҳтиёж тўлиқ қопланмаётган ҳозирги шароитда, тупроқларни органик модда билан бойитишнинг янги манбаларини топиш муҳим аҳамият касб этади. Бу борада тупроқларни органик моддага бойитиш учун гумин моддаларга бой органик-минерал компостлар, композициялар тайёрлаш ва тармоқда қўллаш долзарб масала ҳисобланади [1, 7].

Республикамизнинг суғориладиган тупроқларида гумуснинг дефицитсиз балансига эришиш учун ҳар бир гектар ерга ҳар йили 10-15 тонна гўнг бериш талаб этилади. Органик ўғитларни кўп йиллар давомида узлуксиз қўллаш эса карбонатли шўрланган ўтлоқ тупроқларда гумус миқдорини сезиларли ортишига олиб келади [2, 3, 4, 8].

Парранда гўнги ҳам қимматбаҳо органик ўғит ҳисобланади. Ундаги озиқ моддалар бошқа органик ўғитдаги озиқ моддалардан кўп. Товуқ гўнгида 1,63% азот, 1,54% P₂O₅, 0,85% K₂O мавжуд. Бундан ташқари 1 кг товуқ гўнгида 200 мг бор, 900 мг рух, 400 мг мис, 150 г кобальт ва марганец бор. Айниқса, ҳўл ва хом парранда гўнги кучли нохуш хидга эга, кўплаб бегона ўтларнинг уруғини сақлайди, унинг таркибида қушлар, қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва инсон инфекциясига касалликларини келтириб чиқарувчи хавфли касаллик қўзғатувчи кўплаб микроорганизмлар учрайди. Аниқлашчи 1 мл парранда гўнгида 10³ та инфекциясига касаллик қўзғатувчи ва бошқа патоген бактерия, вирус ва замбуруғлар мавжуд. Парранда гўнгининг негатив хоссаси уни ҳавони актив вентиляция қилган ҳолда

55-70 °C ҳароратда тезлаштирилган компостлаш усулида қайта ишлаш орқали йўқотилади [3,4].

Сапрапел бу чучук кўл, сув ҳавзаларнинг органик ва минерал ётқиқиқлари маҳсулотидир. Айрим сапропел турлари органик модда ва оҳакка бой. Сапропелда азот, кўп бўлмаган миқдорда фосфор ва микроэлементлар мавжуд. Сапропелдаги биоген микроэлементларнинг миқдори (марганец, мис, рух) деярли тупроқдаги каби, бошқа микроэлементлар миқдори (бор, кобальт, молибден) тупроқдагидан бироз кўпроқ. Шунинг учун бу ётқиқиқлар ўсимлик учун микроэлемент манбаи сифатида сезиларли аҳамиятга эга эмас [6].

Тупроқларни органик моддага бойитиш учун гумин моддаларига бой органоминарал компостлар, композициялар тайёрлаш ва тармоқда қўллаш долзарб ҳисобланади. Гумин моддаларига бой бўлган ўғитларни тайёрлаш учун асосий манба сифатида хизмат қилиши мумкин бўлган кўмир конлари чиқиндиларининг республика миқдорида йиғилган заҳиралари 15 млн тоннадан ортиқроқ. Шу билан бирга, паррандачилик корхоналари атрофида тўпланган чиқиндилар ҳам атрофмуҳитни ифлослантириб, табиатга зарар етказмоқда [2,4,7,8].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Товуқ гўнги, Хишров кўли или ва Самарқанд кимё комбинати чиқиндиси – фосфогипс аралашмасидан турли хил нисбатларда компост тайёрлаш учун учта ҳандак қазилиб, улар товуқ гўнги, ил ва фосфогипс аралашмасининг уч хил нисбатидан компост тайёрланди. Товуқ гўнги миқдори биринчи компостда (компост-1) 70%, иккинчи компостда (компост-2) 60% ва учинчи компостда (компост-3) 50%, илнинг улуши эса учала компостда юқоридагига мос равишда 20; 30 ва 40%, фосфогипснинг улуши ҳар учала компостда бир хилда 10% қилиб олинди. Тайёрланган компостлар суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида синовдан ўтказилди.

Компостлаш жараёни 120-130 кун давом этди ва товуқ гўнгининг бадбўй ҳиди йўқолиб, тўқ жигар ранг тусга кириб, сочилувчан ҳолатга эга бўлди.

Тайёр бўлган компостлар РОУ-6, агрегати билан далага кузда қўлланилиб, ўша куннинг ўзида шудгорланди.

Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Пастдарғом туманининг эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида 10 та вариантда 4 қайтариқда системали равишда бир ярусда жойлаштирилди. Бунда битта пайкалнинг эни 4,8 метр, узунлиги 50 метр, умумий майдони 240 м² ва ҳисобга олинандиган майдон 120 м² га тенг бўлди. Битта вариантда 8 та қатор бўлиб, шундан ўртадаги 4 та қатор кузатув майдони бўлган бўлса, икки четдаги иккитадан тўртта қатордан ҳимоя қатори сифатида фойдаланилди. Дала тажрибалари стационар тарзда амалга оширилди. Дала тажрибасининг схемаси қўйидагича тузилди.

1. Ўғитсиз-назорат, 2. N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅-фон, 3. 30 т/га гўнг, 4. 30 т/га компост-1, 5. 30 т/га компост-2, 6. 30 т/га компост-3, 7. Фон+30 т/га гўнг, 8. Фон+30 т/га компост-1, 9. Фон+30 т/га компост-2, 10. Фон+30 т/га компост-3

Тажрибада аммиакли селитра (NH₄NO₃ – 34% N), аммофос (NH₄H₂PO₄ – 11% N, 46% P₂O₅) ва калий хлориддан (KCl – 60% K₂O) фойдаланилди. Азотли ўғит меъёрини ҳисоблашда аммофос таркибидаги азот ҳам инобатга олинди. Қорамол гўнги ярим чириган ҳолда берилди, унинг таркибида 0,5% N, 0,25% P₂O₅ ва 0,6% K₂O ҳисобга олинди.

Тупроқ таҳлилларида гумус миқдори И.В.Тюрин усулида, ялли НРК битта намунада М.И.Мальцева, Л.П.Гриценко усулида, N-NH₄ Несслер реактиви ёрдамида, N-NO₃ Грандъвал-Ляжу усулида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин

усулида, алмашувчан калий алангали фотоколорометрда П.В.Протасов усулида, муҳит реакцияси (рН) потенциометрик усулда аниқланди.

Ҳосилдорлик ҳар бир пайкалнинг ҳисобга олинган кузатув қаторларидан ҳосилни ёппасига териб олиш йўли билан аниқланиб, стандарт намликда гектаридан олинган ҳосилга (ц/га) айлантирилди.

Дала тажрибалари ва барча таҳлиллар «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения» ва «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах» услубий қўлланмаларда келтирилган услублар асосида амалга оширилди ва олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) бўйича дисперсион таҳлил қилинди.

Таҳлил ва натижалар. Товуқ гўнги таркибида органик модда 40,4%, ялли азот 1,6 %га тенглиги аниқланди. Ялли фосфор ва калийнинг миқдори мос равишда 1,3 ва 0,8 % га тенг. Ялли калий миқдори товуқ гўнгида бошқа чиқиндилардан юқори бўлсада, бўз тупроқлардаги ялли калий миқдоридан бироз пастлиги аниқланди.

Хишров кўлидан олинган ил таркибидаги органик модда миқдори ўртача 24,8%ни, ялли азот миқдори тупроқдагидан 2-4 марта кўп бўлиб, ўртача 0,35%ни, ялли фосфор миқдори 0,41% ни, ялли калий миқдори эса нисбатан кам бўлиб, 0,30%ни ташкил этди.

Фосфогипс таркибидаги фосфорнинг миқдори 2,0% атрофида эканлиги аниқланди. Фосфогипс таркибида кальций оксиди (СаО)нинг миқдорини кўплиги (32,7%) унинг мелиорантлик хусусияти юқори бўлишини таъминлайди. Фосфогипс таркибида олтингургурт VI (SO₃) оксиди миқдори 49,58% га тенглиги қайд этилди.

Етилиб тайёр бўлган компостларда намлик компост-1 да 49,62%, компост-2 да 48,04 ва компост-3 да 49,24%ни ташкил этган бўлса, органик модда миқдори компостларда тегишлича 27,96; 25,80 ва 23,17% бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Органоминарал чиқиндилардан тайёрланган компостларнинг агрокимёвий таркиби

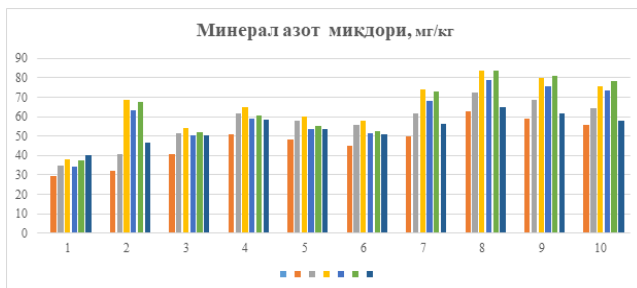
Тупроқ озиқ режими, асосан, ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори ва улар динамикаси билан белгиланади. Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыда аммоний шаклидаги азот миқдори бутун вегетация давомида 12,8-17,5 мг/кг чегарасида ўзгарди.

Компост таркибида товуқ гўнги улуши ортиб бориши билан унинг таркибида азот миқдори ҳам ортиб борди. Шунинг учун, тайёрланишида таркибида 70% товуқ гўнги бўлган компост таркибида 60 ва 50% товуқ гўнги бўлган компостларга нисбатан тупроқдаги аммоний шаклидаги азот миқдорига кучлироқ таъсир кўрсатди. Ярим чириган қорамол гўнгига нисбатан, товуқ гўнги асосида тайёрланган компостлар тупроқдаги аммоний шаклидаги азот миқдорини кўпроққа оширди. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантыда тупроқнинг ҳайдов қатламида

аммоний шаклидаги азот миқдори 1 июнда 17,0 мг/кг, 1 июлда 15,9 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда мос равишда 32,7; 31,9 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда тегишлича 24,9; 23,4 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда эса мос равишда 29,2; 27,1 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 26,9; 25,3; 30 т/га компост-3 вариантыда 26,4; 24,7 мг/кг бўлиши ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра аниқланди.

Органик ўғитларни минерал ўғитлар билан бирга қўллаш натижасида тупроқда аммоний шаклидаги азот миқдорининг янада ортиб бориши аниқланди. Масалан, NPK+30 т/га ярим чирган гўнг варианты тупроқлари ҳайдов (0-30 см) қатламида аммоний шаклидаги азот миқдори 1 июнда 36,7 мг/кг, 1 июлда 32,2 мг/кг бўлган бўлса, бу кўрсаткич NPK+30 т/га компост-1 вариантыда 40,2; 36,3 мг/кг, NPK+30 т/га компост-2 вариантыда 38,9; 35,2 мг/кг, NPK+30 т/га компост-3 вариантыда мос равишда 37,4; 34,4 мг/кг бўлганлиги кузатилди.

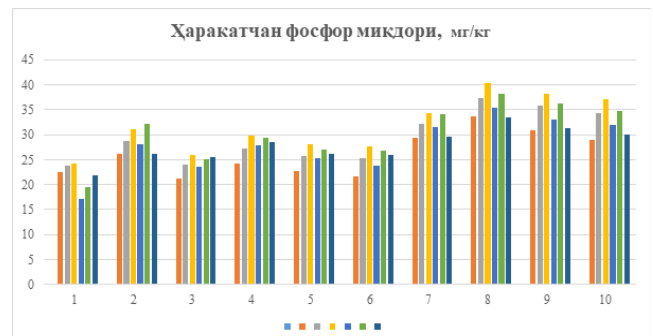
Ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги нитрат шаклидаги азот миқдори 1 июнда 21,0 мг/кг, 1 июлда 18,6 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 36,0; 32,8 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 29,4; 27,0 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 35,5; 31,7 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 33,1; 28,3 мг/кг, 30 т/га компост-3 вариантыда 34,1; 26,6 мг/кгни ташкил этганлиги аниқланди. Минерал ва органик ўғитлар биргаликда қўлланилганда, тупроқда нитрат шаклидаги азот миқдори энг юқори кўрсаткични намоён этган. Масалан, NPK+30 т/га гўнг вариантыда нитрат шаклидаги азот миқдори 1- июнда 37,6 мг/кг, 1 июлда 35,7 мг/кг бўлган бўлса, NPK+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 43,6; 42,5 мг/кгни ташкил этди.



2-расм. Компостларнинг тупроқдаги минерал азот миқдори динамикасига таъсири.

Ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори эрта баҳордан ёз ойларига қараб ортиб бориб, кейин гўзанинг ўсиши ва ривожланиши авж олиши билан ҳаракатчан фосфатлар миқдори камайди, ўсув даври охирига келиб улар миқдори яна ортиб борди. Минерал ва органик ўғитлар қўлланган вариантларда ҳаракатчан фосфор миқдори ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан сезиларли орди. Бунда ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 1 июнда 24,2 мг/кг, 1 июлда 17,2 мг/кг, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 31,1; 28,0 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 26,0; 23,6 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 29,7; 27,9 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда эса 28,0; 25,3 мг/кг бўлганлиги қайд этилди.

Минерал ўғитлар фонида ярим чирган гўнг ва компостлар қўлланилганда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори янада орди. Масалан, Фон+30 т/га гўнг вариантыда ҳаракатчан фосфор миқдори 1 июнда 34,3 мг/кг, 1 июлда 31,5 мг/кг бўлган бўлса, Фон+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 40,3; 35,3 мг/кг, Фон+30 т/га компост-2 вариантыда 38,2; 33,1 мг/кг, Фон+30 т/га компост-3 вариантыда эса мос равишда 37,0; 32,0 мг/кг бўлганлиги маълум бўлди (3-расм).



3-расм. Компостларнинг тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори динамикасига таъсири.

Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыда тупроқдаги алмашувчан калий миқдори 200-245 мг/кг ни ташкил этиб, эрта баҳордан ёз ойларига қараб ортиб борганлиги, гўза ўсиши ва ривожланиши авж олган вақтда эса пасайиши, ўсув даври охирига бориб яна орта бошлаши аниқланди. Ярм чирган қорамол гўнги ва турли хил чиқиндилардан тайёрланган компостларни қўллаш, тупроқда алмашувчан калий миқдорини ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан ишонарли ортишига олиб келди. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги алмашувчан калий миқдори 1 июнда 245 мг/кг, 1 июлда 210 мг/кг бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда тегишлича 280; 255 мг/кг, 30 т/га гўнг вариантыда 270; 245 мг/кг, 30 т/га компост-1 вариантыда 290; 250 мг/кг, 30 т/га компост-2 вариантыда 295; 260 мг/кг, 30 т/га компост-3 вариантыда 295; 260 мг/кг ни ташкил этганлиги қайд этилди (4-расм).

Минерал ва органик ўғитлар тупроқдаги алмашувчан калий миқдори ижобий таъсир кўрсатди. Масалан, Фон+30 т/га гўнг вариантыда тупроқдаги алмашувчан калий миқдори 1 июнда 325 мг/кг, 1 июлда 290 мг/кг бўлган бўлса, Фон+30 т/га компост-1 вариантыда тегишлича 355; 340 мг/кг, Фон+30 т/га компост-2 вариантыда 375; 340 мг/кг, Фон+30 т/га компост-3 вариантыда эса 375; 355 мг/кг бўлганлиги аниқланди (4-расм).



4-расм. Компостларнинг тупроқдаги алмашувчан калий миқдори динамикасига таъсири.

Компостларни қўллаш тупроқ унумдорлиги, жумладан, ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори ҳамда гўза ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида гўза ҳосилдорлиги ошишини таъминлади.

Ушбу компостларнинг гўза ҳосилдорлигига таъсири ярим-чирган қорамол гўнги билан деярли бир хил натижага эга бўлди. Органик ўғитларни, жумладан ярим чирган қорамол гўнгини ҳамда товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостларни 30 т/га меъёردа қўллаш гўза ҳосилдорлигини 22,3-27,4 ц/гагача ошириши кузатилди (1-жадвал).

1-жадвал.

Компостларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири.

T/p	Вариантлар	Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Ўғитсиз-назорат вариантыга нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га
1	Ўғитсиз-назорат	13,0	-
2	$N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон	35,8	22,8
3	30 т/га ғўнг	21,0	8,0
4	30 т/га компост-1	26,2	13,2
5	30 т/га компост-2	24,1	11,1
6	30 т/га компост-3	22,6	9,6
7	Фон+30 т/га ғўнг	38,5	25,5
8	Фон+30 т/га компост-1	41,7	28,7
9	Фон+30 т/га компост-2	39,4	26,4
10	Фон+30 т/га компост-3	37,8	24,8
	$\Sigma K_{05} = t_{05} * Sd =$		1,90
	$Sx\% = Sx * 100/x =$		3,18

Органик ўғитлар қўлланилганда ғўза ҳосилдорлигининг ортиши нафақат тупроқдаги ҳаракатчан озик моддалар миқдорини ортиши билан, балки ўсимликнинг ўсиш шароитлари яхшиланиши билан ҳам боғлиқ. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантда ғўза ҳосилдорлиги 13,0 ц/га бўлган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 35,8 ц/га, 30 т/га ғўнг вариантыда

21,0 ц/га, 30 т/га компост-1 вариантыда 26,2 ц/га, 30 т/га компост-2 вариантыда 24,1 ц/га, 30 т/га компост-3 вариантыда 22,6 ц/га ни ташкил этди.

Хулоса. Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда товуқ ғўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган 70:20:10 фоизли компостни минерал ўғитлар ($N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га) фонига гектарига 30 тоннадан шудгор остига қўллаш тавсия этилади.

Товуқ ғўнги, ил ва фосфогипсдан ҳар хил нисбатларда (70:20:10; 60:30:10 ва 50:40:10 фоизли) тайёрланган компостлар қўлланилганда, тупроқда минерал азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдорлари ортиб, ўсимликларнинг озикланиш режимининг мақбуллашиши, ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Бунда 70:20:10 фоизли компост-1 бошқа компостларга нисбатан кучли таъсир кўрсатди.

Товуқ ғўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар алоҳида қўлланилганда ҳам, минерал ўғитлар фонига қўлланилганда ҳам ғўза ҳосилдорлигини ишонарли оширади ва бу борада ярим чириган ғўнгдан устун бўлиши аниқланди. Компост таркибида товуқ ғўнги улушини ортиши билан ғўза ҳосилдорлигини оширди. Компост-1 қўлланилганда ҳосилдорлик 27,4 ц/га, Компост-3 қўлланилганда эса 24,2 ц/га ни ташкил этган бўлса, улар $N_{250}P_{175}K_{125}$ фонига қўлланилганда, NPK-фон вариантыга нисбатан мос равишда қўшимча 2,5 ва 6,7 ц/га ҳосил олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимбаев С.А., Сайимбетов А., Исмоилов С. Қишлоқ хўжалик экинларини ўғитлаш меъёри ва муддатларида фосфогипснинг аҳамияти // «Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, 2013. –Б. 206-208.
2. Баиров А., Ҳамдамов Д. Органик ва органоминерал ўғитлар тупроқ унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг манбаи // AGRO ILM. 2013. -№ 1 (25). –Б 66-67.
3. Возна Л.И. Компосты как повысить плодородие почвы. -Москва, 2008. -63 с.
4. Имомов Ш., Усмонов К. Парранда чиқиндиларига ишлов бериш // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2015. -№ 8. –Б. 35.
5. Сайимбетов А. Компостларнинг тупроқ хусусиятларига таъсири // AGRO ILM. 2017. -№ 3 (47). –Б. 88.
6. Самиев Л. Ҳосил етиштиришда дарё чўқиндиларидан ўғит сифатида фойдаланиш имкониятлари // AGRO ILM. 2015. -№ 5 (37). –Б. 74.
7. Холикулов Ш.Т., Абдумаликов Ж.К., Влияние компостов, приготовленных из разных отходов на усвоение хлопчатником питательных веществ из почвы и удобрений // Актуальные проблемы современной науки. Россия, 2018. -№ 6. – С. 146-149. (06.00.00 № 5).
8. Холикулов Ш.Т., Тошматов Н. Роль компостов и азотно-фосфорных удобрений в оптимизации физико-химических свойств староорошаемого светлого серозема // Ўзбекистон биология журнали. –Тошкент, 1996. -№1-2. –С. 34-35.

УЎТ: 677.2

ПАХТА НАМЛИГИ ВА ИФЛОСЛИГИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Маматқулов Илҳом Ибрагимович, катта ўқитувчи,
Абдуназаров Рамазон Азимжон ўғли, магистрант,
 Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолода пахта тозалаш корхоналари технологик жараёнида пахта ифлослиги ва намлик нотекислиги таҳлил қилинган. Тайёрланаётган пахта ифлослиги ва намлик миқдорининг юқори эканлигини кўрсатиб ўтилган ва нотекислик коэффициентини камайтириш тавсия этилган.

Калит сўзлар: чигитли пахта намунаси, пахтанинг намлиги, ифлосликнинг ҳисобий меъёри, намликнинг вазний нисбати, пахта қуриткичи, ифлосланганлик.

Аннотация. В статье проанализирована неравномерность засоренности и влажности хлопка-сырца в технологическом процессе хлопкоочистительных заводах. Показана повышенная засоренность и влажность заготавливаемого хлопка-сырца, рекомендован коэффициент снижения их неравномерности.

Ключевые слова: проба семенного хлопка, влажность хлопка, расчетная мера примеси, весовая доля влаги, хлопковая сушилка, примесь.

Annotation. The article analyzes the unevenness of contamination and moisture content of raw cotton in the technological process of cotton gin plants. Increased contamination and moisture content of harvested raw cotton is shown, and a coefficient for reducing their unevenness is recommended.

Keywords: seed cotton sample, cotton moisture content, calculated measure of impurity, weight fraction of moisture, cotton dryer, impurity.

Кириш. Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола сифати асосан даладан терилган ва пахта тайёрлаш масканларида тайёрланган пахтанинг ҳақиқий намлиги ва ифлослигига боғлиқдир. Тола табиий сифат кўрсаткичлари, пишиқлиги узунлиги микронейр ва бошқа кўрсаткичлар билан бир қаторда, унинг йигирув жараёнлари, хомашёси сифатида характерловчи нуқсонли аралашмалар ва ифлослиги муҳим аҳамият касб этади.

Толадаги нуқсонли аралашмалар ва ифлослиги синфларга бўлиниб, шу асосда нархи белгиланади, бу эса нуқсонли аралашмалари толадан тайёрланган калава ипларнинг сифатига таъсир этади. Статистик маълумотлар асосида қилинган таҳлиллар шуни кўрсатдики, кейинги ўн йилликда пахта тозалаш корхоналари томонидан тайёрланган пахта ифлослик даражасининг кескин ошиб кетиши оқибатида юқори синфли тола олиш мураккаб вазифага айланди [1].

Тадқиқот материаллари ва услублар. Ўтказилган тадқиқотлар пахта партияларининг намлиги ва ифлослиги билан бир қаторда, ғарамга қабул қилинган пахта таркибидagi намлик ва ифлослик миқдорлари ораларида аҳамиятли фарқлар борлиги, яъни битта пахта ғарамига жойлаштираётган пахта намлиги ва ифлосликлари фарқи $\Delta W_b = W_b \text{ мах} - W_b \text{ мин}$, $\Delta C_b = C_b \text{ мах} - C_b \text{ мин}$ катта эканлигини кўрсатмоқда. Ушбу ҳолат пахта партиясидан нотекис намлик, ифлослик ва нуқсонли аралашмаларга эга бўлган тола ишлаб чиқариш эҳтимолини кучайтиради. [2]

Маълумки, пахтани қуриштириш ва тозалаш ускуналарининг намлик олиш ва ифлослик ажратиш самарадорлиги, пахтанинг бошланғич намлиги ва ифлослигига боғлиқ. Пахтанинг бошланғич намлиги ва ифлослиги ошган сайин мос равишда намлик олиш ва ифлослик ажратиш самарадорлиги кўтариллади, яъни бошланғич намлик ва ифлослик нотекслигини камайитириш имкониятига эга. Ушбу имконият, яъни

пахтани жинлаш жараёнига намлиги ва ифлослик даражасини бир текис бўлган ҳолда етказиб бериш, сифат кўрсаткичлари бир-бирига яқин бўлган (бир текис) тола ишлаб чиқариш шароити яратилади.

Таҳлил ва натижалар. Пахтани қуриштириш, тозалаш технологияси ҳамда ускуналари кўп вариантли ва мослашувчан бўлиши, толани миқдори ва сифат кўрсаткичларининг минималлашувини кафолатланган ҳолда пахта намлиги ва ифлослигини ўртача қийматини жинлаш жараёнидан олдин технологик регламент меъёрларига келтириш масаласини ҳал қилиши керак [3].

Масаланинг мураккаблиги шундаки, пахтанинг бошланғич намлиги ва ифлослиги кенг кўламда ўзгариб туради. Республика вилоятлари пахтани қайта ишлаш корхоналари томонидан тайёрланган пахта намлиги ва ифлосликлари статистикаси 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвалдан кўриниб турибдики, Республика пахта тозалаш корхоналарида қабул қилинган пахтанинг сезиларли миқдори, намлиги ва ифлослик кўрсаткичи жиҳатидан стандарт талабларидан юқори бўлиб, бир-биридан фарқ қилади. Битта партиядagi пахтанинг намлик ва ифлослик кўрсаткичларини тўлиқ характерлаш учун ўртача қийматларига нисбатан тақсимланиш қамровини ҳам билиш керак.

Пахта намлиги ва ифлослигининг ўзгариш чегаралари пахтани қуриштириш ва тозалаш ускуналарининг намлик олиш ва ифлослигини ажратиш имкониятларига мос келиши керак. Пахтанинг бошланғич ифлослиги ва намлиги фарқлари ўзгаришини қуриштириш ва тозалаш жараёнларида қуйидагича аниқлаш мумкин: $\Delta C_b = C_b \text{ мах} - C_b \text{ мин} = n_c (C_{ж} \text{ мах} - C_{ж} \text{ мин})$ [1] $\Delta W_b = W_b \text{ мах} - W_b \text{ мин} = n_c (W_{ж} \text{ мах} - W_{ж} \text{ мин})$ бунда $C_b \text{ мах}$, $C_b \text{ мин}$, $C_{ж} \text{ мах}$, $C_{ж} \text{ мин}$, - партиядagi пахтани бошланғич ва жин тарновидаги максимум ва минимум ифлослиги, $W_b \text{ мах}$, $W_b \text{ мин}$, $W_{ж} \text{ мах}$, $W_{ж} \text{ мин}$ – партиядagi 1-жадвал.

Республика вилоятларида пахтани қайта ишлаш корхоналари томонидан қабул қилинган пахтанинг намлик ва ифлослик даражаси тўғрисидаги маълумот (2018 й).

Кўрсаткичлар миқдори	Ифлослик ва намлик	Қорақалпоғистон	Андижон	Бухоро	Жиззах	Қашқадарё	Навоий	Наманган	Самарқанд	Сурхондарё	Сирдарё	Тошкент	Фарғона	Хоразм
Пахтани бошланғич ифлослиги бўйича улуши, %	Стандарт меъёри бўйича	34,0	55,0	52,5	16,4	54,9	53,6	69,0	35,6	30,8	24,1	32,8	57,5	39,5
	Стандарт меъёридан юқори	66,0	45,0	47,5	83,6	45,1	46,4	31,0	64,4	69,2	75,9	67,2	42,5	60,9
Пахтани бошланғич намлиги бўйича улуши, %	Стандарт меъёри бўйича	41,0	31,0	46,5	28,4	39,5	43,2	40,5	23,9	56,2	35,6	57,6	56,9	47,3
	Стандарт меъёридан юқори	59,0	69,0	63,5	71,6	60,5	56,8	59,5	76,1	43,8	64,4	42,4	43,5	52,7

пахтани бошланғич ва жин тарновидаги максимум ва минимум намликлари; χ_s ва H_w —пахтани қуритиш ва тозалаш ускуналарини ΔC_b ва ΔW_b қийматларининг текислаш коэффициентларини одатда ΔC_b ва ΔW_b қийматлари берилиши керак. Уларнинг қийматлари толада намлик ва ифлосликни нотекслигини ишлаб чиқариладиган калава ип сифатига таъсир этмайдиган даражада минимал бўлиши керак.

Пахта тозалаш корхоналари тажрибасидан келиб чиққан холда $\Delta C_j \leq 0,5\%$; $\Delta W_j \leq 0,5\%$; бўлиши мақсадга мувофиқ. Асосий масала n_s ва n_w ларни тажриба синовлари асосида аниқлаш сўнгра ΔC_b ва ΔW_b қийматларини белгилашдан иборат.

Хулоса. Пахта тозалаш корхоналарига топшириладиган пахтанинг синфлари бўйича ифлос аралашмаларнинг массавий улуши ва намликнинг массавий нисбати меъёри юқори, уларни терим сифатини назорат қилиш ҳисобига пасайтириш лозим. Битта партиядоги пахтанинг ўртача намлиги ва ифлослиги билан бир қаторда уларни нотекслиги ҳам сифатли тола ишлаб чиқаришда муҳим аҳамият касб этади.

Битта партига жойлаштириладиган пахтани намлиги ва ифлосликларини ўзгариш чегараларини илмий асослаш ҳамда қуритиш, тозалаш ускуналарининг намлик ва ифлослик нотекслигини камайтириш имкониятларини аниқлаш долзарб масала ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Т.Д.Калдыбаев. Исследования технологических основ питания барабанных хлопковых сушилок с целью повышения эффективности процесса сушки. Диссерт. канд. техн. наук. Ташкент 19915.
2. А.Парпиев, И. Собуров, Н.Муқимов. Централизованная сушка высоко влажного хлопка-сырца. Механика муаммолари №1 2015.
3. Н.Т.Абдусаломов. Паст навли пахталарни сақлашга тайёрлаш технологиясини такомиллаштиришнинг таҳлили. Магистрлик диссертацияси. Тошкент 2017.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ТУПЛАНИШИ ҲАМДА МАҲСУЛДОР ПОЯЛАР СОНИГА ЭКИШ МУДДАТИ, МЕЪЁРЛАРИ ВА ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, доцент, қ.х.ф.ф.д.,
Ўринова Гулнора Эрназаровна, ассистент,
Саидмуродов Холмурод Икромович, ассистент,
ҚарМИИ.

Аннотация. Мақолада экиш муддатлари, меъёрлари ва озиқлантириш меъёрларининг кузги буғдой навларининг тупланиши ҳамда маҳсулдор поялар сонига таъсири ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: буғдой, нав, ҳосилдорлик, тупланиш, иқлим, экиш муддатлари.

Аннотация. В статье приведены сведения о влиянии сроков посева, норм и норм подкормок на кущение и количество продуктивных стеблей сортов озимой пшеницы.

Ключевые слова: пшеница, сорт, продуктивность, кущение, климат, сроки посадки

Annotation. The article provides information on the effect of planting periods, rates and feeding rates on the tillering and number of productive stems of winter wheat varieties.

Key words: wheat, variety, productivity, tillering, climate, planting periods

Кириш. Дунёда буғдой дони бошқа донли экинларга нисбатан кенг тарқалган озиқ-овқат маҳсулотларидан бири бўлиб, майдони жихатидан етакчи экин ҳисобланади. Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ), Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО)нинг 2019 йил октябрь ойида берган ҳисоботи маълумотларига кўра, дунёда буғдой дони етиштириш салмоғи йилдан йилга талабларга кўра ортиб бораётганлиги кузатишган. Маълумотларнинг кўрсатишича, дунёда буғдой дони ялпи ҳосилдорлиги 2016 йилда 729 млн тонна, 2017 йилда 749 млн тонна, 2018 йилда 760,4 млн тоннани ташкил этиб, етиштирилган умумий донли экинларнинг 28,9 фоизини ташкил этган. 2020 йилга келиб, буғдойнинг ялпи дон ҳосилдорлиги 776,3 млн.тоннани ташкил этиб, гектарига ўртача 3,2 тоннадан тўғри келган.

Ҳозирги кунда республикада етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдой навларининг ички имкониятларидан фойдаланган ҳолда ва жадал агротехникаларни қўллаш асосида, юқори дон ҳосили олишга эришилмоқда. Лекин, кузги юмшоқ буғдойнинг интенсив типдаги навларини етиштириш агротехникаси, жумладан, ҳар бир яратилган навларнинг биологик хусусиятларига мос равишда минерал ўғитларни турли чуқурликда беришнинг кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига таъсирини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишларга, айниқса, иқлими қурғоқчил бўлган Қашқадарё вилоятининг чўл худудлари шароитларида етарлича эътибор қаратилмаган.

Тадқиқотнинг объекти сифатида суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдой навларини экиш муддати ва меъёри, минерал ўғитлар меъёрларини ўрганишда кузги юмшоқ буғдойнинг «Краснодарская-99», «Яксарт», «Ҳозғон» ва «Бунёдкор» навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети мақбул кузги юмшоқ буғдой навларини танлаш, экиш муддати ва меъёри, минерал ўғитлар меъёри ҳамда уларнинг ўзаро таъсири, буғдой навларининг ўсиши, ривожланиши, ётиб қолишга чидамлилиги, ҳосилдорлиги, доннинг сифат кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Илмий тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчаш, дон

ҳосили ва сифатини аниқлаш, тупроқларни агрофизикавий ва агрохимёвий таҳлиллари «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Қашқадарё вилоятида кузги бошоқли ғалла экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» бўйича аниқланган ва тажриба натижаларининг статистик дисперсион таҳлили эса, Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услуби бўйича амалга оширилган.

Маълумки, кузги буғдойнинг тупланиш фазаси, бўйсимликда поянинг ер ости бўғинларида новдаларнинг ҳосил бўлиш давридир. Поя бўғинларидан-бўғин илдизлари, кейинчалик ён новдалар шаклланади. Республикада шароитида етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдой навлари қишлоқда битта ўсимликда 2-6 та, баҳорда эса, 10-12 тагача новдалар ҳосил қилади. Кузги юмшоқ буғдой навларининг ривожланиши учун қулай шароит яратилганда юқори дон ҳосили берадиган буғдой навлари, одатда 4-7 поядан 2-3 та бошоқ ҳосил қиладиган маҳсулдор поялар шаклланади [1..2].

Бугунги кунда бир қатор тадқиқотчилар энг қулай туп сони, сув ва озиқланиш шароитлари яратилганда, серҳосил кузги юмшоқ буғдой навларининг 2-3 та маҳсулдор поя ҳосил қилиши, энг юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлайди деб таъкидлайдилар [2..3].

Таҳлил ва натижалар. Маълумотларнинг таҳлиliga қараганда, кузги юмшоқ буғдой навлари эрта (1.10) муддатда, 4,0; 5,0; 6,0 млн. дон унвчан уруғ меъёрида ўғитсиз назорат вариантыда экилганда, умумий ва маҳсулдор поялар сони кам бўлиб, Краснодарская-99 навида 2,1; 2,2; 1,9 ва 1,4; 1,5; 1,3 донани, 1м² даги бошоқли поялар сони эса 361; 405; 482 донани, ушбу экиш муддати ва меъёрларида минерал ўғитлар N₁₈₀P₁₀₈K₅₄ кг/га қўлланилганда, умумий ва маҳсулдор поялар сони тегишлича 2,3-2,0 ва 1,5-1,6 донани, 1м² даги бошоқли поялар эса 452-541 донани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар ўғитлар N₂₁₀P₁₄₇K₁₀₅ кг/га қўлланилган вариантларда 2,3-2,1 ва 1,6-1,5 донага, 1м² даги бошоқли поялар сони эса 560 донага тенг эканлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навларида юқори маҳсулдор тупланиш, эрта (1.10) ва ўрта (20.10) муддатларда экилган буғдойларда кузатилди. Бу кўрсаткич, Краснодарская-99, Яксарт навларида экиш муддатига мувофиқ ҳолда гектарига $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантларда 1,8-2,0 ва 2,3-2,2 дона, Бунёдор ва Ғозгон навларида эса 2,3-2,4 ва 2,4-2,5 донани ташкил этди.

Ўрганилган барча кузги юмшоқ буғдой навларида битта ўсимликдаги маҳсулдор поялар сони ўғит 1:0,6:0,3 нисбатда қўлланилган, айниқса, ўғит ишлатилмаган- назорат вариантларидаги ўсимликларда кам бўлди. Мақбул муддатда (20.10) экилган ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га ёки ўғитлар (1:0,7:0,5) нисбатда қўлланилган вариантларда ўстирилган буғдойни Бунёдор ва Ғозгон навларида маҳсулдор тупланиш, навларга тегишлича 2,4 ва 2,5 туп/дона, $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сони 608 ва 637 донани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар ушбу шароитдаги Краснодарская-99, Яксарт навларига нисбатан 0,2-0,3 туп/дона ва $1m^2$ да 43-44 донага юқори эканлиги қайд этилди.

Тадқиқотларимиз ўтказилган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдой навларини экиш муддатларининг кечикиши билан навларнинг тупланиш, жадалиги камайиб борди. Буни, яъни кечки муддатда (10.11) экилган буғдой навлари уруғлари тупроқ ва ҳаво ҳароратининг пасайиши таъсирида кеч униб чиқди ва тупланиш тугунини ҳосил бўлиши баҳор фаслига тўғри келганлиги билан изоҳлаш мумкин. Бу эса, ўз навбатида, кузги буғдой навларининг ҳар бир тупидаги маҳсулдор поялар сонига таъсир кўрсатди. Шунинг ҳам алоҳида таъкидлаш керакки, кузги юмшоқ буғдой навларини кеч экиш (10.11) муддатларида алоҳида олинган ўсимликлардаги ҳамда $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сони сезиларли кўрсаткичларида камайганлиги кузатилди.

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида етиштирилаётган кузги юмшоқ буғдой навларидан юқори дон ҳосили олишда $1m^2$ ёки бир гектар майдонда ҳосил бўлган маҳсулдор пояларнинг туп қалинлиги дон ҳосилини шакллантиришдаги энг муҳим кўрсаткичлардан биридир.

Тажрибаларимизда кузги буғдой навлари маҳсулдор пояларнинг $1m^2$ да энг юқори қалинлиги барча навларда мақбул экиш муддатларида кузатилди. Кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдор, Ғозгон навларида эрта муддатда (1.10) экилгандагига нисбатан, мақбул экиш муддатларида (20.10) маҳсулдор поялар сони тегишлича $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га фониди 57; 53 та, $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан озиклантириш ўтказилган вариантларда эса 13, 17 донага юқори бўлди.

Кузги буғдой навларини экиш муддатларининг (10.11) кечикиши, ўз навбатида $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сонини, ўғитлар меъёрига мутаносиб ҳолда Бунёдор, Ғозгон навларида мақбул экиш муддатига (20.10) мувофиқ равишда 105, 35; 96,39 донага камайтиргани ҳисобга олинди.

Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдой навларининг тупланиш даражаси, уруғларни экиш меъёри ҳамда озиклантириш шароити билан узвий боғлиқ эканлиги аниқланди. Ўрганилган барча буғдой навларида, экиш меъёрининг ошиши билан умумий ва маҳсулдор тупланишни камайиши, минерал ўғитлар

меъёрининг ортиши билан, аксинча, кўпайиши кузатилди. Кузги буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор ва Ғозгон навлари 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида мақбул муддатда (20.10) экилган ва ўғит ишлатилмаган назорат вариантыда $1m^2$ да тупланиш, навларга мувофиқ ҳолда 2,2; 2,1; 2,4 ва 2,5 дона, маҳсулдор тупланиш 1,6; 1,7; 2,0 ва 2,1 ҳамда $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сони 393; 396; 418 ва 426 дона бўлганлиги аниқланди. Кўрсатиб ўтилган экиш меъёридан эрта (1.10) ёки кеч (10.11) муддатларда экилганда, $1m^2$ даги умумий ва маҳсулдор тупланиш ҳамда $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сони сезиларли кўрсаткичларда камайди. Кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор ва Ғозгон навлари 4,0 млн дона унувчан уруғ ва $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилган вариантларда $1m^2$ даги умумий тупланиш навларга мос ҳолда 2,4; 2,5; 2,6; ва 3,1 донани, маҳсулдор тупланиш 1,8; 1,9; 2,1 ва 2,2 донани, $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сони эса 524; 542; 564 ва 581 донани ташкил этган бўлса, ўғитлар меъёрининг ошиши билан ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) ўсимликни тупланиши ҳам ўғитсиз-назорат вариантыдаги навларга нисбатан $1m^2$ да умумий ва маҳсулдор тупланиш 1,0 ва 0,8 донага, маҳсулдор поялар сони эса 222; 219; 197 донага юқори бўлди. Худди шундай қонуният экиш меъёри 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ экилган вариантларда ҳам ҳисобга олинди. Тадқиқотларимизда ўрта муддатда (20.10) экилган кузги юмшоқ буғдой навларининг алоҳида олинган бир туп ўсимлигида маҳсулдор тупланиш эрта (1.10) муддатларда экилган ўсимликларга нисбатан юқори бўлди.

Шунингдек, $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сони ҳам мақбул экиш муддатида (20.10) барча экиш меъёрлари бўйича эрта ва кеч муддатларда экилганларига нисбатан ҳам кўпроқ бўлиб, мақбул муддатда (20.10) ва меъёрда (5,0 млн дона уруғ/га) экилган Бунёдор ва Ғозгон навлари тегишлича $1m^2$ да $N_{180}P_{108}K_{54}$ ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га фониди 589 та ва 608; 606 ва 637 дона маҳсулдор поялар ҳосил қилди. Демак, кузги юмшоқ буғдой навларини экиш меъёрининг барча экиш муддатларида (1.10; 20.10; 10.11) 4,0 млн дона унувчан уруғ/га дан 6,0 млн. унувчан уруғ/га ошиши билан умумий ва маҳсулдор тупланиш ҳамда $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сонининг камайиши аниқланди. Тадқиқот натижалари асосида, шунинг алоҳида таъкидлаш керакки, ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдор ва Ғозгон навларининг Яксарт, айниқса, Краснодарская-99 навларига нисбатан туплаш коэффициенти юқори эканлиги қайд этилди.

Хулоса. Шундай қилиб, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдор, Ғозгон навлари мақбул муддатда (20.10) ва меъёрда (5,0 млн унувчан уруғ/га) ўғитларни ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фониди экиш ҳисобига ушбу шароитда етиштирилаётган буғдойнинг умумий ва маҳсулдор тупланиши ҳамда $1m^2$ даги маҳсулдор поялар сонига самарали таъсир кўрсатиб, навларга мувофиқ ҳолда 3,1; 3,4 ва 2,4; 2,5 ҳамда 608; 637 дона бўлишини таъминлаб, кузги юмшоқ буғдой навларининг ҳосил элементларининг энг юқори кўрсаткичларда шаклланишига самарали таъсир кўрсатганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ирмулатов Б.Р., Мустафоев Б.А. Влияние сроки посева и нормы высевы на урожайность современных сортов яровой пшеницы // Аграрная наука. – Москва, 2014. – №9. – С. 13-14.
2. Халиков Б.М., Иминов А., Яқубов Ф. Муттасил буғдой етиштирилган далаларда тупроқ унумдорлиги ва дон ҳосилдорлиги // Агро илм. – Ташкент. 2010. – №2. – Б. 24-25.
3. Абдуллаева М. Кузги буғдойнинг фотосинтетик фаолиятига кўчат сонларининг таъсири ва ҳосилдорлиги // Агро илм –Тошкент. 2007.- №2 (2)- Б. 21

4. Жумабоев З., Азизов Б., Сулаймонов И. Экиш меъёри ва муддати буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2005. - №3-4, - Б. 17-19.

5. Халилов Н.С., Хўжақулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги галла экинлари дон ҳосили етиштириш технологияси. 1997, Самарқанд. 45 б.

УЎТ: 633.11:631.89

КУЗГИ БУҒДОЙНИ ИЛДИЗДАН ТАШҚАРИ ҚЎШИМЧА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Вафоева Мавлуда Бобомуродовна, доцент, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Абдуазимов Акбар Мухторович, профессор, қ.х.ф.ф.д (PhD),
“ТИҚХММИ” МТУ нинг қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Кузги буғдой ҳосилдорлиги – тупроқдан озиқа моддалари ва сувни ўзлаштириш ва қўғиш нури таъсирида органик моддаларни синтези каби ҳаётий фаолияти натижасида бир гектардан олинган дон миқдоридир. Кузги буғдой етиштиришида азотли ўғитларни қўллаш муддати муҳим омилдир, чунки булғуси доннинг илк нишонлари туплаш ва найчалаш фазалари бошланиши ўртасида ҳосил бўлади.

Калим сўзлар: кузги буғдой, илдиздан ташқари озиқлантириш, минерал озиқа, фаза, ҳосил структура, ҳосилдорлик.

Аннотация. Урожайность озимой пшеницы – это количество зерна, полученное с одного гектара в результате такой жизнедеятельности, как усвоение питательных веществ и воды из почвы и синтез органических веществ под действием солнечного света. Сроки внесения азотных удобрений являются важным фактором в производстве озимой пшеницы, так как первые признаки зерна формируются между началом фаз кущения и выхода в трубку.

Ключевые слова: озимая пшеница, некорневая подкормка, минеральное питание, фаза, структура урожая, урожайность.

Annotation. The yield of winter wheat is the amount of grain obtained per hectare as a result of such vital activities as the absorption of nutrients and water from the soil and the synthesis of organic substances under the action of sunlight. The timing of nitrogen fertilization is an important factor in the production of winter wheat, since the first signs of grain are formed between the beginning of the tillering and booting phases.

Keywords: winter wheat, foliar feeding, mineral nutrition, phase, crop structure, productivity.

