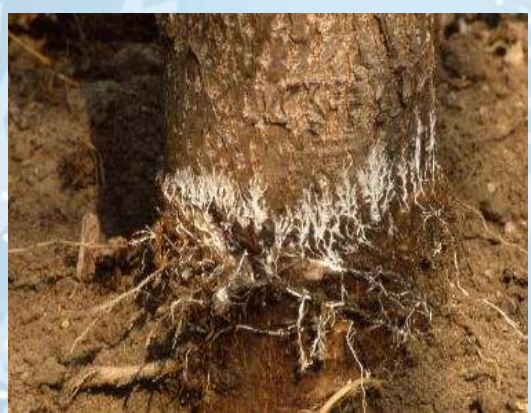


AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Илмий-амалий журнал

№6. 2022



14-бет

ЎЗБЕКИСТОНДА ДМД ПОЯ
ВА ШОХ-НОВДАЛАРИДА
ФИТОПАТОГЕН
АСКОМИЦЕТЛАР УЧРАШИ
ҲАҚИДАГИ ХАБАРЛАРНИНГ
ТАНҚИДИЙ ТАҲЛИЛИ

Стр. 74

СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ
УЗБЕКИСТАН



88-бет



ТУПРОҚҚА ТУРЛИ УСУЛДА
ИШЛОВ БЕРИБ, ГЕРБИЦИДЛАР
ҚЎЛЛАШНИ КУЗГИ БУҒДОЙ
УРУҒЛАРИНИНГ УНИБ
ЧИҚИШИГА ТАЪСИРИ

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Иброҳим ЭРГАШЕВ
(Ҳайъат раиси)
Азиз ВОИТОВ
Шухрат АБДУАЛИМОВ
Қаландар БОБОБЕКОВ
Азимжон АНОРБОЕВ
Шамил ХЎЖАЕВ
Баходир ХАЛИКОВ
Отабек СУЛАЙМОНОВ
Ойбек АМАНОВ
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ
Фурқат ГАППОРОВ
Хушвақт ШУКУРОВ
Шухрат АЗИЗОВ
Одилжон ИБРАГИМОВ

Хўжамурот КИМСАНБАЕВ
Абдусалим ЮСУПОВ
Ботир БОЛТАЕВ
Диёрбек ЖЎРАЕВ
Рискибай ГУЛМУРОДОВ
Нодирбек ТУФЛИЕВ
Нилуфар ТУРДИЕВА
Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА
Асомиддин ХОЛЛИЕВ
Гўзал ХОЛМУРОДОВА
Баҳром СОДИҚОВ
Фазлиддин НАМОЗОВ
Баҳром МАДАРТОВ
Саидмурад АЛИМУХАММЕДОВ
Тоҳтасин АБДРАХМАНОВ
Ботир ҲАСАНОВ

Камол МАМАТОВ
Лазиза ГАФУРОВА
Дилшод ОБИДЖОНОВ
Арслон ХАЙТМУРОДОВ
Норқобил НУРМАТОВ
Фозил БОЙЖИГИТОВ
Гуллом ГАЙБУЛЛАЕВ
Абдумурод САТТОРОВ
Истам САИДОВ
Атҳам РУСТАМОВ
Мирҳалил ХОЛДОРОВ
Махпуза ЮСУПОВА
Элмурод УМУРЗОҚОВ
Расул ЖУМАЕВ
Дилноза НУРАЛИЕВА
Учқун РАХИМОВ

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

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. Юборилладиган
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
ҳарфларни 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 таҳририят мақолани тақриз
учун юборишга ҳақли. Таҳририятта
топирилган мақола ва материаллар
муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

6-сон,
2022 йил

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, 18-хона.

Тел: (+998 90) 353-37-77

e-mail: intizorb@mail.ru

Веб сайт: agrokimhimoya.ukit.me

Телеграм: [agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

УЎТ: 632.7.635.657.31.

ЎРМОН БИОЦЕНОЗИДАГИ ТУРОН МЎЙЛАБДОРНИ “TURANIUM PILOSUM REIU” ТАРҚАЛИШ ДАРАЖАСИ

Шамси Эсанбаев, б.ф.н., профессор,
Аблазова Мохичехра Миракбаровна, қ.х.ф.ф.д. (PhD), доцент,
Усманов Мансур Рустамжонович, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ўзбекистон шароитида ўрмон катта роль ўйнайди. Уларни табиий ҳолда ўсиб ривожланишига турли зараркунандалар ҳақиқат беради ва мазкур мақолада ана шу ҳақда баён этилган..

Калит сўзлар: ҳашарот, зараркунанда, пўстлоқхўрлар, лубхўрлар, дарахт танаси, ареал.

Дунёда мўйловдорларнинг 20 мингдан ортиқ тури маълум бўлиб, уларнинг кўпчилиги ўрмон ва қишлоқ хўжалигига зарар келтиради. Ўзбекистон Республикасида мўйловдорларнинг 50га яқини тури маълум бўлиб, улардан 22 дан ортиқроғи тури дендрофил бўлиб, ўрмон ва мевали дарахтларнинг танаси, шохлари ва илдизига зарар келтиради.

Оила вакиллари учун танасидан ҳам узунроқ бўлган мўйловчалар хос бўлиб, айрим турларда у танадан бир неча баравар узун ва орқага ташланади. Панжалари 4 бўғимли, кўпчилигида ингичкалашган олд ияк кучли ривожланган бўлади.

Турон мўйловдори Ўзбекистон, Қирғизистон, Тожикистон ва Жанубий Қозоғистонда кенг тарқалган. У ғарбда Оролдан қуйи Сирдарёгача, шимолда Талас Заилиалатаугача, жанубда Тожикистонгача ва шарқда Балхашдан Қарағандагача тарқалган. Бунда асосан водийда ҳамда 2500 метргача бўлган тоғларда учрайди.

Турон мўйловдори терак, тол, қайрағоч, олма дарахти, боярка, цу, каркас, қайин, бодом, гилос, четан, грек ёнғоғи, шафтоли, ўрик ва бошқа баргли дарахт ларга зарар келтиради. Заракунанда 1 см.гача қалинликдаги тана ва шохларда ривожланади. Қўнғизлар заифлашган ва механик шикастланган дарахтларни афзал кўради.



Турон мўйловдори.

Қўнғизлар қора рангда, орқа қисми ялтироқ, боши қалин, қўпол ва қаттиқ буришган нуқталарда, мўйловлари орасида узунасига ажин бор. Тана узунлиги 10-16 см. Мўйловчалар эркагиники танадан анча узун, урғочисини калтароқ, 11 бўғимга эга. Олд қисми бироз кўндаланг, ён томонларида кенгайган. Қанотқалқонлари кам, қўпол, дағал нуқталарда, кўндаланг изли бўлади.

Личинкаси оқ ёки оч-сарик, оёқсиз, боши тўқ рангда бўлиб, олд кўкрак қисми тортилган.

Турон мўйловдори личинка даврида 5 см.гача чуқурликдаги ёғочда қишлайди ва у ерни кемиради. Кейинги йилнинг баҳорида улар озиқланишни тугатади ва ғумбакка айланади ва майнинг иккинчи ярмида қўнғизлар учиши кузатилади. Чиқишдан олдин улар чиқиш туйнугини кемириб ташлайди (0,5- см х 0,3 см).

Қўнғизлар учиши жуда давомий, августнинг охирида ҳам учрайди, июндан июл ойи бошигача қўнғизларнинг оммавий учиши кузатилади. Қайд этиб ўтилганидек, қўнғизлар қўшимча озиқланади ва айни даврда чатишиш ва тухум қўйиш рўй беради. Урғочи қўнғиз дарахт танасининг ёриқлари ва чуқурликларига тухум қўяди.

Туғилган личинкалар пўстлоқни кемириб, озиқлана бошлайди. Личинкалар узунлиги 10-20 см., кенлиги 0,4-1,2 см.га етадиган эгри йўлни кемиради. У пўстлоқ остидан 0,3-0,8 см.да бўлади. личинкалар кўпинча янги йўл қазиб ортга қайтади ва шу тариқа икки қаторли йўл ҳосил бўлади. Уларнинг ўзига ҳослиги шундаки, қўнғир ун уларнинг ичагидан чиқади ва ёриқлардан тўкилиб тушади. Бу кўпинча пўстлоқ деярли бутунлай ейиладиган шохлар ва ингичка бутачаларда кузатилади. Личинка ёғочга чуқур кириб боради ва илгак-симон йўл қазийди, сўнг 5-7 см.ли беланчак пайдо бўлади. Совуқ тушганда личинка беланчакда қишлайди, кейинги йилнинг баҳорида қўнғизлар чиқади.

Личинкаларнинг пўстлоқ ости йўлида қишлаган бир қисми кейинги йил баҳорида озиқланишда давом этади, август-сентябрь ойида беланчак ясаб, иккинчи бор қишлайди. Учинчи йилнинг баҳорида, май ойида бу личинкалар дастлаб ғумбакка, сўнг қўнғизга айланади.

Шундай қилиб, мўйловдорларнинг бир қисми бир йилда ривожланишини якунлайди, бошқа бир қисми иккинчи йилда ҳам яшайди. Бу қўнғизлар учишининг узайиб кетиши ва кей-

инги ривожланиш босқичлари билан изоҳланади.

Турон мўйловдори билан бир қаторда мўйловдорнинг бошқа бир тури (*Turanium scabrum* Kr) ҳам кенг тарқалган бўлиб, уларнинг тарқалган ерлари ўзаро мос келади ва генерацияси 1 йилдан иборатдир.

Қўнғизлар қўшимча озикланиш даврида зарар келтиради,

улар ёш бандлар пўстлоғи, баргларнинг банди, олча, бодом, гилос ва бошқа меваларнинг мевабанди билан озикланади. Личинкалар бироз эгри йўлларни кемиради, дарахтни ўраб олади ва бу дарахтнинг қуриб қолишига олиб келади.

Кимёвий кураш: карбафос – 30% к.э. 1 га – 2,8-3,0 кг, моспиан 20% н.күк 1 га 0,15 л тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Эсанбаев Ш. и др. Стволовые вредители лесов Узбекистана. Изд. «Фан». Ташкент. 1994. - с. 22-33.
2. Эсанбаев Ш. Биологическое обоснование мероприятий по борьбе с городской усачом (*Aeolesthes Sarta* Solsky) Москва. 1980. с.89-99.
3. Крыжановский О.Л Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. - М. -Л.: Наука, 1965. с. 25-56.
4. Сулаймонов ва бошқалар. Ўрмон биоценозиди фитофаг турлари ва улар миқдорини бошқариш. Тошкент – 2017. "O'zbekiston". 8,16 б.т.

УЎТ: 632.9:632.154

ИНСЕКТИЦИД ФАОЛЛИККА ЭГА *BACILLUS THURINGIENSIS* МАҲАЛЛИЙ БАКТЕРИЯ ШТАММЛАРИНИНГ КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИГА (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA*) ҚАРШИ СКРИНИНГИ

Мардонов Икром Ҳасан ўғли¹,
Бабабеков Қаландар Бабабекович²,
Халилов Илхом Маматкулович¹,
Абдуллаев Анвар Кадриллаевич¹,
Қаландарова Мафтуна Мажитовна²,
Аламуратов Райимжон Абдумурот ўғли²,
ЎзРФА Микробиология институти¹,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти².

Аннотация. *B. thuringiensis* бактерияси Bt1, Bt3, Bt5, Bt9fo, Bt18fo, Bt26, Bt31, Bt54, Bt84, Bt91 ва Bt94 маҳаллий штаммларининг 2-3 ёшли колорадо қўнғизига қарши инсектицид фаоллиги ўрганилди. Бунда юқори инсектицид фаоллики Bt1, Bt18fo ва Bt26 штаммлари кўрсатиб, мос равишда 85,0%, 87,5% ва 87,5% ни таъкил этди. Колорадо қўнғизига қарши ўртача инсектицид фаоллики Bt3, Bt5, Bt9fo, Bt31, Bt91 ва Bt94 штаммлари мос равишда 65,0%, 45,0%, 45,0%, 65,0%, 60,0% ва 67,5% намоён этди. Bt 84 штаммида 5% энтомоцид фаоллик кузатишган бўлса, Bt 54 штаммида ҳашаротга қарши фаоллик умуман қайд этилмади. *B. thuringiensis* штаммларининг токсинлари нобуд бўлмаган ҳашаротнинг кейинги авлодига таъсир қилиб, мажруҳлик ҳолатига олиб келиши аниқланди.

Калим сўзлар: *Bacillus thuringiensis*, бактерия, личинка, инсектицид фаоллик, колорадо қўнғизи, мажруҳлик, скрининг.

Аннотация. Изучена инсектицидная активность штаммов Bt1, Bt3, Bt5, Bt9fo, Bt18fo, Bt26, Bt31, Bt54, Bt84, Bt91 и Bt94 бактерии *Bacillus thuringiensis* против 2-3-летнего колорадского жука. Высокую инсектицидную активность проявили штаммы Bt1, Bt18fo и Bt26, которые составили 85,0%, 87,5% и 87,5%, соответственно. Против колорадского жука штаммы Bt3, Bt5, Bt9fo, Bt31, Bt91 и Bt94 показали среднюю инсектицидную активность, составляющую 65,0%, 45,0%, 45,0%, 65,0%, 60,0% и 67,5% соответственно. В то время как у штамма Bt 84 наблюдалась 5% энтомоцидная активность, а у штамма Bt 54 инсектицидной активности не наблюдалось. Выявлено, что токсины штаммов *B. thuringiensis* влияют на последующее поколение неуничтоженных насекомых, доводя их к неполному развитию.

Ключевые слова: *Bacillus thuringiensis*, бактерия, личинка, инсектицидная активность, колорадский жук, скрининг.

Abstract. *B. thuringiensis* bacteria Bt1, Bt3, Bt5, Bt9fo, Bt18fo, Bt26, Bt31, Bt54, Bt84, Bt91 and Bt94 against 2-3 year old Colorado potato beetle. The strains Bt1, Bt18fo and Bt26 showed high insecticidal activity, which amounted to 85.0%, 87.5% and 87.5%, respectively. The Bt3, Bt5, Bt9fo, Bt31, Bt91 and Bt94 strains showed 65.0%, 45.0%, 45.0%, 65.0%, 60.0% and 67.5% average insecticidal activity against the Colorado potato beetle, respectively. While 5% insecticidal activity was observed in the Bt 84 strain, no insecticidal activity was observed in the Bt 54 strain. *B. thuringiensis* has been found to affect the next generation of unkilld insects, resulting in a debilitating condition.

Key words: *Bacillus thuringiensis*, bacterium, larva, insecticidal activity, Colorado potato beetle, contamination, screening.

Кириш. Картошка ўсимлиги дунё қишлоқ хўжалигида экиладиган майдони бўйича буғдой ва маккажўхоридан кейинги ўринда турувчи ўсимлик ҳисобланади. Аҳамияти жиҳатидан эса буғдойдан сўнг иккинчи ўринда турувчи ҳамда “иккинчи нон” деб аталувчи ўсимлиқдир. Ушбу ўсимликка ўта зиён етказувчи ҳашаротлардан бири бу - колорадо қўнғизи ҳисобланади [1]. Дунё бўйича бу қўнғизга қарши курашиш учун асосан кимёвий пестицидлар қўлланилади. Афсуски, пестицидларни кўплаб қўлланилиши ҳашаротларда уларга нисбатан чидамлик ҳосил бўлишига олиб келди. Инсектицидларнинг атроф-муҳитга зарар етказиши ҳам олимларни муқобил курашиш йўлини излашга мажбур қилмоқда. Бундай йўللardan бири экологик тоза ва ҳашаротларда чидамликни ҳосил қилмайдиган, инсектицид фаолликка эга микро-организмларни қўллашдан иборатдир [2,3].

Ҳозирги кунда колорадо қўнғизига қарши микроорганизмлардан *B. thuringiensis* бактерияси энг кўп қўлланилади. Бу бактерия ўсиш ва ривожланиши давомида атроф муҳитга δ-эндотоксин, γ-экзотоксин, β-экзотоксин, Vip-оқсилли ва Sip-оқсилли токсинлар ишлаб чиқариб колорадо қўнғизига зиён етказади [4,5,6,7]. Бундан ташқари, колорадо қўнғизига қарши *B. thuringiensis* бактериясининг мутант штаммлари ҳам фаол инсектицид фаолликни намоён этган [8].

Ушбу тадқиқот ишидан мақсад институт коллекциясида мавжуд бўлган *B. thuringiensis* бактерияларининг инсектицид фаоллигини колорадо қўнғизига қарши скрининг қилишдан иборатдир.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқот объекти сифатида *B. thuringiensis* бактериясининг маҳаллий штаммлари *B. thuringiensis* 1, *B. thuringiensis* 3, *B. thuringiensis* 5, *B. thuringiensis* 9 фо, *B. thuringiensis* 18фo, *B. thuringiensis* 26, *B. thuringiensis* 31, *B. thuringiensis* 54, *B. thuringiensis* 84, *B. thuringiensis* 91 ва *B. thuringiensis* 94 [4] ва 2-3 ёшли колорадо қўнғизи личинкаларидан фойдаланилди.

Бактерияларни суюқ озиқа муҳитида ўстириш учун 750 мл ҳажмли Эрленмейер колбаларидаги суюқ пептонли муҳитга 5% инокулят қўшиш орқали ҳамда, 160 айланиш/мин тебращида, 28-30°C ҳароратда инкубация қилиш орқали амалга оширилди. Суюқ озиқа муҳитида ўстирилганда штаммларнинг тўлиқ спора ҳосил қилиши 72-80 соатда амалга ошди, бунда ҳужайраларнинг 90-95% спора ҳосил қилди. Бактерия штаммларини микроскопик таҳлили N-300M русумли микроскопда ва 1000 марта катталаштирилган ҳолда кузатилди.

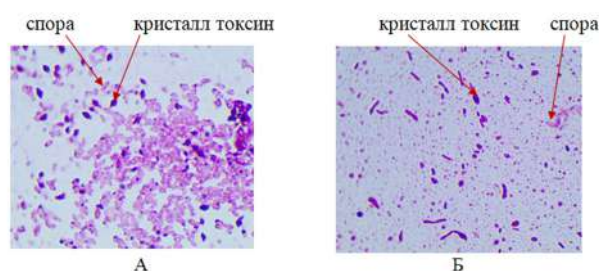
Суюқ озиқа муҳитида ўсган *B. thuringiensis* бактериясининг инсектицид фаоллигини аниқлашда ҳамда колорадо қўнғизини имаго ва личинкаларини боқиш ва кузатув ишлари лаборатория тажрибасида қўлланиладиган усуллар ёрдамида бажарилди [9]. Тажриба 14 кун давомида олиб борилди. *B. thuringiensis* бактерия штаммларининг биологик самарадорлиги қуйидаги формула бўйича аниқланди [10].

$$БЭ = (1 - \frac{NK_a}{NK_n} \times \frac{NO_n}{NO_a}) \times 100\%,$$

Бунда, NK_a ва NK_n зарарли ҳашаротларнинг намуна вариантларидаги ишлов берилгунгача ва ишлов берилгандан сўнг бўлса, NO_a ва NO_n эса тажриба вариантыда зарарли ҳашаротларга ишлов берилгунгача ва ишлов берилгандан сўнгги ҳолатни билдиради. Тажрибада қўлланилган бактерия штаммларининг ва намуна биоинсектицид препаратининг ҳужайра титри 1 мл да 2×10^8 ни ташкил этди.

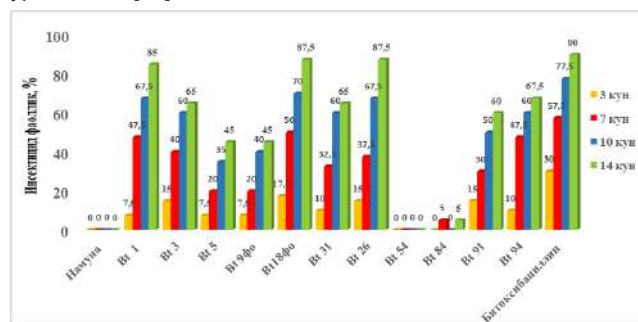
Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Колорадо қўнғизи личинкаларига қарши инсектицид фаолликни аниқлаш

учун *Bacillus thuringiensis* бактериясининг *B. thuringiensis* 1, *B. thuringiensis* 3, *B. thuringiensis* 5, *B. thuringiensis* 9 фo, *B. thuringiensis* 18фo, *B. thuringiensis* 31, *B. thuringiensis* 26, *B. thuringiensis* 54, *B. thuringiensis* 84, *B. thuringiensis* 91 ва *B. thuringiensis* 94 штаммлари қўлланилди. Аввалги бажарилган тадқиқот ишимизда, *B. thuringiensis* 1, *B. thuringiensis* 3, *B. thuringiensis* 5, *B. thuringiensis* 9фo, *B. thuringiensis* 18фo, *B. thuringiensis* 31 ва *B. thuringiensis* 26 штаммларининг мум қуясига қарши турли хил инсектицид фаолликни кўрсатган ва иссиққа чидамли β-экзотоксин ҳосил қилиши қайд этилган эди [11]. Адабиётлардан маълумки, β-экзотоксин синтезловчи *B. thuringiensis* бактерия штаммларининг колорадо қўнғизига қарши фаолликка эга бўлиши тадқиқ этилган (2). Шунингдек, биз томондан қўлланилган β-экзотоксин синтезловчи *B. thuringiensis* бактерия штаммлари ҳам турли даражада инсектицид фаолликни намоён этган. Бундан ташқари, ушбу штаммлар ҳам β-экзотоксин синтезлаши билан бирга кристалли δ-эндотоксин ҳосил қилиши аниқланган (1-расм).



1-расм. *B. thuringiensis* 18фo (А) ва *B. thuringiensis* 26 (Б) бактерия штаммларининг микроскопик кўриниши (1000 марта катталаштирилган).

Тажрибада қўлланилган *B. thuringiensis* 54, *B. thuringiensis* 84, *B. thuringiensis* 91 ва *B. thuringiensis* 94 штаммлари β-экзотоксин синтез қилиши тадқиқ этилмаган, лекин δ-эндотоксин фаолликка эга эканлиги асал мум қуртида ўрганилган [12].



2-расм. Маҳаллий *Bacillus thuringiensis* бактерия штаммларининг колорадо қўнғизига қарши инсектицид фаоллиги.

2-расмдан кўриниб турибдики, 14-кунлик тажриба давомида энг юқори инсектицид фаолликни *B. thuringiensis* 18 фo, *B. thuringiensis* 26 ва *B. thuringiensis* 1 штаммлари намоён этди ва мос равишда 87,5%, 87,5% ва 85,0% ҳашаротларни nobуд қилиши аниқланди. Бундан ташқари, *Bacillus thuringiensis* штаммларининг колорадо қўнғизининг 2-3 ёшли личинкаларига қўлланилганда, бактерия штаммлари таъсирида nobуд бўлмасдан кейинги авлодларда ғумбак фазасига ўтиб, сўнггра яна эмаго ҳолатига ўтган қўнғизнинг ташқи морфологияси

ўзгариб мажруҳликка учрагани аниқланди. Бактериялар таъсирида мажруҳликка учраган кўнғизларнинг авлод қолдириши (тухум қўйиш) кузатилмади. Шунинг таъкидлаш муҳимки, ушбу ўрганилган штаммларнинг энг юқори инсектицид фаоллики намоён этиш вақти 7 - ва 10 - кунлар бўлиб, бунда жами ҳисобланган инсектицид фаоллигининг 60% шу кунларда қайд этилган (3-расм).

Ўртача энтомоцид фаоллики эса *B. thuringiensis* 3, *B. thuringiensis* 5, *B. thuringiensis* 9фо, *B. thuringiensis* 91 ва *B. thuringiensis* 94 штаммлари мос равишда 65,0%, 45,0%, 60,0% ва 67,5% ташкил этди. Энг паст даражада инсектицид фаоллики *B. thuringiensis* 84 штаммида (5%) қайд этилди, *B. thuringiensis* 54 штамми эса умуман инсектицид фаолликага эга бўлмаганлигини кўрсатди.

Хулоса шуки, тажрибада қўлланилган *B. thuringiensis* бактерия штаммлари колорадо кўнғизига қарши турлича инсектицид фаоллики намоён этди. Бунда, энг юқори энтомоцид фаоллики *B. thuringiensis* 18 фо, *B. thuringiensis* 26 ва *B. thuringiensis* 1 штаммлари кўрсатди. *B. thuringiensis* бактерия штаммлари таъсирида айрим личинкалар нобуд бўлмасдан ғумбакка кетиб ва кейинги авлодда ғумбакдан чиққан кўнғизлар ташқи морфологияси ўзгариб мажруҳ ҳолатга айланганлиги кузатилди. Бу эса бактерияларнинг токсинлари колорадо кўнғизини айримларига биринчи авлодда таъсир қилмасда, лекин ҳашаротнинг геном структурасига таъсир қилиб, мутация учратиш, имагодан чиққан ҳашаротларда мажруҳликка учратиши мумкин. Шунинг айтиш муҳимки, мутацияга учраб мажруҳ бўлган ҳашаротларда тухум қўйиш ва насл қолдириши кузатилмади.

B. thuringiensis штаммларда β-экзотоксин синтез қилиниши инсектицид фаоллигининг ошишига таъсир қилган бўлиши ёки қаттиқ қанотли (*Coleoptera*) зараркунанда ҳашаротларга специфик таъсир қилувчи кристалл δ-эндотоксин ишлаб чиқариши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Юқори фаолликага эга штаммлар келажакда қишлоқ хўжалик соҳасида зараркунанда ҳашарот колорадо кўнғизига қарши биоинсектицид препаратлар тайёрлаш учун муҳим манба ҳисобланади.



3-расм.

а – колорадо кўнғизининг 2 ва 3 авлодларига *B. thuringiensis* 18 фо штамми билан ишлов берилгани; б – нобуд бўлган ҳашаротлар; в – колорадо кўнғизининг 2 ва 3 авлодларига *B. thuringiensis* 26 штамми билан ишлов берилгани; г – нобуд бўлган ҳашаротлар. д – колорадо кўнғизининг 2 ва 3 авлодларига *B. thuringiensis* 26 штамми билан ишлов берилганидан сўнг ғумбак ҳолати; е – колорадо кўнғизининг ғумбакдан чиққан кўнғизнинг ташқи морфологияси ўзгариб мутацияга учраган мажруҳ ҳолатга айланган кўриниши.

АДАБИЁТЛАР:

1. Остонакулов Т. Э. Картошка етиштириш. // Илмий нашр. / «Агробанк» АТБ. - Тошкент: «ТАСВИР» нашриёт уйи, 2021. 3, 100-б.
2. Добрица А. П., Корецкая Н. Г., Гайтан В. И., Коломбет Л. В., Дербышев В. В., Жиглецова С. К. Разработка биопестицидов против колорадского жука // Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2001, т. XLV, № 5-6. С. 174-184.
3. Dubovskiy I. M., Grizanova E. V., Tereshchenko D., Krytsyna T. I., Alikina T., Kalmykova G., Kabilov M., Coates C. J. Bacillus thuringiensis Spores and Cry3A Toxins Act Synergistically to Expedite Colorado Potato Beetle Mortality // J. Toxins. 2021, 13, P. 1-17.
4. Chakraborty, M.; Banyuls, N.; Bel, Y.; Escriche, B.; Ferris, J. Bacterial Vegetative Insecticidal Proteins (Vip) from Entomopathogenic Bacteria. Microbiol. Mol. Biol. Rev. 2016, 80, 329–350.
5. Donovan, W.P. Engleman, J.T. Donovan, J.C. Baum, J.A.; Bunkers, G.J. Chi, D.J. Clinton, W.P. English, L.; Heck, G.R. Ilagan, O.M. Discovery and characterization of Sip1A: A novel secreted protein from Bacillus thuringiensis with activity against coleopteran larvae. Appl. Microbiol. Biotechnol. 2006, 72, P.713–719.
6. Ehling-Schulz, M. Lereclus, D. Koehler, T.M. The Bacillus cereus Group: Bacillus Species with Pathogenic Potential. Microbiol. Spectr. 2019, 7, P.7.
7. Malovichko, Y.V. Nizhnikov, A.A. Antonets, K.S. Repertoire of the bacillus thuringiensis virulence factors unrelated to major classes of protein toxins and its role in specificity of host-pathogen interactions. Toxins 2019, 11, P.347.
8. Ўзбекистон Республикаси патенти, рақами: № 03054. 2006. Бюлл. №3: «Зараркунанда ҳашаротларга қарши инсектицид препарат ишлаб чиқариш учун Bacillus thuriengensis var thuringiensis 45-M1th №СКВ-349 бактериялар штамми». Хужамшукуров Н.А., Халилов И.М., Гузалова А.Г., Троицкая Е.Н., Мурадов М.М., Юсупов Т.Ю., Давранов К.Д.
9. Павлюшин В.А., Вилкова Н.А., Сухорученко Г.И., Фасулати С.Р., Надыкта В.Д., Исмаилов В.Я. Яковлева И.Н., Скрыбин К.Г., Дорохов Д.Б. Методические рекомендации по индикации и мониторингу процессов адаптации колорадского жука к генетически модифицированным сортам картофеля. СПб, РАСХН, ВИЗР, 2005. С. 41.
10. Минаева О.М., Акимов Е.Е., Зюбанова Т.И., Терещенко Н.Н. Биопрепараты для защиты растений: оценка качества и эффективности // Учебное пособие, Издательский Дом Томского государственного университета, 2018, С. 106-107.

11. Кадырова Г.Х., Шакиров З.С., Халилов И.М. Скрининг местных штаммов энтомо-патогенных бактерий группы *Bacillus thuringiensis* по способности к синтезу β -экзотоксина//ДАН. 2010. №4. С. 85-89.
12. Халилов И.М., Мухсимова Н.П., Нормаматова Ф.С., Султанов Р.А. Изучение энтопатогенной активности местных штаммов бактерий *Bacillus thuringiensis* против гусениц непарного шелкопряда//ДАН. 2013. №2. С.46-50.

УЎТ: 632.9:632.154

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИДА УЧРАЙДИГАН ЎСИМЛИК БИТЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ БИОПРЕПАРАТ ҚЎЛЛАШ

Рустамов Адҳам Ахматович, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Нигора Содиқова, магистр,
Дурдона Акмалова, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Мақолада ўсимлик битларининг дунё бўйича тарқалган сони ва зарар етказиши мумкин бўлган ўсимлик турлари сони келтирилган. Шунингдек мамлакатимизда ўсимлик битларининг тур-таркиблари, фаунаси, биоэкологияси ҳамда уларга қарши биопрепарат (Биогуттен) қўллаш бўйича қисқа, лекин аниқ маълумотлар ёритилган. Мамлакатимиз агробиоценозида Homoptera туркуми Aphidinea кичик туркуми Aphididae оиласининг 22 та тури учраши ўрганилган ва қайси ўсимлик турларида доминантлиги аниқланган.

Калит сўзлар: Homoptera, Aphidinea, Aphididae, агробиоценоз, биоценоз, тур, фауна, биопрепарат, тадқиқот, натижа.

Кириш. Ўсимликларда учрайдиган сўрувчи зараркундаларга қарши курашиш йилдан йилга мураккаблашиб бормоқда. Иқлим ўзгариши ва кимёвий препаратларнинг тартибсиз қўлланилиши зараркундаларга қарши курашиш-ни янада мураккаблаштиради.



Тирик туғиб кўпаяётган ўсимлик бити авлодлари



Ўза баргини кучли зарарлаган ўсимлик бити авлодлари

Дунёда 4700 га яқин шира турлари (Insecta: Homoptera: Aphididae) учрайди. Халқ орасида ўсимлик битлари номи билан машҳур бўлиб, ўсимликларнинг флоэма суюқлигини сўрувчи кичик ўлчамдаги (узунлиги 0,7 дан 7,0 мм гача) ҳашаротлар гуруҳини ташкил қилади. Ер юзиде 1000 га яқин тур экинларга зарар етказади. Литокоз партеногенетик (мажбурий партеногенез, бунда она авлодлари фақат урғочи авлодларни туғади), насл бериш муддати қисқа, ўртача 10 кун.

Шираларнинг кўп турлари жинсий ва асексуал авлодларнинг алмашиниши ва ўсимликларнинг ўзаро алмашиниши билан мураккаб ҳаёт цикллари намоён этилади.

Тадқиқот натижалари. Ўсимлик битлари Ўзбекистоннинг томорқа ва деҳқон хўжалиги экинларида учрайдиган за-

раркунанда ҳисобланади. Об-ҳаво ҳарорати ушбу зараркунанда учун қулай келган йиллари катта иқтисодий зарар етказиши кузатилади. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда ўсимлик битларига қарши кураш ўта долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Катта майдонларда етиштирилаётган ўза, дуккакли экинлар, сабзавотлар ва мевали дарахтлар ҳамда томорқа экинларининг асосий зараркунандаси ҳисобланган ўсимлик битларини тур-таркибларини аниқлаш бўйича илмий изланишлар олиб борилди. Қишлоқ хўжалиги экинларида юқоридаги 22 турдаги ўсимлик битлари учраши маълум бўлди (Бу турлар ўрмон биоценозидан ташқари). Биз ўйлаймизки ўрмон биоценозида ҳам ушбу зараркунанданинг кўплаб турлари учраши мумкин.



Ўзада катта ўза битига (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv.) қарши Биогуттен биопрепарат билан ишлов бериш жараёни.

**Мамлакатимиз биоценозида учрайдиган ширалар тур таркиблари систематик жойлашуви
ва ўсимлик турларидаги доминантлиги**

№	Homoptera туркуми, Aphidinea кичик туркуми	Хўжайин ўсимлик тури
Aphididae оиласи		
1	<i>Aphis affinis</i> Del Guercio, 1911	Итузумдошлар
2	<i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854	Дуккакли экинларда ва Бедада
3	<i>Aphis evonymi</i> Fabricius, 1775	Итузумдошлар ва Сабзавот экинларида
4	<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763	Сабзавот экинларида
5	<i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv 1960	Ўзада
6	<i>Aphis grossulariae</i> Kaltenbach, 1843	Ўзумда
7	<i>Aphis menthae</i> Walker, 1852	Олма ва бутасимон ўмликларда
8	<i>Aphis nerii</i> Boyer de Fonscolombe, 1841	Дуккакли экинларда
9	<i>Aphis pomi</i> De Geer, 1773	Олма
10	<i>Aphis punicae</i> Passerini, 1863	Анор
11	<i>Aphis sambuci</i> Linnaeus, 1758	Цитрус экинларида
12	<i>Aphis spiraeophaga</i> Muller, 1961	Семиз ўтда
13	<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffroy, 1762	Қамш
14	<i>Liosomaphis berberidis</i> Kaltenbach, 1843	Дўланада
15	<i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> Linnaeus, 1761	Откулоқда
16	<i>Rhopalosiphum padi</i> Linnaeus, 1758	Ўғмайда
17	<i>Cavariella archangelicae</i> Scopoli, 1763	Дўланада
18	<i>Brevicoryne lonicerina</i> Mukhamediev va Akhmedov, 1980	Бутасимон ўсимликларда
19	<i>Brevicoryne shaposhnikov</i> Narzikulov, 1957	Бутасимон ўсимликларда
20	<i>Hyadaphis ferganica</i> Mukhamediev va Akmedov, 1979	Ўғмайда
21	<i>Acyrtosiphon rubi</i> Narzikulov, 1957	Бошқоқдошлар оиласида
22	<i>Avicennina sogdiana</i> Narzikulov, 1957	Бошқоқдошлар оиласида

Ушбу зараркунандага қарши турли кимёвий препаратлар ишлатилишига қарамасдан самарали биронта турдаги кимёвий препаратни айтиш ва тавсия қилиш жуда қийин. Чунки ушбу зараркунанданинг кимёвий препаратларга йилдан-йилга чидамлилиги ортиб бормоқда.

Кимёвий препаратлар ишлатилганда агробиоценоздаги табиий энтомофагларни ҳам тўлиқ нобуд бўлиши ушбу зараркунандага қарши курашишни янада мурракаблаштирмоқда. Биогуттен биопрепарат ўсимлик битларини овқат ҳазм қилиш органларини яллиқлантиради. Натижада зараркунанда тўлиқ

нобуд бўлади. Ушбу биопрепаратни яхшилиги фойдали ҳашаротларга мутлоқ таъсир кўрсатмайди.

Хулоса. Биогуттен биопрепарат ўсимликларни фотосинтез жараёнини тезлаштиради, ўсимлик тўқималарини физиологик жараёнларини яхшилайди, ердаги минерал ўғитларни яхши ўзлаштиришини таъминлайди, илдишларни ривожланишини рағбатлантиради ҳамда шу билан бирга Биогуттен таркибидagi биологик токсинлар ўсимлик битларини тўлиқ нобуд қилади. Келажакда қишлоқ хўжалигида Биогуттенга ўхшаган биопрепаратларни қўллашни кўпайтириш зарур.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рупайс А.А. Тли (Aphidoidea) Латвии. -Рига: Зинатне, 1989. - 331 с.
2. Смирнов Е.С. Достижения биологической науки. - М. 1958. - С.44-48.
3. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. - М. "Прогресс", 1980. - 325 с.
4. Шапошников Г.Х. Наставление к собиранию тлей. -М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952.-вып. 21. -21 с.
5. Шапошников Г.Х. Aphidoidea - тли. - В кн.: Вредители леса. М., (Справочник). 1955а. - С. 782-845.
6. Шапошников Г.Х. Подотряд Aphidinea - тли (Определитель насекомых Европейской части СССР). 1964-М. - Л. Т. 1. - С. 489-616.
7. Яхонтов В.В. Экология насекомых. - М.: "Высшая школа", 1969. - 459 с.
8. Bary A. de. Die Erscheinung der Symbiose. - Strassburg, 1879. 30 S.
9. De Geer. Abhandlungen zur Geschichte der Insekten, 3. Abhandlung von den Blattläusen. - Nu'rnberg, Bd. 1780. 3: - P. 17-19.
10. Dixon A.F.Y. Aphid ecology. An optimization approach. Second edition. London: Chapman and Hall, 1998. - P.295-300.
11. Gause G.F. The Struggle for Existence. -Baltimore: Williams and Wilkins, 1934. Reprinted 1964 by Haffner. - New-York. - P.65-67.
12. Grimaldi D., Engel M.S. Evolution of the Insects. Cambridge University Press. Cambridge, 2005. - 755 p.
13. May R.M., Anderson R.M. Population biology of infectious diseases: Part II. 1979. Nature 280 (5722): - P.455-461.
14. Price P.W. General concepts on the evolutionary biology of parasites. - Evolution, 1977. Vol. 31. N2. - P.405-420.
15. Remaudiere G. et Remaudiere M. Catalogue des Aphididae du monde (Homoptera Aphidoidea). - Institut National de la Recherche Agronomique. - Paris, 1997. - 473 pp.
16. Айзенберг Е.Е. Новые данные по систематике тлей (сем. Aphidoidea, Homoptera) // Сб. науч. трудов Всесоюз. энтомол. общ. -Д., 1956. Т. 45. - С. 128-166.
17. Ахмедов М.Х., Шираларни муваққат биотопларда яшашга мосланиши // Ўзбекистан биология журналы. -Тошкент, 1994. - № 2. 73 - 76-6.

БОЙСУН ВА БОБОТОҒ ОРАЛИҒИ АДИБЛАРИДА МАРОКАШ ЧИГИРТКАСИ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Хайтмуратов Арслонбек Файзуллаевич, к/х.ф.д., к.и.х.,
Абдурахмонов Ўткирбек Икромович, магистр,
Термиз Агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. В статье описаны результаты исследований по изучению биоэкологии марокканской саранчи, распространенной в предгорьях между Байсуном и Боботогом. По результатам исследования, развитие личинок марокканской саранчи составляет 25-28 дней, а в отдельные годы из-за прохладной весны и обильных осадков их развитие продолжается 8-10 дней.

Ключевые слова: Марокканская саранча, взрослая фаза, личинки, кубышки, яйца, биоэкология, станция обитания, оптимальная температура, питательная среда, излюбленное растение, ареал распространения.

Abstract. The article describes the results of studies on the bioecology of the Moroccan locust, common in the foothills between Baysun and Bobotog. According to the results of the study, the development of Moroccan locust larvae is 25-28 days, and in some years, due to the cool spring and heavy rainfall, their development lasts 8-10 days.

Keywords: Moroccan locust, adult phase, larvae, egg cod, egg, bioecology, habitat, optimum temperature, nutrient medium, favorite plant, the area of distribution.

Зарарли чигирткалар қадим-қадимдан инсоният ҳаётида энг катта офат келтирувчи зараркунанда ҳисобланган. Чигирткаларнинг зарари ҳақида эрамиздан олдин Мисрда фараонлар даврида папирус қоғозларига ёзиб қолдирилган. Қадимда Ўрта Осиё ҳудудларида зарарли чигирткаларнинг кўпайиши сабабли айрим туркий миллатлар ўзлари яшаб турган жойларини тарк этиб, бошқа ерларга кўчиб ўтишган, баъзи ҳолатларда эса кўчманчи бўлишган [1].

Чигирткалар ўсимликхўр ҳашарот ҳисобланади. Табиатда бир дона чигиртка танасининг катта- кичиклигига қараб бир кунда 90мг. дан 280 мг.гача ўсимлик массаси билан озиқланади. Чўл зоналарида бундай кўрсаткич албатта ўсимлик қатламига сезиларли таъсир кўрсатади. Тўғри қанотлилар, айниқса чигирткалар тарқалган ҳудудларда улар ўсимликларнинг 30% ини, ёппасига кўпайган пайтлари эса батамом еб яксон қилади [3].

Дунё бўйича чигирткаларнинг 1800 дан ортиқ oilаси, 10 000 га яқин турлари аниқланган. МДХ ҳудудида чигирткаларнинг 500 дан ортиқ тури, Ўзбекистонда эса 200 та тури аниқланган бўлиб, шулардан 10-12 та тури қишлоқ ҳўжалик экинлари ва яйлов ўсимликларига хавф туғдиради [4].

Чигирткалар тўда ҳосил қилувчи ва тўда ҳосил қилмайдиган экологик тоифаларга ажратилади. Бойсун ва Боботоғ оралиғидаги адир ҳудудларда тўда ҳосил қилувчи тўғриқанотлилардан асосан Марокаш (*Doclostaurus maracanus* Tarb.), қисман Италия ёки воҳа чигирткалари (*Calliptamus italicus* L.) тарқалган.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар умумқабул қилинган кузатиш, тажриба, таққослаш усулларида Бойсун ва Боботоғ оралиғидаги адир ҳудудларда 2019-2022 йиллар мобайнида олиб борилди. **Тадқиқотларда фенологик ва фаунистик** кузатиш ишлари В.П.Паллий услубий қўлланмаси ёрдамида бажарилди [2].

Тадқиқот натижалари: Марокаш чигирткаси (*Doclostaurus maracanus* Tarb.) Бойсун ва Боботоғ оралиғидаги адир ҳудудларда айниқса Дазира, Боботоғ, Аламжаҳон, Серҳаракат, Еттиқоқ, Хўжасоат, Лалмикор, Сайхон, Хонтўғай, Чилонзор, Сайроб, Қоқбели, Инқобод, Дахна массивларида кенг тарқалган бўлиб ҳар йили оммавий кўпайиши кузатилади.

Марокаш чигирткаси кенг тарқалганлиги ва ҳар йили ёппасига ривожланиб кўпайиши сабабли Сурхондарё вилояти чигиртка ва тут парвонасига қарши курашиш хизмати томонидан умумий қарши кураш ишларининг 75-80 фоизи марокаш чигирткасига қарши ўтказилмоқда.

Марокаш чигирткаси – (*Doclostaurus maracanus* Tarb.) адир ва тоғ олди ҳудудларининг мавсумий ўсимликлари ўсадиган яйловларда, денгиз сатҳидан 800-1100 м баландликкача бўлган майдонларда учрайди.

Марокаш чигирткаси эрқаги 16,5-28,5 мм урғочиси 20,5-38,0 мм ўлчамда бўлиб, жигар рангда оч-кўнғир тусдаги кўкрагининг олд қисмида “Х” харфига ўхшаш оқ нақши бор. Шу белгилари орқали бошқа чигирткалардан тубдан фарқ қилади. Марокаш чигирткаси тухум кўзачаларнинг катталиги 2,5-5 см., қисман букилган, баъзан деярли тўғри шаклда, пастки учи кенгроқ бўлади (1-расм).



1-расм. Марокаш чигирткасининг имагоси ва тухум кўзачалари.

Боботоғ адирларида чигирткаларнинг ҳар бир кўзачаларида ўртача 30-35 та тухум бўлиши кузатилди. Марокаш чигирткаси тухум кўзачаларини адирнинг яхши қуёш тушадиган, сув босмайдиган дўнгликларига қўяди.

Марокаш чигирткаси личинкалари тадқиқот ўтказилган Сурхон- Шеробод адирларида март ойининг учинчи ўн кунлигида, Боботоғ адирларининг шимолий массивларида эса апрель ойининг иккинчи ўн кунлигидан чиқиши кузатилди.