Қириш. PDA тадқиқоти (Калий ривожланиш ассоциацияси, Буюк Британия) калий заҳиралари ва бир бошоқдаги донлар сони ўртасидаги аниқ боғлиқликни кўрсатади.

Буғдойга минерал ўғитлар миқдори $N_{70}P_{60}K_{90}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган агрофон шароитида мис сульфат, Витамар ва Эколист Зерновые комплекси ўғитлар билан илдиздан ташқари қўшимча озиқлантириш қўлланилганда ҳосилдорлик 3,6 ц/га, 5,0 ц/га ва 4,5 ц/га, экишдан олдин Эпин ва Экосил регуляторлари билан ишлов берилганда 2,9 ва 4,8 ц/га ошган [1].

Буғдой етиштиришда илдиздан ташқари қўшимча минерал озиқлантириш қўлланилиши фотосинтетик ва уруғ маҳсулдорлигини ошишини таъминлайди. Илдиздан ташқари ўсишни бошқарувчи регуляторлар билан қўшимча озиқлантириш ҳисобида ўсимлик фотосинтетик фаолиятини фаоллаштириб назоратга нисбатан ҳосилдорлик 26,9% ошишига олиб келган [2].

Шунингдек, сенергетик-микроэлементлар ҳисобида кузги буғдой уруғларнинг унвчанлик қобилятини яхшиловчи ўсиш жараёнлари фаоллашгани, ўсиш энергияси, унвчанлик ҳамда ўсиш кучи ва маҳсулдорлик жараёнининг кучайиши ҳисобига ҳосилдорлик ошиши таъминланиши аниқланган [3].

Дунё бўйича охириги йилларда 221 миллион гектар майдонда буғдой етиштирилиб, замонавий интенсив технологиялари қўллаш натижасида ялпи ҳосил 770 миллион тонна ташкил этмоқда. Шу сабабли, олиб борилган тадқиқотнинг мақсади Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар ша-

роитида кузги буғдойни илдиздан ташқари озиқлантиришнинг миқдорий кўрсаткичларига таъсири ва самарадорлигини аниқлашдан иборатдир.

Таҳлил ва натижалар. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойга илдиздан ташқари қўшимча озиқлантиришнинг таъсири аниқлаш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра ушбу усуллар кузги буғдойнинг миқдорий белгиларига таъсир қилгани аниқланган. Жумладан, кузги буғдой Ғозғон навининг бошоғидаги дон сони ва ҳосилдорлигига ижобий таъсири кузатилди.

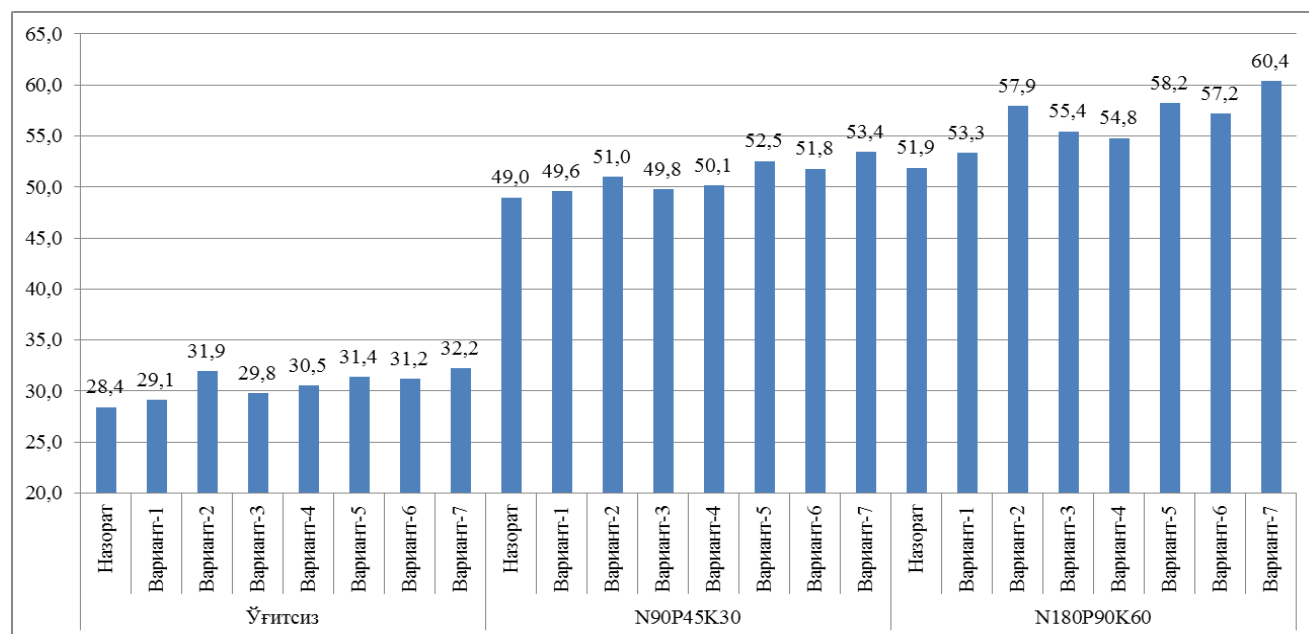
Минерал ўғитларни тежовчи агрофонлар шароитида уруғларга ишлов бериш ва илдиздан ташқари қўшимча озиқлантиришнинг кузги буғдой бошоғидаги дон сонига таъсири ўрганиш натижаларига кўра, агрофонлар кесимида энг паст ўртача натижа минерал озиқланиш қўлланилмаган (назорат) агрофонда қайд қилинди. Ушбу агрофоннинг назорат вариантыда битта бошоқдаги бошоқчалар сони 28,4 донани, илдиздан ташқари қўшимча озиқлантириш қўлланилган вариантларда ушбу кўрсаткичнинг сезиларли ошиши кузатилмади, жумладан 2–вариантда 31,9 дон, 5–вариантда 31,4 дон ва 6–вариантда 31,2 донани ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан ўрта ҳисобда 3,5; 3,0 ва 2,8 донага кўп бўлгани маълум бўлди (1-расм).

Минерал ўғит $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган агрофонлар доирасида битта бошоқдаги дон сони таҳлил қилинганда, назорат агрофонга нисбатан сезиларли даражада тафовут мавжудлиги аниқланди. Шу-

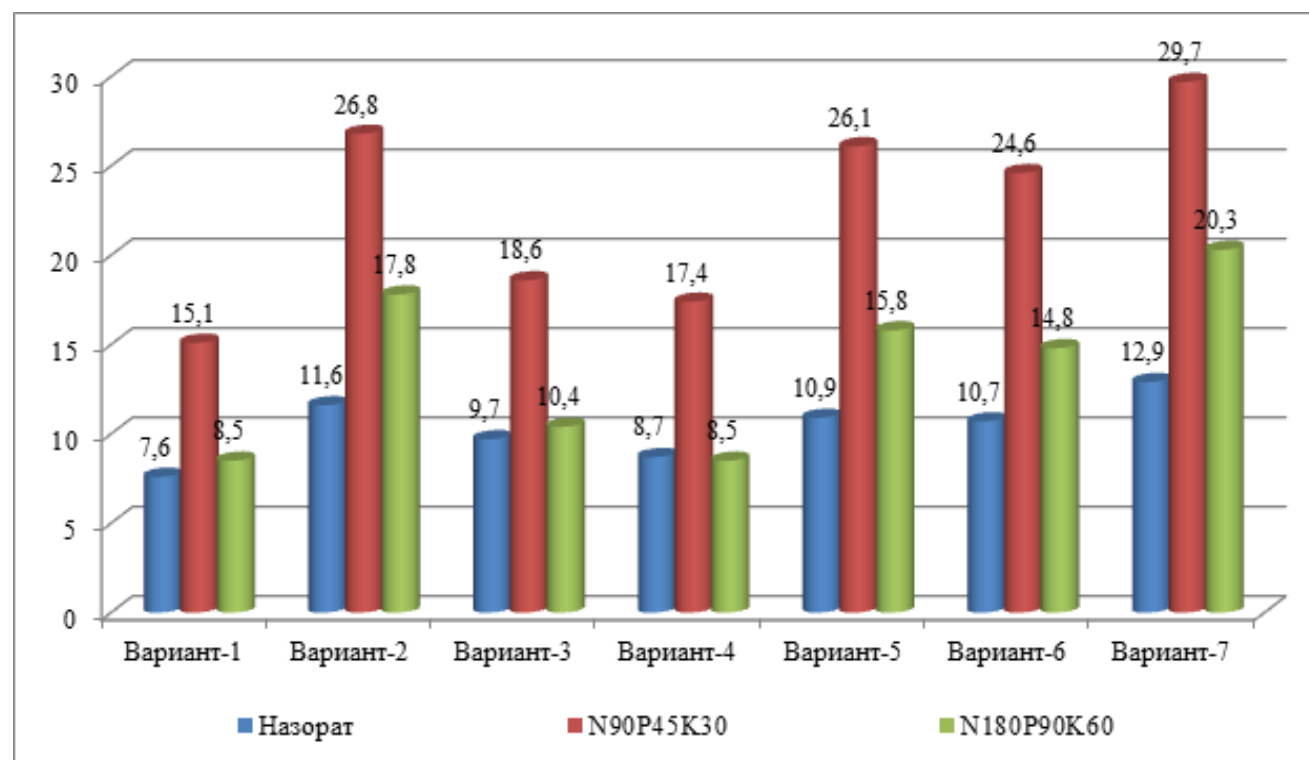
нингдек, минерал ўғит $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган агрофонларда илдиздан ташқари қўшимча озиклантириш қўлланилган 2–вариантларда бошоқдаги бошоқчалар сони 51,0 ва 57,9 дона, 5–вариантларда 52,5 ва 58,2 дона ва 6–вариантларда 51,8 дона ва 57,2 донани ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан 2–вариантлар бўйича 2,0 ва 6,0 донага, 5–вариантлар бўйича 3,5 ва 6,3

донага ҳамда 6–вариантлар бўйича 2,8 ва 5,3 донага қўп бўлгани аниқланди.

Илдиздан ташқари озиклантирилмаган (назорат) вариантга нисбатан 1–вариантда 8,5 ц/га, 2–вариантда 17,8 ц/га, 3–вариантда 10,4 ц/га, 4–вариантда 8,5 ц/га, 5–вариантда 15,8 ц/га, 6–вариантда 14,8 ц/га, 7–вариантда 20,3 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Илдиздан ташқари озиклантиришнинг кузги бўғдой бошоқдаги дон сонига таъсири, дона (2019-2021 йй.)



2-расм. Турли хил минерал ўғитлар агрофонида бардан ташқари озиклантирилмаган вариантга нисбатан ҳосилдорликнинг фарқи, ц/га

Назорат (минерал озика қўлланилмаган) агрофон шароитида назорат вариантда ҳосилдорлик 17,5 ц/га ни, экишдан олдин уруғларга ишлов берилган вариантда 25,1 ц/га ва илдиждан ташқари озиклантириш қўлланилган вариантларда 29,1-30,4 ц/га ча ошиб борган, яъни назорат вариантга нисбатан 7,6; 11,6 ва 12,9 ц/га юқори натижа қайд қилинди (2-расм).

Минерал ўғит $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳисобидан қўлланилган шароитда ҳам экишдан олдин ишлов бериш ва илдиждан ташқари озиклантириш усуллари бажарилиши натижасида ҳосилдорлик ошиши кузатилган. Масалан, $N_{90}P_{45}K_{30}$ агрофоннинг назорат вариантда 46,4 ц/га, экишдан олдин ишлов бериш вариантда 61,5 ц/га ва илдиждан ташқари озиклантирилган вариантларда 65,0-76,1 ц/га ташкил этгани, бу эса назорат вариантга нисбатан 15,1 ц/га ва 18,6-29,7 ц/га юқори натижа кўрсатди. Худди шу ҳолат $N_{180}P_{90}K_{60}$ агрофоннинг назорат вариантда 58,6 ц/га, экишдан олдин ишлов бериш вариантда 67,1 ц/га ва илдиждан ташқари озиклантирилган вариантларда 76,4-78,9 ц/га ташкил этгани, бу эса назорат вариантга нисбатан 8,5 ц/га ва 17,8-20,3 ц/га га юқори натижа қайд қилинди.

Юқорида келтирилган маълумотлардан экишдан олдин стимулятор билан ишлов бериш ва турли компонентли макро ва микроўғитлар асосидаги илдиждан ташқари озиклантиришнинг ҳамда минерал ўғитларнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига комплекс таъсири жиҳатдан таҳлил қилинганда, баъзи бир вариантлар қолганларга нисбатан ажралиб қолганини кузатилди. Жумладан, $N_{90}P_{45}K_{30}$ ва $N_{180}P_{90}K_{60}$

агрофонларнинг 2-; 5- ва 6-вариантлари назорат ва қолган вариантларга нисбатан устунлиги кузатилди. Яъни, $N_{90}P_{45}K_{30}$ агрофоннинг 2-вариантида ҳосилдорлик 73,2 ц/га ни ташкил қилган бўлса, минерал ўғитлар икки карра оширилган $N_{180}P_{90}K_{60}$ агрофоннинг параллел 2-вариантида эса 76,4 ц/га ни, яъни 3,2 ц/га юқори, 5-вариантида 72,5 ц/га, минерал ўғитлар икки карра оширилганда 74,4 ц/га, яъни 1,9 ц га юқори ва 6-вариантида 71,0 ц/га минерал ўғитлар икки карра оширилганда эса 73,4 ц/га ни ташкил қилган ҳолда орасидаги фарқ 2,4 ц/га ни ташкил қилди.

Хулоса. Қашқадарё вилоятининг оч тусли буз тупроқлари шароитида кузги буғдойга $N_{90}P_{45}K_{30}$ меъёрда минерал ўғитлар билан ўғитлаб, илдиждан ташқари кузда тупланиш фазасида IfoPZN+Ankasuper, байроқ барг чиқариш даврида IfoCombi-Fe+Энто Гумин+IFO UAN-32 ва бошоқлашдан кейин IfoKalifos+Ankasuper препаратларини қўллаш дон ҳосилдорлигини назоратга нисбатан (танланган 2-; 5- ва 6-) вариантларга мос равишда 26,8; 26,1; 24,6 ц/га га ошганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда турли ҳил минерал ўғитлар агрофонида баргдан ташқари озиклантирилмаган вариантга нисбатан ҳосилдорлик $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га агрофонда илдиждан ташқари кузда тупланиш фазасида IfoPZN+Ankasuper қўлланилганда 17,8 ц/га, байроқ барг чиқариш даврида IfoCombi-Fe+Энто Гумин+IfoUAN-32 қўлланилганда 15,8 ц/га, бошоқлашдан кейин IfoKalifos+Ankasuper қўлланилганда 14,8 ц/га ва барча илдиждан ташқари қўлланилган препаратлар вариантыда 20,3 ц/га эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Вильдфлуш И.Р., Мишура О.И., Чуйко С.Р. Продуктивность, вынос элементов питания и агроэкономическая эффективность применения макро-, микроудобрений и регуляторов роста при возделывании яровой и озимой пшеницы // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной Академии № 1 2018. С.23-27.
2. Синеговская В.Т., Рафальский С.В. Эффективность внекорневого использования удобрений при возделывании яровой пшеницы в Приамурье // Земледелие. 2015. №7. С. 32-34.
3. Костин В.И., Мударисов Ф.А., Семашкина А.И. Влияние микроэлементов - синергистов на фотосинтетические показатели и урожайность озимой пшеницы // Вестник Ульяновской ГСХА. 2017. №4 (40) С. 30-34.

УО‘Т: 631.445.56:631.859:633.11

SUG‘ORILADIGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLAR SHAROITIDA FOSFORLI O‘G‘ITNI TURLI MUDDAT VA USULLARDA QO‘LLASHNING KUZGI BUG‘DOYDAGI SAMARADORLIGI

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.

Аннотация. Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyda turli me‘yor, muddat va usullarda qo‘llanilgan fosforli o‘g‘itni o‘simlik organlaridagi umumiy NPK miqdorlari va don hosiliga ta‘siri bo‘yicha olingan natijalar keltirilgan. Bunda fosforli o‘g‘itni qo‘llash me‘yor va muddatlarini kuzgi bug‘doyning oziqa unsurlarini o‘zlashtirishga ta‘siri bo‘lganligi kuzatildi. Mineral o‘g‘itlarning $N180K90$ kg/ga fonida fosforli o‘g‘itni g‘o‘za qator oralariga yillik me‘yorini (125 kg/ga) 13-15 sm chuqurlikka qo‘llash o‘simliklardagi oziqa moddalari (NPK) miqdori va don hosiliga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi aniqlandi.

Калит so‘zlar: Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproq, mineral o‘g‘it me‘yorlari, azot, fosfor, kaliy, kuzgi bug‘doy, don hosili.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований о влиянии различных норм, сроках и способах применения фосфорных удобрений на содержание общего NPK в органах растений и урожай зерна в условиях орошаемых типичных сероземных почвах. Выявлено действие нормы и сроки применения фосфорных удобрений на усвоение питательных веществ озимой пшенице. Определено, что на фоне применения $N180K90$ кг/га внесение годовую норму фосфора (125

kg/ga) na glubinu 13-15 sm v mezhdujurydia xlopchatnika okazalo pozhitelnoye vliyaniye na kolichestvo soderzhanie NPK v organax rasteniy i urozhay zerna ozimoy psheniye.

Ключевые слова: Орошаемый типичный серозем, нормы минеральных удобрений, азот, фосфор, калий, озимой пшеница, урожай зерна.

Annotation. The paper presents the results on the effect of phosphorus fertilizer application in different rates, periods and methods on the total NPK amounts in plant organs and grain yield in the conditions of irrigated typical sierozem soils. The rate and dates of phosphorus fertilizer application had an effect on the assimilation of nutrients by winter wheat. In the background of mineral fertilizers N180 K90 kg ha⁻¹, application of the annual rate of phosphorus fertilizer (125 kg ha⁻¹) to a depth of 13-15 cm soil layer have a positive effect on the quantity and grain yield.

Key words: Irrigated typical sierozem soil, mineral fertilizer rates, nitrogen, phosphorus, potassium, winter wheat, grain yield.

Kirish. O'simliklarning o'sishi va rivojlanish davrlarida qo'llaniladigan mineral oziqa elementlarning har birini o'z o'ni mavjud. Shuningdek, kuzgi bug'doyda fosforli o'g'itlarni maqbul me'yor va muddatlarda qo'llash ham muhim ahamiyatga egadir.

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'simliklarni o'sish quvvati qariyb 5 % ga, unib chiqish sur'ati 3 % ga, don hosildorligi 28-30 % ga oshadi [4].

Donli ekinlar ichida kuzgi bug'doy tuproqdagi oziqa unsurlariga bo'lgan talabchanligi yuqori bo'lib, o'simlikni mineral o'g'itlar bilan oziqlanishi butun amal davrida davom etadi. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida bug'doy o'simligi tomonidan fosforli o'zlashtirilishi sut va mum pishish davrigacha davom etib, o'simlik tomonidan mineral oziqa moddalarni o'zlashtirilishi bir xilda bo'lmaydi. Kuz faslida o'simlik tomonidan azot va kaliy ko'p, fosfor esa kam o'zlashtiriladi. Azotli va fosforli o'g'itlarni kuzgi bug'doy tomonidan eng ko'p o'zlashtirilishi naychalash va boshqoqlash davriga to'g'ri keladi. Kaliyni esa boshqoqlash va gullashda ko'p o'zlashtiradi [2, 5].

Fosfor o'simlikka har tomonlama ta'sir qiladi. U ildiz sistemasini rivojlantirish, boshlang'ich davrda tez o'stirish qobiliyatiga ega [3]. Fosfor ta'sirida kuzgi ekinlarning qishga chidamliligi oshadi, boshqoqlash tezlashadi, hosildorlik ko'payadi va sifat ko'tariladi. Fosforli o'g'itlar faqat tuproqda yetarli namlik bo'lganda qo'shimcha hosilni ko'paytiradi.

Bizning ilmiy tadqiqotlarda sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida fosforli o'g'itni turli me'yor, muddat va usullarda qo'llashning o'simlikdagi umumiy NPK miqdorlari va kuzgi bug'doyning don hosiliga ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Dala tajribalari Toshkent viloyatining eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida, PSUYAITI (sobiq O'zPITI) ning "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" qo'llanmasi asosida olib borildi [1]. 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 m² ni, hisoblisi -72 m² ni tashkil etdi.

Tajribada quyidagi ma'dan o'g'itlarni turlari qo'llanildi: Ammiakli selitra (N-34 %), karbomid (N-46 %), ammosfos (N-10-11 %, P₂O₅-46 %), mahalliy kaliy xlorid (K₂O-60 %).

Tahlil va natijalar. 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-NO₃ - 14,3 - 8,7; P₂O₅ - 16,8 - 9,5; K₂O - 210 - 135 mg/kg ni tashkil qildi. Tuproqni agrokimyoviy tahlil natijalariga ko'ra, N-NO₃ miqdori bilan juda kam, P₂O₅ miqdori bilan kam hamda K₂O bilan esa o'rta darajada ta'minlanganligi aniqlandi.

Kuzgi bug'doyda fosforli o'g'itni qo'llash me'yor, muddat va usullarining o'simliklarni oziqa unsurlarini o'zlashtirishiga ta'siri borligi aniqlandi. Bunda tuproqda o'tkazilgan agrokimyoviy tahlillar natijalari o'simliklarning oziqa unsurlarini o'zlashtirishda ham o'z ifodasini topdi. Mineral o'g'itlar N₁₈₀K₉₀ kg/ga qo'llanilgan nazorat variantida tuplanish davrida umumiy NPK miqdorlari mutanosib ravishda 1,100; 0,690; 1,300 % ni, naychalashda 1,310; 0,855; 1,360; boshqoqlashda 1,330; 0,920; 1,520 % va pishishda 0,830; 0,700; 0,860 % ni tashkil etdi. Fosforli o'g'it 90 kg/ga ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilgan 2-variantda umumiy NPK miqdorlari mos ravishda boshqoqlashda 2,250; 1,220; 2,380 % ni, pishish davrida esa 1,935; 1,100; 2,100 % ni tashkil etgan holda nazoratdan 0,920; 0,300; 0,860 % va 1,105; 0,400; 1,240 % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Mineral o'g'itlar N₁₈₀K₉₀ kg/ga fonda maqbul ko'rsatkichlar fosforli o'g'it 125 kg/ga ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilganda (6-variant) olinib, kuzgi bug'doy pishish davrida donda umumiy NPK miqdorlari 1,950; 1,110; 2,150 % ni tashkil etgan holda o'z nazoratidan mutanosib ravishda 1,100; 0,360; 1,270 % ga yuqori bo'lganligi kuzatildi. Ushbu fonda nisbatan pastroq ko'rsatkich fosforli o'g'it 70 % (88 kg/ga) ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda va 30 % (37 kg/ga) kuzgi bug'doyning unib chiqish davrida qo'llanilgan (8) variantda olingan holda pishish davrida donda umumiy NPK miqdorlari nazoratdan 1,020; 0,300; 1,070 % ga yuqori, lekin maqbul variantdan 0,080; 0,060; 0,200 % ga kamroq bo'lgani aniqlandiki, bu holat kuzgi bug'doyni tuplanish davrida qo'llanilgan 30 kg/ga fosforli to'liq o'zlashtirmaganligini ko'rsatadi.

Mineral o'g'itlar N₂₃₀K₁₁₅ kg/ga fonda fosforli o'g'it 160 kg/ga ekishdan oldin g'o'za qator oralariga 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilgan 10-variantda nazoratga nisbatan kuzgi bug'doyning pishish davrida umumiy NPK miqdorlari mutanosib ravishda 1,150; 0,345; 1,360 % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Ta'kidlash joizki, 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'doyni don hosilidagi samaradorligi yuqori bo'ldi.

Kuzgi bug'doy N₁₃₀, K₆₅ kg/ga me'yordalarda qo'llanilgan nazorat variantda uch takrorlanishdan o'rtacha don hosili 41,5 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 (49,3 s/ga) fosforli o'g'itlar 90 kg/ga ekishdan oldin 13-15 sm chuqurlikda qo'llanilgan (2) variantda olinib, nazoratga nisbatan qo'shimchasi 7,8 s/ga ni tashkil etdi.

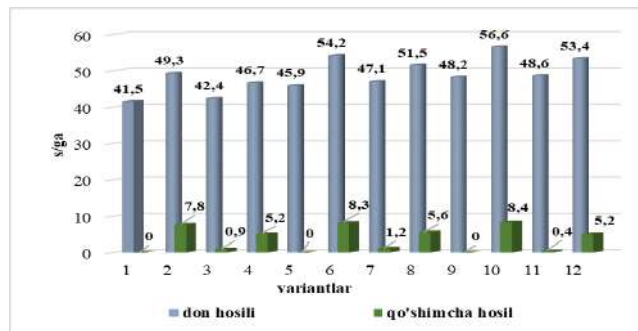
Tajribada N₁₈₀, K₉₀ kg/ga fonda nazorat (5) variantida o'rtacha 45,9 s/ga don hosili olinib, N₁₃₀, K₆₅ kg/ga me'yordalarda qo'llanilgan fondagi nazorat variantga nisbatan qo'shimchasi 4,4 s/ga tashkil etdi. Eng maqbul ko'rsatkichlar fosforli o'g'it ekishdan oldin g'o'za qator oralariga 125 kg/ga me'yorda 13-15 sm chuqurlikda

qo'llanilganda olinib, o'z nazoratiga nisbatan qo'shimcha don hosili 8,3 s/ga ga teng ekanligi aniqlandi va N_{130}, K_{65} kg/ga me'yorlarda qo'llanilgan fondagi parallel variantga nisbatan esa qo'shimchasi 4,9 s/ga ni tashkil etdi.

Fosforli o'g'it ekish oldidan 70 % (88 kg/ga) va kuzgi bug'doy tuplanish davrida 30 % (37 kg/ga) qo'llanilgan (8) variantda o'rtacha don hosili 51,5 s/ga ni, nazoratga nisbatan qo'shimchasi 5,6 s/ga, lekin maqbul variantga nisbatan esa 2,7 s/ga kam hosil olinganligi kuzatildi.

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 o'rtacha don hosili 56,6 s/ga ni tashkil etib, N_{180}, K_{90} kg/ga fonli parallel variantga nisbatan esa 2,4 s/ga ni tashkil etdi (rasm).

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; 1,2 va 0,4 s/ga ni tashkil etib, nazoratdan deyarli farqlanmadi. Bu yerda fosfor tuproqning pastki qatlamlariga siljimganligi hamda kuzgi bug'doy fosfori asosan tuproq zahiralardan olganligini ko'rsatadi.



Rasm. Kuzgi bug'doyning don hosili, (s/ga)

Xulosa. Fosforli o'g'itni qo'llash me'yori, muddat va usullarini kuzgi bug'doyning oziqa unsurlarini o'zlashtirishga ta'siri bo'lganligi kuzatildi. Mineral o'g'itlarning N_{180}, K_{90} kg/ga fonida fosforli o'g'itni g'oz'a qator oralariga yillik me'yorini (125 kg/ga) 13-15 sm chuqurlikda qo'llash o'simliklardagi oziqa moddalari (NPK) miqdori va don hosiliga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, 2007. 148 b.
2. Ляшенко Н.И. Влияние удобрений на урожай и поступления питательных веществ в растения озимой пшеницы в условиях центрального Полесья УзССР // Ж. Агрохимия. – Москва, 1971. -№7. - С. 66-71.
3. Минеев В.Г., Лебедева Л.А. Юстус Либих и современная агрохимия. Агрохимия и качество растениеводческой продукции. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 3-13 с.
4. Рубан В.С., Котляров Н.Н. «Повышение качества семян зерновых культур» Москва, 1981. с. 48.
5. Siddiqov R.I., Tillaev R., Maxmudxo'jaev N.M., Jalolov T., Egamov I. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli don yetishtirish bo'yicha tavsiyanoma. – Andijon, 2004.

УЎТ: 912.64

КУЗГИ БУГДОЙ НАВЛАРИ ТАСНИФИ ВА ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

Султанов Муроджон Қиличович,

Урганч давлат университети Геодезия, картография ва кадастр кафедраси, PhD., доцент.

Аннотация. Хоразм воҳаси тупроқ-иқлим шароити ва уни ҳудудий жиҳатлари кузги бугдой навларини этиштириши ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсир қилади. Ушбу тадқиқотда сунъий интеллект технологияларига асосланган геоинформацион алгоритмлар ва сунъий йўлдош маълумотлари асосида Хоразм вилоятида этиштириладиган кузги бугдой навлари тасодифий ўрмон (random forest) алгоритмидан фойдаланиб таснифланди. Ҳосилдорлик кўрсаткичларига Чапқирғоқ Амударё Ирригация Тизимлари Ҳавза Бошқармаси ирригация тармоқларининг таъсири ҳудудий жиҳатлари баҳоланди.

Калит сўзлар: Сунъий йўлдош, Sentinel-2, сунъий интеллект, random forest, ҳосилдорлик.

Аннотация. Выращивание сортов озимой пшеницы и показатели продуктивности находятся под влиянием почвенно-климатических условий Хорезмского оазиса и его территориальных особенностей. В этом исследовании алгоритм случайного леса был использован для классификации основных сортов озимой пшеницы, выращиваемых в Хорезмской области. Оценен вклад ирригационных сетей Чапкиргокского бассейнового управления ирригационных систем Амударьи в региональные составляющие показателей продуктивности.

Ключевые слова: урожайность, искусственный интеллект, random forest, Sentinel-2.

Abstract. Winter wheat variety cultivation and productivity indicators are influenced by the soil-climatic conditions of the Khorezm oasis and its territorial features. In this study, random forest algorithm were employed to classify major winter wheat varieties grown in Khorezm region. The Chapkirkok Amudarya Irrigation Systems Basin Management's irrigation networks' contributions to regional components of productivity indicators were assessed.

Key words: productivity, artificial intelligence, random forest, Sentinel-2 satellite.

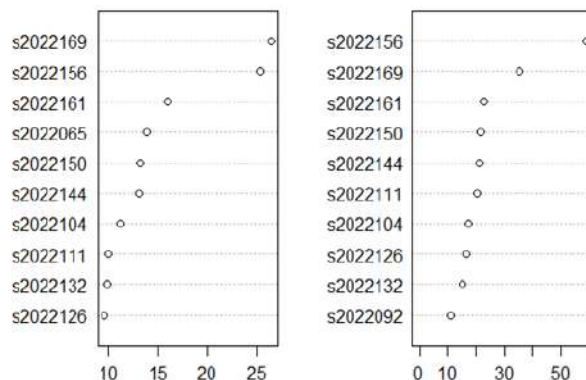
Кириш. Бугунги кунда жаҳон бўйича замонавий деҳқончилик соҳасида қарор қабул қилиш рақамли маълумотларга таяниб, сунъий йўлдош технологияларидан фойдаланилади ва об-ҳаво ўзгаришларидан тортиб, экинлар ҳосилдорлик кўрсаткичларининг реал вақтдаги ҳолати башорат қилинади. Глобал иқлим ўзгариши XXI аср ўрталарига бориб, Марказий Осиёда сув тақчиллигини кучайтириши ва бирламчи озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришга қаратилган асосий қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини 25-60 фоизгача камайишига олиб келиши башорат қилинган [1]. Республикамиз шароитида иқлим ўзгариши оқибатларига мослашиш ва атроф-муҳит табиий ҳолатини сақлаш билан бир қаторда аҳоли учун зарур бўлган дон маҳсулотларини етиштиришнинг ҳудудий жиҳатларини картографик баҳолаш бугунги кун долзарб масалаларидан бири ҳисобланади [2]. Ушбу тадқиқот Амударё дарёсининг қадимий дельтасида аллювиал ётқизиклар устида жойлашган Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитида асосий кузги буғдой навлари ҳосилдорлик кўрсаткичларини геоинформацион алгоритмлар, сунъий йўлдош маълумотлари ва дала тадқиқотлари асосида картографик тадқиқ қилишга қаратилган.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот объекти сифатида Хоразм вилояти ўрта ва енгил қумоқ тупроқлари ва тўртта асосий кузги буғдой навлари экилган майдонлар олинган. Хоразм вилояти бўйлаб кузги буғдой экин дала майдонларини танлаш бир нечта қоидаларга асосланиб, тўртта фермер хўжалик томонидан етиштирилаётган кузги буғдой экинлари ҳосилдорлик кўрсаткичлари 2019-2020 ва 2020-2021 й. мавсумда ўрганилди. Дала тадқиқот маълумотлари 71 та жойдан 5 та такрорланишда жами 355 та нуқтадан олинган ҳосилдорлик кўрсаткичлари сунъий йўлдош маълумотлари билан боғлиқликлари регрессион моделлар асосида ўрганилди [3]. Глобал юқори ҳудудий аниқликка эга бўлган Sentinel-2 сунъий йўлдош маълумотлари ва кунлик даврий аниқликка эга бўлган MODIS тасвирлари Google Earth Engine API платформасида қайта ишланди. Турли аниқликка эга бўлган тасвирлар ESTARFM геинформацион алгоритм асосида R-Studio муҳитида бирлаштирилди. Бирлаштирилган сунъий йўлдош маълумотлари 3-5 кунлик синтетик тасвирлар асосида тасодифий ўрмон алгоритми қўлланилиб, кузги буғдой навлари таснифланди [4]. Дала тадқиқотлари асосида тўпланган ўсимлик ҳосилдорлик кўрсаткичлари маълумотлари ва синтетик сунъий йўлдош маълумотлари ўртасидаги регрессион боғлиқлик моделлари ишлаб чиқилиб, кузги буғдой навлари ҳосилдорлиги башорат қилинди.

Тадқиқот натижалари. Таснифлаш мақсадида тўпланган трейнинг маълумотлар R-studio муҳитида интеграция қилиниб, тасодифий ўрмон таснифлаш алгоритми асосида кузги буғдой навлари харитаси ишлаб чиқилди [3]. Шунингдек, сунъий йўлдош, ўсимлик ўсиш ва ривожланишидаги аномал маълумотлар moving window ва ер кадастр геоахборот маълумотлари асосида зонал статистика техникаси ёрда-

мида бартараф этилди [5]. Тасодифий ўрмон алгоритмининг таснифлаш натижалари куйидаги жадвалда берилган (1-жадвал).

Таснифлаш натижаларига кўра кузги буғдой навлари ҳусусан Андижон-2, Аср, Чиллаки ва Зимница ўсув даврлари ва морфологик белгиларининг тафовутларини тасодифий ўрмон алгоритми спектрал хусусиятлари бўйича ажратиш имконияти жуда юқори аниқликда эканлигини кўрсатади. Таснифлаш учун зарар бўлган дала шароитида тўпланган трейнинг маълумотларига асосланиб, random forest машина ўрганиш алгоритми ёрдамида синфларга ажратилди ва таснифлаш жараёнида турли даврларда олинган тасвирларнинг муҳимлик даражаси берилган (1-расм).



1-расм. Тасодифий ўрмон таснифлаш алгоритмида фойдаланилган омиллари муҳимлик даражаси.

Унга кўра, 21 апрель (111 йил куни), 6 май (126 йил куни), 12 май (132 йил куни) саналарида ҳисобланган синтетик NDVI тасвирларининг аҳамияти жуда кам бўлиб, аниқлик даражаси энг паст кўрсаткичга эга бўлган.

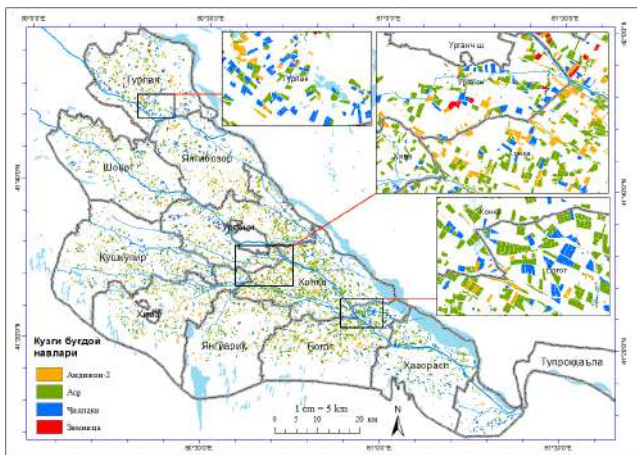
Кузги буғдой навларининг ҳудудий тақсимоли тадқиқот объекти сифатида олинган майдон Хоразм вилояти ҳудудининг Амударё Чапқирғоқ қисми кузги буғдой навлари харитаси таснифига кўра, барча туманларда етиштирилишни кўрсатади. Шунингдек, вилоят ҳудудининг марказий қисмларида нисбатан зичроқ тарқалганлигини ҳудуд агроэкологик омиллари билан қулайлиги билан ифодалаш мумкин [6].

Сунъий йўлдош маълумотлари асосида башорат қилинган кузги буғдой навлари ҳосилдорлик кўрсаткичларининг Чапқирғоқ Амударё ИТХБ ирригация тизимлари кесимида ҳисобланган ўртача кўрсаткичларининг гидрогеологик ҳолати ва топографик кўрсаткичлари билан ўзаро ҳудудий боғлиқлигини кўрсатади. Таҳлил натижаларига кўра Хоразм Мелиорация Экспедицияси томонидан ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган чора-тадбирлар устуворлигини белгилашда, аниқланган 50 тадан ортиқ тизимларга тегишли майдонларга алоҳида эътибор қаратилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

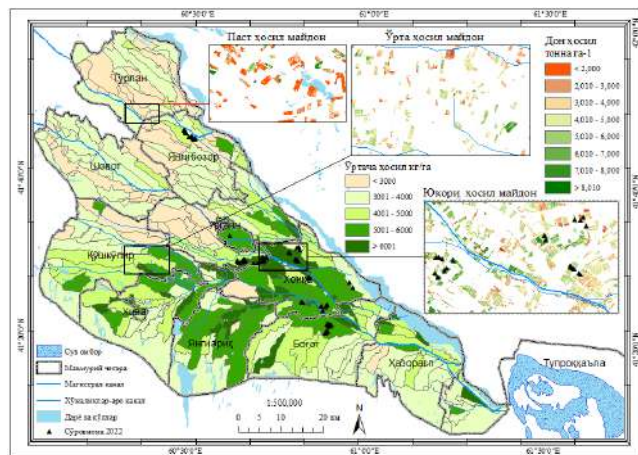
1-жадвал.

Тасодифий ўрмон (Random Forest) алгоритми асосида кузги буғдой навлари таснифи.

#	Навлар	Жами намуна сони	Трейнинг 30 %	Таснифлаш аниқлиги					Тасниф хатолиги
				Андижон-2	Аср	Чиллаки	Зимница	Бошқа экинлар	
1	Андижон-2	115	82	81	1	0	0	0	0.012
2	Аср	102	73	1	72	0	0	0	0.014
3	Чиллаки	141	99	0	0	99	0	0	0.000
4	Зимница	51	38	0	0	0	38	0	0.000
5	Бошқа экинлар	104	76	0	0	0	0	76	0.000



2-расм. Кузги буғдой навлари таснифи геоинформацион алгоритмлар асосида, 2021-2022 йй.



3-расм. Суғориш тармоқлари майdonи кесимида кузги буғдой ҳосилдорлик даражаси

Хулоса. Инсон омилсиз, сунъий йўлдош маълумотлари ва геоинформацион алгоритмларга асосланган картографик тадқиқотлар Чапқирғоқ Амударё ИТХБ ирригация тизимлари, Хоразм Мелиорация Экспедицияси ва Хоразм вилояти Қишлоқ хўжалиги бошқармаси ер тузиш бўлимлари мута-

хассислари томонидан экинларни ҳудудий жойлаштириш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган чора-тадбирларни ерларнинг ҳудудий хусусиятларини эътиборга олган ҳолда мунтазам таҳлил қилиш имкониятини беришга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. T. S. Thomas, K. Akramov, R. D. Robertson, V. Nazareth, and J. Ilyasov, "Climate Change, Agriculture, and Potential Crop Yields in Central Asia," no. December, 2021.
2. Y. Liu, X. Geng, Z. Hao, and J. Zheng, "Changes in Climate Extremes in Central Asia under Agricultural Productions," pp. 1–19, 2020.
3. M. Sultanov, M. Ibrakhimov, A. Akramkhanov, C. Bauer, and C. Conrad, "Modelling End-of-Season Soil Salinity in Irrigated Agriculture Through Multi-temporal Optical Remote Sensing, Environmental Parameters, and In Situ Information," PFG - J. Photogramm. Remote Sens. Geoinf. Sci., vol. 86, no. 5–6, pp. 221–233, 2018, doi: 10.1007/s41064-019-00062-3.
4. N. Ibragimov, Y. Djumaniyazova, J. Khaitbaeva, S. Babadjanova, and J. Ruzimov, "Simulating Crop Productivity in a Triple Rotation in the Semi - arid Area of the Aral Sea Basin," Int. J. Plant Prod., no. 0123456789, 2019, doi: 10.1007/s42106-019-00083-3.
5. S. Hong and R. R. Vatsavai, "Sliding window-based probabilistic change detection for remote-sensed images," Procedia Comput. Sci., vol. 80, pp. 2348–2352, 2016, doi: 10.1016/j.procs.2016.05.438.

УЎТ: 633.111.1; 631.84

БАҲОРГИ БУҒДОЙНИНГ РИВОЖЛАНИШ ДАВРЛАРИ ВА ЎСУВ ФАЗАЛАРИНИНГ ДАВОМИЙЛИГИ

Абдуазимов Акбар Мухторович,
Оллаев Нурбек Бердиёр ўғли,

“ТИҚХММИ” МТУ нинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақолада Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида баҳорги юшиоқ буғдой Жануб гавҳари навининг минерал ўғит турлари (NH_4NO_3 ва $CO(NH_2)_2$) дан қаятий назар меъёрлари $N210P105K63$ кг/га ҳисобидан қўлланилиши ҳамда чекланган дала нам сизими (ЧДНС) 70% ўсимликларнинг умумий ўсиш-ривожланиш даврига ижобий таъсир этиб, нормал ривожланишини таъминлагани келтирилган.

Калит сўзлар: ўғит, баҳорги юшиоқ буғдой, ўсиш, ривожланиш, ўсимлик бўйи, суғориш меъёри, ЧДНС, Аммиакли селитра, Карбамид.

Аннотация. В статье приведены данные о положительном влиянии применения видов (NH_4NO_3 ва $CO(NH_2)_2$) норм удобрений $N210P105K63$ кг/га, а так же от предельно полевой влаги (ППВ) 70% на вегетационный период роста и развития яровой пшеницы сорта Жануб Гавхари в условиях орошаемых бедно-серых почв Қашқадарьинской области.

Ключевые слова: удобрение, яровая мягкая пшеница, рост, развитие, высота растений, норма орошения, ППВ, Аммиачная селитра, Карбамид.

Annotation. The article provides data on the positive impact of the use of species (NH₄NO₃ va CO (NH₂)₂) fertilizer rates N₂₁₀P₁₀₅K₆₃ kg/ha, as well as from maximum field moisture (PPV) 70% on the growing season of growth and development of spring wheat variety Zhanub Gavkhari in conditions irrigated pale gray soils of the Kashkadarya region.

Key words: fertilizer, spring soft wheat, growth, development, plant height, irrigation rate, PPV, Ammonium nitrate, Urea.

Кириш. Республиканинг турли минтақалари ўзига хос тупроқ-иқлим шароитига эга. Минтақалар тупроқ-иқлими ҳамда сув таъминоти ҳамда суғориш ва ўғитлаш агротехникаси бўйича ҳам фарқ қилади. Сув таъминоти ўз навбатида ўғитлар самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Шунинг учун янги буғдой навларининг етиштириш технологиясини ишлаб чиқишда уларнинг суғориш ва ўғитлашга таъсирчанлигини ўрганиш асосида улар учун тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда навлар кесимида оптимал суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш талаб этилади.

Ўсимликлар учун қўлланиладиган минерал ўғитларни турлари бўйича қўллаш, улардан фойдаланиш самарасини оширади. Айниқса, тупроққа бериладиган азотнинг бир қисми ҳавога учиб кетади, ҳар хил йўللар билан бошқа шаклларга ўтади ва ёгингарчилик билан (9-50%) ювилиб кетади, микроорганизмлар ўзлаштиради, (11-59%) тупроққа сингиб кетади. Шунингдек, баҳорги буғдойни оптимал (ЧДНС-70%) меъёрларда суғориш ўсимликларнинг мақбул ўсиш ва ривожланишини таъминлайди.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим минтақаларида экилаётган юмшоқ буғдой уруғларини қисқа вақт давомида тўлиқ униб чиқиши, ўсиш ва ривожланиш даврларининг давомийлиги, етиштирилаётган навнинг биологик ва ирсий хусусиятларига, ёгингарчиликлар миқдори, ҳароратга, тупроқ ва ҳаво намлигига, минерал ўғитларнинг меъёр ва нисбатларига, суғоришлар сони ва меъёрларига, тупроқнинг механик таркибига, ўсимликни касаллик ва зараркундалар билан зарарланишига, экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгаради [1, 3].

Кузги буғдойдан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш, ўсиш ва ривожланиш жараёнида сувга бўлган эҳтиёжини етарли даражада қондиришга боғлиқдир. Буғдойнинг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, уни сувга бўлган эҳтиёжи ривожланиш даврлари бўйича бир хил эмас. Сувга бўлган талаб даври, най ўраш ва бошоқлаш даврлари ҳисобланади. Мана шу даврда нам етишмаслиги 21 - 40 % ҳосилни йўқотишга олиб келади [2, 4, 5]

Андижон вилояти ўтлоқи бўз тупроқларида кузги буғдойнинг “Уманка”, “Юна” навларининг мақбул суғориш режимини ўрганиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, тажриба натижаларига кўра суғориш режими ЧДНСга нисбатан 70-70-70 %, мавсумий суғориш меъёри 3640 - 4000 м³/га, суғориш тартиби 1-2-1 бўлганда буғдой навларида ўсиш ва ривожланиш юқори бўлади [6].

Таҳлил ва натижалар. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказган тажрибаларимизда, баҳорги юмшоқ буғдойнинг Жануб гавҳари навини аммиакли селитра (NH₄NO₃) ва карбамид (CO (NH₂)₂) ўғитлари билан турли меъёрларда озиклантирилганда экиш-униб чиқиш даври чекланган дала нам сифими (ЧДНС) 60-80% да ушлаб турилганда 14 кунни ташкил қилгани қайд этилди. Экиш-униб чиқиш даврининг давомийлиги бўйича сезиларли

фарқ кузатилмаган бўлсада, лекин униб чиқиш-тупланиш даври 21 кундан 29 кунни ташкил қилган ҳолда қўлланилган ўғит тури ва меъёрлари ҳамда чекланган дала нам сифимига боғлиқ ҳолда 8 кунга узайганлиги кузатилди (1-жадвал).

Тадқиқот доирасида баҳорги юмшоқ буғдойнинг Жануб гавҳари оч тусли бўз тупроқлар шароитида аммиакли селитра (NH₄NO₃) билан турли меъёрларда озиклантирилганда униб-чиқиш найлаш даври чекланган дала нам сифими (ЧДНС) 60-80% да ушлаб турилганда 21 кундан 29 кунгача, карбамид (CO (NH₂)₂) ўғити билан турли меъёрларда озиклантирилганда 35-40 кунга тўғри келди. Тадқиқот натижаларига асосланиб карбамид (CO (NH₂)₂) минерал ўғити билан озиклантириш баҳорги буғдойни униб-чиқиш найлаш даври 11-14 узайганлиги қайд этилди.

Тажрибада баҳорги юмшоқ буғдойнинг униб чиқиш-бошоқлаш даври қўллаган ўғит тури ва меъёри ҳамда чекланган дала нам сифими (ЧДНС) га боғлиқ ҳолда 58-65 кунни ташкил этган бўлса, аммиакли селитра (NH₄NO₃) билан турли меъёрларда озиклантирилганда бу кўрсаткичлар навларга 58-65 кунни, карбамид (CO (NH₂)₂) ўғити билан турли меъёр-

1-жадвал.

Суғориш ва ўғитлаш меъёрларининг ривожланиш даврлари давомийлигига таъсири, кун

№	Ўғитлаш меъёри	Суғориш меъёри	Экиш-униб чиқиш	Униб чиқиш-тупланиш	Униб чиқиш-найчалош	Униб чиқиш-бошоқлаш	Вегетация даври, кун
Аммиакли селитра (NH₄NO₃)							
1	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₅	ЧДНС-60%	14	29	37	58	109
2		ЧДНС-70%	14	28	36	60	112
3		ЧДНС-80%	14	28	36	59	110
4	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₄₅	ЧДНС-60%	14	23	41	62	111
5		ЧДНС-70%	14	28	36	60	111
6		ЧДНС-80%	14	28	36	59	109
7	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₅₄	ЧДНС-60%	14	26	38	60	110
8		ЧДНС-70%	14	21	39	65	111
9		ЧДНС-80%	14	21	39	64	110
10	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₆₃	ЧДНС-60%	14	29	37	58	107
11		ЧДНС-70%	14	27	35	61	112
12		ЧДНС-80%	14	27	35	60	111
Карбамид (CO (NH₂)₂)							
13	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₅	ЧДНС-60%	14	29	37	59	110
14		ЧДНС-70%	14	22	40	64	112
15		ЧДНС-80%	14	22	40	63	111
16	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₄₅	ЧДНС-60%	14	23	41	63	112
17		ЧДНС-70%	14	22	40	64	113
18		ЧДНС-80%	14	22	40	63	112
19	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₅₄	ЧДНС-60%	14	26	38	61	110
20		ЧДНС-70%	14	27	35	61	113
21		ЧДНС-80%	14	27	35	60	112
22	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₆₃	ЧДНС-60%	14	29	37	59	109
23		ЧДНС-70%	14	21	39	65	112
24		ЧДНС-80%	14	21	39	64	111

ларда озиклантирилганда эса бу давр 59-65 кунни ташкил этган ҳолда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) га боғлиқ ҳолда узгаргани аниқланди.

Тадқиқот натижалари кўрсатишича, оч тусли бўз тупроқлар шароитида баҳорги юмшоқ буғдойнинг вегетация даври 109-113 кунни ташкил этгани қайд этилди. Тадқиқот доирасида баҳорги юмшоқ буғдой аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ўғитлари билан турли меъёрларда озиклантирилган шароитда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 60% да бўлганда барча вариантлар бўйича ушбу даврнинг қисқа бўлиши, чекланган дала нам сиғими 70-80% гача оширилганда эса узайишига олиб келгани аниқланди.

Тажрибаларда ўрганилган аммиакли селитра (NH_4NO_3) ўғитининг қўлланилиши баҳорги буғдойнинг вегетация даврининг барча ривожланиш бошқичларида ижобий таъсир этиб, карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ўғити билан турли меъёрларда озиклантирилган вариантларга нисбатан барча ривожланиш фазаларнинг барвақт утишини таъминлаган (1-жадвал).

Олиб борилган тажрибаларда қўлланилган ўғит турлари ва меъёрлари ҳамда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) меъёрлари баҳорги юмшоқ буғдой Жануб гавҳари навининг ўсиб-ривожланишига вариантларга боғлиқ ҳолда таъсир қилгани аниқланиб, аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) минерал ўғитлари $\text{N}_{210}\text{P}_{105}\text{K}_{63}$ кг/га

меъёрда қўлланилиши шароитда барча фазалар бўйича чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% да бўлганда бошқа вариантларга нисбатан ижобий таъсир қилгани аниқланди. Тадқиқотларимизда баҳорги юмшоқ буғдой Жануб гавҳари навининг ўсиш даврларининг қулай ўтиши учун энг мақбул минерал ўғит (NH_4NO_3 ва $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) меъёри $\text{N}_{210}\text{P}_{105}\text{K}_{63}$ кг/га ҳамда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% эканлиги қайд этилди.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида баҳорги юмшоқ буғдой Жануб гавҳари навининг минерал ўғит турлари (NH_4NO_3 ва $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) дан қаътий назар меъёрлари $\text{N}_{210}\text{P}_{105}\text{K}_{63}$ кг/га ҳисобидан қўлланилиши ҳамда чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% ўсимликларнинг умумий ўсиш-ривожланиш даврига ижобий таъсир этиб, нормал ривожланишини таъминлагани аниқланган. Аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) минерал ўғитлари агрофон шароитида N_{210} кг/га ҳисобидан қўлланилиб, чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 70% ни ташкил қилган шароитда экиш-униб чиқиш дари 14;14 кунни, униб-чиқиш туплаш даври 27;21 кунни, униб чиқиш-найчалаш даври 35;39 кунни, униб чиқиш-бошоқлаш даври 61;65 кунни ва вегетация даври 112 кунни мос равишда ташкил этди ҳамда мўл ва сифатли дон ҳосилини шакллантирди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Халилов Н. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана: Дис. ...док. с.-х. наук.- Самарканд.: 1994.
2. Зиядуллаев З. Ф., Абдуазимов А. М. Баҳорги буғдой навларида бошоқ ўлчамлари //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 1. – С. 22-26.
3. FAYZULLAEVICH Z. Z. et al. BREEDING FOR EARLY MATURITY AND HEAT-TOLERANT SPRING BREAD WHEAT // Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology. – 2021. – С. 25-34.
4. Вафоева М. Б., Абдуазимов А. М. Влияние листовой подкормки на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в различных условиях минерального питания //Иновацион технологиялар. – 2021. – №. 2 (42). – С. 68-71.
5. Рамазонов О., Юсупбеков О. Тупроқшунослик ва деҳқончилик, «Шарқ» нашриёти, Тошкент – 2003, 156 - 159 б.
6. Исашев А., Кодиров Р. «Анджон вилояти шароитида кузги буғдойнинг суғориш режими». «қишлоқ хўжалигида илғор тажрибалар». 2-китоб, Андижон –2002, 205-207 б.

УО*Т: 633.173:631.51

KUZGI BUG‘DOYNING FARBOMA NAVINI SUG‘ORISH TARTIBI

Nasriddin Xalilov, q.x.f.d., professor,
Qahramonova Farida Odilovna, assistant,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

Аннотасија. Ushbu maqolada Samarqand viloyatining sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlari sharoitida sug‘orish rejimining kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi “Farboma”navi o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri o‘rganilgan va xulosalar berilgan.

Калит со‘злар: sug‘oriladigan yerlar, o‘tloqi-bo‘z tuproq, nav, yumshoq bug‘doy, Farboma navi, nam to‘playdigan sug‘orish, sug‘orish soni, tuproqni cheklangan dala nam sig‘imi, sug‘orish tartibi, don, hosil.

Аннотация. В данной статье изучено влияние режима орошения на рост, развитие и продуктивность нового сорта осенней мягкой пшеницы «Фарбома» в условиях орошаемых лугово-серых почв Самаркандской области и приведены выводы.

Ключевые слова: орошаемые земли, травяно-серая почва, сорт, мягкая пшеница, сорт Фарбома, влаго-аккумулирующее орошение, номер орошения, ограниченная полевая влагоемкость почвы, способ орошения, зерно, урожай.

Annotation. This article examines the influence of the irrigation regime on the growth, development and productivity of a new variety of autumn soft wheat “Farboma” in the conditions of irrigated meadow-gray soils of the Samarkand region and provides conclusions.

Key words: irrigated land, grass-gray soil, variety, soft wheat, Farboma variety, moisture-accumulating irrigation, irrigation number, soil limited field moisture capacity, irrigation method, grain, crop.

Kirish. Suv resurslari cheklangan bizning qurg'oqchil sharoitda mavud suv zahiralardan tejamli va samarali foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Jahon dehqonchiligida don, xususan bug'doy doni 2023 yilda 8,1 mln tonna ishlab chiqarilgan. Donli ekinlar hosildorligini oshirishga asosan yangi serhosil navlarni joriy etish, ma'dan o'g'itlar va suvdan samarali foydalanish hamda yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish orqali erishilmoqda.

Respublikamiz turli tuproq-iqlim sharoitlarida o'tkazilgan tadqiqotlarda aniqlanishicha, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlarida tuproqning sug'orish oldi namligi CHDNS ga nisbatan 75-75-60% sug'orish tartibida (3 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 2450 m³/ga) kuzgi bug'doyning "Kroshka" navi don hosili-58,0 s/ga, Farg'ona viloyatining o'tloqi bo'z tuproqlarida 70-70-60% sug'orish tartibida (4 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 3990 m³/ga) kuzgi bug'doy don hosili-60,3 s/ga, Samarqand viloyatining o'tloqi tuproqlarida 65-65-60% sug'orish tartibida (3 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 2530 m³/ga) kuzgi bug'doy don hosili-69,6 s/ga, Xorazm viloyatining o'tloqi tuproqlarida 75-75-60% sug'orish tartibida (4 marta sug'orish, mavsumiy sug'orish meyori 4100 m³/ga) kuzgi bug'doy don hosili-46,9 s/ga ni tashkil etdi. [1;2;3,4;].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlarda o'simlikning biometrik o'lchovlari, o'simlik namunalari, laboratoriya tahlillari, fenologik kuzatuvlar «Dala tajribalari o'tkazish uslublari», «Metodika polevogo opyta» uslubiy qo'llanmalar asosida, dala tajribalaridan olingan ma'lumotlarga matematik-statistik ishlov berish Microsoft Excel dasturi yordamida B.A.Dospexov uslubi asosida dispersion usulda matematik tahlil qilingan. [5]

Tahlil va natijalar. Tajribalarimiz natijalarida yumshoq bug'doyning Farboma navi o'sishi, rivojlanishi uchun tuproq namligi bilan maqbul miqdorda taminlanishi ularning tuplanish darajasiga, hosil strukturasi, don hosili va uning sifatiga ijobiy tasir ko'rsatishi aniqlandi. Kuzda ekilgan bug'doyning rivojlanish sur'ati ma'lum darajada o'sish sharoitiga, tur va navning biologik xususiyatlariga, tup qalinligiga, tuproqning namligiga, havo xaroratiga, urug'larning ekish chuqurligiga, ekish muddatlariga, meyorlariga, o'g'itlash va sug'orish meyorlari va boshqa omillarga bog'liqdir. Fenologik kuzatuvlar har bir rivojlanish davrining boshlanishidan (10%) toki 75% o'simlikda namoyon bo'lguncha har ikki kunda doimiy amalga oshirib borildi. Navning unib chiqish-tuplash davri asosan sug'orish tartibiga ko'ra o'zgarmadi 46 kunda kuzatildi. Tuplash-naychalash (poya hosil qilish) davri. Bu davrda o'simlik tez o'sadi, uning massasi tez ko'payadi. Shuning uchun bu davrda o'simliklarni oziq moddalarga va namga talabchanligi oshadi. Tuplash-naychalash davri fevral oyining oxiri va mart oyining boshida 73 kunda davom etganligi kuzatildi. Naychalash-boshloqlash davri nav xususiyati bilan birga qo'llanilgan agrotexnik omillar, ya'ni sug'orish tartibi asosida ham o'zgarishi aniqlandi. Sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 65-70-60% bo'lganda

48 kunda, sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 70-75-65% bo'lganda 51 kunda, sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-70% bo'lganda esa 54 kunda boshloqladi ya'ni o'simlikning namlik bilan ta'minlanishi yaxshilanishi bilan uning o'suv o'zayib bordi.

O'suv davri tahlil qilinganda, sug'orish tartibiga asosan o'zgarishi aniqlandi. Sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 65-70-60% bo'lganda navlarning o'suv davri 221kuni tashkil etib, to'liq pishish fazasi 10 iyunda kuzatildi.

Sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-70% bo'lganda o'suv davri 230 kuni tashkil etib, CHDNS 65-70-60% variantiga nisbatan o'rtacha 10 kunga, CHDNS 70-75-65% variantiga nisbatan o'rtacha 5 kunga uzayishi aniqlandi. Sug'orish sonining kamayishi va sug'orishlar oraliqidagi davrning uzayib borishi o'simlikning rivojlanish bosqichlarining qisqarishiga olib keldi. Tuproqdagi namlik miqdori kuzgi yumshoq bug'doyning rivojlanish jarayoniga bevosita ta'sir etdi.

Tajriba dalasida sug'orish yumshoq bug'doyning tuplanish-naychalash, boshloqlash gullash va sut pishish fazalarida o'tkazilganda tuproqning 0-100 sm qatlamidagi namlikni nam to'playdigan sug'orish fonida tuproqni cheklangan dala nam sig'imi 65-70-60; 70-75-65 va 75-80-70 % holida ushlandi. Sug'orish tartibi CHDNSning 65-70-60% ushlab turilganda uch marta, 70-75-65 %da to'rt marta va 75-80-70 % ushlab turilganda besh marta sug'orildi. Buning uchun sug'orish tartibida bug'doy navlarining yillik suv istemoli sarfi 65-70-60 % CHDNS da navlarning biologik xususiyatlari, ob-havo sharoitlari va tuproqdagi namlik zahirasiga qarab gektariga 3300 m³ni, 70-75-65 % CHDNS da 3950 m³ni va 75-80-70 % CHDNS da 4670 m³ni tashkil etdi.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi g'alla ekinlaridan barqaror, mo'l va sifatli don olish uchun muqobil sug'orish, oziqlantirish rejimiga va yuksak agrotexnikaga asoslangan jadal texnologiyalarni ishlab chiqarishga keng joriy qilish, har bir qishloq xo'jaligi ekinlarini ekishdan oldin, uning hosildorligiga va shu hosildorlikka ta'sir etuvchi omillardan biridir. Ilmiy asoslangan intensiv texnologiyani tadqiq qilish evaziga don hosildorligi 2-2,5 barobarga oshadi.

Tadqiqotlarimizda kuzgi yumshoq bug'doy navining don hosildorligi tuproq namligiga bog'liqligi kuzatildi.

Farboma navi hosili faqat kuzda ekish oldidan nam to'plash sug'orilgan variantda (FON) gektaridan 24,1 sentner eng yuqori don hosildorligi sug'orishdan oldingi tuproq namligi CHDNSga nisbatan Fon+70-75-65% variantda gektaridan 73,0 sentner bo'lishi aniqlandi.

Xulosa. Shunday qilib, Samarqand o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doyning yangi Farboma navidan mo'l va sifatli hosil yetishtirish uchun kuzda ekish oldidan 1200 ga/m³ hisobida tuproqda nam to'playdigan sug'orish o'tkazib, o'suv davrida sug'orish tartibi tuproq namligini CHDNSning 70-75-65 % da ushlab orqali hosil strukturasi, don hosili va sifatining yaxshilanishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Атакулов Т.У. Влияние режима орошения на урожайность озимой пшеницы в условиях типичных сероземных почвах. Ташкент.: 2000. – 22 с.
2. Бабитский А.Ф. Урожай и урожайные качества семян пшеницы // Аграрная наука. -Москва, 2012.-№ 7.-С. 20-22
3. Безбородов Г.А., Тошматов М.Н., Шамсиев А.С. Режим орошения озимой пшеницы в условиях Узбекистана // O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag'ishlangan birinchi milliy konferensiya. – Toshkent: 2004. – B. 174-175.
4. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari.- O'zPITI, -Toshkent, 2007.-145 b.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М., 1985. -356 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ, ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Кобилова Нилуфар Худойшукуровна
Каршинский инженерно-экономический институт
Доцент кафедры пищевых технологий.

Аннотация. В данной статье представлены сведения о технологическом значении зерна, выращенного в климате Узбекистана, его химическом составе для оценки качества зерна, а также влияния физико-химических и биохимических изменений, происходящих при переработке и производстве муки.

Ключевые слова. Пшеница, сорт, урожайность, образец, засушливый климат, клейковина, высокий индекс, липиды, белки, зольность.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston iqlimida yetishtirilgan donlarning texnologik ahamiyati, don sifatini baholash uchun uning kimyoviy tarkibi va unni qayta ishlash va ishlab chiqarish jarayonida sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy va biokimyoviy o'zgarish xossalari ta'siri bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. Bug'doy, nav, hosil, namuna, quruq iqlim, kleykovina, yuqori indeks, lipidlar, kul tarkibi.

Annotation. This article presents information on the technological importance of grains grown in the climate of Uzbekistan, its chemical composition for assessing the quality of grain, and the effect of physicochemical and biochemical changes that occur during the processing and production of flour.

Key words: Wheat, variety, yield, sample, arid climate, gluten, high index, lipids, protein, content.

Введение. Пшеница, выращенная в Узбекистане, обладает индивидуальными качественными особенностями, отличается от других сортов спецификой физико-химического состава и технологических свойств. Среднее содержание клейковины в заготавливаемой пшенице составляет 23-24%, что является нижним пределом для хлебопечения. По качеству клейковины пшеница относится к удовлетворительной слабой II группы. Для получения муки хорошего качества для хлебопечения данная пшеница должна быть использовано на переработку с обязательной подсортировкой сильной пшеницы в качестве улучшителя, которая в последние годы в Республике не производится (пшеница 1 и 2 классов).

Пшеница, выращенная в Узбекистане в условиях сухого и жаркого климата, имеет свои индивидуальные качественные особенности и отличается по физико-химическому составу и технологическим свойствам по сравнению с импортной.

Материалы и метод исследования. Объектом наших исследований выбраны образцы пшеницы урожая 2022-2023 гг. сортов Крошка, Андижан-1, Андижан-2 и Кувава, высеянные

на поливных землях Бухарской, Джизакской, Навоийской и Самаркандской областях. Все отобранные для исследований образцы пшеницы относятся к IV типу, IV подтипу «Пшеница мягкая, озимая, желтокрасная» стекловидностью не менее 40%, 3 и 4 класса.

Анализ и результаты. В процессе проведенных исследований нами определены физические и технологически значимые показатели, включенные в действующие стандарты, какими являются натура, стекловидность, масса 1000 зерен, зольность, влажность, клейковина, амилолитическая активность по числу падения, поврежденность клопом-черепашкой (ПКЧ). Полученные результаты исследований приведены в таблице 1.

Натура зерна пшеницы является показателем её мукомольных свойств. Чем больше натура зерна, тем выше выход муки. Натурой зерна называется масса одного литра зерна, выраженная в граммах.

В мукомольном производстве базисная норма натуры для пшеницы принята на уровне 775г/л. При помоле пшеницы

Таблица 1.

Показатели технологических свойств зерна пшеницы

Показатели	Наименование сорта			
	Крошка	Андижан-1	Андижан-2	Кувава
Натура г/л	818±0,3	794±0,6	781±0,0	781±0,6
Масса 1000 зерен, г.	42,9±0,1	38,4±0,3	36,7±0,1	36,0±0,2
Зольность, %	1,92±0,1	1,86±0,1	2,04±0,1	1,82±0,1
Стекловидность, %	52±0,9	49±0,6	54±0,3	50±0,14
Содержание, сырой клейковины, %	24,3±0,1	23,1±0,1	23,3±0,2	23,6±0,2
Качество сырой клейковины:				
усл.ед. ИДК	110 ед.	100 ед.	95 ед.	100 ед.
группа качества	III гр	III гр	II гр	III гр
Гидратационная способность, %	153,5	169,2	181,73	157,93
Число падения, сек	376-430	390-440	382-420	389-430

Таблица 2.

Химический состав пшеницы

Наименование	Сорта пшеницы			
	Крошка	Андижан-1	Андижан-2	Купава
Белок, %	14,29±0,16	12,05±0,18	14,28±0,28	13,96±0,15
Углеводы, %	60,0±0,9	65,0±0,91	60,0±1,15	63,3±0,7
Клетчатка, %	2,1±0,03	2,7±0,03	2,5±0,03	2,0±0,02
Липиды, %	2,8±0,03	3,8±0,06	2,4±0,04	2,2±0,03
Зольность, %	1,9±0,03	1,86±0,03	1,97±0,02	1,89±0,03

с натурой ниже 775 г/л выход муки снижается на 0,05% за каждый грамм. В соответствии с действующими методиками натуру зерна принято измерять в грамм на литр.

Как видно из таблицы исследованные образцы пшеницы имеют высокие показатели натуре от 781 до 818 г/л., следовательно, в данной пшенице меньше оболочек, больше эндосперма, что может обеспечить требуемые выхода муки.

Это подтверждают и хорошие показатели массы 1000 зерен, которые варьируют в пределах от 36 до 42,9 грамм. Чем выше масса 1000 зерен, тем ценнее зерно. Оптимальным для переработки является зерно с массой 1000 зерен от 25 до 40 грамм.

Содержание клейковины - высоко гидратированной растягивающей массы, отмытой водой из мелко размолотого зерна, в среднем в исследованных образцах пшеницы составило - 23,6%. Для производства муки оптимальным является зерно с содержанием клейковины 25-26%.

По результатам проведенных исследований отмечено возрастание гидратации клейковины, за счет чего создается иллюзия увеличения количества клейковины при повреждении зерна клопом-черепашкой, хотя на самом деле возрастание массы сырой клейковины происходит за счет ее большей обводненности, которая увеличивается по сравнению с допустимыми значениями. Гидратационная способность клейковины составила в среднем – 165,59%.

По своему качеству, клейковина образцов пшеницы варьировала между II и III группами (удовлетворительная слабая и неудовлетворительная слабая), что указывало на наличие в образцах пшеницы зерен поврежденных клопом – черепашкой с разной степенью зараженности. Зерно, с содержанием зерен поврежденных клопом – черепашкой приводит к снижению содержания в зерне общего и белкового азота и возрастает содержание водорастворимых азотистых веществ, а также резко повышается протеолитическая активность зерна.

Высокий показатель в исследованных сортах «Числа падения» от 376 сек до 440 сек свидетельствует о низкой активности α-амилазы и неподатливости крахмальных зерен гидролизу или другими словами в исследованных образцах суспензий недостаточное количество декстринов, дающих возможность уменьшить вязкость и увеличить скорость падения штока-мешалки, тем самым уменьшить время падения.

Возможно, на белковую структуру фермента α-амилазы, оказало действие внешней температуры атмосферы и солнечной радиации на стадии молочного созревания зерна.

Для технологической оценки качества зерна имеет значение его химический состав и происходящие в нем физико-химические и биохимические изменения в процессе переработки и получения муки. Результаты исследований химического состава зерна приведены в таблице 2.

Содержание белка в пшенице колеблется в широких пределах - от 9,2 до 25,8%. По отдельным тканям зерна пшеницы белковые вещества распределены неравномерно. Наиболее богат белковыми веществами алейроновый слой. Много белка также в зародыше. Содержание белка в эндосперме меньше, чем в целом зерне. Установлено, что исследованные сорта пшеницы, обладают высоким содержанием общего белка, количество которого колебалось от 12,05% до 14,29%.

Зольность анатомических частей зерна неодинакова. Наибольшую зольность имеют оболочки с алейроновым слоем. За базисную норму в пшенице принята величина зольности - 1,85%. При переработке зерна с зольностью свыше 1,85% выход муки уменьшается, а выход отрубей увеличивается. Зольность зерна исследуемых сортов пшеницы, определенная путем сжигания навески составила от 1,86 до 1,97%. Известно, что при зольности зерна 1,95-2,0%, зольность эндосперма колеблется в пределах 0,39-0,6%, зародыша – 5,2-7,5%, оболочек с алейроновым слоем – 9,3-12,4%. Зерно зольностью свыше базиса 1,97% считается высокозольным.

ВЫВОДЫ

1. Определено, что образцы зерна, выращенные в республике, поражены клопом-черепашкой разной степенью, что повлияло на белково-протеиназный комплекс муки, обеспечивающий состояние и изменение белковых веществ муки и физических свойств теста.

2. Выявлено, что жаркий климат выращивания зерна отразился на изменениях в муке, состоянии углеводно-амилазного комплекса и пониженной активности амилолитических ферментов. В результате, в процессе тестоприготовления атакуемость белковых веществ в муке возрастала, ослаблено действие ферментов на крахмал, ощущался недостаток сахаров необходимых для брожения, реологические свойства теста ухудшались, качество хлеба снижалось.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Effect of calcium gluconate on physical properties of wheat flour dough and breadmaking. Morita Naofumi, Nakamura Mizuyo, HamazuZenichiro, Toyosawa Isao. Oyo toshitsukagaku = J. Appl. Glycosci. 1994. - 41, № 4. - P. 407412.
2. Effect of enzyme active soya flour and sodium stearyl-2-lactylate addition on white bread making properties. Kaur Amarjett, Sidhu J.S., Singh Bhupender. Chem., Mikrobiol., Technol. Lebensm. 1995. -17, № 3-4. - P. 105-109.
3. Suvanova F., Qobilova N., Tuxtamishova G. Improvement of solvent recovery technology in oil extraction production // Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А1. – С. 209-212.
4. N.Qobilova., Махмудов Р.А., Маждов К.Х., Жабборова Д.Р. Study of amaranth seeds as the raw material for the extraction of biologically active additives. TEST Engineering Management (Scopus) May-June 2020. ISSN:0193-4120 Page. №29349-29353
5. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – С. 416.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ, ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Ҳакимова Муабара Халиловна, б.ф.н., доцент,
Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Аннотация. Мақолада кузги буғдойдан юқори ва барқарор ҳосил етиштиришида ҳар бир яратилган буғдой навининг биологиясини ҳисобга олган ҳолда экиш меъёрларини ишлаб чиқиши, минерал ўғитларга бўлган талабнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири ҳақида маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: нав, меъёр, давр, ўғит, дон, ҳарорат, мақбул, вариант, миллион бирлик, биотик, абиотик.

Аннотация. В статье представлена информация о разработке норм посева, сроков и потребности в минеральных удобрениях и их влиянии на урожай зерна с учетом биологии каждого созданного сорта пшеницы при возделывании высоких и устойчивых урожаев зерновых.

Ключевые слова: сорт, норма, срок, удобрение, зерно, температура, приемлемый, вариант, миллион единиц, биотик, абиотик.

Annotation. The article provides information on the development of sowing norms, timing and demand for mineral fertilizers and their impact on grain yield, based on the biology of each created wheat varieties in the cultivation of high and sustainable yields of cereals.

Key words: Variety, norm, term, fertilizer, grain, temperature, acceptable, variant, million units, biotic, abiotic.

Кирриш. Республикамизда кузги юмшоқ буғдой навларини ҳудудлар бўйича тўғри жойлаштириш ва ҳар бир навнинг ички имкониятларидан тўлиқ фойдаланишда, тупроқ-иқлим шароити, мақбул муддат ва меъёрларда экиш, суғориш ва ўғитлаш каби агротехнологик тадбирларни ўз вақтида бажариш ҳисобига юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришга имконият яратилади.

Маълумотларга қараганда, кузги юмшоқ буғдойни экиш муддатидан тўғри фойдаланиб, ўсимликнинг энг муҳим ривожланиш давларини ташқи муҳитнинг қулай вақтига тўғрилаш имконияти яратилади, бу билан дон ҳосилини 20-30%, баъзи йиллари 40-52%га ошириш мумкинлиги келтирилган [1].

Кузги буғдой ҳосилдорлиги навнинг биологик хусусиятларига, иқлим шароити, сув, ёруғлик, озиқа режимига, экиш муддати ва меъёрларига, боғлиқ ҳамда ўзгарадиган кўрсаткичдир. Ҳар бир ташқи муҳит омили, кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига мос етиштириш технологияси қўлланилганда энг юқори ва сифатли дон етиштириш мумкин. Қўлланилган етиштириш технологияси экиш муддати ва меъёрлари кузги буғдойнинг ривожланиш босқичларида унинг ҳаётий омилларга бўлган талабини мақбул даражада қондириши талаб қилинади.

Кузги юмшоқ буғдой навларини Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари шароитида энг мақбул муддатларда экиб, тўлиқ кўчат олиш, мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш таъминлаши ҳамда экиш муддатини тўғри белгилаш ҳисобига кузги буғдой ҳосилдорлигини 30 ц/га ошириш мумкинлиги аниқланиб, тупроқ-иқлим шароитларида кузги юмшоқ буғдой навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда илмий асосланган ҳолда ўғитлаш, дон ҳосилдорлигини 15-20 ц/га ошириши ёки қўлланилган ҳар 1 кг NPK ҳисобига ўртача 6,2 кг кўшимча дон ҳосили олиш мумкинлиги аниқланган [2].

Ҳосилдорлик маълум бирликдаги ўсимликлар ҳосилининг йиғиндисидир. Экинзорда ўсимликлар сийрак бўлса, ҳар бир алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги юқори бўлишига қарамасдан ҳосилдорлик паст бўлади. Туп қалинлигини ошиб бориши билан алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги пасаяди, аммо ҳосилдорлик маълум даражада ошиб боради. Бунда, маълум бирликдаги майдонда ўсимликлар сони мақбул, ҳосилдорлик энг юқори бўлади, кейинчалик ҳосилдорликни секинлик билан пасайиб бориши кузатилади [3; 4].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Дала тажрибалари 2014-2016 йиллар Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиалининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажриба даласида кузги юмшоқ буғдой навларидан Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдқор ва Ғозғон навлари, экиш меъёри 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ меъёрларида экилди. Экиш муддатлари эрта (1 октябр), ўрта (20 октябр) ва кеч (10 ноябр) муддатларда шунингдек, турли ўғитлаш меъёрлари қўлланилди.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотларда кузги буғдой навлари Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдқор ва Ғозғон навлари уруғлари ўрта муддатда (20.10) экилганда, дон ҳосили эрта муддатда (1.10.) экилганига қараганда, навлар бўйича назорат вариантларида тегишлича 3,5-3,4; 2,6-3,4; 3,5-2,7 ва 3,2-2,8 ц/га юқори бўлишини таъминлаган бўлса, бу кўрсаткичлар ўғитлар $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилган пайкалчаларда экиш муддатларига ва навларга мос равишда 5,8-5,7; 6,1-5,5; 6,0-6,0 ва 6,5-5,7 ц/га, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) қўлланилган пайкалчаларда етиштирилганда кўшимча ҳосил миқдори ўртача 5,5-6,0; 5,9-5,2; 5,3-6,1 ва 4,8-6,1 ц/га ни ташкил этганлиги ҳисобга олинди. Шунингдек, мақбул экиш муддатида (20.10), экиш меъёри 4,0 млн.дан 5,0 млн унувчан уруғга кўпайтирилганда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдқор ва Ғозғон навларининг дон ҳосили гектаридан 1,5; 1,9; 0,9 ва 1,0 ц/га ошган бўлса,

Кузги юмшоқ буғдой навларининг дон ҳосилига экиш муддати, меъёрлари ва ўғитларни таъсири, ц/га (20 октябрь, ўртача 2014-2016 й.й.)

1-жадвал.

№	Вариантлар	Млн дона	Навлар номи	2014	2015	2016	Ўртача
1	Назорат	4,0	Краснодарская-99	21,2	22,7	21,7	21,9
2			Яксарт	21,6	22,1	21,1	21,6
3			Бунёдкор	21,7	22,9	22,3	22,3
4			Ғозгон	22,7	23,2	23,0	23,0
5		5,0	Краснодарская-99	23,4	24,1	23,8	23,8
6			Яксарт	23,7	24,7	24,1	24,2
7			Бунёдкор	23,9	24,9	24,6	24,5
8			Ғозгон	24,7	25,2	25,1	25,0
9		6,0	Краснодарская-99	24,6	25,0	24,6	24,7
10			Яксарт	25,2	25,9	25,1	25,4
11			Бунёдкор	26,1	26,8	26,2	26,4
12			Ғозгон	26,9	27,4	26,9	27,1
13	N ₁₈₀ P ₁₀₈ K ₅₄	4,0	Краснодарская-99	49,8	50,4	50,1	50,1
14			Яксарт	52,3	53,0	52,8	52,7
15			Бунёдкор	54,5	55,1	54,6	54,7
16			Ғозгон	57,6	58,3	57,8	57,9
17		5,0	Краснодарская-99	51,5	52,0	51,1	51,5
18			Яксарт	54,7	55,1	54,1	54,6
19			Бунёдкор	55,1	56,1	55,8	55,6
20			Ғозгон	58,8	59,3	58,6	58,9
21		6,0	Краснодарская-99	57,3	57,9	57,0	57,4
22			Яксарт	60,9	61,3	61,1	61,1
23			Бунёдкор	61,3	62,3	62,1	61,9
24			Ғозгон	64,6	65,4	64,0	64,7
25	N ₂₁₀ P ₁₄₇ K ₁₀₅	4,0	Краснодарская-99	58,8	59,1	59,0	59,0
26			Яксарт	60,5	60,9	60,6	60,7
27			Бунёдкор	63,5	64,1	63,9	63,8
28			Ғозгон	63,3	68,4	67,2	66,3
29		5,0	Краснодарская-99	59,4	60,4	60,3	60,0
30			Яксарт	65,4	66,1	66,0	65,8
31			Бунёдкор	66,7	67,3	67,1	67,0
32			Ғозгон	67,6	69,4	69,2	68,7
33		6,0	Краснодарская-99	60,5	61,6	60,6	60,9
34			Яксарт	66,6	67,2	66,3	66,7
35			Бунёдкор	67,7	68,6	67,0	67,8
36			Ғозгон	69,7	70,6	69,4	69,9
ЭКФ _{0,5} ц/га				1,81	1,94	2,20	
ЭКФ _{0,5} %				3,75	3,89	4,54	

экиш меъёрини гектарига 5,0 млн дан 6,0 млн. га оширилганда, дон ҳосили навларга мувофиқ равишда 7,4; 8,3; 7,1 ва 6,7 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, мақбул экиш муддатларидан кечикканда, барча экиш меъёрларида ҳам кузги юмшоқ буғдой навлари дон ҳосили камайди, лекин экиш меъёрини гектарига 4,0 млн дан 6,0 млн унувчан уруфга оширилганда, дон ҳосили ўртача 6,4-9,6 ц/га ошди. Шундай қилиб, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари эрта муддатда (1.10) экилганда экиш меъёри 4,0 млн. кеч муддатда (10.11) экилганда 6,0 млн., мақбул муддатда (20.10) экилганда эса, 5,0 млн унувчан уруф эканлиги ва юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлаши аниқланди. Ўрта муддатда (20.10) экилган кузги юмшоқ буғдой навларининг ҳосилдорлиги эрта муддат (1.10) ва айниқса, кеч (10.11) муддатларда экилганига нисбатан сезиларли даражада юқорилиги билан ажралиб турган бўлса, экиш муддатининг кечикиши (10.11) билан етиштирилган кузги буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навларининг дон ҳосилини сезиларли камайишига олиб келганлиги кузатилди. Демак, суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навларидан энг юқори дон ҳосили, мақбул муддатда (20.10) ва меъёрда (5,0 млн унувчан уруф/га) экилганда ҳамда минерал ўғитлар N₂₁₀ P₁₄₇ K₁₀₅ кг/га меъёрларида қўлланилганда, навларга мос равишда 60,0; 65,8; 67,0 ва 68,7 ц/га етиштирилди. Кузги юмшоқ буғдой навларининг дон ҳосилини мақбул экиш муддати (20.10), меъёри (5,0 млн дона уруф) ва ўғит меъёридан (N₂₁₀ P₁₄₇ K₁₀₅ кг/га), барвақт (1.10) ёки кеч муддатларда (10.11) экилганда сезиларли камайиши кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор ва Ғозгон навлари учун энг мақбул экиш муддати (20.10) да экилганда 5 млн, эрта муддатда (1.10) экилганда 4,0 млн, кеч муддатда (10.11) экилганда эса 6,0 млн. унувчан уруф ҳисобида экилганда ва барча экиш муддатларида минерал ўғитларни N₂₁₀ P₁₄₇ K₁₀₅ кг/га ҳисобида қўллаш юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлаганлиги аниқланди. Кўрсатиб ўтилган шароитда кузги юмшоқ буғдой навларини экишни мақбул муддатдан эрта (1.10) ёки кеч (10.11) ўтказиш дон ҳосилини камайишига олиб келганлиги ҳисобга олинди.

АДАБИЁТЛАР:

- Сиддиқов Р., Эгамов И., Мансуров А. Март кузги бошокли дон экинлари ҳосилига ҳосил кўшиш оий // Агро илм. – Тошкент. 2015. – N4(48). – Б. 49.
- Эгамов И., Адашев И. Экиш муддатларининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм. – Ташкент. 2017. N6(50). – Б. 23-24.
- Бобомирзаев П.Х. Республикамининг жанубида экиш муддатларининг буғдой ўсиш-ривожланишига таъсири // Агро илм.- Тошкент. 2017. - №2 (46).- Б. 38
- Губанов Я. В., Иванов Н.Н. Озимоя пшеница. Москва. Колос. 1998. С-303.
- М.Э.Азимова. Г.Н.Ишонқулова, Кузги юмшоқ буғдой навлари дала унувчанлигига экиш муддати, экиш меъёри ва ўғит меъёрларининг таъсири. // Агро-илм-Тошкент 2021. №3 Б-15-16

МОШ НАВЛАРИ ИЛДИЗИНИ РИВОЖЛАНИШИГА ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРИНИ ТАЪСИРИ (ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚ МИСОЛИДА)

Идрисов Хусанжон Абдужабборович, қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент,
ФарДУ Аграр қўшма факультети,
Асқаров Ҳасанбой Холдорович, қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент,
ФарПИ.

Аннотация. Мақолада такрорий экилган мош навларини илдиз массаси ривожланишини ёритилган. Тадқиқот натижаларига кўра, ҳар бир экиш муддатида ҳам мош навларининг экиш меъёри ошган сари илдиз массаси ҳам ошиб борганлиги кузатилди. Охирги экиш муддатида илдиз вазни экиш меъёри ошган сари кўпайган. Лекин, олдинги экиш муддатларига нисбатан илдиз массаси камайганлиги кузатилди.

Annotation. The article describes the development of root mass of replanted mosh varieties. According to the results of the study, it was observed that with each sowing period, the root mass increased as the sowing rate of mosh varieties increased. During the last sowing period, the root weight increased as the sowing rate increased. However, a decrease in root mass was observed compared to previous planting periods.

Кириш. Мош ловиялар *Phaseolus* туркумига оид ўсимлик бўлиб, Осиё ловияларини ташкил қилади. Маълумки ловия турларини бир гуруҳи Жанубий Америкадан келиб чиққан (оддий, кўпгулли, Лима, Тепари турлари) бўлиб, бир гуруҳи Осиёдан келиб чиққан: мош-*Phaseolus aureus* L., адзуки-*Phaseolus angularis* Wilch., шолисимон-*Phaseolus calcaratus* Piper. Мош деҳқончиликда бундан 5-6 минг йил олдин қўлланилган.

Мошнинг ватани Жанубий-Ғарбий Осиё ҳисобланиб, дунёнинг Ҳиндистон, Афғонистон, Эрон, Покистон, Бирма, Япония, Хитой, Вьетнам, Ўзбекистон, Туркменистон, Тожикистон ва МДҲ мамлакатларида етиштирилиб келинади. Мошнинг келиб чиқиши бўйича мунозарали фикрлар мавжуд бўлиб, баъзи олимлар мошни ва бошқа дуккакли дон ўсимликларини мимозасимонлардан келиб чиққан деган фикрни илгари суради [1].

Дон таркибида 24-30% оқсил, 2-4% мой, 46-50% крахмал ва турли витаминлар бор. Пояси таркибида 8-15% оқсил мавжуд, чорва моллари учун тўйимли озиқа моддалари сақлайди. Мош кўпроқ Осиё мамлакатларида етиштирилиб, унинг ўзбекча номи мош, русча номи эса фасоль золотистая деб юритилади. Мошнинг лотинча номи барча илмий манбаларда *Phaseolus aureus* деб юритилади. В.Н.Степанов, П.П.Вавилов ва бошқалар М.Мирзовалиев мошни “фасоль золотистая” деб номлашиб, унинг қурғоқчиликкачидамли бўлишини, дон ва сидерат ўғит учун етиштириш мумкинлигини таъкидлаб ўтишган [2].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Илмий ишлар ТошДАУ тажриба станциясида ўтказилди. Тажриба даласи Чирчиқ дарёсининг юқори қисмида денгиз сатхидан 481 м. баландликда, 41° И¹¹ шимолий кенликда ва 38° 31' шарқий узокликда Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган. Тажриба хўжалиги тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқдир. Типик бўз тупроқ таркибида 1,0-1,3% чиринди, 0,089%-0,102 атрофида азот, 0,141-0,184% га яқин фосфор ва 1,70-1,80% калий мавжуд. Бу эса ўсимлик ўсув даврида фойдаланадиган озука унсурларининг етарли эмаслигидан далолат бериб турибди. Тажриба дала ва лаборатория услубида олиб борилди. Дала тажрибаларида мошнинг навлари ёзда ҳар хил меъёردа ва усулда экиб ўрганилди. Дала

тажрибалари ЎзПТИ (2007) ва Доспехов (1989) методик услублари асосида олиб борилди. Тажриба майдони 0,4 га ни ташкил қилди. Тажрибада мошнинг “Радость”, “Дурдона”, “Зилола” навлари экилди [3-4].

Таҳлил ва натижалар. Мош тупроқни биологик азотдан ташқари органик моддалар билан бойитади. Тажрибада илдиз миқдори амал даврида ҳайдалма чуқурлигида аниқланган. Мош навлари 25 июнда экилганда амал даврининг бошларида илдиз вазни “Радость” навида экиш меъёрлари бўйича 6,6-7,2 ц/га ни ташкил қилган. “Дурдона” навида 4-та чин барги ривожланиш даврида илдизнинг вазни 5,8-8,4 ц.ни ташкил қилди. “Зилола” навида бу кўрсаткич 4,8-7,2 ц.га тенг бўлган (1-жадвал).

1-жадвал.

Мош навларида илдиз вазни, ц/га
(25.06.2023 й. экилган)

№	Навлар	Экиш меъёри	4 та барг	Гуллаш	Дуккаклар
1	Радость	20	6,6	13,3	21,7
		30	6,9	19,7	23,6
		40	7,2	20,5	24,3
2	Дурдона	20	5,8	14,4	19,7
		30	7,7	15,5	21,6
		40	8,4	17,4	23,8
3	Зилола	20	4,8	14,2	22,3
		30	6,1	19,6	24,8
		40	7,2	23,5	26,5

Гуллаш даврига кирганда мошнинг “Радость” навида илдиз вазни 13,3-20,5 ц.ни ташкил қилган. “Дурдона” навида экиш меъёрлари бўйича 14,4-17,4 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида 14,2-23,5 ц.ни ташкил қилган. Мош навлари дуккакланиш даврига кирганда илдиз вазни юқори бўлиб, кўринишлар бўйича “Радость” навида 21,7-24,3 ц.ни ташкил қилган. “Дурдона” навида илдиз вазни экиш меъёрлари бўйича 19,7-23,8 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида илдиз вазни 22,3-26,5 ц.ни ташкил қилган. Барча навларда экиш меъёри ошган сари илдиз вазни ҳам бир гектар ҳисобига ошиб борганлиги

кузатилди. Энг юқори илдиз вазни “Зилола” навида кузатилди.

2-жадвал.