Кўзачадан личинкаларнинг ер сатҳига чиқиши ернинг юза қисмидаги ҳарорат $+10 - +12^{\circ}\text{C}$ га етганда бошланади ва 40 дақиқа ичида ҳамма личинкалар тухумлардан чиқади. Қуёш нури таъсирида личинкалар оқ рангдан қора ранга ўтиб, майин майсалар билан озиклана бошлайди ва кичик тўдалар, ўчоқлар ҳосил қилишади. Марокаш чигирткасининг кундалик ҳаёти бошқа турларга ўхшаш, яъни об-ҳаво таъсирига, шамол кучли ёки кучсиз бўлиши, намлик ортиб боришига жуда ҳам боғлиқ. Кичик тўда ҳосил қилган марокаш чигирткасининг личинкалари ўсимликнинг устки қисмида ҳамда ерда тунайди, қуёш чиқиши билан ўсимликларнинг учида танасини қуёш нурига қаратиб исилади. Ер юзаси бироз қизигач, 20-30 дақиқадан сўнг ернинг устки қатламида, иложи борица қуёш нури яхши қиздирадиғай очик ерга ва тошларга чирмашиб, яна 1-2 соат исинишади, ернинг устки қисми $+20^{\circ}\text{C}$, ҳаво ҳарорати $+30^{\circ}\text{C}$ бўлганда ҳаракатга тушиб, атрофидаги ўсимликлар билан озиклана бошлайди.

Бундай ҳаракат ҳаво ҳарорати 41°C дан ошганда вақтинча тўхтади, бу орада улар яна ўсимликлар тепасида тўпланиб ёки тупроқ ковакларига кириб иссиқдан ўзларини асрайди ва бироз салқин тушиши билан, соат 17-18 ларда озиклана бошлашади. Ҳарорат $25-30^{\circ}\text{C}$ бўлганда улар яна кечки уйқуга тайёрланади. Ҳаво булут бўлиб, ёғингарчилик кутилганда куни билан тўда-тўда бўлиб ўсимликлар орасига кириб олишади. Бундай кунларда улар озикланмайди. Юқорида айтиб ўтилган ҳолатларни билан уларга қарши кураш чораларини ўтказиш вақтини аниқлашда жуда муҳим.

Марокаш чигирткасининг личинкалари йирик тўдалар ҳосил қилгандан сўнг бир кунда 500 метрдан 5 км. гача бўлган майдонда узун тасма ҳосил қилиб, ўсимликларнинг сони ва қалинлигига қараб ҳаракатга тушади. Бундай тасмаларнинг

узунлиги айрим йиллари 15-20 км.ни ташкил этиши мумкин. Тухумдан чиққандан қанот ҳосил қилгунча бўлган личинкалик даврида уларнинг тарқалиш майдонлари 20 дан 100 мартагача ортади. Қанот ҳосил қилгандан сўнг эса шамол ёрдамида 1 кунда 25-30 км гача учиб тарқалиши мумкин.

Чигирткаларга личинкалик даврида кураш олиб борилмаса, қанот ҳосил қилган тўдаларига қарши курашиш қийинлашади, личинкалар беш ёшга ўтиб вояга етади. Тухумдан чиқиб қанот ҳосил қилгунча 25-28 кун ўтса, айрим йиллари баҳор салқин келиши ва ёғингарчилик кўп бўлиши уларнинг ривожланиш муддатини 8-10 кунга чўзади. Чигиртка қанот ҳосил қилгандан табиий нобуд бўлгунча 30, айрим йиллари эса 60 кун ўтади. Умумий ҳаёт даври (тухумдан чиқиб табиий нобуд бўлгунча) одатда 45-60 кунни ташкил этади, лекин баъзи йиллари 80 кунгача ҳам яшаганлиги кузатишган.

Ўта қурғоқчилик йиллари марокаш чигирткасининг тухумдан қанот то табиий нобуд бўлиш муддати қисқариб, унинг танаси ва тухум кўзачалари қисқариб кетади.

Хулоса. Сўнги йилларда ҳаво ҳарорати кўтарилиб, қурғоқчилик кузатилаётганлиги сабабли чигиртканинг ҳаёт кечириш муддатлари қисқариб бормоқда. Тадқиқот ўтказилган ҳудудларда 2019 йил чигирткаларнинг табиий нобуд бўлиши 78 кунда кузатишган бўлса, 2021-2022 йилларда умумий яшаш даври 60 - 65 кунни ташкил этди. Марокаш чигирткаси полифаг ҳашарот бўлиб, барча яйлов ўсимликларига катта зарар етказиши билан бирга қишлоқ хўжалиги экинларига учиб ўтиб ҳосилни батамом нобуд қилиши мумкин.

Шунинг учун марокаш чигирткасининг ривожланиши, кўпайиши ва тарқалишини доимий назоратга олиб, қарши кураш ишларини режалаштириш лозим.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гаппаров Ф.А. Биологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. – Т. «Навруз», 2014, 336 с.
2. Палий В.Ф. «Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых». Фрунзе .1966 г. 238 с.
3. Туфлиев Н., Хайтмуратов А.Ф., Г.Мардонова. Сурхондарё вилояти шароитида тўда ҳосил қилувчи чигирткалар биологикаси. «Агро илм» журнали 2013 й. №3(27),50-51 б.
4. Туфлиев Н.Х. ва бошқ. Ўзбекистонда тарқалган зарарли чигирткалар ва темирчаклар ҳамда уларга қарши кураш бўйича илмий- услубий қўлланма. Илмий- услубий қўлланма.- Тошкент: «Fan ziyosi» нашриёти, 2022й., 76 б.

УЎТ: 632.2.7

ШОЛҒОМ ВА ТУРП ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Марипова Руқияхон Зокиржон қизи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторанти,

Анорбаев Азимжон Раимқулович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Бугунги кунда сабзавот экинлари етиштиришни кўпайтириш мақсадида шолғом (*Brassica Rapa*) ва турп (*Raphanus sativus* L.) такрорий экин сифатида катта майдонларда етиштирилмоқда. Етиштирилган маҳсулот экспортга ҳам чиқарилмоқда. Афсуски, сўнги йилларда бир қатор зараркунандалар ҳосилдорликка жиддий зарар келтирмоқда. Муаммони кенгроқ таҳлил этайлик.

Россияда шолғом ва турпнинг 20 турдан ортиқ зараркунандалари аниқланган. Буларга кузги тунлам - *Agrotis segetum*

Schiff., оддий бузоқбош - *Gryllotalpa gryllotalpa* L., баҳорги қарам пашшаси - *Delia brassicae* Bouche., ёзги қарам пашшаси - *Delia floralis* Fall., рапс бархўри - *Entomoscelis adonidis* Pall., гамма тунлами - *Autographa gamma* L., қарам оққапалаги - *Pieris brassicae* L., горчичная белянка – *Leucochloe dapldicae* L., шолғом оқ қапалаги - *Pieris rapae* L., қарам қуяси - *Plutella maculipennis* Curt., қарам тунлами - *Mamestra brassicae* L., рапс аппакаши - *Athalia colibri* Christ., қарам шираси – *Brevicoryne brassicae* L., тамаки трипси – *Thrips tabaci* Lind.,

крестоцветный клоп - *Eurydema festiva* L., рапс қандаласи – *Eurydema oleracea* L., рапс қандаласи – *Meligethes aeneus* F., шафтоли шираси – *Myzodes persicae* Sulz., карам қандаласи – *Eurydema maracandica* Osh. кабилар учраши қайд этилиб, ҳосилни катта қисмини нобуд қилган ().

Карамдошларнинг 10 турдан ортиқ зараркундалари мамлакатимиз шароитида учрайди ҳамда улар орасида карам оқ капалаги ва ширалар экинларга катта зарар етказиши кузатилган (Ш.Т. Хўжаев).

Ѓўза шираси дастлаб бегона ўтларда ва дала четидаги ўсимликларда ривожланиб кейин дала ичига тарқалади (Б.А. Сулаймонов, Б.С. Болтаев, А.Р. Анарбоев).

Илдиз кемирувчи тунламлар орасида кузги тунлам (тунламларнинг умумий сонидан 30-60% ни ташкил қилади) ва ундов тунлами келтирадиган зарар қолган тунламларни кига нисбатан кўпдир (Х.К. Яхяев, Х.З. Абдуллаева).

Чертмакчи кўнғизларларнинг дунёда 500 дан ортиқ турлари мавжуд. Шулардан Ўзбекистонда 16 та тури учрайди. Улардан Туркистон чертмакчиси ва мўйловдор кўнғизсимон чертмакчи кўпроқ ўрганилган (Ш.Т. Хўжаев, О.А. Сулаймонов).

Кузги тунламнинг серпуштлиги унинг нечоғлиқ қўшимча озикланишига ва кўртлик давридаги яшаш шароитига боғлиқ. Капалак кўпи билан 2000 та, умимий ҳолатда эса 500-600 та тухум қўяди (Ш.Т. Хўжаев, О.А. Сулаймонов).

Оққанот намсевар ҳашарот. Унинг учун +22-27С ҳаво ҳарорати ҳамда 70-80% ҳаво намлик энг яхши шароит ҳисобланади. Улар ёш барглари орқа тарафига жойлашади ва санчиб, сўриб озикланади, сўнгра урчиб, тухум қўяди (Ш.Т. Хўжаев).

Ҳозирги кунда шолғом ва турпга энг жиддий зарар келтираётган зараркундалар кузги тунлам, ғўза тунлами, иссиқхона оққанотларидир. Ундан кейинги ўринларда катта ғўза шираси, симкўртлар, чертмакчилар зарар келтирмоқда. Тунламлар ва оққанот экин униб чиқиб 3 - 4 чинбарг чиқарганда зарарлай бошлади. Шолғом турпга нисбатан кўпроқ зарарланиши кузатилди.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотлар 2021-2022 йилларда Андижон туманидаги такрорий экин майдонларида олиб борилди. Бунда турпнинг тавсия қилинган “Андижон-9” нави экилди. Ҳосилдорлиги 48-50 т/га. Шолғомнинг “Наманган” нави экилди. Ҳосилдорлик 40-42 т/га. Эгатлар ораси 70 см. Уруғлар лента усулида уялаб ва сепма усулида экилди. 1 сотих ерга турп уруғ сарфи 50-60 грамм. Шолғомда 25-30 грамм. Чуқурлиги 1,5 см. Сепма усулида гиларга устидан юпка тупроқ хаскашланди. Уруғ экиш 2 кун давом этди. Биринчи суғориш 6 август куни кечқурун сув очилди 1 ярим сутка давомиде суғорилди. 1 м² майдонга тахминан 12 литр атрофида сув сарфланди. 5 кун ўтгандан кейин иккинчи суғориш амалга оширилди.

Тадқиқотда учраган тунламлар, иссиқхона

оққаноти, ўсимлик битлари, чирилдоқлар, бузоқбоши личинкалари, симкўртлар тизимли таҳлил этилди. Тадқиқотлар Б.Азимов, А.Кожанчиков услубларида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Шолғом экини 14-август куни, турп эса 17 август кундан уруғлар униб чиқишни бошлади. Шолғом барглари 3-4 чинбарга чиқаргандан бошлаб биринчи зарарни Lepidoptera туркуми вакилларида *Agrotis segetum* ва *Heliothis armigera*, Homoptera туркумидан *Trialeurodes vaporararium* етказа бошлади. Кейинги ўринларда эса Homoptera туркумидан *Acyrtosiphon gossypii* ҳамда чирилдоқлар, бузоқбоши личинкаси учради.



1-расм. Гамма тунлами зарарлаган шолғом пояси



2-расм. Шолғом даласида аниқланган бузоқбош личинкаси



3-расм. Кўсак кўрти зарарлаган шолғом барглари ва кўсак кўрти.

1-жадвал.

Шолғом ва турп зараркундалари ва уларнинг тизимли таҳлили (Наманган вил., 2021-2022й).

№	Зараркунанда	Туркуми	Оиласи	Зараркунанда аниқланган экин тури
1.	<i>Agrotis segetum</i> Den.	Lepidoptera	Noctuidae	Шолғом, турп
2.	<i>Heliothis armigera</i> Hb.	Lepidoptera	Noctuidae	турп
3.	<i>Trialeurodes vaporararium</i> Westw.	Homoptera	Aleyrodidae	Шолғом, турп
4.	<i>Brevicoryne brassicae</i>	Homoptera	Aphididae	Шолғом, турп
5.	<i>Clon cerambycinus</i> .	Coleoptera	Elateridae	Шолғом
6.	<i>Acheta deserta</i> Pall.	Orthoptera	Gyrillidae	Шолғом
7.	<i>Thrips tabaci</i> Lind.	Thysanoptera	Thyripidae	Шолғом, турп
8.	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.	Orthoptera	Gryllotalpidae	Шолғом, турп
9.	<i>Pieris rapae</i> L	Lepidoptera	Pieridae	Шолғом
10.	<i>Autographa gamma</i> L	Lepidoptera	Noctuidae	Шолғом

Ушбу зараркундалардан намуналар йиғилиб лаборатория шароитида тизимли таҳлил этилди. Шунингдек, дала шароитида зараркундаларнинг ривожланиши кузатиб борилди. Экинларнинг барча ривожланиш даврида аниқланган зарарли организмлар аниқланиб, улардан намуналар йиғилди. Унга кўра тадқиқотлар давомида 10 турдаги зараркундалар учради. Шолғом ниҳоллари униб чиқиб, барглари шакллана бошлаш даврида ғўза тунлами, кузги, ширалар ва оққанот зараркундалари учради.

Ҳаво намлиги ўртача 55 фоиз, ҳарорати ўртача +24 С

бўлганда иссиқхона оққаноти миқдори янада ортди. Зараркундалардан *Agrotis segetum* Den., *Heliothis armigera* Hb., *Trialeurodes vaporariorum* Westw., *Brevicoryne brassicae*, *Clon cerambycinus*, *Acheta deserta* Pall., *Thrips tabaci* Lind., *Gryllotalpa gryllotalpa* L., *Pieris rapae* L., *Autographa gamma* L турлари учраб маълум даражада шолғомнинг поя ва илдиз мевасини зарарлаши кузатилди.

Ушбу зараркундаларнинг учраш муддатлари об-ҳавога боғлиқ ҳамда куз ойида ҳаво ҳарорати пастлаган даврга тўғри келди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Пикушова Э.А., Анцупова Т.Е., Девяткин А.М. Определитель вредителей сельскохозяйственных культур по повреждениям растений для юга России. Учебное пособие., Краснодар. 2013.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. 133- бет. Тошкент. 2014 йил. "Наврўз" нашриёти.
3. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Анарбоев А.Р., Эргашев И.К., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А. Ўсимликлар клиникасида боғ, токзор ва дала экинларининг зараркундалар касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши курашиш усуллари. Тошкент-2018. "Наврўз" нашриёти. Б-123.
4. Agro-olam.uz
5. <https://www.agro.uz/>

УОТ: 579.254.22

RIZOSFERA BAKTERIYALARINING O'SIMLIK O'SISHI VA RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI

Sattarov Abdumurod Sattarovich, b.f.n., dotsent,
Abdullayeva Yulduz Alisher qizi, 2-bosqich magistri,
Termiz Davlat Universiteti.

Аннотатсия: Maqolada rizosfera bakteriyalarining o'simlik o'sishi va rivojlanishidagi ahamiyati to'g'risida so'z boradi. Rizosfera bakteriyalari tiamin va boshqa bir qator vitaminlar ishlab chiqaradi, o'sish moddalari - gibberellin va geteroauksinni sintez qiladi, organik va mineral birikmalarni yo'q qiladi, bu o'simlik tomonidan tuproq minerallaridan foydalanish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Tayanch so'zlar: Xiltner, Acetobacter, Agrobacterium, Alkaligenes, Arthrobacter, Azoarcus, Azomonas, Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Clostridium, Derxia, Herbaspirillum, Enterobacter, Erwinia, Klebsiella, Pseudomonas, Jozef Kloppe.

Аннотация: В статье говорится о значении ризосферных бактерий в росте и развитии растений. Ризосферные бактерии продуцируют ростовые вещества – гиббереллин и гетероауксин, разрушают органические и минеральные соединения, что способствует повышению эффективности использования растениями минералов почвы.

Ключевые слова: Hiltner, Acetobacter, Agrobacterium, Alkaligenes, Arthrobacter, Azoarcus, Azomonas, Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Clostridium, Derxia, Herbaspirillum, Enterobacter, Erwinia, Klebsiella, Pseudomonas, Джозеф Клоннеп.

Annotation: The article talks about the importance of rhizospheric bacteria in the growth and development of plants. Rhizospheric bacteria produce thiamine and a number of other vitamins, synthesize growth substances – gibberellin and heteroauxin, destroy organic and mineral compounds, which contributes to an increase in the efficiency of the use of soil minerals by plants.

Keywords: Hiltner, Acetobacter, Agrobacterium, Alkaligenes, Arthrobacter, Azoarcus, Azomonas, Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Clostridium, Derxia, Herbaspirillum, Enterobacter, Erwinia, Klebsiella, Pseudomonas, Joseph Kloppe.

Rizosfera atamasi fanga Xiltner tomonidan kiritilgan, bu atama yunoncha rhizosphere so'zidan olingan bo'lib, rhizo-ildiz sphere-ta'sir etish hududi ma'nolarini anglatadi. Mikrobo'simlik munosabatlari tuproqda urug' shakllanishi jarayonlaridayoq hosil bo'lib, urug' po'sti va ko'pincha uning ichki tuzilmalari ham mikroorganizmlarning tirik yoki tinim davridagi hujayralarini saqlaydi. Mikroorganizmlarning rizosferadagi miqdori va taksonomik tegishliligi atrof muhitning ko'plab fizik-kimyoviy va biologik omillari bilan, shuningdek, urug'larning morfologik xususiyatlariga ham bog'liq bo'ladi. Rizosfera

o'simlik ildizi bilan juda yaqin bo'lgan hududni o'z ichiga olganligi uchun, ozuqa elementlariga boy bo'lgan qism bo'lib, bu yerda mikroorganizmlarning faolligi eng yuqori bo'ladi. O'simliklar rizosferasida quyidagi sistematik guruhlarga mansub mikroorganizmlar Acetobacter, Agrobacterium, Alkaligenes, Arthrobacter, Azoarcus, Azomonas, Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Clostridium, Derxia, Herbaspirillum, Enterobacter, Erwinia, Klebsiella, Pseudomonas vakillari uchrab turadi. Rizosfera ildiz-gradientining bo'ylama va radial (nursimon) yo'nalishi bo'ylab o'zining fizik-kimyoviy hamda biologik

xususiyatlariga ko'ra o'zgaradigan va uning natijasida mikroba hamjamiyatlarining taraqqiyotiga ta'sir etadigan murakkab makon hisoblanadi. Rizosfera bakteriyalari tiamin va boshqa bir qator vitaminlar ishlab chiqaradi, o'sish moddalari - gibberellin va geteroauksinni sintez qiladi, organik va mineral birikmalarni yo'q qiladi, bu o'simlik tomonidan tuproq minerallaridan foydalanish samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ozuqa moddalariga boyligi sababli, undagi mikroorganizmlarning zichligi, atrofda tuproqqa nisbatan ikki-uch karra yuqori bo'lishi mumkin. Ildiz rizosferasini koloniyalashda ishtirok etadigan *Pseudomonas* bakteriyalari populyatsiyalari orasida turli xil tipdagi munosabatlar, ya'ni assotsiativ, mutualistik, simbiotik yoki xo'jayin organizm uchun zararli, patogen munosabatlar bo'lishi mumkin. Ilmiy adabiyotlarda o'simliklarni o'sishi va rivojlanishini stimullovchi rizosfera bakteriyalarini umumiy PGPR (plant growth -promoting rhizobacteria) ya'ni o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jadallashtiruvchi ildiz atrofi bakteriyalari nomi 69 bilan ataladi. Ushbu PGPR atamasi 1970-yillarning oxirida Jozef Kloppe

tomonidan kiritilgan. O'simliklarning o'sishiga bilvosita ta'sir mexanizmi ham mavjud bo'lib, bunda fitopatogenlarning o'sishini to'xtatish uchun antifungal moddalar, antibiotiklar, pestitsidlar, oddiy biotsidlar, fermentlar ishlab chiqarilishi, biologik jihatdan o'zlashtirilishi qiyin birikmalar uchun raqobat (masalan temir uchun) yoki indutsirlangan chidamlilik tizimini ishga solish yordamida o'simliklarni kasalliklardan himoya qilinadi (Induced systemic resistance-ISR)

XULOSA. Rizosfera bakteriyalari o'simliklarning ildizlarida yashab o'simlik ildizining atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini, uning o'sishini, rivojlanishini, ko'payishini va tarqalishini belgilab beradi. Rizosfera bakteriyalari orqali o'simliklar o'zlari mustaqil o'zlashtira olmaydigan ozuqa moddalarini ozuqa moddalarni o'zlashtiradi va shu sababli ularning bakteriyalar, zamburug'lar, hasharotlarga qarshi kurashuvchanligi, yashovchanligi ortadi. Shuni aytish mumkinki, rizosferada ma'lum mikroblar jamoalarining barpo etilishi insoniyat yoki ekotizimlar uchun muhim bo'lgan ekinlarni yaxshilash uchun agrotexnika sharoitida ham ishlatilishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Alshaal, T., El-Ramady, H., As-Saedi, A.H., Shalaby, T., Elsaxavi, T., Omara, A.E.D.,... & Amer, M. (2017). Iqlim o'zgarishi ostida rizosfera va o'simliklarning oziqlanishi. Muhim o'simlik ozuqalarida (275-308 betlar). Springer, Xam.
2. Curl, E. A., & Truelove, B. (2012). Rizosfera (15-jild). Springer Science & Business Media.
3. de Faria, M. R., Kosta, L. S. A. S., Chiaramonte, J. B., Bettiol, V. va Mendes, R. (2020). Rizosfera mikrobiomi: funktsiyalari, dinamikasi va o'simliklarni himoya qilishdagi o'rni. Tropik o'simliklar patologiyasi, 1-13.

УЎТ: 632.3.8

ЕРЁНҒОҚ АГРОБИОЦЕНОЗИДА ТАБИЙЙ КУШАНДАЛАРНИНГ ТУРЛАРИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Бурхонова Азиза Ахадулла қизи,

Тошкент давлат аграр университети таянч докторанти,

Анорбоев Азимжон Раимкулович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Жиззах вилояти ерёнғоқ экилган ҳудудларида табиий энтомофагларнинг учраш даражалари ўрганилди. Бунга кўра 12 та оилага мансуб 7 та туркум, 16 турдаги йиртқич ҳамда паразит бўлган табиий энтомофаглар учради. Улардан йиртқичлардан *Chrysopa carnea* Steph, *Coccinella septempunctata* L, *Syrphus corollae* ва паразит энтомофаглардан эса *Bracon hebetor* Say ва *Aphidius ervi* Hal турлари кўп учраши кузатилади.

Калит сўзлар: *Chrysopa carnea*, энтомофаг, паразит, йиртқич, ерёнғоқ, гумбак.

Abstract: Levels of occurrence of natural entomophages were studied in the peanut-growing areas of Jizzakh region. According to this 7 genera belonging to 12 families, 16 species of natural entomophagous predators and parasites were found. *Chrysopa carnea* Steph, *Coccinella septempunctata* L, *Syrphus corollae* as predators, and *Bracon hebetor* Say and *Aphidius ervi* Hal as parasitic entomophages were observed.

Key words: *Chrysopa carnea*, entomophagus, parasite, predator, peanut, pupae.

Аннотация: Изучены уровни встречаемости природных энтомофагов в районах выращивания арахиса Джизакской области. По этому признаку выявлено 7 родов, относящихся к 12 семействам, 16 видов естественных энтомофагов-хищников и паразитов. *Chrysopa carnea* Steph, *Coccinella septempunctata* L, *Syrphus corollae* как хищники и *Bracon hebetor* Say и *Aphidius ervi* Hal как паразитические энтомофаги.

Ключевые слова: *Chrysopa carnea*, энтомофаг, паразит, хищник, арахис, куколки.

Кириш: Бугунги кунда республикаимиз шароитида асосий мой олинадиган ўсимликлар сифатида ерёнғоқ, кунгабоқар ва махсар экинлари етиштириб келинмоқда. Бу экинларнинг ҳар бирида зарар келтирувчи зараркунанда турлари мавжуд. Изланишлар ва кузатувлар натижасида ерёнғоқда 31 турдан ортиқ зараркунандалар мавжудлиги аниқланган (Аманов,

Дўсманов, 2012).

Энтомофагларга зараркунанда ҳашаротлар билан озиқланадиган сувда ҳам қуруқда яшовчилар, судралиб юрувчилар ва қушлар киради. Энтомофагларнинг жуда кам турлари зараркунанда ҳашаротлар эпизоотиясини қўзғатиши, насл беришни камайтириши ёки уларнинг касалликл

кўзгатувчиларга, инсектитидлар таъсирига нисбатан сезгирлигини ошириши мумкин (Ж.Ишкандаров, 2002).

Зараркундалар сони иқтисодий даражага етмасдан биологик усуллар яни энтомофаглардан фойдаланиш муҳим ҳисобланади. Биологик усулларни қўллаш фитофаглар популяциясини чеклайди. Кимёвий препаратларнинг эса зараркундаларга жумладан энтомофагларга, инсон ва атороф муҳитга ҳам катта зарар етказиши (Cristina Stanca Moise, 2008).

Й.Г.Корчагин (1996) ва бошқалар олиб борган изланишларида ерэнгоққа зарар келтирувчи ҳашаротларнинг 70 га яқин тури ҳисобга олинган. Ерэнгоқнинг майсаларига эса туганак узунбурунлар тушади. Ерэнгоқ экинни сўрувчи зараркундалардан

нўхат бити, беда полиз битлари, ўргимчаккана, трипслар ва қандадалар зарарлаши ҳақида маълумотлар берган.

Органик ўғитларнинг ерэнгоқнинг сўрувчи зараркундаларига таъсири, яъни *Aphis craccivora* 1994 йилдан 1996 йилгача қумли тупроқларда далада ўрганилган. Зараркундаларнинг тарқалиши азот миқдори билан ижобий, феноллар ва танинлар билан салбий боғлиқлиги аниқланди. Органик ўғитлар ерэнгоқ ўсимликларида феноллар ва танинлар ишлаб чиқаришни кўзгатади ва шунинг учун индукция қилинган қаршилиқ ерэнгоқ зараркундаларига қарши курашда муҳим рол ўйнаши аниқланган (Rao, K. Rajasekhara. 2002).

Бугунги кунда ерэнгоқдан юқори ҳосил олиш учун уларнинг

1-жадвал.

Ерэнгоқ агробиоценозида табиий энтомофагларнинг учраш даражалари (Жиззах вилояти Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” ф/х. 2021-2022йй).

№	Энтомофаг номи ва ҳўжайин тури	Учраш даражаси
Браконидалар – Braconidae		
1	<i>Апанталес-Апантелес kazak Nel. (Helicoverpa armigera)</i>	+++
2	<i>Бракон-Bracon hebetor Say. (Helicoverpa armigera)</i>	+++
Трихограммадидлар-Trixogrammatidae		
3	<i>Трихограмма-Trixogramma evanescens. (Helicoverpa armigera)</i>	++
4	<i>Трихограмма-Trixogramma pintoi. (Agrotis segetum)</i>	+
Энкарзия- Aphelinidae		
5	<i>Энкарзия-Encarsia formosa. (Bemisia tabaci)</i>	+
Ихнеумонидлар – Ichneumonidae		
6	<i>Barylypa chlorotica Kok. (Phytometra gamma)</i>	++
Олтинкўзлар – Chrysopidae		
7	<i>Оддий олтинкўз-Chrysopa carnea Steph (Aphis craccivora Koch)</i>	+++
Aphidiidae		
8	<i>Aphidius ervi Hal. (Aphis craccivora Koch)</i>	+++
Coccinellidae		
9	7 нуқтали хонқизи – Coccinella septempunctata L (Aphis craccivora)	+++
10	2 нуқтали хонқизи – Adalia bipunctata L. (Aphis craccivora)	++
Сирфидлар - Syrphidae		
11	<i>Сирфид паишаси-Syrphus corollae. (Aphis craccivora Koch)</i>	+++
Тахина пашшалари-Tachinidae		
12	<i>Gonia binoclata Wied. (Phytometra gamma)</i>	++
13	<i>Tachina rohndendorfi Zim. (Phytometra gamma)</i>	++
Йиртқич қандалалар– Anthocoridae		
14	Ориус қандаласи – Orius niger. (Trips tabaci Lind)	++
Йиртқич қандалалар -Nabidae		
15	Набиус қандаласи-Nabius ferus. (Tetranychus urticae Koch)	+
Йиртқич ўргимчакканалар- Tetranychidae		
16	Йиртқич ўргимчаккана – Amblyseius makkenziy (Trips tabaci Lind)	++

Изоҳ: +++ кўп; ++ ўртача; + кам.

комплекс зараркунандаларига қарши кураш чора тадбирларини илмий асосланган муддатларда қўллаш муҳимдир. Чунки бу экин тури ўз таркибида оқсил ва ёғ миқдорини кўп миқдорда сақлаганлиги учун ерэнғоқ агробиоценозида турли хил зараркунандалар кўп учрайди. Шунинг учун ҳам ерэнғоқ экиннида учрайдиган зараркунандаларнинг табиий энтомофаглари аниқлаш ва юқори самара берувчи айниқса ҳаммахўр йиртқич энтомофаглардан хонқизи ва олтинкўз оиласига мансуб кушандалар турли хил зараркунандаларни нобуд қилиши билан ажралиб туради.

Зараркунандалар миқдорини бошқаришда табиий кушандалар аҳамияти юқори бўлиб, уларнинг аҳамияти ўйча етарли тадқиқотлар олиб борилмаган. Бундан ташқари, ерэнғоқ зараркунандалари табиий кушандалари тўғрисида адабиётларда ҳам етарлича маълумотлар келтирилмаган. Шу сабаб, ерэнғоқ агробиоценозида 2021-2022 йилларда Жиззах вилояти ўшарлойтида тадқиқотлар олиб борилиши мақсад қилинди. Ўтказилган кузатувларимизда трихограммидлар, сирфидлар ва ихневмонидлар, браконидлар, пардақанотлилар синфига мансуб табиий кушандаларнинг учраганлиги қайд этилди.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотлар 2021-2022 йилларда Жиззах вилоятининг Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” фермер хўжалигида ерэнғоқнинг Тошкент-12 нави экилган 10,3 га майдонда олиб борилди.

Зараркунандаларни аниқлашда **К.Фасулати, В.Ф.Палий, Б.В.Добровольский услубларидан**, энтомофаглари ҳисобга олишда Б.Адашкевич, А.Хамроев услубларидан фойдаланилди. Уларнинг систематик таҳлили Зоология институти энтомология, паразитология лабораториясида ўтказилди. Лаборатория тадқиқотларида СМ0745-бинокляр, OLYMPUS CX23-микроскопи ҳамда ТС-1/80 СПУ-термостатлардан ҳамда аниқлагичлардан (Определитель, 1984 В.С.Великан ва бошқалар) фойдаланилди. Тадқиқот даврида ҳаво ҳарорати ўртача +24,7°C ни, нисбий ҳаво намлиги 56% ни ташкил этди. Ҳашаротларни йиғишда турли озуқа муҳитлари (асал, пиво ачитқиси), ёруғлик ҳашаротлар тутқич (БУФ-24) кабилрдан ҳам фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Тажриба ва кузатув ўтказган далаларимизда апрель ойидан июл ойигача бурча турдаги ҳашаротлар йиғиб олинди. Йиғилган ҳашаротлар систематик таҳлил қилиниб, унда қаттиққанотлилар, яримқаттиққанотлилар, пардақанотлилар, иккиқанотлилар ва тўрқанотлилар туркумларига мансуб 16 турдаги табиий энтомофаглар ерэнғоқ экинлари агробиоценозида учраши аниқланди.

Қуйидаги тадқиқотларда ерэнғоқ агробиоценозида учрайдиган энтомофаглар ҳақида маълумотлар келтирилган. Унга кўра аниқланган энтомофаглар ерэнғоқ агробиоценозида учраган зараркунандалардан йиғиб олинди ва улар систематик таҳлил қилинди ва йиғилган миқдорига кўра учраш даражаси ўрганилди (1-жадвал).

Қуйида учраган табиий паразит энтомофаглар ўзларининг хўжайинларидан топилди. Жумладан *апанталес* (*Апантелес казак* Nel) ғўза тунлами қуртларини зарарлагани ва апанталес личинкаларининг зараркунанда қуртини гемолимфаси билан озиқлангани кузатилди. *Trixogramma evanescens*, *Trixogramma pinto* мушлару эса тунлам тухумларини зарарлагани кузатилди. Бошқа йиртқич энтомофагларнинг имаго ва личинкалик ҳолатида учраши аниқланди.

Бу турлар ичида *Chrysopa carnea* Steph, кўп учраб зараркунандаларнинг тухум ва личинкаларини йиртқич сифатида фаол нобуд қилгани кузатилди.

Ерэнғоқда учровчи шираларида сирфидлар (*Syrphidae*) пашшаларининг аҳамияти юқорилиги аниқланди. Кузатувда сирфид пашшаларининг *Syrphus corollae* L. тури ерэнғоқда учровчи шираларни фаол нобуд қилиши аниқланди. Бундан ташқари шираларда паразитлик қилиб яшовчи афидидларнинг ҳам ерэнғоқ биоценозида учраши қайд этилди. Бу паразитлардан афидиус (*Aphidius ervi* Hal.) тури ўзининг бошқа турдошларига нисбатан кўп учраши ажралиб туради.

Ерэнғоқнинг вегетатив ва генератив органларига жиддий зарар етказувчи тунламлар олинадиган ҳосилнинг сифати ва миқдорига салмоқли таъсир қилади. Шунинг учун ҳам бу зараркунандаларнинг табиий кушандаларини билиш ва улар фаоллигини ошириш ишлаб чиқаришда муҳим аҳамиятга эга. Юқорида номлари келтирилган зараркунандаларни фаол нобуд қилувчи браконидлар – *Braconidae* оиласига мансуб *Apanteles kozak* Nel. ва *Bracon hebetor* Say. паразитларини алоҳида таъкидлаш лозим. Бу энтомофаглар зараркунандаларнинг катта ёшдаги (3-5 ёш) қуртларини фалажлаб, улар устига тухум қўйиб кўпайиши кузатилди.

Ҳар бир урғочи зот кушандалар тухумидан чиққан личинкалари хўжайин қурт танасидаги озиқ моддалар билан озиқланиб ривожланади. Натижада зараркунанданинг асосий зарар келтирувчи фазаси нобуд бўлади (Корчагин, 1987). Ерэнғоқ экилган даладарда турли хил зараркунандаларнинг тухумларига паразитлик қилувчи тухумхўр трихограммалар (*Trichogrammatidae*) ва зараркунандаларнинг ғумбакларида паразитлик қилувчи ихневмонидлар (*Ichneumonidae*) оиласига мансуб энтомофагларнинг ҳам учраши кузатилди.

Хулоса. Олиб борилган изланишларда ерэнғоқ агробиоценозида 12 та оилага мансуб 7 та туркумга оид 16 турдаги табиий энтомофаглар учради. Ерэнғоқ экинларида учраган табиий энтомофагларни зараркунандалар сонини бошқаришдаги аҳамиятини сақлаб қолиш учун табиий биоценозни янада бойитиш ва энтомофагларнинг қўшимча озиқланувчи экинлар экиш лозим. Олиб борилган изланишлар натижасида турли йиртқич ва паразит энтомофагларни учраши аниқланди. Шунингдек трихограммидлар, браконидлар, ихневмонидлар каби оилага мансуб энтомофаглар нисбатан кўпроқ учраши паразитларнинг катта қисми экинлар гуллаш даврига тўғри келди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аманов Ш. Дусманов С. Вредная энтомофауна. Ўзбекистон биология журналы. - 2012. - №6. - стр.32-34.
2. Искандаров Ж. Энтомофагларни лаборатория шароитида кўпайтиришнинг инновацион технологиясини ишлаб чиқиш. International scientific-practical conference on "Modern education: problems and solutions". Vol. 1. No. 1. 2022.
3. Корчагин Ю.Г. – Рекомендации по возделыванию сои в Казахстане Алматы – 1996, 2-26 стр.
4. Moise Cristina Stanca. The biological methods used for the utilization of the entomophagous insects in the present in our country Insectele entomofage utilize ca metode biologice de combatere in țara noastră. 2008 й
5. Rao K. R. Induced host plant resistance in the management of sucking insect pests of groundnut //Annals of Plant Protection Sciences. – 2002. – Т. 10. – №. 1. – С. 45-50.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ

УЎТ: 635.49: 581.2: 582.28: 632.4

ЎЗБЕКИСТОНДА ДМД ПОЯ ВА ШОХ-НОВДАЛАРИДА ФИТОПАТОГЕН АСКОМИЦЕТЛАР УЧРАШИ ҲАҚИДАГИ ХАБАРЛАРНИНГ ТАНҚИДИЙ ТАҲЛИЛИ

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

Аннотация. Ўзбекистонда данак мевали дарахтлар (ДМД лар) нинг поя, шох ва новдаларида 39 та аскомицет замбуруғ турлари учраши ҳақидаги хабарлар танқидий таҳлил қилинган. Улардан 20 таси валид турлар бўлиб, бошқа мамлакатларда ДМД ларни зарарловчи 8 таси бизнинг мамлакатда ДМД лардан бошқа ўсимлик турларида топилган; *Rosellinia necatrix* Ўзбекистонда қайд этилганлиги эса тадқиқотларда исботланмаган. Ушбу 39 турдан 19 таси шубҳали (*incertae sedis*), таксономияси ноаниқ, замонавий адабиётлар ва интернет базаларига киритилмаган таксонлар эканлиги аниқланган.

Калит сўзлар: ДМД лар, поя ва шох-новдалар чириши, аскомицет замбуруғлар.

Аннотация. Критически проанализированы сообщения о встречаемости 39 видов грибов-аскомицетов, вызывающих болезни стеблей, ветвей и побегов косточковых плодовых деревьев в Узбекистане. Из них 20 видов оказались валидными, 8 из которых (найденные в других странах на *Prunus* spp.) в нашей стране обнаружены на других видах деревьев; обнаружение в Узбекистане вида *Rosellinia necatrix* экспериментально не подтверждено. Из 39 зарегистрированных видов 19 являются сомнительными (*incertae sedis*), сведения об их таксономии отсутствуют в современной литературе, и они не включены в базы данных Интернета.

Ключевые слова: Косточковые плодовые деревья, гниль стеблей, ветвей и побегов, грибы-аскомицеты.

Abstract. Reports about occurrence of 39 species of ascomycetous fungi causing stem, branch and shoot diseases on stone fruit trees in Uzbekistan have been subjected to the critical analysis. Twenty of them were valid taxa; 8 species found on *Prunus* elsewhere have been registered in our country on other than *Prunus* hosts. Record of *Rosellinia necatrix* had not been confirmed with documents. Nineteen of 39 species recorded turned to be dubious (*incertae sedis*) taxa and no information has been found on their taxonomy in the modern literature sources including Internet Databases.

Key words: Stone fruit tree, stem, branch and shoot blight and canker diseases, ascomycetous fungi.

Боғдорчилик ва узумчилик соҳаларини ривожлантириш мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга ўз ҳиссасини қўшади. Шу сабабли Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.М. Мирзиёевнинг ПҚ-4246-сонли (20.03.2019 й.) қарорида ва ПФ-5853-сонли (23.10.2019 й.) фармонида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида малакали кадрлар тайёрлаш, илм-фан, таълимни ривожлантириш, илмий ютуқлар, илғор илмий ишланмалар ва замонавий технологиялардан кенг фойдаланиб интенсив боғ майдонларини кенгайтириш, мева маҳсулотлари турларини кўпайтириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари турларининг экспорт ҳажмини 2030 йилга қадар 20 млрд АҚШ долларига етказиш ва бошқа муҳим вазифалар белгилаб қўйилган.

Данак мевали дарахтлар (ДМД лар) патоген микобиотасининг биохилмаҳиллиги. ДМД ларни ўстиришга ва улардан мунтазам мўл ва сифатли ҳосил етиштиришга бир қатор облигат ва факультатив паразит замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар тўсқинлик қилади. Кейинги даврда дунёда ме-

вали, манзарали ва ўрмон дарахт-буталарида кўп, янги ва хавфли замбуруғ касалликлари пайдо бўлаяпти. Бу жараён ҳозир ҳам давом этмоқда. Бунинг сабабларидан бири глобал иқлим ўзгариши бўлиб, бошқалари – дунё олимларининг катта гуруҳлари замбуруғларни ўрганиш бўйича ҳар хил биоценозларда ўтказётган кенг миқёсли микологик кузатувлар кўпайиши ва жадаллашиши ҳамда замбуруғ турларини аниқлашда янги, ПЦР-асосли усуллар кенг қўлланилишидир. Кўп янги турлар ҳар хил мамлакатларда кейинги 10-15 йиллар орасида, морфологик ва молекуляр идентификация усулларини бирга қўллашда олинган маълумотлар асосида барпо этилган. Улар орасида дунёда кенг тарқалган, патогенлиги тўла тасдиқланган ва иқтисодий аҳамиятга эга бўлган турлар билан бир қаторда табиий шароитларда кам учрайдиган, мева ҳосилига зарари кам бўлган, патогенлиги тажрибаларда исботланмаган, баъзан бошқа касалликлар билан зарарланган тўқималарга иккиламчи кириб олувчи оппортунистик патогенлар ёки тасодифан учрайдиган сапрофит замбуруғлар ҳам бор.

Таксономик гуруҳлари бўйича ДМД ларнинг поя, шох ва новдаларида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг аксарияти аскомицетларга мансуб бўлиб (316 та тур), кейинги ўринни базидиомицетлар эгаллайди (111 тур). Поя ва шох-новдаларда учрайдиган патоген замбуруғларнинг аксарияти аскомицетларнинг *Sordariomycetes* (165 тур) ва *Dothideomycetes* (88 тур) ҳамда базидиомицетларнинг *Agaricomycetes* (106 тур) синфларининг вакилларидир.

Ўзбекистонда ва кўп бошқа мамлакатларда ДМД ларнинг поя ва шох-новдаларини зарарлаши ҳамда мева ҳосилига жиддий зарар етказиши тўла исботланган касалликлар қаторига клястероспориоз, монилиоиз, поя қора раки, цитоспороз ва шафтоли барглари бужмайиши киради. Мамлакатимизда топилган, аммо биологияси яхши ўрганилмаган *Diplodia* spp., *Alternaria scrophulariae*, *Dothiorella sarmentorum* ва айрим бошқа турлар ҳам ДМД лар учун муайян хавф туғдириши мумкинлиги эҳтимол тутилади.

Ўзбекистонда ҳозиргача қайд этилмаган яна бир қатор турлар мамлакатимиз ҳудудига кириб қолса ДМД лар ўсиши ва ривожланишига зарар етказиши мумкин. Булардан бошқа мамлакатларда ДМД ларнинг поя, шох ва новдаларини зарарловчи *Phomopsis* spp., *Cladosporium carpophilum*, *Botryosphaeria dothidea*, *Ceratocystis fimbriata*, *Fusarium euwallaceae*, *Neonectria ditissima*, *Diaportheae*, *Diatrypaeae* ҳамда яқинда барпо этилган *Phaeomoniellaceae*, *Ploetneriaceae*, *Calosphaeriaceae* ва *Togniniaceae* оилаларининг турлари ҳамда *Botryosphaeriaceae* оиласининг айрим турларини кўрсатиш мумкин.

Қуйида Ўзбекистонда ДМД ларнинг поя, шох ва новдаларида касалликлар ва уларни қўзғатувчи аскомицет замбуруғлар турлари қайд этилганлиги ҳақидаги маълумотларнинг танқидий таҳлили келтирилади. Матнда турлар номларидан олдин уларнинг қабул қилинган замонавий таксономиядаги ўринлари кўрсатилган.

xxx

Fungi олами, *Dikarya* кенжа олами, *Ascomycota* филуми, *Taphrinomycotina* кенжа филуми, *Taphrinomycetes* синфи, *Taphrinales* тартиби, *Taphrinaceae* оиласи.

Taphrina deformans Tul., синонимлари *Eχοascus deformans* Fuckel ва б. Тукли ва туксиз шафтоли (ҳамда бодом) барглари бужмайиши касаллигини қўзғатади. Космополит бўлиб Марказий Осиё мамлакатларида, юртмизининг Андижон, Наманган, Тошкент, Сурхондарё, Фарғона ва Қашқадарё вилоятларида қайд этилган, Фарғона водийсида кўп учрайди (Запромётов, 1925, 1926а; Поспелов и др., 1957; Асланов, 1955ав; Кошкелова, 1959; Ахмедова, 1960; Ниязов, 1977; Гулямова и др., 1990). *T. deformans* билан Россияда ўрик (Пидопличко, 1977а; Нагорная, 2015) ва Жанубий Америкада *Laugaseae* оиласига кирувчи бир неча дарахт турлари ҳам зарарланади (*Taphrina deformans*, 2018а). Барглاردан ташқари шафтоли ва нектариннинг ёш, яшил новдалари ва шохлари, гуллари, баъзан мевалари зарарланади. Зарарланган новдалар қалинлашади, буралиб, хунуклашади, бўғин оралари қисқаради, яланғоч бўлиб қолиши, гуллар ва мева тугунчалари тўкилиши мумкин. Кучли зарарланган новдалар оч-яшил, кейин сариқ тус олади, ўсмайди, учки томонида барглари розеткаси ҳосил бўлади. Бундай новдалар кўпинча қуриб қолади, омон қолганлари биринчи совуқда nobуд бўлади. Новдаларнинг тепа қуртаги зарарланганида касаллик бутун новдада, ён қуртаклар зарарланганида фақат баргларида намоён бўлади. Икки йиллик зарарланган новдаларда тугилган мевалар тўкилиб кетади (Набиев, 1974; Diekmann, Putter, 1994; Ҳамроев ва

б., 1995; Agrios, 2008; Цхведадзе и др., 2011; Cisse et al., 2013; Broome, Ingels, 2014; Курчавость, 2018а,б; *Taphrina deformans*, 2018а,б).