Мош навларида илдиз вазни, ц/га,
(15.07.2023 й. экилган)

№	Навлар	Экиш меъёри	4 та барг	Гуллаш	Дуккаклар
1	Радость	20	5,6	13,0	19,0
		30	6,7	14,2	19,8
		40	7,4	17,2	21,7
2	Дурдона	20	5,4	16,9	20,5
		30	5,9	19,0	22,3
		40	6,8	20,9	23,3
3	Зилола	20	6,8	19,4	21,5
		30	9,5	21,6	23,4
		40	10,6	22,0	24,7

Учинчи экиш муддатида мош навлари 15 июлда экилганда амал даврининг бошларида илдиз вазни “Радость” навида экиш меъёрлари бўйича 5,6-7,4 ц/га ни ташкил қилган. “Дур-

дона” навида 4-та чин барги ривожланиш даврида илдизнинг вазни 5,4-6,8 ц.ни ташкил қилди. “Зилола” навида бу кўрсаткич 6,8-10,6 ц.га тенг бўлган. Гуллаш даврига кирганда мошнинг “Радость” навида илдиз вазни 13,0-17,2 ц.ни ташкил қилган (2-жадвал).

“Дурдона”навида экиш меъёрлари бўйича 16,9-20,9 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида 19,4-22,0 ц.ни ташкил қилган. Мош навлари дуккакланиш даврига кирганда илдиз вазни юқори бўлиб, кўринишлар бўйича “Радость” навида 19,0-21,7 ц.ни ташкил қилган. “Дурдона” навида илдиз вазни экиш меъёрлари бўйича 20,5-23,3 ц.ни ташкил қилган. “Зилола” навида илдиз вазни 21,5-24,7 ц.ни ташкил қилган. Барча навларда экиш меъёри ошган сари илдиз вазни бир гектар ҳисобига ошиб борганлиги кузатилди. Энг юқори илдиз вазни “Зилола” навида кузатилди.

Хулоса шуки, бу экмш муддатида мош навларининг экиш меъёри ошган сари илдиз массаси ҳам ошиб борганлиги кузатилди. Бу экиш муддатида илдиз вазни экиш меъёри ошган сари ортиб борган. Олдинги экиш муддатларида нисбатан илдиз массаси камайганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

- Атабаева Х.Н, Саттаров М.А, Идрисов Х.А Суғориладиган майдонларда мош етиштиришнинг интенсив технологияси бўйича тавсиянома. Тошкент 2019, -Б. 17-19
- Атабаева Х.Н, Худойкулов Ж.Б Ўсимликшунослик.Т “Фан ва технология”. 2018, -Б. 36-38
- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1985. - 317 с.
- Дала тажрибаларини олиб бориш методикаси ЎзПТИ.2007 йил. -Б. 97-99

УЎТ: 633.51:631.811.124.

ТАНДЕМ СТИМУЛЯТОРИНИНГ СОЯ ЭКИНИ ҚУРУҚ ВАЗНИНИНГ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ

Абдимуминов Шавкат Холназарович, таянч докторант,
Таджиев Карим Марданакулович, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Тажрибада соя экиннинг қуруқ массаси 30 т/га мол гўнги қўлланилиб, Тандем биостимулятори билан уругга 0,4 л/т, вегетация даврида 0,2, 0,4, 0,6 л/га меъёрларда ишлов берилганда назоратга нисбатан 2.69 гр га кўп қуруқ вазн тўплаганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: соя, ўсиш, ривожланиш, қуруқ вазн, стимулятор, Тандем, уругга, ишлов бериш, майсалаш, шоналаш, гуллаш, вегетация даври.

Аннотация. В эксперименте наблюдалось увеличение сухой массы соевых культур на при внесении навоза 30 т/га и применение стимулятора Тандема протравка семян перед посевом на 0,4 л/т, в период вегетации на 0,2, 0,4, 0,6 л/га по сравнению с контрольным варианте на 2,69 гр.

Ключевые слова: Соя, рост, развитие, сухой вес, стимулятор, Тандем, семян, обработка, мякоть, бутонизации, цветение, вегетационный период

Annotation. In the experiment, an increase in the dry mass of soybean crops was observed when applying manure 30 t ha⁻¹ and using the Tandem seed treatment stimulant before sowing by 0.4 l t⁻¹, during the growing season by 0.2, 0.4, 0.6 l ha⁻¹ compared to the control version by 2.69 g.

Keywords: Soybean, growth, development, dry weight, stimulant, Tandem, seeds, processing, pulp, budding, flowering, growing season.

Кириш. Бугунги кунда дунё деҳқончилигида катта майдонларни эгаллайдиган экинларнинг ҳар бири, уларни кўп тармоқли эканлигида келиб чиқиб белгиланади. Экин майдонларига кўра, соя экини буғдой, шоли, маккажўхоридан кейинги ўринни эгаллайди. Маълумотларга кўра, соя дунё мамлакатларида 100 млн. гектарга яқин майдонга экилиб,

ер шари аҳолисининг 53% и фақатгина соя мойини истеъмол қилади.

Соя ўсимлиги дони ва оксидан тўрт юздан зиёд турли хил маҳсулотлар тайёрланади ва улар халқ хўжалигининг барча соҳаларида ишлатилади.

Соянинг кимёвий таркибида унинг инсон организми то-

монидан энг тез хазм бўлиши, зарарсизлиги билан пахта ва бошқа ўсимликлар мойидан устун туради.

Дони таркибида 52% гача оқсил ва 25 фоизгача ўсимлик мойи сақлайди. Шунингдек, соя дони таркибида ҳайвон оқсилида учрайдиган барча алмашлаб бўлмайдиган аминокислоталарни сақлайди. Шунинг учун соя оқсидан сут, қатиқ, творог, пишлоқ, турли хил гўштлар, экологик тоза сифатли мой, тухум порошоги (таркибида лецитин моддаси сақлайдиган) олиш мумкин. Соя оқсидан қон плазмалари, кўз ойнаклар учун сифатли линзалар олинади.

Ҳозирги кунда дунё амалиётида тупроқ унумдорлигини, ҳамда азот фосфор ўғитларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, ўсимликнинг ўсиш ривожланиши фаоллаштириш мақсадида гумин кислоталаридан фойдаланиш кенгайиб бормоқда. Гумин кислоталари таъсир механизми ўсимликда моддалар алмашинувининг яхшиланиши билан боғлиқ бўлиб, табиий ўсишни созловчи аукцин ва цитокинин фитогормонлари фаолиятининг жадаллашуви билан амалга ошади.

Соянинг районлаштирилган навларнинг юқори синфли уруғларини экиш олдидан нитрагин билан ишлов бериш, уруғ экишнинг мақбул муддатлари ва меъёрларига риоя қилиш, уруғларни нам тупроқ қатламига бир хил чуқурликда ва бир текис экиш тавсия этилган [1].

Кўпчилик химиявий ўстирувчи моддаларнинг ўзига хос хусусиятлари: нафақат турли ўсимлик навларига, балки турли орган ва тўқималарига таъсир қилади. Шу билан бирга қуруқ вазннинг ўзгаришига, ҳосилдорликнинг ошиши ва совуққа чидамлилига сезиларли даражада таъсир қилган [6].

Ўсимликшуносликда соя ўсимлигида ўсишни созловчи Агат-25 к, Албит, Албит-3 препаратларни қўллаш билан маҳсулдорликни оширган ҳолда ўстириш технологиясининг янги элементлари ишлаб чиқилди, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини тартибга солувчи сифатида Амир препаратлари билан уруғларни ва ўсимликларни вегетация давомида юқори биомассанинг тўпланиши ва соя ўсимликларининг маҳсулдорлигининг ошиши аниқланди [3].

Типик бўз тупроқлар шароитида етиштирилган соя тупроқда 171,6 кг/га дан 228,5 кг/гача биологик азот тўплаган [5].

Такрорий экилган сояга стимуляторлар билан ишлов берилганда ўсиши, ривожланиши жадаллашиб, қуруқ вазни ошганлиги аниқланган. Тажрибада юқори маълумотлар такро-

рий экилган соя донига Маъсуда стимулятори билан экишдан олдин 3,0 л/т, 3-5 баргда 6,0 л/га, шоналашда 9,0 л/га ва Узгуми стимулятори билан экишдан олдин 0,6 л/т, 3-5 баргда 0,2 л/га, шоналашда 0,3 л/га, гуллашда 0,4 л/га меъёрида ишлов берилганда олиниб, назоратга нисбатан вегетация даври охирида вариантларга мос ҳолда бир ўсимлик қуруқ вазни 1,57-2,88 г.га, қуруқ вазн таркибидаги азот 0,6-1,6%, фосфор 0,4-2,5% ва калий 0,6-1,9% га кўп бўлганлиги аниқланган[4].

Микробиологик ва ўсишни бошқарувчи препаратлар билан ўсимликларга ишлов бериш уларни иммун тизимини кучайтириб, касаллик ва зараркунандаларга чидамлигини оширади, экинлар тузилишини яхшилаб ҳосилдорликни оширган [2].

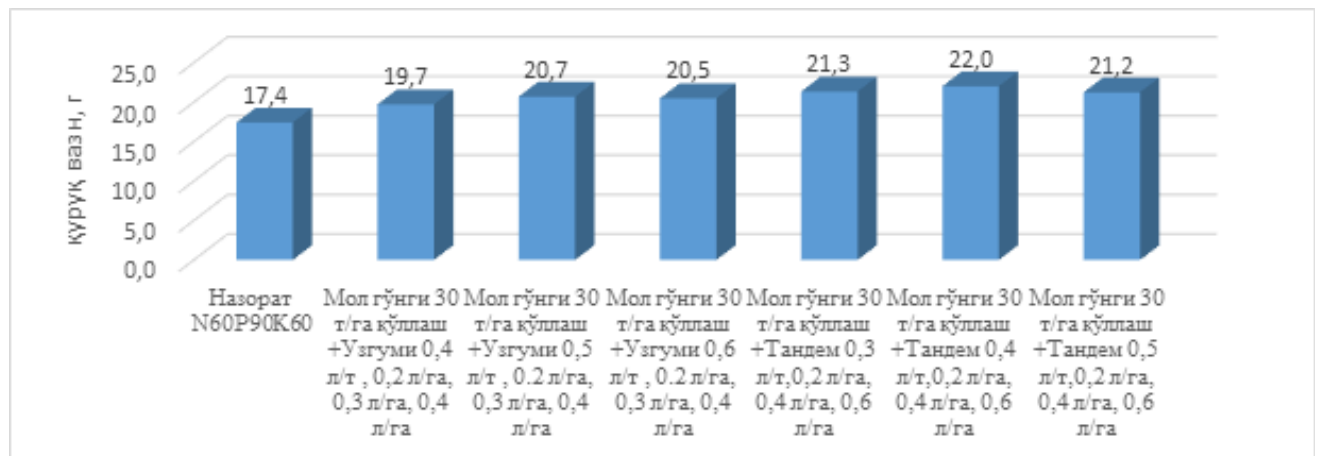
Таҳлил ва натижалар. Ўсимликларни ҳосилдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири унинг қуруқ модда тўплашидир. Мақбул ўсиб ривожланган соя экинида ҳосил берувчи органлар салмоғи ортиб, сифатли ва юқори ҳосил олишни таъминлайди. Бу кўрсаткичга турли омиллар таъсирини кўрсатади (жадвал).

Тажрибада ўсимликларнинг қуруқ вазн тўплаши майсалаш (07.05), шохланиш (23.05), гуллаш (20.06) ва пишиш (01.08) даврларида аниқланди.

Ўсимликларни майсалаш ва шохланиш даврларида қуруқ вазн тўплаши ўрганилаётган вариантларда бир-бирига яқин кўрсаткичлар олинди. Бу ҳолатни ўсимликларнинг ривожланиш даври бошида озиқа моддаларни кам миқдорда ўзлаштириши туфайли секин ўсиши билан боғлаш мумкин.

Тажрибада 30 т/га мол гўнги қўлланилган далага соя экини уруғига экиш олдидан Тандем стимулятори билан турли меъёрларда ишлов берилган вариантга, фақат минерал ўғитлар $N_{60}P_{90}K_{60}$ қўлланилиб уруғларга ишлов берилмай экилган вариантга солиштириб ўрганилди.

Тажрибада майсалаш (7.05) даврида 30 т/га мол гўнги қўлланилган далага экилган соя ўсимлиги уруғига экишдан олдин Тандем стимулятори билан 0,3 л/т, вегетация даврида 0,2 л/га меъёрда ишлов берилганда ўсимлик қуруқ вазни 0.34 гр, шоналаш даврида (23.05) Тандем стимулятори билан соя уруғига 0,3 л/т, вегетация даврида 0.4 л/га меъёрда ишлов берилганда ўсимлик қуруқ вазни 0.80 гр, гуллаш даврида (20.06) Тандем стимулятори билан соя уруғига 0,3 л/га вегетация даврида 0.6 л/га меъёрда ишлов берилганда ўсимлик қуруқ вазни 3.95 гр бўлиб назорат вариантга ($N_{60}P_{90}K_{60}$) нисбатан мос равишда 0.04, 0.08, 0.75 грамга кўп бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Соя донига экишдан олдин ва вегетация даврида Тандем ва Узгуми стимуляторлари билан ишлов беришнинг қуруқ вазни ўзгаришига таъсири.

Худди юқоридаги қонуният шохланиш (23.05), гуллаш (20.06), пишиш (01.08) даврларида кузатилди ва назорат вариантга ($N_{60}P_{90}K_{60}$) нисбатан мос равишда гуллаш (20.06) даврида 0.84, 0.80 гр, пишиш (01.08) даврида 2.69, 1.92 гр га кўп бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, 30 т/га мол гўнги қўлланилган далага Тандем стимулятори билан соя уруғига экиш олдидан 0,4 л/т меъёрида, майсалашда 0,2 л/га, шоналашда 0,4 л/га ва гуллашда 0,6 л/га меъёрида ишлов берилганда, назоратга нисбатан ўсимликнинг қуруқ массаси 2,69 грамга ортганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев А.Қ. Атабоева Ҳ.Н. ва бошқалар. Ўзбекистонда соя етиштириш бўйича тавсиялар. Тошкент, 2012. 15- бет.
2. Грицаенко З.М. Засоренность и урожайность посевов подсолнуха при разных способах применения гербицидов Дуал Голд 960, Фюзилад Форте 150 и регулятора роста растений Радостим / З.М.Грицаенко, Л.Ф.Пидан // Вісник Уманського національного університету садівництва. -2014. -№1. –С. 54-60.
3. Романова Е.В, Гинс М.С. Влияние биостимуляторов на рост и продуктивность растений сои, Вестник РУДН, сер. Агрономия и животноводство, 2006, №1, С 82-88.
4. Таджиев К.М. Такрорий экилган соянинг ўсиши, ривожланиши ва қуруқ вазн тўплашига стимуляторлар билан ишлов беришнинг таъсири // "O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi" журналининг "Agro ilm" илмий иловаси -Тошкент, 2021 йил, -№2 (72). -Б. 22-24 (06.00.00. № 1)
5. Қўчқоров А.С. Соя ва алмашлаб экиш. Пахта мажмуидаги зироатлар етиштириш технологияси, Илмий тўплам / Н.Малабоев таҳрири остида –Тошкент, 1996. -278-280 б.
6. Чекуров В.М. Регуляторы роста и развития растений / Чекуров В.М. // -М.: Наука, 1982. –С.218-219.

УЎТ: 633(575.192)

КУНЖУТНИ ТУРЛИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИДА ПАРВАРИШЛАШНИНГ ТУПРОҚНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ВА АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Қурбонова Офтобойим Ҳусниддиновна

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти в.в.б.доценти.

Аннотация. Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг қадимдан сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида Кунжутни турли экиш муддатлари ва экиш меъёрларида парваришлашда тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссаларига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Қадимдан сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари, тупроқ хажм массаси, сугориш меъёри, мавсумий сугориш, кунжутни ўсиши ва ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири.

Аннотация. В данной статье приведены данные по воздействию почвы на агрохимические и агрофизические свойства при уходе за Кунжутом в условиях древних орошаемых ледяных почв Кашкадарьинской области при различных сроках посадки и нормах посадки.

Ключевые слова: давно орошаемые светло-каштановые почвы, объемная масса почвы, норма полива, сезонный полив, влияние на рост и развитие кунжута и урожайность зерновых.

Annotation. This article provides data on the impact of soil on agrochemical and agrophysical properties when caring for Sesame in the conditions of ancient irrigated ice soils of the Kashkadarya region with various planting times and planting standards.

Key words: Historically irrigated pale gray soils, soil volume mass, irrigation rate, seasonal irrigation, effects on sesame growth and development and grain yield.

Кириш. Бугунги кунда дунё бўйича кунжут Дунё бўйича ҳар йили 78,5 миллион гектардан ортиқ майдонларда 3840 тонна маҳсулот еттиштирилиб, ўртача ҳосилдорлик 4,9 ц/га ниташкил қилади. Дунёда энг кўп кунжут етиштираётган давлатларнинг биринчи 10 лигидан Бирма (4,9 ц/га), Хиндистон (3,4 ц/га), Хитой (10,2 ц/га), Буркина-фасо (7,2 ц/га) Нигер (5,0 ц/га) ва Сомали (9,4 ц/га) давлатлари жой олиб, энг юқори ҳосилдорлик Хитой давлатида кузатилган. Дунёдаги жаҳон бозорларида сўнги 5 йилда бир тонна кунжут уруғининг нархи 800 АҚШ долларидан 1800 долларга кескин кўтарилган. Бунга

асосий сабаб кунжут етиштирувчи африка мамлакатларида охириги 5-7 йиллар давомида қурғоқчилик узоқ вақт давом этаётганлигидир.

Аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш, кийинтириш ва соғломлаштириш учун озиқ-овқатга мўлжалланган экинларни ҳосилдорлигини 1,5-2 марта ошириш, техника экинларини парваришлашни тубдан янги усулларини қўллаш ҳамда атроф-муҳитни тоза ҳолда сақлайдиган технологияларни жорий этиш бугунги кунининг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Республикамизнинг суғорма деҳқончилигида қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш усуллари, тартиблари, техника ва технологияларининг тупроқнинг сув-физик хоссаларига, озиқа тартибларига, ўсимликларнинг ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги ва унинг сифатига таъсирини ўрганиш бўйича С.Н.Рыжов, М.П.Меднис, Р.Ахмедов, С.А.Гильдиев, Ф.М.Саттаров, Қ.М.Мирзажонов, Н.Ф.Беспалов, Г.А.Безбородов, Б.Ф.Камбаров, Р.К.Икрамов, М.Х.Хамидов, А.Э.Авлиякулов, Б.С.Мамбетназаров, Р.Ш.Тиллаев, Б.М.Холиқов, А.Т.Салоҳиддинов, А.С.Шамсиев, У.Норкулов, С.Х.Исаев, М.А.Авлиякулов ҳамда хорижда D.Balla, S.Maasen, J.Andersson, B.Wedding, K.Toderski, K.M.Keinzler, A.S.Qureshi, M.Qadir, U.Umbetaev, V.P.Afanasev, V.G.Mamatov, Sh.T.Kidane, T.L.Danilova, J.P.Melkulova, V.V.Stuchkov томонидан амалга оширилган ҳамда асосланган илмий натижаларга эришилган. Лекин, мойли экинлар етиштириш ва қайта ишлаш йўналишида эришилаётган ютуқлар, ёритилаётган муаммолар ва уларнинг ечимлари соҳа мутахассисларини тайёрлашда катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилигини етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида қабул қилинган “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (ПСУЕАИТИ, 1963 й.), “Методика полевых опытов с хлопчатником” (ПСУЕАИТИ, 1981 й. ва Дала тажрибаларини ўтказиш, (Тошкент, 2007 й.) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Амал даври бошида ҳамда амал даври охирида таҳлиллар қилинди. Олиб борилган тадқиқотларда тажриба майдонининг тупроғини агрохимёвий хоссаларини ўрганиш мақсадида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олинган.

Олиб борилган тажрибанинг 2018 йилги маълумотларига

қараганда вегетация бошида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,959 % ни, азот миқдори 0,098 % ни, фосфор миқдори 0,263 % ни, озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шакли нитратли азот миқдори 12,5 мг/кг ни, фосфор 27,4 мг/кг ни, калий миқдори эса 123,1 мг/кг ни ташкил этди. Тупроқнинг ҳайдов ости (30-50 см) қатламида гумус миқдори 0,912 %, азот миқдори 0,087 %, фосфорнинг умумий шакли 0,259 %, нитратли азот 11,9 мг/кг, фосфор 26,7 мг/кг, калий 119,0 мг/кг га тенг бўлди. Бу эса ҳаракатчан азот билан кам, фосфор ва калий билан эса ўртача даражада таъминланганлиги кузатилган (1-жадвал).

1-жадвал.

Тажриба даласининг дастлабки тупроқнинг агрохимёвий хоссалари,

Тупроқ қатламлари, см	Гумус, %	Умумий шакли, %		Ҳаракатчан шакли, мг/кг		
		Азот	Фосфор	N- No_3	P $_2$ O $_5$	K $_2$ O
0-30	0,959	0,098	0,263	12,5	27,4	123,1
30-50	0,912	0,087	0,259	11,9	26,7	119,0

Кунжут ҳосилини йиғиштириб олишдан олдин тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, ундаги озиқа моддаларнинг умумий ҳамда ҳаракатчан шакллари аниқланди.

2018 йил амал даври охирига келиб барча вариантларда ўрганилганда кунжутни 15 майда гектарига 1,5 млн дона уруғ экилган 1-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,958 % ни, азот миқдори 0,097 % ни, фосфор миқдори 0,262 % ни, нитратли азот-12,4 мг/кг, ҳаракатчан фосфор-27,3 мг/кг ни ва алмашинувчи калий-122,9 мг/кг ни, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда мос равишда 0,910; 0,085; 0,257; 11,8; 26,6; 118,8 ни ташкил этганлиги кузатилди.

Кунжутни 15 май куни 2,0 млн. дона уруғ ҳисобида экилган 2-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,957 % ни, азот миқдори 0,096 % ни, фосфор миқдори 0,261 % ни, нитратли азот 12,3 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 27,2 мг/кг ни ва алмашинувчи калий 122,8 мг/кг ни, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда бу кўрсаткичлар мос

2-жадвал.

Тажриба даласи тупроғининг агрохимёвий кўрсаткичлари

Вариантлар	Тупроқ қатламлари, см	Гумус, %	Умумий шакли, %		Ҳаракатчан шакли, мг/кг		
			Азот	Фосфор	N- No_3	P $_2$ O $_5$	K $_2$ O
Кунжутни 15 майда экилган дала							
1-вариант	0-30	0,958	0,097	0,262	12,4	27,3	122,9
	30-50	0,910	0,085	0,257	11,8	26,6	118,8
2-вариант	0-30	0,957	0,096	0,261	12,3	27,2	122,8
	30-50	0,908	0,083	0,255	11,7	26,5	118,6
3-вариант	0-30	0,956	0,095	0,260	12,2	27,1	122,7
	30-50	0,906	0,081	0,253	11,6	26,4	118,4
4-вариант	0-30	0,955	0,094	0,259	12,1	27,0	122,6
	30-50	0,904	0,079	0,251	11,5	26,3	118,2
Кунжутни 15 июнда экилган дала							
1-вариант	0-30	0,954	0,093	0,258	12,0	26,9	122,5
	30-50	0,902	0,077	0,249	11,4	26,2	118,0
2-вариант	0-30	0,953	0,092	0,257	11,9	26,8	122,4
	30-50	0,900	0,075	0,247	11,3	26,1	117,8
3-вариант	0-30	0,952	0,091	0,256	11,8	26,7	122,3
	30-50	0,898	0,073	0,245	11,2	26,0	117,6
4-вариант	0-30	0,951	0,09	0,255	11,7	26,6	122,2
	30-50	0,896	0,071	0,243	11,1	25,9	117,4

равишда 0,908; 0,083; 0,255%; 11,7; 26,5; 118,6 мг/кг га тенг бўлгани аниқланган. Кунжутни 15 май куни 2,5 млн. дона уруғ ҳисобида экилган 3-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус 0,956 %, азот 0,095% ни, фосфор 0,260 % ни, нитратли азот 12,2 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 27,1 мг/кг, калий 122,7 мг/кг, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда эса бу кўрсаткичлар мос равишда 0,906; 0,081; 0,253%; 11,6; 26,4; 118,4 мг/кг га тенг бўлди. Кунжут уруғини 3,0 млн. дона ҳисобида экилган 4-вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус 0,955 %, азот 0,094%, фосфор 0,259 %, нитратли азот 12,1 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 27,0 мг/кг, калий 122,6 мг/кг, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда эса бу кўрсаткичлар мос равишда 0,904; 0,079; 0,251%; 11,5; 26,3; 118,2 мг/кг ни ташкил этгани кузатилди (2-жадвал).

Бундан кўришиб турибдики ўсув даврини охирига келиб нитратли азот миқдорини бирозгина кўпайиши кузатилган. Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий динамикасида ҳам ушбу қонуният сақланган.

Тажрибада ҳаракатчан фосфор, ҳамда алмашинувчи калий миқдори нисбатан камайганлиги кузатилди.

Хулоса. Юқоридаги маълумотлардан шундай хулосага келиш мумкинки, суғориш тартиби, тупроқ таркибидаги озика моддалар миқдори, озик сифатида кунжутга берилган ўғит меъерини ўсимлик томонидан ўзлаштиришига ўзларининг ижобий таъсирини кўрсатганлиги кузатилди.

Шунга ўхшаш маълумотлар 2019 ва 2020 йилларда ҳам ушбу қонуният сақланиб қолганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аманова М, Л.Алпаназарова-Ўсимликлар жаҳон коллекциясидан кунжут селекцияси учун янги ноёб манбалар-// Агро илми журнали 3(47)-сон, 2017 йил, 28 бет.

2. Аманова М. Кунгабоқар уруғчилигининг муҳим жиҳатлари // Агро Илм журнали –2014, –№ 1 (22). –Б. 35-39.

3. Isaev S., Mambetnazarov A., Khalmuratova B., Goziev G., Ashirov Y.- Efficiency of appropriate irrigation system of cotton and winter wheat in water scarce conditions of Uzbekistan-IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1068(1), 012044, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1068/1/012044>.

4. Айтжанов У.Е, Айтжанов Б.У.-Қорақалпоғистонда кунжутнинг янги Қаршыға навини уруғчилигини кўпайтириш? -//2018 йил, 21 апрелдаги “Мойли экинлари етиштириш ва қайта ишалаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий амалий анжуман материаллари тўлами, 2018 йил, 22 бет.

5. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Correlation of water consumption during irrigation of cotton with the dynamics of flood water levels mathematical model-International journal on Integrated Education, Volume 12, Issue 08, August 2022, 41-47. <https://doi.org/10.5958/2249-7137.2022.00740.6>

6. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-// Soil Modeling and Changes in Soil Moisture Depending on the Level of Groundwater - Procedia of Engineering and Medical Sciences Volume: 01, Issue: 01/2022, // <https://procedia.online/index.php/applied/article/view/159>.

UO‘T: 6633.855; 631.82

RIJIK O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASINING ILMIY AHAMIYATI

O‘rinova Gulnora Ernazarovna,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti assistenti.

Annotatsiya. Maqolada bahorgi rijik o‘simligini yetishtirishning oziq-ovqat sanoatida yangi, ammo noan’anaviy ekinlardan olingan moydan foydalanish imkoniyatlari va istiqbollari ilmiy asoslashga bag‘ishlangan ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: rijik, yangi, joiz, biologik, yetishtirish, qishloq xo‘jaligi texnologiyasi, nav, tadqiqot, neft, hayvon, tibbiyot, akademiya, gektar, yetishtirish.

Аннотация. В статье представлена информация, посвященная научному обоснованию возможностей и перспектив использования масла из новых, но нетрадиционных культур в пищевой промышленности выращивания растения Яровой Рыжик.

Ключевые слова: рыжик, новый, приемлемый, биологический, выращивание, агротехника, сорт, исследование, масло, животное, медицина, академия, гектар, возделывание.

Annotation. The article provides information devoted to the scientific justification of the possibilities and prospects for the use of oil from new but unconventional crops in the food industry for the cultivation of the spring Ryzhik plant.

Key words: rijik new, acceptable, biological, cultivation, agricultural technology, variety, research, oil, animal, medicine, academy, hectare, cultivation

Kirish. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda juda ko‘p nashrlar oziq-ovqat sanoatida yangi, ammo noan’anaviy ekinlardan olingan moydan foydalanish imkoniyatlari va istiqbollari ilmiy asoslashga bag‘ishlangan. Bundan tashqari, ko‘plab olimlarning ilmiy ishlari o‘sayotgan hududlar va bunday ekinlarni yetishtirish sharoitlariga

moslashtirilgan texnologiyalarni ishlab chiqish bilan bog‘liq [1.]

Rijik qimmatli va almashtirib bo‘lmaydigan moyli o‘simlik hisoblanadi. Rijik o‘simliklaridan olingan yog‘ni foydali xususiyatlari bo‘yicha zig‘ir moyi bilan solishtirish mumkin. Ammo rijik yog‘i uzoqroq saqlash muddatiga ega va yaxshi ta‘mga ega.

Ozuqa ishlab chiqarish uchun rijikdan foydalanish juda foydali ko'rinadi. Rijik foydalanilgandan so'ng, qolgan chiqitlari parranda va chorva mollari uchun ozuqa sifatida ishlatiladi. 100 kg rijik va 17 kg protein tarkibida 115 ozuqa birligi mavjud. Nisbatan erta ekish sanalari, almashlab ekishga to'g'ri keladigan qisqa vegetatsiya davri moyli rijik ko'pchilik ekiladigan ekinlar uchun yaxshi hisoblanadi.

Turli oilalarga mansub o'simliklarni yetishtirish orqali fitosanitariya tarangligini kamaytirish, shuningdek, almashlab ekishni yanada oqilona rejalashtirish mumkin. Rijik qishki davrda salbiy sharoitlar tufayli kuzgi ekinlar nobud bo'lgan taqdirda sug'urta hosili sifatida ishlatilishi mumkin [2, 3]. Bugungi kunda Rossiyadagi rijik bozori, ekin maydonlarining dinamikasini hisobga olgan holda, ekin maydonlari hajmining yetarlicha tez qisqarishi bilan tavsiflanadi. Rossiyada moyli rijik ekin maydonlari 2017-yilda 94,8 ga, 2018-yilda 79,8 ga, 2019-yilda 75,9 ga, 2020-yilda esa 52,0 ga qisqara boshladi.

Ryazan viloyatida moyli rijik noan'anaviy ekin hisoblanadi. Mintaqada uni yetishtirish uchun maydonlarni ko'paytirish yetishtirish texnologiyasi bo'yicha ishlab chiqilgan tavsiyalar yo'qligi sababli cheklangan. Viloyatda har yili 1 ming gektardan ko'p bo'lmagan maydonda ekin yetishtirilib, o'rtacha hosildorlik 0,8-1,4 ts/ga tashkil etadi. Bugungi kunda unutilgan, unchalik mashhur bo'lmagan o'simlik yog'i manbalarini qayta tiklash, shuningdek, yangi yog'li o'simliklarni joriy etish rijik o'simlikchilikda bioxilma-xillikni oshirish, agrosenozlarga pestitsidlar yukini kamaytirish, o'simlik moylarini ishlab chiqarishni barqarorlashtirish va optimallashtirish turli maqsadlar uchun mo'ljallangan. Ekish sanalari va urug'lik stavkalaridan kompleks foydalanishning maqsadga muvofiqligi, shuningdek o'simliklarning o'sishini regulyatorlaridan foydalanish to'g'risidagi masala hali ham kam o'rganilgan [2, 3].

Umuman olganda, Ryazan viloyati sharoitida bahorgi rijik mahsuldorligi ko'p jihatdan yetishtirish texnologiyasining tanlangan elementlariga bog'liq bo'lib, diqqat bilan eksperimental o'rganish va tushuntirishni talab qiladi.

Rijik o'simligining yangi navlarini yaratishda Rossiya qishloq xo'jaligi akademiyasining "Penza qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti" davlat ilmiy muassasasi jamoasining xizmatlari katta bo'lib, u yerda rijikning Penzyak, Karat, Kozyr, Yubilar kabi noyob navlari yaratilgan. Hozirgi vaqtda Rossiya hududida yetishtirish uchun tasdiqlangan va barcha hududlarida foydalanish uchun tavsiya etilgan qishki rijikning to'rtta navidan, ya'ni Peredovik va Karat navlari 2014-2015-yillarda davlat reestriga kiritilgan [5].

Shu sababli, rijik yetishtirish texnologiyasining elementlarini takomillashtirish tadqiqotning asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Olib boriladigan tadqiqot ishida rijikning Penziyak va Karat navlari o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqot Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida eksperimental agrotexnologik tajriba sharoitida olib borildi. Olib borilgan izlanishlar natijasida bahorgi ekish davrida rijikni yetishtirish va urug'lik me'yori uchun eng

katta ko'rsatkichlar o'rganildi. O'sish regulyatori bo'lgan vegetativ o'simliklarni empirik tarzda belgilangan dozalarda davolashning eng yaxshi variantlari aniqlandi.

Ilmiy tadqiqot ishlarida laboratoriya, dala va ishlab chiqarish tajribalarini o'tkazish, fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchash, don hosili va sifatini aniqlash, tuproqlarni agrofizikaviy va agrokimyoviy tahlillari, «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрофизических, агрохимических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» bo'yicha aniqlanib, tajriba natijalarining statistik dispersion tahlili B.A.Dospexovning «Методика полевого опыта» uslubi bo'yicha amalga oshirilgan.

Tahlil va natijalar. Bahorgi rijik uchun vegetatsiya davri 73-79 kunni tashkil qiladi va qoida tariqasida, iyul oyining o'rtalarida hosilni yig'ishga tayyor, bu amalda qishki ekinlarni yig'ish davriga to'g'ri keladi. Bu kuzgi bug'doy bilan, ayniqsa band bo'lgan juftliklarda, kuzdan beri yog'ingarchilikning yo'qligi sababli donli komponentning ko'chatlarini olishning iloji bo'lmagan va agar ko'chatlar kech paydo bo'lsa, bahorgi rijikni kuzgi bug'doy bilan ikkilik poyali stendlarda ishlatishga imkon beradi. Bahor faslida ular siyrak bo'ladi.

Kuzgi rijik navlarining o'suv davri mineral o'g'it qo'llanilmagan variantda Penzyak navi 229 kun va Karat navi 226 kunni tashkil qilgan bo'lsa, NPK bir xil 30 kg/ga qo'llanilganda navlarga mos holda 230-227 kun, 60 kg/ga qo'llanilganda 232-231 kunni tashkil etdi [4, 5]. Kuzgi rijik navlariga fosforli o'g'itlar me'yorini har 30 kg/ga gacha oshirib borilishi o'simliklar o'suv davrining 2-3 kungacha, azotli o'g'itlarni har 30 kg/ga gacha oshirib borilishi esa o'suv davrining 1-2 kungacha uzayib borishiga ta'sir ko'rsatadi. Kaliyli o'g'itlar me'yorlarining ortib borishi o'simliklarning o'suv davriga ta'sir ko'rsatmaganligi qayd qilindi.

Azot 30 kg/ga me'yorida qo'llanilib, fosfor 30 kg/ga dan oshirilganda o'simliklarning o'suv davri 1 kunga oshdi. Aksincha fosfor 30 kg/ga dan qo'llanilib, azot 30 kg/ga dan oshirilganda o'suv davrida o'zgarish kuzatilmadi. Fosfor 90 kg/ga oshirilganda kuzgi rijik navlari eng uzun (234) kunda pishib yetilishi qayd qilindi.

Qoida tariqasida, bunday ekinlar jo'xori yoki arpa kabi bahorgi ekinlar bilan ekilgan, ammo pishib yetish davri notekis bo'lganligi sababli, bunday aralashmalarni yig'ishda qiyinchiliklar paydo bo'ladi. Ekishning aprotatsiyasi to'plamini tanlamasdan amalga oshiriladi.

Xulosa qilib aytganda, ekishning tipikligi yoki nav tozaligi, aralashmalarning mavjudligi, zararkunandalarning kasalliklari va rijikni zararkunandalari o'simliklarni tekshirishda, ko'chatlarning 75% i qo'ng'ir rangga aylanganda, pastki qovoqlarning urug'lari rang xususiyatiga ega bo'lganda aniqlanadi. Rijikni yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi uni yetishtirishning arzonligi bilan bog'liq.

Umuman olganda, tadqiqot natijalarini tahlil qiladigan bo'lsak, shuni ta'kidlash kerakki, Rostov viloyati sharoitida qishki rijik o'simligini ekish normasi gektariga 8,0 mln dona/ga, gektaridan 18 sentner/ga darajasida moyli urug'lar hosilini shakllantirishga ega.

ADABIYOTLAR:

- 1.Праксова Т.Я. Посев рижика: монография / Т.Я. Праксов. - Пенза: РИО ПГСХА, 2013. - 208 с.
- 2.Семенова Е.Ф., Буйанкин В.И., Тарасов А.С. Камелиновое масло: биология, технология, эффективность.- Новочеркасск: Темп, 2005-87 с.
- 3.Лукомец В.М. Научное обеспечение производства масличных культур в России / В.М. Лукомец.-Краснодар:ВНИИМК, 2006.-100 с.
- 4.Авдеенко А.П. и др. При зональных системах земледелия Ростовской области на 2013-2020 гг. / Общ. изд. В.Н. Василенко. – Ростов-на-Дону: ООО «Донское издательство», 2013. 1. – 240 с.
- 5.Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [Электронный ресурс] <http://www.gossort.com/reestr-1.html>

НҲАТНИ УМИД НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА НАМЛИКНИНГ ТАЪСИРИ

Хамдамова Элнора Искандаровна,

Тошкент давлат иқтисодийёт университети Самарқанд филиали доценти,

Сувонова Гўзал Асроровна,

Ҳақназарова Бибиҳадича,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Ушбу мақолада Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларда яратилган нўхатнинг “Умид” нави ҳосилдорлигига экиш меъёрларининг таъсири тўғрисидаги маълумотлар баён этилган.

Калим сўзлар: Дуккакли–дон экинлари, тупроқ структураси, биологик азот, оқсил, чорва моллари озиқаси, унумдорлик, суғориладиган майдонлар.

Аннотация. В данной статье описаны о влиянии нормы посадки на урожайность сорта нута «Умид», на орошаемых землях Самаркандской области.

Ключевые слова: Бобовые-зерновые культуры, структура почвы, биологический азот, белок, корм для скота, плодородие, орошаемые площади.

Annotation. This article describes the impact of the planting rate on the yield of the chickpea variety “Umid” on irrigated lands of the Samarkand region.

Keywords: Legumes-cereals, soil structure, biological nitrogen, protein, livestock feed, fertility, irrigated areas.

Кириш. Республикамизда дон экинлари билан биргаликда дуккакли - дон экинларини экиш, уларнинг майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш шу куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Дуккакли – дон экинларини кенг миқёсда экиш, тупроқ структурасини яхшилаб, унинг унумдорлигини ошириш ҳамда тупроқда биологик азотни тўплашда аҳамияти каттадир [1,3].

Дуккакли - дон экинлари орасида юқори миқдорда оқсил ва сифатли мой берувчи нўхат ўсимлиги алоҳида аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда, ер юзидаги ривожланган мамлакатларда чорва моллари озиқасида дуккакли экинлардан - нўхат муҳим ўринни эгаллайди [1,2,4].

Республикамизнинг суғориладиган майдонларида нўхат экини бошқа дуккакли - дон экинлари сингари тупроқнинг агрохимёвий таркибини ва сув - физикавий хоссаларини яхшилашда муҳим агротехник аҳамиятга эга.

Нўхат, асосан қурғоқчиликка чидамли экин бўлганлиги учун республикамиз хўжаликларида фақат лалмикор ҳудудларда етиштирилади ва бу ерларда баҳор ойларида ёгин-сочинлар кам бўлганлиги учун нўхатдан ҳар бир гектар ҳисобига ўртача 3-5 центнер, айрим қурғоқчилик келган йиллари, умуман ҳосил олиб бўлмаслиги кузатилмоқда. Шунинг учун республикамизнинг лалмикор ерларида кейинги йилларда нўхат экини кам майдонларда етиштирилмоқда [1,3,4, 7,8].

Нўхатнинг “Умид” нави СамДВМЧИУ олимлари И.Хамдамов, Г.Сувонова С.Б.Мустанов, М.М.Джумаевлар томонидан яратилган “Ўзбекистон – 8” нўхат нави ҳамда Ўзбекистон Дончилик илмий-тадқиқот институти олимлари П.П.Олейник Қ.Э.Эшмирзаевлар томонидан яратилган нўхатнинг “ВИР-3211” нав намуналарини чатиштириб, яқна танлаш йўли билан яратилган.

Пояси тик ўсувчи, барги ва пояси сер тукли, бўйи лалми ерда 47-55 см, суғориладиган ерларда эса 80-100 см, остки дуккагининг ер юзасидан баландлиги 40-45 см. Гули оқ, йирик бўлиб, барг қўлтиғида биттадан жойлашган. Уруғи оч сарғиш, оқиш рангда, усти ғадир-будир, қайнатганда яхши пишади. Уруғи анча йирик, 1000 дона уруғининг оғирлиги 300-340

граммгача боради. Аскохитоз касаллигига чидамлилиги ўртача. Бу нав қурғоқчиликка чидамли бўлиб, дуккаги пишиб етилгач очилиб кетмайди. Ўсув даври 75-90 кунга боради.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқот Самарқанд вилояти Тойлоқ тумани Боғизоғон фермер хўжалигининг бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Тажриба бир неча йиллардан бери суғориладиган ерларда экиб келинаётган «Умид» нави қатор ораси 60 см, уруғларни экиш меъёрлари гектарига 60, 50, 40, 30 кг/га вариантларда экилиб олиб борилди

Тажрибада пайкалнинг умумий майдони 12 м², ҳисоблаш майдони 10 м², тақорлар сони 3 та, 4 хил вариантда яъни уруғларни гектарига 60, 50, 40, 30 кг экиш меъёрда экилди. Ҳар бир вариантларда суғоришлар гектарига 700-800 м³ сув сарфи ҳисобидан 3 марта яъни униб чиқиш, ғунчалаш ва гуллаш даврларида олиб борилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Тажрибада нўхатнинг ўсиши ва ривожланиш борасидаги кўрсаткичлари экиш меъёрларига ҳамда суғоришга боғлиқлиги аниқланди.

Ўсимлик бўйининг баландлиги экиш меъёри гектарига 60 кг экилган вариантда 88,6 см ни, 50 кг/га экилганда 83,4 см ни, 40 кг/га экилганда 80,7 см ни, 30 кг/га меъёрда экилган вариантда эса ўсимлик бўйининг баладлиги паст бўлиши кузатилди ва у 76,4 см ни ташкил қилди. Ўсимлик бўйининг бўйининг баландлигини аниқлашда энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 60 кг/га экилган вариантда кузатилди ва 30 кг/га меъёрда экилган вариантга нисбаттан 12,1 см баланд бўлганлиги аниқланди.

Ўсимликни остки дуккагининг ердан баландлиги (ОДЕБ) ўсимлик бўйининг баладлигига боғлиқ.[1.2.4]. тажрибаларда ўсимликнинг остки дуккагининг ердан баландлиги кузатилганда экиш меъёри гектарига 60 кг/га вариантыда экилганда 28,7 см баландликда жойлашган бўлса, энг паст кўрсаткич 30 кг экилган вариантда 22,3 см га тенг бўлди. Яъни 60 кг/га меъёрда экилган вариантда ўсимлик дуккакларининг ердан баладлиги 30 кг/га экилган вариантга нисбаттан 6,4 см юқорида жойлашганлиги аниқланди. Ўсимликнинг бўйи баланд бўлиши билан остки дуккагининг ердан баландлиги ҳам мутоносиб равишда юқори бўлиши кузатилди.

Тажрибалар давомида ўсимликдаги дуккак ва дуккадаги донлар сонига экиш меъёрларини таъсири ўрганилганда экиш меъёрларини ошиб бориши билан бу кўрсаткичлар ўзгариб боришини кузатдик яъни экиш меъёри 60 кг/га экилган вариантда бир ўсимликдаги дуккаклар сони 57,8 донан, дуккадаги донлар сони 73,4 донага тенг бўлган бўлса, 50 кг/га экилган вариантда 59,2, 74,8 донани, 40 кг/га экилганда 60,7, 77,3 донани, 30 кг/га экилганда дуккаклар сони 63,9 донан ва дуккадаги донлар сони 82,4 донани ташкил этди. Туп оралиги кенгайиб борган сари бир ўсимликдаги дуккаклар ва дуккадаги донлар сони ортиб борди. Яъни энг энг юқори кўрсаткич экиш меъёри 30 кг/га меъёрида

экилганда, 60 кг/га меъёрида экилган вариантдагига нисбатан дуккаклар сони 6,1, дуккадаги донлар сони эса 9 донага кўп бўлди.

Хулоса қилиб айтганда тажрибаларимиз давомида Самарқанд вилоятининг бўз тупроқли ерларида эрта баҳорда тупроқнинг намгарчилиги юқори муҳитда нўхатнинг «Умид» навидан гектарига 700-800 м³ сув сарфи ҳисобидан 3 марта суғориб, яъни униб чиқиш, ғунчалаш ва гуллаш даврларида суғорилганда экиш меъёрини ошиб бориши билан ўсимлик бўйининги баландлиги, ўсимликдаги дуккаклар ва дуккадаги донлар сони қатор ораси 60 см, экиш меъёри гектарига 30 кг уруғ сарфи ҳисобидан экиш юқори самара беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мустанов Собир Болиевич, Сувонова Гўзал Асроровна, Бердимуродов Достонбек Худойкул ўғли / BIOLOGICAL NITROGEN/ India A Sian Journal of Multi dimensional Research ISSN: 2278-4853 Vol 9, Issue 3, March, 04.2020. № 11
2. Elnura Iskandarovna Hamdamova, Guzal Asrorovna Suvonova, Ezozkhon Zokirovna Isokova. The Role of Legume Crops in Improving the Ecological State of the Soil. RA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH. ISSN: 2394-6709 DOI:10.47191/rajar/v8i1.06. Volume: 08 Issue: 01 January-2022. Page no.- 21-23.
3. Elnura Hamdamova, Guzal Suvonova. The effect of planting methods on chickpea cropgrowth and yield elements. Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) issn: 1671-5497e-publication: online open access vol: 41 issue: 11-2022 doi 10.17605/osf.io/yh3d6
4. З.Бобокулов. Турли экиш муддатлари ва чуқурликларда экилган нўхат навларининг ўсиш динамикаси. “Ёшларнинг инновацион фаоллигини ошириш, маънавиятини юксалтириш ва илм фан соҳасидаги ютуқлари” мавзусидаги Республика илмий-онлайн конференцияси материаллари тўплами.–Фарғона, 2020. 25 июл. –Б. 354-356.
5. Хамдамов И., Бобомурадов З., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат: ҳам озуқа, ҳам дори. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. № 3. 18-б.
6. Хамдамов И., Мустанов С., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат шираси концентрациясига суғоришнинг таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. №5. 18-б.
7. Ф. Б. Жабборов. /Суғориладиган ерларда нўхатнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш схемасининг таъсири /Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 12 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-12-1527-1535
8. Юлдашева З.К. Влияние способов, норм и сроков сева на урожайность нута в условиях поливных земель Ташкентской области. // Автореф. канд. дисс. на соиск. уч. ст. к.с.х.наук. Ташкент. 2001. 19 с.

TUPROQLARNI OG'IR METALLARDAN ZARARSIZLANTIRISH CHORALARI VA ULARNING BAQLAJON HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Xoliqulov Shodi Turdiqulovich, q-x.f.d., professor,
Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich, dotsent, q-x.f.n.,
Boylatova Laylo Saloxiddin qizi, magistrant,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti "Tuproqshunoslik va agrotexnologiyalar" kafedrası.

Annotasiya. Maqolada Samarqand kimyo kombinati atrofida sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda turli me'yordagi organik o'g'itlarni qo'llashning harakatchan og'ir metallar miqdoriga va baqlajon hosildorligiga ta'siri bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Samarqand kimyo kombinati, tuproq, og'ir metal, qo'rg'oshin, nikel, ifloslanish, organik o'g'it, go'ng, biogumus, baqlajon, hosildorlik

Аннотация: В статье описано влияние применения органических удобрений разных норм на содержание подвижных тяжелых металлов и урожайность баклажанов в типичных сероземах, орошаемых вокруг Самаркандского химического комбината.

Ключевые слова: Самаркандский химический комбинат, почва, тяжелые металлы, свинец, никель, загрязнение, органические удобрения, навоз, биогумус, баклажаны, урожайность

Annotation. The article describes the effect of the use of organic fertilizers of different rates on the amount of mobile heavy metals and the yield of eggplants in typical gray soils irrigated around the Samarkand Chemical Plant.

Key words: Samarkand chemical plant, soil, heavy metals, lead, nickel, pollution, organic fertilizers, manure, vermicompost, eggplants, productivity

Kirish. Hozirgi kunda insoniyat oldida turgan dolzarb muammolardan biri bu ekologik toza mahsulot yetishtirishdir. Chunki keyingi paytlarda fan-texnika taraqqiyotining jadal rivojlanishi atrof-muhitning jumladan tuproqning turli omillar ta'sirida ifloslanishiga olib kelmoqda. Bu esa o'z navbatida yerdan olinayotgan qishloq xo'jalik mahsulotlari tarkibining o'zgarishiga sabab bo'lib, odamlar hayotiga jiddiy xavf tug'dirmoqda. Agar inson o'zi uchun kerak bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy qismini yerda yetishtirilgan o'simliklar hisobiga olishini hisobga oladigan bo'lsak, bu borda olib borilayotgan ishlarni doimo nazorat qilish talab etiladi. Bunda tuproq muhofazasi alohida o'rin tutadi. Bu borada tuproq qoplamining og'ir metallar bilan ifloslanishi va unga qarshi kurashish masalalari doimo diqqat markazda bo'lib kelmoqda. Chunki, ushbu muammo keyingi yillarda dunyo bo'yicha ortib bormoqda. Shuning uchun biz Samarqand kimyo kombinati atrofida tarqalgan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tarkibidagi og'ir metallar miqdorini o'rganishni maqsad qilib oldik.

Biosferaning boshqa qismlariga nisbatan tuproqda og'ir metallar miqdori doimo ko'p bo'ladi. Shuning uchun tuproqlarning mazkur elementlar bilan ifloslanishi doimo uchraydi. Tuproqlarni og'ir metallar bilan ifloslanishi, tuproq tipi, tipchasi, unda mavjud og'ir metallar birikmasining shakli, tuproqdagi og'ir metallar harakatchan shakllari miqdori, iqlim sharoiti va o'simliklar turiga bog'liq [4].

L.K.Sadovnikova, D.V.Ladonin (2000) turli darajada texnogen ifloslangan o'rta qumqli chimli-podzol tuproqlarda mis va rux elementini singdirilib qolish qobiliyatini o'rganib, ifloslanish oshishi bilan ularni singdirilishi pasayishi va mis elementining singdirish kompleksida asosan o'ziga xos ravishda, rux esa asosan ionlar almashinuvi yoki o'ziga xos bo'lmagan usulda tuproq singdirish kompleksida kuchsiz singib, yana osonlik bilan eritmaga o'tishini aniqladilar [5].

Urgut tumani tamakichilik xo'jaliklari tog'-jigarrang tuproqlarining ustki qatlamida harakatchan marganes-46,4 mg/kg, B₁ qatlamda 28,6 mg/kg, mis mos ravishda 2,3 va 2,6 mg/kg, rux esa 1,75 va 2,25 mg/kg ni tashkil etgan [2]. Zarafshon vohasi tuproqlarida: mis-21; marganes-405; temir-17,5; rux-2; kobalt-9 mg/kg atrofida bo'lishi qayd etilgan [3].

Sho'rtangazkimyo majmuasi atrofida tarqalgan och tusli bo'z tuproqlarda yalpi qo'rg'oshinning eng ko'p miqdori (1 kg tuproqda 276 mg) majmuaning janubiy-sharq yo'nalishida 1500 m uzoqlikda, yalpi nikelni esa 298 mg (janubiy-sharq yo'nalishi 2100 metr masofada) aniqlangan [6].

O'rganilgan manbalar ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, respublikamiz sharoitida tuproqlarni sanoat korxonalarida chiqindilari ta'sirida og'ir metallar bilan ifloslanishidan zararsizlantirish choralarini va ularning qishloq xo'jalik ekinlari jumladan baqlajon hosildorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar yetarli darajada emas. Shularni e'tiborga olgan holda Samarqand kimyo kombinati atrofida tipik bo'z tuproqlarni og'ir metallardan zararsizlantirish va baqlajon hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganishni rejalashtirdik.

Tadqiqot materiallari va uslub. Tadqiqotda og'ir metallardan qo'rg'oshin va nikel elementlarining yalpi va harakatchan shakllari o'rganildi. Og'ir metallarning yalpi miqdori emmission spektral analiz uslubida pastki elektrodda bug'latish yo'li bilan DFS-8 spektrofotografida harakatchan og'ir metallar miqdori esa atom-absorbtsion uslubda «Saturn-2» spektrofotometri yordamida aniqlanadi [1].

Tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va baqlajon hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha kimyo kombinatidan shimoliy-g'arb yo'nalishida 1500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi. Dala tajribasi quyidagi variantlarda olib borildi. 1) O'g'itsiz, 2) 20 t/ga yarim chirigan go'ng, 3) 30 t/ga yarim chirigan go'ng, 4) 5

t/ga biogumus, 5) 7 t/ga biogumus.

Tajribada go'ng 20 va 30 t/ga dozada shudgor ostiga, biogumus 5 va 7 t/ga miqdorlarda o'simlikning vegetasiya davrida qo'llanildi. Dala tajribasi to'rt qaytariqda, bir yarusda o'tkazildi. Variantlar soni – 5ta, paykallar soni – 20 ta. 1–ta paykalning uzunligi 50 m, eni 5,6 m, maydoni 280 m². Bitta paykalda – 8 ta qator bo'lib, chetki ikki qator himoya qatori, o'rtadagi to'rtta qator hisob-kitob qatori bo'lib xizmat qildi. Hisoblanadigan qator oralaridan tuproq namunalari olindi.

Tajribada o'tkazilgan kuzatuv uslublari, fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlar - Sabzavotchilik ilmiy-tekshirish institutida qabul qilingan uslublar bo'yicha olib borildi. Tajriba natijasining statistik tahlili - Dospexov (1985) usuli bo'yicha amalga oshirildi.

Tahlil va natijalar. Tekshirilayotgan hududdagi tuproqlarning asosiy qismi qo'rg'oshin elementi bilan ifloslangan. Uning fondagi ko'rsatkichi 17 mg/kg ni tashkil etdi. Kombinat atrofida qo'rg'oshinning eng yuqori miqdori 500 mg/kg dan ziyod ekanligi qayd etildi. Miqdori 200 mg/kg dan ziyod bo'lgan maydonlar kimyo kombinatidan uncha uzoq bo'lmagan masofalarda hamda g'arb va shimoliy-g'arb yo'nalishlarida tarqalgan tuproqlarda boshqa yo'nalishlardagiga nisbatan ko'proq uchraydi. Miqdori 100-200 mg/kg gacha qo'rg'oshin saqlaydigan tuproqlar kimyo kombinatining barcha yo'nalishlarida 1500 metr radiusda ko'plab maydonlarda aniqlandi, lekin g'arb va shimoliy g'arb yo'nalishda bunday maydonlar boshqa yo'nalishlardigiga nisbatan ko'pchilikni tashkil etdi.

Harakatchan qo'rg'oshinning eng ko'p miqdori 46 mg/kg bo'lib, bu ko'rsatkich mazkur elementning yalpi miqdoriga nisbatan 11,5% ni tashkil etdi (500 metr kombinatdan g'arbda). Shimol yo'nalishida esa bu ko'rsatkich -36 mg/kg, janubda-32,2 mg/kg va sharqda-29,0 mg/kg bo'lib bu yo'nalishlarda kombinatdan 250 metr uzoqlikdagi masofalarda aniqlandi. Qo'rg'oshin miqdori kombinatdan uzoqlashgan sayin kamayib bordi.

Nikel elementining eng ko'p miqdori 220 mg/kgni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich kombinatning g'arb va shimoliy-g'arb yo'nalishida 750 va 820 metr uzoqlikda aniqlandi. Tahlillarning ko'rsatishicha, kombinatning asosan g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlarida nikel elementi bilan ifloslangan maydonlar 1500-2000 metrgacha uchraydi. Ushbu masofalardan so'ng nikel miqdori asta-sekin kamayib boradi. Harakatchan nikelning maksimal miqdori 1 kg tuproqda g'arb yo'nalishida 27,4 mg (850 metr uzoqlikda), shimoliy-g'arbda esa 23,1 mg (900 m da) kuzatildi. Kombinatning g'arb va shimoliy-g'arb yo'nalishlarida o'rganilgan elementlarning ko'p bo'lishining asosiy sababi kombinati qattiq chiqindilarini shu tomonlarga tashlanishi va temir yo'l harakati bilan izohlanadi.

O'rganilgan tuproqlar tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va baqlajon hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha kombinatdan 1500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi.

Tadqiqot ma'lumotlariga ko'ra qo'llanilgan organik o'g'itlar tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'sir ko'rsatdi. Ya'ni organik o'g'itlar qo'llanilganda tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamaydi. Ya'ni hych qanday o'g'it berilmagan sharoitda 5 aprel kuni 1 kg tuproqda 15,3 mg qo'rg'oshin, 13,3 mg nikel elementlari mavjudligi aniqlandi. Ushbu variantda 5 sentyabrda mazkur elementlar miqdori mos ravishda 12,5; 10,9 mg /kg ni tashkil etdi. Tajribada o'g'it berilmagan variantda harakatchan og'ir metallar miqdorining kamayishi bu bevosita o'simliklarning oziqlanishi hisobiga ro'y bergan bo'lishi mumkin. Chunki o'simliklar oziqlanayotganda tuproqdan turli mikroelementlar shu jumladan og'ir metallarni ham o'zlashtiradi.

Organik o'g'itlarni turli dozada qo'llash tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirdi. Ya'ni gektariga 20 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 5 aprelda 14,7 mg/kg qo'rg'oshin, 12,8 mg/kg nikel elementlari bo'lgan bo'lsa, 5 sentyabrga kelib uning miqdori 10,8 va 8,6 mg/kg ni tashkil etdi.

Organik o'g'itlar jumladan go'ng me'yoring ortishi bilan tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamayib bordi. Ya'ni, gektariga 30 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 5 sentyabrga kelib qo'rg'oshin miqdori 8,6 va nikel miqdori 7,3 mg/kg gacha kamaydi (1-jadval).

1-jadval.

Organik o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'siri, mg/kg

№	Variantlar	Harakatchan og'ir metallar miqdori			
		5/04		5/09	
		Pb	Ni	Pb	Ni
1	O'g'itsiz (nazorat)	15,3	13,3	12,5	10,9
2	20 t/ga yarim chirigan go'ng	14,7	12,8	10,8	8,6
3	30 t/ga yarim chirigan go'ng	14,5	12,6	8,6	7,3
4	5 t/ga biogumus	15,0	13,0	11,0	9,2
5	7 t/ga biogumus	14,9	13,0	9,0	8,1

Olib borilgan dala tajribalarida biogumus qo'llanilgan sharoitda ham sug'oriladigan tipik tuproqlarda harakatchan qo'rg'oshin va nikel elementlari miqdori kamaydi. Biogumusni gektariga 5 va 7 tonna dozada qo'llanilganda vegetasiya boshida ya'ni 5 aprelda o'rganilgan elementlar miqdori bir biriga deyarli yaqin yoki teng bo'ldi. Vegetasiya davrining oxiriga borib ya'ni 5- sentyabrda o'rganilgan og'ir metallar miqdori nazorat (o'g'itsiz) variantga nisbatan kamaydi (1-jadval). Og'ir metallarni kamaytirish bo'yicha yang yaxshi ko'rsatkichga gektariga 30 t/ga go'ng qo'llanilganda erishildi. Keyingi o'rinda 7 t/ga biogumus, undan keyin 20 t/ga go'ng va 5 t/ga biogumus variantlari egalladi.

Tuproq tarkibida harakatchan og'ir metallar miqdorining kamayishi baqlajon hosildorligiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatdi (2-jadval) Og'ir metallar ta'siriga uchragan hududda hech qanday o'g'it berilmagan variantda baqlajondan 11,1 tonna hosil olindi. Organik o'g'itlarni qo'llash hisobiga baqlajon hosildorligi sezilarli oshdi.

2-jadval.

Organik o'g'itlarning baqlajon hosildorligiga ta'siri

№	Variantlar	Hosildorlik ko'rsatkichlari	
		umumiy hosil, t/ga	qo'shimcha hosil, t/ga
1	O'g'itsiz (nazorat)	11,1	0,0
2	20 t/ga yarim chirigan go'ng	20,2	+9,1
3	30 t/ga yarim chirigan go'ng	25,4	+14,3
4	5 t/ga biogumus	22,7	+11,6
5	7 t/ga biogumus	27,3	+16,2

Masalan, gektariga 20 t/ga yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda hosildorlik 20,2 t/ga bo'lib nazoratga nisbatan 9,1 t/ga ko'p bo'ldi. Tajribada organik o'g'itlar dozasi yanada oshirish baqlajon hosildorligini yanada oshdi. Ya'ni gektariga 30 tonna go'ng qo'llanilganda 25,4 t/ga hosil olindi. Bunda hosildorlik nazorat variantga nisbatan gektariga 14,3 tonnaga ko'p bo'ldi.

O'tkazilgan dala tajribalari biogumus qo'llanilgan sharoitda ham baqlajon hosildorligi oshishini ko'rsatdi. Bunda biogumus qo'llanilgan har ikki variantda ham baqlajon hosildorligi oshdi. Gektariga 5 tonna biogumus qo'llanilgan variantda hosildorlik 20 t/ga go'ng qo'llanilgan variantdan ko'p bo'ldi va 22,7 t/ga ni tashkil etdi. Ushbu variantda nazoratga nisbatan 11,6 t/ga qo'shimcha

hosil olindi. Tajribada eng ko'p hosildorlik gektariga 7 t/ga biogumus qo'llanilgan variantda olindi. Ushbu variantda hosildorlik 27,3 t/gani tashkil etdi va qo'shimcha 16,2 t/ga hosil olindi.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash kerakki, organik o'g'itlarni qo'llash

tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirdi va baqlajon hosildorligini oshirdi. Bunda eng yaxshi ko'rsatkichga gektariga 30 tonna go'ng va 7 tonna biogumus qo'llanilgan variantlarda erishildi.

ADABIYOTLAR:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985.-351 с
2. Раджабов А., Бозоров Б. Распределение микроэлементов в почвах Ургутского района//Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari: Konferensiya materiallari. 2 -qism. - Samarqand, 2002. –B.146-149.
3. Расулов С.К. Некоторые биогеохимические особенности содержания микроэлементов в почвах Зарафшанской долины//Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari: Konferensiya materiallari. 2 -qism. -Samarqand, 2002. –B.125-128.
4. Реусе К., Кирстя С, 1986. Борба с загрязнением почвы. М.: Агропромиздат, 1986. –222с
5. Садовникова Л.К., Ладонин Д.В. Поглощение меди и синка дерново-подзолистой почвой при разных уровнях техногенного загрязнения // Вестник МГУ. Серия 17, Почвоведение Сообщение 2. Специфическая сорбция меди и синка. – 2000. -№ 3. -С.37-39.
6. Kholikulov Sh., Yakubov T., Bobobekov I. The Effect of Gas Industry Waste on Heavy Metals in Soil//. Journal of Ecological Engineering 2021, 22(9), 255–262

UO'T: 631.8:635,21

ORGANIK O'G'ITLARNING TUPROQDAGI HARAKATCHAN OG'IR METALLAR MIQDORI VA KARTOSHKA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Xoliqulov Shodi Turdiqulovich, q-x.f.d., professor,
Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich, dotsent, q-x.f.n.,
Abdusalomova Lobar Abdimuminovna, magistrant,

Samarqand davlat universiteti "Tuproqshunoslik va agrotexnologiyalar" kafedrası.

Аннотасија. Мақоллада Самарқанд халқаро аеропорти атрофда тарқалган sug'oriladigan tuproqlarda turli me'yordagi organik o'g'itlarni qo'llashning harakatchan og'ir metallar miqdori va kartoshka hosildorligiga ta'siri bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Калит со'злар: Самарқанд аеропорти, tuproq, og'ir metallar, qo'rg'oshin, rux, nikel, ifloslanish.organik o'g'it, go'ng, kartoshka, hosildorlik

Аннотация. В статье представлены сведения о влиянии применения органических удобрений разных норм на содержание подвижных тяжелых металлов и урожайность картофеля на орошаемых почвах вокруг Международного аэропорта Самарканда.

Ключевые слова: Самаркандский аэропорт, почва, тяжелые металлы, свинец, цинк, никель, загрязнение, органические удобрения, навоз, картофель, урожайность.

Annotation. The article presents information on the effect of the use of organic fertilizers of different standards on the amount of mobile heavy metals and potato yields on irrigated soils around Samarkand International Airport

Key words: Samarkand airport, soil, heavy metals, lead, zinc, nickel, pollution, organic fertilizers, manure, potatoes, productivity.

Kirish. Biosferaning turli omillar ta'sirida ifloslanishi oldini olish masalasi eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Yirik sanoat korxonalari, ayniqsa kimyo majmualari, metallurgiya korxonalari, issiklik elektr stansiyalari hamda transport, jumladan aeroportlar faoliyati natijasida atmosferaga chiqarilayotgan turli zararli birikmalarning atrof-muhitga ko'rsatadigan salbiy ta'sirini tadqiq etish muhim masalalardan hisoblanadi.

Biosferadagi tirik organizmlar xususan insoniyat hayoti uchun havfli moddalar ruyxatiga kiritilgan uglerod, oltingugurt va azot oksidlari, hamda simob, qo'rg'oshin, kadmiy singari bir qator og'ir metallar atmosfera, suv va tuproqlarning ifloslanishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa o'z navbatida aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda mavjud yer resurslaridan oqilona foydalanishni talab etadi. Shuning uchun

ham atrof-muhitni turli zararli birikmalar jumladan og'ir metallar bilan ifloslantiruchi manba Samarqand aeroportining faoliyati natijasida chiqariladigan og'ir metallar va ularning tuproq ekologik holati va o'simliklarga ko'rsatadigan ta'sirini o'rganish asosiy maqsad qilib olindi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi: Tadqiqotchilar tomonidan turli tuproqda og'ir metallar miqdorini o'rganish bo'yicha ko'plab izlanishlar olib borilgan. O'tkazilgan tadqiqotlarda og'ir metallarning tuproqdagi miqdori tuproq paydo qiluvchi jinslar tarkibiga bog'liqligi qayd etilgan. Tuproq tarkibida ular massasining ortishi asosan inson faoliyati bilan bog'liqligi ta'kidlangan [3].

Sudet va Karpat tog' o'rmon tuproqlarida ruxning yuqori miqdori 445 mg/kg gacha, qo'rg'oshinniki esa 400 mg/kg gacha bo'ladi. Bu elementlarning ko'p bo'lish sabablari turli xil sanoat

karxonalari chiqindilarining atrof-muhitga shamol ta'sirida tarqalishi bilan izohlanadi [7].

Rossiyaning Orenburg viloyati Orsk shahri hududidagi Severnyy parki tuproqlarida og'ir metallar ularning ruxsat etilgan me'yoridan (REM) dan ko'p ekanligi qayd etilgan. Masalan kadmiyning maksimal miqdori 0,55 mg/kg (REM 0,3 mg/kg), qo'rg'oshin-10,02 mg/kg (REM-6,0 mg/kg), nikel-5,35 (REM-4,0 mg/kg, rux-37,80 (REM-37,8) mg/kg ni tashkil etgan [8].

Irkutsk shahri hududidagi tuproqlarda kadmiyning miqdori 0,05 dan 11,5 mg/kg gacha bo'lib, o'rtacha 0,3 mg/kgni, rux esa 37 dan 895 mg/kg gacha bo'lib, o'rtacha 124,2 mg/kgni tashkil etganligi aniqlangan [11].

Respublikamizning to'q tusli bo'z tuproqlarda harakatchan rux miqdori tuproq ustki qatlamida 0,81-1,28 mg/kg, mis esa 0,8-1,44 mg/kg ni tashkil etgan va bu tuproq tarkibidagi gumus va boshqa elementlarga bog'liqligi taxmin qilingan [1]. Qoraqalpog'iston respublikasida tarqalgan tuproqlarda esa: Mn-72-194 mg/kg, Cu-0,4-2,0 mg/kg, Zn-1,5-2,6 mg/kg ni tashkil etishi qayd etilgan [6]

Samarqand shahridagi Beruniy va Shiroq ko'chalari atrofida Pb, Cd, Hg, Cr elementlarini o'rganilgan. Tadqiqotlarda Beruniy ko'chasi atrofida xromdan boshqa elementlar ko'pligi aniqlangan. Ushbu holat avtotransport harakati bilan izohlangan. Avtomobil yo'lidan 100 metr uzoqlashgach qo'rg'oshin miqdori 1,2 martaga kamayadi. Xrom elementi esa Shiroq ko'chasi atrofidagi tuproqlarda ko'p bo'lib, bu holat Siyob kanali yaqinligi bilan tushuntirilgan [9].

Tuproq tarkibidagi og'ir metallar miqdoriga aeroportlar faoliyatining ta'siri borasida ham bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, Turkiyaning Xatay aeroporti atrofida tarqalgan tuproqlarda Pb, Cd, Ni, Cu, Mn, Zn va boshqa elementlar miqdori ularning ruxsat etilgan me'yor (REM) dan ko'p ekanligi qayd etilgan [12].

Hindistondagi Indira Gandi nomidagi halqaro aeroporti atrofidagi tuproqlarda polisiklik aromatik uglevodorodlarning miqdori 2,58 barabarga oshganligi ta'kidlangan. Yana bir tadqiqotda lordaniyada joylashgan Qirolicha Aliya nomidagi aeroporti atrofidagi tuproqlarda Pb, Cd va Cu me'yoridan sezilarli ortganligi, boshqa elementlarni esa ko'payishi kuzatilmagan [13].

Ukrainadagi Borispol xalqaro aeroporti atrofidagi tuproqlarda olib borilgan tajribalarga ko'ra mis miqdori barcha namunalarda fon ko'rsatkichi (0,3 mg/kg) dan ko'p bo'lgan. Uchish-qo'nish yo'lagi yaqinidan olingan tuproq namunalarda fon ko'rsatkichiga nisbatan mis miqdori 18 baravar ko'p ekanligi qayd etilgan va asta-sekin fonga nisbatan 10,6 marotabagacha kamaygan. Aeroportdan 1000 metr masofa uzoqlikda esa 5,4 mg/kg gacha oshgan. Umuman olganda mis konsentratsiyasi tuproqning 20 sm chuqurligidan olingan tuproq namunalarda fon ko'rsatkichiga nisbatan 10,6-22,3 baravar ko'pligi aniqlangan [14].

Moskvadagi Domodedova aeroporti atrofidagi tuproqlarda og'ir metallarni o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha [2] aeroport hududidan tashqaridagi chim-podzol va agrochim-podzol tuproqlarda harakatchan kadmiy, qo'rg'oshin va rux miqdori ularning ruxsat etilgan me'yoridan deyarli oshmaydi. Kadmiyning oshishi aeroport texnogen chiqindilari tarqaladigan hududlar va M-4 "Don" avtomagistral yo'li atrofi uchun xosdir. Aeroport chiqindilari chiqadigan hududlardagi kadmiy miqdori aeroportda tarqalgan chim-podzol tuproqlarga nisbatan 5,6 baravar va undan tashqaridagi tuproqlarga nisbatan 11,4 baravar ko'p bo'lgan.

O'rganilgan manbalardan ma'lum bo'ladiki respublikamiz sharoitida aeroportlar faoliyatining tuproqlar tarkibidagi og'ir metallar miqdoriga ta'siri deyarli o'rganilmagan.

Tadqiqot materiallari va uslubi: Tadqiqotda og'ir metallardan qo'rg'oshin va nikel elementlarining yalpi va harakatchan shakllari o'rganildi. Og'ir metallarning yalpi miqdori emmision spektral analiz uslubida pastki elektrodda bug'latish yo'li bilan DFS-8 spektrografida harakatchan og'ir metallar miqdori esa atom-absorbsion uslubda «Saturn-2» spektrofotometri yordamida aniqlanadi [10].

Tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va kartoshka hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha aeroportdan shimoliy-g'arb yo'nalishida 2500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi. Dala tajribasi quyidagi variantlarda olib borildi. 1) O'g'itsiz, 2) 20 t/ga yarim chirigan go'ng, 3) 30 t/ga yarim chirigan go'ng, 4) 40 t/ga yarim chirigan go'ng.

Tajribada go'ng 20, 30, 40 t/ga dozada shudgor ostiga qo'llanildi. Dala tajribasi to'rt qaytariqda, ikki yarusda o'tkazildi. Variantlar soni – 4 ta, paykallar soni – 16 ta. 1-ta paykalling uzunligi 50 m, eni 5,6 m, maydoni 280 m². Bitta paykalda – 8 ta qator bo'lib, chetki ikki qator himoya qatori, o'rtadagi to'rtta qator hisob-kitob qatori bo'lib xizmat qildi. Hisoblanadigan qator oralaridan tuproq namunalari olindi.

Tajribada o'tkazilgan kuzatuv uslublari, fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlar- Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy-tekshirish instituti (VNIIX) da qabul qilingan uslublar [5] bo'yicha olib borildi. Tajriba natijasining statistik tahlili- Dospexov [4] usuli bo'yicha amalga oshirildi.

Tahlil va natijalar: Olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha Samarqand aeroportining g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlari og'ir metallar bilan boshqa yo'nalishlarga nisbatan ko'proq ifloslangan. Bunga asosiy sabab shamol yo'nalishining shu tomonlarga qarab esishidir. Qo'rg'oshinning eng ko'p miqdori 320 mg/kg (aeroportdan 2200 metr shimoliy-g'arbda), ruxning maksimal miqdori esa 525 mg/kg (aeroportdan 2000 metr g'arbda), nikel elementining eng ko'p miqdori 1 kg tuproqda 280 mg (g'arb yo'nalishida-2200 metr, shimoliy-g'arbda-2500 metr masofada) qayd etildi. Ushbu ko'rsatkichlar mazkur elementlarning fon ko'rsatkichi (qo'rg'oshin-20 mg/kg, rux-47 mg/kg, nikel-18 mg/kg) dan bir necha baravar ko'pdir.

Samarqand aeroporti atrofidagi sug'oriladigan tuproqlar o'rganilgan elementlarning harakatchan shakllari bilan ham ifloslangan. Tadqiqotlar harakatchan shakldagi og'ir metallarning maksimal miqdorlari xuddi yalpi shakliga o'xshab asosan aeroportning g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlarida kuzatildi. Bunda harakatchan qo'rg'oshinning maksimal miqdori 1 kg tuproqda 52,2 mg ni (aeroportdan 2000 metr shimoliy-g'arbda), rux- 38 mg ni, nikelni esa 44 mg (ikkalasi 2200 metr g'arb) ni tashkil etdi. Mazkur elementlarning ushbu yo'nalishlarda ko'p bo'lishiga sabab shamolning ko'proq ushbu tomonlarga qarab esishidir. Shuningdek ushbu hududlardan o'tgan M-37 avtomagistral yo'li faoliyati ham mazkur elementlarning tarqalishiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatgan bo'lishi mumkin.

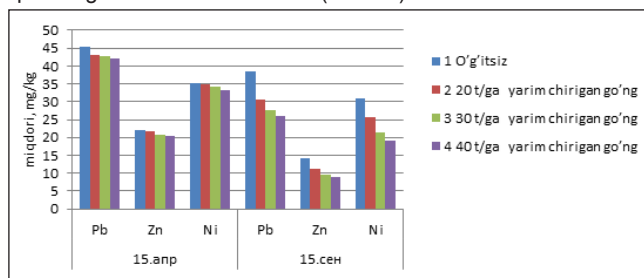
O'rganilgan tuproqlar tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdori va kartoshka hosildorligiga organik o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha aeroportdan 2500 metr uzoqlikda shimoliy-g'arb yo'nalishida dala tajribasi qo'yildi. Tajriba natijalari 1-2 rasmda keltirilgan.

2-rasm ma'lumotlariga ko'ra qo'llanilgan organik o'g'itlar tuproq tarkibidagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'sir ko'rsatdi. Ya'ni organik o'g'itlar qo'llanilganda tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamaydi. Ya'ni, hech qanday o'g'it berilmagan sharoitda 15-aprel kuni 1 kg tuproqda 45,3 mg qo'rg'oshin, 22,2 mg rux va 35,3 mg nikel elementlari mavjudligi aniqlandi. Ushbu

variantda 15-sentabrda mazkur elementlar miqdori mos ravishda 38,5; 14,3 va 30,9 mg/kg ni tashkil etdi. Tajribada o'g'it berilmagan variantda harkatchan og'ir metallar miqdorining kamayishi bu bevosita o'simliklarning oziqlanishi hisobiga ro'y bergan bo'lishi mumkin. Chunki o'simliklar oziqlanayotganda tuproqdan turli mikroelementlar shu jumladan og'ir metallarni ham o'zlashtiradi.

Organik o'g'itlarni turli dozada qo'llash tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirdi. Ya'ni, gektariga 20 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 15-aprelda 43,2 mg/kg qo'rg'oshin bo'lgan bo'lsa, 15-sentabrga kelib uning miqdori 30,8 mg/kg ni tashkil etdi.

Organik o'g'itlar me'yorining ortishi bilan tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori kamayib bordi. Bunda eng yaxshi ko'rsatkichga gektariga 40 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda erishildi (1-rasm).



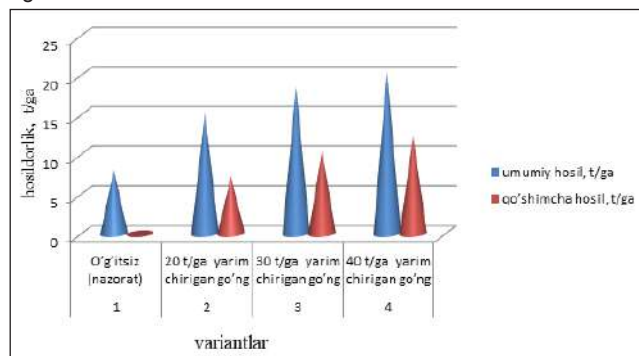
1-rasm. Organik o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdoriga ta'siri, mg/kg (tuproqning 0-30 sm qatlamida).

Organik o'g'itlarni qo'llash tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirishi bilan bir qatorda kartoshka o'sib rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi (2-rasm).

Ya'ni, og'ir metallar ta'siriga uchragan tuproqda hech qanday o'g'it berilmagan sharoitda kartoshkadan 8,1 tonna hosil olindi. Organik o'g'itlarni qo'llash hisobiga kartoshka hosildorligi sezilarli

oshdi. Ya'ni gektariga 20 t/ga yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda 15,3 t/ga hosil olindi. Ushbu variantda hosildorlik o'g'it qo'llanilmagan variantga nisbatan 7,2 t/ga ko'p bo'ldi.

Tajribada organik o'g'itlar dozasi yanada oshirish kartoshka hosildorligini yanada oshirdi. Masalan gektariga 30 tonna go'ng qo'llanilganda 18,6 t/ga hosil olindi. Mazkur variantda hosildorlik nazorat variantga nisbatan gektariga 10,5 tonnaga ko'p bo'ldi. Organik o'g'itlar dozasi gektariga 40 tonnaga oshirilganda 20,4 t/ga hosil olindi.



2-rasm. Organik o'g'itlarning kartoshka hosildorligiga ta'siri.

Xulosa shuki, Samarqand aeroporti atrofidagi tuproqlar og'ir metallar bilan ifloslangan. Eng ko'p ifloslanish asosan g'arb, shimoliy-g'arb va shimol yo'nalishlarda uchraydi. Mazkur hududlarda organik o'g'itlar qo'llash tuproq taribidagi harakatchan og'ir metallarni miqdorini kamaytirdi. Bunda eng yaxshi natijaga gektariga 40 tonna yarim chirigan go'ng qo'llanilgan variantda erishildi. Qo'llanilgan organik o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini kamaytirishi kartoshka oziqlanishi uchun yaxshi sharoit yaratdi bu esa kartoshkadan yuqori hosil olish ikonini berdi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullayev S., Raimbayeva G. To'q tusli tuproqlarning mikroelementlariga eroziyaning ta'siri // Tuproqshunoslar va agrokimyogarlar Sh-qurultoyi ma'ruza va tezislari to'plami.- Toshkent, 2000. – B.148-149
2. Голубев С. В. Загрязнение почв округа «Домодедово» тяжелыми металлами. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. Москва – 2007.-21 С.
3. Деревягин С.С., Ефимова В.И., Медведев И.Ф. Тяжелые металлы в черноземных почвах // Сборник научных трудов ГНУ НИИСХ Юго_Востока (посвященный 135_летию со дня рождения Г.К. Мейстера и 100_летию Аркадакской опытной станции). – Саратов, 2009. – С. 226–234
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.: Агропромиздат. 1985. – 350 с.
5. Интенсивная технология производства картофеля/ Замотаев А.И, Лубенцов В.М, Воловик А.С., Литун Б.П и др. – М.: Росагропромиздат. 1989. - С. 27 – 28.
6. Каримбердиева А., Саттаров Д. С., Ризаева У., Султонова Г. Микроэлементы в почвах Голодной степи и поступления их в хлопчатник // Tuproq unumdorligini oshiruvchi yangi texnologiyalar professor M.Umarov tavalludining 90 yilligiga bag'ishlangan xalqaro ilmiy-konferensiya materiallari to'plami.- Toshkent, 2004. -B. 175-177
7. Стржиш З. Загрязнение горных почв Польши тяжелыми металлами как результат антропогенного пресса// Москва Российская академия наук // Серия биологическая, 1999. -№ 6 -С. 722-735.
8. Турлибекова Д.М. Тяжелые металлы в почвах парков города Орска// Вестник огу №16 (135)/декабрь 2011.223-224
9. Fayzullayev O.F. Tuproq tarkibidagi og'ir metallarni aniqlash // Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari: Konferensiya materiallari.1-qism.-Samarqand, 2000. -B.63-65.
10. Физико- химические методы исследования почв/ Л.А. Воробьева, Г.И.Глебова, Е.И. Горшкова и др.// Под ред.Н.Г.Зырина, Д.С.Орлова.-М.: МГУ, 1980. -381 с
11. Халбаев В.Л., Гребенщикова В.И.. Содержание тяжелых металлов (пб, зн, сд, хг) в почвенном покрове иркутска и его окрестностей/ ВЕСТНИК ИрГТУ №7 (66) 2012 с.71-77).
12. Özkan A. et al. Heavy metal pollution around international hatay airport //Natural and Engineering Sciences. – 2017. – Т. 2. – №. 1. – S. 18-24.

13.Ray S. et al. Assessment of PAHs in soil around the International Airport in Delhi, India //Journal of Hazardous Materials. – 2008. – T. 156. – №. 1-3. – S. 9-16.

14. Radomska M, Madzhd S, Cherniak L, Mikhyeyev O //Environmental pollution in the airport impact area–case study of the boryspil international airport/Environmental problems. Vol. 5, No. 2, 2020. R 76-82.

UO‘T: 631.8:635,21

SOYANI SUG‘ORISHDA SUV TEJOVCHI SUG‘ORISH TEXNIKALARIDAN FOYDALANISH

Abduazimov Akbar Muxtorovich, q/x.f.f.d. professor,
Pirimova Shaxlo Jo‘rayevna, stajyor o‘qituvchi,
“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Dunyoda soya yetishtirishning zamonaviy agrotexnologiyalari takomillashtirilib borilmoqda. Shuningdek, turli resurs tejamlor agrotexnologiyalarni qo‘llash va soyani sug‘orish me‘yorlari hamda muddatlarini to‘g‘ri tanlash natijasida uning o‘zib rivojlanishini yaxshilash va don sifatini oshirishga erishilmoqda. Shu bilan bir qatorda tuproq namligidan samarali foydalanish, soya navlarini suvga bo‘lgan talabini o‘rganish, soya navlarini yetishtirishda sug‘orish me‘yorlari, soni, muddatlarini aniqlash va yetishtirilgan hosil uchun suv sarfini kamaytirish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: soya, suv, suvtejoychi, sug‘orish, me‘yor, qatlam.

Аннотация. В мире совершенствуются современные агротехнологии выращивания сои. Также в результате применения различных ресурсосберегающих агротехнологий и правильного подбора норм и сроков орошения сои можно улучшить ее рост и качество зерна. Кроме того, актуальными вопросами считаются эффективное использование почвенной влаги, изучение потребности сортов сои в воде, определение норм, количества и продолжительности поливов при возделывании сортов сои и снижение расхода воды на возделываемую культуру.

Ключевые слова: соя, вода, водосберегающий, оршение, норма, слой.

Annotation. Modern agricultural technologies for growing soybeans are being improved around the world. Also, as a result of the use of various resource-saving agricultural technologies and the correct selection of norms and timing of irrigation of soybeans, its growth and grain quality can be improved. In addition, the effective use of soil moisture, studying the water needs of soybean varieties, determining the norms, quantity and duration of irrigation when cultivating soybean varieties and reducing water consumption for the cultivated crop are considered pressing issues.

Key words: soybean, water, water-saving, irrigation, norm, layer.

Kirish. Bugungi kunda dunyo dehqonchiligida amaliyotida tuproq unumdorligini oshirish va aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirishda soya ekinining ahamiyati beqiyos, chunki soyada bir vaqtning o‘zida ko‘p miqdorda oqsil va o‘simlik moyi mavjud.

V.F.Baranov, M.D.Fomenko, G.N.Belyaeva, Ye.N.Mel‘nikova, S.A.Titov, Ye.M.Fokina va boshqalarning ta‘kidlashicha, ko‘p asrlar davomida soya va uning mahsulotlari Sharq mamlakatlari aholisi uchun asosiy oqsil manbasi sifatida xizmat qilgan. Soya to‘g‘risidagi birinchi ma‘lumotlar eramizdan avvalgi 1838 yilda paydo bo‘ldi va u hozirgacha ko‘pgina adabiyotlarda talqin qilinadi. Xitoyda soya 6-7 ming yil avval madaniylashtirilgan. U Yaponiya, Hindiston va Indoneziya, V‘etnam va Osiyoning boshqa mamlakatlarida ham qadimdan ekiladi. Hitoydan Uzoq Shraqqa soya eramizdan 3 ming yil avval kirib borgan. Soya uchun tabiiy-iqlim sharoitlari qulay bo‘lgan Amur viloyati, Xabarov’sk va Primorsk o‘lkalarida qadimdan yetishtirilgan. Keyinchalik Gruziya, Ukraina, Kuban’ va Shimoliy Kavkazda yetishtirila boshlangan. Soya barcha mintaqalarda, dunyoning 60 dan ortiq mamlakatida ekiladi. Jami ekin maydonining yarmi va yalpi hosilning 60 % dan ortig‘i AQSh ulushiga to‘g‘ri keladi. Soya Xioy, Braziliya, shuningdek Janubiy Amerika, Kanada, Avstraliya va G‘arbiy Yevropada ham katta maydonlarda yetishtiriladi [1; 2; 3].

X.N.Atabaeva., I.Isroilov va N.Umarovalarning ToshDAU tajriba xo‘jaligida soyaning ekish muddatlari bo‘yicha olib borgan

tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, yozgi muddatda ertapishar “Orzu” va o‘rtapishar O‘zbekiston-2 navlari kuzgacha to‘liq pishib yetilishi aniqlangan. Kech pishar “O‘zbekiston-2” navi esa yozgi muddatda ekilganda pishib yetilmagan. Shu tajribada soyaning “Orzu” navidan 20,8 s/ga, O‘zbekiston-2 navidan 22,2 s/ga don hosili olingan [4].

M.V. Miroshnichenko tadqiqotlarida Fora, Vesta, Del‘ta va Renta navlarini ekish me‘yori 50 kg/ga, sug‘orish tartibi 75-75-85 % bo‘lganda o‘simlikda barg soni ko‘p, poyalari yo‘g‘on, barglari zich bo‘lganda urug‘larning pishishi kechikib ketishi, urug‘larning vazni nav xususiyatlariga to‘g‘ri kelmasligi kuzatilgan. Buning natijasida dukkaklar kech hosil bo‘ladi, hosil bo‘lgan dukkaklar o‘sv davrining oxirigacha pishmay yashil bo‘lib turgan [5].

Rossiyaning Kuban o‘lkasida soyaning namlikka bo‘lgan talabini o‘rganish bo‘yicha tajribalar olib borish davomida soya ekini o‘sv davrida tuproqdagi namlik darajasining yetishmasligi oqibatida 14% dan 58% gacha hosil kamayib ketishini va dukkaklarni shakllanish davrida esa namlikni yetishmasligi natijasida 87% gacha hosil kamayishi aniqlangan [6].

Tahlil va natijalar. Tajriba maydonida o‘rganilgan soya navlarining umumiy suv iste‘molini aniqlash uchun o‘sv davri davomida tushgan atmosfera yog‘inlar miqdori, shu davrda tuproq namlik zahirasidan o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilgan suv miqdori va soya navlarini o‘sishi, rivojlanishi, hosil to‘plash uchun sarflangan mavsumiy sug‘orish me‘yorlari hisobga olindi. Tajriba

maydonida sizot suvlarning mavsumiy joylashish chuqurligi 3 m dan chuqurda bo'lganligi, bu suvlardan o'rganilgan soya navlari foydalana olmaganligi tufayli, ular hisobga olinmadi (1-jadval).

Tajriba o'tkazilgan yillar davomida umumiy suv iste'moli barcha variantlarda mavsumiy sug'orish me'yori hissaiga to'g'ri kelib, bu miqdor yillar bo'yicha umumiy suv sarfining 77-90% ni tashkil qildi. Suv iste'molining tuproq tarkibidagi namlik zahirasidan foydalanish hissasi 7-10% va atmosfera yog'inlaridan foydalanish esa 3-16 ni tashkil qildi.

Tajriba maydonida soya navlarining sug'orishlardan oldingi tuproq namligi bo'yicha umumiy suv iste'molini o'rganish shuni ko'rsatdiki, plyonka to'shab sug'orish variantida umumiy suv iste'moli o'rtacha 5780 m³/ga ni, mo'lchalab sug'orish variantida umumiy suv iste'moli 5791 m³/ga va tomchilatib sug'orish variantida 5722 m³/ga dan iborat bo'lib, yuqoridagi 1-2-sug'orish tartiblariga nisbatan 3-sug'orish tartibida 52-205 m³/ga kam suv iste'mol qilingan.

Soya navlari bo'yicha 1 s don hosili olishi uchun sarflangan suv me'yori aniqlashda mavsumiy sug'orish me'yori va umumiy suv iste'molining yetishtirilgan hosilga bo'lgan nisbati bo'yicha aniqlandi (2-jadval).

Mal'umotlarini ko'rsatishicha, 1ts don hosilini yetishtirish uchun sarflangan suv me'yori navlarning xususiyatlariga, mavsumiy suv me'yori va umumiy suv iste'moliga hamda yetishtirilgan hosil

miqdoriga bog'liq xolda turlicha bo'ldi.