T. deformans билан ўрикнинг бутун новдаси зарарланади. Нав билан боғлиқ ҳолда, новда ва барглари оч-сарикдан сариқ-қизилгача тусга киради. Зарарланган қуртаклардан ўсиб чиққан новдалар калта, олдин оч-яшил, кейинроқ қизғиш-кўнғир тусли, бўғин оралари қисқароқ (Нагорная, 2015).

Taphrina pruni Tul., синоними *Eχοascus pruni* Fuckel. Олхўри мевалари шишиши касаллигини қўзғатувчи космополит замбуруғ дунёнинг ДМД лар ўсадиган барча минтақаларида учрайди (Шкалик и др., 2010, ва б.). Ўзбекистонда олхўрида кенг тарқалиши ҳамда шумурт дарахтида ҳам учраши ҳақида Н.Г. Запромётов (1925, 1926а,б) хабар қилган. Касаллик Тожикистон, Туркменистон, Қирғизистон ва Қозоғистонда ҳамда Ўзбекистонда Тошкент, Фарғона, Самарқанд ва Наманган вилоятларида тарқалган (Поспелов и др., 1957; Кошкелова, 1959; Гулямова и др., 1990; Ҳамроев ва б., 1995, ва б.). Олхўри *T. pruni* нинг асосий хўжайинидир. Патоген олча, тоғолча, хитой олхўриси, тернослива ва шумуртни, Шимолий Америкада ёввойи олхўри турларини зарарлайди (жуда кам учрайди); бу қитъада ёввойи *Prunus* турларини кўпинча *Taphrina communis* (Sadebeck) Giesenh. тури зарарлайди.

T. pruni асосан олхўри меваларини, жуда кам ҳолларда барг, новда ва каттароқ шохларини зарарлайди. Патоген споралари ва кўп йиллик мицелийси билан қуртаклар орасида, дарахт қобиғида ва зарарланган новдаларда қишлайди. Зарарланган қуртаклар ва новдалар nobуд бўлиши тугайли дарахтлар заифлашади ва қиш совуғига чидамсиз бўлиб қолади (Alexopoulos et al., 2007; Agrios, 2008; Hickey, 2008а; Plum pockets, 2014; Тафрина сливовая, 2018; *Taphrina pruni*, 2018; *Taphrina pruni* Mycobank, 2018 ва б.).

Pezizomycotina кенжа филуми, *Dothideomycetes* синфи, *Dothideomycetidae* кенжа синфи, *Capnodiales* тартиби, *Davidiellaceae* оиласи.

Cladosporium carpophilum Thüm., синонимлари *Fusicladium pruni* Ducomet, *Venturia carpophila* E.E. Fisher (телеоморфаси), *V. cerasi* Aderhold ва б. Асосий хўжайинлари – тукли ва туксиз шафтолида мева калмарази, терилган мевалар чириши, барг доғланиши, новда ва шохларда яралар ҳосил бўлиши касаллигини қўзғатади; олча, гилос, олхўри, ўрик ва бодом кам зарарланади. Дунёнинг ДМД лар гуллаш – мева тугиш даврида об-ҳавоси илиқ ва сернам бўлган минтақаларида кенг тарқалган, қуруқ ва ярим арид иқлимда кам учрайди (Diekmann, Putter, 1994; Ellis, 2008; Hendrix, 2008). Австралия (Hetherington, 2005b) ва АҚШ нинг (Scherm et al., 2008) айрим қисмларида шафтоли ва нектариннинг муҳим касаллиги ҳисобланади; Литвада 2000-йиллардан бошлаб олхўрида тарқалиши ва зарари ошган (*Valiuškaite*, 2002). Шафтолининг жорий йил новдаларида бўртган, думалоқ ёки овал шаклли, оч-жигарранг, кейин кўнғирроқ тус олувчи яралар ҳосил бўлади. Мавсум охирида яралар бироз чўзинчоқ шакл олади, атрофида тўқ-қизил ёки тўқ-кўнғир ҳошия ҳосил бўлади. Патогеннинг кейинги мавсум учун ягона манбаи қишлаган ёш новдалардаги яралар бўлиб, уларда баҳорда ва ёз бошларида кўплаб конидиялар ҳосил бўлади. Улар ёмғир томчилари ичида шамол билан тарқалиб, ДМД ларнинг аъзоларини зарарлайди (Diekmann, Putter, 1994; Hetherington, 2005b; Scherm et al., 2008). Касалликнинг ривожланиш цикли, патогеннинг тавсифи ва унга қарши кураш чоралари ҳақида батафсил маълумотлар адабиётларда келтирилган (Ellis, 2008; Hendrix, 2008).

S. carpophilum Ўзбекистонда Самарқанд вилоятида шафтоли ва бодомда, Фарғона вилоятида мирабель тоғолчасида қайд этилганлиги, Қозоғистон, Қирғизистон ва Туркменистонда ҳам учраши хабар қилинган (Сағдуллаева и др., 1990).

Туркумнинг идентификация қилинмаган тури (*Cladosporium* sp.) ҳам олча, гилос ва олхўри новдаларида яралар ҳосил қилиши (Bien, Damm, 2020b), *S. exoasci* Lindau ва *S. phyllophilum* Sacc. турлари шафтоли барглари (Сағдуллаева и др., 1990; Valiūškaite, 2002), *S. herbarum* (Pers.: Fr.) Link ва *Cladosporium* sp. шафтоли, нектарин ва ўрикнинг меваларини зарарлаши хабар қилинган (Ogawa, 2008; Bien, 2020).

Capnodiales тартиби, Mycosphaerellaceae оиласи.

Stigmata carpophila (Lév.) Ellis, синонимлари *Clasterosporium carpophilum* Aderh., *Wilsonomyces carpophilus* (Lév.) Adask., Ogawa & E. E. Butler, *Coryneum carpophilum* (Lév.) Jauch ва б. ДМД ларда клястероспориоз, ёки тешикли доғланиш касаллигини кўзғатади. Бу тур табиатда фақат анаморфа (конидиал) босқичида учрайди, жинсий (телеоморфа) босқичи номаълум. Клястероспориоз Европа, Осиё, Африка, Шимолий ва Жанубий Америка ҳамда Океанияда (Австралия, Я. Зеландия) қайд этилган (Hetherington, 2005b; Ogawa, English, 2008; Văcăroiu et al., 2009; Ahmadpour et al., 2009, 2012). Марказий Осиё мамлакатлари, Озарбайжон, Арманистон, Грузия, Россия, Белоруссия, Қозоғистон (Қрим ва Краснодар ўлкаси), Украина ва кўп бошқа мамлакатларда ДМД ларнинг асосий касалликларидан бири ҳисобланади (Асланов, 1955б; Поспелов и др., 1957; Кошкелова, 1959; Цакадзе, 1963; Пересыпкин, 1989; Ким, 2004; Бондаренко, Шек, 1966; Ковтун, 2007; Ноздрачёва, Мелькумова, 2007; Леонов, 2010а,б; Шишова, Звонарёва, 2010; Пилат, Буга, 2012; Мищенко, Прах, 2014; Пилат, 2016).

Ўзбекистонда касаллик барча вилоятларда учрайди (Запромётов, 1925, 1926а; Панфилова, 1950; Ахмедова, 1960; Набиев, 1974; Ниязов, 1977; Хамраев ва б., 1995; Назаров, 2005; Бойжигитов, 2011; Ғаффоров, 2016).

Клястероспориоз билан барча ДМД лар, энг кучли ўрик, шафтоли, нектарин, баъзи минтақаларда ва айрим мавсумларда гилос ва олча зарарланади (Ahmadpour et al., 2009, 2012; Ogawa, English, 2008). Олхўри ҳам зарарланади, аммо унинг мева ҳосилига зарари кам (Поспелов и др., 1957; Кошкелова, 1959; Hetherington, 2005b; Evans et al., 2008; Ogawa, English, 2008; Шкалик и др., 2010). Аммо Эронда, клястероспориоз бодом ва олхўрини ҳам кучли зарарлаши, олхўри етиштиришда асосий тўсиқлардан бири эканлиги хабар қилинган (Yousefi, Shahri, 2014). Олхўрида Белоруссия (Пилат, 2012) ва Литвада (Valiūškaite, 2002), олчада Литвада (Gelvonauskienė et al., 2004) зарари кучайган. Россиянинг Краснодар ўлкасида олча, гилос ва олхўрида клястероспориоз учта доминант касалликдан биридир (Пидопличко, 1977б; Мищенко, Прах, 2014; Прах и др., 2015). Ўзбекистонда клястероспориоз билан ўрик ва гилос жуда кучли, бошқа ДМД лар камроқ зарарланади (Назаров, 2005; Бойжигитов, 2011 ва б.).

Фарбий Тиён-шон тоғларида ДМД ларнинг аждодлари бўлган ёввойи ўрик (*Prunus armeniaca*) ва тарвақайлаган олхўри (тоғолча тури – *Prunus divaricata*) ўрмонларида клястероспориоз кенг тарқалган касаллик ва мунтазам таҳлика ҳисобланади; бошқа хўжайинлари қаторига ёввойи кўнғироқ олча, хитой ўриги, маньчжурия ўриги ва бошқалар киради (Ye et al., 2020).

S. carpophila билан бодом (жумладан Бухоро бодоми), тоғолча, Сўғдиёна тоғолчаси, майдамевали олча ва шумурт (черёмуха) дарахтлари ҳам зарарланади (Мещерякова, 1982; Ғаффоров, 2016). Тошкент вилоятида бодомнинг

барча синалган навлари (айниқса Кенсайский, Бостанлыкский, Тянь-шанский, Морозоустойчивый) кучли зарарланган (Сафаралиев, 1977).

Маданий ва ёввойи ҳолда ўсадиган ДМД ларнинг барг, новда, шохлари, гул, куртак ва мевалари зарарланади. Барглarda кичик, нуқта шаклли, диаметри 1-2 мм бўлган тўқ-қизил доғлар пайдо бўлади. Улар ўсиб, эни 3-10 мм га етади, оч-кўнғир ёки кўнғир тус олади, атрофида тўқ-қизил хошия сақланиб қолади. Илик, қуруқ об-ҳавода барглarda зарарланган жойлар тушиб кетади ва улар ўрнида тешиклар қолади (шу сабабдан касаллиқни “тешикли доғланиш”, деб аташади). Қишнинг илқ кунлари ва эрта баҳорда сернам об-ҳавода забуруғ новдаларнинг тиним давридаги куртакларини зарарлайди ва ўлдиради. Нобуд бўлган куртакларнинг туси соғлом куртакларникидан тўқроқ, усти баъзан елим билан қопланади ва ялтироқ тус олади. Барглarda клястероспориоз белгиларини *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (Smith) Vauterine et al. кўзғатадиган бактериал тешикли доғланиш билан адаштириш мумкин (Ye et al., 2020).

Зарарланган новдаларда кичик, апельсин-қизғиш тусли, ўртаси очроқ доғлар ҳосил бўлади, улар кейин чатнаб кетади, баъзиларидан елим оқиб чиқади ва қуриб, оч-сарик ёки қорамтир-кўнғир тус олади. Яралар новдаларни халқа шаклида ўраб олса, улар нобуд бўлади.

ДМД ларнинг куртаклари кузда зарарланади, баҳорда уларнинг кўпчилиги нобуд бўлиб, қорамтир-кўнғир тус олади, устида елим ҳосил бўлади (Ogawa, English, 2008). Континентал иқлимли минтақаларда замбуруғ мицелий, хламидоспора ва конидиялари билан куртаклар, новдалар ва шохларнинг қобикларида, чатновларида ва яраларда елим ичида ёки остида қишлайди. Патоген 15-30°C совуқда ва 46°C жазирамада ҳам нобуд бўлмайди (Ковтун, 2007). Баҳорда ёмғир сувида елим эрийди, конидиялар ёмғир ва шамол билан тарқалади. Новдалар устида конидиялар бир неча ой ҳаётчанлигини сақлаши мумкин; қулай ҳарорат ва намликда улар тез ўсади ва новдаларни зарарлайди. Демак, патоген ҳали об-ҳаво совуқ бўлганида ҳам фаол ва қиш тугашидан олдиноқ дарахтларнинг тиним давридаги новдалари ва куртакларини зарарлаши мумкин. Ҳаво ҳарорати ва ўсимлик тўқимаси тури билан боғлиқ ҳолда инкубацион давр 5-14 кун (Evans et al., 2008; Ogawa, English, 2008). Дарахтлар зарарланиши 20-26°C ҳароратларда энг фаол кечади. Патоген сернам мавсумларда 1-15, қуруқ мавсумларда (депрессия йилларида) эса фақат 1 та авлод беради (Ковтун, 2007).

Ўзбекистонда клястероспориоз ДМД ларда, айнқса ўрикда кенг тарқалган ва ўта зарарли касалликдир. Бўстонлиқ туманида шафтоли, ўрик, тоғолча, олча ва бодом дарахтларида иқтисодий аҳамиятга эга (Запромётов, 1925, 1926а,б; Панфилова, 1950; Кошкелова, 1959; Ахмедова, 1960; Гапоненко, 1965). Касаллик туфайли ДМД лар баргларининг 60%, меваларининг 37% вақтидан олдин тўкилиши мумкин (Асланов, 1955б). Кузда октябрь ойида куртакларнинг 10-13% зарарланиши кейинги йилнинг март ойида уларнинг 81-100% зарарланиб, нобуд бўлишига олиб келади (Веденеева, 1928, 1956). Қашқадарё вилоятининг Косон ва Шаҳрисабз туманларида 1969-1974 йилларда клястероспориоз билан ўрик 76%, шафтоли 100%, олча 37% ва бодом 100% га зарарланган (Ниязов, 1977).

БУВИТИ нинг Бўстонлиқ тоғ илмий тажриба станцияси боғларида ўрикнинг Арзами навида ўтказилган тажрибаларда фунгицидлар ёрдамида сақлаб қолинган ҳосил миқдори кўпи билан 2006 йилда 37,5-45% ни ва 2007 йили 34,3-44,6% ни ташкил қилган (Бойжигитов, 2011).

Ўзбекистонда клястероспориоз бодомнинг ҳам иккита асосий касаллигининг бири бўлиб, Тошкент вилоятининг тоғли ва тоғолди туманларининг айрим қисмларида ривожланиши 80% га, мева ҳосили йўқотилиши 45% га етган (Сафаралиев, 1977). Кураш чоралари етарли бўлмаса, зарарланган новдаларнинг кўп қисми нобуд бўлади, мева ҳосили ва сифати пасаяди; омон қолган новдаларнинг ҳам кўпчилиги қишда нобуд бўлади, натижада кейинги йил ҳосили кескин пасаяди (Ковтун, 2007).

ДМД ларда клястероспориоз Қозоғистоннинг барча қисмларида учраши, олхўри барглари ва мевалари зарарланиши 40-50% га, мамлакат шимолида эса барглари 80-90% гача зарарланиши қайд қилинган (Бондаренко, Шек, 1966).

Касаллик кўзгатувчи замбуруғ новдалардаги яраларда 3 йилгача сақланиши мумкин, шу сабабдан касаллик ҳар йили кучли ривожланишидан боғларда 2-3 йил давомида кузда ва баҳорда зарарланган шох-новдаларни буташ ва мунтазам (ҳар 2 ҳафтада 1 марта) кимёвий ишлов бериш шарт. Ўзбекистонда клястероспориозга қарши 10 тадан кўп фунгицид турлари рўйхатга олинган. Касаллик туфайли заифлашган ва кўп новдаларини йўқотган дарахтларни баҳорда, ўсув даври бошланишида олдин, қўшимча NPK ва микроэлементлар билан озиқлантириш лозим (Набиев, 1974; Хамраев ва б., 1995; Назаров, 2005; Ogawa, English, Alston et al., 2012).

Pleosporomycetidae кенжа синфи, Botryosphaeriales тартиби, Botryosphaeriaceae оиласи.

Diplodia seriata De Not., синонимлари *Botryosphaeria obtusa* (Schwein.) Shoem., *Sphaeropsis malorum* Berk., *Phyalospora obtusa* (Schwein.) Cooke ва б. Космополит, полифаг. Ўрик, шафтоли, нектарин, бодом, олхўри, олча, гилос, тафлон; олма ва бошқа дарахтларнинг пояларида қора рак, новдаларида яралар, елим оқиши, ёш ниҳоллар нобуд бўлиши, мева чириши ва барг доғланиши касалликларини кўзгатади (Исин, 2003; Pusey et al., 2008; Леонов, 2010a,б; Inderbitzin et al., 2010; Gramaje et al., 2012; Constable, 2016; Froelich, Schnabel, 2019; Bien, 2020; Been, Damm, 2020b). Жами ушбу патоген ўсимликларнинг 209 та турини зарарлайди (Reeder, 2020; Botryosphaeria, 2021). ЖАР да ўрик, шафтоли, нектарин ва олхўрида учраши бўйича доминант тур (Damm et al., 2007). МДХ да ушбу замбуруғ олма пояларида қора рак кўзгатувчи *Sphaeropsis malorum* номи билан кўпчиликка таниш (Пидопличко, 1977а). Ўзбекистонда қора рак олмада кенг тарқалган, нокда ҳам учрайди (Панфилова, 1950; Хамраев ва б., 1995; Киргизбаева и др., 1997; Ҳасанов ва б., 2010). ДМД ларда учраши хабар қилинмаган.

Dothiorella sarmentorum (Fries) A.J.L. Phillips et al., синонимлари *Botryosphaeria sarmentorum* A.J.L. Phillips et al., *Diplodia sarmentorum* (Fr.) Fr. ва б. Космополит, полифаг. Ўрик, олча, шафтоли, олхўри, бодом, америка олхўриси, тиканолхўри; олма, нок, қайрағоч ва кўп бошқа дарахтларнинг поя ва шохларида рак кўзгатади (Damm et al., 2007; Inderbitzin et al., 2010; Gramaje et al., 2012; Phillips et al., 2013; Dissanayake et al., 2016; Dothiorella – EPPO, 2016). Ўзбекистонда (ва Тожикистонда) қуриган ўрик новдаларида ҳамда шафтоли, олхўри, Сўғдиёна ўриги ва наъматак турларида қайд этилган (Киргизбаева и др., 1997; Gafforov, 2017; Gafforov, Rakhimov, 2017).

Macrophomina phaseolina (Tassi) Goid., синонимлари *Macrophomina phaseoli* (Maubl.) S.F. Ashby, *Rhizoctonia bataticola* (Taub.) Butler ва б. Космополит, полифаг. Дунёнинг тропик, субтропик ва муътадил иқлимли минтақаларида кенг тарқалган. Бодом, гилос (ва кўп бошқа дарахт турлари) (Inderbitzin et al., 2010; Gramaje et al., 2012; Phillips et al.,

2013), жами 100 та оилага кирувчи ~500 та ўсимлик турларини (барча дуккакли, қовоқдош экинлари, қарам, қалампир, картошка, кунгабоқар, кунжут, бугдой, макка, оқ жўхори, ғўза ва б.) зарарлайди. Аммо унинг алоҳида штаммлари хўжайин ўсимликларга муаян даражада мослашган эканлиги тахмин қилинган (*Macrophomina*, 2021). Ўзбекистонда 2022-йилда *M. phaseolina* нўхатни зарарлаши аниқланган, кўзгатувчи замбуруғнинг изолятлари соф культурага ажратилган ва морфологик + молекуляр белгилари асосида идентификация қилинган (Шеримбетов, Рузметов – чоп этилмаган маълумот); бу тур мамлакатимизда ДМД ларда қайд этилмаган.

Pleosporales тартиби, Didymellaceae оиласи.

Peyronellaea obtusa (Fuckel) Aveskamp, Gruyter & Verkley, базиними *Phoma obtusa* Fuckel, синонимлари кўп. Нидерландияда сабзи ва исмалоқдан, ЖАР да олхўри, шафтоли ва бошқа ДМД ларнинг новдаларидаги яралардан ажратилган (Slippers et al., 2007). Ўзбекистонда клоповник (*Lepidium paniculatum*) ўсимлигида топилган (Солиева, 1989 – Gafforov, 2017 дан олинган), ДМД ларда қайд этилмаган.

Pleosporales тартиби, Montagnulaceae оиласи.

Paraconiothyrium fuckelii (Sacc.) Verkley & Gruyter, синоними *Coniothyrium fuckelii* Sacc. Ўзбекистонда номаълум *Prunus* туркуми турининг новдаларда рак кўзгатиши хабар қилинган (Ғафоров, 2016; Gafforov, 2017).

Pleosporales тартиби, Pleosporaceae оиласи

Alternaria scrophulariae (Desm.) Rossman & W.C. Allen (non Rossman & Crous), синонимлари *Alternaria conjuncta* Barr & Simmons, *Lewia scrophulariae* (Desm.) Barr & Simmons (телеоморфаси) ва б. Германияда (Bien, Damm, 2020b) ва Ўзбекистонда (Gafforov, 2017) шафтоли, олча, гилос, олхўри ва бошқа ДМД ларнинг новдаларидаги яралардан ажратилган.

Pezizomycotina кенжа филуми, Leotiomycetes синфи, Helotiales тартиби, Sclerotiniaceae оиласи.

Monilia / *Monilinia* туркуми турлари мевали дарахтларда гул, новда, мевалар ўсув ва сақлаш даврида чириши касалликларини кўзгатади. Монилиозлар ва уларнинг кўзгатувчилари ҳақида батафсил маълумотлар ўзбек тилида мавжуд (Ҳасанов ва б., 2019). Евро-Осиёда ДМД ларда *Monilia* туркумининг қуйидаги 2 тури энг кўп учрайди.

Monilia fructigena (Pers. ex Pers.) Eaton, телеоморфаси *Monilinia fructigena* (Aderhold & Ruhland) Honey ex Whetzel .

Monilia laxa Sacc., синоними *M. cinerea* Bonorden, телеоморфаси *Monilinia laxa* (Aderhold & Ruhland) Honey, синоними *M. cinerea* (Schroet.) Honey.

Pezizomycotina кенжа филуми, *Sordariomycetes* синфи, *Hypocreomycetidae* кенжа синфи, *Glomerales* тартиби, *Glomerellaceae* оиласи.

Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Penz. & Sacc., синоними *Gloeosporium fructigenum* (Berk.) Vassil., телеоморфаси *Glomerella cingulata* (Stoneman) Spauld. & H. Schrenk. Шафтоли ва кўп бошқа ўсимлик турлари, айниқса дуккакли экинларда антракноз (мева чириши), Японияда ДМД ларда барг доғланиши, новда чириши ва қуриши касалликларини кўзгатади (Bernstein, Miller, 2008; Du et al., 2017). Ўзбекистонда ёнғоқ меваларида қайд этилган (Gafforov, 2014b), ДМД ларда учрамаган.

Hypocreales тартиби, Nectriaceae оиласи.

Fusarium culmorum (W.G. Smith) Sacc. Германияда олча новдаларидаги рак яраларидан ажратилган (Bien, Damm, 2020b); иккиламчи инвайдер эканлиги тахмин қилинади. Ўзбекистонда бугдойда илдиз чириш кўзгатади (Шералиев, 2001; Хайтбаева, 2017), ДМД ларда қайд этилмаган.

Fusarium oxysporum Schlecht. emend. Snyder & Hansen. Қозғоғистонда олча ниҳоллари, кўчатлари ва 5-10-йиллик ёш дарахтларида чириш кўзғатади. Кучли зарарланган ўсимликлар нобуд бўлади. Касал дарахтларнинг ҳосили йўқотилиши 20% га етади. Замбуруғнинг олча ниҳол ва кўчатларига патогенлиги сунъий зарарлаш тажрибаларида исботланган; олма ва олхўри дарахтлари кам зарарланган (Исин, 2003). Ўзбекистонда илдизи чириган бугдойдан (Хайтбаева, 2017) ва кўп бошқа ўсимлик турларидан ажратилган (Шералиев, 2001), ДМД ларда қайд этилмаган.

Nectria cinnabarina (Tode) Fr., анаморфаси *Tubercularia vulgaris* Tode ex Fr. N. cinnabarina комплекс тур (sensu lato) – турлар комплекси эканлиги аниқланган. N. cinnabarina s. str. асосан дунёнинг муътадил, совуқ иқлимли минтақаларида ўрмон, манзарали ва бошқа дарахтларнинг поя, шох ва новдаларида сапрофит ёки заиф паразитдир. Бошқа *Nectria* турлари билан солиштирганда зарари кам; АҚШ да иқтисодий аҳамияти йўқ (Wikipedia, 2020; 07.12.2021). Новдалар учидан қуриши (die-back), Литвада гилос, олча, олхўри дарахтлари поя ва новдаларида яралар ҳосил қилиши хабар қилинган (Valiūškaite, 2002); иккиламчи инвайдер эканлиги тахмин қилинади. Ўзбекистонда бўйимардон ўсимлигининг қуриган баргларида ажратилган (Гулямова и др., 1990), ДМД ларда қайд этилмаган.

Diaporthales тартиби, Diaporthaceae оиласи.

Diaportha ambigua Nitschke, синонимлар *Phoma ambigua* (Nitschke) Sacc., *Phomopsis ambigua* Traverso. Тол олхўри ҳамда олма, нок, чинор дарахтларининг новдаларида рақ кўзғатади (Gramaje et al., 2012; Santos et al., 2017). ЖАР да олма, тол олхўри ва нок боғларида муҳим касаллик ҳисобланади. Қизил чой (*Aspalathus linearis*) бутасида илдиз бўғзи чиришини кўзғатади. Арпабодиёнда сапрофит сифатида қайд этилган. Мевали дарахтларнинг кўчатхоналарида пайвандтагларнинг кўчатларини тез ўлдиради, етилган дарахтларни ҳам нобуд қилади (Gomes et al., 2013). Ўзбекистонда *Prunus* sp. турида қайд этилган (Gafforov, 2016).

Diaporthales тартиби, Valsaceae оиласи.

Ушбу оила *Cytospora* туркумининг турлари 100 тадан кўп кенгбаргли ва игнабаргли дарахт турларининг поя, шох ва новдаларида цитоспороз (қуруқ чириш, сурункали рақ ва чириш) касалликларини кўзғатади. Улар орасида иқтисодий жиҳатдан зарарли, муҳим турлари бор (Zhu et al., 2020). Кўп турлари космополит. Илгари туркумининг телеоморфа босқичи сифатида *Leucostoma*, *Valsa*, *Valsella*, *Valseutypella* туркумлари кўрсатилган эди, аммо эвкалипт дарахтларида 28 та турни ўрганиш асосида Адамс ва б. (Adams et al., 2005) фақат битта – *Valsa* туркумини қолдиришган. Ҳисоб-китобларга кўра *Cytospora* туркумида тахминан 110 та тур мавжудлиги тахмин қилинган, аммо улар фақат морфологияси ҳамда зарарланадиган ҳўжайин ўсимлик турлари асосида идентификация қилинган. Яқинда олимлар полифазали усул – 6 та ген матрицалари (ITS, LSU, act, gpb2, tef1-α ва tub2) ни таҳлил қилиш асосида Хитойда туркумининг 52 та тури мавжудлигини кўрсатишди (Fan et al., 2020).

Бу турлар кўзғатадиган рақ касалликлари Фарбий Тиён-шон тоғларида ўсадиган ёввойи мевали дарахтлар (жумладан ДМД лар) нинг 2 та асосий касалликларидан биридир (Ye et al., 2020).

Cytospora leucostoma (Pers.) Sacc., синонимлари *Leucocytophora leucostoma* (Pers.) Höhn., *Cytospora rubescens* Fr., *Valsa leucostoma* (Pers.: Fr.) Fr., *Leucostoma persoonii* (Nitschke) Höhn., *Cytospora ambiens* Sacc., *Valsa ambiens* (Pers.) Fr. ва б. Ўрик, шафтоли, нектарин, гилос, олча, олхўри,

бодом ва кўп бошқа ўсимлик турларида (Пенсильвания, қора ва пакана шумурти, "ситка" тоғ четани, тиканолхўри, Япон олчаси ва гулли олчаси, маданий ва ёввойи олхўрилар, тарвақайлаган олхўри, торбаргли жийда, олма, нок, *Rosa* sp., Маньчжурия ёнғоғи, тол, четан ва б.) қайд этилган (Запромётов, 1956; Поспелов и др., 1957; Гапоненко, 1965; Киргизбаева и др., 1997; Grove, Biggs, 2006; Biggs, 2008; Ritchie, Zehr, 2008; Леонов, 2010; Trouillas et al., 2012; Froelich, Schnabel, 2019; Miller et al., 2019; Pan et al., 2020; Zhu et al., 2020).

Valsaria insitiva (Tode) Ces. & De Not., синонимлари *Cytospora cincta* Sacc., *Leucocytophora cincta* (Sacc.) Höhn., *Valsa cincta* (Fr.: Fr.) Fr., *Leucostoma cincta* (Fr.: Fr.) Höhn ва б. (жами 73 та). Космополит, полифар. Ўрик, шафтоли, нектарин, гилос, олча, бодом ва кўп бошқа ўсимлик турларининг (Пенсильвания, қора ва пакана шумурт турлари, "ситка" тоғ четани, тиканолхўри, япон олчаси ва гулли олчаси, маданий ва ёввойи олхўрилар, торбаргли жийда, олма, нок, ирғай, оқбаргли тол ва б.) поя, шох ва новдаларида цитоспороз, барглари зарарланиши ва тўкилиши касаллигини кўзғатади (Diekmann, Putter, 1994; Исин, 2003; Grove, Biggs, 2005; Biggs, 2008; Trouillas et al., 2012; Constable, 2016). Ўзбекистонда Фарғона водийсида сўгалли (ёввойи) олчада ва қизилчада қайд этилган (Абдуразақов ва б., 2019).

Xylariales тартиби, Xylariaceae оиласи.

Rosellinia necatrix Prill., синоними (анаморфаси) *Dematophora necatrix* R. Hartig. Полифар, мевали ва бошқа дарахтларда (жами 30 оилага мансуб 170 турда) илдиз розеллиниоз оқ чиришини кўзғатади (Terai, 2008; List, 2018b). Ўзбекистонда Тошкент вилоятида илдиз чириш билан зарарланган ўрик ҳамда писта ва тол дарахтларида қайд этилганлиги 1926-йилда хабар қилинган (Запромётов, 1926а,б), аммо ундан кейин касаллик мамлакатимизда мавжудлиги ҳақида бирорта хабар учрамади; мамлакатимизда бу патоген учраши исботланмаган, деб ҳисоблаш зарур.

Юқорида келтирилган 20 та валид турлардан ташқари Ўзбекистонда ДМД лар ва айрим бошқа ўсимлик турларида табиатда мавжудлиги номаълум бўлган, таксономияси шубҳали (incertae sedis) ёки новалид (ноқонуний), *Mycobank*, *Wikipedia*, *GBIF* ва бошқа Интернет маълумотлар базаларига киритилмаган 19 та тур ҳам қайд этилганлиги хабар қилинган; уларнинг рўйхатини қуйида келтирамыз.

INCERTAE SEDIS ТАКСОНЛАР

Coniothecium albo-cinctum Preuss. *Coniothecium* туркуми *Ascomycota* филумига мансуб, дейилган (Wikipedia, 27.11.2022) аммо унинг синфи, тартиби ва оиласи incertae sedis; ушбу туркум ҳамда *C. albo-cinctum*, *C. cerasi*, *C. chomatosporum* ва *C. phyllophilum* биномиаллари *Mycobank*, *GBIF* ва бошқа маълумотлар базаларида мавжуд эмас (барчаси incertae sedis). *C. albo-cinctum* Сирдарё тумани, Пахтабод туманида шафтолида новда чириши кўзғатиши хабар қилинган (Гапоненко, 1965).

Coniothecium cerasi McAlr. Грузияда олча барглари доғланиши ва новдалари қуришини кўзғатувчи, кенг тарқалган ва зарарли патоген эканлиги (Бицадзе, 2006), Тошкент вилоятида шафтоли, олча ва говчияда барг ва новдалар доғланишини кўзғатиши хабар қилинган (Сагдуллаева и др., 1990).

Coniothecium chomatosporum Corda (= *Phoma pomorum* Tüml.). Тошкент вилоятида шафтолининг номаълум аъзола-рида учраши хабар қилинган (Сагдуллаева и др., 1990).

Coniothecium phyllophilum Desm. Ўзбекистон ва Қозғоғистонда учраши, Тошкент вилоятида бодомча ва бошқа ўсимликларда номаълум касаллик кўзғатиши хабар қилинган

(Сагдуллаева и др., 1990).

Coniothyrium armeniacae Hollis. *Coniothyrium* s.l. (комплекс) туркуми аскомицетларнинг *Dothideomycetes* синфи, *Pleosporales* тартиби, *Leptosphaeriaceae* оиласига мансуб дейилган (Wikipedia, 27.11.2022) аммо бу туркум Интернет маълумотлар базаларида мавжуд эмас (*incertae sedis*). Ўзбекистонда *C. armeniacae* шубҳали тури Тиён-Шон тоғларининг ғарби ва жануби-ғарбида олчани зарарлаши хабар қилинган (Gafforov, 2017).

Coniothyrium sp. (*incertae sedis*) Ўзбекистонда Тиён-Шон тоғларининг ғарби ва жануби-ғарбида маданий ва ёввойи (сўгалли) олчада қайд этилганлиги хабар қилинган (Ғаффоров, 2016; Gafforov, 2016).

Cytospora carphosperma Fr. (Интернет маълумотлар базаларида йўқ). Ўриқда ҳамда Тошкент вилояти ва Фарғона водийсида олчада кўрсатилган (Поспелов и др., 1957; Киргизбаева и др., 1997; Абдуразаков ва б., 2019).

Cytospora ceratophora Sacc. (Интернет маълумотлар базаларида мавжуд эмас). Ўзбекистон жанубида бухоро бодомиди кўрсатилган (Киргизбаева и др., 1997; Ғаффоров, 2016; Gafforov, 2017).

Cytospora prunorum Sacc., Syd. & P. Syd. (Интернет маълумотлар базаларида йўқ). Тошкент, Бухоро вилоятлари, Бойсун географик райони ва Туркменистонда ўрик, шафтоли, олхўри, гилос ва олчада цитоспороз кўзғатиши хабар қилинган (Кошкелова, 1959; Киргизбаева и др., 1997; Ғаффоров, 2016).

Cytospora sp. Шубҳали тур. Ҳар хил мамлакатларда, жумладан Ўзбекистонда ҳам ўрик, шафтоли, олхўри, гилос ва олчада кўрсатилган (Панфилова, 1950; Хамраев ва б., 1995; Alston et al., 2012; Lawrence et al., 2018).

Diplodia armeniacae Sacc. (Интернет маълумотлар базаларида йўқ). *Diplodia* туркуми *Dothideomycetes* синфи, *Botryosphaeriales* тартиби, *Botryosphaeriaceae* оиласига мансуб; Ўзбекистонда Фарғона вилоятида ўрикнинг тирик ва қуриган новдаларида қайд этилган; фаол паразит эканлиги ва новдалар учидан қуриши касаллигини кўзғатиши таъкидланган (Абдуразаков, Ғаффоров, 2020).

Diplodia cerasorum Fuckel (Damm et al., 2007 га биноан дунёда бу турнинг озуқа муҳитидаги бирорта культураси мавжуд эмас ва бу биномиал *incertae sedis* ҳисобланади). Олхўри, олча ва камхастак дарахтларида новдалар доғланишини (Damm et al., 2007), Ўзбекистонда олча турлари (камхастак, гочия, оддий олча) нинг новдалари зарарланишини, Тошкент вилояти ва Фарғона водийсида ҳамда Қозоғистонда учраши хабар қилинган (Киргизбаева и др., 1997; Gafforov,

Rakhimov, 2017; Абдуразаков, Ғаффоров, 2020).

Phoma armeniacae Thüm. (*incertae sedis*; шубҳали, таксономияси номаълум тур). Қорақалпоғистон республикаси ва Тошкент вилоятида ўрик барглари ва новдаларида учраши хабар қилинган (Киргизбаева и др., 1997); эҳтимол, ярим паразит ёки иккиламчи инвайдер бўлиши мумкин.

Phoma myxae Farm. (*incertae sedis*). Тошкент вилоятида олча ва бошқа ДМД ларнинг барг ва новдаларида қайд этилганлиги хабар қилинган (Киргизбаева и др., 1997).

Phoma persicae Sacc. (*incertae sedis*). Сирдарё вилояти, Пахтабод туманида шафтоли новдаларида рақ кўзғатиши хабар қилинган (Гапоненко, 1965; Киргизбаева и др., 1997; Zehr, 2008n).

Sphaeropsis armeniacae Kirg. (nom. invalid, nom. nud., *incertae sedis*). Ўзбекистонда мевали дарахтларнинг пояларида учраши хабар қилинган (Киргизбаева и др., 1997). ДМД ларда учраши номаълум.

Steganosporium sirakoffii Bubak (ва *Steganosporium* sp.) (*incertae sedis*; замонавий илмий адабиётларда бу туркум ва *S. sirakoffii* тури йўқ). Ўзбекистоннинг 5 та вилоятида ўрик, бодом ва кўп бошқа дарахтларнинг шох / новдалари қуриши касаллигини кўзғатиши хабар қилинган (Болтаев, 1974).

Strickeria cerasi Feltgen (бу ва *S. interstitialis* турлари *incertae sedis*, Mycobank, GBIF ва бошқа интернет маълумотлар базаларида мавжуд эмас). Бойсун ботаник-географик районида номаълум ДМД (*Cerasus* sp.) турида қайд этилганлиги хабар қилинган (Ғаффоров, 2016).

Strickeria interstitialis (C. & P.) Sacc. (*incertae sedis*). Туркменистонда майдамевали олчанинг ёғочлик қисмларида қайд этилганлиги хабар қилинган (Кошкелова, 1959).

Хулосалар:

1) Ўзбекистонда ДМД лар ва бошқа дарахтларнинг поя, шох ва новдаларида жами 39 та тур учраши ҳақидаги хабарлар таҳлил қилинган. Улардан 20 таси валид (қонуний) турлар бўлиб, бошқа мамлакатларда ДМД ларни зарарлаши қайд этилган 8 таси (*Diplodia seriata*, *Macrophomina phaseoli*, *Peyronellaea obtusa*, *Paraconiotyrium fuckelii*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium oxysporum* ва *Nectria cinnabarina*) бизнинг мамлакатда ДМД лардан бошқа ўсимликларда топилган, яна битта тур (*Rosellinia necatrix*) эса Ўзбекистонда қайд этилганлиги тадқиқотларда исботланмаган.

2) Жами 39 турдан 19 таси шубҳали, таксономияси ноаниқ ва шу сабабдан замонавий адабиётлар ва интернет базаларига киритилмаган таксонлар эканлиги аниқланган.

АДАБИЁТЛАР:

- Абдуразаков А.А., Пем Д., Ғаффоров Ю.Ш. 2019. Фарғона водийси дарахт ва буталарининг аскомицет-микромикетлари. Заҳириддин Муҳаммад Бобур номидаги Андижон давлат университети. Илмий хабарнома, 2019, №4, 13-21 б.
- Абдуразаков А.А., Ғаффоров Ю.Ш. 2020. Виды рода *Diplodia* на деревьях и кустарниках Ферганской долины. Узбекский биологический журнал, 2020, № 1, стр. 21-24.
- Асланов Д.Б. 1955а. Монилиз (серая плодовая гниль) косточковых и борьба с ним. Ашхабад изд-во АН ТССР, 1955, 20 стр.
- Асланов Д.Б. 1955б. Пятнистость (клястероспориоз) косточковых плодовых культур и способы борьбы с ней. Ашхабад: изд-во АН ТССР, 1955, 24 стр.
- Асланов Д.Б. 1955в. Биология возбудителя болезни курчавость листьев (*Echioascus deformans* Fuck.) персиковых насаждений и меры борьбы с ней. Ашхабад: изд-во АН ТССР, 1955, 46 стр.
- 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.
- Бицадзе Н.Г. 2006. Способность к выделению пектолитических и целлюлозолитических ферментов и токсических веществ патогенным грибом *Coniothyrium cerasi*. Микология и фитопатология, 2006, т. 40, стр. 433-437.

8. Бойжигитов Ф.М. 2011. Основные болезни косточковых плодовых культур и разработка мер борьбы с ними. Дис. канд. с.-х. наук, Ташкент, 2011, 111 стр.
9. Болтаев С. 1974. Некоторые данные о стеганоспориозе плодовых культур в Узбекистане. Стр. 185-186 в сборнике: «Материалы юбилейной респ. конф. по микробиологии, альгологии и микологии, посвящённой 50-летию УзССР и компартии Узбекистана». Ташкент: «Фан», 1974, 199 с.
10. Бондаренко М.М., Шек Г.Х. (редакторы). 1966. Обзор распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных растений в Казахстане в 1965 г. и прогноз их появления в 1966 г. Алма-Ата: «Кайнар», 1966, 100 стр.
11. Веденеева З.С. 1928. О грибной болезни - «пятнистости» - косточковых плодовых пород в Средней Азии (*Clasterosporium carpophilum* Aderhold). Ташкент: изд-во Наркомзема УзССР, 1928, 78 стр. (стр. 49-50).
12. Веденеева З.С. 1956. Пятнистость абрикоса и меры борьбы с ней в условиях Средней Азии. Автореф. дис... канд. биол. наук, Кишинёв, 1956, 22 стр.
13. Гапоненко Н.И. 1965. Обзор грибов Бухарской области. Ташкент: «Наука» УзССР, 1965, 116 стр.
14. Гулямова М.Г., Кучми Н.П., Рамазанова С.С. и др. 1990. Флора грибов Узбекистана. Том 7. Сумчатые грибы. Ташкент: «Фан», 1990, 196 с.
15. Запромётов Н.Г. 1925. Болезни культурных растений в Средней Азии. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1925, 168 стр.
16. Запромётов Н.Г. 1926а. Материалы по микрофлоре Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1926, 36 с.
17. Запромётов Н.Г. 1926б. Отчёт о работе Фитопатологического отдела Узбекстанской опытной станции защиты растений за 1926 год. Стр. 75-79.
18. Запромётов Н.Г. 1956. Болезни с.х. растений в Средней Азии. Тр. ТашСХИ, вып. 7. Ташкент, 1956, с. 197-205.
19. Исин М.М. 2003. Инфекционное усыхание плодовых культур в Казахстане. Автореферат докторской дис. Алматы, 2003, 58 с.
20. Ким А.В. 2004. Микозы косточковых культур на Кубани и меры борьбы с ними. Дис. на соиск... канд. биол. н. Краснодар, 2004, 145 стр.
21. Киргизбаева Х.М., Сагдуллаева М.Ш., Рамазанова С.С. и др.. 1997. Флора грибов Узбекистана. Том 8, Пикнидиальные. Ташкент: «Фан», 1997, 236 с.
22. Ковтун И.Л. 2007. Усовершенствование мониторинга и контроля курчавости листьев и класстероспориоза персика в южно-предгорной зоне Краснодарского края. Дис. на соиск... канд. с.-х. н. Краснодар, 2007, 137 стр., ил. (фото) 12 стр.
23. Кошкелова Е.Н. 1959. Материалы к микрофлоре Туркмении. Ашхабад: изд-во АН ТССР, 1959, 182 стр.
24. Курчавость, 2018а. <https://boleznisada.ru/kurchavost-listev-persika>. Accessed 19.09.2018.
25. Курчавость, 2018б. <http://agroflora.ru/kurchavost-listev-persika/>. Accessed 19.09.2018.
26. Леонов Н.Н. 2010а. Контроль курчавости листьев во влажных субтропиках России. Защита и карантин растений, 2010, №1, стр. 31-33.
27. Леонов Н.Н. 2010б. Курчавость листьев персика и совершенствование её контроля в зоне влажных субтропиков России. Дис. на соиск... канд. с.-х. н. Краснодар, 2010, 119 стр., ил. 34 стр.
28. Мещерякова И.В. 1982. Болезни и вредители вишни и сливы. Защита и карантин растений (Москва), 1982, № 9, стр. 61.
29. Мищенко И.Г., Прах С.В. 2014. Оценка устойчивости сортов косточковых культур с целью оптимизации защитных мероприятий. Плодоводство и виноградарство Юга России, 2014, № 25 (01), 10 с. (<http://journal.kubansad.ru/pdf/14/01/10.pdf>).
30. Набиев Ў. 1974. Мевазор ва тоқзорларнинг зарақунанда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Ўзбекистон», 1974, 48 б.
31. Нагорная Л.В. 2015. Основные болезни абрикоса и биологический контроль их распространения в условиях южной степи Украины. Научные труды СКЗНИСКиВ, 2015, том 8, стр. 183-188.
32. Назаров П. 2005. «Тешикли доғлар». Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2005, № 3, 19 бет.
33. 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.
34. Панфилова Т.С. 1950. Главнейшие болезни сада и борьба с ними. Ташкент: изд-во АН УзССР, 1950, 12 стр.
35. Пересыпкин В.Ф. 1989. Сельскохозяйственная фитопатология. Учебник для студентов вузов по специальности «Защита растений». Изд. 4-е. М.: «Агропромиздат», 1989, 480 стр.
36. Персики, 2018. <http://www.ysadba.org/sad/stati-sad/3428-persiki>. Accessed 27.09.2018.
37. Пидопличко Н.М. 1977а. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. Киев, «Наукова Думка», 1977, 296 с.
38. Пидопличко Н.М. 1977б. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 2. Грибы несовершенные. Киев, «Наукова Думка», 1977, 300 с.
39. Пилат Т.Г. 2012. Эффективность фунгицида Раёк, кэ, против класстероспориоза (*Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh.) сливы. Садівництво, 2012, № 66, стр. 141-147.
40. Пилат Т.Г. 2016. Динамика лёта конидий гриба *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh.) – возбудителя класстероспориоза сливы домашней в садах Беларуси. Стр. 170-174 в книге: Материалы II международной науч. конф. «Биология, систематика и экология грибов и лишайников в природных экосистемах и агрофитоценозах». Минск, д. Каменюки, 20-23 сент. 2016 г. Минск: «Колорград», 2016, 324 с.

41. Пилат Т.Г., Буга С.Ф. 2012. Морфолого-культуральные особенности гриба *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. - возбудителя клястероспориоза сливы. Стр. 282-290 в книге: Защита растений: сборник научных трудов. РУП «Институт защиты растений», гл. ред. Л.И. Трепашко. Несвиж: Несвиж. укрп. тип., 2012, вып. 36, 312 с.
42. Поспелов А.Г., Запромётов Н.Г., Домашев А.А. 1957. Грибная флора Киргизской ССР. Вып. 1 (систематическо-видовой состав и географическое распространение). Фрунзе: изд-во АН КиргССР, 1957, 130 стр.
43. Прах С.В., Мищенко И.Г., Подгорная М.Е. 2015. Особенности развития возбудителя клястероспориоза и мониторинг сливовой плодовой гнили в сливовых насаждениях Краснодарского края. Плодоводство и виноградарство Юга России, 2014, № 25 (01), 10 с. (<http://journal.kubansad.ru/pdf/15/05/11.pdf>)
44. Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Рамазанова С.С. и др. 1990. Флора грибов Узбекистана. Том 6. Гифальные грибы (Dematiaceae). Ташкент: «Фан», 1990, 132 стр.
45. Сафаралиев К.А. 1977. Болезни миндаля и система интегрированных мер борьбы. Стр. 54-55 в книге: «Вопросы интегрированной системы борьбы с вредителями и болезнями растений». Научные труды ТашСХИ, 1977, вып. 72, 109 стр.
46. Солиева Ё.С. 1989. Микромицеты сосудистых растений Сурхандарьинской области. Автореферат канд. дис. Ташкент, 1989 (Gafforov, 2017 дан олинган).
47. Тафрина сливовая, 2018. o-ili-v.ru/wiki/Taphrina_pruni. Accessed 19.09.2018
48. Хайтбаева Н.С. 2017. Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқларида бугдойнинг фузариоз касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Докторлик (PhD) диссертацияси, 2017, 120 бет.
49. Хамраев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. 1995. Боғ, тоқзорларнинг зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: «Фан», 1995, 160 бет.
50. Ҳасанов Б.А., Бойжигитов Ф.М., Очилов Р.О. 2019. Мевали дарахтларнинг монириоз касалликлари. Монография. Тошкент: «Niso Poligraf», 2019, 168 б.
51. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. 2010. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда тоқ касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Office-Print», 2010, 316 б. + 63 бет рангли тасвир.
52. Цакадзе Т.А. 1963. Усыхание и камедетечение (гуммоз) косточковых культур в Грузии. Автореф. дис.... доктора биол. наук. Тбилиси, 1963, 64 стр. М. cinerea - Грузия
53. Цхведадзе Л., Шенгелия Н., Мачаберидазе А., Чанкветадзе Т. 2011. Как защитить персик от опасных заболеваний. Защита и карантин растений, 2011, №5, стр. 55-56.
54. Шералиев А.Ш. 2001. Род *Fusarium* Lk. et Fr. в Узбекистане (систематика, распространение, биология). Автореферат дис. на соискание уч. ст. д. б. н. Ташкент, 2001, 36 с.
55. 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.
56. Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д. и др. (всего 8 авторов). 2010. Защита растений от болезней. Изд. 3-е. М.: «Колос», 2010, с. 281-289.
57. Ғаффаров Ю. 2016. Бойсун ботаник-географик райони дендрофлорасининг аскомицет-микромицетлари. *Ecologiya xabarnomasi*, 2016, № 12 (188), 36-39 бетлар.
58. Adams G.C., Roux J., Wingfield M.J., Common R. 2005. Phylogenetic relationships and morphology of *Cytospora* species and related teleomorphs (Ascomycota, Diaporthales, Valsaceae) from Eucalyptus. *Studies in Mycology*, 2005, vol. 52, pp. 1-144.
59. Adams G.C., Tisserat N., Jacobi W.R. 2016. Cherry leaf spots. Pages 20-25 in: Aaron B.D., Alison H. (tech. coords.) 34 authors in total. *Diseases of trees in the Great Plains. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-335. U.S. Dept. of Agric., Forest Service*, 2016, 229 pp.
60. Agrios G. N. 2008. *Plant pathology*. 5th ed. Elsevier, xviii + 922 pp.
61. Ahmadpour A., Ghosha Y., Javan-Nikkah M. et al. 2012. Study on morphology, pathogenicity and genetic diversity of *Wilsonomyces carpophilus* isolates, the causal agent of shot hole of stone fruit trees based on RAPD-PCR in Iran. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 2012. DOI:10.1080/03235408.2012.721072. <http://dx.doi.org/10.1080/03235408.2012.721072>. Accessed 29.11.2018.
62. Ahmadpour A., Ghosha Y., Javan-Nikkah M. et al. 2009. Isolation and pathogenicity tests of Iranian cultures of the shot hole pathogen of *Prunus* species, *Wilsonomyces carpophilus*. *Australasian Plant Disease Notes*, 2009, 4, pp. 133-134. DOI: 10.1071/DN09054. Accessed 11.03.2022.
63. Alexopoulos C. J., Mims C. W., Blackwell M. 2007. *Introductory Mycology*. 4th ed. Wiley – India, 2007, x + 869 pp.
64. Alston D., Murray M., Nischwitz C. 2012. *Utah orchard pest management guide*. Utah State University. Cooperative Extension. Publication No. HG137, 2012, 39 pp.
65. Bernstein B., Miller R.W. 2008. Anthracnose. Pages 18-19 in: Ogawa J.M. et al. (eds.) *Compendium of stone fruit diseases*. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.
66. Bien S. 2020. The mycobiome of symptomatic wood of *Prunus* trees in Germany. Thesis. Martin Luther University, Germany. 2020, 139 pp.
67. Bien S., Damm U. 2020b. *Prunus* trees in Germany – a hideout of unknown fungi? *Mycological Progress*, 2020, vol. 19, pp. 667-690. <https://doi.org/10.1007/s11557-020-01586-4>. Accessed 13.03.2022.
68. Biggs A.R. 2008. Leucostoma canker. Pages 28-30 in: Ogawa J.M. et al. – eds. *Compendium of stone fruit diseases*. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.
69. *Botryosphaeria*, 2021. *Botryosphaeria obtusa*. Wikipedia, 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Botryosphaeria_obtusa.

Accessed 01.12.2021.

70. Broome J.C., Ingels C.A. 2014. Pest Notes: Peach leaf curl. UC ANR Publication 7426. 2014, 3 sheets. <http://www.ipm.ucdavis.edu/PDF/PESTNOTES/pnleafcurl.pdf> Accessed 28.12.2015

71. Cainelli C., Longa C.M.O., Franchini S., Angeli G., Prodanutti D. 2017. *Calosphaeria* canker of sweet cherry in Trentino (north-eastern Italy). IOBC-WPRS Bulletin, 2017, vol. 123, pp. 195-197. Accessed 15.01.2022. https://www.iobc-wprs.org/members/shop_en.cfm?mod_Shop_detail_produkte=169.

72. Cisse O.H., Almedia J.M., Fonseca A. et al. 2013. Genome sequencing of the plant pathogen *Taphrina deformans*, the causal agent of peach leaf curl. *mBio*, 2013, vol. 4, No. 3, pp. e00055-13. DOI: 10.1128/mBio.00055-13.

73. Constable F. 2016. Horticulture Innovation Australia. Project # MT12005. Final report. Development of molecular diagnostic tools to detect endemic and exotic pathogens of *Prunus* species for Australia. Resubmitted 13.10.2016. Sydney NSW, 2016, 353 pp. <https://www.horticulture.com.au/growers/help-your-business-grow/research-reports-publications-fact-sheets-and-more/mt12005/>. Accessed 07.06.2021.

74. Damm U., Crous P.W., Fourie P.H. 2007. *Botryosphaeriaceae* as potential pathogens of *Prunus* species in South Africa, with descriptions of *Diplodia africana* and *Lasiodiplodia plurivora* sp. nov. *Mycologia*, 2007, vol. 99, No. 5, pp. 664-680. DOI: 10.3852/mycologia.99.5.664. Accessed 02.02.2022.

75. Diekmann M., Putter C.A.J. 1994. Stone Fruits, FAO & IPGRI, 1994. https://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/_migrated/uploads/tx_news/Stone_fruits_255.pdf Accessed 26.10.2018

76. Dissanayake A.J., Camporesi E., Hyde K.D. et al. 2016. *Dothiorella* species associated with woody hosts in Italy. *Mycosphere*, 2016, vol. 7, No. 1, pp. 51-63. Doi 10.5943/mycosphere/7/1/6. Accessed 31.01.2022.

77. *Dothiorella* – EPPO, 2016. EPPO Global Database. *Dothiorella sarmentorum*. <https://gd.eppo.int/taxon/DOTRSA>. Accessed 31.01.2022.

78. Du Y.X., Ruan H.C., Shi N.N. et al. 2017. First report of anthracnose on peach fruit caused by *Colletotrichum acutatum* in China. *Plant Disease*, 2017, vol. 101, No. 9, p. 1678. <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-16-1568-PDN>

79. Ellis M.A. 2008. Scab of peach, nectarine, plum, and apricot. Ohio State Univ. Extension Fact Sheet, 2008. <https://ohioline.osu.edu/factsheet/plpath-fru-39>. Accessed 01.09.2018

80. Evans K., Frank E., Gunnell J., Pace M., Shao M. 2008. *Coryneum* or shothole blight. Utah pests. Fact sheet, Utah Univ. 2008, 3 sheets.

81. Fan X., Bezerra J.D.P., Tian C.M., Crous P.W. 2020. *Cytospora* (Diaporthales) in China. *Persoonia*, 2020, vol. 45, pp. 1-45. <https://doi.org/10.3767/persoonia.2010.45-01>. Accessed 30.08.2019.

82. Froelich M.H., Schnabel G. 2019. Investigation of fungi causing twig blight diseases on peach trees in South Carolina. *Plant Disease*, 2019, 103, No. 4: 705-710. <https://doi.org/10.1094/PDIS-06-18-1052-RE>. Accessed 11.04.2019.

83. Gafforov Yu. Sh. 2014b. Biodiversity and occurrence of the parasitic microfungi on walnut trees (*Juglans regia* L.) in Western Tien-Shan. 2nd Int. Conf. on arid land studies "Innovations for sustainability and food security in arid and semiarid lands. 10-14 Sep., 2014. Samarkand, Uzbekistan. Abstract Book, page 38.

84. Gafforov Yu. Sh. 2016. *Coniothyrium*-like fungi (Ascomycota) from Western Tien-Shan and South-western Hissar mountains of Uzbekistan. *Uzbek Biol. J.*, 2016, No. 4, pp. 32-35.

85. Gafforov Yu. Sh. 2017. A preliminary checklist of Ascomycetous microfungi from Southern Uzbekistan. *Mycosphere*, 2017, vol. 8, No. 4, pp. 660-696. Doi 10.5943/mycosphere/8/4/12. Accessed 01.05.2017.

86. Gafforov Yu. Sh., Rakhimov D. 2017. *Diplodia* and *Dothiorella* species (*Botryosphaeriaceae*: Ascomycota) from Uzbekistan. *J. Bot. Res. Inst. Texas*, 2017, vol. 11, No. 2, pp. 455-467. DOI: 10.17348/jbrit.v11.i2.1083. Accessed 12.03.2022.

87. Gelvonauskienė D., Stanys V., Staniene G. 2004. Resistance stability to leaf diseases of sour cherry varieties in Lithuania. *J. of Fruit and Ornamental Plant Res.*, 2004, vol. 12, pp. 295-301 (special ed.).

88. Gomes R.R., Glienke C., Videira S.I.R., Lombard L., Groenewald J.Z., Crous P.W. 2013. *Diaporthe*: a genus of endophytic, saprobic and plant pathogenic fungi. *Persoonia*, 2013, vol. 31, pp. 1-41. <http://dx.doi.org/10.3767/003158513X666844>. Accessed 11.11.2022.

89. Gramaje D., Agustí-Brisach C., Pérez-Sierra A. et al. 2012. Fungal trunk pathogens associated with wood decay of almond trees on Mallorca (Spain). *Persoonia*, 2012, vol. 28, pp. 1-13. <http://dx.doi.org/10.3767/003158512X626155>. Accessed 31.01.2022.

90. Grove G.G., Biggs A.R. 2006. Production and dispersal of conidia of *Leucostoma cinctum* in peach and cherry orchards under irrigation on Eastern Washington. *Plant Disease*, 2006, vol. 90, No. 5, pp. 587-591.

91. Hendrix F.F., Jr. 2008. Scab. Pages 11-12 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. – eds. *Compendium of stone fruit diseases*. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.

92. Hetherington S. (coordinating author). 2005b. Integrated pest and disease management for Australian summerfruit. NSW DPI. Summerfruit Australia Inc., 2005, x + 171 pp.

93. Hickey K.D. 2008a. Plum pockets. Pages 19-20 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. – eds. *Compendium of stone fruit diseases*. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.

94. Inderbitzin P., Bostock R.M., Trouillas F.P., Michailides T.J. 2010. A six locus phylogeny reveals high species diversity in *Botryosphaeriaceae* from California almond. *Mycologia*, 2010, vol. 102, No.6, pp. 1350-1368. DOI: 10.3852/10-006. Accessed 02.02.2022.

95. Lawrence D.P., Holland L.A., Nouri M.T., Travadon R., Abramians A., Michailides T.J., Trouillas F.P. 2018. Molecular phylogeny of *Cytospora* species associated with canker diseases of fruit and nut crops in California, with the descriptions of ten new species and one new combination. *IMA FUNGUS*, 2018, vol. 9, No. 2, pp. 333-370. DOI: 10.5598/imafungus.2018.09.02.07.

Accessed 13.03.2022.

96. Miller S.T., Otto K.L., Sterle D., Minas I.S., Stewart J.E. 2019. Preventive fungicidal control of *Cytospora leucostoma* in peach orchards in Colorado. *Plant Disease*, 2019, vol. 103, No. 6, pp. 1138-1147. <https://doi.org/10.1094/PDIS-05-18-0801-RE>. Accessed 07.06.2019.

97. Ogawa J.M., English H. 2008. Shot hole. Pages 10-11 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. (eds.) *Compendium of stone fruit diseases*. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.

98. Pan M., Zhu H., Bonthond G., Tian C., Fan X. 2020. High diversity of *Cytospora* associated with canker and dieback of Rosaceae in China, with 10 new species described. *Frontiers in Plant Science*, 2020, vol. 11, pp. 1-20, Article No. 690. doi: 10.3389/fpls.2020.00690. Accessed 16.10.2021.

99. Phillips A.J.L., Alves A., Abdollahzadeh J., Slippers B., Wingfield M.J., Groenewald J.Z., Crous P.W. 2013. The Botryosphaeriaceae: genera and species known from culture. *Studies in Mycology*, 2013, vol. 76, pp. 51-167. doi:10.3114/sim0021. Accessed 17.01.2022.

100. Plum Pockets, 2014. <http://www.agr.gc.ca/eng/science-and-innovation/agricultural-practices/agroforestry/diseases-and-pests/plum-pockets/?id=1198882847770> Accessed 20.10.2018

101. Pusey P.L., Kitajima H., Wu Y. 2008. Fungal gummosis. Pages 33-34 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. – eds. *Compendium of stone fruit diseases*. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.

102. Reeder R. 2020. *Diplodia seriata* (grapevine trunk disease). CABI Invasive Species Compendium. Wallingford, UK. DOI:10.1079/ISC.9630.20210200697. *Diplodia seriata* (grapevine trunk disease). <https://www.cabi.org/isc/datasheet/9630>. Accessed 02.12.2021.

103. Scherm H., Savelle A.T., Boozer R.T., Foshee W.G. 2008. Seasonal dynamics of conidia production potential of *Fusicladium carpophilum* on twig lesions in southeastern peach orchards. *Plant Disease*, 2008, vol. 92, No. 1, pp. 47-50.

104. Slippers B., Smit W.A., Crous P.W., Coutinho T.A., Wingfield B.D., Wingfield M.J. 2007. Taxonomy, phylogeny and identification of Botryosphaeriaceae associated with pome and stone fruit trees in South Africa and other regions of the world. *Plant Pathology*, 2007, vol. 56, No. 1, pp. 128-139. Doi: 10.1111/j.1365-3059.2006.01486.x. Accessed 13.10.2022.

105. *Taphrina deformans*, 2018a. https://en.wikipedia.org/wiki/Taphrina_deformans Accessed 21.09.2018

106. *Taphrina deformans*, 2018b. <http://eol.org/pages/188590/details> Accessed 21.09.2018

107. *Taphrina padi*, 2018. https://en.wikipedia.org/wiki/Taphrina_padi Accessed 25.09.2018

108. *Taphrina pruni*, 2018. https://en.wikipedia.org/wiki/Taphrina_pruni Accessed 20.10.2018

109. *Taphrina pruni* Mycobank, 2018. <http://www.mycobank.org/BioloMICS.aspx?TableKey=14682616000000063&Rec=15495&Fields=All> Accessed 20.10.2018

110. Terai Y. 2008. *Rosellinia* (Dematophora) root rot. Pages 42-43 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. – eds. *Compendium of stone fruit diseases*. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.

111. Trouillas F.P., Peduto F., Lorber J.D. et al. 2012. *Calosphaeria* canker of sweet cherry caused by *Calosphaeria pulchella* in California and South Australia. *Plant Disease*, 2012, vol. 96, No. 5, pp. 648-658. <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-03-11-0237>. Accessed 15.01.2022.

112. Văcăroiu C., Zală C.R., Cristea S., Orea M. 2009. Research regarding the influence of temperature, atmospheric humidity, and light upon the biology of the *Stigmella carpophila* fungus. *Scientific Papers, USAMV Bucharest, Series A.*, 2009, vol. 52, pp. 398-403

113. Valiūškaite A. 2002. Micromycetes infecting stone fruit trees. *Biologija*, 2002, No. 1, pp. 18-21.

114. Yousefi A., Shahri M.H. 2014. Shot hole disease, survival and pathogenicity of the causal agent on stone fruit in Northeast Iran. *Journal of Crop Protection*, 2014, vol. 3, pp. 563-571.

115. Zhu H., Pan M., Bezerra J.D.P., Tian C., Fan X. 2020. Discovery of *Cytospora* species associated with canker disease of tree hosts from Mount Dongling of China. *MycKeys*, 2020, vol. 62, pp. 97-121. doi: 10.3897/mycokeys.62.47854; <http://mycokeys.pensoft.net> . Accessed 03.04.2020.

УЎТ: 635.9

МАНЗАРАЛИ ГУЛЛОВЧИ ЛИАНАЛАРНИНГ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАКУНАНДАЛАРИ

Хамидов Маруф Зарифович,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти ассистенти.

Аннотация. В статье приведены сведения о болезнях и вредителях цветущих лиан *Глитсиния Кумайской* (*Wisteria sinensis* Sims.), *Жимолост японской* (*Lonicera Japonica* Thunb.), *Текома* (*Campsis radicans*).

Annotation: The article provides information on diseases and pests of flowering lianas *Chinese Wisteria* (*Wisteria sinensis* Sims.), *Japanese honeysuckle* (*Lonicera Japonica* Thunb.), *Campsis* (*Campsis radicans*).

Калим сўзлар: касаллик, зараркунанда, Хитой глицинияси – *Wisteria sinensis* Seem., япон жимолости – *Lonicera Japonica* Thunb., текома ёки найчагул – *Campsis radicans*, ўсимлик шира ҳашароти, ўювчи арвоҳкапалак – *Zeuzera pyrina* L., акация сохта қалқондори – *Parthenolecanium corni*, барг битлари – *Aphis gossypii*, калифорния қалқондори – *Diaspidiotus perniciosus* Comst., оддий ўргимчаккана – *Tetranychus urticae* Koch., ун-шудринг – *Podosphaera leucotricha*.

Ключевые слова: болезни, вредители, глициния китайская – *Wisteria sinensis* Sims., красавица японская – *Lonicera Japonica* Thunb., текома или соловей – *Campsis radicans*, тля растительная, бабочка-призрак резаная – *Zeuzera pyrina* L., ложнощитовка акациевая – *Parthenolecanium corni*, тля листовая – *Aphis gossypii*, калифорнийский щитовник – *Diaspidiotus perniciosus* Comst., паутиный клещ обыкновенный – *Tetranychus urticae* Koch., мучнистая роса – *Podosphaera leucotricha*.

Key words: Disease, Pest, Chinese Wisteria – *Wisteria sinensis* Sims., Japanese Beauty – *Lonicera Japonica* Thunb., Tecoma or Nightingale – *Campsis radicans*, Plant Aphid, Carving ghost butterfly – *Zeuzera pyrina* L., Acacia false shields – *Parthenolecanium corni*, Leaflice – *Aphis gossypii*, California shield – *Diaspidiotus perniciosus* Comst., Common spider mite – *Tetranychus urticae* Koch., Mealy dew – *Podosphaera leucotricha*.

Кириш. Чирмашиб ўсувчи лианалар ҳам ўзининг ҳаётий жараёнида турли касаллик ва зараркунандалардан зарарланади. Ҳар қандай ўсимлик организмлари сингари, лианалар ҳам турли хил ташқи омиллар таъсири остида шаклланган, шу жумладан абиотик (иссиқлик, озиқ-овқат, ёруғлик, сув, иқлим) ва биотик (турли хил тирик организмлар ўсимлик ҳаётига у ёки бу тарзда таъсир қилиши) омиллар таъсирида ривожланган. Жимолостга 40 дан ортиқ ҳашаротлар турлари томонидан зарар кўради, мох, замбуруғларнинг 20 тури, касаллик келтириб чиқарадиган 2 та вирус ва нематодаларнинг 3 туридан ҳам зарар кўради. Полифаг ҳашаротлар ареалининг кенгайиши ва антропоген омиллар таъсирида уларнинг тажовузкорлиги кучайиши туфайли паразит организмларнинг сони кўпаймоқда. Масалан, ҳашаротларнинг полифаг турлари - Коррозив арбореал ўсимликларнинг 115 дан ортиқ турларида, Калифорния миқёсидаги ҳашаротларнинг 150 турида, америкалик оқ капалакнинг - 200 турида, шу жумладан, *Nanipeli* паразитлик қилиши мумкин. Бу ўрмон, парк, боғ ва бошқа плантацияларнинг ҳолатини янада пухта ўрганишни, иқтисодий жиҳатдан қимматли ўсимлик турларига етказилган зарарни камайтириш ва минималлаштириш учун улардаги паразитар ва йиртқич турларнинг мувозанатини сақлашни тақозо этади.

Ўсимлик шира ҳашароти - Aphidoidea Latreille. япон жимолости, Хитой глицинияси, текома ёки найчагул лиана турларига асосий зараркунандалар гуруҳига ўсимликларнинг вегетатив органлари билан озиқланадиган турли хил ҳашаротлар - филофаглар киради. Турларнинг хилма-хиллиги жиҳатидан шира улар орасида ажралиб туради - боши, оёқлари ва мўйловлари яхши ривожланган 0,5 – 0,75 мм узунлиқдаги майда сўргич ҳашаротлар. Вояга етганлар ва уларнинг личинкалари ёш куртаклар ва баргларга, гулларга зарар етказади. Ўсимликнинг ёш вегетатив новда ва баргларига тўп-тўп бўлиб ўсимлик танасининг шарбати билан озиқланиши туфайли ўсимлик жуда заифлашади. Ушбу ҳашаротлар томонидан тўқималарга киритилган ферментлар таъсири остида барглар оқариб, сарғаяди.



1-расм. Ўсимлик Шира ҳашароти - *Aphidoidea* Latreille.

Ўювчи арвоҳкапалак – Zeuzera pyrina L. япон жимолости, Хитой глицинияси, текома ёки найчагул лиана турларига асосий зараркунандалар гуруҳига мансуб. Қанотлари 70 мм гача бўлган катта куя капалак. Қанотлари оқ рангда, танасининг кўплаб жойларида қуюқ кўк ёки яшил доғлар мавжуд. Капалак личинкаси - танаси бўйлаб қора бошли ва қора нуқта билан оч сарғиш рангда, узунлиги 60 мм ва кенглиги 7 мм. Капалаклари июнь охиридан сентябргача учади. Ўрғочи капалаклар новдалар ва ўсимлик танасининг ёриқларига тухум қўядилар. Ёш личинкалар ёш куртакларнинг яшил пўстлоқлари остига жойлашиб, икки йил давомида новдалар ичида озиқланади.



2-расм. Ўювчи арвоҳкапалак – *Zeuzera pyrina* Л

Акация сохта қалқондори - Parthenolecanium corni. япон жимолости, Хитой глицинияси, текома ёки найчагул лиана турларида тез-тез учрайдиган зараркунанда. У бошқа экинларда бўлгани каби манзарали гулловчи лианаларда ҳам учраб туради. У ўсимлик тўқималаридан шарбат сўрийдиган, зарарланган ўсимликлар заифлашади, қиш фаслида заифлашади, кўплаб лианалар қурийдиган. Акация сохта қалқондори барча резаворлар, мевалар ва декоратив баргли ўсимликларга зарар етказади.



3-расм. Акация сохта қалқондори - *Parthenolecanium corni*

Барг битлари - Aphis gossypii. Япон жимолости, Хитой глицинияси, текома ёки найчагул лиана турларига барг битлари баргларни буриштириб қўяди, баъзан эса тўкиб юборади, ёш новдаларни ўстирмай қинғир-қийшиқ қилиб,

мева хосилини камайтириб юборади, дарахтларни ўсишдан қолдиради ва қувватдан қолдиради. Айниқса баҳор фаслида барг битларининг тўдалари кўп бўлади: ёз ойида кунлар иссиқ билан яъни, июл ойидан тўдалари камайишни бошлайди, чунки саратон иссиқ кунлари барг битларининг кўпайишига салбий таъсир қилади. Шунингдек, кўпгина йиртқич ва паразитлар – хонқизи, сирфид пашшаси, олтинкўз, яйдоқчилар ва бошқа фойдали ҳашаротлар барг битлари билан озиқланиб, уларнинг сонини камайтиради. Баъзан ёз ўрталарига келиб барг битлари бутунлай йўқолиб кетиши ҳам мумкин. Барг битлари шохларнинг учки қисмида ва янги ёш баргларида кўпроқ учрайди. Сентябрь ойида салқин тушиши билан барг битлари яна ёппасига кўпая бошлайди, уларнинг урғочилари дарахтларга учиб келиб, тирик личинкалар туғади, бу личинкалардан ҳар хил жинсли – эркак ва урғочи авлоди етишади. Барг битларини асосий қушандаси бу хонқизидир.



4-расм. Барг битлари – *Aphis gossypii*

Калифорния қалқондори – *Diaspidiotus perniciosus* Comst. Мевали дарахтлар, резавор мева, буталар ва манзарали ўсимликларга зарар еткази. Калифорния қалқондори кўпайиб кетганда дарахт ёки бута пўстлоғи узунасига ёрилиб, шохларни ва бутун дарахтларни қуритиб қўяди, мевалардаги ширани сўриб, тўқ қизил доғ туширади. Мевали ва манзарали дарахт – бута турларининг шохлари, новдалари барглари, дарахт пўстлоғи ва меваларини зарарлайди. Натижада дарахтлар кам ҳосил беради, ёш дарахтлар қуриб қолади.



5-расм. Калифорния қалқондори – *Diaspidiotus perniciosus* Comst.

Оддий ўргимчаккана – *Tetranychus urticae* Koch. Ушбу ўргимчаккана лианалардан ташқари олма дарахтига кучли зарар еткази. У зарарлаган барглар дастлаб сарғаяди, кейин эса қўнғир тусга кириб тўкилиб кетади, дарахт кучли зарарланиб, ҳосили майда, сифатсиз ва кам бўлиб қолади, ҳосилдорлик 35-70% гача камайиши мумкин.



6-расм. Оддий ўргимчаккана – *Tetranychus urticae* Koch.

Ун-шудринг – *Podosphaera leucotricha*. Барг, новда ва гулларни, Лианаларда эса булардан ташқари уруғларни ҳам

зарарлайди. Манзарали лианаларда касалланган барглари яхши ривожланмай қайиқсимон бўлиб қолади. Манзарали лианалар ун-шудринг касаллигидан зарарланиши натижасида



уруғмеvasи ҳосили 30-50% гача камаяди.

7-расм. Ун-шудринг – *Podosphaera leucotricha*.

Зараркунандаларга қарши кураш усуллари. Ўрмон зараркунандаларига қарши кураш усуллари икки гуруҳга бўлинган: профилактика ва огоҳлик усуллари. Ўрмонларни муҳофаза қилишни янада ривожлантириш зараркунандаларга қарши кураш усулларини такомиллаштиришни талаб этди. Ҳозирги вақтда барча ўрмонларни муҳофаза қилиш тадбирлари қуйидаги гуруҳларга бўлинади: 1) зараркунандаларга қарши кураш, 2) ўсимликлар карантини, 3) ўрмон ҳўжалиги тадбирлари, 4) биологик усул, 5) кимёвий усул, 6) физик-механик усул, 7) комплекс усул.

Касаллик ва зараркунандалардан биологик ҳимоя қилиш усуллари. Лианаларнинг кўп сонли касалликларидан бизнинг иқлим шароитимизда энг кўп учрайдиганлари фитотороз, парша касаллиги, лианаларнинг илдизи ва меваларнинг чериш касаллиги, макроспориоз, занг, ун-шудринг, сохта ун-шудринг касаллиги ва бошқалар. Фақат сабзавотларда эмас, лианаларда фитоториоз мева ва уруғларининг 30% дан 50% гача зарарланишига олиб келади. Яқин вақтгача касалликларга қарши курашнинг асосий воситаларидан бири фунгицидлардан фойдаланиш ҳисобланган (окциклорид, мис сульфат ва бошқалар). Энди лианаларни касалликларидан ҳимоя қилиш учун биологик препаратлар тобора кўпроқ фойдаланилмоқда.

Биологик препаратларнинг ўзига хос хусусияти уларнинг юқори самарадорлиги, шунингдек, фитотоксикликнинг йўқлиги асосий мисол бўлади. Бундан ташқари, улар тупроқда ва ўсимликларда фойдали микрофлорани тиклашга ҳисса қўшади. Патогенларда уларга қарамликни келтириб чиқармайди ва ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

Алирин ва гамаир билан ишлов бериш. Касаллик тарқалишининг олдини олиш ва зарарини камайтириш мақсадида ўтган йилнинг баҳорида биринчи марта текома, Хитой глицинияси, япон жимолостиغا Алирин-Б ва Гамаир биологик препаратларини қўллашга мажбур бўлдим. Тажириба участкамни тайёрлаш учун мен эгатларга ажратиб олдим. Ҳар бир эгатда 60 см масофада жойлашган 2 та қатор мавжуд. Эгатлар орасидаги масофа 60 см қилиб тайёрланди. Кейин биологик препаратлар аралашмасидан иборат эритма тайёрланди. Мен Алирин-Б ва Гамаирнинг битта таблеткасини 10 литр сувда эритиб аралаштириб олдим. Ушбу арашма 20 м².га сеппиб чиқдим.

Хулоса. Республикаимизнинг шаҳар ва паркларини кўкаламзорлаштиришда Хитой глицинияси – *Wisteria Sinensis*, текома – *Campsis radicans* (L) Seem., япон жимолости – *Lonicera Japonica* лиана ўсимликларининг истиқболли ўсимликлар қаторидан ўрин олиши учун тажирибаларимизни давом эттириб, яхши натижа олиш учун кўпайтириш технологиясини такомиллаштирган ҳолда мақсадга етишиш мумкин.

Найчагул ёки текомани кўпайтиришда қийинчиликларга дуч келдик. Бунда табиат инжиқликлари, касаллик ва зарарку-

нандаларига қарши курашиш бироз қийинчилик келтириб чиқарди.

АДАБИЁТЛАР:

1. А.К.Қаюмов, Э.Т.Бердиев, Ҳ.Ф.Ҳамроев, С.А.Турдиев. Дендрология фанидан амалий машғулотлар учун ўқув қўлланма.. Т.: Фан ва технология, 2014.-201 б.
2. Э.Т.Бердиев, М.Д.Турғунов, Ш.Ф.Ғуломхўжаева. Вертикал кўкаламзорлаштириш. Ўқув қўлланма. Т.:2019.-104 б.
3. Э.Т.Бердиев, М.Д.Турғунов, Ш.Ф.Ғуломхўжаева. Вертикал Кўкаламзорлаштириш фанидан (Ўқув қўлланма). Тошкент, 2019.-104б.
4. Zhi Wei; Les Pedley Flora of China. — Vol. 10. — P. 188.
5. Колесников, А. И. Вертикальное озеленение/А. И. Колесников. -Москва: Стройиздат, 1964. -761 с.
6. Колев, К. Вьющиеся и вечнозеленые декоративные растения. Санкт-Петербург, ООО Петроглиф, 2011, 64с.
7. www.wikipedia.org
8. www.google.com
9. www.domiksad.ru
10. www.supersadovod.ru

УЎТ: 632.937.14.634.23

ГИЛОСНИНГ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАР ТАЪСИРИ

Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ,
Рахматходжаев Шерзод Турғунбаевич, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. *Использованные полевых испытаниях фунгициды Страж КС (0,6 л/га) против клястероспориоза черешни были внедрены в сельскохозяйственную практику. Степень развития болезни на обработанных деревьях снизилась до 3,2%, биологическая эффективность использованных против болезни фунгицидов при этом составила от 87,6% до 90,0%.*

Калим сўзлар: *гилос, дарахт, касаллик, зарарланиш, касаллик ривож, ҳарорат, фунгицид, самарадорлик.*

Кириш. Республиканинг данак мевали боғларида клястероспориоз касаллиги кенг тарқалган бўлиб, мевачилик-ка катта зарар етказмоқда. Гилосда тешикли доғлар ёки клястероспориоз касаллигини *Clasterosporium carpophilum* (Lev) Aderh. замбуруғи кўзгатади. Француз олими Лева 1848 йил илк бор шафтоли дарахтидан бу касалликни кўзгатувчи замбуруғни ажратган. Кейинчалик бу замбуруғ бошқа давлатларда топилган бўлиб, фақатгина шафтолини эмас, балки бошқа данакли мева дарахтларида ҳам учраган [8].

Данакли мева дарахтларда клястероспориоз касаллигини чақирувчи замбуруғ *C. carpophilum* ҳисобланади. Бу ном замбуруғга 1902 йил Aderhold томонидан берилган [1].

Клястероспориоз касаллиги Франция, Италия, Германия, Польша ва Европанинг кўп мамлакатларида кенг тарқалган. Кейинчалик Осиё, Аргентина, Янги Зеландия, Мексика ва Америка давлатларида ҳам борлиги қайд этилган [3]. Россия худудида клястероспориоз касаллигини кўзгатувчи замбуруғни 1910 йил Н.Н.Спешинов топган [2].

C. carpophilum замбуруғини экологик хусусиятлари ўрганилганда биринчи баҳорги ёмғир ёки энг паст ҳароратда ҳам замбуруғ конидия спораларини ривожланиши бошланади (+5°C). Бу бирламчи инфекция манбаи ҳисобланиб, ёш куртак ва барглари зарарлайди [4].

Вегетация даврида *C. carpophilum* замбуруғи янги ўсимликни зарарлаши мумкин, аммо замбуруғ ривожланиши,

споралар тарқалиши, уларнинг ўсиши ва янги ўсимликнинг зарарланиши ҳароратдан ташқари атрофдаги иқлимнинг намлигига боғлиқ. Янги ўчоқларнинг пайдо бўлиши кўпроқ ёғингарчилик вақтида бўлади [14, 5].

Касаллик асосан кўкламда бошланиб, баргларда дастлаб қизғиш-кўнғир рангли майда думалоқ доғчалар пайдо бўлади ва аста-секин катталашиб бу доғлар кўчиб тушади, натижада барг илма-тешик бўлиб қолади. Меваларда ҳам қизғиш-кўнғир доғлар пайдо бўлади. Бу доғлар аста-секин катталашиб, бир-бирига туташади ва кўтирга айланади. Кўк новдаларда ҳам сарғиш-қизил рангли думалоқ доғлар пайдо бўлади, улардан елим оқади ва тузалмайдиган яраларга айланади. Касаллик ривожланиши учун қулай ҳарорат 18-22°C ва ҳаво намлиги 70-80% ҳисобланади. Замбуруғлар касалланган новдаларда, шунингдек елим оқиб турган яраларда ва куртак тангачалари орасида қишлайди. Улар ёмғир ва шамол орқали тарқалади [6, 7, 9, 11, 12].

Тадқиқот объекти ва услубияти. Тадқиқотлар 2020 йилда Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИнинг “Баҳор” навли гилос боғларида олиб борилди. Гилос дарахти 8 ёш, ҳосилга кирган. Синалаётган фунгицидлар 3 қайтарилишда, 5 тадан дарахтларда қўлланилди. Кимёвий ишлов вегетация давомидида 3 мартаба; дарахтлар куртак ёйганда (*гуллашдан олдин*), гуллашдан сўнг ва 2-ишловдан 14 кундан сўнг 1000 л/га ишчи эритма ҳисобида ўтказилди.

**Гилоснинг клястероспориоз касаллигига қарши қўлланилган Страж КС фунгицидининг биологик самарадорлиги
Дала тажрибаси, Тошкент вилояти, Тошкент тумани,
Академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ, 2020 йил.**

№	Вариантлар	Қўллаш меъёри кг/га ёки л/га	Зарарланган аъзолари	Зарарланиш, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1.	Назорат – кимёвий ишлов ўқазилмаган	-	барг	47,7	27,1	
			поя	29,7	18,3	
			мева	39,0	19,1	
2	Хорус с.д.г. (750 г/кг) (ципродинил 750 г/л) (андоза)	0,4	барг	8,0	3,1	88,5
			поя	4,7	2,2	88,0
			мева	5,0	1,8	89,6
3.	Страж КС (ципродинил 500 г/л)	0,6	барг	8,3	3,2	88,2
			поя	5,0	2,3	87,6
			мева	4,3	2,0	90,0

Клястероспориоз касаллиги билан гилос дарахтининг зарарланиши ва касалликнинг ривожланиши ҳамда фунгицидларни қўллаш ва уларнинг биологик самарадорлигини аниқлашда А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич ва б. [13], Ш.Т. Хўжаев [10] услубларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Гилос боғларида замбуруф кўзгатадиган касалликларга қарши кимёвий кураш усули тез ва юқори самара беради.

Гилоснинг клястероспориоз касаллигига қарши 2020 йилда Страж КС фунгициди 0,6 л/га сарф-меъёрда синовдан ўтказилди. Андоза сифатида Хорус с.д.г. (0,4 кг/га) фунгициди танлаб олинди (жадвал).

Тажриба синов натижаларига кўра гилоснинг клястероспориоз касаллигига қарши 0,6 л/га юқори сарф-меъёрда қўлланилган Страж КС фунгициди юқори самара кўрсатди. Гилоснинг баргларида 8,3% гача, поясида 5,0% гача ва ме-

валарида 4,3% гача зарарланиши кузатилди.

Касалликнинг ривожланиши эса барглarda 3,2%, пояда 2,3% ва меваларда 2,0% ни ташкил этди. Биологик самарадорлик 87,6% дан 90,0% гачани намоён этди.

Андоза вариант сифатида Хорус с.д.г. (750 г/кг) (0,4 кг/га) фунгициди қўлланилганда зарарланиш барг, поя ва меваларда 4,7% дан 8,0% гача кузатилди. Касалликнинг ривожланиши эса мос равишда 1,8% дан 3,1% гачани ташкил этди. Биологик самарадорлик 88,0% дан 89,6% гача етди.

Хулоса. Гилоснинг клястероспориоз касаллигига қарши Страж КС (0,6 л/га) фунгициди билан вегетация давомида 3 маротаба; дарахтлар қуртак ёйганда (гуллашдан олдин), гуллашдан сўнг ва 2-ишловдан 14 кундан сўнг 1000 л/га ишчи эритма ҳисобида кимёвий ишлов берилса, гилос дарахтидан олинадиган ҳосил касалликлардан сақлаб қолинади ва меваларнинг сифати ҳамда миқдори ортади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Асланов Д.Б. Пятнистость (клястероспориоз) косточковых плодовых культур и способ борьбы с ней. / Известия АН Туркмении. – Ашхабад, 1955а. – С.41.
2. Брегадзе А.Г., Каджая М.В., Лобжанидзе Х.Г. Борьба против болезней косточковых // Сакартвелос соплис меурнеоба. – Тбилиси, 1983. – №4. – С.16.
3. Вольвач П.В., Куприй А.В. Болезни вишни и черешни. // Ж. Защита растений. – М., 1977. – №7. – С.48.
4. Деменьтева М.И. Клястероспориоз. Фитопатология. – М., 1970. – С.374.
5. Идрисов С. Клястероспориоз косточковых. // Ж. Защита и карантин растений. – М., 1977. – №7. – С.37.
6. Исаков О. Некоторые биоэкологические особенности возбудителя клястероспориоза абрикоса. // Материалы Девятой конференции молодых ученых Узбекистана по сельскому хозяйству. – Ташкент, 1977. – С.141-146.
7. Ким А.В. Против клястероспориоза вишни. // Ж. Защита и карантин растений. – М., 2004. – №1. – С.28.
8. Попшой И.С. Болезни усыхания косточковых плодовых деревьев в России. – Кишинев: Академия наук Молдавии, 1970. – С.99-102.
9. Рахматов А.А., Юсупов А.Х., Бойжигитов Ф.М., Мухитдинов В.Н. Мевали боғларни касалликлардан ҳимоя қилиш тизими. – Тавсиянома. – Тошкент, 2018. – Б.7.
10. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. – Б.83–90.
11. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. – Ленинград, 1969. – С.52–55.
12. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. – Тошкент, 2010. – Б.46-48.
13. Чумаков А.Е., Минкевич И.И. и др. Основное методы фитопатологических исследований. // Научные труды ВАСХ-НИЛ. – М., «Колос», 1974. – С.57.
14. Шкаликов В.А., Стройков Ю.М. и др. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии. – М.: «Колос», 2002. – С.140.

БЕДАНИ ВИЛТ ИНФЕКЦИЯСИ ВА ТУПРОҚНИНГ БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИ

Ғозиев Махамдали Анорбаевич, қ.х.ф.н., доцент,
Қобилов Сохибжон Шерович, қ.х.ф.н., катта ўқитувчи,
Муқимов Зоҳиджон Алижонович, ўқитувчи,
Холиқов Мухридин Баҳромжон ўғли, ўқитувчи,
ФарДУ Мевачилик ва сабзавотчилик кафедраси.

Аннотация: Ушбу мақолада беда остига солинган ғўзапоянинг ҳар хил меъёрлари, комбинациялари ва вилтга қарши препаратларни вилт инфекциясини камайтиришдаги ҳамда бедани вилт инфекциясига қаршилигини, чидамлилигини ва тупроқни биологик фаоллигини оширишдаги аҳамияти баён этилган.

Таянч сўзлар: тупроқ, органик ва минерал ўғитлар, касаллик, вилт, замбуруғ, карбамид, ғўзапоя, патоген, аммиакли сув.

Аннотация: В данной статье представлены результаты исследований по снижению зараженности увяданием и повышению устойчивости люцерны к увяданию, резистентности и биологической активности почвы различными дозами, комбинациями и противоувядывающими обработками люцерны.

Ключевые слова: почва, органо-минеральные удобрения, болезни, увядание, грибок, пропагул, мочевины, патоген, возбудитель, олеин, аммиачная вода.

Annotation: This article presents the results of studies on the reduction of wilt infection and the improvement of alfalfa wilt resistance, resistance, and soil biological activity of different rates, combinations, and anti-wilt treatments of alfalfa.