Tajribada barcha soya navlarida 1 s don yetishtirish uchun sarflangan eng kam suv miqdori tomchilatib sug'orish variantida kuzatilib, shu variantlardagi suv sarfi 171,8-200,2 m³/ts ni tashkil qildi. Nisbatan ko'p suv sarfi mo'lchalab sug'orishda 187,8-217,4 m³/ts.

Tadqiqotlardagi egatga plyonka to'shab sug'orishda 176,8-205,6 m³/ts dan iborat bo'ldi. Soya navlari bo'yicha 1 s don hosili uchun sarflangan suv miqdori o'zaro taqqoslanganda barcha sug'orish tartiblarida eng kam suv sarfi soyaning O'zbekiston-2 navida qayd qilindi 171,8-187,8 m³/ts, ko'proq suv sarfi Orzu navida bo'lib, uning miqdori 200,2-217,4 m³/ts dan iborat bo'ldi.

Xulosa. Tajriba maydonida o'rganilgan soya navlarining o'suv davri davomidagi umumiy suv iste'molining 72-77-90% ni sug'orish suvlari, qolgan 10-23% ni esa atmosfera yog'inlari va tuproq tarkibidagi namlik zahirasidan foydalanilgan suvlar tashkil qildi.

Barcha soya navlarida 1 s don yetishtirish uchun eng kam suv sarfi sug'orishlardan oldingi tuproq namligi sug'orish usuliga nisbatan 70-75-75 % plenka tushab sug'orishda kuzatilib uning miqdori 171,8-200,2 m³/ts ni o'rgatilgan soya navlaridan esa O'zbekiston-2 navida qayd qilib, uning miqdori 171,8-187,8 m³/ts ni, tashkil etdi. Bu ko'rsatkich Orzu naviga nisbatan esa 28,4-29,6 m³/ts kamdir.

1-jadval.

Soya navlarining umumiy suv iste'moli

T/r	Suv manbasi	Sug'orishlardan oldingi tuproq namligi ChNSga nisbatan					
		plenka tushab sug'orish		tomchilatib sug'orish		mulchallab sug'orish	
		m ³ /ga	%	m ³ /ga	%	m ³ /ga	%
1	Atmosfera yog'inlari	180	3	180	3	180	3
2	Tuproqdagi namlik zahirasidan foydalanish	467	8	380	7	321	6
3	Mavsumiy sug'orish me'yori	5133	89	5231	90	5221	91
4	Umumiy suv sarfi	5780	100	5791	100	5722	100

2-jadval.

Soya navlarining hosil birligiga nisbatan suv sarfi

№	Navlar	Sug'orish usullari	Don hosili s/ga	Mavsumiy sug'orish me'yori bo'yicha		Umumiy suv iste'moli bo'yicha	
				Mavsumiy sug'orish me'yori	1 s hosil uchun suv sarfi, m ³	Umumiy suv sarfi m ³	1 s hosil uchun, m ³
1	Orzu	Plyonka to'shab	23,5	5109	217,4	6248	265,8
2		Tomchilatib	25,7	5206	205,6	6196	241,1
3		Mulchallab	25,7	5146	200,2	6043	235,1
4	O'zbekiston-2	Plyonka to'shab	27,2	5109	187,8	6248	229,7
5		Tomchilatib	30,3	5206	171,8	6196	204,5
6		Mulchallab	29,1	5146	176,8	6043	207,7

ADABIYOTLAR:

1. Баранов В.Ф. Повышение продуктивности сои // Сб. науч. тр. ВНИИ Масличных культур. Краснодар, 2008. - С.171.
2. Баранов В.Ф. и другие О возможности и эффективности рядового сева сои // Журнал Земледелие. Москва, 2004. № 2. С. 30-31.
3. Баранов В.Ф. Концепция полевой технологии возделывания сои // Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб.науч.практ.конф. Воронеж, ФГОУ ВПО "Воронежский ГАУ" им. К.Д. Глинки, 2006. с.39-43.
4. Atabayeva X.N., Isroilov I.A., Umarova N.S., Abitov Yu.I. Soya navlarining hosildorligiga ekish me'yori va usulining ta'siri // Sholi va dukkakli-don ekinlarining selektsiyasi, urug'chiligi va agrotexnologik tizimini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari va imkoniyatlari: Maqolalar to'plami. Resp.ilm.amal.konf. Toshkent, 2010. - 65-67 b.
5. Мирошниченко М.В. Изменение хозяйственно-биологических признаков сортов сои по результате селекции сои. Автореф. дис.на соис. уч. степ. канд. биол.наук. - Краснодар.: 2005. - С.12-15.
6. Синеговская В.Т. Итоги координации научно-исследовательских работ по сои зоны Дальнего Востока и Сибири за 2011-2014 года. Сб. науч. тр. //Итоги координации научно-исследовательских работ по сои за 2011-2014 года. Благовещенск. 2015, с.10-21.

MULCHALASHNING SUG'ORILADIGAN O'TLOQI- BO'Z TUPROQLAR HARORATIGA TA'SIRI

G'oziyev Toshniyoz Chuliboyevich, dotsent, q.x.f.n.,
Samarqand davlat universiteti,
Musayeva Yulduz Iso qizi, magistr,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Dahbet qo'rg'oni Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlarda polietilen plyonka va somon bilan mulchalashning tuproq haroratiga ta'siri bayon etilgan. Tadqiqot natijalari tuproqni polietilen plyonka va somon bilan mulchalash nazorat ya'ni mulchalanmagan variantga nisbatan tuproq haroratini oshirishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Tuproq, o'tloqi bo'z tuproq, harorat, mulcha, polietilen plyonka, paykal, somon.

Аннотация. В статье описано влияние мульчирования полиэтиленовой пленкой и соломой на температуру почвы в лугово-серых почвах, сформированных во вспомогательном отделении Самаркандского института сельскохозяйственных инноваций и исследований, п. Дахбет Курган Акдарьинского района Самаркандской области. Результаты исследования показали, что мульчирование почвы полиэтиленовой пленкой и соломой повышает температуру почвы по сравнению с контролем, то есть немulчируемым вариантом.

Ключевые слова: Почва, травяной серозем, температура, мульча, полиэтиленовая пленка, торф, солома.

Annotation. The article describes the effect of mulching with polyethylin plastic and straw on soil temperature in meadow-gray soils formed in the auxiliary department of the Samarkand Institute of Agricultural Innovation and Research, Dakhbet Kurgan, Akdarya district, Samarkand region. The results of the study showed that mulching the soil with plastic film and straw increases soil temperature compared to the control, that is, the non-mulched option.

Key words: Soil, grassy gray soil, temperature, mulch, polyethylin plastic, peat, straw.

Kirish. Qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishi tuproq haroratiga bevosita bog'liq. Harorat erta bahorda qishloq xo'jalik ekinlarining ekish muddatlarini belgilab bersa, kuzga kelib o'suv davrini tugashini belgilab beradi. U tuproqdagi har hil organizmlarning yashashi uchun ham muhim ahamiyatga ega. Chunki aynan ma'lum bir haroratlarda mikroorganizmlar faolligi oshadi. Bu holat o'simliklarning o'sib rivojlanishida katta rol o'ynaydi. Shuning uchun tuproq haroratini maqbullashtirish sug'oriladigan mintaqalarida ekinlardan yuqori hosil olishda dolzarb masalalardan hisoblanadi. Demak, sug'oriladigan dehqonchilik qilish sharoitida o'suv davrini uzaytirish, bahorda tuproq qizishini tezlatish katta ahamiyatga ega. Haroratning ma'qbul me'yorda bo'lishi, bahorda o'simlikning unib chiqish, ildiz otish, yer osti va yer ustki qismi rivojlanishiga sabab bo'ladi. O'simlik ildizi atrofida tuproq harorati past bo'lsa, uning o'sishi sekinlashadi. Bu esa undan belgilangan hosil olish imkonini bermaydi. Shuning uchun tadqiqotchilar tuproq issiqlik rejimini to'g'ri boshqarish borasida ko'pgina tadqiqotlar olib borganlar. Tuproq issiqlik rejimini boshqarishning usullaridan bir bu turli vositalar yordamida tuproqni mulchalashdir. Bu borada olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tuproq harorati polikomplekslar qo'llanilgan tajribalarda nazoratdagiga nisbatan 0,5-3°C ga, quyoshda parchalanuvchi plyonka ostida esa 0,8-5,5°C yuqori bo'lganligini kuzatishgan. Quyoshda parchalanuvchi plyonka tuproq haroratini oshiribgina qolmay, balki to'liq ko'chat olishni va ularning yaxshi o'sishini ta'minlagan [5].

Tuproqni plyonka bilan mulchalangan maydondagi g'oz'a ochiqdagiga nisbatan kuniga o'rta 4-5°C qo'shimcha samarali harorat to'playdi va 15-20 kun ertaroq yetiladi [3,4].

Tarvuz ko'chati tiniq plyonka bilan mulchalangan tuproqqa ekilgandan bir sutkadan keyin, tuproqning 5 sm chuqurlikdagi o'rta harorati 3,5°C ga oshgan. 20 sm chuqurlikda esa bu

qiymat 1,3°C ga teng bo'lgan [2].

Bir qator tajribalarda plastik plyonkalar bilan mulchalashning tuproq namligi, harorati o'zgarishiga va makkajo'xori hosildorligiga ta'sirini o'rganganilgan. Eng yuqori rentabillik samaradorligi plyonkali variantda 85% ga o'sgan [6].

Salqin bahorgi muddatlarda makkajo'xorini plyonka bilan mulchalash tuproq yuzasi haroratini 2,51°C ga oshirganligi qayd etilgan [7].

Demak, tuproqni mulchalash uni haroratini ishonarli oshiradi. Lekin olingan ma'lumotlar, asosan, g'oz'a ekini yetishtiriladigan tuproqlarda olingan. Sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlar mintaqasi sharoitida va shirin qalampir ekini ekilganda tuproqni mulchalashni uning haroratiga ta'siri deyarli o'rganilmagan.

Tadqiqot uslubi: Mulchalashning tuproq haroratiga ta'sirini o'rganish bo'yicha dala tajribasi Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Dahbet qo'rg'oni Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlarda olib borildi. Tadqiqotlar uch variantda o'tkazildi:

Nazorat (mulchalanmagan maydon).

Polietilen plyonka bilan mulchalangan maydon.

Somon bilan mulchalangan maydon

Tajriba 4 ta qaytariqda va 1 yarusda o'tkazildi. Bitta paykalning eni 5,6 m, uzunligi 50 m, maydoni 280 m². Shundan kuzatuv maydoni 140,0 m². Bitta paykal 8 qatordan iborat bo'lib, shundan ikki chetda ikkitadan himoya qatorlari, o'rtadagi to'rtta qator kuzatuv qatori bo'ldi.

Tuproq harorati 10 nuqtali (datchikli) PTET-62 rusumli elektrotermometr yordamida aniqlandi. Termometr -10°C dan 60°C gacha haroratni o'lchashga mo'ljallangan. Elektrotermometning datchiklari tuproqning 5, 10, 20, 30, 40, 50 sm chuqurliklariga o'rnatildi. Tuproq chuquri o'simlik ildizi joylashgan joydan qazildi. Datchikning uchi tuproqqa mahkam qilib tiqib qo'yildi.

Datchikning birinchi raqami 5 sm, 2-raqami 10 sm chuqurlikka va shu tartibda qolgan datchiklar chuqurliklar bo'yicha vertikal bir chiziqda o'rnatildi. Datchiklarning barchasi o'rnatib bo'lingandan keyin elektrotermometr elektr tokiga ulandi. Datchiklar ko'rsatgan tuproq harorati 0,1°C aniqlikda yozib olindi. Tuproq harorati tajriba qo'yilgan kuni (plyonka yopilganda) va keyin har 10 kunda va har 3 soatda bir marta ya'ni 24 soatda 8 marta o'lchandi. Sutkaning 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 3 soatlarida harorat o'lchandi.

Olingan ma'lumotlar B.A.Dospexov (1985) [1] bo'yicha matematik –statistik tahlil qilindi.

Natijalar va ularning tahlili. Samarqand agroiinnovatsiyalar va tatqiqotlar instituti yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlarda shirin qalampir ekilgan maydonlarini somon va polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq haroratiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'pchilik tadqiqotlarda aniqlanishicha, tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash uning haroratiga ta'sir ko'rsatadi ya'ni uni oshiradi. Bunda nazoratdagiga nisbatan plyonka ostidagi tuproq yaxshi qizdiriladi. Plyonka ostida issiqlik yaxshi to'planadi va saqlanadi. Polietilen plyonka yerni qizdirishda asosiy rol o'ynaydigan infraqizil nurlarini yaxshi o'tkazadi. Shuningdek, plyonka issiqlik va nurlarni o'zidan tashqariga chiqarib yubormaydi. Tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalanganda namlikni bug'latishga ketadigan issiqlik ikki martadan ko'pga kamayadi, havoga turbulenti issiqlik berish 17% ga qisqaradi, tuproqqa keladigan issiqlik oqimi 25% ga ko'payadi (Sipris, Revut, 1974).

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tuproqni polietilen plyonka va somon bilan mulchalash tuproq haroratini nazorat, ya'ni mulchalanmagan maydonga nisbatan oshirdi. Masalan, 1-aprelda tuproqning ustki 5 santimetrlik qatlamida nazorat variantida tuproq harorati 14,59°C ni tashkil etgan bo'lsa, somon bilan mulchalangan maydonda 15,23°C ni, plyonka bilan mulchalangan maydonda esa 16,23°C ni tashkil etdi. O'simlikning vegetatsiya davrida bahordan yozgacha tuproq harorati har uchala riantda ham oshib bordi va eng yuqori harorat 10-iyul kunida kuzatildi. Ushbu kunda nazorat variantida tuproq harorati 32,66°C, somon bilan mulchalangan variantda 35,41°C bo'lgan bo'lsa, polietilen plyonka bilan mulchalangan variantda esa 36,81°C ni tashkil etdi. 10-iyuldan boshlab to kuzgacha ya'ni o'simlik vegetatsiya

davri oxirigacha tuproq harorati asta-sekin kamayib bordi va 1-sentyabrga kelib nazorat variantida 28,44°C, somon bilan mulchalangan variantda 29,30°C, plyonka bilan mulchalangan variantda esa 30,66°C bo'ldi.

O'tkazilgan tajribalarning ko'rsatishicha, tuproq harorati, qatlamlar bo'yicha har uchala variatda ham pastki qatlamlarga tomon kamayib bordi. Dastlabki 30 smlik qatlamgacha harorat asta-sekinlik bilan kamaydi. So'ngra pastki qatlamlarga tomon haroratning kamayishi keskinlashdi. O'rganilgan 5, 10, 20, 30 smlik qatlamlar bo'yicha variantlar o'rtasidagi eng katta farq ustki 5 sm lik qatlamda kuzatildi. Bunda polietilen plyonka bilan mulchalangan va nazorat variantlar oralig'idagi farq 1,64°C dan 4,15°C gacha bo'ldi. Mulchalash materiali sifatida somon ishlatilgan variant va nazorat varianti o'rtasidagi eng katta farq 2,75°C bo'lgan bo'lsa, eng kichigi 0,64 °C bo'ldi. Bunda variantlar orasidagi eng katta farq 10- iyul sanasida, eng kichigi esa 1-aprelda qayd etildi. Variantlar oralig'idagi farq pastki qatlamlarga qarab asta-sekin kamayib bordi.

Haroratning sutka davomida o'zgarishi o'rganilganda eng yuqori harorat soat 12⁰⁰ va 15⁰⁰ larda qayd etildi. Soat 15⁰⁰ dan 3⁰⁰ gacha tuproq harorati pasayib bordi, 3⁰⁰ dan keyin esa orta boshladi.

Bunda o'rganilgan barcha variantlar o'rtasida tuproq haroratidagi farq barcha tuproq qatlamlarida kuzatildi. Lekin pastki qatlamlarga qarab bu ikkala variant o'rtasidagi tafovut kamayib bordi. Eng kata farq 0-10 sm qatlamda kuzatildi. 30 sm dan keyin polietilen plyonkaning tuproq haroratiga ta'siri keskin kamaya boshladi. O'rganilgan variantlar o'rtasidagi haroratdagi farq soat 15⁰⁰ da eng yuqori bo'ldi. Soat 9-18⁰⁰ larda ham ikkala variant o'rtasidagi farq ancha yuqori bo'ldi. Kechki, tungi va ertalabki soatlarda tuproq harorati polietilen plyonka va somon ta'siri ostida ortishi kam sezilarli bo'ldi. Demak, polietilen plyonka va somon kunning ikkinchi yarimida haroratni maksimum darajada oshiradi. Bunga sabab kunning birinchi yarimida plyonka va somon ostida quyosh energiyasini to'planishi va saqlanishi hisoblanadi. Kechki va tungi paytlarda tuproqda quyosh energiyasi to'planmaydi, balki sarflanadi. Shuning uchun ham kechki paytlarda uchala variantda tuproq harorati o'rtasidagi farq kamaya boshlaydi.

Jadval

Mulchalashning o'tloqi-bo'z tuproqni o'rtacha sutkalik haroratiga ta'siri

Gorizont, sm	Indeks	Kuzatish muddatlari															
		1.04	10.04	20.04	1.05	10.05	20.05	1.06	10.06	20.06	1.07	10.07	20.07	1.08	10.08	20.08	1.09
5	T _p	16,23	19,98	24,12	29,49	30,88	32,15	33,99	34,85	36,30	36,71	36,81	34,99	33,86	32,53	31,76	30,66
	T _s	15,23	19,20	23,38	28,41	29,78	31,05	32,72	33,36	34,89	35,31	35,41	33,45	32,49	31,38	30,62	29,30
	T _n	14,59	18,20	22,26	27,08	28,01	29,05	30,61	31,16	32,24	32,60	32,66	31,27	30,61	29,98	29,42	28,44
10	T _p	15,13	18,46	22,88	28,39	29,26	30,84	32,03	33,35	35,06	35,65	35,91	33,26	32,32	30,88	30,22	29,26
	T _s	14,15	17,84	22,28	27,63	28,36	29,75	30,76	32,07	33,56	34,23	34,47	31,86	30,82	29,58	29,10	28,27
	T _n	13,85	17,04	21,28	26,51	27,06	28,23	29,09	30,13	31,44	31,93	32,09	30,16	29,42	28,48	28,22	27,56
20	T _p	12,20	16,84	20,06	26,94	27,39	28,90	30,10	31,56	33,25	33,63	33,83	31,56	30,23	28,78	27,98	27,01
	T _s	12,10	15,92	19,88	25,12	26,10	27,10	28,36	30,03	31,46	31,89	32,20	29,66	28,52	27,80	27,12	26,25
	T _n	11,94	15,21	19,23	24,60	25,14	26,19	27,31	28,74	29,23	29,61	29,91	28,16	27,42	26,78	26,68	25,78
30	T _p	11,21	15,10	18,85	24,74	26,25	26,16	27,94	28,69	29,91	30,44	30,74	29,98	28,36	27,86	26,98	25,86
	T _s	10,83	13,80	16,20	23,20	24,16	25,46	26,32	27,10	28,23	28,63	28,96	27,96	27,63	26,69	26,0	24,16
	T _n	10,53	13,33	15,86	22,75	23,18	24,56	25,45	26,08	27,46	27,65	27,85	27,01	26,12	25,66	24,69	23,86

Izoh: T_p - polietilen plyonka bilan mulchalangan variant

T_s - somon bilan mulchalangan variant

T_n - nazorat

Xulosa. Shuni ta'kidlash lozimki, sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida tuproqni polietilen plyonka va somon bilan mulchalash tuproq haroratini mulchalanmagan nazorat variantiga nisbatan oshiradi. Bunda polietilen plyonka bilan mulchlangan

va nazorat variantlar oralig'idagi farq 1,64 °C dan 4,15 °C gacha bo'ldi. Mulchalash materiali sifatida somon ishlatilgan variant va nazorat varianti o'rtasidagi eng katta farq 2,75 °C bo'lgan bo'lsa, eng kichigi 0,64 °C ni tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М:Агропромиздат, 1985. –351 с.
2. Xoliqulov Sh.T. Polietilen plyonka bilan mulchalashning sug'oriladigan bo'z tuproqlar ekologiyasiga ta'siri // Qishloq xo'jaligida ekologik muammolar. Ilm. amal. anj. tez. to'p. Buxoro.2000.- B.23.
3. Yaqubjonov O., Toshboltaev M. Salmoq va sifat // J.O'zb.q/x.- 2000.- №6.-B. 33-34.
4. Yaqubjonov O., Toshboltaev M., Yaqubjonov S. G'o'za hosildorligi va iqtisodiy ko'rsatkichlar // J.O'zb.q/x. -2002.- №2,-B. 36-38
5. Hasanova F., Yusufbekov O. Yuqorihosilgarovi // J.O'zb.q/x.-1999.-№2. –B.30-31.
6. Li Shang Zhong, Wang Yong, Fan TingLu, Wang Li Ming, Zhao Gang, Tang Xiao Ming, Dang Yi, Wang Lei, Zhang Jian Jun. // Effects of different plastic film mulching modes on soil moisture, temperature and yield of dryland maize. Author Affiliation : Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou 730070, China. AuthorE-mail: liz7751@163.com, hnstangxm@163.com. Journal article : Scientia Agricultura Sinica 2010 Vol.43 No.5 pp.922-931 ref.41.
7. Li Feng Zhou a b Wenzhi Zhao a b Jianjiang Hye with Gerald N. Fleringer d Hao Fengs // Simulation of soil surface temperature during mulching of a plastic film during the emergence of spring corn seedlings using the RZ- SHAW and DNDC models. Soil research and tillage Volume 197, March 2020, 104517.

UO'T: 631.4:631.51

TUPROQNI UMUMFIZIK XOSSALARIGA POLIETILEN PLYONKA BILAN MULCHALASHNING TA'SIRI

G'oziyev Toshniyoz Chuliboyevich, dotsent, q.x.f.n.,
Samarqand davlat universiteti,
Saitqulova Zulayxo Alisher qizi, magistr,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchallashning tuproq umumfizik xossalari ta'siri bayon etilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash uning hajm massasini kamaytiradi va g'ovakligini oshiradi.

Kalit so'zlar: tuproq, sug'oriladigan tipik bo'z tuproq, polietilen plyonka, mulchalash, solishtirma massa, hajm massa, g'ovaklik.

Аннотация. В данной статье описано влияние мульчирования почвы полиэтиленовой пленкой на общие физические свойства почвы в условиях орошаемых типичных сероземов Иштиханского района. По результатам исследований мульчирование почвы полиэтиленовой пленкой уменьшает ее объемную массу и увеличивает ее пористость.

Ключевые слова: Почва, орошаемая типичная серозем, полиэтиленовая пленка, мульчирование, удельная масса, объемная масса, пористость.

Annotation. This article describes the effect of mulching soil with polyethylene film on the general physical properties of the soil in the conditions of irrigated typical gray soils of the Ishtikhan region. According to research results, mulching the soil with polyethylene film reduces its bulk density and increases its porosity.

Key words: Soil, irrigated typical gray soil, polyethylene film, mulching, specific mass, volume mass, porosity.

Kirish. Turli tuproq sharoitlarida shaffof va qora polietilen plyonkalar, go'ng, somon hamda qog'oz bilan tuproqni mulchalab qishloq xo'jalik ekinlarini ekish bo'yicha bir qator ilmiy tajribalar olib borilgan va mulcha materiallarining afzallik tomonlari etarlicha ochib berilgan [1, 6]. Tuproqni yaltiroq polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq fizik xossalari yaxshilanishiga olib kelishi aniqlangan [2, 3, 4, 5].

Shu maqsadda Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida baqlajon ekilgan maydon tuproqlarini polietilen plyonka bilan mulchallashning tuproq umumfizik xossalari ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslub. Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida baqlajon ekilgan maydon

tuproqlarini polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq umumfizik xossalari ta'sirini o'rganish bo'yicha dala tajribasi ikki variantda o'tkazildi:

– Nazorat (mulchalanmagan maydon).

– Polietilen plyonka bilan mulchlangan maydon.

Tajriba 4 ta qaytariqda va 2 yarusda o'tkazildi. Bitta paykalning eni 5,6 m, uzunligi 50 m, maydoni 280 m². Shundan kuzatuv maydoni 140,0 m². Bitta paykal 8 qatordan iborat bo'lib, shundan ikki chetda ikkitadan himoya qatorlari, o'rtadagi to'rtta qator kuzatuv qatori bo'ldi.

Tajribalarda tuproqning solishtirma massasi–piknometr usulida; hajmiy massasi-silindr usulida; g'ovaklik – hisob-kitob yo'li bilan aniqlandi.

Natijalar va ularning tahlili. Ma'lumki, tuproqning solishtirma qatlamidan keyin yaqqol namoyon bo'ldi (jadval).

Jadval.

Baqilgan ekilgan maydonlarni polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq umumfizik xossalari ta'siri

Qatlam, sm	Solishtirma massa, g/sm ³	Hajm massa, g/sm ³		Umumiy g'ovaklik, %	
		Nazorat	Mulchalash	Nazorat	Mulchalash
0-10	2,58	1,32	1,22	48,9	52,8
10-20	2,59	1,33	1,28	48,7	50,6
20-30	2,59	1,37	1,32	47,2	49,1
30-40	2,60	1,44	1,39	44,7	46,6
40-50	2,60	1,49	1,44	42,7	44,7
50-60	2,61	1,52	1,46	41,8	44,1
60-80	2,62	1,49	1,48	43,2	43,6
80-100	2,62	1,51	1,51	42,4	42,4

va hajm massasi, umumiy g'ovakligi uning eng muhim fizik xossalari hisoblanadi. Chunki, bu ko'rsakichlarning ma'qul darajada bo'lishi tuproqning suv, havo, issiqlik va oziq rejimlarini yaxshilaydi. Bu esa o'z navbatida tuproq unumdorligini belgilashda hamda ekinarning o'sib rivojlanishi va hosildorligini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproqning solishtirma massasi uning eng muhim umumfizik xossalariidan biri hisoblanadi [3]. Uning ko'rsatkichi tuproqning mineralogik va mexanik tarkibi, undagi organik moddalar miqdori va boshqa bir qator omillarga bog'liq bo'lib, uning ko'rsatkichi qanchalik kichik bo'lsa tuproqning boshqa umumfizik xossalari shuncha maqbullashadi. Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproq solishtirma massasi pastki qatlamlarga qarab asta-sekinlik bilan ortib bordi. Masalan, tuproqning ustki 0-10 sm qatlamida uning uo'rsatkichi 2,58 g/sm³ bo'lgan bo'lsa 10-20 sm lik qatlamda 2,59 g/sm³ bo'ldi. 20-30 smlik qatlamda esa uning ko'rsatkichi ustki 10-20 sm lik qatlamdagidek 2,59 g/sm³ ni tashkil etdi. Umuman olganda dala tajribasi qo'yilgan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar solishtirma massasi 2,58-2,62 g/sm³ atrofida o'zgardi. Bunda eng yuqori ko'rsatkich 60-100 sm qatlamda kuzatildi.

Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq hajm massasiini kamaytirishini ko'rsatdi. Masalan, nazorat variantida tuproqning ustki 0-10 sm li qatlamida tuproq hajm massasi 1,32 g/sm³ ni tashkil etgan bo'lsa, polietilen plyonka bilan mulchalangan variantda- 1,22 g/sm³ ga teng bo'ldi. Tuproqning 10-20 sm qatlamida nazorat ya'ni ochiq maydonda hajm massa ko'rsatkichi 1,33 g/sm³ bo'lib, ushbu qatlamda polietilen plyonka bilan mulchalangan variantda esa 1,28 g/sm³ ni tashkil etdi. Tuproqning hajm massasi ham solishtirma massa singari har ikkala variantda ham pastki qatlamga nisbatan ortib bordi.

40 sm chuqurlikdan so'ng har ikkala variantda ham hajm massa ko'rsatkichining oshib borishidagi tafovut kamayib bordi. 80 sm chuqurlikdan keyin tuproq hajmiy massasi ikkala variantda ham bir xil bo'ldi (jadval).

Ikkala variant o'rtasidagi hajm massadagi eng katta farq 0-20 sm qatlamda kuzatildi. Demak, tuproqni har xil texnologik tadbirlar ta'siri ostida zichlashishi asosan haydov, qisman haydov osti qatlamida kuzatiladi. Tuproqqa ishlov berish, sug'orish va boshqa turli xil antropogen omillar polietilen plyonka bilan tuproqni mulchalanganda undan keyingi qatlamlarga deyarli ta'siri qilmaganligi uchun ushbu qatlamdagi tuproq zichligiga hech qanday ta'sir ko'rsatmadi. Umuman olganda, tuproq hajmiy massasi ikkala variantda ham pastki gorizontlarga qarab ortib bordi. Tuproq hajmiy massasining bunday ortishi haydov

Bu holat ayniqsa mulchalangan variantda yaqqol kuzatildi. Shuning uchun ham, ikkala variant o'rtasidagi farq 40-50 sm lik qatlamdan keyin keskin qisqarib bordi. Tuproqning pastki qatlamlariga tomon hajm massasini ortib borishi, asosan, ushbu qatlamlarda gumus miqdorining kamayishi, solishtirma massaning ortishi va ishlov berish jarayoni va boshqa bir qator sabablarga bog'liq bo'lishi mumkin.

Tuproqni eng muhim umumfizik xossalariidan bo'lgan umumiy g'ovaklik hajm va solishtirma massalari nisbatiga mos ravishda o'zgarib turadi. Tuproq solishtirma massasi nisbatan barqaror ko'rsatkich bo'lganligi sababli bunda hajm massasi ko'proq rol o'ynaydi.

Shuning uchun ham tuproqning umumiy g'ovakligi asosan tuproq hajm massasiga bog'liq ravishda o'zgardi. Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlarmizda tuproqning umumiy g'ovakligi har ikkala variantda ham ya'ni, mulchalangan va mulchalanmagan sharoitda pastki qatlamlarga qarab kamayib bordi (jadval). O'tkazilgan tajribalarda tuproq umumiy g'ovakligining eng yaxshi ko'rsatkichiga haydov qatlamida erishildi. Bu holat ushbu qatlamda tuproqning suv, havo, issiqlik, oziq rejimlari va mikrobiologik xossalari yaxshi bo'lishini ta'minlaydi. Polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq umumiy g'ovakligiga ta'siri asosan tuproqning ustki haydov qatlamida kuzatildi.

Shunday qilib, Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq hajm massasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa o'z navbatida uning g'ovakligini oshirib o'simliklarni yaxshi o'sib rivojlanishi uchun ijobiy muhit yaratadi.

Xulosa. Shunday qilib, Ishtixon tumani sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq hajm massasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa o'z navbatida uning g'ovakligini oshirib o'simliklarni yaxshi o'sib rivojlanishi uchun ijobiy muhit yaratadi

ADABIYOTLAR:

1. Axmurzaev Sh - Tuproq suv-fizik xususiyatlarining o'zgarishiga mulchalash usullarining ta'siri // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnali. Toshkent 2017 yil 3 (69)-son. B. 105-106.
2. Boboxo'jaev I., Uzokov P - Tuproqshunoslik- T.: Mehnat, 1995.-512 b.
3. Goziev T - Zarafshon vohasi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari xossalari va tamaki hosildorligiga polietilen plyonka bilan mulchalashning ta'siri // Qishloq xo'jalik fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand-2006. B.120.
4. Турапов И.Т - Тепловой режим почв вертикальной зональности Западного Тянь-Шаня и пути его регулирования: Автореф. дис.док.с.х.наук. Тошкент- 1994. - 47 с.
5. Холикулов Ш.Т - Влияние мульчирования полиэтиленовой плёнкой на биологическую активности почв при выращивании хлопчатника // Доклады АН Узбекистана- Тошкент, 1996. -№4. - С. 56
6. Xoliqulov Sh., G'oziev T - Mulchalashning tuproq oziq rejimi va tamaki hosildorligiga ta'siri // Agro ilm- O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali №4 (54) son, Toshkent 2018.B.91-93.

ЎЗБЕКИСТОН ЧЎЛ ВА АДИР МИНТАҚАСИ ТАБИЙ ЯЙЛОВЛАРИ МОНИТОРИНГИ

Давронов Обид Ўктамович, бош муҳандис, қ.х.ф.ф.д.,
Хамдуллаев Абдурахим Ғиёсиддин ўғли, бош мутахассис,
Холматжонов Шахбозбек Фаёзиддин ўғли, таянч докторант,
«Ўздаверлоийҳа» давлат илмий-лойиҳалаш институти.

Дилмуродов Аслиддин Низомиддин ўғли,

Қашқадарё вилояти Косон туманидаги "Сурхон ёш авлоди" фермер хўжалиги раҳбари.

Аннотация. Ушбу мақола ер тузиши соҳасида олиб борилаётган табиий ўсимликлар мониторингига бағишланган тадқиқотларнинг дастлабки натижалари мушоҳада қилинган. Хусусан, тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистон Республикаси Навоий вилояти Навбахор тумани "Сармиш" ҳудуди табиий яйловларида ўрнатилган мониторинг пунктлари ва уларда кечаётган жараёнлар 2022 ва 2023 йиллар маълумотлари бўйича илмий асосланган. Олинган натижалар асосида ишлаб чиқаришга таклиф ва тавсиялар ҳам берилган.

Калит сўзлар: Ўзбекистон Республикаси, чўл минтақа, табиий яйловлар ҳолати, масофадан зондаш, мониторинг, жараёнлар.

Аннотация. В данной статье рассмотрены предварительные результаты исследований естественной растительности в области землеустройства. В частности, в качестве объекта исследования научно обоснованы пункты мониторинга, установленные на естественных пастбищах участка на примере "Сармыш" Навбахорского района Навоийской области Республики Узбекистан, и происходящие в них процессы данные 2022 и 2023 гг. По полученным результатам также дано предложения и рекомендации на производство.

Ключевые слова: Республика Узбекистан, пустынный регион, состояние естественных пастбищ, дистанционное зондирование, мониторинг, процессы.

Annotation. This article discusses the preliminary results of studies of natural vegetation in the field of land management. In particular, as an object of study, monitoring points installed on the natural pastures of the site are scientifically substantiated using the example of "Sarmysh" of the Navbahor district of the Navoi region of the Republic of Uzbekistan, and the processes taking place in them are data for 2022 and 2023 yy. Based on the results obtained, suggestions and recommendations for production were also given.

Key words: Republic of Uzbekistan, desert region, state of natural pastures, remote sensing, monitoring, processes.

Кирриш: Дунё миқёсида яйловлар майдони қарийб 2 миллиард гектар бўлиб, бу кўрсаткич Ер шари куруқлик қисмининг 26%ни ташкил этади. Республикамиздаги яйловлар майдони 21 млн 100 минг гектарни ташкил этиб, унинг асосий улуши чўл яйловларига тўғри келади. Ҳозирда ушбу яйлов ерлари бир қисми турли даражадаги деградацияга учраган ва ҳолати ёмонлашган [5]. Шу сабабли масофадан зондаш орқали яйлов ерларида кечаётган жараёнларини ўрганиш, яйлов ерлари маҳсулдорлигини ошириш ва улардан самарали фойдаланиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда масофадан зондаш орқали яйлов ерларидаги турли омиллар таъсирида юзага келаётган ўзгаришларни аниқлашга қаратилган устувор йўналишларда илмий-амалий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада яйлов ерларининг электрон рақамли классификаторини ишлаб чиқиш ва деградацияга учраган яйлов ерлари рақамли шартли белгиларини яратиш, чўл яйлов ерларида ўсимликлар билан қопланганлиги даражасини, ўртача ҳосилдорлигини аниқлаш ҳамда яйлов ерлари мониторингини юқори аниқликда юритишга қаратилган илмий-тадқиқот ишларига ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда [2].

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, биз томондан Ўзбекистон Республикаси тоғ, тоғолди, адир ва чўл минтақаси табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини юритиш мақсадида илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистон Республикаси Навоий вилояти Навбахор тумани "Сармиш" ҳудуди табиий яйловларида ўрнатилган мониторинг пунктлари хизмат қилади. Тадқиқотлар "Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини ўтказиш ишларини амалга ошириш бўйича" илмий-услубий қўлланмаси [3] асосида олиб борилган.

"Ўздаверлоийҳа" давлат илмий-лойиҳалаш институти мутахассис, олимлари томонидан 2022 йилда "Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини ўтказиш ишларини амалга ошириш бўйича" илмий-услубий қўлланма ишлаб чиқилиб, шу асосда табиий ўсимликлар мониторингига бағишланган тадқиқотлар мамлакатимиз ҳудудида амалга оширилмоқда.

Таҳлил ва натижалар. Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторинги – табиий яйловлар тўғрисидаги миқдорий ва сифатга доир маълумотлар ҳақида ахборот тўплаш, уларнинг ҳолатини баҳолаш ва прогноз қилиш, салбий жараёнларни аниқлаш ҳамда бартараф этиш мақсадида табиий яйловлар ўсимликларининг ҳолати, табиий яйловлардан фойдаланиш натижасида юзага келаётган ўзгаришлар юзасидан кузатувлар тизими ҳисобланади.

"Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторинги"да: "Ёввойи ҳолда ўсувчи яйлов ўсимликлари табиий яйловлар мониторингини кузатишларининг объектилари ҳисобланади ва улар устидан кузатишлар мониторинг пунктларида, шунингдек, ўсимлик дунёси объектилари давлат кадастрини юритиш

доирасида ўтказилади” деб белгилаб қўйилган.

Ушбу қўлланмага мувофиқ, тадқиқотлар жараёнида мониторинг пунктлари сони ва улар жойлашган жой, мониторинг ўтказиш бўйича ишлар усуллари (дала тадқиқотлари методикаси), кузатишлар параметрлари рўйхати ва даврийлиги, шунингдек, уларни ўтказиш муддатлари, мониторинг объектлари тўлиқ ўрганилади.

Бу борада яйлов мониторинг нуқталари 2022 йилнинг баҳор ойларида ўтказилган тадқиқотлар жараёнида ўрнатиб чиқилди ҳамда ҳар бир мониторинг нуқталари Ўзбекистон Республикаси Навоий вилояти ҳудудида жами 126 та вилоятни яйлов майдонлари характерловчи мониторинг пунктлари ўрнатилиб уларда тадқиқот ишлари олиб борилди. Бугунги кунда табиий яйлов мониторинг ишларининг биринчи босқичи дала тадқиқот ишлари якунланди.

Мазкур тадқиқот объекти тўғрисида қисқача маълумот мазкур вилоятнинг Навбаҳор тумани “Сармиш” ҳудуд жами майдони 89018 гектарни ташкил этади [1]. Ҳудуд табиий яйловларида мониторинг ишлари биринчи босқичи 2022 йилнинг апрел-май ойларида, иккинчи босқичи эса сентябрь-октябрь ойларида олиб борилди.

Навбаҳор тумани “Сармиш” ҳудудининг ер майдонини ҳисобга олган ҳолда илмий-услубий қўлламанинг 1-боб 12 хатбошига асосан тоғ ва тоғ олди (адир) яйловлари учун – ҳар 5 000-10 000 гектар майдонга битта мониторинг пункти ўрнатилади ва ўлчамлари 1 000×1 000 метрни ташкил этади [3], ҳудудга 4 та мониторинг пункти ўрнатиш ва уларнинг ўлчамлари 100 гектарни ташкил этади. Ушбу пунктларга қўлланманинг 1-боб 16 хатбошига асосан (яъни мониторинг пунктлари Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар бўйича такрорланмас тартиб рақам (001 дан бошланади) билан белгиланади.) тартиб рақамлар берилди [3].

Навбаҳор тумани “Сармиш” ҳудудида ўрнатиш мониторинг пунктлари қуйидагилар:

- 1) 017-мониторинг пункти;

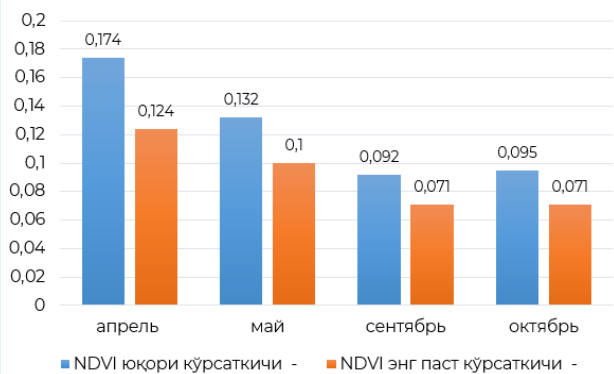
- 2) 018-мониторинг пункти;
- 3) 019-мониторинг пункти;
- 4) 020-мониторинг пункти.

Жумладан, 017-мониторинг пункти – ушбу мониторинг пунктнинг майдони 100 гектар бўлиб, 2022 йилда дала тадқиқотлари жараёнида жами 11 хилдаги ўсимликлар мавжудлиги аниқланди. Ушбу ўсимликлар қуйидагилар: *қўнғирбош (Poa bulbola L)*, *ялтирбош (Bromus scoparius)*, *арпахон (Eremopyrum orientale)*, *ажриқ (Aeluropus Litoralis)*, *каррак (Cousinia resinosa)*, *қушқўнмас (Garthamus oxyacantha)*, *какра (Centaurea pictris L)*, *кийик ўти (Ziziphora tenuior)*, *келинсупурги (Diartron vesiculosum)*, *қилтиқ (Taeniatherum crinitum)* ва *қалампирмунчоқ (Syzygium cumini)*[6]. Бундан ташқари, ўсимлик билан қопланиш даражаси жойнинг ўзида кузатилганда 65 фоизни ташкил этиши аниқланди. Бироқ, аэрокосмик суръат орқали олинган маълумотларда вегетация индекси (NDVI) [7],[8] бўйича ушбу кўрсаткич 60 фоизни ташкил этди. Бунда NDVIнинг энг юқори кўрсаткичи 0,17 ни ташкил этиб, апрел ойида кузатилди. Энг минимал кўрсаткич эса 0,071 ни ташкил қилиб, сентябрь-октябрь ойларида кузатилди (1-расм).

2023 йилда мониторинг пунктида жойнинг ўзида жами 11 турдаги ўсимликлар аниқланди. Улар қуйидагилар: *қўнғирбош (Poa bulbola L)*, *ялтирбош (Bromus scoparius)*, *арпахон (Eremopyrum orientale)*, *ажриқ (Aeluropus Litoralis)*, *каррак (Cousinia resinosa)*, *қушқўнмас (Garthamus oxyacantha)*, *какра (Centaurea pictris L)*, *кийик ўти (Ziziphora tenuior)*, *келинсупурги (Diartron vesiculosum)*, *қилтиқ (Taeniatherum crinitum)* ва *қалампирмунчоқ (Syzygium cumini)* [6].

Ўсимлик билан қопланиш даражаси жойнинг ўзида кузатилганда 50 фоизни ташкил этиши аниқланди. Вегетация индекси (NDVI) бўйича ушбу кўрсаткич 48 фоизни ташкил этди. Ҳамда NDVI нинг энг юқори кўрсаткичи (0,242) март ойида кузатилди, энг пастки кўрсаткич (0,063) май ойида кузатилди (2-расм).

017-мониторинг пунктнинг вегетация индекси (NDVI) нинг энг юқори ва энг паст қийматлари (2022 йил)



1 - босқич

Апрел - май ойлари

2-босқич

Сентябрь – октябрь ойлари



65% Ўсимлик билан қопланиш даражаси (жойдаги ҳолати)



60% Ўсимлик билан қопланиш даражаси вегетация индекси (NDVI) бўйича

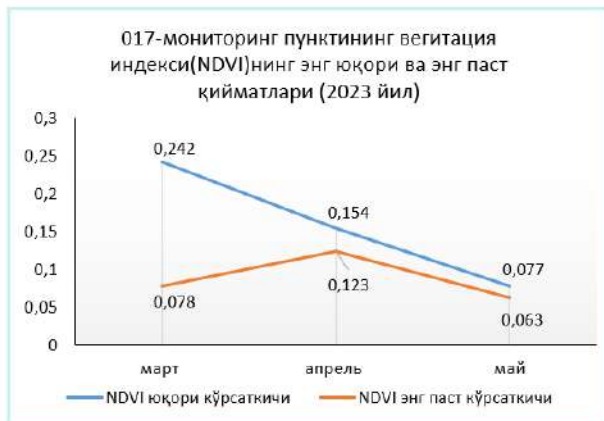
Т/р	Ўсимликлар номи	Баландлиги(см)	Зичлиги	Фенологияси
1	Ажириқ	15	5	Ў-яб
2	Қўнғирбош	14	6	Ў-яб
3	Ялтирбош	14	5	Ў-яб
4	Каррак	15	4	Ў-яб
5	Какра	27	5	Ў-яб
6	Кийик ўти	42	5	Ў-яб
7	Келинсупурги	35	4	Ў-яб
8	Қалампирмунчоқ	20	3	Ў-яб
9	Қилтиқ	17	4	Ў-яб
10	Қушқўнмас	55	3	Ў-яб
11	Арпахон	25	2	Ў-яб

1-расм. 017-мониторинг пункти 2022-йил маълумотлари.

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиққан ҳолда 2022-2023-йилларни ўзаро таққосласак, пунктнинг ўсимлик билан қопланиш даражаси 2023 йилда 10 фоизга пастлаган. Жойдаги ўсимликлар турлари сони эса фарқ қилмаган. 2022 йилда жами 11 турдаги ўсимликлар аниқланган бўлса 2023 йилда ҳам 11 турни ташкил қилган. Бироқ ушбу мониторинг пунктидаги ўсимликларнинг зичлиги камайганлигини

қўришимиз мумкин, бунга сабаб бу йилги қиш мавсумининг аввалги йилга нисбатан узоқ давом этганлиги билан боғлиқ деб изоҳлаш мумкин.

Ўсимлик билан қопланиш даражасининг пастлаши билан боғлиқ ҳолат аэрокосмик суръат (Landsat-8) [9]дан олинган вегетация индекси (NDVI) қийматларида ҳам ўз аксини топган. Вегетация индексининг мос ойлار бўйича кўрсаткичларини



50% Ўсимлик билан қопланиш даражаси (жойдаги ҳолати)

48% Ўсимлик билан қопланиш даражаси вегетация индекси (NDVI) бўйича

1-босқич
Апрел - май ойлари

2-босқич
Сентябрь – октябрь ойлари

T/г	Ўсимлик номи	Баландлиги(см)	Зичлиги	Фенологияси
1	Ажирик	15	4	Қ-Ў
2	Қўнғирбош	16	5	Ў-ЯБ
3	Ялтирбош	12	4	Ў-ЯБ
4	Каррак	13	3	Қ-Ў
5	Какра	25	3	Ў-ЯБ
6	Кийик ўт	33	2	Ў-ЯБ
7	Келинсулурги	40	4	Ў-ЯБ
8	Қалампирмунчок	18	2	Ў-ЯБ
9	Қилтиқ	19	4	Ў-ЯБ
10	Қушқўнмас	52	1	Ў-ЯБ
11	Арпахон	33	2	Ў-ЯБ

2-расм. 017-мониторинг пункти тўғрисидаги 2023-йил маълумотлари.



T/г	Ўсимликлар номи (2022 йил)	Зичлиги	Ўсимликлар номи (2023 йил)	Зичлиги	Фарқи
1	Ажирик	5	Ажирик	4	-
2	Қўнғирбош	6	Қўнғирбош	6	-
3	Ялтирбош	5	Ялтирбош	7	-
4	Каррак	4	Каррак	4	-
5	Какра	5	Какра	1	-
6	Кийик ўти	5	Кийик ўти	1	-
7	Келинсулурги	4	Келинсулурги	2	-
8	Қалампирмунчок	3	Қалампирмунчок	4	-
9	Қилтиқ	4	Қилтиқ	1	-
10	Қушқўнмас	3	Қушқўнмас	1	-
11	Арпахон	2	Арпахон	1	-

3-расм. 017-мониторинг пункти 2022-2023-йиллар маълумотлари.

таққосланганда, 2022 йил апрел ойида 0,174 қийматга эга бўлган 2023 йилда 0,154 ни ташкил этди. Жойнинг ўзида кузатишлар орқали олинган маълумотлар ва вегетация индекси натижаларига кўра ўсимлик билан қопланиш даражаси фарқи 10-12 фоизни ташкил этди (3-расм).

Демак, ушбу мониторинг пунктдаги ўсимликларнинг қопланиш даражаси 2022 йилга нисбатан сезиларли даражада пастлаганлиги қайд қилинди. Бунга сабаб биринчидан, қиш мавсумининг давомийлиги билан боғлиқ бўлса, иккинчидан, ҳудуддаги чорва молларининг йиллик аламашлаб боқиш схемаси жорий қилинмаганлиги билан изоҳланади.

Хулоса. Табиий яйловларнинг мониторингини макон ва замонда мунтазам юритиш, буни геоахборот технологиялари асосида ташкил этиш мақсадга мувофиқ. Сабаби, тезкор ва

ишончли маълумотлар олиш имконини беради.

Навоий вилояти Навбаҳор тумани "Сармиш" ҳудудидаги ўрганилган ҳудудда яйловларнинг ҳолати нисбатан қониқарли ҳисобланади. Асосийси, дегарадация жараёнлари кузатилмади.

Мазкур яйловларни янада яхшилаш учун биринчи навбатда алмашлаб боқиш схемаси асосида чорва моллари ўтлатишни ташкил этиш зарур.

Мазкур чўл яйловлари ҳудудида мавжуд ўсимлик турларини табиий кўпайишини таъминлаш мақсадида ўсимликларнинг уруғини тўлиқ пишиб етилиши учун ҳар бир гектар майдонда биттадан 4 x 4 метр ўлчамдаги ёғочли, симли ёки буталар ёрдамидаги тўсиқли майдонларни ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг Миллий ҳисоботи. - Тошкент: 2021. 87-б.
2. Turayev R.A. Yer monitoringi / O'quv qo'llanma. - Toshkent, 2022. - 162 b.
3. Парпиев Ф.Т., Ҳожиев Қ.М., Норқулов М.Н., Давронов О.Ў., Акрамов И.Л., Бағбеков Х.К., Хақимов Б.Б., Хаитова К.М. Табиий яйловлар ўсимликларининг мониторингини ўтказиш ишларини амалга ошириш бўйича илмий-услубий қўлланма / Илмий-услубий қўлланма. -Тошкент: "Fan ziyosi" нашриёти, 2022. - 65 б.
4. Тураев Р.А., Давронов О.Ў., Шаропов Р.Н. Лалми ва яйлов ерларида мониторингни юритиш / Илмий-услубий қўлланма. -Тошкент: "Fan ziyosi" нашриёти, 2021. - 62 б.
5. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FAOSTAT> // FAO – Food and Agricultural Organization of the United Nations [OfficialSite]. URL
6. Қ.Ҳайдаров, Қ.Ҳожиматов Ўзбекистон ўсимликлари Тошкент "Ўқитувчи" 1992.
7. <https://exactfarming.com/ru/o-chem-rasskazhet-ndvi/>
8. <https://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/latest/manage-data/raster-and-images/ndvi-function.htm>
9. <https://earthexplorer.usgs.gov/>

УЎТ: 631.6; 626.8

АЛЛЮВИАЛ - ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРИНИ ОҚОВА СУВ БИЛАН ЮВИШДАГИ САМАРАДОРЛИГИ

Исмоил Исломов, қ.х.ф.д., профессор,

Ҳақимова Зарина Зиёдиллоевна, таянч докторант,

"Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти"
Миллий тадқиқот университети Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти.

Аннотация. Сув манбаларидан оқилона, самарали ва албатта мақсадли фойдаланишимиз бугунги куннинг глобал муаммоларидан биридир. Бухоро вилоятининг аллювиал -ўтлоқи тупроқлари майдони республикамизнинг энг кўп шўрланган тупроқлари ҳисобланади, деярли 86 фоизи турли даражада шўрланган. Сугориладиган ер майдони 274.9 минг гектар. Оқова сувларни тозалаш иншоотидан 1 суткада ўртача 35 - 40 минг м³ сув қўлларга чиқариб юборилмоқда. Агар бу натижа 1 йилга (360 кунга) ҳисобланганда камида 10.000.000 м³ сувдан самарасиз тарзда фойдаланилмоқда. Илк маротаба 4500 минг м³/гача 2 маротабада тупроқнинг шўри оқова сувлар билан ювилди. Шўр ювишдан олдин (дастлабки) тузлар йиғиндиси 0-30 см чуқурликда 6,417 % ва 30-50 см да 3,13 %ни ташкил қилиб, шўрланиш даражаси жуда кучли бўлган. Шўр ювилгандан кейин тупроқдаги тузлар йиғиндиси 0-30 см да 1,68 ва 30-50 см да 1,69 % ни кўрсатиб, шўрланиш даражаси ўртачани ташкил қилди. Учинчи йили (2022 йили) вегетация охирига келиб 0-30 смда 0.66 % кучсиз шўрланиш даражасини кўрсатади. 1 кунда 25-30 минг м³ сувни ташламаларга ташлаб юборишдан кўра ундан самарали фойдаланишимиз орқали яхши натижаларга эришишимиз мумкин.

Калит сўзлар: оқова сувлар, шўр ювиш, аллювиал – ўтлоқи тупроқ шароитлари, шўрланиш даражаси, ўсимлик, шўрланиш, вегетация, ўзлаштирилмаган майдон.

Аннотация. Разумное и эффективное использование водных ресурсов является одной из глобальных проблем современности. Район аллювиально-луговых почв Бухарской области считается наиболее засоленными почвами нашей республики, почти 86% из них засолены в той или иной степени. Площадь орошаемых земель составляет

274,9 тыс. га. В сутки с очистных сооружений в озера сбрасывается в среднем 35 000-40 000 м³ воды. Если этот результат рассчитать за 1 год (360 дней), то около 10 000 000 м³ воды используется неэффективно. Впервые до 4500 тыс. м³/2 раз почва была промыта минерализованными сточными водами. Общая соленость до (начального) промыва солью составляла 6,417% на глубине 0–30 см и 3,13% на глубине 30–50 см, причем степень солености была очень высокой. Общая засоленность почвы после промывки соевым раствором составила 1,68% на глубине 0-30 см и 1,69% на глубине 30-50 см, что делает уровень засоления средним. К концу вегетации третьего года (2022 г.) наблюдается слабое засоление 0,66% на глубине 0-30 см. Вместо того, чтобы выбрасывать 25–30 000 м³ воды в мусор за 1 день, мы можем добиться лучших результатов, если будем эффективно ее использовать.

Ключевые слова: сточные воды, солевое выщелачивание, аллювиально-луговые почвенные условия, уровень засоления, растительность, засоление, растительность, незастроенная территория.

Annotation. Reasonable and efficient use of water resources is one of the global problems of our time. The area of alluvial-meadow soils of the Bukhara region is considered the most saline soils in our republic, almost 86% of them are saline to one degree or another. The area of irrigated land is 274.9 thousand hectares. An average of 1500-4000 m³ of water is discharged into lakes per day from treatment plants. If this result is calculated over 1 year (360 days), then about 10,000,000 m³ of water is used inefficiently. For the first time, the soil was washed with mineralized wastewater up to 4500 thousand m³/2 times. The total salinity before (initial) salt washing was 6.417% at 0–30 cm depth and 3.13% at 30–50 cm depth, with the salinity degree being very high. The total soil salinity after saline washing was 1.68% at a depth of 0-30 cm and 1.69% at a depth of 30-50 cm, making the salinity level moderate. By the end of the third year's growing season (2022), there is a low salinity of 0.66% at a depth of 0-30 cm. Instead of throwing 25-30,000 m³ of water into the trash in 1 day, we can achieve better results if we are efficient use it.

Key words: wastewater, salt leaching, alluvial-meadow soil conditions, salinity level, vegetation, salinity, vegetation, undeveloped area.

Кириш. Кучли шўрланган тупроқларда нафақат қишлоқ хўжалиги ўсимлиги, балки бегона ўт ҳам ўсмайди. Охири вақтларда Бухоро вилояти шароитида шўрланишининг олдини олиш ва уни ўрганиш долзарб масалалардан бири бўлмоқда. Тупроқда тузларнинг ҳосил бўлишига она жинс, ер ости сизот сувлари, атмосфера ёғинлари, шамол таъсири ва бошқа омиллар таъсир кўрсатади. Суғоришга бериладиган сув манбаси, яъни Амударёнинг 1 м³ суви таркибида қуруқ қолдиқ 2-3 г/л тузлар мавжуд.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Бухоро шаҳрида ишлатиладиган сув “Дамхўжа” сув тармоғидан оқиб ўтади. Ушбу сувнинг 1 литри таркибида, сувда эрийдиган тузлар миқдори 1 гр/га яқинни ташкил этади. Вилоят шароитида ёзнинг иссиқ ва узоқ давом этиши натижасида ҳамда шу даврда сизот сувларининг буғланиши тупроқнинг фаол қатламидаги Na, Mg, NaCl, KCl каби тузлар чиқиб қолади. Бу тузларни шўр ювиш орқали тупроқ таркибидан йўқотиш мумкин. Шўр ювиш ишлари асосан 2 босқичда декабрь, январь, февраль ойларида амалга оширилади.

1 – босқич. Тупроқ таркибидаги тузларнинг сувда эриш жараёни.

2 – босқич. Бу тузлар сувда эриб сизот сувларига қўшилиб сизилиб кетиш жараёни.

Шўр ювиш тадбири қуйидагича амалга оширилади.

- Майдонга органик ўғит солиниб ҳудуд камида 40-45 см чуқурликда шудгорланади.

- Шўр ювиш чеклари олинади. Бу чекларнинг ўлчами 50x50 бўлиши шарт.

- Чеклар сувга тўлдирилади.

- Бу сув тупроғига шимилиб, ер остидан сизот суви кўринишида зовурга бориб тушади.

Шўр ювишга бериладиган сув меъёри, ерларни шўрланиш даражасига, шўрланиш хилига, шўр ювиш қатламининг чуқурлигига қараб белгиланади. Бухоро вилоятидаги майдонларининг шўр ювиш қатлам қалинлиги 1 метрдан ошганлиги сабабли В.Р.Волобуев формуласидан фойдаланилади.

$$N = 1000 \cdot g \left(\frac{S_i}{S_{adm}} \right)^\alpha + \frac{\alpha}{\mu} \cdot h$$

бу ерда, S_i , S_{adm} – тупроқдаги тузларнинг шўр ювишгача бўлган миқдори, α – эркин туз бериш коэффициенти, μ – шўр сувларини олиб чиқиш тезлигига боғлиқ коэффициент, h – шўри ювиладиган чекдаги сувнинг чуқурлиги. [11, 261-267-б]

Вилоятдаги шўрланмаган ерларга 1.5 минг м³/га, кучсиз шўрланган ерларга 3.2 минг м³/га, ўртача шўрланган ерларга 4.0 минг м³/га ва кучли шўрланган ерларда эса 5.0 минг м³/га сув миқдори билан шўр ювиш ишлари тавсия этилади. Шўри юқори ҳудудларда эса 2 марта шўр ювиш иши олиб борилади; бунинг учун биринчи мартада 2.1 минг м³ сув меъёри асосида шўр ювилади. Бу шўр ювиш оралиғи 5 – 8 кунни ёки ернинг ҳолатига (ер юзаси ёрилмасидан туриб) қараб аниқланади.

Таҳлил ва натижалар. Тажриба иши олиб борилган майдон умуман олдиндан ўзлаштирилмаган ҳудуд бўлиб, 80-100 минг гектар майдон сув етишмовчилиги сабабли ишлов берилмаган. Бухоро шаҳар оқова сувларни тозалаш иншоотидан суткасига 35-45 минг кубометр сув “Сакович” коллекторига ташлаб юборилмоқда. Бу сувлар коллектор орқали “Параллел – Денгизкўл” га йўналтирилган бўлиб, натижада фойдаланилмай қолиб кетмоқда. Қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда бир йилда, яъни амал даврида 2500-4500 м³/га сув сарфланади. Оқова сувларни тозалаш иншоотидан 1 суткада ўртача 35 - 40 минг м³ сув қўлларга чиқариб юборилмоқда. Агар бу натижа 1 йилга (360 кунга) ҳисобланганда 10 000 000 – 14 000 000 м³ сувдан самарасиз тарзда фойдаланилмоқда. Оддий суғоришда ушбу сувдан фойдаланганда 3.500 гектарга етиб агар томчилатиб суғориш қўллаганилганда 15 минг гектар ерга етади. Тажриба участкамининг тупроғи шўр бўлганлиги учун биринчи навбатда ишни шўр ювишдан бошладик. Вилоятда 1 гектар



1-расм. Оқова сувлар билан шўр ювиш ишлари ва улардан кейинги ҳолати.

ер майдонини шўрини ювиш учун шўрланиш даражасига қараб 1500-4500 м³ миқдорида сув сарфлаш тавсия этилган. Худудимизда олдин ишлов берилмаганлиги ҳамда шўрланиш даражаси юқори бўлгани учун майдонга 4000 м³ сув миқдори билан 2 мартаба ювилди. Жадвалларда келтирилган маълумотлар қуйидагиларни кўрсатилади: шўр ювишдан олдин (дастлабки) тузлар йиғиндиси 0-30 см чуқурликда 3.051 % ва 30-50 см да 1.368 %ни ташкил қилиб, шўрланиш даражаси жуда кучли бўлган. Шўр ювилгандан кейин тупроқдаги тузлар йиғиндиси 0-30 см қатламда 0.790 ва 30-50 см да эса 0.80% ни кўрсатиб, шўрланиш даражаси ўртачани ташкил қилди. Амал даври охирида 2020 йил октябрь ойига келиб 0-30 см қатламда 0.632 % бўлиб, шўрланиш даражаси ўртача, 30-50 смда эса 0.281% шўрланишни кўриш мумкин.

Тажриба даласи тупроғининг рН шкаласи 2019 йил сентябр ойида лакмус қоғози орқали аниқланганда 1-кесмадан 4 – кесмагача 8.5-8.9 яъни тупроқнинг ҳолати ишқорийлигидан далолат берди. 2021 йилда ҳам рН шкаласи аниқлаб борилди, бунга кўра шкала 7.6 дан 7.7 га етди, 2022 йилда ҳам далада қайта аниқлаш ишлари олиб борилганда рН шкаласи 7.5 дан 7.6 га етган. рН шкаласи тўғрисида 1-3 жадвалда тўлиқ маълумот берилган.

1-жадвал.

рН ШКАЛАСИ

Дастлабки таҳлиллар (2019 йил октябрь ойи)			
Кесма	Тупроқ қатламлари (см)	рН	Мухити
1	0-30	8.96	Ишқорий
	30-50	8.7	Ишқорий
2	0-30	8.78	Ишқорий
	30-50	8.85	Ишқорий
3	0-30	8.93	Ишқорий
	30-50	8.57	Ишқорий
4	0-30	8.88	Ишқорий
	30-50	8.85	Ишқорий

2-жадвал.

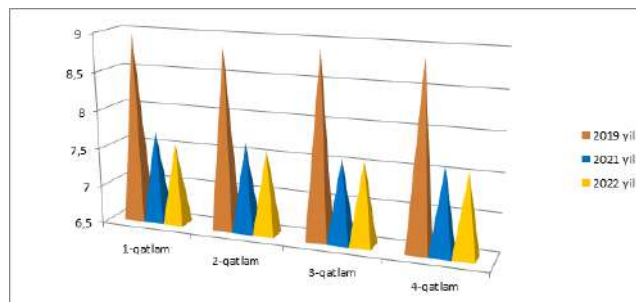
Тажриба даласининг тупроқларида сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва ионлар таркиби (йиллар бўйича % ҳисобиди).

Таҳлил ўтказилган мuddатлар	Тупроқ қатлами (см)	ХСО ₃ ⁻ умумий %	СЛ %	СО ₄ ⁻² %	Са ⁺² %	Мг ⁺² %	На ⁺ %	Қуруқ қолдиқ	Тузлар йиғиндиси	Шўрланиш даражаси
Тажриба далаларидаги дастлабки тузлар таҳлили (2019 йил октябрь ойи)	0-30	0,036	0,564	1,500	0,27	0,089	0,616	3,342	6.417	Жуда кучли
	30-50	0,027	0,333	0,600	0,16	0,066	0,202	1,742	3.13	Жуда кучли
Тажриба далаларидаги ноамал даврида шўри ювилгандан кейинги натижалари (2020 йил феврал ойи)	0-30	0,026	0,091	0,450	0,086	0,040	0,111	0,872	1.676	Ўртача
	30-50	0,021	0,084	0,470	0,092	0,043	0,100	0,884	1.694	Ўртача
Тажриба далаларидаги амал даврининг охирида шўри ювилгандан кейинги натижалари (2021 йил феврал ойи)	0-30	0,022	0,109	0,320	0,068	0,032	0,093	0,698	1.342	Ўртача
	30-50	0,017	0,073	0,093	0,020	0,018	0,047	0,269	0.537	Кучсиз
2022 йил тажриба сўнггидаги натижалар	0-30	0,019	0,081	0,088	0,056	0,064	0,101	0,255	0.664	Кучсиз
	30-50	0,017	0,062	0,075	0,035	0,021	0,044	0,105	0.359	Кучсиз

3-жадвал.

рН ШКАЛАСИ

Охириги таҳлиллар (2022 йил ноябр. Шўр ювиш ва 2 ой амал давридан кейин.)				
Кесма	Тупроқ қатламлари (см)	рН (2021 йил)	рН (2022 йил)	Мухити
1	0-30	7.71	7.55	Ўртача
	30-50	7.71	7.55	Ўртача
2	0-30	7.66	7.60	Ўртача
	30-50	7.66	7.58	Ўртача
3	0-30	7.59	7.60	Ўртача
	30-50	7.59	7.56	Ўртача
4	0-30	7.60	7.58	Ўртача
	30-50	7.60	7.60	Ўртача



2-Расм. рН – шкаласи кўрсаткичи (2019 – 2022 йиллар) бўйича диаграммаси.

Хулоса. Тупроқ таркибидаги тузлар миқдорининг меъёридан ортиб кетиши экинга жиддий зарар бериши мумкин. Шу сабабли ҳам шўрланиш даражаси кучли бўлган ҳудудларда шўр ювиш ишлари амалга оширилиб келинади. Тажрибадан хулоса шуки, оқова суви билан шўри ювилган экин майдони тупроғининг фойдали элементлари ошибгина қолмасдан шўр ювиш учун сарфланадиган дарё суви ҳам тежаб қолинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Blanca J- "Irrigation in developing countries using wastewater" International Review for Environmental Strategies Vol. 6, No. 2, 229 – 250p, 2006 © 2006 by the Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.
2. Burton F., Asano T., Leverenz H., Tsuchihashi R. and Tchobanoglous G. «Theory and methods of reuse of polluted wastewater» Water Reuse: Issues, Technologies, and Applications. New York, NY: 2007. 50-p.
3. Clinton W., Lain J. "Treated Wastewater May Be the Irrigation Wave of the Future" Posted by Scott Elliott, Agricultural Research Service Office of Communications in Research and Science July 29, 2021.
4. Effiom E., Ketrin V., Namani I., Maykl O. "Potential of an African Vetiver Grass in Managing Wastewater" This Policy Brief is prepared from a UNU-INRA Working Paper entitled № - 10, 2016, October 1-4r. Email: инра@уну.еду Website: www.инра.уну.еду.
5. Ensink J., Mahmood T., W. van der Hoek, Raschid L. and Amerasinghe F. 2004a. «a nationwide assessment of wastewater use in Pakistan: An obscure activity or a vitally important one.» Water Policy 6:197–206p.
6. Fewtrell L. 2004. «Drinking-water nitrate and methemoglobinemia. Global burden of disease: A discussion.» Environmental Health Perspectives 112 (14): 1371–1374p.
7. Faiza A., Muhammad Khalid Bashir, Muhammad Ashfaq, Ghaffar A., Sarfraz H., Maria Shabir "The Use of Wastewater for Irrigation Purposes: Perceptions and Willingness to Pay for Treated Wastewater" SSRG International Journal of Agriculture & Environmental Science (SSRG-IJAES) – Volume 7 Issue 4 – July – Aug 2020. 9-22p. <http://www.internationaljournalsrsg.org>
8. Ҳамидов М., Шукурлаев Х., Маматалиев А. «Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси». Дарслик. «Шарқ» нашриёти – Тошкент – 2008 йил. 261-267 б

АНАЛИЗ ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Романок Юлия Анатольевна, доцент,
Ташкентский Архитектурно строительный университет

Аннотация. Практически все страны мира сегодня сталкиваются с необходимостью регулирования вопросов в области управления земельными ресурсами. Это связано с тем, что помимо экономической роли системы землеустройства играют важную социальную и правовую роль в привлечении населения в сельское хозяйство. В данной работе анализируется зарубежный опыт по мониторингу земель в сельских населенных пунктах, информационное обеспечение и нормативно-правовая база ключевых стран. Исследование проводилось с целью выявления положительных и отрицательных моментов, чтобы предложить усовершенствование системы мониторинга земель в Республике Узбекистан.

Ключевые слова: мониторинг, рост численности населения, национальные системы мониторинга, данные дистанционного зондирования, ГИС программы.

Аннотация. Bugungi kunda dunyoning deyarli barcha mamlakatlari yer tuzish sohasidagi masalalarni tartibga solish zarurati bilan duch kelmoqda. Buning sababi shundaki, aholini qishloq xo'jaligiga jalb etishda iqtisodiy rol bilan bir qatorda yer tuzish tizimlari muhim ijtimoiy-huquqiy rol o'ynaydi. Ushbu ishda qishloq aholi punktlarida er monitoringi,

axborot ta'minoti va asosiy mamlakatlarning normativ-huquqiy bazasi bo'yicha xorijiy tajriba tahlil qilinadi. Tadqiqot O'zbekiston Respublikasida yer monitoringi tizimini takomillashtirish bo'yicha takliflar kiritish maqsadida ijobiy va salbiy tomonlarini aniqlash maqsadida o'tkazildi.

Kalit so'zlar: monitoring, aholi sonining o'sishi, milliy monitoring tizimlari, masofadan zondlash ma'lumotlari, GIS dasturlari.

Annotation. Almost all countries of the world today face the need to regulate issues in the field of land management. This is due to the fact that in addition to the economic role of land management systems, they play an important social and legal role in attracting the population to agriculture. This paper analyzes foreign experience in monitoring land in rural settlements, information support and regulatory framework of key countries. The study was conducted in order to identify positive and negative aspects in order to propose the improvement of the land monitoring system in the Republic of Uzbekistan.

Keywords: monitoring, population growth, national monitoring systems, remote sensing data, GIS programs.

Введение. Впервые термин «мониторинг» ввел в науку Яизраэль, организатор лаборатории «Мониторинг окружающей среды и климата», открытой при Московском гидрометцентре и Академии наук [2]. В последние годы в результате широкомасштабных реформ, проводимых в нашей стране на основе комплексных планов и программ, инфраструктура сельских населенных пунктов получает дальнейшее развитие [1].

Термин «мониторинг» происходит из английской литературы, где он означает «наблюдение за тем, как что-то меняется с течением времени». «В большинстве случаев мониторинг рассматривается как совокупность действий, направленных на наблюдение за изменениями во времени для изучения конкретных характеристик динамического и прогнозного изменения объекта». При этом прогнозирование не входит в понятие мониторинга [3].

В настоящее время наблюдается тенденция к росту численности доли городского населения по отношению к сельскому населению. По данным доклада ООН [4] доля городского населения на конец 2022 года составляет 4 345 352 632 человек, а доля сельского населения в это же время составляет 3 701 596 686 человек, если рассматривать в процентном соотношении, то городские жители 54% а сельские жители составляют 46% соответственно, причем число городских жителей постепенно будет увеличиваться. В таблице 1.1. приведены данные по мировой урбанизации с 1960 по 2020 год. [5]

По результатам нашего исследования, приведенным в таблице 1 видно, что в Мире и, в частности, в Республике Узбекистан наблюдается урбанизация, которая все больше и больше захватывает сельское население и переходит в городское, такое положение негативно складывается на сельском хозяйстве несет за собой отрицательная нагрузка на окружающую природную среду и её компоненты.

За последние 62 года темпы урбанизации составили по Миру в среднем 23%, а по Узбекистану 16,7%. Развитие городов сопровождается строительством новых жилых кварталов, дорог, объектов социального назначения, и т.д., что сопровождается проведением большого объема земляных

работ, приводящих к разработке большого объема и перемещению грунта, и захвату земель сельскохозяйственного назначения. Это все приводит к дисбалансу экологического равновесия и природные экосистемы не могут полноценно выполнять свои экологические функции. Использование наиболее плодородных земель под капитальное строительство недопустимо, и не рационально.

Мониторинг земель на национальном и международном уровне проводится с целью оценки, контроля и прогнозирования развития территорий. Наиболее передовые системы, используемые на международном уровне:

- системы USDA и USAIDFEWSNETT в США;
- ФАО (ГСИЕВС);
- Европейская комиссия (МАРС);
- Мониторинг сельскохозяйственной системы Китая (CCWS).

Эти системы контролируют сельское хозяйство во многих странах мира.

К наиболее развитым национальным системам мониторинга целесообразно отнести CARS (США), GEOSYS (Франция), GRECON (Австралия), В-GMS (Бельгия), системы мониторинга Казахстана и Индии [6].

Анализ и результат. Анализ мирового опыта мониторинга земель сельских населенных пунктов показывает, что в европейских странах, мониторинг проводится в основном для выявления, идентификации и определения изменений основных площадей растениеводства, для оценки производства в начале года и проверки обоснованности заявок фермеров на получение субсидий ЕС. Европейская комиссия использует данные спутникового наблюдения Земли как экономичный способ сбора необходимых данных мониторинга. Результаты мониторинга земель вместе с другими данными интегрированы в ГИС и открыты для свободного использования. Мониторинг сельского хозяйства в целом и в том числе сельских населенных пунктов с использованием дистанционного зондирования начался в 1988 году для предоставления независимой и своевременной информации о посевных площадях и урожайности с использованием новейших космических технологий [7].

Таблица 1.

Соотношение городского и сельского населения Мира 1960-2022 год

	1960		1980		2000		2010		2022	
	село	город	село	город	село	город	село	город	село	город
Мир	66,4%	33,6%	60,7%	39,3%	53,3%	46,7%	48,4%	51,6%	43,8%	56,2%
Узб	66%	34%	59,2%	40,8%	53,9%	46,1%	49%	51%	49,3%	50,7%

В Великобритании мониторинг земель начал развиваться с конца 1970-х годов. В этот период была организована сеть пунктов наблюдений, которая охватывала всю территорию страны и включала более 6500 точек. Министерство сельского хозяйства отвечает за состояние данных о землепользовании, классификацию и рациональное использование сельскохозяйственных земель, а Департамент охраны окружающей среды, транспорта и регионов (Министерство) - за другие категории земель. В настоящее время Великобритания является лидером в Европе по созданию географических информационных систем (ГИС) на основе современных компьютерных технологий [8].

В Германии в 1985 году было принято решение о развитии работ в области мониторинга земель и создании соответствующей информационной системы. В Германии концепция мониторинга земель основывается на сети стационарных пунктов, количество которых колеблется от 20-25 до 240 по административным единицам страны. Для мониторинга земель в Германии характерно широкое использование аэрокосмических исследований. Германия — одна из первых стран, применивших повторные аэрофотосъемки для изучения динамики ландшафтов и сельскохозяйственных угодий. Сбор, обработка и хранение данных мониторинга земель осуществляется в геоинформационных системах [9]. В Германии осуществляется региональное планирование земель сельскохозяйственного назначения, что ограничивает передачу земель сельскохозяйственного назначения в другие виды использования, что находит отражение в федеральном земельном законе. [10]

Мониторинг земель во Франции базируется на создании информационной базы данных. В связи с различиями региональных систем организации создается единая геоинформационная система с целью их комплексного анализа. Характерной чертой земельного мониторинга во Франции является то, что государственное регулирование земельных отношений связано с созданием баз данных в рамках национального земельного кадастра. Служба статистических исследований разработала банк данных о землепользовании, в котором ежегодно регистрируются данные о землепользовании на национальном, региональном и ведомственном уровнях [11].

В Канаде периодический мониторинг состояния земель проводится с 1996 года, после публикации Руководства по мониторингу земель и Руководства по мониторингу и управлению загрязнением земель. Директива уточняет общие требования к организации мониторинга, а также отдельные вопросы, связанные с определением места расположения участков мониторинга, отбором проб почв, порядком их химико-аналитической обработки. Мониторинговые наблюдения охватывают загрязненные земли, а также территории, подверженные риску загрязнения. Количество точек отбора проб зависит от размера площади и структуры почвенного покрова. В перечень определяемых в почвах показателей входят тяжелые металлы, ПХБ, ПАУ, сера, углеводороды и др [12].

США (NASS) осуществляет мониторинг сельскохозяйственных угодий, основной задачей которого является предоставление актуальной и надежной статистической информации по сельскому хозяйству в Соединенных Штатах. Статистические данные охватывают все аспекты сель-

скохозяйственной деятельности, от получения и доставки сельскохозяйственной продукции до стоимости продукции и доходов фермеров. Каждые 5 лет NASS регистрирует сельскохозяйственную деятельность и предоставляет всесторонний статистический анализ аспектов сельскохозяйственной деятельности в США. NASS также производит данные о растительности на основе измерений датчиков NOAA-AVHRR (NDVI) в течение вегетационного периода. NASS обеспечивает научную деятельность и поддержку данных (USDA) с независимым подходом к определению площадей под различными сельскохозяйственными культурами [13]. В целом характеристики Национальной службы сельскохозяйственной статистики США (NASS), следующие:

- Статистическая система США децентрализована;
- NASS – собирает и распространяет официальную сельскохозяйственную статистику США;
- Мониторинг и оценка сельскохозяйственных культур предусмотрены законом, но НАСС работает с населением над подготовкой отчетов и обзоров сельскохозяйственного сектора;
- НАСС – служба общественной информации;
- Ежегодно на основе отчетов НАСС принимаются решения, на это тратятся миллиарды долларов;
- NASS является официальной федеральной программой и охраняется законом.

Кроме того, недавние изменения в системе пастбищного животноводства США привели к необходимости новых методов оценки и мониторинга пастбищ [14].

В странах СНГ мониторинг земель также начал активно развиваться в 70-е годы XX века, когда на базе станций Гидрометеослужбы СССР была организована Общегосударственная служба наблюдений и контроля состояния окружающей среды, которая включала в себя подсистему мониторинга загрязнения почв. В ряде стран значительный прогресс в сфере мониторинга земель наметился лишь в последнее время.

Понятие мониторинга земель в **Российское** законодательство было введено 25 апреля 1991 года, статьей 109 Земельного кодекса РСФСР и означало: «Мониторинг земель представляет собой систему наблюдения за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов». Позднее 15 июля 1992 года [15], и 5 февраля 1993 года [16] на основании этих решений РОСКОМЗЕМ был признан исполнителем программы Минприроды России и Министерства образования и науки РФ. Данные, полученные в ходе проведения мониторинга, используются для информационного обеспечения деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц и граждан. Порядок предоставления указанных данных определяется Федеральным агентством кадастра и объектов недвижимости России. При ведении мониторинга земель соблюдают принцип взаимной совместимости данных, основанной на применении единой государственной системы координат, высот, картографических проекций, единых классификаторов, кодов, системы единиц и других показателей.

Согласно Земельному кодексу **Республики Казахстан** принятым в 20.06.2003 за №442-II, статье 159 Мониторинг земель представляет собой систему базовых (исходных)

[17], оперативных, периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда, проводимых в целях своевременного выявления происходящих изменений, их оценки, прогноза дальнейшего развития и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов. Информация по мониторингу формируется на основе форм мониторинга социально-экономического развития сельских населенных пунктов. С 2021 года в Казахстане полномасштабно запустили сервис цифрового мониторинга сельскохозяйственных земель.

В научных источниках Н.Р.Муратова, А.Г.Терехова и др. [18] Рассмотрен пятилетний опыт использования космических снимков в оперативном мониторинге производства зерна в Северном Казахстане. 10 миллионов га монокультурных яровых культур в регионе анализируются с использованием данных EOS/MODIS и наземного обследования. В перечень сельскохозяйственных культур, отслеживаемых в этой стране, входят: предпосевная влажность почвы, сроки посева, сорняки, состояние стадии раннего цветения и

прогноз производства зерна в трех основных зерносеющих регионах Северного Казахстана.

Заключение. На сегодняшний день во всех странах Мира уделяется большое внимание развитию сельского хозяйства и сельским населенным пунктам для привлечения людей к сельской местности и снижению уровня урбанизации. При ведении мониторинга земель следует соблюдать принцип взаимной совместимости данных, основанной на примере единой государственной системы координат, высот, картографических проекций, единых классификаторов, кодов, систем единиц и других показателей. Анализируя развитие мониторинга земель, можно сделать вывод что на сегодняшний день для ведения мониторинга земель сельских населенных пунктов используются как фоновые данные, так и современные системы такие как: дистанционное зондирование земли с использованием космоснимков и аэроснимков которые позволяют получать данные в реальном времени, так же использование ГИС программ, которые служат технической основой сбора, хранения, обработки и выдачи информации [19].

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Болтаев, Б.Р. Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini statistik monitoring qiluvchi dasturiy ta'minot / Б.Р.Болтаев, Д.А.Курязов. — Молодой ученый. — 2016. — № 12.4 (116.4).
2. Израиль Ю.А. Глобальная система беспроводная. Прогноз и оценка экологической природной среды / Базовый мониторинг. - Метеорология и гидрология. - М., 1974. - №7.
3. Yulia, Romanyuk, et al. "Tasks of Planning Rural Settlements in the Republic of Uzbekistan." *Journal of Survey in Fisheries Sciences* 10.3S (2023): 2246-2253.
4. https://countrymeters.info/ru/World#population_2023
5. <https://svspb.net/danmark/gorod-selo.php>
6. https://studbooks.net/2087863/informatika/sistemy_monitoringa_selskogo_hozyaystva
7. <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/agricultural-monitoring>
8. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.
9. Andreas Toschki, Stephan Jänsch, Martina Roßnickoll, Jörg Römbke and Wiebke Züghart «Possibilities of using the German Federal States' permanent soil monitoring program for the monitoring of potential effects of genetically modified organisms (GMO)» *Environmental Sciences Europe* volume 27, Article number: 26 (2015)
10. Riecken U, Finck P, Raths U, Schröder E, Ssymnak A German red data book on endangered habitats (short version. July 2009)
11. Мария С.Т. Наталья О.М. «Исследование опыта управления земельно-ресурсным потенциалом в России и за рубежом», DOI: 10.33764/2687-041X-2021-3-136-144.
12. Тарбаев В.А. Мониторинг и управление земельными ресурсами: краткий курс лекций для студентов II курса, профиль подготовки 25.00.26 «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 83 с.
13. С.Н. Волков, «Опыт землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения в США и Канаде. Доклад на заседании Совета по организации рационального использования и мониторингу земель сельскохозяйственного назначения Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 4 апреля 2012 года.
14. Сандерсон М.А., Госли С.К., Гонет Дж., Стаут Р. Мониторинг пастбищ в масштабах фермы с помощью системы оценки состояния пастбищ USDA NRCS // Журнал почво-водосбережения. Ноябрь / декабрь 2009 г.
15. Земельный кодекс РСФСР: от 25.04.1991 № 1103-1 // ИПС «Консультант+»
16. Постановления Правительство Российской Федерации «О Мониторинге земель» // 15 июля 1992 г., №491
17. Земельный кодекс Республики Казахстан принятый в 20.06.2003 за №442-II
18. Терехов А., Муратова Н., 2002. "Модель оценки запаса весенней продуктивной влаги в почвах для Северный Казахстан на основе информации NOAA/AVHRR". Международная конференция «Дистанционное зондирование для сельского хозяйства, экосистем и гидрологии» III, Манфред Ове, Гвидо Д'Урсо, редакторы, *Proceedings of SPIE* Vol. 4542 (2002), Тулуза, 17–21 сентября 2001 г.
19. Maknona, Xamidova, Romanyuk Yulia, and Gulmurzaeva Roza. "Remote Sensing of the Earth: A Method of Using Gis for Monitoring the Land of Rural Settlements." *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN* 2.10 (2021): 20-26.

ЗАРАФШОН ДАРЁСИ АТРОФЛАРИДАГИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ГРАНУЛОМЕТРИК ТАРКИБИНИ ЎЗГАРИШИ ВА ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ (ТИПИК БЎЗ, ОЧ ТУСЛИ БЎЗ, БЎЗ-ЎТЛОҚИ, ЎТЛОҚИ-АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАРИ МИСОЛИДА)

Турсункулова Адиба Бурхоновна

Самарқанд давлат ветеринария медитсинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг Тошкент филиали “Агробиология ва доривор ўсимликлар етиштириш” кафедраси, биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент.

Аннотация. Зарафшон воҳасининг I – II – III террасаларда жойлашган барча тупроқ (типик, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-аллювиал) типларининг гранулометрик таркибига кўра, асосан ўрта ва оғир қумоқ бўлиб, физик лой (<0,01 мм) йирик чанг (0,05 – 0,01 мм), ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм), майда чанг (0,005 – 0,001 мм) ва ил заррачалри сугориши таъсирида узоқ йиллар давомида қум заррачалари камайиб, чанг ва ил заррачалари миқдори тупроқнинг барча қатламларида ортган. Қум заррачалари таркибидаги дала шпати, слюдага ўхшашиллар емирилиши, сугориши натижасида чанг ва ил заррачаларининг тупроқ устки қопламларида ортиши ҳамда маълум қисмлари тупроқнинг қуйи қатламлари томон ювилганлиги билан изоҳланади.

Калим сўзлар: Зарафшон дарёси ўрта оқими, тупроқ, сугориши, гранулометрик таркиби, таҳлил

Аннотация. По гранулометрическому составу всех типов почв (типичных, светло-серых, серо-луговых и лугово-аллювиальных), расположенных на I - II - III террасах Заравшанского оазиса, это преимущественно средние и тяжелые пески, физическая глина (<0,01 мм), и крупная пыль (0,05 – 0,01 мм), средняя пыль (0,01 – 0,005 мм), мелкая пыль (0,005 – 0,001 мм) и частицы ила в результате орошения в течение многих лет уменьшали частицы песка и увеличивали количество частиц пыли и ила в все слои почвы. Это объясняется эрозией полевого шпата, слюдоподобных веществ в частицах песка, увеличением пылевых и илстых частиц в верхних слоях почвы в результате орошения, а также тем, что отдельные части вымываются в нижние слои почвы.

Ключевые слова. Среднее течение реки Зарафшан, почвы, орошение, гранулометрический состав, анализ.

Annotation. According to the granulometric composition of all types of soils (typical, light gray, gray-meadow and meadow-alluvial), located on the I - II - III terraces of the Zarafshan oasis, these are predominantly medium and heavy sands, physical clay (<0.01 mm), and coarse dust (0.05 - 0.01 mm), medium dust (0.01 - 0.005 mm), fine dust (0.005 - 0.001 mm) and silt particles as a result of irrigation over the years have reduced sand particles and increased the number of particles dust and silt into all layers of soil. This is explained by the erosion of feldspar, mica-like substances in sand particles, the increase in dust and silt particles in the upper layers of the soil as a result of irrigation, and also by the fact that certain parts are washed into the lower layers of the soil. Key words: Middle course of the Zarafshan River, soils, irrigation, granulometric composition, analysis.

Кирриш. Ўзбекистоннинг қадимдан деҳқончилик қилиб келинадиган раёнларида қалин агроирригацион тупроқлар кенг тарқалган бу тупроқлар воҳа тупроқларининг мустақил бир тип сифатида ажратилади.

Зарафшон дарёси ўрта оқими тупроқлари қадимги деҳқончилик воҳаларида тарқалган. Улар сугориш жараёнида табиий бўз тупроқлардан вужудга келган. Лекин инсон фаолияти таъсири натижасида табиий бўз тупроқларга хос бўлган тупроқ профилининг морфогенетик белгилари тубдан ўзгариб кетган.

Сугориш таъсирида тупроқ ҳосил бўлиш жараёни, аввало, бу ерларнинг микроклими, намлик биотаси, тузлар тақсироти ва ўсимлик дунёсининг ўзгаришига олиб келган. Сугориш муносабати билан бўз тупроқларнинг ювилмайдиган сув тартиби, ирригацион сув тартиботи билан алмашинади. Даврий сугоришлар тупроқ қатламини бир неча марта намлаган ва аллювиал жараённинг тезлашувига олиб келган.

Н.А.Димо раҳбарлигида 1920-1932 йиллар давомида М.А.Орлов, Н.Б.Богданов, М.А.Панков, Д.М.Клавдиенко ва бошқалар ўрта осие жумладан Ўзбекистон каби мамлакатларнинг сугориладиган ерларнинг тупроқ хариталари тузилган ҳамда тупроқ типларига тавсифлар берилган.

М.А.Орлов [1] “Маданий сугориладиган” тупроқлар деб таърифлаган. Ҳозирги ватқда Ўзбекистон тупроқшунослари бўз тупроқ минтақа ва чўл зонаси зонаси воҳа тупроқларининг классификациясини ишлаб чиқишган. Б.В.Горбунов ва Н.В.Кимберглар томонидан яратилган (1962, 1975) Ўзбекистоннинг сугориладиган тупроқлари классификацияси тупроқ типларига ажратилган ва бунда бўз воҳа тупроқлари бўйича маълумотлар бериб ўтилган.

Н.В.Кимберг [2] томонидан, бундай тупроқларда ирригацион келтирилмалардан ташкил топган қатлам 0,5 метрдан 2 – 3 м гача етади. Агроирригацион горизонтининг қалинлигига қараб юпқа (0,5 м гача), ўрта қалин (0,5 – 1,0 м гача) ва

қалин(1,0 м дан юқори) турларга бўлинган.

Н.В.Кимбергнинг “Зарафшон водийси” мақоласида тупроқлар ва тупроқ ҳосил бўлиш шароитлари бўйича маълумотлар ёритилган [2]. Таянч нуқталари сифатида Зарафшон дарёсининг Оқдарё ва Қорадарёга ажралган қисмларидан олинган бўлиб, Оқдарёнинг чап ва Қорадарёнинг ўнг соҳилларида жойлашган, рельефи текис, эскидан деҳқончилик қилиб келинаётган ерлардир.

Хўжалик тупроқларининг геоморфологик ва гидрогеологик шароитлари В.А. Ковда [3] маълумотлари бўйича комплекс аллювиал ётқизиклардан иборат. Бу аллювиал ётқизикларнинг остида шағал, қумоқ ва соз қатламларга эга бўлган қатлам-қатлам жойлашган келтирилмалар мавжуд.

В.А.Молодсов маълумотларига кўра (1958) ҳар йили Зарафшон дарёси ҳавзасидаги суғориладиган ерларнинг ҳар гектарига сув билан 10,8-17,9 тонна лойқа оқиб келади, бунинг натижасида ирригацион ётқизикларнинг қалинлиги йилига 0,8-1,3 мм ўсиб бориши аниқланган[4].

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудидаги тупроқ қоплами типик ва оч тусли бўз тупроқлар бўлиб, улар автоморф ва гидроморф тупроқлардан ташкил топган ва жуда мураккаб бўлиб, бу ҳудуднинг геоморфологик тузилиши, тупроқ табиати билан ҳам боғлиқ. Тупроқ ҳосил қилувчи жинслар, гидрогеологик шароитлар ҳамда алоҳида участкаларнинг ривожланиш узқлиги ва ишлов беришдаги фарқлари билан изоҳланади [5].