Key words: soil, organic and mineral fertilizers, disease, wilt, fungus, propagule, urea, cottonwood, pathogen, olegin, ammonia water.

Кириш. Органик ва минерал ўғитларни ижобий таъсири шундан иборатки, органик моддалар таркибидаги гумин кислоталар, ауксин типдаги физиологик фаол моддалар ўсимлик организмдаги умумий моддалар алмашинувига таъсир этиб, минерал озиқани тўлиқ ўзлаштирилишига имконият яратади. Ўсимликларга маҳаллий ўғит таркибидаги витаминлар ва бошқа моддалар ижобий таъсир кўрсатади.

Тупроқни биологик муҳити ўсимликларни илдиз орқали озиқланишига фаол таъсир кўрсатади. Шунинг учун органик ва минерал ўғитларни қўллаш озиқ моддаларни фаол фойдаланишда ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигини оширишда муҳим омил ҳисобланади.

Чиринди таъсири уни нафақат озиқали хусусияти билан, балки унинг таркибидаги қўшимча биотик моддалар-витаминлар, аукцинлар, антибиотиклар бўлиши билан белгиланади. Масалан, яхши чиринган маҳаллий ўғит таркибида тиамин ва биотин борлиги, компостда ва бошоқчилар сомонида витамин В, рибофлавин, гетероауксин туридаги моддалар борлиги аниқланган. Ўғитларни ва органик қолдиқларни солиш билан тупроқ давоси таркибида углевод икки оксидини миқдори ошади. Тупроқда илдиз ва анғиз қолдиқларини бўлиши минерализация жараёни тезлаштиради.

Тупроқдаги органик қолдиқларнинг таркиби ва миқдори унда бораётган микробиологик жараёнларга таъсир кўрсатади. Ўғитларни солиш билан улар тупроқни биологик хусусиятларини ўзгартирадиган таъсирчан омилларга айланади. Азот миқдори кўп органик қолдиқлар ўзлаштирадиган микроорганизмларни тупроқда тўпланиш жараёнига ижобий таъсир кўрсатади.

Суғориб деҳқончилик қилинадиган шароитда тупроқ таркибини яхшилайдиган ва уни азот билан бойитадиган экин бу бедадир ҳамда беда – ғўза алмашлаб экиш тупроқ унумдорлигини оширишда энг мақбул усул ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигини оширишда касаллик ва зараркундалардан ҳимоя қилиш катта аҳамиятга эга. Чунки улар экинларни ҳосилдорлигини ва унинг сифатини пасайтириб, катта зарар келтиради, тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, беда жуда кўп давлатларда вилт билан касалланади. Ҳосилдорликдан зарар миллионлаб долларни ташкил қилади. Масалан, Канадада экинларнинг вилтдан чалиниши оқибатидаги йўқотиш 250 млн. доллар ортиб кетади (Гусева и др. 1986)[1].

Бедада вертициллёз вилт касаллигини (турли давлат тадқиқотчиларининг маълумотларига қараганда) *V.alboatrum* ва *V.dahliae* лар келтириб чиқаради.

Англиядаги I.Isaac (1957)[6], L.Isaac, A.T.Lloyd (1959) [7] олимларининг маълумотлари бўйича бедани вертициллёз сўлиш касаллиги тез тарқалмоқда ва ҳосилдорликка катта зарар келтирмоқда.

Ҳосилдорликнинг пасайиши ўсимлик баргларининг тўкилиши ва бутун ўсимликни нобуд бўлиши билан юз беради.

Бедани вилт билан касалланиши Япониянинг Хокайдо оролларида ҳам кузатилган. Жанубий Калифорниянинг суғориладиган ерларида бедани вилт билан касалланишига *V.alboatrum* сабабчи эканлигини А.Б.Хоуэл ва Х.С.Эрвинлар аниқлаган (1990)[5].

Ўзбекистондаги беда навлари вилт билан касалланмайди, бироқ тупроқда вилт инфекциясини зичлиги жуда юқори бўлганлиги учун алмашлаб экишнинг бир ротациясида бедани алмашлаб экишда фаоллигини ва ғўзани бу касаллик билан зарарланишини пасайтиришга йўналтирилган ҳаракатлар етарли эмас. Узоқ йиллар пахта монокультура бўлгани вилт касаллигини кўп тарқалишига олиб келди, энди унинг зарарини камайтириш учун бедани бир нечта ротацияси зарур.

М.А.Каримов (1961) [2] Ўрта Осиёдаги кўп йиллик илмий ишлари натижасида бедани турли ривожланиш фазаларида зарарлайдиган кўп сондаги замбуруғ паразитлари, бактерия ва вирусли касалликларни аниқлаган. Бироқ, муаллиф вертициллиум замбуруғи келтириб чиқарадиган бедани вертициллиум сўлиш касаллигини ҳисобга олмади.

Н.С.Мирпўлатова (1973) [3], Р.Ш.Телляев (1988) [4] ва бошқаларнинг маълумотларига кўра, тупроқнинг *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғи билан касалланишини ҳаттоки, бедани уч йил узлуксиз ўстириш давомида ҳам тўхтата олмайди. Шу боис вилт билан кучли зарарланган тупроқларда беданинг ҳосиятли жиҳатларини чуқур ўрганиш, махсус комплекс агротадбирлар ишлаб чиқиш керак. Унутманг, беда ҳосилдорлигини оширишда минерал ва органик ўғитлардан рационал фойдаланиш катта аҳамиятга эга.

Афсуски, типик бўз тупроқлар шароитида ўсимликка бир вақтнинг ўзида органик моддалар ва вилтга қарши препаратларни қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган. Шунинг билан бирга вилт билан табиий кучли касалланган тупроқларда беда остига солинган ҳар хил органик, кимёвий моддаларни беда ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири ҳам ўрганилмаган.

Тадқиқот объекти ва услубияти. Тупроққа солинган ҳар хил органик, кимёвий моддаларни *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғини зичлигига таъсирини аниқлаш мақсадида тажриба ўтказишга киришдик. Тажрибадаги бедазор аввал вилт замбуруғи билан ("Тошкент-1" нави) касалланиши 80 %, "108-Ф" нави бўйича эса 60 %, инфекция зичлиги 666,6 про-пагул 1 г қуруқ тупроқда, яъни дала кучли даражада табиий зарарланган типга киради.

Тажрибалар ЎзПТИ нинг марказий экспериментал база-сида ўтказилган. Ёўзапоя КИР-1,5 агрегати билан майдалан-ди, маҳаллий ўғит ярим чириган.

Тажриба схемаси қуйидагича: 1-вариант - назорат (ҳар йили ғўзапояси олинади); 2-вариант -14 т/га ғўзапоя солиш; 3-вариант - 14 т/га ғўзапоя 20 % ли карбамид эритмаси билан қайта ишлангани; 4-вариант -30 т/га маҳаллий ўғит солиш; 5-вариант -30 т/га маҳаллий ўғит 100 кг/га солинган ва 1500 кг/га аммиакли сув.

Тажриба вариантлари қўйилгандан кейин ППН-40 маркали плуг билан сифатли қилиб, 40 см чуқурликда шудгорланди. Эрта баҳорда мақбул муддатларда бедани "Тошкент-1" нави-ни ризаторфин билан (200 г ризаторфин 20 кг/га беда уруғи) қайта ишлаб экилди. Қопловчи экин жавдарнинг "Помир" нави. *Verticillium dahliae* Kleb вилт замбуруғини инфекция зичлиги-пасайиб 550 пропагулни ташкил қилди. Бундай тупроқларга

вилтга қарши тадбирларнинг натижаси жуда паст. Унга ёрдам бериш, бедани ўсишини яхшилаш билан бир вақтда вилтга қарши фаоллигини оширадиган бошқа кураш усуллари керак.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Шуни айтиб ўтиш керакки, 14 т/га ғўзапоя 20 % ли карбамид би-лан қайта ишланганда вилтга қарши фаоллиги ошади. 30 т/га маҳаллий ўғит солиш вилт инфекциясини зичлигини оширади. Тупроқдаги *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғини миқдорий ҳисобини кўрсатишича, назорат вариантда (ҳар йили ғўзапояси олинади) биринчи йили 600, иккинчи йили 600, учинчи йили 550 пропагул. 14 т/га ғўзапоя ва 14 т/га ғўзапояни 20 % ли карбамид эритмаси билан қайта ишланган вариантларда тегишли ҳолатда -600, 650, 450, 350, 350, 300.

Verticillium dahliae Kleb замбуруғини миқдорий ҳисобини кўрсатишича энг кўп патогенни зичлигини озайиши учинчи вариантда кузатилди. Назоратга нисбатан 550, 350, 350, 300.

Кимёвий усул юқори натижа беради, бироқ шуни ҳам ай-тиб ўтиш керакки, ҳаттоки комплекс кураш чораларини олиб борганда ҳам тупроқни вилт замбуруғидан тўлиқ тозалай олмадик. Тадқиқот маълумотларидан келиб чиқиб, биз бундай тупроқларда 14 т/га ғўзапояни 20 % ли карбамид эритмаси билан қайта ишлангани, касалланишнинг кучли жойларида мажбурий тадбир сифатида комплекс кураш чораларини, яъни 30 т/га маҳаллий ўғит, 100 кг/га олгин фунгициди ва 1500 кг/га аммиакли сувни қўллаш экологик ва иқтисодий маъқул усул ҳисобланади.

Ўўзапояни беда остига солиб ҳайдаш билан азотни ўзлаштирувчи бактерияларни фаолияти кучайиб, ғўзапояни парчаланиши натижасида пайдо бўладиган углевод иштиро-кида атмосферадаги азот ўзлаштирилади.

Ўзлаштирилган азот элемент кейин оқсил бирикмала-рига айланади. Бу эса тупроқ унумдорлигини оширишдаги ва тупроқни биологик фаоллигини кучайтиришдаги асосий манба ҳисобланади.

Хулоса шуки, 14 т/га ғўзапоя 20% ли карбамид билан қайта ишланганда бедани вилтга қарши фаоллиги ошди. *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғини миқдорий ҳисобининг кўрсатишича, энг кўп патоген зичлигини озайиши ҳам ўша 14 т/га 20% ли карбамид эритмаси билан қайта ишланган вариантда кузатилди. Вилт инфекцияси кучли тарқалган жойларда мажбурий тадбир сифатида комплекс кураш чораси яъни 30т/га маҳаллий ўғит, 100 кг/га олгин фунгициди ва 1500 кг/га аммиакли сувни қўллаш мумкин. Беда остига ҳар хил меёв-даги ғўзапоя ва унинг комбинацияларини ташлаш, кимёвий моддалар тупроқ унумдорлигини оширишдаги ва уни биологик фаоллигини кучайтиришдаги асосий манба ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гусева Н.Н., Гузева Л.И. Вертициллез люцерны. Л., 1986-с.6.
2. Каримов М.А. Грибные паразиты люцерны. «Ташкент», 1961,-207с.
3. Мирпўлатова Н.С. Биологическое обоснование агротехнических мер борьбы с вертициллезным вилтом хлопчатника. Ташкент, Фан, 1973., 271с.
4. Телляев Р.Ш. Краткие итоги научно-исследовательских работ по вилту хлопчатника. Матер. Всес.Коорд.Совещания по вилту хлопчатника. Ташкент, Фан, 1988., с. 122-123
5. Хоул А.Б.,Эрвин Д.С Вертициллезный вилт люцерны в Южной Калифорнии. Тез.У-го Междунар.симпоз по вертициллиуму.Л.,1990.,с.,39- 40,с.97
6. Isaac L. Verticillium wilt of Brussels sprout. (Ann.App.Biol.,-1957.- 35.pp.276-283.
7. L.Isaac., A.T.Louda. Wilt of lucerne caused by species of *Verticillium*.il (Ann. Seasonal cycle of disease; range of pathogenicity; host-parasite relations; effects of seed dressing. (Ann.App.Biol. 1959-47,pp.675-684.

ATMOSFERA HAVOSIDAGI ZARARLI MODDALARNING TIRIK ORGANIZMLARGA TA'SIRI

Omonov Doniyorbek Dilshodbek o'g'li,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti.

Аннотация. В данной статье представлены воздействия химических вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду, на компоненты живой природы, виды и механизмы их реализации.

Ключевые слова. Экология, атмосфера, химические вещества, CO₂, Pb, NO₂, SO₂, биологическое разнообразие, техногенные факторы, изменение климата.

Annotation. This article presents the effects of chemical harmful substances released into the environment on the components of living nature, types and mechanisms of their implementation.

Key words. Ecology, atmosphere, chemicals, CO₂, Pb, NO₂, SO₂, biological diversity, man-made factors, climate change.

Rivojlanib borayotgan hozirgi zamonda insoniyatning, qolaversa, barcha tirik organizmlarning rivojlanishi va o'z populyatsiyasini saqlab qolishida atmosferadagi zararli moddalar doimiy ravishda o'z ta'sirini ko'rsatib keladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida 28.01.2022-yildagi PF-60-sonli farmonida ham 2022-2026-yillarda atrof-muhitni muhofaza qilish va yashil o'simliklarni ko'paytirish bo'yicha quyidagi maqsadli ishlar rejalashtirilgan.

79-maqsad: Aholi salomatligi va genofondiga ziyon yetkazadigan mavjud ekologik muammolarni bartaraf etish. Atrof muhitga ta'sir xavfi yuqori daraja (I toifa)dagi obyektlarning ifloslantiruvchi manbalaridan avtomatik ravishda namunalar olish tizimini tatbiq etish.

80-maqsad: Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish, shahar va tumanlarda ekologik ahvolni yaxshilash, "Yashil makon" umummilliy loyihasini amalga oshirish. "Yashil makon" umummilliy loyihasi doirasida har yil kamida 200 million tup daraxt ekish. "Yashil makon" umummilliy loyihasi tashabbuslariga mos tarzda respublikaning 10 ta hududida aerobiologik monitoring tizimini yo'lga qo'yish.

Maishiy chiqindilarni yig'ishni 100 foizga, ularni qayta ishlash darajasini 2026-yilga qadar 21 foizdan 50 foizga yetkazish. Respublika bo'yicha 51 ta yer usti tabiiy suv obyektlari (daryolar, kichik daryolar va tabiiy ko'llar)ning sanitariya-muhofaza zonalari va sohil bo'yi mintaqalarini belgilash ishlarini yakunlash. Toshkent shahrini aholiga qulay, ekologik toza va yashash uchun barcha imkoniyatlar mavjud bo'lgan hududga aylantirish, ko'kalamzorlashtirish darajasini 30 foizga yetkazish. Jahon statistik ma'lumotlarga ko'ra, aholining 10% qarilikdan, 20% baxtsiz hodisalar va janglardan, 70% esa kasalliklardan o'lmoqda. Shuningdek, bizning sog'lig'imizning atigi 10%i tibbiyotga, qolgan 90% esa o'zimizga va atrof muhit hodisalarga bog'liq. O'simlik barglariga, tuproq va suv orqali esa ildiziga o'tadi. Ifloslangan havo o'simliklarni zararlab, ularda modda va energiya almashinuvini buzadi. Qishloq xo'jalik ekinlari va mevali daraxtlar ham kam hosilli bo'lib qoladi. Sanoat va transportdan chiqqan zararli gazlar fotosintez jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Transpirasiyani 3 barobargacha qisqartiradi. Qayrag'och dalalarda 300-400 yil yashasa, shahar parklarida 120-220 yil, avtomobil yo'llari atrofida 40-50 yil yashaydi. Oxirgi 25-30 yil ichida kislotali yomg'irlar ayrim davlatlarda haqiqiy ekologik falokatga aylanib qoldi. Har qanday qazilma yoqilg'i yondirilganda chiqindi gazlar tarkibida oltingugurt va azot qo'sh oksidlari bo'ladi. Atmosferaga millionlab tonna chiqarilayotgan bu birikmalar yomg'irni kislotaga aylantiradi.

Shahar hududlarining markaziy ko'chalarida o'stirilayotgan "archa, eldor qarag'ayi, qrim qarag'ayi, soxta kashtan" kabi manzarali daraxtlar o'rganilganda ularning bargidagi xlorofil pigmentlari zararlangan, ayniqsa shahar chorrahalari va aylanma yo'llarda bu ko'rsatkich bir muncha yuqoriligi kuzatilgan. Atmosferani ifloslantiruvchi asosiy manbalarga quyidagi tarmoqlar kiradi: issiqlik energetikasi (issiqlik va atom elektr stansiyalari, sanoat va shahar bug' qozonlari), qora va rangli metallurgiya, neft qazib chiqarish va neft kimyosi, avtotransport va qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonalari.

Issiqlik elektr stansiyalari, sanoat va shahar bug' qozonlaridan qattiq yoki suyuq yoqilg'ining to'liq yonish jarayonida — uglerod oksidi, suv bug'lari hamda yarim yonish jarayonida — oltingugurt, azot va uglerod oksidlari, uglevodorodlar atmosferaga tutun bilan chiqariladi.

Hisob kitoblarga ko'ra, 5000 t ko'mir yoqilganda atmosfera havosiga taxminan 170 t SO₂ va SO₃, 30—35 t qattiq zarrachalar (chang, qurum) va 50 t NO₂ chiqariladi. Suyuq yoqilg'i (mazut) ishlatilganda birmuncha kam, gaz yoqilg'isi ishlatilganda esa ko' mirga nisbatan 5 marta, mazutga nisbatan 3 marta kam zararli moddalar chiqariladi. Qora metallurgiya korxonalarida 1 t po'lat quyishda atmosferaga 0,04 t qattiq zarrachalar, 0,03 t oltingugurt oksidi va 0,05 t uglerod oksidi, shuningdek, kam miqdorda qo'rg'oshin, marganes, fosfor, simob kabi xavfli ifloslovchilar, bug' gaz aralashmasi tarkibida esa formaldegid, ammiak, fenol, benzol kabi zaharli moddalar chiqariladi.

Avtotransport shaharlar havosini ifloslantiruvchi eng katta omillardan biridir. Yirik shaharlarda atmosferaga chiqariladigan jami moddalarning 70—80 % avtotransport ulushiga to'g'ri keladi.

Ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekiston hududida atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar chiqindilarining tarkibi va salmog'i taxminan quyidagicha: uglerod oksidi — 40 %; oltingugurt dioksidi — 20 %; azot oksidi — 9 %; uglevodorodlar — 20 %; qattiq moddalar — 6,5 %; boshqalar — 4,5 %.

Zararli konserogenlar asosan peptisidlar, benzol, nitratlar, dioksidlar, vinil xloridlar, og'ir metallar va ularning tuzlari hisoblanib, ularni organism uchun salbiy oqibatlari juda ham ko'pdir. Zaharli konserogen moddalarni organizmdan tozalashga yordam beruvchi: yashil choy, qora choy, karam, dengiz karami kabi mahsulotlarni iste'mol qilinishi zararlangan hujayralarni tiklashga yordam beradi. Konserogen moddalardan yana biri-formaldegiddir. Bu modda parchalanuvchi xususiyatga ega bo'lib, uning atmosfera havosidagi miqdori ruhsat etilgan me'yordan yuqori bo'lgan taqdirda, teriga salbiy ta'sir etishi va ollergik kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuningdek, ishlab chiqarish korxonalarida formaldegid ruhsat etilgandan ko'p bo'lsa

yuqori nafas yo'llari shilliq qavati, ko'zning yallig'lanishiga va saraton kasalligini kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, atrof-muhitga tarqalayotgan kimyoviy zararli moddalar biosferada yashayotgan barcha tirik organizmlarni biologik xilma-xilligini, shuningdek insonlarni ham

so'g'ligiga jiddiy xavf solishi va hali fanga noma'lum bo'lgan kasalliklarni keltirib chiqaradi. Bunday moddalar kelajakda insonlarni o'rtacha yashash yoshiga va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda ham ko'plab muommalarga duch kelib qolish xavfini oshiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Nazarov, F. (2021). The Creation Of Fine-Fiber Cotton Varieties Is A Time Requirement Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(11), 398–400
2. Saraton kasalligi. "Muharrir nashriyoti" A.Samad. 2012 – yil.

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

УЎТ: 635.153:631:5

УРУҒНИ ЭКИШ ВА КЎЧАТЛАРНИ КЎЧИРИБ ЎТКАЗИШ МУДДАТЛАРИНИНГ КОЛРАБИ КАРАМИ АМАЛ ДАВРИНИНГ ДАВОМИЙЛИГИ ВА БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Нурматов Норқобил Жўраевич, қ.х.ф.д.,

Ўтаев Рахим Халимович, ассистент,

Жовлиев Бахром Чориевич, магистрант,

Эркинов Элдор Элбек ўғли, талаба,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по определению влияния срока посева семян и высадки рассады на продолжительность периода вегетации и биометрических показателей кольраби. Установлено, что наиболее благоприятным периодом для роста, развития и накопления вегетативной массы растения капусты кольраби является первый период высадки рассады (вторая декада марта).

Ключевые слова. Капуста кольраби, сроки посева, вегетационный период, биометрические показатели, число листьев, масса листьев, рассада.

Annotation. The article presents the results of studies to determine the influence of the term of sowing seeds and planting seedlings on the duration of the growing season and biometric indicators of kohlrabi. It has been established that the most favorable period for the growth, development and accumulation of the vegetative mass of the kohlrabi cabbage plant is the first period of planting seedlings (the second decade of March).

Key words. Kohlrabi cabbage, sowing dates, growing season, biometric indicators, number of leaves, leaf weight, seedlings.

Колраби карами жуда қадимдан экилиб келинаётган қарам турларидан бири бўлиб, уни эрамиздан олдинги даврларда қадимги Римда ҳам етиштиришган ва “қоулоропа”, яъни қарам-шолғом деб аташган (Китаева И.Е., 1977; Соловых З.Х., 1989).

Колраби қарам таркибида оқсиллар, углеводлар натрий, калий, кальций, магний, фосфор, темир ва йод моддалари мавжуд. Бу қарам таркибидаги С витамин миқдори бўйича лимондан қолишмайди, шунингдек, қарамнинг бошқа турларига нисбатан В₁, В₂, В₆, РР, С витаминларини кўп миқдорда сақлайди. Колраби қарам шакрга бой (7% гача) бўлиб, бу унга ширин маза беради. Унинг оқ (оч яшил) ва сиёҳранг икки тури мавжуд. Колраби қарамини истеъмол қилиш инсонда моддалар алмашинув жараёнлари, асаб ва овқат ҳазм қилиш тизимлари, айниқса, жигар, ўт қоғи ва ошқозон ичак фаолиятига ижобий таъсир қилади.

Қарамнинг бошқа турларига нисбатан тезпишарлиги, иссиққа ва қурғоқчиликка чидамлилик хусусияти туфайли колраби қарамини мамлакатимизнинг жануби қисмид етиштириб, маҳсулотни экспортга чиқариш имкониятлари жуда катта.

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти олимлари томонидан давлат буюртмаси асосида бажарилган амалий лойиҳа доирасида колраби қарамининг етиштириш услубларини, экиш муддатлари, экиш схемаси, биометрик кўрсаткичларини, ҳосилдорлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқотлар (“Методика полевого опыта в овощеводстве” (под ред. Литвинова С.С. М., 2011) кўрсатмаси, сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси (Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., 2002), Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте (М., ВНИИССОК, 1987), методика полевого опыта- Доспехов Б.А., 1985) услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди. Тадқиқотлар натижалари уруғларнинг униб чиқиши ва кўчатнинг ёши экиш муддатларига сезиларли даражада боғлиқ эканлигини кўрсатди. Ёзги муддатда уруғларнинг униб чиқиши ва кўчатнинг ёши кўрсаткичи сезиларли даражада қисқаради. Амал даврининг узунлиги ўрганилган “Венская белая” навида 61 кундан 65 кунгача, “Деликатесная белая” навида 67 кундан 74 кунгача, “Гигант” навида 73 кундан 82 кунгача, “Венская голубая” навида 83 кундан 90 кунгача ўзгарганлиги кузатилди (1-жадвал).

Тадқиқотлар натижасида кўчатларни эрта муддатларда кўчириб ўтказилганда ўрганилган тўртала нава ҳам ўсимликларнинг ўсиш жараёни тез суръатларда амалга ошганлиги кузатилди.

Ўрганилган барча навларда март ойининг биринчи ўн кунлигида кўчириб ўтказилган ўсимликларда кечки муддатларга нисбатан биометрик кўрсаткичлари юқори бўлганлиги кузатилди.

“Венская белая” навида қарамбош вази биринчи экиш муддатида 348,6 граммни, иккинчи ва учинчи экиш муддат-

1-жадвал.

**Турли муддатларда экилган колраби карами нав намуналари амал даврининг уруғни экиш муддати
ва кўчат ёшига боғлиқ ҳолда ўзгариши**

Экиш муддати	Уруғнинг униб чиқиш санаси	Кўчатнинг ёши, кун	Кўчатни кўчириб ўтказилган сана	Ҳосил йиғиб олинган сана	Амал даврининг узунлиги, кун
Венская белая					
27.01	05.02	34	12.03	16.04	65
15.05	19.05	26	14.06	18.07	60
05.08	09.08	25	03.09	08.10	61
Деликатесная белая					
27.01	05.02	34	12.03	22.04	74
15.05	19.05	30	14.06	21.07	67
05.08	09.08	31	03.09	10.10	69
Гигант					
27.01	05.02	34	12.03	29.04	82
15.05	19.05	30	14.06	29.07	75
05.08	09.08	31	03.09	14.10	73
Венская голубая					
27.01	05.02	34	12.03	07.05	90
15.05	19.05	30	14.06	17.08	84
05.08	09.08	31	03.09	03.11	83

2-жадвал.

**Колраби карами нав намуналарида кўчатларни кўчириб ўтказиш муддатларига боғлиқ ҳолда биометрик
кўрсаткичларининг ўзгариши**

Кўчат кўчириб ўтказилган сана	Энг катта баргининг узунлиги, см	Барглр сони, дона	Барглр вазни, г	Карамбош диаметри, см	Карамбош вазни, г	Ўсимликнинг умумий вазни, г
Венская белая						
12.03	28,2	18,2	220,4	15,4	348,6	540,6
14.06	22,4	16,4	180,6	12,6	336,8	536,8
03.09	20,5	16,8	182,3	11,8	334,6	538,8
Деликатесная белая						
12.03	26,4	19,4	190,8	17,4	364,2	580,6
14.06	23,5	19,0	172,6	15,8	358,4	572,4
03.09	19,6	17,8	168,4	16,2	360,2	576,2
Гигант						
12.03	28,8	24,2	280,8	18,0	380,4	620,4
14.06	23,6	22,6	264,4	16,4	372,8	600,8
03.09	24,1	23,1	266,8	15,2	368,4	592,2
Венская голубая						
12.03	24,4	17,8	210,6	16,6	358,6	562,8
14.06	21,6	15,6	202,4	14,2	352,2	560,4
03.09	18,8	15,7	205,6	14,4	354,4	561,2

ларида мос равишда 336,8, 334,6 граммни (3,4-4,0% га кам) ташкил этди.

Тўртала навда ҳам кўчатларни кўчириб ўтказишнинг биринчи муддатига нисбатан иккинчи ва учинчи муддатларда ўсимликлар биометрик кўрсаткичлари пасайиб борганлиги кузатилди. Жумладан, энг катта баргининг узунлиги белгиси бўйича кўрсаткичлар "Венская белая" навида 28,2 см дан 20,5 см га, "Деликатесная белая" навида 26,4 см дан, 19,6 см га, "Гигант" навида 28,8 см дан 24,1 см га, "Венская голубая" навида эса 24,4 см дан 18,8 см га камайганлиги кузатилди (2-жадвал).

Ўрганилган "Венская белая", "Деликатесная белая", "Гигант", "Венская голубая" навларида барглрнинг умумий вазни белгиси бўйича энг юқори кўрсаткич биринчи муддатда (кўчатлар 12.03 да кўчириб ўтказилган) қайд қилинди ва мос равишда 220,4 г, 190,8 г, 280,8 г, 210,6 граммга тенг бўлди. "Венская белая" навида энг яхши ҳўжалик самарадорлиги коэффициенти биринчи муддатда қайд этилди (64,4%). Иккинчи ва учинчи муддатларда ушбу кўрсаткич мос равишда 62,4-62,1% га тенг бўлди. Қолган учала навда ҳам карамбош вазнининг ўсимлик умумий вазига нисбати кўчатни кўчириб ўтказиш муддатлари бўйича унчалик катта фарқ қилмади ва

“Деликатесная белая” навида 62,5-62,7% га, “Гигант” навида 61-62,2% га, “Венская голубая” навида эса 62,8-63,7% га ўзгарганлиги кузатилди.

Карамбош вази кўрсаткичи бўйича ҳам ўрганилган навлар кўчатни кўчириб ўтказиш муддатларига боғлиқ равишда биринчи муддатга нисбатан иккинчи ва учинчи муддатларда камайиб борганлиги кузатилди.

Тадқиқотлар натижаси ўрганилган барча навларда кўчатни

кўчириб ўтказишнинг биринчи муддатида ўсимликнинг ўсиши тез суръатларда амалга ошганлигини кўрсатди. Кўчатларни кўчириб ўтказишнинг биринчи (март ойининг иккинчи ўн кунлиги) муддатида ўрганилган тўртала навада ҳам ўсимликларнинг барча биометрик кўрсаткичлари бошқа муддатларга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилди. Ушбу муддат колраби карами ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва вегетатив масса тўплаши учун энг қулай давр ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Azimov B.J., Azimov B.B., Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – T. 2002. – B. 176-178.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - М. - 1985. - 351 с.
3. Китаева И.Е. Капуста - М.: «Московский Рабочий», 1977. - 128 с.
4. Методика полевого опыта в овощеводстве (под ред. Литвинова С.С.) - М., 2011 – 648 с.
5. Методические указания по экологическому испытанию овощных культур. - М. - ВНИИССОК. - 1987. - Част I. - 123 с.
6. Соловых З.Х. Капустные культуры и блюда из них. - М.: Агропромиздат, 1989. — 159 с.

УЎТ: 635.153:631:526

УРУҒНИ ЭКИШ ВА КЎЧАТЛАРНИ КЎЧИРИБ ЎТКАЗИШ МУДДАТЛАРИНИНГ КОЛРАБИ КАРАМИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Нурматов Норқобил Жўраевич, қ.х.ф.д.,

Жовлиев Баҳром Чориевич, магистрант,

Самикова Озода Улуғбек қизи, талаба,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по определению влияния срока посева семян и высадки рассады на урожайность кольраби. Установлено, что для кольраби характерна относительно стабильная урожайность, товарность, отсутствие «цветушных» растений и высокое качество стеблеплодов на протяжении всего периода вегетации.

Ключевые слова: капуста кольраби, сроки посева, рассада, семена, общая урожайность, товарный урожай.

Annotation. The article presents the results of studies to determine the effect of the term of sowing seeds and planting seedlings on the yield of kohlrabi. It has been established that kohlrabi is characterized by a relatively stable total and marketable yield, the absence of “flowering” plants and high quality of stem crops throughout the entire growing season.

Key words. Kohlrabi cabbage, sowing dates, seedlings, seeds, total yield, marketable crop.

Мамлакатимизда колраби карами навларини танлаш ва етиштириш усулларини ишлаб чиқиш орқали йил давомида аҳолининг ушбу маҳсулотга бўлган талабини узлуксиз таъминлаш имконияти мавжуд. Бундан ташқари, ўсиш даври қисқа бўлганлиги учун колраби карамини такрорий экин сифатида экиб яхши ҳосил ва сифатли маҳсулот олиш мумкин.

Т.В. Лизгунова (1965)нинг таъкидлашича, карам турлари орасида колраби нибатан кўрғоқчиликка чидамли ҳисобланади. Шуни ҳисобга олган ҳолда колраби карамини Сурхондарё вилоятининг қуруқ, иссиқ иқлим шароитида етиштириш технологиясини янада такомиллаштириш мақсадида Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институтида махсус тадқиқот ўтказилди.

Тадқиқотлар объекти бўлиб колраби карамининг “Венская белая”, “Деликатесная белая”, “Гигант” ва “Венская голубая” навлари хизмат қилди.

Тадқиқотлар “Методика полевого опыта в овощеводстве (под ред. Литвинова С.С. М., 2011)”услуги, сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш ме-

тодикаси (Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., 2002), методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте (М., ВНИИССОК, 1987)”, “методика полевого опыта (Доспехов Б.А., 1985)” каби услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди.

Тадқиқотларимиз натижасида кўчатларни далага кўчириб ўтказиш муддатида боғлиқ ҳолда эртаги муддатларга нисбатан кечки муддатларда ҳосилдорликнинг пасайиб борганлиги аниқланди (1-жадвал).

Ўрганилган барча навларда март ойининг иккинчи ўн кунлигида кўчатлар далага кўчириб ўтказилганда ҳосилдорлик бошқа муддатларга нисбатан юқори бўлганлиги қайд этилди. Жумладан, “Венская белая” навида ушбу муддатда умумий ҳосилдорлик 21,2 т/га ни ташкил этган ҳолда товарбop ҳосил улуши 92,2% га тенг бўлди. Биринчи муддатда “Деликатесная белая” навида умумий ҳосилдорлик 25,7 т/га, “Гигант” навида 28,6 т/га, “Венская голубая” навида эса 24,6 т/га ни ташкил қилди. Бунда товарбop ҳосил улуши эса мазкур навларда мос равишда 93,2%, 92,0%, 93,9% га тенг бўлди.

Энг паст умумий ҳосилдорлик “Венская белая” ва “Гигант” навларида иккинчи (кўчатлар июн ойининг иккинчи ўн кунлигида далага кўчириб ўтказилган) муддатда қайд қилинди ва мос равишда 18,8-24,2 т-га ни ташкил этди. “Деликатесная белая” ва “Венская голубая” навларида эса энг кам умумий ҳосилдорлик учинчи (кўчатлар сентябрь ойининг биринчи ўн кунлигида далага кўчириб ўтказилган) муддатда кузатилди.

Энг паст умумий ҳосилдорлик “Венская белая” ва “Гигант” навларида иккинчи муддатда қайд қилинди ва мос равишда 18,8-24,2 т-га ни ташкил этди. “Деликатесная белая” ва “Венская голубая” навларида эса энг кам умумий ҳосилдорлик учинчи муддатда кузатилди.

Энг юқори товарбop ҳосилдорлик “Венская белая” нави кўчатларини март ойининг иккинчи ўн кунлигида далага кўчириб ўтказилган муддатда қайд қилинди ва умумий ҳосилга нисбатан 97,2% ни ташкил қилди. Иккинчи муддатда об-ҳавонинг кескин исиб кетиши натижасида “Гигант” навида энг кам товарбop ҳосилдорлик қайд қилинди (умумий ҳосилга нисбатан 86,8%). Бу эса ушбу навнинг Сурхондарё вилояти қуруқ ва иссиқ иқлим шароитига нисбатан чидамсиз эканлигини кўрсатади.

Тадқиқотлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, колраби карами нисбатан барқарор ҳосилдорликка, жумладан товарбop ҳосилдорликка эга, ўсимликлар “гуллаб кетмайди” ва бутун вегетация даври давомида юқори сифатли карамбошлар ҳосил қилиш хусусиятига эга. Мазкур универсаллик хусусияти колраби карамининг

Кўчатларни кўчириб ўтказишнинг турли муддатларидаги колраби карами нав намуналарининг ҳосилдорлиги

Кўчат кўчириб ўтказилган сана	Ҳосилдорлик, т/га		Товарбop ҳосил улуши, %	Биринчи муддатга нисбатан ҳосилдорликнинг пасайиши, %	
	умумий	товарбop		умумий	товарбop
Венская белая					
12.03	21,2	20,6	97,2	0	0
14.06	18,8	17,7	94,1	13	14
03.09	20,4	18,6	91,2	4	10
Деликатесная белая					
12.03	25,2	23,5	93,2	0	0
14.06	23,8	21,4	90,0	5	9
03.09	23,2	20,8	89,6	8	12
Гигант					
12.03	28,6	26,3	92,0	0	0
14.06	24,2	21,0	86,8	6	20
03.09	25,8	22,7	88,0	10	14
Венская голубая					
12.03	24,6	23,1	93,9	0	0
14.06	22,4	20,4	91,1	9	12
03.09	20,8	18,7	89,9	16	19

қимматли сабзавот экинларидан бири эканлигини билдиради ва унинг Ўзбекистон жанубий шароити учун мос навларини танлаш ва оптимал экиш муддатларини аниқлаш йил давомида аҳолини ушбу маҳсулот билан узлуксиз таъминлаш имконини яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б., Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. – Т. 2002. – Б. 176-178.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - М. - 1985. - 351 с.
3. Лизгунова Т.В. Капуста. - Л.: Колос. - 1965. - 384 с.
4. Методика полевого опыта в овощеводстве (под ред. Литвинова С.С.) - М., 2011 – 648 с.
5. Методические указания по экологическому испытанию овощных культур. - М. - ВНИИССОК. - 1987. - Част II. - 123 с.

УЎТ: 635.21.632.5.634

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ (CUCUMIS MELO, CITRULLUS LANATUS) УРУҒЛАРИ УСТКИ МИКРОФЛОРАСИГА УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИ АНТОГОНИСТИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Холдоров Мирхалил Уразбекович, биология фанлари номзоди,
Ахмедова Муниса Абдимажитовна, докторант,
СПЭВАКИТИ

Annotation. This article presents data on the study of the definition of the antagonistic effects of chemical and microbiological disinfectants on pathogenic fungi of melon and watermelon seeds in the laboratory.

Keywords: melon, watermelon, seeds, drug, fungus, norm, microflora, antagonistic properties.

Кириш. Полиз экинлари маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рационада муҳим ўрин

тутади. Шу билан бирга, кўп ҳолларда полиз экинлари ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборхоналарда сақлаш пай-

тида ҳар хил касалликлар таъсирида ҳосилнинг анча қисми нобуд бўлади ва сифати кескин пасаяди. Ҳимоя чоралари ва бошқа тадбирларни мунтазам қўлламаслик натижасида касалликлар кўп учрайди. Полиз экинлари ер шарининг субтропик ва мўътадил иқлим минтақаларида жами 6,2 млн. гектар майдонга экилиб, 142,4 млн. тоннадан ортиқ ҳосил етиштирилади. Энг кўп полиз экинларини ишлаб чиқарувчи давлатлар Хитой, Туркия, Ҳиндистон, АҚШ, Эрон, Миср, Испания кабилар ҳисобланади[5].

Касаллик қўзғатувчисини тўғри аниқлаш, унинг ривожланиши, тарқалиши, бир мавсумдан иккинчисигача қандай сақланиши ҳақида маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинни ҳимоя қилишнинг самарали муддатларини билиш ва усулларини қўллаш жуфда муҳимдир. Помидор ва бодрингда энг кучли зарар келтирадиган вирусли касалликлар асосан уруғда ва тупроқда учрашини олимлар кўрсатиб

ўтишган. [3,4].

Тадқиқот объекти. Қовун ва тарвуз уруғлари, ажратилган замбуруғлар, касаллик, уруғларни экишдан олдин қўлланиладиган препаратлар.

Тадқиқот услубияти. Тадқиқотлар жараёнида уруғларни ташқи микрофлораси ва препаратларнинг антогонистик хусусиятлари сунъий озуқа муҳитларида, агарли ўйиқча (метод агроной блок), штрих методи услуби бўйича олиб борилди;

Тадқиқот натижалари. 2021 йилда тарвуз ("Мраморний 2150" нави) уруғларига қўлланилган препаратларни антогонистик хусусиятлари асосий зарар келтирадиган замбуруғларга (*Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*) таъсири 1-расмда келтирилган.

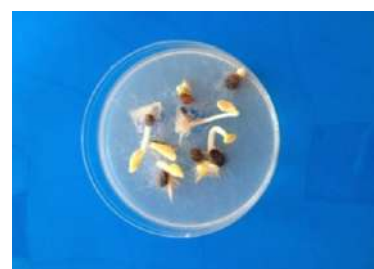
Олинган натижалардан кўра тарвуз уруғларига препаратларни антогонистик фаоллиги Максим 3,5% сус.к.препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ва



Максим 3.5% сус.к – 5 мл/кг



Селес Топ 31,2% сус.к – 5 мл/кг



Триходермин – 1 г/кг



Наномикрозаррача (SiO₂) - 1гр



Назорат

1-расм. Тарвуз уруғларини устки микрофлораси таҳлил натижалари



Максим 3.5% сус.к – 5 мл/кг



Селес Топ 31,2% сус.к – 5 мл/кг



Триходермин – 1 г/кг



Наномикрозаррача (SiO₂) - 1гр



Назорат

2-расм. Қовун уруғларини устки микрофлораси таҳлил натижалари.

Alternaria alternata ўсув доирасини 15 мм гача камайтирганлиги кузатилди. Селест Топ 31,2% с.к. препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ўсув доираси 7мм, *Alternaria alternata* 8 ммгача ўсув доирасини камайтирганлиги кузатилди. Микробиологик препаратлардан Триходермин 1 гр/кг ҳамда ўсишни бошқарувчи препарат наномикрозаррача Нано Кремний (SiO_2) 1гр/кг қўлланилганда, замбуруғларга нисбатан антогонистик фаоллик таъсири кузатилмади.

Қовун ("Кичкинтой" нави) уруғларига қўлланилган препаратларни антогонистик хусусиятлари - асосий зарар келтирадиган замбуруғларга (*Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*) таъсири 2-расмда келтирилган.

Қовун уруғларига препаратларни антогонистик фаоллиги Максим 3.5% сус.к. препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ва *Alternaria alternata* ўсув доирасини 5 мм гача, Селест Топ 31,2% с.к. препара-

тини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ва *Alternaria alternata* 7 мм гача ўсув доирасини камайтирганлиги кузатилди. Микробиологик препаратлардан Триходермин 1 гр/кг ҳамда ўсишни бошқарувчи препарат наномикрозаррача Нано Кремний 1гр/кг қўлланилганда, замбуруғларга нисбатан антогонистик фаоллик таъсири кузатилмади (2-расм).

Хулоса. Олинган таҳлиллар натижаларига асосан, препаратларни антогонистик фаоллиги полиз экинлар уруғларини Максим 3.5% сус.к ва Селест Топ 31,2% с.к. препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда замбуруғларга қарши таъсири юқори бўлганлиги аниқланди.

Қовун ва тарвуз уруғларига микробиологик препаратлардан Триходермин 1 гр/кг ҳамда ўсишни бошқарувчи препарат Нано Кремний (SiO_2) 1гр/кг қўлланилганда, замбуруғларга нисбатан антогонистик фаоллик таъсири кузатилмади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Новиков Б.Н., Горайнова О.Д. Новые сорт томата для промышленного и приусадебного овощеводства // Ж. "Картофель и овощи". – Москва, 2010. - №6. – С. 15-16.
2. Панкова К.В. Общая фитопатология. – Москва, 2005. – 448с.
3. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. 1-й, 2-й, 3-й т. – Киев, 1977.
4. <http://www.fao.ru>.

УЎТ: 631.82:633.1

КУНГАБОҚАР ЎСИМЛИГИНИНГ МОРФОЛОГИК ОРГАНЛАРИ ШАКЛЛАНИШИНИ ФОСФОРГА БОҒЛИҚЛИГИ

Умурзакова Феруза Элмуродовна, магистр,
Ҳамзаев Абдушукур Худойкулович, профессор, қ.х.ф.д.,
Улуғов Чоршанби Худайназар ўғли, катта ўқитувчи, қ.х.ф.ф.д.,
ТошДАУ.

Аннотация: В статье представлено 2-3 подбородок листового, в зависимости от различных норм питания, а в период цветения через суспензию, приготовленную на основе мочевины, поступает информация о том, что подкормка листьями вредит хлопчатнику при болезни вилта. Степень поражения хлопчатника при относительно меньшем вилтовом заболевании минеральными удобрениями наблюдался в варианте с листовым подкормом суспензией, приготовленной на основе мочевины в нормах до N-200, P2O5-140, K2O-100 кг / га, в 2-3 х чинно-лиственный период растения, на фоне которого применялась норма ко 5,0 кг/га, в шунтирующий период до 7,0 кг/га и в начале вегетации и 9,0 кг/га в начале период цветения, составила 4,6%.

Annotation: This manuscript highlights information related a top-dressing treatment at the 2-3 true leaf, squaring and flowering stages of cotton in association with other nutrition methods on wilt disease spread. The lowest rate of wilt spread with a rate of 4.6% was observed at the chemical fertilization N-200, P2O5-140 and K2O-100 kg/ha coupled with the top-dressing at the 2-3 true leaf, squaring and flowering stages with 5.0 kg/ha, 7.0 kg/ha and 9.0 kg/ha norms, respectively.

Калим сўзлар: Ёўза, суспензия, карбамид, азот, фосфор, калий, минерал ўғитлар, вилт касаллиги, пахта ҳосили.

Кириш. Кунгабоқар ўсимлиги муҳим мойли ўсимлик ҳисобланиб, республикаимизда кейинги йилларда унинг майдони кенгаймоқда. Бошқа қишлоқ хўжалик экинларига қараганда кунгабоқарнинг озиқ моддаларга бўлган талаби юқори. Унинг 1 тонна уруғининг ҳосил бўлиши учун кузги буғдойга қараганда азотни 2,5, фосфорни 3,6, калийни 16,3 марта кўп талаб қилади. Кунгабоқар ўсимлигига минерал ўғитларни қўллашда унинг тупроқ билан таъсири, биологик хусусиятларини ўсимликинн ўсиш ва ривожланишини турли даврларида ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эга [1,2,3].