Тупроқнинг ривожланиш шароитлари ва уларнинг асосий хусусиятларига ҳамда суғориш таъсирига кўра, Зарафшон дарёси ўрта оқимининг ўрганилаётган ҳудудида тарқалган бўз воҳа тупроқлари 4 та тупроқ (Эскидан суғориладиган типик бўз, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-аллювиал) типчалари бўйича ўрганиш ишлари олиб борилди.

Ушбу ҳудудларда тарқалган тупроқлар Зарафшоннинг I, II ва III қайир-усти террасаларида ривожланган[6].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал-аналитик ишлар ЎзПИТИда ишлаб чиқилган “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных почвах хлопковых районах”[7] ва ТАИТИда ишлаб чиқилган “Руководства к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель” ва Р.Кўзиёв ва бошқаларнинг «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш

ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» номли услубий қўлланмалари асосида амалга оширилди.

Ҳар бир кузатув физик нуқталарида сизот сувларига ҳама бўлган 1,5 – 2,0 м чуқурликда тупроқ кесмалари туширилиб, лаборатория шароитида *гранулометриқ таркиби* таҳлил қилиш учун тупроқ намуналари олинди ва олинган тупроқ намуналарининг *гранулометриқ таркиби* – Н.А.Качинскийнинг пипетка усулида аниқланди[8].

Таҳлил ва натижалар. 1. Суғориладиган типик бўз тупроқлар. Самарқанд вилояти Каттақўрғон тумани Маска массиви “Тиловқобилов Маҳмуджон” фермер хўжалиги, №125 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар бўлиб, тупроқ ҳосил қилувчи жинслар лёсс ёки лёссимон қумоқлардан иборат бўлиб, ўртача қумоқ механик таркиби, шўрланмаган. Зарафшоннинг III қайир усти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудида тарқалган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Суғориладиган типик бўз тупроқлар морфологик жиҳатдан қуруқ бўз тупроқларга хос бўлган баъзи белгилар, айниқса, сезиларли ўзгаришлар тупроқнинг юқори қатламида сақланиб қолган. Бу ерда янги ҳайдов қатлами ҳосил бўлса-да, механик ва моддий таркиби бўйича бир хиллик сақланиб турибди. Бунга сабаб ҳар йили тупроққа ишлов беришда юқори ва пастки қатламларнинг бир хил тарзда аралашиб турилишидир.

Профилнинг қуйи қисмида карбонатли эмувиал қатлам ҳосил бўлиб, оқ кўзанақ, эселвак ва бошқа янги яралмалар учрайди. Бу тупроқларнинг агрономик аҳамияти ювилиш даражаси билан боғлиқ. Ювилиш даражасининг ошиши гумус ва бошқа озикаа элементларининг ювилиб кетишига олиб келади, шу билан бирга уларнинг агрофизик хусусиятлари ҳам ёмонлашиб боради. Типик бўз тупроқларнинг гранулометриқ таркиби унчалик ўзгаришга учрамаган.

Лекин тупроқнинг юқори қатламида унча катта бўлмаган агроирригацион қатлам ҳосил бўлган. Бунга сабаб типик бўз тупроқларнинг рельефи баланд-паст ерларда тарқалишидир. Масалан: жадвалга қарангда майда чанг миқдори кўпайганлиги туфайли ил заррачалар миқдори ошган. Баъзи бир қисмларда тупроқ профилнинг юқори қисми ўзгарганлиги сезилади. Бу рельефнинг бирмунча текис қисмда жойлашганлиги билан изоҳлаш мумкин.

1-жадвал.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар гранулометриқ таркибининг ўзгариши, %

Кесма	Қатлам, см	Фракция миқдори, % ва зарраларнинг ўлчами, мм							Физик лой, < 0,01	Гранулометриқ таркибига кўра тупроқлар номлари
		қум			чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
типик бўз тупроқ (1963 йил, Х.М.Абдуқодиров маълумотлари)										
50	0-20	2,07	9,29	15,82	36,08	9,6	15,82	11,32	36,74	Ўртача қумоқ
	20-34	1,6	8,39	13,69	38	11,26	14,72	12,34	38,32	Ўртача қумоқ
	34-68	1,02	11,03	6,29	41,96	8,78	18,64	12,28	39,7	Ўртача қумоқ
	68-82	1,02	11,03	6,29	41,96	8,78	18,64	12,28	39,7	Ўртача қумоқ
	82-109	1,49	13,59	18,56	32,94	10,18	14,52	8,72	33,42	Ўртача қумоқ
типик бўз тупроқ (2020 йил, А.Б.Турсунқулова маълумотлари)										
5	0 – 23	1,9	7,11	14,02	36	12,09	15,01	13,87	40,97	Ўртача қумоқ
	23 – 47	1,19	6,09	12,09	39,01	12,11	16,43	13,08	41,62	Ўртача қумоқ
	47 – 71	1,02	9,04	5,99	39,42	10,39	19,03	15,11	43,53	Ўртача қумоқ
	71 – 83	1,02	10,03	5,89	40,02	10,59	19,33	13,12	42,04	Ўртача қумоқ
	83 – 109	1,49	11,31	16,69	33,29	12,69	15,31	9,22	37,22	Ўртача қумоқ

Мазкур эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар гранулометриқ таркибига кўра, асосан ўрта қумоқли бўлиб, физик лой заррачаларининг (<0,01 мм) миқдори ҳайдов қатламида 40,97 – 41,62% ва қуйи қатламларида эса 43,53 – 37,22% оралиғида тебраниб турди, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) заррачалари тупроқнинг ҳайдов қатламларида 36,0 – 39,01% ва қуйи қатламларида эса 39,42 – 33,29% ни ташкил этган ҳолда, ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) заррачалари кенг оралиқда тебраниб, қатламлар кесимида 11,09 – 12,69% гача миқдорларни ташкил этди, майда чанг (0,005 – 0,001 мм) заррачалари эса ҳайдов қатламда 15,01 – 16,43% ва қуйи қатламларда эса 19,03 – 15,31% кўрсаткичларида кузатилиб, ил заррачалари юқоридаги қатламларга мос равишда 13,87 – 13,8% ва 15,0 – 9,22% ни ташкил этди (1-жадвал).

Х.М.Абдуқодировнинг маълумотларида ушбу тупроқлар типич, типик бўз тупроқлар типига мансуб бўлиб, 2020 йил тадқиқот натижалари 1963 йилги механик таркиб маълумотлари билан таққосланганда қум заррачалар миқдорига нисбатан, чанг ва ил заррачалари миқдори тупроқнинг барча қатламларида ортақлиги кузатилди. Бунинг асосий сабаби, узоқ йиллар давомида қум заррачалари таркибидаги дала шпати, слюдага ўхшашлар емирилиши, суғориш натижасида чанг ва ил заррачаларининг тупроқ усти қопламларида ортиши ҳамда маълум қисмлари тупроқнинг қуйи қатламлари томон ювилганлиги билан изоҳланади. (1-жадвал).

2. Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар. Самарқанд вилояти Нарпай тумани Зарафшон массиви, “Исмаи саркарда” фермер хўжалигидаги №45 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар бўлиб, тупроқ пайдо қилувчи жинслар лёссимон қумлоқлардир, оғир қумоқ механик таркибли, шўрланмаган. Зарафшоннинг III қайир – усти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудидан тарқалган эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Ушбу эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар гранулометриқ таркибига кўра, асосан оғир қумоқ бўлиб, ҳайдов қатламида физик лой заррачаларининг (<0,01 мм) миқдори 47,04 – 47,64% ни, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) заррачалари 33,55 – 34,09% ни ва ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) заррача-

лари 12,21-18,99% ни ташкил этади.

Майда чанг (0,005 – 0,001 мм) заррачалари 19,69 – 118,99% ни ва ил заррачалари эса 15,14 – 15,36% ни ташкил этиб, қуйи қатламларга борган сари уларнинг миқдорларини камайиб бориши кузатилди (2-жадвал). Физик қумда эса аксинча кечиб, уларнинг миқдорлари ҳайдов қатламларига нисбатан қуйи қатламларда ортиши кузатилди. Бу албатта унинг гранулометриқ таркиби билан боғлиқ деб ҳисоблаймиз.

Х.М.Абдуқодиров маълумотларида кўрсатилишича оч тусли бўз тупроқларнинг ҳайдов қатлами ўрта қумоқли механик таркибли бўлиб, механик элементларнинг асосий қисми майда қум ва йирик чанг заррачаларидан иборат бўлган. 2020 йилга келиб эса суғориш таъсирида ҳайдов қатлами ўрта қумоқдан оғир қумоққа ўтган, буни Зарафшон дарёси лойқа сувлари билан суғорилганлиги туфайли ўрта ва майда чанг ҳамда ил заррачалари кўпайганлиги билан асослаш мумкин (2-жадвал).

3. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар. Самарқанд вилояти Самарқанд тумани Ш.Рашидов массиви, “Мастура саховати” фермер хўжалиги, №-217 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар бўлиб, тупроқ аллювиал ётқиқиқлар устида пайдо бўлган, ўртача ва оғир қумоқ механик таркибли шўрланмаган. Зарафшоннинг III қайирусти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудидан тарқалган эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Мазкур эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар гранулометриқ таркибига кўра, асосан ўрта ва оғир қумоқ бўлиб, қуйи қатламларда физик лой (<0,01 мм) миқдори 49,57 – 50,62% оралиғида тебраниб туради, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) 23,19 – 26,19% ни, ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) заррачалари қатламлар кесимида 10,09 – 13,9 % ни ташкил этади, майда чанг (0,005 – 0,001 мм) заррачалари 19,19 – 21,44% ни ва ил заррачалари 16,09 – 16,19% ни ташкил этиб, 1963 йилдаги маълумотларга нисбатан тупроқнинг ҳайдов қатламларида ўртача, майда чанг ва ил заррачаларининг ортиши кузатилган бўлса, қуйи қатламларида камайиб бориши кузатилди (3 - жадвал).

2-жадвал.

Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар механик таркибининг ўзгариши, %

Қатлам, см	Фракция миқдори, % ва зарраларнинг ўлчами, мм							Физик лой, < 0,01	Гранулометриқ таркибига кўра тупроқлар номлари	
	қум			чанг			ил			
	>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001			
оч тусли бўз тупроқ (1963 йил, Х.М.Абдуқодиров маълумотлари)										
238	0 – 20	2	7,3	16,7	39,6	9,7	13,1	11,6	34,4	Ўрта қумоқ
	20 – 28	1,3	2,6	12,1	43,4	12,2	15,8	12,6	40,6	Ўрта қумоқ
	28 – 52	1,7	4,2	14,9	45,3	10,8	12,4	10,7	33,9	Ўрта қумоқ
	52 – 69	0,6	6	29,8	42,4	6,6	7,7	6,9	21,1	Енгил қумоқ
	69 – 110	1,6	6	29,8	42,4	6,6	7,7	7,9	21,1	Ўрта қумоқ
оч тусли бўз тупроқ (2020 йил, А.Б.Турсунқулова маълумотлари)										
7	0 – 24	1,13	3,09	15,19	33,55	12,21	19,69	15,14	47,04	Оғир қумоқ
	24 – 32	0,89	2,19	15,19	34,09	13,29	18,99	15,36	47,64	Оғир қумоқ
	32 – 55	1,29	2,39	15,39	35,27	12,49	18,59	14,58	45,66	Ўрта қумоқ
	55 – 71	1,54	4,58	14,25	35,69	13,49	18,55	11,90	43,94	Ўрта қумоқ
	71 – 110	1,62	6,59	26,09	38,49	7,23	11,89	8,09	27,21	Енгил қумоқ

Эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар гранулометриқ таркибининг ўзгариши, %

Кесма	Қатлам, см	Фракция миқдори, % ва зарраларнинг ўлчами, мм							Физик лой, < 0,01	Гранулометриқ таркибига кўра тупроқлар номлари
		Қум			Чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
бўз-ўтлоқи тупроқ (1963 йил, Х.М. Абдуқодиров маълумотлари)										
231	0 – 18	4,9	1,2	22	27	12,6	20,8	11,5	44,9	Ўртача кумоқ
	18 – 31	5	1,7	22,3	26,5	12,6	19,4	12,5	44,5	Ўртача кумоқ
	31 – 70	5,3	1,8	23	28,1	11,8	18,4	10,6	40,8	Ўртача кумоқ
бўз-ўтлоқи тупроқ (2020 йил, А.Б. Турсунқулова маълумотлари)										
2	0 – 20	3,2	0,8	19,19	26,19	13,09	21,44	16,09	50,62	Оғир кумоқ
	20 – 35	3,59	0,9	22,75	23,19	14,19	19,19	16,19	49,57	Оғир кумоқ
	35 – 70	5,09	1,12	23,09	28,09	10,9	19,01	12,7	44,61	Ўртача кумоқ

4. Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар. Самарқанд вилояти Иштихон тумани М.Жўраев массиви, “Нурмон Абдуллаев” фермер хўжалиги ерлари ўтлоқи-аллювиал тупроқ бўлиб, фермер хўжалиги, № 51 контурнинг тупроқ қоплами эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар бўлиб, тупроқ аллювиал ётқизиклар устида пайдо бўлиб, оғир кумоқ таркибли шўрланмаган. Зарафшоннинг II қайир усти террасасида ривожланган.

Зарафшон дарёси ўрта оқими ҳудудида тарқалган эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларни суғориш ва ишлов беришлар таъсирида ўзгаришининг қиёсий таҳлили. Ўтлоқи аллювиал тупроқлар Зарафшон дарёси ўрта қисми I – II террасаларида шаклланган. Террасалар асосан текисликлардан иборат бўлиб, баъзи ерларнинг мезо ва мекро рельефларнинг кўринишлари мавжуд. Тупроқлар аллювиал ётқизикларнинг кумоқ ва лой механик таркибли жисмларида ривожланган. 1 – 2 – 2,5 чуқурликларда сизот сувлари ва 3 – 4 метрда шағаллар жойлашган. Узоқ вақт давомида тупроқларни лойқа сув билан суғориш уларнинг устки қисмида агроирригацион ётқизиклар тўпланишига сабаб бўлган.

Шунинг учун ҳам бу тупроқларнинг асосий морфологик белгиларидан бири 1 метр қалинликдаги агроирригацион қалинликнинг мавжудлигидир. 80-100 см да ҳам ранги тўқлигича қолади. Озиқаа элементларининг миқдори ҳам

бирмунча ўзгаришларга учраган. 60 йиллик суғориш даврида тупроққа доимий механик ишлов бериш тупроқ таркибидаги баъзи бир озиқаа элементларнинг камайишига олиб келган. Бунга сабаб, асосан суғорилиш сувлари таъсирида бу элементларнинг сизот сувларига ювилиб тушуши ҳисобланади. Ушбу тупроқлар гранулометриқ таркибига кўра, асосан оғир кумоқ бўлиб, ҳайдов қатламида физик лой заррачаларининг (<0,01 мм) миқдори 52,1 – 53,3% ни, йирик чанг (0,05 – 0,01 мм) 28,5 – 27,3% ни ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм) 11,4 – 13,3% ни, майда чанг (0,005 – 0,001 мм) 24,5% ни ва ил заррачалри ҳайдов қатламда 14,3 – 15,5% ни ташкил этиб, қуйи қатламларда эса уларнинг миқдори камайиб бориши аниқланди (4-жадвал).

Физик қум заррачалари эса аксинча бўлиб, юқори қатламларда уларнинг миқдори кам ва қуйи қатламларга қараб ортиб борди. Бу ўтлоқи аллювиал тупроқлар оғир ва ўрта кумоқлардан иборат бўлган фракцион таркибида майда кум ва йирик чанг устунлик қилган.

Улар тупроқ массасига нисбатан 50 – 60% ни ташкил этиб, йирик чанг улуши 30 – 35% га туғри келгач, қуйига томон улар миқдори камайиб борган. Ҳозирги кунга келиб, эскидан суғориладиган тупроқларнинг гранулометриқ таркиби оғирлашган. Ўрта кумоқлар юққа қатламлар сифатида тупроқ профилининг қуйи қатламларида сақланиб қолганлигини кўриш мумкин (4 - жадвал).

Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар гранулометриқ таркибининг ўзгариши, %

Кесма	Қатлам, см	Фракция миқдори, % ва зарраларнинг ўлчами, мм							Физик лой, < 0,01	Гранулометриқ таркибига кўра тупроқлар номлари
		қум			чанг			ил		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			
ўтлоқи-аллювиал тупроқ (1963 йил, Х.М. Абдуқодиров маълумотлари)										
382	0 – 17	3,8	3,6	14,3	32,1	11,9	21,2	13,1	46,2	Оғир кумоқ
	17 – 31	3,8	3,6	14,4	32,3	11,3	22,3	12,3	45,9	Оғир кумоқ
	31 – 76	4,9	2	22,6	31,4	11,5	16,1	11,5	39,1	Ўрта кумоқ
	76 – 120	5,3	1,5	23	31,5	12,1	15,5	11,1	38,7	Ўрта кумоқ
ўтлоқи-аллювиал тупроқ (2020 йил, А.Б. Турсунқулова маълумотлари)										
4	0 – 20	3,5	3,4	12,5	28,5	13,3	24,5	14,3	52,1	Оғир кумоқ
	20 – 35	3,6	3,5	12,3	27,3	13,3	24,5	15,5	53,3	Оғир кумоқ
	35 – 77	4,8	2	22,7	29	11,4	19,6	10,5	41,5	Ўрта кумоқ
	77 – 120	5,3	1,6	23,1	29,1	11,4	18,4	11,1	40,9	Ўрта кумоқ

Хулоса ва таклифлар.

1. Зарафшон воҳасининг I – II – III террасаларда жойлашган барча тупроқ (типик, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-аллювиал) типларининг гранулометриқ таркибига кўра, асосан ўрта ва оғир кумоқ бўлиб, физик лой (<0,01 мм) йирик чанг (0,05 – 0,01 мм), ўртача чанг (0,01 – 0,005 мм), майда чанг (0,005 – 0,001 мм) ва ил заррачалри суғориш таъсирида узок

йиллар давомида (60 йил) кум заррачалари камайиб, чанг ва ил заррачалари миқдори тупроқнинг барча қатламларида ортан. Кум заррачалри таркибидаги дала шпати ва слюдага ўхшашлар емирилиши ва суғориш натижасида чанг ва ил заррачаларининг тупроқ устки қопламларида ортиши ҳамда маълум қисмлари тупроқнинг куйи қатламлари томон ювилганлиги билан изоҳланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Orlov M.A 1934 Changes in soil-forming processes in the Central Asian desert under the influence of irrigation, In: Economic development of the deserts of Central Asia and Kazakhstan, MoscowTashkent.
2. Кимберг Н.В и др. Классификация почв. «Почвы Узбекистана». – Ташкент: Фан. 1975. – 222 с.
3. Ковда В.А. Советское почвоведение на службе сельского хозяйства СССР. -М., 1981 -С. 47.
4. Молодцов В.А. Характеристика ирригационных наносов Самаркандского оазиса. Ж.Почвоведения, 1968, №2.
5. Абдукадиров. М.Х., Диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Т.: 1968. 127 с.
6. Kenjaev, Yunus., Tursunkulova, A. Changes in soil physical properties under the effect of irrigation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 939(1)
7. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах, 1963. – 440 с.
8. Качинский Н.А. Структура почвы. В кн. Физика почвы. -М.: 1965. -236 с.

UO‘T. 502.1

O‘ZBEKISTON TABIATINING EKOTURISTIK IMKONIYATLARI

Xaydarova Halima Normatovna, dotsent,b.f.n.
Yuldasheva Saxiba Shamurzaevna, katta o‘qituvchi, b.f.f.d. (PhD)
Mirzaev Yusuf Abduxakim o‘g‘li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mamlakatimizda ekoturizmning nisbatan yangi yo‘nalish ekanligi, sohani rivojlantirish, hamda ekoturizmni yo‘lga qo‘yish muammolari, shu bilan birga Qashqadaryo viloyati Yakkabog‘ tumanida ekoturizmni rivojlantirishda olib borilayotgan tadqiqotlar haqida ma‘lumotlar berildi. Tadqiqot natijasi shuni ko‘rsatdiki, Yakkabog‘ tumani ko‘proq tog‘li hududdan iborat bo‘lganligi uchun, tabiiy sharoitidan kelib chiqib, komfortli, o‘rtacha komfortli, biroz komfortli, subdiskomfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar hisoblanadi.

Kalit so‘zlar. Qashqadaryo, Yakkabog‘, ekoturizm, tog‘li hududlar, ekoturistik imkoniyatlar, komfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о том, что экотуризм является относительно новым направлением в нашей стране, проблемы развития отрасли и становления экотуризма, а также проведенные исследования в области развития экотуризма в Яккабогском районе Кашкадарьинской области. Результат исследования показал, что Яккабогский район является горным районом и по своим природным условиям относится к комфортным, умеренно комфортным, малокомфортным, субдискомфортным, дискомфортным и сверхдискомфортным зонам.

Ключевые слова: Кашкадарья, Яккабаг, экотуризм, трансграничные территории, экотуристические возможности, комфортные, неудобные, экстрапроблемные зоны.

Annotation. In this article, the fact that ecotourism is a relatively new trend in our country, the problems of developing the sector and establishing ecotourism, as well as the researches conducted in the development of ecotourism in Yakkabog district of Kashkadarya region were given. The result of the research showed that Yakkabog District is a mountainous region, and based on its natural conditions, it is considered comfortable, moderately comfortable, slightly comfortable, sub-discomfort, discomfort, and extra-discomfort zones.

Key words: Kashkadarya, Yakkabog, ecotourism, transboundary territories, ecotourism opportunities, comfortable, uncomfortable, extra-discomfort zones.

Kirish. Keyingi yillarda xizmat ko‘rsatish sohasida davlatlar iqtisodiyotining rivojlanishiga Alohida e‘tibor qaratilayotgan yo‘nalishlardan biri, turizm sohasi bo‘lib, oxirgi 30-40 yillar ichida, 70 mln.dan 1,235 mlrd kishiga ko‘payishi, turizmga bo‘lgan talabning ortib borishi, shuningdek yashashi sifatining yaxshilanib borayotganligi va insonlarning dunyoning eng diqqatga sazovor joylariga

bo‘lgan intilishlari, dunyo mamlakatlari kabi O‘zbekistonda ham ushbu sohadan keng foydalanishni taqozo etmoqda.

Bizga ma‘lumki, ekoturizmni rivojlanishi nafaqat bir davlatning ijtimoiy- iqtisodiy sharoitiga, balki uning geografik joylashuviga, tabiiy sharoitiga, ekoturizm tashkil etish hududlarining mavjud yoki mavjud emasligiga bog‘liq. Shu sababli ekoturistik marshrutlarni

tashkil etish va undan samarali foydalanish, mamlakatimiz tabiatini atroflicha va chuqur o'rganishni taqazo etadi. O'zbekiston, Amudaryo va Sirdaryo oralig'ida, mo'tadil va subtropik iqlim mintaqalarida okeanlardan ancha uzoqda, janub va sharq tomonlaridan baland tog'lar bilan o'ralgan berk hududlarida joylashgan bo'lib, o'ziga xos tabiati, geografik xususiyatlari hamda, iqlimi mavjud. Bularga hududimizning serquyosh ekanligi, iqlimining keskin kontinentalligi, qurg'oqchilligi, tekislik va botiqlardan, qir-adirlardan, tog'li hududlari, doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan baland tog'larga ega ekanligi, o'ziga xos gorizontal tabiiy zonalarining mavjudligi va ularga mos keladigan balandlik mintaqalarining rivojlanganligi, tektonik faolligi, keskin tabiiy tafovutlarning mavjudligidir [3].

O'zbekiston hududi tabiiy sharoitini ko'pchilik olimlarning tahlillari asosida, shuningdek I.A. Hasanov, V.A. Popov va boshqalar tomonidan mamlakatimiz tabiiy geografik sharoitni baholash mezonlari asosida ekoturistlar uchun komfortli darajasi har xil bo'lgan zonalarga ajratilgan.

Bular komfortli, o'rtacha komfortli, biroz komfortli, subdiskomfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Xalqaro hamjamiyat hamda O'zbekiston Respublikasini turizm va ekologiya sohasini rivojlantirish kontseptsiyasi, mazkur fan yo'nalishida olib borilayotgan ilmiy va amaliy izlanishlar, fan va texnikaning erishgan yutuqlari tadqiqotning metodologik asosi hisoblanadi [4].

Ushbu ilmiy tadqiqotni olib borishda tabiiy geografik tadqiqot, kuzatuv, qiyosiy ekologik, kartografik, statistik, tizimli tahlil, dala tadqiqotlari, tarixiy va boshqa metodlardan foydalanildi.

Tadqiqot ob'ekti hisoblangan Yakkabog' tumani, Qashqadaryo viloyatiga qarashli hisoblanib, 1926-yil 29-sentabrda tashkil etilgan. Maydoni 1 300 km², aholisi (2023) 320ming kishini tashkil qiladi. Hududning Sharqiy chekka qismlarida Hisor tizmasi, balandligi 2500 m. gacha bo'lgan, Janubiy g'arbiy tarmoqlari (Chaqchar, Beshnov, Xontaxta) mavjud. Asosiy daryosi, Yakkabog' daryo (Qizildaryo) va uning irmoqlari (Cho'yanlisoy, Tirnasoy) hisoblanadi.

Tahlil va natijalar. Yakkabog' tumanida tog'li va hushmanzara hududlarning mavjudligi, ekoturizmni tashkil etishga keng imkoniyatlar yaratadi. Chunki bizga ma'lumki O'zbekiston hududining 78,7 %i tekisliklardan iborat bo'lsada, bu joylar ekoturistik nuqtai nazardan unchalik qulay emas, tog' va tog' oldi hududlari esa ekoturizm uchun qulay hisoblanadi [2].

Bu joylarning ekoturistik imkoniyatlari yetarli darajada o'rganilmagan va ularni aniqlash uslublari ishlab chiqilmagan. Shuning uchun ham hudud tabiatini tahlil qilib, ekoturistik imkoniyatlarini aniqlash vazifa qilib olingan. Bu tabiiy komplekslarni aniqlash, ularning xaritasini tuzish, tabiiy komplekslarni ekoturistik xususiyatlarini va holatini belgilovchi asosiy omillarni aniqlashni va ularning har birini baholaydigan ko'rsatkichlarni aniqlashni va har bir ko'rsatkichlarni ekoturistik nuqtai nazardan baholashni taqazo qiladi.

Yakkabog' hududidagi o'rtacha balandlikdagi tog'lardagi o'rmon-o'tloq-dasht mintaqasi G'arbiy Tyanshan va Hisor tog'la-

rida 800-900 m.dan 2500-2700 m. gacha bo'lgan balandlikda joylashgan. Yshbu mintaqada ob-havo sharoitining yil davomida qulayligi, havoning yozda-kuzda asosan quruq bo'lishi, shamollarning nisbatan o'rtacha tezlikda esishi kabilar uning hududida ekoturizmni rivojlantirish imkoniyatlari iqlim jihatidan yaxshi deb baholash imkonini beradi. Bunday balandlikdagi tog'lar ekoturistlar uchun qulay, inson organizmi uchun komfort va subkomfort xususiyatlarga ega. Bu yerlardagi maydonni tuprog'i yuvilib ketgan, qiyaligi yuqori, parchalangan, qoyali tog' yonbag'irlari, surilmalar, qurumlar egallab yotadi. Mintaqa o'simlik dunyosining nihoyatda boyligi va xilma-xilligi bilan tavsiflanadi [3].

O'rtacha balandlikdagi tog vodiylari va yonbag'irlarda ohaktosh jinslari tarqalgan joylarda karst rel'ef shakllari xukmron. G'orlarning keng tarqalganligi ekoturistlarni o'ziga jalb qiladi. Ayrim g'orlarning ichkarisida ko'llar ham mavjud.

Tog' yon bag'irlarida tektonik yoriqlar mavjud bo'lgan joylarda ba'zan yer osti suvlari buloq sifatida yer yuzasiga chiqadi. O'rtacha balandlikdagi tog'lar daryo, soy, jilg'a, ba'zan kichik ko'llarning ko'pligi bilan boshqa mintaqalardan farqlanadi.

Lekin ushbu joylarda ekoturizmni rivojlantirishda, ilmiy asosda yondashish, ekoturistik marshrutlarni tashkil etish, ularga tavsif berish va xaritaga tushirish talab etiladi.

Tog'larda harorat va namlik miqdorining pastdan yuqoriga qarab o'zgarishi sababli tabiat zonalarini ham shu yo'nalishda o'zgaradi.

Tog'larda tekislikka xos iqlimning ba'zi bir xususiyatlari – kontinentallik, yillik va sutkalik haroratlarning amplitudasining kattaligi, havoning quruqligi kabilar kuzatiladi, ammo tog'larda bu iqlimiy xususiyatlar yumshoqroq namoyon bo'ladi, sababi esa, joyning balandligi va rel'efning xilma-xilligidir. Shu bilan birga tog'li joylarda bulutli kunlarning ko'p bo'lishi, qorning uzoq yotishi, yog'inlarning ko'pligi, havo haroratining past bo'lishi kabilar ham xosdir.

O'rtacha balandlikdagi tog'lar ekoturistlar uchun ancha qulay, inson organizmi uchun kamfort va subkamfort xususiyatlarga ega.

Bu mintaqagi irrigatsion tarmoqlar, suv omborlari, ko'llar, daraxtzor va bog'zorlar, ekin maydonlari ham ekoturistik maqsadlarda xizmat qilishi mumkin. Bu mintaqadagi irrigatsion tarmoqlar, suv omborlari, ko'llar ham ekoturistik maqsadlarda xizmat qilishi mumkin. Bahorda adirda efemerlar va efemeroidlar qiyg'os gulaganda o'ziga xos tarovat kashf etadi. Bu mintaqada ekoturistik nuqtai-nazardan qiymati ancha yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Lekin mintaqaning seysmikligi, yozning issiq harorati, hududida sel, surilma, o'pirlash kabi tabiiy jarayonlarning kuzatilishi, Yirik sanoat korxonalarini va qishloq xo'jaligi ta'sirida tuproq, suv hamda atmosfera havosining ifloslanishi, ekologik-gigiyenik va sanitar-epidemiologik ahvoning yomonlashib borishi kabi muammolar tufayli ekoturizmni rivojlantirishga to'sqinlik qilishi mumkin. Shuning uchun ham ayrim hududlarning ekoturistik imkoniyatlarini o'rtacha deb baholash mumkin.

Xulosa. Xulosa qilib shuni ta'kidlash lozimki, ushbu hududda ekologik turizmni rivojlantirish uchun qulay imkoniyatlar mavjud bo'lib, ular tabiiy landshaftlarining turli-tumanligi, rekreatsion resurslarga boyligi bilan ajralib turadi.

ADABIYOTLAR:

1. Usmonova M.R. Qashqadaryo viloyati geotizimlaridan rekreatsiyada foydalanishni optimallashtirish. g.f.n. ilmiy darajasini olish uchun yozilgan avtoreferat. – Qarshi – 2001.21 b.
2. Xaydarova X.N., Yuldasheva S. Sh., Mirzaev Yu.A. Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumani misolida Ekoturizmni rivojlantirish masalalari. RESERCH FOKUS xalqaro ilmiy jurnali 2023 yil 3-son. ISSN: 2181-3833.
3. Shomuratova N.T. O'zbekistonda Ekologik turizm va uning tabiiy geografik jihatlari. G.f.n.ni olish uchun dissertatsiya. 2010 y.
4. O'zbekistonda ekoturizmni rivojlantirish Kontseptsiyasi // Ekologiya xabarnomasi. 3-son, 2007 y.
5. <http://www.unitours.ru/>

MUNDARIJA

Ш.ТЕШАЕВ, О.АМАНОВ. Юртимизда мойли экинлар навларни яратиш ва уруғчилигини ривожлантириш янги босқичда ...	1
М.АЛИМОВ. Мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилишни рағбатлантиришда карантин хизматини такомиллаштириш бўйича хорижий тажрибалар ва улардан фойдаланиш имкониятлари	3
А.ХАКИМОВ, Н.ХУСЕНОВА, А.ОМОНЛИҚОВ, С.УТАГАНОВ. Ташхис учун ўсимлик касалликлари, зараркунанда ҳашаротлар ва нематодаларнинг намуналарини йиғиш, сақлаш ва юбориш бўйича кўрсатмалар	6
Р.МАДРИМОВ, М.ПАЙЗИЕВА. Табиий иқлим шароитига мос манзарали “Яшил белбоғ”ларни ташкил қилиш йўллари (Хоразм вилояти мисолида)	11

ZARARKUNANDALAR VA ULARGA QARSHI KURASH

D.OBIDJANOV, V.MATNIYOZOV. Olma hosilini olma mevaxo'ridan himoya qilish	14
X.KIMSANBOYEV, A.GOZIBEKOV, N.FARZIDINOVA. <i>Anastatus japonicus</i> parazit-entomofagini toq ipak qurti zararkunandasiga qarshi qo'llash samaradorligini aniqlash	15
X.УБАЙДУЛЛАЕВ, М.ШУКУРОВА, Э.УМУРЗАКОВ. Ёнғоқ зараркунандалари ва уларга қарши кураш	17
A.RUSTAMOV, D.AKMALOVA. O'simlik shiralarning o'simlik turlari bo'yicha zararlashi	19
B.SOBIROV. Trichogramma оила вакиллари мақкажўхори парвонаси тухумига қарши қўллаш ва биологик самарадорлиги	21
F.DAVLATOVA, M.APSLANOV. Биологик лабораторияда кўпайтирилаётган трихограмма авлодларининг миқдорини аниқлаш ...	24
N.BOBOEVA, S.NEGMATOVA. Агротехник тадбирларнинг ўсимликхўр қандалалар сонига таъсири	25
M.X'UJAEV, Ю.ТОШБОЛТАЕВ. Кузги тунламга қарши башорат асосида кимёвий усулда курашишнинг самарадорлиги ...	28
D.MAMARASULOVA. Tomatdoshlar oilasi vakillariga Lepidoptera turkumiga mansub zararkunandalar zarari va ularga qarshi kurash choralari	29
N.NISHONOV, B.SAMIYEV. Issiqxona sharoitida oqqanotga qarshi kimyoviy vositalarni samaradorligi	31
M.MIRJAXPAROV, A.XUDOYKULOV, D.GAZIEVA. Основные вредители лаванды и меры борьбы против них	33
O.P'ULATOV, F.DJULIYEV. Калифорния қалқондорига қарши овипрон препаратининг биологик самарадорлиги	35
O.P'ULATOV, Э.СОДИҚОВ. Шафтоли яшил бити ва унга қарши кимёвий препаратларни қўллаш самарадорлиги	36

O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH

O.KARIMOV, D.TURDIEVA, B.XASANOV. Фарғона водийсида шафтолининг аскомицет замбуруғлар кўзгатадиган касалликлари	38
Z.TU'YGUNOV, B.SOBIROV, M.AKBAROV, P.RUZIYEV. Применение фунгицида ридо стар 72% в.д.г против милдью и оидиума на виноградной лозе	42
G.DAULIETMURATOVA, X.NURALIYEV. Қорақалпоғистон шароитида помидорнинг асосий замбуруғли касалликлари	44
T.ORTIKOV, Ш.ЭГАМҚУЛОВ. Очиқ майдонда экилган помидорнинг фузариоз касаллигига қарши курашда фунгицидларнинг самарадорлиги	48
D.TURDIYEVA, M.DENQONOVA. Bodringning fuzarioz so'lishi	50
A.ALLAYROV, N.RAJIYIMBAEVA, Ш.КУЧКОРОВ. <i>Rhizoctonia. Solani</i> замбуруғига азотли минерал ўғитларнинг таъсири ...	52
A.УРАЗБАЕВ, Ш.Х'УЖАЕВ, Н.НУРУМОВА. Ёўза қатор орасида кузги буғдой етиштиришда бегона ўтлар муаммоси	55

O'SIMLIKSHUNOSLIK

Ш.ХАЗРАТКУЛОВА, Б.ЭШАНКУЛОВ. Биомелиорация объекти: дарахт ва буталар	57
A.MASHRAPOV. Беҳининг истиқболли “Олмабеҳи” нави	59
Э.БОЗОРОВ, X.ШУКУРОВ, Ф.АБДИЕВ, Ш.МИСИРОВ, Ш.НАЗАРОВ, М.НАЗАРОВА. Мевали боғларга электр импульсли ишлов беришнинг технологияси	61
X.ARALOV, Ж.ШАМШИЕВ, У.ИСЛОМОВ, З.ДЖАМАЛОВ. Республикаимизнинг эколого-географик ҳудудларида етиштиришга мўлжалланган узум навининг агробиологик хусусиятлари	64
C.ABDURAMANOVA, Ю.САИМНАЗАРОВ. Стерилизация и введение в культуру сортов черешни наполеон и кара гелес в условиях in vitro	67
D.NORMURODOV, S.VANROMOV. Uzunning mayizbop navlari hosildorligiga o'g'itlash me'yorlarining ta'siri	69
G.ELMURODOVA, M.XAYITOV, M.PIRNAZAROVA. Fosforli o'g'itlarning turli xillarini qo'llagan holda gulkaram yetishtirishdagi samaradorligini o'rganish	71
SH.TO'YUCHIYEV. Oq plyonka ostiga pomidorni ekish sxemalarining rivojlanishiga ta'siri	75
M.ARAMOV, B.A.LIYEV, Ж.ТЎРАҚУЛОВ. Черри типидagi помидор нав ва дурагайлари селекцияси учун бошланғич манба ..	78
D.NORMURODOV, Q.TO'RAEV, A.OMONOV. Kartoshka hosildorligiga ekish sxemasi va muddatlarining ta'siri	80
D.NORMURODOV, SH.ASHIROV, A.OMONOV. Ekish sxemasining kartoshka urug'lik sifatiga va o'suv davriga ta'siri	81
V.ORTIKOV, F.YUSUPOV. Sabzovot urug'larini tekis yerlarga ekish sabablari	83
SH.XUSANBAYEVA, A.MUXTOROV, M.MIRZAHMEDOV, D.USMANOV. Kartoshka (<i>Solanum tuberosum</i> L.) da CRISPR/CAS9 texnologiyasining qo'llanishi	84
P.ЎТАЕВ, Б.САЛОМОВ. Истиқболли саримсоқ клонларини танлов синови	86
M.SAGDIYEV, P.ALIMOVA. Ўсимликларни қурғоқчиликка чидамлилигини оширишнинг амалий аспектлари	88
S.ALIKULOV, J.XIDIROV. Tritikale navlari urug'larining unib chiqishi davrida qurg'oqchilikka chidamliligini baholash	90
Ш.АМАНТУРДИЕВ, Р.СИДИК-ХОДЖАЕВ, А.САБИРОВ, Д.БОЛКИБОЕВА. Урожай зеленой массы у селекционных образцов люцерны	92
T.ORTIKOV, M.AHVAROVA. Доривор тирноқгул ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига тупроқ намлигининг таъсири	94
T.ORTIKOV, O.ЭГАМОВ. Минерал ва органик ўғитларни Хоразм вилояти ўтлоқ тупроқлари озиқ режими ва ширинмия ҳосилдорлигига таъсири	95

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI"

Ilmiy-amaliy jurnal

BOSH DIREKTOR

Mariyamxon
BOQIYEVA

MAS'UL KOTIB

Abdunabi
ALIQULOV

DIZAYNER

Ulug'bek
MAMAJONOV

Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot agentligida 2017-yil 26-mayda 0560-raqam bilan ro'yxatga olingan. O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 30-martdagi №239/5-sonli qarori bilan qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha ilmiy jurnallar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2008-yildan chiqa boshlagan.

Bir yilda olti marta chop etiladi.

Nashr e'lon qilingan sana:
08.11.2023-yil.

Manzil: Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor shox ko'chasi.

50 a-uy, 18-xona.

Tel: (+998 90) 353-37-77

(+998 90) 946-22-42

Web sayt: karantin-jurnali.uz

Telegram: karantinjurnali

Facebook: karantinjurnali

e-mail: karantinjurnali@mail.ru

U.BEKNAYEV, X.SHUKUROV. Boshqali ekinlar bilan aralash holda yetishtirilgan qashqarbedaning ozuqaviy tarkibi tahlili	97
U.BEKNAYEV, X.SHUKUROV. Chorva mollarini qashqarbeda bilan oziqlantirilganda o'sish va rivojlanishiga ta'siri	99
Э.БЕРДИМУРАТОВ, Г.ФОФФОРОВА, М.МАМАШАРИПОВА. Топинамбурни турли табиий шароитларда ўстириш	101
X.ARALOV, K.USMANOVA, B.ERGASHEV, K.SUYAROVA. Meva va sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyalari	104

PAXTACHILIK

Ф.ХАСАНОВА, М.ЭШОНҚУЛОВ. Ғўза парваришида гербицидларнинг ўрни ..	106
U.ABDUMALIKOV. Tadqiqotlar natijasida yaratilgan yangi g'o'za tizmalarini qimmatli xo'jalik belgilarini o'zgaruvchanligi	108
Л.ФОЗИЛОВ. Ғўза десикацияси учун мақбул десикантлар	110
Ш.ХОЛИҚУЛОВ, Ж.АБДУМАЛИКОВ, Д.ХОЛМАТОВА. Ғўнг ва органоминерал компостларнинг ғўзани озикланиш режими ва ҳосилдорлигига таъсири	112
И.МАМАТҚУЛОВ, Р.АБДУНАЗАРОВ. Пахта намлиги ва ифлослигининг таҳлили.....	115

G'ALLACHILIK

М.АЗИМОВА, Г.ЎРИНОВА, Х.САИДМУРОДОВ. Кузги буғдой навларининг тупланиши ҳамда маҳсулдор поялар сонига экиш муддати, меъёрлари ва ўғитларнинг таъсири	118
М.ВАФОЕВА, А.АБДУАЗИМОВ. Кузги буғдойни илдишдан ташқари кўшимча озиклантиришнинг таъсири	120
І.НАКИМОВА, Ж.ІСМАЙЛОВ. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida fosforli o'g'itni turli muddat va usullarda qo'llashning kuzgi bug'doydagi samaradorligi	122
М.СУЛТАНОВ. Кузги буғдой навлари таснифи ва ҳосилдорлик кўрсаткичларини моделлаштириш	124
А.АБДУАЗИМОВ, Н.ОЛЛАЕВ. Баҳорги буғдойнинг ривожланиш даврлари ва ўсув фазаларининг давомийлиги	126
Н.ХАЛИЛОВ, Ғ.ҚАНРАМОНОВА. Kuzgi bug'doyning farboma navini sug'orish tartibi	128
Н.КОБИЛОВА. Исследование технологически значимых показателей зерна пшеницы, возделываемой в Узбекистане	130
М.ҲАКИМОВА, М.АЗИМОВА. Кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига экиш муддатлари, экиш меъёрлари ва озиклантиришнинг таъсири	132
Х.ИДРИСОВ, Ҳ.АСҚАРОВ. Мош навлари илдишини ривожланишига экиш муддати ва меъерини таъсири (типик бўз тупроқ мисолида)	134
Ш.АБДИМУМИНОВ, К.ТАДЖИЕВ. Тандем стимуляторининг соя экини курук вазнининг ўзгаришига таъсири	135
О.ҚУРБОНОВА. Кунжутни турли экиш муддатлари ва экиш меъёрларида парваришланишнинг тупроқнинг агрохимёвий ва агрофизикавий хоссаларига таъсири	137
Г.О'РИНОВА. Rijik o'simligini yetishtirish texnologiyasining ilmiy ahamiyati	139
Э.ХАМДАМОВА, Ғ.СУВОНОВА, Б.ҲАҚНАЗАРОВА. Нўхатнинг "Умид" нави ҳосилдорлигига экиш меъёрлари ва намликнинг таъсири	141

YER-SUV RESURSLARI VA TUPROQSHUNOSLIK

SH.XOLIQULOV, I.BOBOBEKOV, L.BOYLATOVA. Tuproqlarni og'ir metallardan zararsizlantirish choralari va ularning baqlajon hosildorligiga ta'siri	143
SH.XOLIQULOV, I.BOBOBEKOV, L.ABDUSALOMOVA. Organik o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdori va kartoshka hosildorligiga ta'siri	145
A.ABDUAZIMOV, SH.PIRIMOVA. Soyani sug'orishda suv tejovchi sug'orish texnikalaridan foydalanish	148
T.G'OZIYEV, Y.MUSAYEVA. Mulchalashning sug'oriladigan o'tloqi- bo'z tuproqlar haroratiga ta'siri	150
T.G'OZIYEV, Z.SAITQULOVA. Tuproqni umumfizik xossalariga polietilen plyonka bilan mulchalashning ta'siri	152
O.ДАВРОНОВ, Ш.ХОЛМАТЖОНОВ, А.ХАМДУЛЛАЕВ, А.ДИЛМУРОДОВ. Ўзбекистон чўл ва адир минтақаси табиий яйловлари мониторинги	154
И.ИСЛОМОВ, З.ҲАКИМОВА. Аллювиал - ўтлоқи тупроқларининг шўрини оқова сув билан ювишдаги самарадорлиги	157
Ю.РОМАНИЮК. Анализ ведения мониторинга земель сельских населенных пунктов	160
А.ТУРСУНКУЛОВА. Зарафшон дарёси агрофларидаги суғориладиган тупроқларнинг гранулометрик таркибини ўзгариши ва киёсий таҳлили (типик бўз, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи-аллювиал тупроқлари мисолида) ...	164
Н.ХАЙДАРОВА, С.УЛДАШЕВА, У.МИРЗАЕВ. O'zbekiston tabiatining ekoturistik imkoniyatlari	168