Фосфор ўсимлик ҳаётида жуда катта биологик аҳамиятга эга ва у тупроққа солинганидан кейин мураккаб ўзгаришларга учраши ушбу масалаларни чуқур ўрганишни тақозо қилади. Фосфорли ўғитларни тупроқдаги ҳаракатига ёғингарчилик миқдори, ўғит меъёри ва тури ҳам таъсир кўрсатади [4,5]. Кунгабоқар фосфорни ўсиш ва ривожланиш даврида турлича ўзлаштиради. Кунгабоқар уруғидан 50-60 см узоқликда ҳам озиқ моддаларни ўзлаштира олади [6]. Кўпгина тадқиқотчилар фикрича, кунгабоқарни ўғитлашда азот-фосфор ўғитларининг нисбати 1:1 ёки 1:1,5 бўлиши лозим [1,6].

Тошкент вилояти шароитида кунгабоқарнинг “Дилбар” намини фосфор ўғитига бўлган муносабати умуман ўрганилмаган.

Тажриба материаллари. Кунгабоқар ўсимлигини ўсиш ва ривожланишига фосфор меъёрини таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар 2021-2022 йилларда Тошкент вилоятининг Қибрай тумани ТошДАУ ҳузуридаги Ахборот-маслаҳат маркази тажриба даласида олиб борилди. Тажрибада кунгабоқарнинг “Дилбар” нави экилди.

Тажрибада қуйидаги фосфор меъёрлари ўрганилди: ўғитсиз (назорат); $H_{100}K_{100}$ (фон); фон+ P_{50} ; фон+ P_{100} ; фон+ P_{125} ; фон+ P_{150} ; фон+ P_{175} . Тажриба майдони 860 м², 4 қайтарилишда, вариантлар рендомизацион жойлашган. Тажрибада кузатув, ҳисоблар ва таҳлиллар кунгабоқар экини бўйича қабул қилинган услуб ва усулларда олиб борилди.

Тажриба натижалари. Тажрибада кунгабоқарнинг „Дилбар“ навида вариантлар бўйича биометрик кўрсаткичлар - поя узунлиги, оғирлиги, барг сони ҳамда битта баргнинг узунлиги ва эни ўрганилди.

Тажрибанинг назорат (ўғитсиз) вариантыда поя узунлиги - 130,2 см, Фон+ P_{175} кг ҳисобида берилганда эса поялар узун бўлиб - ўртача 156,5 см ни ташкил қилди.

Назорат вариантда ўсимликнинг ўртача оғирлиги - 172,7 г, Фон + P_{175} кг берилганда ўсимлик оғирлиги - 240,4 г ни ташкил қилди. Бир туп ўсимликдаги барг сони назорат вариантда - 23,1 дона бўлса, Фон + P_{175} кг ҳисобида берилганда - 30,1 донани ташкил қилди.

Назорат вариантда барглarning ўртача узунлиги - 16,2 см, эни 13,1 см бўлиб, энг йирик барглр узунлиги - 20,5 см ва эни 21,1 см ҳам Фон - Назорат вариантда ўсимликнинг ўртача оғирлиги - 172,7 г, Фон + P_{175} кг берилганда ўсимлик оғирлиги - 240,4 г ни ташкил қилди. Бир туп ўсимликдаги барг сони назорат вариантда - 23,1 дона бўлса, Фон + P_{175} кг ҳисобида берилганда - 30,1 донани ташкил қилди. P_{175} кг гектарига фосфорли ўғит берилган вариантда кузатилди. Тажрибанинг 3, 4 ва 5 вариантларида биометрик кўрсаткичлар бўйича сезиларли фарқ кузатилмади (1-жадвал).

1-жадвал.

Кунгабоқар пояси ва барглarning шаклланиши.

Вар.	Ўғитлаш меъёри, кг/га	Поя			Битта барг	
		узунлиги, см	ўсимликнинг оғирлиги, гр	барг сони, дона	узунлиги, см	эни, см
1	Ўғитсиз (назорат)	130,2	172,7	23,1	16,2	13,1
2	$H_{100}K_{100}$ -фон	131,3	176,2	24,3	17,4	15,9
3	Фон+ P_{100}	152,9	203,8	26,3	18,2	17,8
4	Фон+ P_{125}	154,8	209,9	27,2	19,5	18,2
5	Фон+ P_{150}	154,3	229,3	28,9	20,0	20,6
6	Фон+ P_{175}	156,5	240,4	30,1	20,5	21,1

Хулоса. Тажриба ўтказилган тупроқ шароитида кунгабоқарнинг „Дилбар“ навида гектарига - Фон+ P_{175} кг таъсир этувчи модда ҳисобида бериш йирик ва сербарг ўсимликлар ҳосил бўлишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Атабаева Ҳ.Н., Юлдашева З.К. Мойли экинлар биологиясининг илмий асослари ва етиштиришда инновацион технологиялар//Тошкент.- 2019.-209 б.
2. Азизов Т., Анарбаев И., Балкибекова Р., Файзиев О. Мойли ўсимликлардан кунгабоқар, ерёнғоқ, кунжутнинг ривожланишига минерал ва биоўғитларнинг таъсири//Ж. Агро Илм. - 2013. - № 3 (27). - Б. 27-28.
3. Маковев А.В., Дерёка Ф.И., Лучинский С.И. Влияние минеральных удобрений на продуктивность гибрида подсолнечника.//Научный журнал КубГУ, - 2016, № 123 (09).- с.93-102
4. Орлов А. Питание подсолнечника и особенности применения органических удобрений//Агроном.- 2017.-№6.- с. 34-42
5. Халилов Н.Х., Луков М.К., Абдусаматов У.А. Кунгабоқар ўстириш технологияси бўйича фермерларга тавсиянома// Самарқанд - 2017.- 25 б.
6. Руководство по проведению регистрационных испытаний регуляторов роста растений, дефолиантов и десикантов в сельском хозяйстве: производственно-практ. издание. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016.-216 с.

ПРЕПАРАТЛАР, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

УЎТ: 635.34

ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА КАРАМ ЕТИШТИРИШДА МАҚБУЛ ЎҒИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИ

Шокиров Алишер Жўрабоевич, қ.х.ф.д.,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ.

Аннотация. В исследованиях, проведенных на разных нормах кормления при возделывании капусты белокочанной в повторном посеве, качество и продуктивность продукта были выше по сравнению со всеми вариантами при кормлении на норме чистого N-250, P-150, K-100. кг на гектар. Хотя урожайность была частично выше на варианте с подкормкой N-300, P-150, K-100 ц/га, уровень урожайности был выше на варианте с подкормкой N-250 ц/га.

Annotation. In studies conducted at different feeding rates when cultivating white cabbage in re-sowing, the quality and productivity of the product were higher compared to all options when feeding at the rate of pure N-250, R-150, K-100. kg per hectare. Although yields were partially higher with N-300, P-150, K-100 c/ha, the yield levels were higher with N-250 c/ha.

Калим сўзлар: фон, назорат, абсолют ўғитсиз, мақбул, меъёр, карамбош, вегетация, фаза, омил, корреляция, энг кам муҳимлик.

Мавзунинг долзарблиги. Оқбош карамга бўлган талабни қондириш мақсадида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари учун ушбу экинни такрорий экин сифатида етиштириш технологиясини такомиллаштириш, бунда энг мақбул экиш муддати, ўсимликларнинг озикланиш майдони, ўғитлаш ва суғориш меъёрларини аниқлаш, шунингдек товарбон ва серхосил нав ва дурагайларини танлаш борасидаги тадқиқотлар долзарб ҳисобланади.

Оқбош карам етиштириш технологияларини такомиллаштириш масалалари бўйича хорижий мамлакатларда А.С.Болотских, М.С.Григоров, М.В.Дамков, М.А.Лихоманова, В.М.Жидков, А.А.Назаренко, Л.Э.Соловьева, В.М.Пивоваров, Н.Н.Чернышева, Р.Д.Алмаскер, С.В.Королева, С.В.Ситкинов, Л.К.Гуркина, Т.В.Лизгунова, В.А.Денисов, Р.Д.Алмаскер, И.Д.Ражабли, Н.Б.Петров, О.Н.Вишневская, Л.И.Уралец, М.Н.Шаптуренко, В.Н.Лукьянец, Г.А.Костенко, А.Д.Джахангиров, В.П.Кузьмищев, Г.Ф.Монахос; республика-мизда В.И.Зуев, О.Қодирхўжаев, Б.Ж.Азимов, А.М.Аббасов, М.Х.Арамов, С.С.Лапасов ва бошқа кўплаб олимлар томо-

нидан тадқиқотлар олиб борилган ва тавсиялар бериб ўтган.

2009-2012 йилларда оқбош карамни ғалла экинларидан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида етиштириш, озиклантириш мақбул меъёрларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

Оқбош карамдан мўл ва сифатли ҳосил олишда ўғитлаш меъёрини тупроқнинг турига, ҳолатига қараб белгилаш муҳим ҳисобланади. Асосий дала тажрибалари Бўка туманидаги қадимдан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқ шароитида ўтказилди. Оқбош карамни “Шарқия-2” навини кузги ғалла экини йиғиштириб олинган майдонга такрорий экин ҳолида экилди.

Тадқиқотларни ўтказишда Б.Ж.Азимов ва Б.Б.Азимовнинг “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси” В.Ф.Беликнинг “Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве”, “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур” шунингдек, Н.И.Саввинов ва В.Е.Кабаевларнинг услубиётларидан фойдаланилди. **Тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили**

1-жадвал.

Минерал ўғитлар меъёрлари бўйича дала тажрибалари вариантлари.

№	Вариантлар	Ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га; т/га	Ўғитларни солиш муддатлари, кг/га; т/га			
			Шудгорлашдан олдин	Экишдан олдин	1-озиклаш кўчат тутиб олганда	2-озиклаш карамбоши ўрай бошлаганда
1	Ўғитсиз – абс. назорат	-	-	-	-	-
2	НРК – назорат тавсия бўйича	N-150, P-150, K-100	P-105, K-50	N-30, P-45	N-60	N-60, K-50
3	P-K-фон	P-150, K-100	P-105, K-50	P-45	-	K-50
4	фон+ N	N-250, P-150, K-100	P-105, K-50	N-40, P-45	N-80	N-80, K-50
5	фон+ N	N-250, P-150, K-100	P-105, K-50	N-50, P-45	N-100	N-100, K-50
6	фон+ N	N-300, P-150, K-100	P-105, K-50	N-60, P-45	N-120	N-120, K-50

Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” дисперсион услуби ёрдамида “Excel 2010” ва “Statistica 7.0 for Windows” компьютер дастурларида амалга оширилган.

Тажриба 4 қайтариқда ўтказилди. Майдонча 4 қаторли узунлиги 20 м. Бир майдонча сатҳи 56 м², тажрибанинг умумий майдони 1568 м², экиш схемаси 70х40-50 см. Майдон боши ва охирида 1,5-2 м.дан ҳимоя йўлаги қолдирилди.

Тажриба қўйишдан олдин тупроқ таркиби қатламлар бўйича таҳлил қилинганда маълум бўлдики, гумус миқдори 0-5 см. қатламда 2,82%; 5-25 см. қатламда 1,85% ва 25-40 см қатламда 1,36% ни ташкил қилган. Пастки қатламга тушган сари уларнинг меъёри камайиб борди. Ҳайдалма қатламда гумус миқдори 2,3% ва 0-40 см қатламда 2,0% ни ташкил қилди, ҳаракатчан азот қатламлар бўйича 30,9; 27,9 ва 25,9 мг/кг бўлган. Фосфор ва калийнинг миқдорлари 0-5 ва 5-25 см қатламларда ўртача ва 25-40 см қатламда паст 27,1 ва 163,1 мг/кг бўлган. рН миқдори 0-25 см да 7,1-7,2 мг/кг ишқорий ва 25-40 см қатламида 7,0 мг/кг бетараф бўлган.

Ўсимлик карамбош ўрай бошлаган фазада қатламлар бўйича гумус миқдорида ўзгаришлар бўлмади. Ҳаракатчан азот миқдори уччала қатлам бўйича ошди ва 0-5 см да 34,7; 5-25 см да 30,0 ва 25-40 см да 30,1 мг/кг ёки бошланғич кўрсаткичга нисбатан мос равишда 12,3; 7,5 ва 16,2% га кўп бўлди. Ушбу босқичда ҳаракатдаги фосфор миқдори 39,5; 29,8 ва 32,0 мг/кг ёки 1- ва 3- қатламларда 16,2 ва 11,8% ошган ва 5-25 см қатламда 5,7% га камайган.

Карамбошларнинг биокимёвий таркиби таҳлил қилинганда, қанд миқдори карамбош ўрай бошлаган фазада 2- назоратда 2,6% бўлган, унга нисбатан 1- ва 3- вариантларда бироз камроқ 2,0-2,3% бўлиб, назоратга нисбатан 76,9-88,5% ни ташкил этди. Назоратга нисбатан 50-150 кг/га кўп азот солинганда карамбош таркибидаги қанд миқдори 111,5-130,8% ни ташкил қилган. 5- вариант кўрсаткичи назоратга нисбатан 146,2% энг юқори бўлган. Вариантларнинг ўртача кўрсаткичи 2,83% ташкил қилиб, назоратдан 8,8% га кўп бўлган (2-жадвал).

Витамин С (аскорбин кислота) билан карамбош таркибидаги қуруқ модда миқдори орасидаги корреляция коэффицентининг ўзаро боғлиқлиги ($r=+0,79\pm 0,30$) кучли бўлиб, натижаси ишонарли бўлган.

Ҳосилни йиғиштириш даврида яна карамбошлари таркиби таҳлил қилинганда 2- назорат вариантда, витамин С миқдори 54,8 мг/% бўлган, унга нисбатан 1- вариантда 35,4% га ва 3- вариантда 8,6% га кам бўлган. Тавсия этилган 2- назорат вариантга нисбатан фonga қўшимча 50-100-150 кг/га азот ўғити берилганда аскорбин кислота миқдори 10,2; 26,8 ва 16,1%

га кўп бўлган. Азот солинмаган (фон) 3-вариантга нисбатан 4-5-6- вариантларда витамин С миқдори 20,6; 38,7 ва 26,9% га юқори бўлди. Вариантлар ўртача кўрсаткичида витамин С миқдори 55,6 мг/% бўлган.

Очиқ ерга экиладиган оқбош карам маҳсулотига рухсат этилган нитратлар миқдори эртанги карамда 900 мг/кг, кечки карамда 500 мг/кг белгиланган. Тажрибада NO₃ билан тўйинганлик даражаси абсолют назорат вариантыда 190 мг/кг бўлган ва унга нисбатан 2- назорат вариантда нитрат миқдори 15,8% га юқори бўлган. Фақат P₁₅₀K₁₀₀ кг/га солинган фон вариантыда нитрат миқдори 200 мг/кг ёки 2- назоратдан 11,0% га кам бўлган. Иккинчи назорат вариантга нисбатан гектарига фonga 200-250-300 кг азот қўлланилганда карамбош таркибидаги нитратлар миқдори тегишли равишда –9,1; 20,5 ва 27,3% га кўп бўлган. Тажрибадаги барча вариантларда карамбошлари таркибидаги нитрат миқдори рухсат этилган меъёрдан 44-60 фоизгача кам бўлган.

Ўғитлаш меъёрларини оқбош карамнинг карамбош вазнига таъсири 2- назорат вариантда 1,95 кг.ни ташкил қилди. 1- ўғитсиз вариантда 1,71 кг бўлиб, 2- назоратга нисбатан 87,7%; 3- вариантда (1,86 кг) 95,4% ташкил этди. Карамбош вазни 2- назоратга нисбатан 4- вариантда гектарига 50 кг кўп азот солинганда 5,6% га; 5- вариантда 100 кг кўп солинганда 21,0% га ва 150 кг кўп қўлланилган 6- вариантда 22,2 % га юқори бўлган.

2009 йилда ўғитлаш меъёрларини карам ҳосилдорлигига таъсири, тавсия қилинган 2- назорат вариантда 59,5 т/га бўлди. Унга нисбатан ўғит солинмаган 1- вариантда 34,5% га ҳамда азот солинмаган (РК) фон вариантыда 8,2% га паст бўлди. N₁₅₀P₁₅₀K₁₀₀ кг/га солинган назорат вариантыга нисбатан азот 50-100 кг ортиқча қўлланилганда ҳосилдорлик 111,9-120,8% ни ташкил қилди.

2010 йилда ҳосилдорлик 2- назорат вариантда 61,5 т/га ҳосил олинган, унга нисбатан 1- вариантда 50,0% га ва 3- вариантда 8,8% га кам бўлган. Ўғит солинмаган ва фақат P₁₅₀K₁₀₀ кг/га солинган вариантлар орасидаги ҳосилдорлик бўйича фарқ 37,8% бўлди. 2- назоратга нисбатан 4-5-6- вариантлар ҳосилдорлиги мос равишда 11,5; 17,6 ва 19,5% га юқори бўлган. Барча вариантларни ўртача кўрсаткичи 62,2 т/га.ни ташкил қилиб, 1- назорат ҳосилдорлигидан 51,7% га юқори бўлган (3-жадвал).

Энг кам муҳимлик фарқи (ЭКМФ₀₅) А (нав) омили бўйича 1,1 т. ва В (ўғит) омили бўйича 1,9 т. ни ташкил қилиб, тажрибанинг аниқлиги 1,5% ни ташкил этди. Вариантлар бўйича ҳосилдорлик фарқи ЭКМФ₀₅ кўрсаткичидан анча ортиқ бўлганлиги учун у ишонарли бўлди.

2-жадвал.

Ўғитлаш меъёрларини карамбош сифатига таъсири, %

Ўғит меъёри, кг/га	Карамбош ўрай бошлаганда			Ҳосилни йиғиштириш даврида			
	қуруқ модда	қанд	витамин С, мг	қуруқ модда	қанд	витамин С, мг	нитратлар мг/кг
Шарқия-2 нави							
Ўғитсиз абсолют назорат	4,8	2,0	31,5	6,3	2,6	35,4	190
N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₀₀ назорат	6,3	2,6	33,3	8,1	4,3	54,8	220
P ₁₅₀ K ₁₀₀ – фон	5,4	2,3	32,6	7,3	4,0	50,1	200
Фон+N ₂₀₀	7,0	2,9	34,3	8,4	4,4	60,4	240
Фон+ N ₂₅₀	7,4	3,8	35,7	10,8	5,3	69,5	265
Фон+ N ₃₀₀	6,8	3,4	35,4	10,1	5,0	63,6	280
$\bar{x}$	6,28	2,83	34,5	8,5	4,27	55,6	190

Ўғитлаш меъёрининг оқбош карамнинг “Шарқия-2” нави карамбош вазни ва ҳосилдорлигига таъсири, т/га.
(2009-2012 йй.)

Ўғит меъёри, кг/га	Карамбош вазни		Йиллар, т/га				Ўртача
	кг	назоратга нисбатан, %	2009	2010	2011	2012	
Ўғитсиз абсолют назорат	1,71	87,7	39,0	41,0	42,0	48,0	42,5
$N_{150}P_{150}K_{100}$ - наз.	1,95	100,0	59,5	61,5	54,0	57,0	58,0
$P_{150}K_{100}$ – фон	1,86	95,4	54,5	56,5	48,0	51,0	52,5
Фон+ N_{200}	2,06	105,6	66,6	68,6	59,0	60,0	63,55
Фон+ N_{250}	2,36	121,0	70,3	72,3	68,2	68,0	69,7
Фон+ N_{300}	2,38	122,2	71,9	73,5	67,0	69,2	70,4
$\bar{X}$	2,03	105,1	60,3	62,2	56,5	58,5	59,4
$ЭКМФ_{05}$	<i>A (нав) омили</i>		<i>1,4</i>	<i>1,1</i>	<i>3,2</i>	<i>1,7</i>	
	В (ўғит) омили		2,4	1,9	5,4	3,0	
Sx% тажрибанинг аниқлиги			1,9	1,5	4,3	2,3	

2011 йил ҳосили олдинги йиллардагидан бирмунча пастроқ бўлди. 2- назорат вариантда 54,0 т/га; 1- вариантда 42,0 т/га ва 3- вариантда 48,0 т/га. ни ташкил қилди. 1- ва 3- вариантлар ҳосилдорлиги 2- назоратга нисбатан 22,2 - 11,1% га кам бўлган. $P_{150}K_{100}$ кг/га солинган фон вариантга нисбатан фон+ N 200-250-300 кг/га солинган 4-5-6- вариантларда ҳосилдорлик тегишли равишда 22,9; 42,0 ва 39,6% га юқори бўлган.

2012 йил 2- назорат вариант ҳосилдорлиги 57,0 т/га бўлиб, унга нисбатан 1- ва 3- вариантлар ҳосили 15,8 - 10,5% га паст бўлган. 2- назоратга нисбатан азот меъёри 50-100-150 кг/га оширилганда ҳосилдорлик 5,3; 19,3 ва 21,4% га азот солинмаган фонга нисбатан 17,6; 29,4; 31,8% га юқори бўлган. Барча вариантлар ўртача кўрсаткичи (58,8т/га) назоратга нисбатан 3,2% кўп бўлган.

Оқбош карамнинг “Шарқия-2” навини такрорий экингда 4 йил мобайнида етиштириб, ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичларини таҳлил қилинганда, тавсия этилган назорат вариантыда 58,0 т/га. ни ташкил қилди. Унга нисбатан ўғитсиз назоратда 26,7% га ва азот солинмаган (фон) 3- вариантда 9,5% га паст бўлган. 3- (фон) вариантга нисбатан фон+ 200-250-300 кг/га азот ўғити қўлланилганда ҳосилдорлик 17,5; 22,7 ва 25,5% га юқори бўлган. 2- назоратга нисбатан гектарига азот ўғити 50-100-150 кг ортиқча солинганда ҳосилдорлик 9,7-17,1-17,7% гача

ошиб борди. Барча вариантларнинг ўртача кўрсаткичи (59,2 т/га) назоратдан 2,0% га; 1- назоратдан 23,3% га юқори бўлди.

Карамбош вазни билан ҳосилдорлик орасида корреляция коэффиценти боғлиқлиги тўғри корреляция учун тўлиқ ишонарли ($r=+1,0\pm 0,9$) кучли бўлган.

Такрорий экингда оқбош карамнинг “Шарқия-2” навини турли меъёрларда озиклантирилиб, етиштирилган ҳосилни иқтисодий самарадорлиги аниқланганда, ҳосилдорлик азот берилмаган ($P_{150}K_{100}$) фонда гектаридан 52,5 тонна, унга нисбатан 2- назоратда 11,0% га, 200-250 кг азот қўлланилган вариантларда 21,1-29,3% га юқори бўлган. Гектаридан олинган ялли даромад ҳосилдорликка боғлиқ бўлиб, ($P_{150}K_{100}$ кг/га) фон вариантда гектаридан олинган соф фойда 2541 минг сўмни ташкил қилди, унга нисбатан 2- назорат вариантыда 27,7% га, қолган вариантларда 62,8 ва 89,0% га юқори бўлди. 1 тонна маҳсулот таннархи ҳосилдорлик ошган сари пасайиб борди ва 201,6-179,3 минг сўм оралағида бўлди, рентабеллик даражаси вариантлар бўйича 28,8; 24,0; 35,2; 41,6 ва 41,4 % ни ташкил этди.

Олиб борилган тажрибаларда рентабеллик даражаси бўйича $\text{фон} + N_{250}$ кг/га қўлланилган вариант энг юқори кўрсаткични ташкил қилди ва ўғитлашда мақбул меъёр деб белгиланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси // - Тошкент, ЎзМЭ. 2002. – Б. 9–11.
2. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М.: Агропромиздат, 1992. – С. 30–45.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – С. 316-328.
4. Азимов Б.Ж. Режим орошения белокачанной капусты при весеннем и летнем сроках посадки в условиях сероземных почв Узбекистана.: Автореф. дисс. ... канд. с/х. наук. – Ташкент, 1968. – С. 12–18.
5. Болотских А.С. Полив капусты. // «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы». I Международная научно-практическая конференция (4–6 августа 2008 года). – Москва, 2008. – Т. 1. – С. 138–139.
6. Григоров М.С., Григоров С.М., Дамков М.В., Лихоманова М.А. Разработан режим орошения капусты. // Ж. Картофель и овощи. – Москва, 2001. – № 3. – С. 31-32.
7. Жидков В.М., Маштыков Г.Г. Оптимальные режимы питания и орошения капусты на бурных почвах Калмыкии. // Картофель и овощи. – Москва, 2007. – № 6. – С. 20.
8. Назаренко А.А. Эффективность орошения и удобрений при выращивании и хранении перспективных сортов и гибридов капусты белокачанной отечественной и зарубежной селекции. Автореф. канд. дисс... с.-х. наук. – Москва, 2005. – С. 3-9.

9. Соловьева Л.Э. Влияние режимов орошения и уровня минерального питания на продуктивность капусты белокочанной в условиях Лесостепи Красноярского края. Автореферат дисс.. канд. с/х наук. – Москва, 1986. – С. 3-12.
10. Lapasov S.S., Shokirov A.J., Azimov B.J. Selection of White Cabbage Variety Samples Those are Cultivated in Uzbekistan Conditions // International Journal of Science and Research (IJSR) ISSN (Online): 2319-7064. Volume 6 Issue 11, November 2017. – P. 1999–2002.
11. Шокиров А.Ж. Научные и практические основы технологии выращивания капусты белокочанной (*Brassica capitata* L.) в повторной культуре. Автореферат дисс.. док. с/х наук. – Ташкент, 2020. – С. 5-24.

УЎТ. 631.895:631.4:631.85

МИНЕРАЛ ВА ОРГАНИК ЎЎИТЛАР ҲАМДА ФОСФОГИПСНИ ТАҚИР ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРДАГИ ТАКСОНОМИК ГУРУҲ МИКРООРГАНИЗМЛАРИ СОНИГА ТАЪСИРИ

Имамов Фозилжон Зокиржонович, таянч докторант,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти,

Ортиқов Тўлқин қўчқорович, б.ф.н., доцент,

Самарқанд давлат университетининг Агробиотехнологиялар ва озиқ-овқат хавфсизлиги институти.

Аннотация: В статье описано влияние минеральных и органических удобрений и фосфогипса (ФГ) на численность микроорганизмов таксономической группы в орошаемых бесплодных луговых почвах Сурхандарьинской области. Органическое удобрение и фосфогипс оказали положительное влияние на агрофизические и агрохимические свойства почвы, а численность бактерий, грибов и актиномицетов в почве существенно изменилась по сравнению с контрольным вариантом без внесения удобрений.

Abstract: The article describes the effect of mineral and organic fertilizers and phosphogypsum (FG) on the number of taxonomic group microorganisms in the irrigated barren meadow soils of Surkhondarya region. Organic fertilizer and phosphogypsum had a positive effect on the agrophysical and agrochemical properties of the soil, and the number of bacteria, fungi and actinomycetes in the soil changed significantly compared to the control option without fertilizer application.

Кириш. Тупроқ микробиологик фаоллиги орқали тупроқ озиқ режимини бошқариш мумкин. Бунда тупроқда яшовчи таксономик ва физиологик гуруҳ микроорганизмларининг роли бекиёсдир. Улар фаоллиги ва миқдорига тупроқнинг мелиоратив ҳолати, структураси, ҳаво хоссалари ва қўлланиладиган минерал ҳамда органик ўғитлар катта таъсир кўрсатади. Чунки мелиоратив ҳолати яхшилланган тупроқларда қўлланилган органик ўғитлар билан биргаликда тупроққа турли хил сапрофит микроорганизмлар тушади. Шу билан бирга ўғитдаги органик модда тупроқдаги микроорганизмлар фаолиятини жадаллаштиради ва улар сонини ортишида муҳим рол ўйнайди. Шунинг учун ҳам, мелиоратив ҳолати ёмон бўлган тупроқларда кимёвий мелиорант, гўнг ва минерал ўғитларнинг тупроқ микробиологик фаоллигига таъсирини ўрганиш долзарб масала ҳисобланади.

Шўрланган ерларнинг актиномицет комплексининг хилма-хиллиги *Streptomyces* ҳамда *Micromonospora* авлодларининг мавжудлиги билан чегараланади ва ажратувчи муҳитда туз концентрациясининг 5 % гача ошиши ҳамда микромоносפורлар сони ортиши билан стрептомицетлар сони ортади. И.И.Судницын [1], В.Н.Гришко, О.В.Сыщикова [2], И.Г.Широких, Г.М.Зенова, О.В.Мерзаева, Е.В.Лапыгина, Г.А.Баталова, Л.В.Лысак [3]

Биз минерал ва органик ўғитлар ҳамда фосфогипс тақир ўтлоқи тупроқлардаги микроорганизмлар сонига таъсирини аниқлаш мақсадида тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқот услублари. Дала тажрибаси 12 вариантдан иборат бўлиб, барча вариантлар 4 та қайтариқ, 48 та пайкал ва

2 ярусда жойлаштирилди: 1) Ўғит қўлланилмаган (Назорат). 2) $N_{250}P_{175}K_{125}$ 3) 30 т/га гўнг. 4) 2 т/га ФГ. 5) 4 т/га ФГ. 6) 30 т/га гўнг+2 т/га ФГ. 7) 30 т/га гўнг+4 т/га ФГ. 8) $N_{250}P_{175}K_{125}+30$ т/га гўнг. 9) $N_{250}P_{175}K_{125}+30$ т/га гўнг+2 т/га ФГ. 10) $N_{250}P_{175}K_{125}+30$ т/га гўнг+4 т/га ФГ. 11) $N_{250}P_{175}K_{125}+2$ т/га ФГ. 12) $N_{250}P_{175}K_{125}+4$ т/га ФГ. Тупроқдаги Бактериялар сони – гўшт-пептонли агарда, Замбуруғлар сони – Чапек муҳитида ва Актиномицетлар сони – крахмал-аммиакли агарда муҳитида лаборатория шароитида тупроқшуносликда умумқабул қилинган услублардан фойдаланилди Д.Г.Звягинцев [4].

Тадқиқот натижалари. Микроорганизмлар таксономик гуруҳларига бактерия, замбуруғ ва актиномицетлар киради. Уларнинг сони иқлим ўзгариши билан ҳамда тупроқнинг мелиоратив ҳолати яхшиланиши ҳисобига, минерал ўғитларни қўллаш натижасида ўзгариб боради. Ўғит қўлланилмаган назорат вариантыда микроорганизмлар сони энг кам даражада бўлди.

Тупроқда гўш пептонли агарда ўстирилган бактериялар сони ҳам тупроқнинг мелиоратив ҳолати яхшилланган вариантларда сезиларли ўзгарди. Минерал ўғитлар ўзи алоҳида қўлланилган вариантда тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги бактериялар сони вегетация даврининг охиригача ортиб бориши кузатилди. Бу айниқса гўза ўсув фазалари бўйича азотли ўғитлар қўлланилган муддатларда кучлироқ намоён бўлди. Улар бактериялар сонига кучлироқ таъсир қилган бўлсада, уларнинг таъсири узоқ вақт давом этмади. Бу айниқса ўсув даври охирида яққол намоён бўлди.

Гектарига 2 ва 4 т/га ФГ алоҳида қўлланилган вариантларда

тупроқдаги бактериялар сони минерал ўғитлар қўлланилган вариантга нисбатан бироз кам бўлиши аниқланди. Чунки қўлланилган фосфогипс мелиорантлик хоссасига эга бўлиб тупроқ синдириш комплексида Ca^{2+} катиони миқдори ва улушини сезиларли оширади ва бу тупроқ заррачаларини агрегатланиш жараёни ортисида олиб келиб, тупроқ структурасини яхшилайдиган, бу микроорганизмлар фаоллиги ва сонига ижобий таъсир кўрсатди.

Органик ва минерал ўғитларнинг тупроқдаги бактериялар сонига таъсири улар кимёвий мелиорант-фосфогипс фонида қўлланилганда кескин ортиши кузатилди. Масалан, уч йиллик (2020-2022 й) маълумотларнинг ўртача кўрсаткичини таҳлил қиладиган бўлсак, минерал ўғитлар фонида 30 т/га гўнг билан биргаликда 2 ва 4 т/га ФГ қўлланилган 9 ва 10 вариантларда, бактериялар сони назорат; $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$; 2 ва 4 т/га ФГ қўлланилган 1; 2; 4 ва 5 вариантлардагига нисбатан 15 майда 0-30 см қатламда мос равишда 43; 17; 29; 27 ва 45; 19; 31; 29 млн/га га ортганлиги кузатилди (жадвал).

Минерал ўғитлар фонида 2 ва 4 т/га ФГ қўлланилган 11 ва 12 вариантларда фосфогипс ҳисобига минерал ўғитлар ўзи алоҳида қўлланилган 2 вариантга нисбатан тупроқнинг ҳайдалма қатламидаги бактериялар сони 15 майда мос равишда 5,0 ва 8,0 млн/га га ортганлиги аниқланди.

Яна бир таксономик гуруҳ микроорганизмларидан бири бўлиб замбуруғлар ҳисобланади. Замбуруғлар органик қолдиқларини парчалашда фаол қатнашади. Замбуруғлар сони табиий ҳолатда баҳорда ва кузда юқори даражада бўлди. Айниқса гўза ўсув даври охирига бориб замбуруғлар сони кескин ортди. Бу ҳолат гўза ризосферасида рўй берадиган илдиш ажратмалари ва қолдиқлари билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Минерал ва органик ўғит-гўнг тақир ўтлоқи тупроқларда Чапек муҳитида ўсадиган замбуруғлар сонини сезиларли ошириши аниқланди. Бу ҳолат замбуруғларни тупроқдаги органик ва минерал моддаларга ўта талабчан бўлиши билан ҳам боғлиқ. Ўғит берилмаган назорат вариантыда замбуруғлар сони гўзанинг дастлабки фазаларида кўпайиб, шонालаш ва пишиш фазаларида камайиши кузатилди. Масалан, тупроқдаги замбуруғлар сони 15 майда назорат вариантыда 38 минг/г тупроқда, $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$ вариантыда 62 минг/г тупроқда,

30 т/га гўнг вариантыда 67 минг/г тупроқда, 2 т/га ФГ вариантыда 47 минг/г тупроқда ва 4 т/га ФГ қўлланилган вариантда 52 минг/г тупроқда бўлиши аниқланган бўлса, бу кўрсаткич 30 т/га гўнг+2 т/га ФГ; 30 т/га гўнг+4 т/га ФГ; $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$ +2 т/га ФГ ва $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$ +4 т/га ФГ вариантларида тегишлича 77; 78; 65 ва 67 минг/г тупроқда бўлиши кузатилди. Лекин, минерал ўғитлар фонида 30 т/га гўнг ҳамда 2 ва 4 т/га ФГ қўлланилган вариантларда тупроқдаги замбуруғлар сони назорат ҳамда бошқа вариантлардаги замбуруғлар сонига нисбатан кескин ортиши аниқланди (жадвал).

Микроорганизмларнинг яна муҳим гуруҳларидан бири бу актиномицетлар ҳисобланади. Минерал ўғитлар фонида 30 т/га гўнг ҳамда 2 ва 4 т/га ФГ биргаликда қўлланилган вариантларда актиномицетлар сони энг юқори бўлди. Масалан, тупроқдаги актиномицетлар сони 15 майда назорат вариантыда 14 млн/г тупроқда, $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$; 30 т/га гўнг; ўғитсиз назорат фонида 2 ва 4 т/га ФГ қўлланилган вариантларда мос равишда 22; 24; 20 ва 21 млн/г тупроқда бўлиши аниқланган бўлса, минерал ўғитлар фонида 30 т/га гўнг+2 т/га ФГ; 30 т/га гўнг+4 т/га ФГ қўлланилган вариантларда назоратга нисбатан 28 ва 30 млн/г га, минерал ўғитлар, гўнг ва фосфогипснинг ўзи алоҳида қўлланилган вариантларга нисбатан эса 20; 18; 22 ва 21 ҳамда 22; 20; 24 ва 23 млн/г га ортганлиги кузатилди (жадвал).

Гўзанинг ўсув даври авж олган пайтга келиб, барча вариантлар бўйича тупроқда актиномицетлар сони янада ортди. Масалан, 15 июлда тупроқда актиномицетлар сони назорат вариантыда 23 млн/г тупроқда, $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$ вариантыда 37 млн/г тупроқда, 30 т/га гўнг вариантыда 32 млн/г тупроқда, 2 ва 4 т/га ФГ вариантларида 29 млн/г тупроқда бўлган бўлса, 30 т/га гўнг+2 т/га ФГ; 30 т/га гўнг+4 т/га ФГ; $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$ +30 т/га гўнг; $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$ +2 ва 4 т/га ФГ қўлланилган вариантларда мос равишда 36; 38; 52; 40 ва 42 млн/г тупроқда бўлиши аниқланди. Лекин, минерал ўғитлар фонида 30 т/га гўнг+2 т/га ФГ; 30 т/га гўнг+4 т/га ФГ қўлланилган вариантларда актиномицетлар сони 15 июлда тупроқнинг ҳайдалма қатламида мос равишда 56 ва 57 млн/г тупроқда бўлиши кузатилди ва назорат вариантыга нисбатан 33 ва 34 млн/г га юқори бўлди (жадвал).

Жадвал.

Минерал ва органик ўғитлар ҳамда фосфогипснинг тупроқдаги таксономик гуруҳ микроорганизмлари сонига таъсири уч йиллик ўртача (2020-2022 й).

№	0-30 см тупроқ қатламида																	
	Бактериялар сони, млн/г						Замбуруғлар сони, минг/г						Актиномицетлар сони, млн/г					
	15.04	15.05	15.06	15.07	15.08	15.09	15.04	15.05	15.06	15.07	15.08	15.09	15.04	15.05	15.06	15.07	15.08	15.09
1	12	14	27	29	22	25	28	38	43	48	43	38	9	14	19	23	16	19
2	23	40	42	50	45	50	42	62	62	60	57	52	16	22	27	37	32	32
3	32	38	42	47	47	52	62	67	67	67	62	57	17	24	27	32	32	37
4	20	28	34	36	30	32	33	47	52	55	47	47	12	20	24	29	22	26
5	22	30	36	37	31	32	35	52	52	58	50	47	12	21	24	29	22	26
6	37	45	53	50	50	57	67	77	75	74	67	62	22	26	32	36	38	42
7	37	50	54	52	51	60	67	78	77	77	67	62	24	28	34	38	40	42
8	45	46	57	64	59	66	72	82	85	87	77	70	34	38	44	52	58	52
9	50	57	68	75	65	77	75	88	92	94	84	75	38	42	48	56	62	58
10	53	59	70	78	65	79	75	90	94	97	87	77	42	44	50	57	64	60
11	30	45	54	56	50	60	50	65	67	70	67	55	20	26	30	40	36	34
12	35	48	54	58	52	62	50	67	67	70	67	56	22	26	32	42	40	37

Хулоса. Минерал ва органик ўғитлар ҳамда фосфогипс биргаликда қўллаш тупроқдаги бактериялар, замбуруғлар ва

актиномичетлар сонини сезиларли оширади ва тупроқнинг микробиологик фаоллигига ижобий таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Судницын И.И. Специфика актиномицетов засоленных почв // Почвоведение. – Москва, 2009. - № 2 - С. 255–256.
2. Гришко В.Н., Сыщикова О.В. -Структурно-функциональные особенности сообщества актиномицетов в некоторых черноземах и засоленных почвах Украины // Почвоведение. – Москва, 2010. - № 2 - С. 221–228.
3. Широких И.Г., Зенова Г.М., Мерзаева О.В., Лапыгина Е.В., Баталова Г.А., Лысак Л.В. Актиномицеты в прокарриотном комплексе ризосферы овса на дерново-подзолистой почве // Почвоведение. – Москва, 2007. - № 2 - С. 179-183.
4. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. Москва: Издательство МГУ. 1991.-302 с.

УЎТ: 633.51

ФУЗИКОКЦИН ПРЕПАРАТИНИ ПАХТАЧИЛИКДА ҚЎЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Артиқбой Ботиров, б.ф.н, доцент,
Алижон Тўхтабоев, доцент,
Андижон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институти,
Гулмира Исмонова, ассистент,
Андижон давлат университети.

Аннотация: В статье представлены результаты полевых опытов по изучению действия препарата фузикоцин на урожайность хлопчатника. Эксперименты показали, что фузикоцин положительно влияет на прорастание, рост и развитие, повышает урожайность хлопчатника.

Ключевые слова: хлопок, семена, препарат, биостимулятор, фузикоцин, полевой опыт, рост, развитие, коробочки, урожайность.

Кириш. Мамлакатимиз иқтисодиётида пахтачилик алоҳида ўринни эгаллайди. Ер ресурслари чекланган шароитда пахта ҳосилдорлигини ошириш учун биологик фаол моддалардан фойдаланиш бўйича тажрибалар олиб бориш жуда муҳимдир. Бундай моддалар гормонал хусусиятга эга бўлиб, улар ўсимликлар ҳаёт фаолиятини кимёвий бошқариш имконини беради. Қишлоқ хўжалигини жадал ривожлантириш талаб қилинаётган ҳозирги шароитда бундай моддаларга бўлган эътибор ортиб бормоқда.

Физиологик фаол моддаларнинг муҳим хусусияти шундаки, улар жуда кичик дозаларда ўсимликларга таъсир қилиб, характерли морфобиологик ўзгаришларни вужудга келтиради, ўсимлик танаси бўйлаб ҳаракатланиб, кимёвий бошқарувни амалга оширади.

Ана шундай биостимуляторлардан бири фузикоцин бўлиб, у *Fusicoccum amygdali* замбуруғининг ҳосиласи ҳисобланади. Кимёвий формуласи - $C_{36}H_{56}O_{12}$. Фузикоцин биостимулятор сифатида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириши кузатилган.

Биз фузикоцинни пахтачиликда қўллаб дала тажрибаларини ўтказдик. Бунинг учун ғўза чигитига экишдан олдин фузикоциннинг 0,68 мг/л концентрацияли эритмаси билан ишлов берилди.

Тажрибалар Избоскан туманидаги “Ахмадулло Омади” фермер хўжалигида ўтказилди. Иқлим ёзда нисбатан барқарор, куз ва баҳорда ўзгарувчан, ўртача йиллик ҳарорат 12-14,5 °С. Қишда совуқ илқ ҳавога кескин ўзгариши мумкин. Ўртача минимал кўрсаткич қишқи даврида -2, -9 °С атрофида ўзгариб туради. Умуман вегетация даврида фойдали ҳарорат йиғиндиси 2250-2400° С ни ташкил этиб, ғўза

ўстириш учун қулай ҳисобланади. Тажриба майдони аввалдан суғориладиган, шўрланмаган, типик бўз тупроқ.

Тажрибалар 2018 йили “Андижон-37” навида, 2 та вариантда, 4 қайтариқда ўтказилди. Минерал ўғитлар меъёри хўжаликда қабул қилинган меъёрларга мувофиқ бўлди (250-N, 150-P, 100-K kg/га). Экиш схемаси 60х10-1.

Тажрибалар ишлаб чиқариш шароитида ўтказилди. Тажриба майдони 8 гектарни ташкил этди. Ундан ҳисобга олиш майдони ва ўсимликлари ажратиб олинди. Ҳисобга олиш ва кузатишлар ПСУЕАИТИ услубияти бўйича олиб борилди.

Избоскан туманидаги “Ахмадулло Омади” фермер хўжалигида олиб борилган тажриба жараёнида қуйидаги асосий ҳисоблаш ва кузатиш ишлари олиб борилди: уруғларнинг униши, ҳақиқий барглари сони, ҳосил шоҳлари сони, ғунча ва гуллар сони, асосий поя баландлиги, ҳосил элементлари, шу жумладан кўсақларнинг очилиши, ҳосилдорлик ҳисоби.

Булардан ташқари гуллаш ва мева ҳосил бўлиш динамикаси алоҳида ўрганилди. Уруғ сарфи гектарига 86 кг.

Тажриба натижалари. Олиб борилган фенологик кузатишлар шуни кўрсатдики, фузикоцин ғўзанинг ўсиш ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади, ғўзанинг униб чиқиши, ўсиши, ривожланишини тезлаштиради, ҳосил элементлари кўпаяди. Олинган ҳосил ҳисоблаб кўрилганда фузикоцин қўлланилган тажриба вариантыда назоратга нисбатан ҳосилдорлик юқори бўлганлиги аниқланди. Натижалар қуйидаги жадвалларда кўрсатилди.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, фузикоцин қўлланилган вариантда кўсақлар сони назоратга нисбатан кўп бўлган. Демак, фузикоцин ҳосил элементлари кўпайишига таъсир қилади ва уларнинг сонини орттиради.

Фузикоциннинг кўсакларнинг очилиш динамикасига таъсири

№	Вариантлар	Кузатиш муддатлари					
		I.09.18			I.10.18		
		Кўсакларнинг умумий сони	Шу жумладан		Кўсакларнинг умумий сони	Шу жумладан	
			Очилган	Очилмаган		Очилган	Очилмаган
1	Назорат (Фузикоцинсиз)	12,5	8	3,5	12,4	12,4	-
2	Тажриба (Фузикоцин билан)	13,6	9,0	4,6	14,5	13,0	1,5

Фузикоциннинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири.

№	Вариантлар	Қайтариқлар				Ўртача	Қўшимча ҳосил, ц/га
		I	II	III	IV		
1	Назорат (Фузикоцинсиз)	32	30,2	30,5	31,3	31,0	-
2	Тажриба (Фузикоцин билан)	36,5	35,9	35,2	37,2	36,2	5,2

Тадқиқот натижасига кўра, ишонч ҳосил қилдикки, фузикоцин таъсирида фақатгина вегетатив органлар эмас, балки генератив органлар-симподиал шохлар, шона, гул ва кўсаклар ҳам тажриба вариантыда кўпайиб борди. Бизнинг тажрибамизда ҳосилдорлик назоратга нисбатан 5.2 ц/га юқори

бўлганлиги кузатилди.

Хулоса шуки, фузикоцин препаратини пахтачиликда қўллаш ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратишга ва ғўза ҳосилдорлигини оширишга ёрдам беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мананков М.К., Отрудина И.П. Влияние фузикоцина на некоторые показатели водообмена культурных растений. ВНИИСБ. 1989
2. Муромцев Г.С. и другие. Эффективность действия фузикоцина на с/х культур. Достижения науки и техники АПК. 1990. №2
3. Муромцева Д.Г. Механизм действия и особенности физиологической активности фузикоцина. Автореферат. Ташкент. 1990
4. Галина Дмитриева, Владимир Кузнецов. Физиология растения. Том 2. 1997.
5. Максимова Р.А., Аббасова К.А., Полин А.Н. Фузикоцин-регулятор роста растений. 1987.
6. Волюнец А.П., Шуканов В.П., Полянская С.Н., Манжелесова Н.Е., Корытько Л.А., Литвиновская Р.П. Эндogenous фитогормоны роста: свойства, физиологическое действие и практическое использование. 2019 год.
7. Бабаков А.В. Рецептор фузикоцина в плазматических мембранах высших растений. 1998 год.

УЎТ: 632, 7+634

ТУГАНАК БАКТЕРИЯЛАРНИ ЎЗИДА САҚЛОВЧИ ТУПРОҚ ВА FOSSTIM-3 БИО ЎҒИТИ ҚЎЛЛАШНИ СОЯ НАВЛАРИ БАРГ САТҲИ ЮЗАСИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Ҳамдамов Жаҳонгир Усмонали ўғли,

Дон ва дуккакли экинлар илмий- тадқиқот институтининг Фарғона илмий -тажриба станцияси илмий ходими

Аннотация: В данной статье приведены результаты анализа влияния посева почвы, содержащей бактерии *Bradyrhizobium Japonicum*, на поле посева семян сои и инокуляции семян фосфор деградирующими штаммами *Bacillus subtilis* BS-26 на формирование листовой поверхности сои. проводились сорта.

Ключевые слова: соя, сорта, азот, *Bradyrhizobium Japonicum*, бактерии, фосфор, *Bacillus subtilis* BS-26, штамм, листовые отводки.

Abstract: In this article, the results of the analysis on the effect of sowing the soil containing *Bradyrhizobium Japonicum* bacteria on the field of sowing soybean seeds and inoculating the seeds with phosphorus-degrading *Bacillus subtilis*

BS-26 strains on the formation of the leaf surface of soybean varieties were carried out.

Key words: soybean, varieties, nitrogen, *Bradyrhizobium Japonicum*, bacteria, phosphorus, *Bacillus subtilis* BS-26, growth, leaf layer.

Кириш: Маълумотларга кўра, 2050 йилга бориб дунё аҳолиси сони 9 млрд кишидан ортади. Аҳоли сонининг ўсиши натижасида юзага келадиган озиқ-овқат маҳсулотларига талаб қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмларини дунё миқёсида 60 фоизга, ривожланаётган давлатларда 100 фоизга ошириш орқали қондирилиши мумкин. БМТ атроф-муҳит муҳофазаси (ЮНЕП) ташкилотининг маълумотларига кўра, чўлланиш ҳисобига дунё бўйича суғориладиган ерлардан ҳар йили 6 млн. гектар ерлар йўқотилмоқда. Умуман олганда ер шари бўйича 40 млн. гектар суғориладиган ерлар чўлланиш туфайли кучли талофат кўрди.

Кейинги 20 йил ичида чўлланиш туфайли қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан йўқотиш ҳисобига 520 млрд доллардан ортиқ зарар кўрилди.

Дунё бўйича чўлланиш 100 дан ортиқ давлатларга экологик хавф солмоқда. Ваҳоланки, бебаҳо неъмат саналган соянинг ўсиши ва ривожланишида экологик муҳит омилларининг ўрни бекиёсдир. Ўзбекистонда соя майдонларини кўпайтириш имконияти чегараланганлиги шу билан изоҳланадики, ушбу ўсимлик қишлоқ хўжалиги экини сифатида қурғоқчил ва шўрланган кўпгина минтақаларда етиштириш учун мослашмаган, бундай жойларда соя юқори ҳосил бермайди.

Адабиётлар шарҳи: М.Маннопова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзаахмедовларни, Андижон вилоятида олиб борган тажриба хулосасида соя такрорий қилиб экилишига эришиш деҳқончилигимизда ҳозирги ўтиш даврида энг долзарб муаммолардан бири бўлиб турган тупроқ унумдорлигини таъминловчи алмашлаб экишнинг янги, қисқа муддатли, 2 йилда 3 хил экин-кузги буғдой+соя+ғўза тизими шаклланишига ёрдам беради. Чунки соя такрорий қилиб экилган майдонларнинг ҳар гектарида ўртача 1,48-1,63 тоннагача илдиз, анғиз қолдиқлари (барг, поя, сомон) қолиши аниқлаган.

А.Иминов, Ш.Каримов, Д.Усмоновалар тадқиқотларида соя уруғларини экиш олдида *Bradyrhizobium Japonicum* SB5, мош экинини уруғларини *Rhizobium Phaseolus* 143 штамларидаги азотни фаол ўзлаштирувчи туганак бактериялари билан ишлов берилиб экилганда минерал ўғитларнинг NPK 30:90:60кг/га меъёрини қўллаш тупроқдаги аммонификатор, олигонитрофил ва микромицетлар миқдорининг кўпайишига сабаб бўлади.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Биз тадқиқот олиб борган (2019–2021 йй.) йиллардаги вариантларда қўлланилган агротадбирларни соя ўсимлигининг барг сатҳига таъсирини аниқлаш мақсадида вариантлар кесимида кузатув ишларимизни олиб бордик. Олинган натижаларнинг кўрсатишча (2019 йил), соянинг “Барака” нави уруғлари тупроқ анъанавий усулда тайёрланиб экилган назорат 1-вариантда парваришланган ўсимликларнинг барг сатҳи ўзгариши ривожланиш давлари кесимида ўрганилганида ғунчалаш даврида 11,4 минг м2/га ни, гуллаш даврида 51,6 минг м2/га ни ҳамда дуккаклаш даврида 57,5 минг м2/га ни ташкил этди. Соя уруғларини экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 0–15 см қатламидан 1000 кг/га миқдорида тупроқ олиб қўлланилган 2-вариантда парваришланган ўсимликларнинг барг сатҳи ғунчалаш даврида 12,4 минг м2/га, гуллаш даврида 54,5 минг м2/га, дуккаклаш даврида

да 61,7 минг м2/га тенг бўлди. Соя уруғлари анъанавий усулда экилган назорат 1-вариантга нисбатан ғунчалаш даврида 1,0 минг м2/га, гуллаш даврида 2,9 минг м2/га, дуккаклаш даврида 4,2 минг м2/га гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Соя уруғлари экиш олдида Fosstim–3 биопрепарати билан 1,0 кг/га меъёردа ишлов берилиб, уруғ экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 0–15 см қатламдан 1500 кг/га миқдорида тупроқ олиниб қўлланилган ва ўсув даврида Serhosil биоўғитидан шоналарда 10 л/га, дуккаклашда 10 л/га меъёрларда суспензия шаклида сепилган 3-вариантда соя ўсимлигининг барг сатҳи аниқланганида, ривожланиш давлари кесимида ғунчалаш даврида 12,9 минг м2/га, гуллаш даврида 56,2 минг м2/га, дуккаклаш даврида мос равишда 64,0 минг м2/га ни ташкил этиб, соя уруғлари анъанавий усулда экилган назорат 1-вариантга нисбатан ғунчалаш даврида 1,5 минг м2/га, гуллаш даврида 4,6 минг м2/га, дуккаклаш даврида 6,5 минг м2/га гача юқори бўлганлиги кузатилган. Соя уруғларини экиш олдида азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 0–15 см қатламдан олинган 10 кг тупроқ ва Fosstim–3 биопрепаратининг 1,0 кг меъёрлари билан ишлов берилиб экилган 4-вариантда бу кўрсаткичлар ғунчалаш даврида 12,2 минг м2/га, гуллаш даврида 53,1 минг м2/га, дуккаклаш даврида эса мос равишда 59,9 минг м2/га ни кўрсатиб, соя уруғлари анъанавий усулда экилган назорат 1-вариантга нисбатан ғунчалаш даврида 0,8 минг м2/га, гуллаш даврида 1,5 минг м2/га ҳамда дуккаклаш даврида 2,4 минг м2/га юқори эканлиги кузатилди.

Соя уруғларини экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 15–25 см қатламидан 1000 кг/га миқдорида тупроқ олиниб, уруғ устига қўлланилган 5-вариантда парваришланган соя ўсимлиги барг сатҳининг ўзгариши ўрганилганида, ғунчалаш даврида 12,3 минг м2/га, гуллаш даврида 53,9 минг м2/га, дуккаклаш даврида келиб 61,0 минг м2/га ни ташкил этди. Соя уруғлари анъанавий усулда экилган назорат 1-вариантга нисбатан ғунчалаш даврида 0,9 минг м2/га, гуллаш даврида 2,3 минг м2/га, дуккаклаш даврида 3,5 минг м2/га гача, соя уруғларини экиш олдида Fosstim–3 биопрепарати билан 1,0 кг/га меъёрдa ишлов берилиб, уруғ экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 15–25 см қатламдан олинган 1500 кг/га миқдорида тупроқ қўллаш ва ўсув даврида Serhosil биоўғитидан шоналарда 10 л/га, дуккаклашда 10 л/га меъёрларда суспензия шаклида қўлланилган 6-вариантда эса ғунчалаш даврида 12,7 минг м2/га, гуллаш даврида 55,5 минг м2/га, дуккаклаш даврида 63,1 минг м2/га ни кўрсатди. Соя уруғлари анъанавий тарзда экилган назорат 1-вариантга нисбатан ғунчалаш даврида 1,3 минг м2/га, гуллаш даврида 3,9 минг м2/га, дуккаклаш даврида 5,6 минг м2/га гача ва соя уруғларини экиш олдида азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 15–25 см қатламдан олинган 10 кг тупроқ ва Fosstim–3 биопрепаратининг 1,0 кг меъёрлари билан ишлов берилиб экилган 7-вариантда барг сатҳи ғунчалаш даврида 12,0 минг м2/га, гуллаш даврида 52,7 минг м2/га, дуккаклаш даврида 59,2 минг м2/га тенг бўлди. Соя уруғлари

анъанавий усулда экиб етиштирилган назорат 1-вариантга нисбатан ғунчалаш даврида 0,6 минг м2/га, гуллаш даврида 1,1 минг м2/га, дуккаклаш даврида эса 1,7 минг м2/га гача юқори натижа олинганлиги қайд этилди.

Тажрибада соянинг "Тўмарис Ман-3" нави уруғлари экилиб, етиштирилган вариантларда парваришланган соя ўсимликларининг барг сатҳи вариантлар кесимида ўрганилганида юқоридаги қонуният сақланиб қолганлиги кузатилди. Жумладан, соя уруғлари анъанавий усулда етиштирилган назорат 8-вариантга нисбатан, соя уруғларини экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 0–15 см қатламидан 1000 кг/га миқдорида тупроқ олиб қўлланилган 9-вариантда парваришланган ўсимликларнинг барг сатҳи ғунчалаш даврида 1,0 минг м2/га, гуллаш даврида 3,1 минг м2/га, дуккаклаш даврида 4,4 минг м2/га гача, соя уруғлари экиш олдида Fosstim-3 биопрепарати билан 1,0 кг/га меъёрда ишлов берилиб, уруғ экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 0–15 см қатламдан 1500 кг/га миқдорида тупроқ олиниб қўлланилган ва ўсув даврида Serhosil биоўғитидан шоналарда 10 л/га, дуккаклашда 10 л/га меъёрларда суспензия шаклида сепилган 10-вариантда ғунчалаш даврида 1,4 минг м2/га, гуллаш даврида 5,2 минг м2/га, дуккаклаш даврида 7,0 минг м2/га гача, соя уруғларини экиш олдида азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 0–15 см қатламдан олинган 10 кг тупроқ ва Fosstim-3 биопрепаратининг 1,0 кг меъёрлари билан ишлов берилиб экилган 11-вариантда ғунчалаш даврида 0,6 минг м2/га, гуллаш даврида 1,2 минг м2/га, дуккаклаш даврида 2,1 минг м2/га гача, соя уруғларини

экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 15–25 см қатламидан 1000 кг/га миқдорида тупроқ олиниб, уруғ устига қўлланилган 12-вариантда эса ғунчалаш даврида 0,7 минг м2/га, гуллаш даврида 2,2 минг м2/га, дуккаклаш даврида 3,3 минг м2/га гача, соя уруғларини экиш олдида Fosstim-3 биопрепарати билан 1,0 кг/га меъёрда ишлов берилиб, уруғ экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 15–25 см қатламдан олинган 1500 кг/га миқдорида тупроқ қўллаш ва ўсув даврида Serhosil биоўғитидан шоналарда 10 л/га, дуккаклашда 10 л/га меъёрларда суспензия шаклида қўлланилган 13-вариантда ғунчалаш даврида 1,2 минг м2/га, гуллаш даврида 4,1 минг м2/га, дуккаклаш даврида 6,1 минг м2/га гача ва соя уруғларини экиш олдида азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқнинг 15–25 см қатламдан олинган 10 кг тупроқ ва FOSSTIM-3 биопрепаратининг 1,0 кг меъёрлари билан ишлов берилиб экилган 14-вариантда ғунчалаш даврида 0,4 минг м2/га, гуллаш даврида 0,7 минг м2/га ҳамда дуккаклаш даврида 1,2 минг м2/га гача юқори натижа олинганлиги аниқланди. 2020 ва 2021 йилларда ҳам олиб борилган тадқиқотларимизда юқоридаги натижаларга яқин бўлган кўрсаткичлар аниқланди.

Хулоса шуки, тажриба вариантларида барг сатҳи бўйича олинган натижалардан кўриниб турибдики, соя уруғлари экиш олдида Fosstim-3 биопрепарати билан ишлов берилиб, уруғ экиш билан бирга азот тўпловчи (*Bradyrhizobium japonicum*) туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқ қўлланилган ва ўсув даврида Serhosil биоўғитини сепиш бошқа вариантларга нисбатан ўсимлик барг сатҳининг ўзгаришига сезиларли таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Маннопова М., Сиддиқов Р, Мирзааҳмедов Б. Соянинг такрорий экишга мос янги навлари. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2007. – Б. 418-421.
2. Иминов А., Каримов Ш., Усмонова Д. Тупроқдаги микробиологик жараёнларнинг ўзгаришига дуккакли дон экинларида азотни фаол ўзлаштирувчи туганак бактериялар ва минерал ўғитлар қўллашнинг таъсири. "Агро илм". 2020 № 2 [65]. Б. 33-34.
3. Иминов А., Холдарова Д. Соянинг қуруқ масса тўплаши ва дон ҳосилдорлигига нитрагин ҳамда минерал ўғитлар меъёрларининг таъсири. "Агро илм". Махсус сон. 2019. Б. 53-54.
4. Маннопова М., Якубов.З. Соянинг янги "Барака" нави // "Агро илм". Тошкент. 2017. №1(45). – Б. 24.

UO'T: 631.4: 631.627.873

CHO'L OZUQABOP O'SIMLIKLARINI O'SIB RIVOJLANISHIDA MINERAL O'G'ITLARNING AHAMIYATI

Teshabayev Bekzod Mirza Anvar o'g'li,
Namozov Normamat Choriyevich,
Saidova Munisa Ergashevna,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada cho'l ozuqabop o'simliklarini o'sib rivojlanishida mineral o'g'itlarning ahamiyatini aniqlash bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari bayon etilgan. Keltirilgan ma'lumotlar orqali qumli cho'l tuproqlari degradatsiyasini oldini olish va chorva mollari uchun ozuqa ishlab chiqarishni yaxshilash, asosan cho'l yaylovlariga yuqori hosilli cho'l ozuqabop ekinlarini ekish va parvarish qilishga bog'liq ekanligi ko'rsatib o'tilgan. Umuman olganda agrotexnik tadbirlar qo'llashda qumli cho'l tuproqlari degradatsiyasini oldini olish va tabiiy yaylovlarni yaxshilash, bunda

qumli cho'l tuproqlarda turli cho'l ozuqabop o'simliklar urug'larining unib chiqishi ta'minlash, o'sishi-rivojlanishini, yuqori ozuqa massasini to'plashiga erishishda, cho'l ozuqabop o'simliklarda mineral o'g'itlardan foydalanishning maqbul me'yorlari ko'rsatib o'tilgan.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda degradatsiyaga uchragan va unumdorligi jihatdan past bo'lgan qumli cho'l tuproqlari tarqalgan yaylovlarning ekologik holatini yaxshilash va ozuqabop ekinlar ekish bo'yicha quyidagi ustivor yo'nalishlarda tadqiqotlar olib borilmoqda. Jumladan, qumli cho'l tuproqlari tarqalgan yaylovlarda degradatsiya jarayoni natijasida tuproq qoplamidagi yuzaga keladigan o'zgarishlarni aniqlash; cho'l yaylovlarning degradatsiyaga uchrash fitoindikatorlarini o'rgangan holda tuproqlarga bo'ladigan salbiy ta'sirini bartaraf etish; qumli cho'l tuproqlari xossalari inobatga olgan holda cho'l ozuqabop o'simliklarining istiqbolli navlarini ekish orqali qumli cho'l tuproqlarida degradatsiya jarayonini kamaytirish texnologiyalarini ishlab chiqish.

Muammoning o'rganilganlik holati. Yaylovlar tuproqlarini himoya qilish va ulardan oqilona foydalanish, tanazzulga uchragan tuproqlar holatini yaxshilash bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar umumiy tabiatni muhofaza qilish masalasida alohida o'rin egallaydi va O'zbekiston sharoitida bu sohada ko'p sonli izlanishlar olib borilgan [Namozov, 2018; Qo'ziboyeva, 2019]. Xususan, P.M.Li, T.X.Mukimov, F.N.Normurodov [2002] ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonning arid mintaqa tuproqlarining gumus hamda oziqa elementlarini kamligi, yuqori qatlamlarda namlikni kamligi yaylovlarning fitomelioratsiyasiga ta'sir qilishi aniqlangan.

Cho'l tuproqlarining klassifikatsiyasi, genezisi, shakllanishi va xossa-xususiyatlari Ye.V.Lobova [1965], N.V.Kimberg va boshqalar tomonidan o'rganilgan [1974]. Cho'l mintaqasida sug'orishning ta'sirini o'rganish bilan Murg'ob vohasida organik moddaning to'planishi sekinlik bilan davom etishini ko'rib, tuproqning unumdorligini oshirish uchun mineral o'g'itlar bilan organik o'g'itlarni birga qo'shib berishni tavsiya qiladi.

L.S.Gaevskaya [1971] ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonning quruq iqlimli rayonlari ekologik sharoitlarga beqaror hisoblanib, o'simlik qoplamasi asosan em-xashak manbasi bo'lib, yaylovlarning unumdorligi past bo'ladi (1,5-36 s/ga) hamda bir yillik mavsumga xos hisoblanadi.

I.V.Belolipov, A.Jabborov, A.Islamovlar [2013] tomonidan Jizzax viloyati Forish tumanida 2009-2011 yillarda (*Artemisia leucodes*) – oq shuvoq o'simligini o'stirish texnologiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqotlar davomida o'simlikning o'sish jarayoni, urug'ning unuvchanligi, urug' stratifikatsiyasi, urug'ni gektariga qancha ketishi (5-6 kg), urug'ni qanday chuqurlikda (0,5-1 sm) va qaysi muddatda ekish kerakligi (noyabr), agrotexnik ishlov berish (mart-iyun), har xil miqdordagi mineral o'g'itlarning ta'siri o'rganilgan. Bu o'simlikni O'zbekistonning cho'l va chala-cho'llarida, tog' oldi maydonlarida ko'paytirishga oid tavsiyanomalar berilgan.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Tadqiqot ob'ekti hisoblangan Konimex tumanining umumiy yer maydoni 113369 ming ga bo'lib, shundan pichanzor va yaylovlar 1 mln 40930 ga ni tashkil etib, tadqiqotlar olib borilgan "Abay" shirkat xo'jaligi jami 140497 ga tashkil etib, undan 140312 ga pichanzor va yaylovdan iborat.

Dala tajribalari davomida cho'l ozuqabop o'simliklaridan izen, teresken, cho'g'on va saksovol o'simliklari ekib etishtirildi. Tadqiqotlar asosan 3 uslubda olib borildi: marshrutli – ekspeditsion, stasionar – kalit maydonchalari, kameral – laboratoriya.

Dala va laboratoriya sharoitida olib borilgan tadqiqotlar tuproqshunoslik va mikrobiologiya ilmiy-tekshirish sohasida keng qo'llaniladigan va sinalgan uslublar asosida olib borilgan.

Dala tajribalari O'zPITning "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" qo'llanmasi hamda Qorako'chilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutida ishlab chiqilgan «Введение в культуру пустынных кормовых растений» uslubiy ko'rsatmasi bo'yicha, olingan natijalarning statistik tahlillari B.A.Dospexovning «Методика полевого опыта» uslubiy bo'yicha bajarilgan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Qumli cho'l tuproqlari degradatsiyasini oldini olish va chorva mollari uchun ozuqa ishlab chiqarishni yaxshilash cho'l yaylovlariga yuqori hosilli cho'l ozuqabop ekinlarini ekish va parvarish qilishga bog'liq. Ushbu chora-tadbirlarni amalga oshirishda tabiiy, tuproq-iqlim sharoitlariga, cho'l mintaqasining ma'lum hududlarida cho'l ozuqabop o'simliklarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida va sifatli qilib muhim omil hisoblanadi. Agrotexnik tadbirlar qo'llashda qumli cho'l tuproqlari degradatsiyasini oldini olish va tabiiy yaylovlarni yaxshilash, bunda qumli cho'l tuproqlarda turli cho'l ozuqabop o'simliklar urug'larining unib chiqishi ta'minlash, o'sishi-rivojlanishini, yuqori ozuqa massasini to'plashiga erishishda, maydon tanlash, tuproqqa ishlov berish va cho'l ozuqabop ekinlarini joylashtirish, cho'l ozuqabop ekinlarini ekishning maqbul muddatlari, urug' sarfi me'yorlari, o'simliklari urug'larining ekologo-biologik, xo'jalik uchun yaroqligi, tozaligi va unuvchanlik xususiyatlariga qarab urug' sarflash me'yorlari belgilangan.

Turli cho'l ozuqabop ekinlarini ekishda maydonni to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega bo'lib, birinchi navbatda degradatsiyaga uchragan va uchrayotgan maydonlar tanlanib, o'simlik qoplamasi siyraklashib ketgan maydonlarda ekish mumkin bo'lib, bunda tuproqqa o'z vaqtida sifatli ishlov berish muhim ahamiyatga ega. Cho'l mintaqalari iqlimining qurg'oqchiligini ifodalovchi omillar-yuqori havo harorati, havoning quruqligi, yog'ingarchilik miqdorining juda kam bo'lishi, tuproqning yuza qatlamining juda tez qurishi, bahor faslida iqlimning keskin o'zgaruvchanligi urug' ekishning maqbul muddatlarini to'g'ri tanlashni taqozo qiladi. Maqbul muddatlarda ekilgan urug'lardan maqsadga muvofiq miqdordagi maysalar undirib olinadi. Cho'l ozuqabop o'simliklarini ekishning eng maqbul muddatlari, dekabr-yanvar oylariga to'g'ri keladi.

Cho'l ozuqabop o'simliklari urug'larining ekologo-biologik, xo'jalik uchun yaroqligi, tozaligi va unuvchanlik xususiyatlariga qarab urug' sarflash me'yorlari belgilangan Shamsutdinov va bosh. [1980, 2003].

Cho'l ozuqabop o'simliklari urug'larining tozaligi past bo'lganligi sababli yuqorida ko'rsatilgan jadvaldagi me'yorlardan 2-3 marotaba ko'proq me'yorda urug' sariflandi. Masalan urug'lar tozaligi izen 48%, saksovol 30%, teresken 62%, cho'g'on 51% atrofida bo'lgan.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, tajriba maydonida urug'lar qator oralari 60 sm, chuqurligi 5-10 sm qilib shudgorlash so'ng mola bosish, chizenlash so'ng mola bosish, boronlash so'ng mola bosish kabi agrotexnik tadbirlarni amalda oshirgan holda ekish ishlari bajarildi.

Cho'l ozuqabop o'simliklarida mineral o'g'itlardan foydalanish me'yorlari va xususiyatlari. Ma'lumki, mineral, mahalliy, mikro va bakterial o'g'itlardan samarali foydalanish yuqori hosil olishning asosiy omillaridan biridir. O'g'it faqatgina hosildorlikni oshirib qolmay, balki hosil sifatiga ham katta ta'sir ko'rsatadi. O'simliklarning asosiy fiziologik funksiyalaridan biri

bu mineral oziqlanishdir. Mineral ozuqa moddalar yosh urug' ko'chatlarning dastlabki rivojlanish davrida asosiy rol o'ynaydi. Ular o'simlik to'qimasi tarkibiga kiradi, har xil reaksiyalarda katalizatorlar rolini bajaradi. Mineral elementlarning har bir o'simlikda o'ziga xos vazifalarni bajarganligi uchun boshqa elementlar bilan almashtirib bo'lmaydi.

Tajriba maydonimizda asosiy o'g'itlashda rejalashtirilgan o'g'it me'yorining asosiy qismi tuproqqa kiritildi. Tanlangan hududning tuproq-iqlim sharoitlari va ayrim iqtisodiy-tashkiliy muammolaridan kelib chiqqan holda asosiy o'g'itlash kuzda amalga oshirildi.

Nihollarni rivojlantirishning ilk 6-15- kunlarida oziq moddalar bilan yetarlicha ta'minlash maqsadida urug'larni ekish bilan birga o'g'itlar qo'llanildi. Bu usulda o'g'it urug'dan 2-3 sm uzoqlik va chuqurlikka kiritildi. O'g'itlashda ammiakli azotli o'g'itlardan, qattiq ammiakli o'g'it ammoniy sulfat ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (tarkibida 20,5-21,0 % azot) hamda amidli azotli o'g'itlardan mochevina (karbamid) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (tarkibida 46 % azot) o'g'itlaridan foydalanildi. Azotli o'g'itlar yerga agrotexnik tadbirlar qilish jarayonida berildi. Aprel oyining ilk haftasida ko'chatlar o'sishini tezlashtirish uchun toza azotli o'g'itlar berildi.

Olib borilgan agrotexnik tadbirlar va cho'l ozuqapob o'simliklari urug'larini ekish natijasida maysalar paydo bo'lgandan so'ng, dala tajribasida urug'larning unib chiqishi, maysalar soni va yashovchanlik dinamikasi, urug' hosildorligini aniqlash masadida fenologik kuzatuvlar olib borildi. Tadqiqot davrida yozuvlar va kuzatuvlar o'tkazildi.

Ushbu fenologik kuzatuv natijalariga ko'ra, tajriba maydonida 2020 yil 29 fevralda ekilgan urug'lar 5-6-7 aprel kunidan boshlab paydo bo'la boshlagan. Unib chiqqan maysalar sonini hisobga olish shuni ko'rsatadiki, 1 metr maydonda cho'g'on-7,80 dona, izen-6,70 dona, teresken-5,60 dona, saksovol-8,90 donani zichligini tashkil etgan.

Izen aprel oyi o'rtalaridagi kuzatuvlarda kech qishda ekilgan variantlarda 35,8 foiz o'simliklarni yuvenil bosqichi boshlanganligi ma'lum bo'ldi. Ular haqiqiy barglar chiqqan, yerdan bo'yi 0,5 smni tashkil qildi. Bu bosqichda o'simlik nisbatan sekin o'sadi. Aprel oyining oxirlarida o'simliklarning bo'yi 1 - 1,5 smga yetib, 4 - 5 ta haqiqiy barg hosil qildi. Ammo urug'barglar saqlangan. Ushbu vaqtda ildiz sistemasi nihoyatda tez o'sish qobiliyatiga ega.

Aprel oyining oxirlarida 5 - 10 smni tashkil qildi. Ushbu vaqtda tuproq namligi tuproqning ustki qismida (0 - 10 sm) 6 - 6,5% atrofida kuzatiladi.

May oyining uchinchi dekadasi o'simlik 2 - 3 yon novda hosil qildi. Iyun oyi birinchi dekadalarida o'simlikning o'sishi ancha tezlashdi. Bu oyning oxirida o'simliklarning o'rtacha bo'yi 30 smgacha yetdi. Ularda 4 tadan 13 tagacha yon novdalar hosil bo'ldi. Bu poyalarning uzunligi 15-27 sm atrofida bo'ldi. Iyun oyi oxiri va iyul oylarida havo haroratining oshishi, tuproq namligining kamayishi hisobiga o'sish nisbatan sekinlashdi, ammo iyul oyida ildiz sistemasining uzunligi 80 - 85 smgacha yetdi.

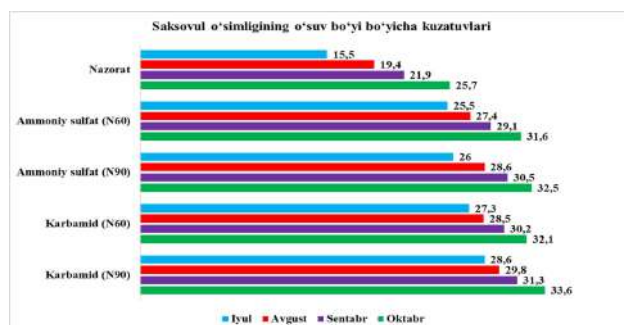
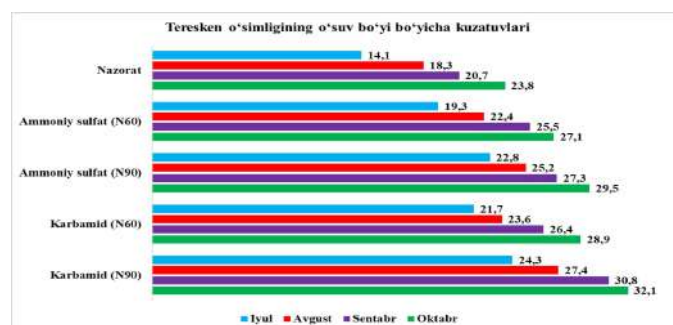
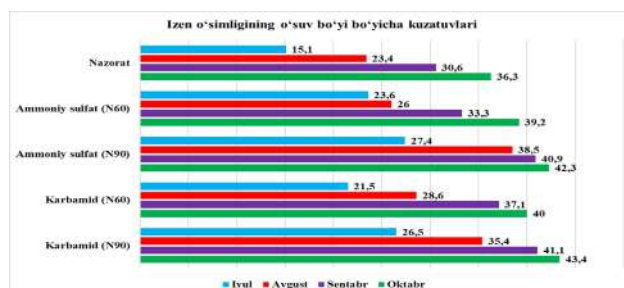
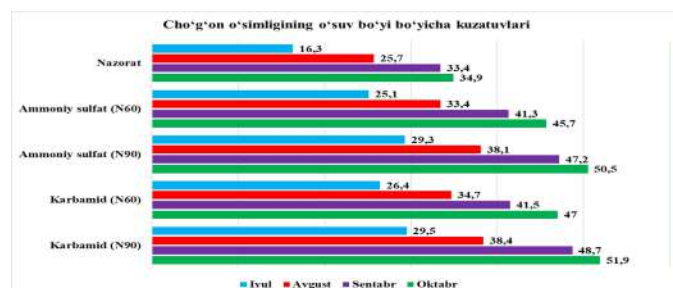
Generativ davr o'simlikda yillik ob - havoga bog'liq ravishda kechadi. Agar ob - havo nisbatan quruq kelsa iyun oyi oxirida, nisbatan nam ob - havo kuzatilsa 10 - 20 kun kechroq g'unchalaydi. Kuzatuv olib borgan o'simliklarda avgust oyida 60% o'simliklar gulladi. Sentyabr oyida meva hosil qildi. Urug'ning pishishi oktyabr oyining uchinchi dekadasi to'g'ri keldi.

Cho'g'on aprel oyining birinchi dekadalarida unib chiqdi. Unib chiqqandan so'ng 10 - 15 kun o'tib haqiqiy barglar hosil qildi, ammo o'sish nihoyatda sekin bo'lib, aprel oxiri va may oyi boshida o'simlik bo'yi 4 - 5 sm, lekin serbarg bo'lib, bu vaqtda bir tup o'simlikda 10 - 12 ta barg hosil qildi, ildizi 25 - 30 sm, poyaga nisbatan deyarli 10 barobar tez o'sdi. May oyida o'sish tezligi oshib, yon novdalar ham hosil qildi. Iyun oyining oxirida o'simlikning bo'yi 30 smni, yon novdalar esa 15 smni tashkil qildi.

Ushbu faol o'sish davrida ildiz tizimi ham tez o'sib iyun oyida 75 - 80 smgacha etdi. Iyun oyi o'rtalarida g'uncha hosil qildi, ammo havo haroratining oshishi hisobiga avgust oyi davomida gul hosil qildi. Ikki yillik va undan katta yoshda g'uncha va gul hosil qilishi may oyi o'rtalaridan boshlanib avgust oyi o'rtalarigacha 80 kun davom etdi. Urug'lar oktabr oyining uchinchi dekadasi yetildi.

Tereskenning yuvenil bosqichida may oyining birinchi dekadasi haqiqiy barg hosil qildi. Uning o'lchami 1 - 1,5 sm, ammo poyasida nisbatan sekin o'sish kuzatildi, ildiz tizimi nisbatan jadal o'sib bordi. O'simlikning umumiy bo'yi may oyida 6 - 7 sm, ildizi 15 - 20 smni tashkil qildi.

May oyining oxirida o'sish tezligi ortdi, ammo namlik nisbatan yuqori bo'lgan yillarda aprel oyi o'rtalaridan boshlab faol o'sish



1-rasm. Cho'l ozuqapob o'simliklarda mineral o'g'itlardan foydalanish me'yorlari

kuzatildi. Iyun o'rtalarida o'simlikning bo'yi 17 - 30 smni tashkil qildi.

Cho'l ozuqapob o'simliklarining vegetativ organlaridagi makroelementlarning miqdori. Yaylov o'simliklarining kimyoviy tarkibi ularning oziqaviylik qiymati, to'yimlilik va eyiluvchanligini aniqlovchi eng muhim omillardan biri bo'lib, ular quyidagi shart - sharoitlar bilan bog'liqdir:

- o'simliklarning o'sish fazasi, yaylov o'simliklarining botanik tarkibi va ularning o'tloqlardagi miqdori, tuproq - iqlim sharoiti, tuproqning minerallashuv darajasi, hayvonning shu ozuqaga o'rganilganligi, hayvonning turi, jinsi va yoshi.

Yaylov o'simliklaridan chorva mollari uchun oziqa tayyorlashda ularning alohida xususiyatlarini e'tiborga olish lozim. Ularning yil mavsumlari bo'yicha kimyoviy tarkibi va to'yimlilik darajasi turlicha bo'ladi. Xuddi shuningdek yaylov o'simliklarining, kimyoviy tarkibi xususan makro va mikro elementlar miqdori ham yil mavsumlari va o'simliklarning vegetasiya fazalari bo'yicha turlicha ko'rsatkichga ega. Turli o'simliklar tarkibidagi makroelementlarning miqdori bir-biridan sezilarli darajada farq qiladi. Bu bevosita o'simliklarning biologik xususiyatlari, yoshi, etishtirish sharoitlari bilan bog'liq bo'lib, tanasining turli qismlaridagi miqdori ham turlichadir. Cho'l ozuqapob o'simliklarning barchasi azotni o'suv davrining boshidan oxirigacha o'zlashtiradi. Uning o'zlashtirilish jadalligi nihollar ulg'aygani sari (so'nggi barg paydo bo'lgunga qadar) ortib boradi, so'ngra keskin kamayadi. Azotli o'g'itlar me'yoring ortib borishi qonuniy ravishda cho'l ozuqapob o'simliklarning hosildorligini oshiradi. Gektariga 300 kg azot kiritish cho'l ozuqapob o'simliklar uchun eng maqbul miqdor hisoblanadi.

Ekish oldidan beriladigan ammoniy sulfat va mochevina o'simliklar tarkibidagi azot miqdorini bir xilda oshirgan. Qo'shimcha ozikdantirish amalga oshirilgan variantlarda esa, mochevina ko'proq samara berishi e'tirof etish mumkin. Azotning yillik me'yori bo'lib-bo'lib ekish oldidan va qo'shimcha oziqlantirishda beriladi. Asosiy o'g'itlash ammiak shakldagi azotning nitrifikasiyalanishini kamaytirish maqsadida ekish oldidan utkaziladi. Bunda yillik azot me'yorning 1/2 - 2/3 qismi tuproqning 8-10 sm chuqurligiga kiritiladi. Azotli o'g'itning qolgan qismi 1-3 ta qo'shimcha oziqlantirish yo'li bilan beriladi. Qo'shimcha ozikdantirish ikki muddatda - 2-3 chin barg va tuplanish davrlarida o'tkazildi.

O'simliklarda oziq elementlarning eng ko'p miqdorda to'planishi odatda pishish davrining boshlariga to'g'ri keladi. Rivojlanishning so'nggi davrlarida xazonrezglik va moddalarning ildizdan tuproqqa oqib o'tishi hisobiga o'simliklar tarkibida oziq moddalari miqdorining

bir qadar kamayishi kuzatiladi. Tajribalarda turli shakldagi azotli o'g'itlar turli muddatlarda qo'llanilganda, cho'l ozuqapob o'simliklarning kimyoviy tarkibini o'zgarishi kuzatilgan.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, cho'g'on o'simligi poyasi va bargi tarkibidagi azot miqdori 0,350-0,952 % atrofida o'zgarib turishi ko'rinib turibdi. Poya va bargdagi fosforning miqdori 2-3 marta ko'p bo'lgani kuzatilgan. Ildizdagi fosfor miqdori o'simlikning poya va bargiga qaraganda ko'proq bo'lgani aniqlandi. O'simlikning bargi va poyasi kaliyga boy bo'lib 7,68-8,98 %, ildizida esa 3,03-3,84 % atrofida o'zgargan. Izen o'simligi poyasi va bargi tarkibidagi azot miqdori 0,550-0,991 % atrofida o'zgargan, poya va bargdagi fosforning miqdori yuqoridagi cho'g'on o'simligi kabi 2-3 marta ko'p bo'lgan. Ildizdagi fosfor miqdori o'simlikning poya va bargiga nisbatan sezilarli o'zgarmagan aksincha nisbatan kamroq bo'lgan. O'simlikning bargi va poyasidagi kaliy miqdori esa 3,37-5,58 % atrofida bo'lib, o'simlikning ildizida esa 2,18-3,16 % atrofida o'zgargan.

Adir yaylovlaridan yig'ib olingan ozuqapob o'simliklar namunalari tarkibidagi mineral moddalar miqdorining keskin o'zgaruvchanligi kuzatilib, o'simliklarning nafaqat alohida turlari balki bitta o'simlikning turli xil fazalarida turlicha miqdorda bo'lishi aniqlandi.

O'simliklardan namunalar olishda, ularning tozaligiga, va xaltachalarda saqlanib qurutilishiga alohida ahamiyat berildi. Bundan tashqari namunalarni yig'ishda ularning oldin hayvonlar yeb ketmaganligiga ya'ni o'simlikning poyasi va barglarining to'liq saqlanishi e'tiborga olindi.

Xulosa. Yuqoridagilardan kelib chiqib, o'simliklarning kimyoviy tarkibini aniqlash u yoki bu mikroelementlar bilan ta'minlanganligi to'g'risida birlamchi tasavvurga ega bo'lish zarur. Ozuqapob yaylov o'simliklarining kimyoviy tarkibini va undagi elementlar miqdorini bilish hayvonlar xususan qorako'l qo'yolari rasionini mikroelementlar bilan balanslashtirishda adir yaylovlaridan olingan ozuqapob o'simliklar kimyoviy tarkibini tahlil qilish, muhim ahamiyatga egadir. Erta bahor oylarida urug'larni nam tuproqqa ekish natijasida, buta va yarimbuta maysalarining 18-20 kun unib chiqish afzalliklari bilan izohlanadi. Ayni shu davrda urug'lar suv bilan ta'minlangan, maqbul harorat ta'sirida bo'lib unuvchanligi oshadi. Qurg'oqchilik boshlangunga qadar yosh maysalar kuchli ildiz tizimi rivojlanib, yozgi issiq qurg'oqchilikka chidamligi oshadi. Agrotexnik tadbirlarni to'g'ri amalga oshirish va urug'larni ekishda optimal chuqurlikka ekish natijasida urug'larning unib chiqishi 2-5 baravar ko'payishiga yordam beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Namozov N.Ch. - Qumli cho'l tuproqlarining xossalari va ulardan samarali foydalanish (Forish tumani yaylovlari misolida) // Qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati, Toshkent 2018.
2. Qo'ziboeva O.M., Ziyobiddinov S. - Cho'l landshaftlarining asosiy xususiyatlari // Cho'llanish muammolari: dinamika, baholash, echim, xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari, Samarqand 2019, 69-70.
3. Ли П.М., Мукимов Т.Х., Нормуродов Ф.Н. Комплексное изучение свойств почв-основа улучшения пастбищ в аридной зоне Узбекистана // Материалы конференции. Самарканд, 2002. -С. 126-127.
4. Кимберг Н.В. Почвы пустынной зоны Узбекистана. Ташкент: Филиал АН РУз. 1974.- 297 стр.
5. Лобова Е.В. Классификация пустынных почв суббореального пояса // География и классификация почв Азии. М.: Наука. 1965.- С. 11-38.
6. Гаевская Л.С. Каракулеводческие пастбища Средней Азии. Ташкент, "Фан", 1971. -332 с.
7. Белолипов И.В., Жабборов А., Исламов А. Ўзбекистон табиий яйловларидаги айрим муаммолар // Яйловлардан оқилон фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг институционал масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, 2013.- Б. 104-108.
8. Шамсутдинов З.Ш., Ибрагимов И.О., Махмудов М.М. Достижения и проблемы фитомелиоратсии пастбищ в аридных районах. Каракулеводство, в ХИ, Ташкент, 1980. -С.135-144.
9. Шамсутдинов З.Ш. Экологически аргументированное управление пастбищными экосистемами аридных районов России и Центральной Азии // Степи Северной Евразии: Материалы ИИИ-международного симпозиума – Оренбург, 2003. – С.42-45.

ПАХТАЧИЛИК

УЎТ: 631.51.014

ДЎЗА ҚАТОР ОРАЛАРИНИ ИШЛАШ ЧУҚУРЛИГИ ВА СУДОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ЎСИМЛИКНИ ҚУРУҚ ВАЗНИГА ТАЪСИРИ

Комилов Комилжон Собирович, доценти,
Ниёзалиева Муслима Икромжон қизи, талаба,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Annotation. The article discusses in detail the questions and answers to questions related to the conduct of highly specialized events, as well as questions and answers.

Аннотация. Мақолада ғўза қатор ораларига ишлаш чуқурлиги ва суғориш тартибларини ўсимликнинг пояси, барглари, чаноқлари ҳамда пахтадаги қуруқ моддалар ҳосил бўлишига таъсири тўғрисидаги маълумотлар таҳлили берилган.

Калим сўзлар: қатор оралари, суғориш, поя, барг, чаноқлар, пахта, ўсимлик, амал даври, ЧДНС, вариант, қуруқ модда.

Дўза агротехникасида қатор ораларига ишлов беришни суғориш тартибига, тупроқ ва иқлим шароитига мос ҳолда амалга ошириш, ишлов чуқурлигини ғўза илдизининг ривожланиш даражасини ҳисобга олиб белгилаш ниҳоятда муҳимдир. Зеро, ғўза қатор ораларини ишлаш ҳамда суғориш бир-бирига бевосита боғлиқ агротадбирлар ҳисобланиб, ғўза амал даврини деярли тўла қамраб олади. Бинобарин, ғўза ўсимлиги илдизининг мақбул ривожланиши, тупроқ намлиги билан тўла таъминланиши, тупроқни иссиқлик ва ҳаво меъёрларини яхшиланишида ғўза қатор ораларига ишлов бериш бошқа агротехник тадбирлар

қаторида юқори, сифатли ҳамда эртаги ҳосил олишга бевосита дахлдор ҳисобланади.

Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўза қатор ораларига ишлов чуқурлиги ва суғориш тартиблари бўйича илмий изланишлар олиб бордик. 12 та вариантда ўтказилган тадқиқотларда ғўза қатор ораларига ишлаш чуқурлиги ва суғориш тартиблари бўйича ҳам кузатувлар олиб бордик.

Суғоришнинг икки хил ЧДНС га нисбатан 65-65-60%, 70-70-60% тартиби қўлланилган бўлиб культивациядан ташқари 6-вариантда 23-25 см чуқур юмшатиш ишлатилган. Тадқиқот

1-жадвал.

Дўза қатор ораларини ишлаш чуқурлиги ва суғориш тартибларининг ўсимликни қуруқ вазнига таъсири

Вариантлар	Қатор ораларини ишлаш чуқурлиги, см		Амал даври охирида, гр				Жами бир ўсимлик вазни, гр
	Биринчиси	кейингилари	поя	барглр	чаноқлар	пахта	
Суғориш тартиби ЧНДС га нисбатан 65-65-60 %							
1	14-16	14-16	26,2	28,3	20,1	32,6	107,2
2	14-16	17-18	24,2	26,8	18,6	29,9	98,5
3	17-18	17-18	23,9	24,7	18,2	29,4	96,2
4	17-18	14-16	28,3	33,8	25,7	38,0	125,8
5	14-16	18-20	21,5	24,4	17,4	27,6	90,8
6	17-18	14-16	30,5	35,0	26,4	40,9	132,8
Суғориш тартиби ЧНДС га нисбатан 70-70-60 %							
7	14-16	14-16	28,1	31,0	21,2	35,0	115,3
8	14-16	17-18	26,9	27,2	18,3	32,6	105,0
9	17-18	17-18	25,5	27,6	18,3	31,5	102,9
10	17-18	14-16	30,4	37,8	28,2	39,2	135,6
11	14-16	18-20	23,5	25,6	17,8	29,1	96,0
12	17-18	14-16	32,4	38,5	29,0	40,3	140,2

• 6-вариантларда яғоналашдан олдин 23-25 см чуқур юмшатиш ўтказилган.

натижаларига кўра, ўсимликнинг қуруқ вазнига таъсирини таҳлил қилганда қуйидаги натижаларни кўриш мумкин.

Дала тажрибаларида қўлланилган омилларни ғўза ўсимлигини қуруқ вазнига таъсири ўрганилганда қатор ораларига биринчи ишлов беришда 14-16 см, иккинчи ишлов беришда 14-16 см чуқурликда ишлов берилган 1-вариантда бир ўсимликнинг жами қуруқ моддаси 107,2 гр ни ташкил қилган (1-жадвал).

Қуруқ модда энг юқори бўлган 12-вариантда бир ўсимликдаги қуруқ модда 140,2 гр ни ташкил қилган бўлса, энг кам қуруқ модда тўпланган вариант 5-вариантда кузатилди, яъни қатор ораларига ишлаш чуқурлиги 14-16 ва 18-20 см қўлланган вариантда (90,8 гр) кузатилди.

Ғўза ўсимлигининг поясида тўпланган қуруқ моддалар таҳлилига қарайдиган бўлсак, бу кўрсаткич ҳам юқоридаги

маълумотларга мос равишда энг паст кўрсаткич 5-вариантда (21.5 гр), энг юқори кўрсаткич эса 12-вариантда яъни 32,4 гр ни ташкил қилди.

Бир туп ғўза ўсимлигида ҳосил бўлган қуруқ моддаларга суғориш тартибини таъсирини илмий тадқиқотлар давомида таҳлил қилинганда суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 65-65-60% бўлганда, суғориш тартиби 70-70-60% бўлган вариантларга нисбатан пастроқ бўлганлиги кузатилди.

Хулоса шуки, биринчи чуқур юмшатиш 14-16 см., кейингилари 18-20 см. бўлган вариантларда бир ўсимликнинг қуруқ моддаси энг кам кўрсаткични ташкил қилди. Суғориш тартибга боғлиқлиги ўрганилганда суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-70-60% бўлганда бошқа суғориш тартибига нисбатан бир ўсимликнинг қуруқ моддаси энг юқори кўрсаткичларни ташкил қилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ахмедов Ж., Нуриддинов А., Рахимов А., Рахматуллаев Ғ. Ғўза навларининг тезпишарлигига пишиб етилиш даврининг боғлиқлиги // Агро илм, 2-(52) сон, 2018. 14-15 бетлар.

ҒАЛЛАЧИЛИК

УЎТ: 631.5; 631.67; 631.81

СУҒОРИШ ТАРТИБИ ВА МАЪДАН ЎҒИТЛАР МЕЪЁРИНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ АМАЛ ДАВРЛАРАРО РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Ёдгоров Нормунин Ғуломович,

қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим.

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти

Халиков Баҳодир Мейликович,

қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг тоғ олди типик бўз (Шаҳрисабз тумани) тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Алексеевич», «Бунёдор», «Шамс» навларини суғориш тартиблари ва маъдан ўғитлар меъёрининг амал давлари ривожланишига таъсири бўйича олинган илмий маълумотлар таҳлили келтирилган.

Калит сўзлар: кузги буғдой, нав, суғориш, ўғитлаш, ўсимлик, ҳарорат, ривожланиш.

Кузги буғдой етиштиришда унинг ҳолатини куз, қиш, баҳорда аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Бунда ўсимликларнинг куз, қиш даврида турли ноқулай шароитларга чидамлилигининг шаклланиши аниқланади. Тупроқ ва ҳавонинг ҳарорат режими, тупроқ намлиги, ёруғлик кун узунлиги, қуёш радиацияси интенсивлиги, ўсимликнинг кузда ўсишини тўхтатишигача минерал озиқланиши, ўсимлик кузда чиниқишини ўташи ҳисобга олинади [1, 2, 3].

Тажрибанинг дастлабки (2020 йилида олинган) маълумотларига кўра, «Алексеевич» нави 115,5 °С миқдорида фойдали ҳарорат олган ҳолда 12 кунда, «Бунёдор» ҳамда «Шамс» навлари 96,5 °С фойдали ҳарорат билан 10-11 кунда тўлиқ униб чиқди. Кузги буғдойда туплаш «Алексеевич» навида 46 кунда кузатилган бўлса, «Бунёдор» ва «Шамс» навлари 4 кун олдин, 42 кунда тўлиқ туплади.

Тажрибада вариантлар ўртасида ўзаро фарқ кузги буғдойни асосан найчалаш давридан бошланиб, кузги буғдой парваришида маъдан ўғитларни қўллаш ҳамда суғориш ишларини олиб борилиши билан ўзаро фарқ кузатила бошлади. Олинган маълумотларга кўра, кузги буғдойнинг «Алексеевич» навида тўлиқ найчалаш даври ўғит берилмаган назорат вариантыда 160 кунда кузатилган бўлса, «Бунёдор» навида 158 кунда, «Шамс» навида эса 159 кунда кузатилди. Маъдан ўғитлар меъёрини NPK 120:80:60 кг/га бўлганда эса ушбу кўрсаткичлар навлар бўйича 165-166; 161-163; 163-164 кунни, ўғитлар меъёри NPK 180:120:90 кг/га.га оширилганда 168-169; 166-167; 167-168 кунни, ўғитлар меъёри NPK 240:160:120 кг/га бўлганда эса 170-171; 168-169; 169-170 кунни ташкил этди, яъни маъдан ўғитлар меъёрини ошириб борилиши билан ўсимликда найчалаш даври 5 кундан 7 кунгача узайиши аниқланди.

Кузги буғдойни амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, «Алексеевич» нави тўлиқ пишиш даври ўғит берилмаган назорат вариантыда 235 кунда кузатилиб, пишиш учун фойдали ҳароратлар йиғиндиси 1843,0 °С бўлган бўлса,

«Бунёдор» нави 228 кунда (1732,5 °С), «Шамс» нави эса 230 (1778,0 °С) кунда пишиб етилди. Маъдан ўғитлар меъёри NPK 120:80:60 кг/га бўлганда эса ушбу кўрсаткичлар навлар бўйича 242-244 (1952,0-1990,5 °С); 234-236 (1833,5-1875,0 °С); 236-238 (1882,0-1914,3 °С) кунни, ўғитлар меъёри NPK 180:120:90 кг/га.га оширилганда 244-247 (1982,0-2009,7 °С); 237-238 (1872,5-1897,0 °С); 238-240 (1899,0-1951,0 °С) кунни, ўғитлар меъёри NPK-240:160:120 кг/га бўлганда эса 245-244 (1995,5-2025,3 °С); 238-240 (1882,0-1933,5 °С); 240-242 (1930,5-1980,5 °С) кунни ташкил этди, яъни ўғитлар меъёрини ошириб борилиши билан тўлиқ пишиш даври «Алексеевич» навида 3-4 кунга узайиб, 35-45 °С қўшимча фойдали ҳарорат, «Бунёдор» ва «Шамс» навларида эса 4-5 кунга узайиб, 55-75 °С қўшимча фойдали ҳарорат олиши аниқланди.

Суғориш тартибларининг таъсири бўйича олинган маълумотларга кўра, кузги буғдойнинг «Алексеевич» нави суғоришнинг ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибида суғорилганда амал даври 235-245 кунни, талаб этилган фойдали ҳароратлар йиғиндиси 1843,0-1995,5 °Сни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 75-80-70% бўлган вариантларда ушбу кўрсаткичлар 238-247 кунни ташкил этиб, фойдали ҳароратлар 1888,0-2025,3 °Сни ташкил этди.

Айтиш мумкинки, кузги буғдойни «Алексеевич» навини ЧДНСга нисбатан 75-80-70% тартибида суғориш унинг амал даврини 2-3 кунга узайтириб, тўлиқ пишиб етилиши учун ЧДНСга 70-70-60% суғориш тартибига нисбатан 30-40 °С қўшимча фойдали ҳароратни талаб этади.

Кузги буғдойни маҳаллий «Бунёдор» нави ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибида суғорилганда амал даври 228-238 кунни, талаб этилган фойдали ҳароратлар йиғиндиси 1732,5-1882,0 °Сни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 75-80-70% бўлган вариантларда ушбу кўрсаткичлар 230-240 кунни ташкил этиб, фойдали ҳароратлар 1763,5-1933,5 °Сни ташкил этди.

Демак, кузги буғдойни «Бунёдор» навини ЧДНСга нисбатан

1-жадвал.

Тоғ олди минтақаси типик бўз тулроқлар шароитида сўғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрининг кузги бугдой навларини амалдавларлараро ривожланишига таъсири, (2019-2020; 2020-2021 йй.)

Вар №.	Кузги бугдой навлари	Сўғориш тартиби, Ч/НСга нисбатан %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Экиш-униб чикиш даври, кун		Талаб этилган фойдали харорат, °C		Экиш- туллаш даври, кун		Экиш- найчалаш даври, кун		Экиш- бошоқлаш- туллаш даври, кун		Экиш- сут-мум пишиш даври, кун		Экиш-туллик пишиш даври, кун		Жами талаб этилган фойдали хароратлар ййгиндиси, °C	
				2020 й	2021 й	2020 й	2021 й	2020 й	2021 й	2020 й	2021 й	2020 й	2021 й	2020 й	2021 й	2020 й	2021 й	2020 й	2021 й
1	70-70-60	«Алексеевч»	Назорат (ўғитсиз) $N_{120}P_{80}K_{60}$ $N_{180}P_{120}K_{90}$ $N_{240}P_{160}K_{120}$	12	11	115,5	121,0	46	48	160	161	191	190	224	222	235	232	1843,0	1885,4
2				12	11	115,5	121,0	46	48	165	166	195	194	231	229	242	239	1952,0	1996,9
3				12	11	115,5	121,0	46	48	168	169	197	196	234	232	244	241	1982,0	2027,6
4				12	11	115,5	121,0	46	48	170	171	198	197	236	234	245	242	1995,5	2041,4
5	75-80-70	75-80-70	Назорат (ўғитсиз) $N_{120}P_{80}K_{60}$ $N_{180}P_{120}K_{90}$ $N_{240}P_{160}K_{120}$	12	11	115,5	121,0	46	48	161	162	195	194	226	224	238	235	1888,0	1931,4
6				12	11	115,5	121,0	46	48	166	167	198	197	234	232	244	241	1990,5	2036,3
7				12	11	115,5	121,0	46	48	168	169	200	199	237	235	247	244	2009,7	2055,9
8				12	11	115,5	121,0	46	48	171	172	201	200	238	236	244	246	2025,3	2071,9
9	70-70-60	«Бунёкор»	Назорат (ўғитсиз) $N_{120}P_{80}K_{60}$ $N_{180}P_{120}K_{90}$ $N_{240}P_{160}K_{120}$	10	9	96,5	102,0	42	44	158	159	188	187	222	220	228	225	1732,5	1772,3
10				10	9	96,5	102,0	42	44	161	162	192	191	227	225	234	231	1833,5	1875,7
11				10	9	96,5	102,0	42	44	166	167	194	193	229	227	237	234	1872,5	1915,6
12				10	9	96,5	102,0	42	44	168	169	196	195	230	228	238	235	1882,0	1925,3
13	75-80-70	75-80-70	Назорат (ўғитсиз) $N_{120}P_{80}K_{60}$ $N_{180}P_{120}K_{90}$ $N_{240}P_{160}K_{120}$	10	9	96,5	102,0	42	44	158	159	190	189	224	222	230	227	1763,5	1804,1
14				10	9	96,5	102,0	42	44	163	164	194	193	229	227	236	233	1875,0	1918,1
15				10	9	96,5	102,0	42	44	167	168	197	196	231	229	238	235	1897,0	1940,6
16				10	9	96,5	102,0	42	44	169	170	198	197	233	231	240	237	1933,5	1978,0
17	70-70-60	«Шамс»	Назорат (ўғитсиз) $N_{120}P_{80}K_{60}$ $N_{180}P_{120}K_{90}$ $N_{240}P_{160}K_{120}$	10	10	106,0	111,5	40	42	159	160	189	188	223	221	230	227	1778,0	1818,9
18				11	10	106,0	111,5	40	42	163	164	193	192	228	226	236	233	1882,0	1925,3
19				11	10	106,0	111,5	40	42	167	168	195	194	230	228	238	235	1899,0	1942,7
20				11	10	106,0	111,5	40	42	169	170	197	196	231	229	240	237	1930,5	1974,9
21	75-80-70	75-80-70	Назорат (ўғитсиз) $N_{120}P_{80}K_{60}$ $N_{180}P_{120}K_{90}$ $N_{240}P_{160}K_{120}$	11	10	106,0	111,5	40	42	159	160	191	190	225	223	232	229	1811,2	2047,5
22				11	10	106,0	111,5	40	42	164	165	195	194	230	228	238	235	1914,3	2054,2
23				11	10	106,0	111,5	40	42	168	169	198	197	232	230	240	237	1951,0	1975,4
24				11	10	106,0	111,5	40	42	170	171	199	198	234	232	242	239	1980,5	1995,4

75-80-70% тартибида суғориш унинг амал даврини 2-3 кунга узайтириб, тўлиқ пишиб етилиши учун ЧДНСга 70-70-60% суғориш тартибига нисбатан 25-50 °C қўшимча фойдали ҳароратни талаб этади.

Кузги буғдойни “Шамс” нави бўйича олинган маълумотларда ҳам юқоридаги каби қонуниятлар кузатилиб, ушбу нав суғоришнинг ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибида суғорилганда амал даври 230-240 кунни, талаб этилган фойдали ҳароратлар йиғиндиси 1778,0-1930,5 °Cни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 75-80-70% бўлган вариантларда ушбу кўрсаткичлар 232-242 кунни ташкил этиб, фойдали ҳароратлар 1811,2-1980,5 °Cни ташкил этди.

Ушбу нав бўйича хулоса қилиш мумкинки, нав ЧДНСга нисбатан 75-80-70% тартибида суғорилганда амал даври 2-3 кунга узайиб, тўлиқ пишиб етилиши учун ЧДНСга 70-70-60% суғориш тартибига нисбатан 30-50 °C қўшимча фойдали ҳароратни талаб этади.

Умуман олганда, ушбу шароитда маҳаллий кузги буғдой навлари (“Бунёдкор” ва “Шамс”) 237-238-240 кунда пишиб етилиб, Россиянинг “Алексеевич” навига (244-245-247 кун) нисбатан 7-8 кунга эрта пишиб, 70 °Cдан 110 °Cгача кам фойдали ҳароратни олади.

Тажрибанинг 2021 йилида олинган маълумотларда ҳам мазкур қонуниятлар кузатилди. Тўлиқ маълумотлар 1-жадвалда келтирилди.

Қашқадарё вилоятининг тоғ олди минтақаси типик бўз тупроқларида ўтказилган тажриба бўйича умумий хулоса қилинганда, маҳаллий кузги буғдой навлари (“Бунёдкор” ва “Шамс”) парваришида тўлиқ агротехник тадбирлар қўлланилганда ўртача 237-240 кунда пишиб етилиб, Россиянинг “Алексеевич” навига (244-247 кун) нисбатан 7-8 кун эрта пишиб, 70 °Cдан 110 °Cгача кам фойдали ҳароратни олади.

Шунингдек, кузги буғдой парваришида ўғитлар меъёрини ошириб борилиши (NPK 120:80:60 кг/га.дан NPK 240:160:120 кг/га.га) тўлиқ пишиш даврини “Алексеевич” навида 3-4 кунга узайтириб, 35-45 °C қўшимча фойдали ҳарорат, “Бунёдкор” ва “Шамс” навларида эса 4-5 кунга узайтириб, 55-75 °C қўшимча фойдали ҳарорат олади.

Кузги буғдойни “Алексеевич” навини ЧДНСга нисбатан 75-80-70% тартибида суғориш унинг амал даврини 2-3 кунга узайтириб, 30-40 °C, “Бунёдкор” ва “Шамс” навларини ҳам амал даврини 2-3 кунга узайтириб, тўлиқ пишиб етилиши учун ЧДНСга 70-70-60% суғориш тартибига нисбатан 30-50 °C қўшимча фойдали ҳароратни олади.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Ҳ.Н., Худайкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги. Тошкент. «Фан ва технология» матбаа бўлими, 2018. – 407 Б.
2. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. Ўсимликшунослик. Тошкент. 2007. -73-80 Б.
3. Халиков Б.М. Кузги буғдой қайси муддатда экилгани маъқул? // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги № 3. 2000. - Б. 31-32.

ЖАНУБИЙ МИНТАҚА ШАРОИТИДА КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ДОН СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, к.х.ф.ф.д. доцент. (PhD),
Бўриева Сурайё Зайлиевна, ассистент,
Қарши муҳандислик иқтисодий институт.

Аннотация. В данной статье рассматриваются нормы, сроки и количество минеральных удобрений в условиях светлых серозёмных почв Кашкадарьинской области в зависимости от качественных характеристик озимой мягкой пшеницы сортов “Яксарт”, “Гозгон”, “Бунёдкор” и “Краснодарская-99”. По данным экспериментов, наблюдается снижение качества злаков с задержкой времени сева и повышением нормы высадки. Повышение нормы внесения удобрений, напротив, привело к улучшению качества зерна.

Ключевые слова: сорт, срок, норма, удобрение, белок, клейковина, стекловидность.

Республикаимиз тупроқ ва иқлим шароитларининг хилма-хиллигини эътиборга олган ҳолда, ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитларига мос, серҳосил, эртапишар, қурғоқчиликка ва иссиқликка бардошли, дон сифати юқори бўлган навларни яратишни ҳамда уларни республикаимизнинг турли тупроқ-иқлим шароитида етиштириш агротехнологиясини такомиллаштириш давр талабидир. Тадқиқотларимизда назорат (ўғитсиз) пайкалчаларда кузги юмшоқ буғдой навлари) эрта (1.10) муддатда 4,0 млн унувчан уруғ ҳисобида экилган майдонларда “Краснодарская-99” нави дони таркибидаги оқсил миқдори 13,7%, “Яксарт” навида 13,4, “Бунёдкор” навида 13,5 ва “Гозгон” навида 13,9% ни ташкил этган бўлса,

бу кўрсаткичлар 5-6 млн уруғ экилган пайкалчаларда навларга мос равишда 13,9-13,8%, 13,5-13,9; 13,6-13,7 ва 13,8-14,1 % бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навлари ўрта муддатда (20.10) экилган назорат (ўғитсиз) вариантларда оқсил миқдори “Краснодарская-99” навида 13,7-14,0 %, “Яксарт” навида 13,8-14,3, “Бунёдкор” навида 14,2-14,4 ва “Гозгон” навида 14,3-14,5% бўлганлиги аниқланди. Тажриба даласида минерал ўғитлар меъёрлари $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га ҳисобида қўлланилган пайкалчалардаги буғдой дони таркибидаги оқсил миқдори юқори, яъни “Краснодарская-99” навида 14,3-15,1%, “Яксарт” навида 14,5-15,3; “Бунёдкор” навида 14,6-15,4 ва “Гозгон” навида

14,7-15,6% ни ташкил этган бўлса, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) қўлланилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори нав ва экиш меъёрларига мувофиқ равишда 15,2-15,8%, 15,3-16,1; 15,6-16,3 ва 15,7-16,8 % бўлганлиги қайд этилди.

Кузги буғдой навлари кечки муддатда (10.11) гектарига 4,0, 5,0 ва 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган, ўғит ишлатилмаган (назорат) пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори “Краснодарская-99” навида 13,5-13,4 %, “Яксарт” навида 13,5-15,6; “Бунёдор” навида 13,7-13,5 ва “Фозгон” навида 13,8-13,9 %, ушбу экиш муддати ва меъёрларида гектарига $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилганда, “Краснодарская-99” нави дон таркибидаги оқсил миқдори, юқоридагиларга мувофиқ равишда 13,6-14,4 %, “Яксарт” навида 13,5-14,5; “Бунёдор” навида 14,0-14,5 ва “Фозгон” навида эса 14,2-14,7 %, ушбу шароитда минерал ўғитлар $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га берилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги оқсил миқдори навларга мутаносиб равишда 14,6-15,6%, 14,6-16,1; 14,8-16,3 ва 14,9-16,8% ни ташкил этди.

Тажрибаларимизда экиш муддатлари ва меъёрларининг дон таркибидаги клейковина миқдorigа таъсири бўйича, ҳудди оқсилда кузатилган қонуният намоён бўлди. Ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг “Краснодарская-99”, “Яксарт”, “Бунёдор” ва “Фозгон” навларида, экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ ҳолда дон таркибидаги клейковина миқдори сезиларли кўрсаткичларда ўзгарди.

Масалан, эрта муддатда (1.10) ва 4,0; 5,0; 6,0 млн дона уруғ меъёрида экилган назорат (ўғитсиз) пайкалчаларда клейковина миқдори, “Краснодарская-99” навида 21,9-22,3%, “Яксарт” навида 20,7-22,6; “Бунёдор” навида 20,9 -22,4 ва “Фозгон” навида 22,4-23,7 %, ушбу экиш муддати ва меъёрларида $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилганда бу кўрсаткичлар “Краснодарская-99” навида 23,5-25,2%, “Яксарт” навида 24,0-25,6; “Бунёдор” навида 24,6 -26,1 ва “Фозгон” навида 25,2-26,4 %, ўғитлар меъёри $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га берилган пайкалчаларда олинган дон таркибидаги клейковина миқдори навларга мутаносиб равишда 26,3-28,0; 27,2-28,3; 27,5-28,6 ва 27,9-29,2 % бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навлари мақбул муддатларда (20.10) гектарига 4,0, 5,0 ва 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилиб, озиклантирилмаган назорат вариантларда клейковина миқдори “Краснодарская-99” навида экиш меъёрларига мос равишда 21,2-23,5 %, “Яксарт” навида 21,7-23,8, “Бунёдор” навида 22,0-23,4 ва “Фозгон” навида 23,8-24,9 % ни ташкил этди. Ушбу муддатда ва меъёрларда экилиб, озиклантириш $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га билан ўтказилган пайкалчаларда етиштирилган дон таркибидаги клейковина миқдори юқори бўлиб, бу “Краснодарская-99” навида 24,8-27,0%, “Яксарт” навида 25,1-26,8, “Бунёдор” навида 26,1-26,9 ва “Фозгон” навида 26,8-28,0 % га тўғри келди. Озиклантириш меъёрини ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) оширилиши барча вариантларда клейковина миқдорини нисбатан янада юқори бўлишини таъминлади. Бу шароитда етиштирилган дон таркибидаги клейковина миқдори “Краснодарская-99” навида 26,5-29,2 %, “Яксарт” навида 27,4-29,5, “Бунёдор” навида 27,7-29,8 ва “Фозгон” навида 28,6-30,2 % ни ташкил этди.

Тажрибаларимизда етиштирилган кузги юмшоқ буғдой навлари донлари таркибидаги клейковина миқдorigа экиш муддатлари ва меъёрлари биргаликда таъсир кўрсатди. Масалан, кузги юмшоқ буғдой навлари уруғлари кеч муддатларда (10.11), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унвчан уруғ

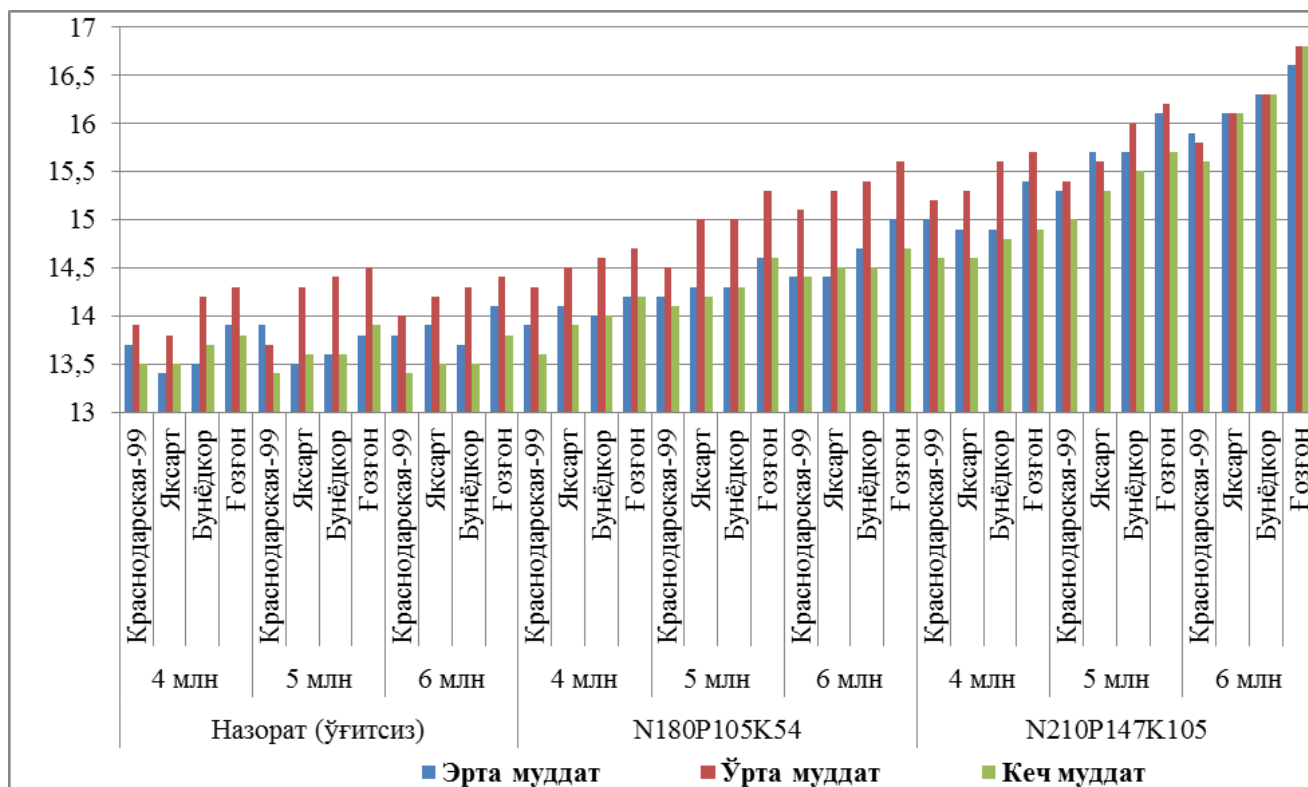
ҳисобида экилиб, ўғит қўлланилмаган назорат вариантларида клейковина миқдори “Краснодарская -99” навида, экиш меъёрларига мувофиқ 20,7-20,5%, “Яксарт” навида 21,6-21,2, “Бунёдор”да 21,8-21,6 ва “Фозгон” навида 21,9-22,2% бўлганлиги аниқланди. Бунда дон таркибидаги клейковина миқдорини экиш меъёрларининг ошиб бориши билан камайиши кузатилди, аммо озиклантириш ўтказилганда, аксинча, дон таркибидаги клейковина миқдори экиш меъёрларига боғлиқ бўлмаган ҳолда ортганлиги қайд этилди. Озиклантириш $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан ўтказилганда, клейковина миқдори “Краснодарская-99” навида 25,0-27,1%, “Яксарт” навида 25,4-27,0, “Бунёдор” навида 26,6-27,4 ва “Фозгон” навида эса 26,5-27,5% ни ташкил этди.

Маълумки, доннинг шишасимонлиги унинг таркибидаги оқсил ва клейковина миқдори билан узвий боғлиқ бўлганлиги учун ҳам муҳим сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Тадқиқотларимизда кузги мақбул муддатларда (20.10) ва меъёрларда 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилиб, $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан озиклантирилган пайкалчаларда етиштирилган доннинг шишасимонлиги “Краснодарская-99” навида 69%, “Яксарт” навида 72, “Бунёдор” навида 75 ва “Фозгон” навида 77 % ни ташкил этди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг “Краснодарская-99”, “Яксарт”, “Бунёдор” ва “Фозгон” навларини ИДК кўрсаткичлари таҳлил қилинганда, III-синфга тааллуқли, яъни 0 дан 15 гача қаттиқ қониқарсиз ҳамда 105дан 125 гача кучсиз қониқарсиз, шунингдек, II-синфга (20 дан 40 гача) мансуб қаттиқ қониқарли сифат кўрсаткичлари аниқланмади. Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг “Краснодарская-99”, “Яксарт”, “Бунёдор”, “Фозгон” навлари эрта муддатда (1.10), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона уруғ меъёрда экилган вариантларда дон сифат кўрсаткичларини II-синф (80 дан 100 гача) талабига жавоб берганлиги кузатилди. Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, ушбу муддатда $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га фонида “Яксарт”, “Фозгон”, “Бунёдор” навлари 5,0-6,0 млн унвчан уруғ ҳисобида экилган вариантлардаги дон сифати I-синф (40 дан 75 гача) талабига (“яхши”) жавоб берганлиги аниқланди.

Ушбу навларни эрта муддатларда экиш мумкинлигини кўрсатди. Кўрсатиб ўтилган кузги юмшоқ буғдой навлари кеч (10.11) муддатларда юқоридаги меъёрларда экилганда, сифат кўрсаткичлари II-синф талабига жавоб берадиган дон олинди. Ушбу навлар эрта муддатларда экилганда дон сифат кўрсаткичларининг пасайиб боришини кузатиш мумкин. Кузги юмшоқ буғдойнинг “Краснодарская-99”, “Яксарт”, “Бунёдор” ва “Фозгон” навлари ўрта муддатда (20.10), 4,0; 5,0 ва 6,0 млн уруғ ҳисобида экилганда, ўғит ишлатилмаган (назорат) ҳамда $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилган пайкалчаларда етиштирилган донларнинг сифат кўрсаткичлари II-синф (80 дан 100 гача) кучсиз қониқарли талабларига жавоб берганлиги кузатилди. Кузги буғдой навлари кўрсатилган муддатда 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилиб, $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га билан озиклантирилган пайкалчаларда етиштирилган дон сифат кўрсаткичлари I-синф (40 дан 75 гача), яъни клейковина сифати “яхши” талабига жавоб берганлиги кузатилди. Бу эса ҳар бир навнинг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолларда нав агротехникасини тўғри олиб бориш, шу билан биргаликда уларнинг экиш муддатларини, меъёрларини ва озиклантиришни тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштириладиган кузги юмшоқ буғдой навлари донининг



1.1.-Расм. Кузги буғдой навларини экиш муддати, меъёри ва ўғитлашни дон таркибидаги оқсил миқдорига таъсири (2014-2016 йй.)

сифатини белгиловчи энг муҳим кўрсаткичлардан бири, бу унинг натураси бўлиб, у доннинг тулалигини ва тегирмонбонлик қийматини белгилайди. Шунга кўра, дон натураси унинг сифатини белгиловчи кўрсаткичлардан бири сифатида давлат стандартлари рўйхатига киритилган.

Тажрибаларимизнинг ўғит ишлатилмаган, экиш 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида эрта муддатда (1.10) экилган пайкалчаларда етиштирилган кузги буғдой донининг натураси “Краснодарская-99” навида экиш меъёрларига мос равишда 766-773 г/л, “Яксарт” навида 769-777, “Бунёдкор” навида 771-779 ва “Ғозгон” навида 775-782 г/л бўлган бўлса, ушбу экиш муддати ва меъёрларига ўсимликларни озиклантириш учун $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га қўлланилганда бу кўрсаткичлар навларга мувофиқ 784-787 г/л, 787-790, 786-791 ва 790-795 г/л ни, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) қўлланилганда дон натураси “Краснодарская-99” навида 795-797 г/л, “Яксарт” навида 798-802, “Бунёдкор” навида 801-806 ва “Ғозгон” навида 805-811 г/л ни ташкил этди. Тажиба даласида олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, ўрта муддатда (20.10) экилган кузги юмшоқ буғдой навларини ўғит ишлатилмаган (назорат) вариантдаги кўрсаткичлари озиклантириш ўтказилган вариантларникидан паст эканлиги кузатилди. Етиштирилган донларнинг натураси “Краснодарская-99” навида 759-764

г/л, “Яксарт”да 762-766, “Бунёдкор”да 765-769 ва “Ғозгон” навиди 770-771 г/л ни ташкил этган бўлса, кўрсатиб ўтилган экиш муддати ва меъёрларида ўсимликлар $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га билан озиклантирилган майдонларда етиштирилган дон натураси “Краснодарская-99” навида 776-783г/л., “Яксарт” навида 776-784, “Бунёдкор” навида 780-786 ва “Ғозгон” навида эса 784-790 г/л, ўғитлар меъёри оширилиб ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) қўлланилганда, бу кўрсаткичлар янада юқори бўлиб, “Краснодарская-99” навида 789-800 г/л., “Яксарт” навида 790-794, “Бунёдкор” навида 793-798 ва “Ғозгон” навида эса 797-800 г/л. бўлганлиги аниқланди.

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 октябрь, меъёри 5,0 млн дона унвчан уруғ бўлиб, минерал ўғитлар $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га меъёрларида қўлланилганда энг юқори ва сифатли дон ҳосили (оқсил 15,4-16,2%, клейковина 28,3-29,7 ва доннинг шишасимонлиги 69-77%, дон натураси 744-805 г/л, ИДК бирлиги 78-75 бўлиб, 1-синфга, яъни “яхши”) таъминлаганлиги аниқланди. Кузги юмшоқ буғдой навлари мақбул экиш муддати ва меъёрларидан эрта (1.10) ёки кеч (10.11) экилганда, доннинг кўрсатиб ўтилган сифат кўрсаткичлари пасайганлиги ҳисобга олинди.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахмонов С. Кузги буғдойнинг “Санзар-8” навини ўғитлаш меъёри ва суғориш тартиби. “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси”. 2003, №3, 11 б.
2. Сиддиқов Р. Нон сифатли бўлсин десангиз. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. № 4, 2004, 14-15 б.
3. Халимов И., Сатторов М., Исмоилов А. Меъёрида эккан маъқул экан. // ж. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. № 8, 2004, 16 б.

КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИГИГА САРИҚ ЗАНГ КАСАЛЛИГИНИНГ ТАЪСИРИ

Мусаева Гулбахор Максудовна, қ.х.ф.ф.д.,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Желтой ржавчина озимой пшеницы является наиболее опасным заболеванием в условиях Ферганской долины и ее распространенность высока в условиях высокой влажности. В последние годы болезнь широко распространилась на орошаемые зерновые поля страны, нанеся значительный ущерб качеству количеству выращиваемого зерна, а также эффективному фунгицидному действию против него.

Ключевые слова: грибок, пустула, листовая пластинка, химическая борьба.

Annotation. Yellow rust of winter wheat is the most dangerous disease in the conditions of the Ferghana valley and its prevalence is high in conditions of high humidity. In recent years, the disease has spread widely to the irrigated grain fields of the country, causing significant damage to the quality of the quantity of grown grain, as well as the effective fungicidal action against it.

Keywords: fungus, pustule, leaf blade, chemical control.

Кузги буғдойнинг занг касаллиги Андижон вилоятининг барча туманлари шароитида ҳавонинг ўзгариши ҳисобига кенг тарқалади. Шуни ҳисобга олган ҳолда вилоятнинг Улуғнор, Қўрғонтепа ва Избоскан туманлари шароитида занг касаллигини қўзғатувчи *Puccinia striiformis* замбуруғининг таъсир кучини ўрганиш мақсадида (тажрибада) “Краснодарская 99” нави экилди. Тажриба 4 та қайтариқ ва 4 та вариантдан ташкил топган.

Тажрибадаги ҳисоблар суғориладиган майдонларда кузги буғдой ва дуккакли экинларни етиштириш илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон Республикаси ўсимликларни химоя қилиш ва Республика Давлат кимё комиссияси томонидан чоп этилган услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Тажриба олиб борилган туманлар шароитида экилган майдонларда уруғлар 12 кун ўтгач, тўлиқ гектар ҳосил қилди.

Кейинги йилнинг 1 апрелидан бошлаб тажриба майдонидаги кузги буғдой қўчатларида ҳисоблар юритилиб борилди.

Фенологик кузатувлардан маълум бўлишича, 1 апрелда барча туманлардаги тажриба майдонидаги вариантларда ўсимликларнинг ўсув шохининг баландлиги 11,9-13,3 см гача бўлган.

1 майда ўтказилган кузатувда энг яхши кўрсаткич 3 вариантда қайд этилди. Бу вариантда ўсимлик ўсув поясининг баландлиги 70,4-77,5 см гача бўлса, назорат вариантыда 54,1-56,8 см, улар ўртасидаги фарқ 10,7-16,3 см ни ташкил этган.

Занг касаллигига қарши кимёвий моддалар қўлланилгандан 3 кун кейин ўсимлик барг пластинкасидаги уредоспоралар ривожланиши 75-80 фоизга камайиб, пустула таранглиги ва ранги ўзгарган ҳолда қурий бошлаган. Фенологик кузатувлардан маълум бўлишича, Избоскан ва Улуғнор туманида экилган кузги буғдой қўчатлари Қўрғонтепа туманидагига нисбатан 3-5 кун олдин *Puccinia striiformis* замбуруғи билан касаллана бошлаган.

1 майдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, Избоскан тумани шароитидаги назорат вариантларида энг кўп зарарланиш бошқа вариантларга нисбатан 14,6-19 фоизгача кам, 4,9-5,0 фоизгача ўсимликлар кучли касалланганлиги қайд этилган. Бундан хулоса қилиш мумкинки, DRUNK 300 ЕС нинг 0,3 л/га ҳисобида қўлланилиши 2 кундан 8 кунгача касаллик қўзғатувчининг ўсимликка таъсир этиш қобилиятини пасайишига олиб келади. Бу препарат таъсирида касаллик-

1-жадвал.

Турли кимёвий моддаларнинг кузги буғдойнинг ўсиш ва ривожланишига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Ўсув поясининг баландлиги, см				Туплар сони		Барглари сони		Бошоқ олган ўсимлик сони	
		1IV	15IV	1V	15V	1IV	15IV	1IV	15IV	1V	15V
1	Назорат	12,2	28,7	54,5	67,8	2,8	3,3	1,8	2,3	3,4	3,5
2	Энтоликур	13,0	36,5	66,2	82,9	3,7	4,6	1,9	3,6	4,3	4,5
3	DRUNK 300 ЕС	13,3	38,3	70,4	93,4	4,0	5,3	2,0	3,9	4,5	4,7

2-жадвал.

Турли кимёвий моддаларни кузги буғдойнинг занг касаллигига таъсири, % ҳисобида

№	Тажриба вариантлари	1IV		15IV		1V		15V	
		Умумий касалланиш %	Кучли касалланиш %	Умумий касалланиш %	Кучли касалланиш %	Умумий касалланиш %	Кучли касалланиш %	Умумий касалланиш %	Кучли касалланиш %
1	Назорат	0,4	0	20	0	13,3	2,7	16,8	4,4
2	Энтоликур	0	0	0	0	2,1	0	3,5	0,4
3	DRUNK 300 ЕС	0	0	0	0	0,6	0	1,8	0

нинг камайиши кузги буғдойнинг ҳосилдорлигини ортишига олиб келади.

Энг юқори ҳосил 3-вариантдаги ўсимликлардан олинди. Назорат вариантыга нисбатан қўшимча ҳосилдорлик 12,9-13,6 ц/га бўлди. Ўсимликларни яшаш даврини узайтириш ҳисобида кимёвий моддалар орасида энг мақбули DRUNK 300 ЕС бўлиб, энг юқори меъёри 0,3 л/га ни ташкил этди.

Ғалланинг занг касаллигига қарши ўтказиладиган кимёвий ишловларининг ҳажмларини оқилона режалаштириш ва тўғри ташкил этиш экинларни ҳимоялашнинг муҳим омилларидан биридир. Хусусан, Андижон вилояти шароитида ҳам табиий зарарланган майдонларда кузги буғдойнинг занг касаллигига қарши ўтказиладиган ҳимоялаш ишларини оптимал муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш орқали белгиланган мақсадга эришиш таъминланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Яхьяев Х.К., Холмурадов Э.А. Экологический мониторинг // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент. 2005. - № 12. – 28 б.
2. Яхьяев Х.К., Алимухамедов С.С. Разработка высокоэффективных методов и средств защиты зерновых культур от вредных организмов в республике Узбекистан. / Мат. второго Всероссийского съезда по защите растений «Фитосанитарное оздоровление экосистем». - СПб., 5-10 декабря 2005 г., том. 1, - С. 7-8.
3. Хамраев А.Ш., Хасанов Б.А., Очилов Р.О. ва б. Ғалла ва шолини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. –Тошкент. -1999. -123 б.

УЎТ: 633.16:631.51:631.55

ЛАЛМИ КУЗГИ АРПА НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ДОН СИФАТИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ҲАМДА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Худайбердиева Шахло Абдували қизи, таянч докторант,
Насриддин Халилов, қ.х.ф.д., профессор,
Исабоева Шахноза Норқўзи қизи, магистр,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Abstract: for the first time in the research, the influence of planting dates and standards on the productivity and grain quality of “Lalmikor” and “Adir” varieties of winter barley in the conditions of dry farming in the Kir-Adirlik region of Jizzakh region was studied. As a result of the research, the optimal planting period and norms, grain quality indicators were determined.

Keywords: Barley, variety, planting period, rate, productivity, protein, grain type, weight of 1000 grains, number of grains in one spike, quality, dry land, hilly - hilly.

Кириш. Лалмикорликда етиштирилган арпа дони таркибидаги оқсил миқдори суғориладиган ерларда етиштирилган арпа донидаги миқдорга нисбатан сезиларли даражада кўп, Бу 13- 16 фоизни ташкил этади. Кузги арпа сомонининг 100 кг да 33 озуқа бирлиги сақланади. Шунингдек арпа дони таркибида 60-65% крахмал мавжуд. Арпа донини бевосита концентрат ем сифатида қўллаш ёки ундан омихта ем тайёрлашда кенг фойдаланиш самаралидир. Кузги арпа кузги буғдойга нисбатан 10-15 кун олдин пишиб етилади натижада ёзнинг жазирама иссиғидан, қурғоқчиликдан кам зарарланади. Ҳозирги пайтда лалмикор шароитда республикада юқори ва барқарор ҳосил берадиган арпанинг янги навларининг потенциал ҳосилдорлигидан тўла фойдаланишга имкон берадиган тадқиқотлар ўтказиш муҳим ҳисобланади.

Кузги арпани суғориладиган ва лалмикор ерларда етиштириш технологиясининг асосий унсурлари, экиш муддатлари, ўғитлаш, суғориш, экиш меъёрлари, усуллари бўйича хорижда ва республикада бир қатор илмий тадқиқотлар ўтказилган (Калашников В.А. 2007, Курбонов Г.К. 1981, Мирахмедов Ф.Ш. 2017, Нурбоев С. 2013, Халилов Н. 2012, Халилов Н., 2006, Янковский Н.Г. 2005, Ходжакулов Т. 1991, Маматқулов Т. 2014). Шунингдек кузги арпанинг селекцияси ва уруғчилиги бўйича ҳам Т. Маматқулов (2014), А.Холдоровлар

ва Т.Ходжакулов (1991) лар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Аммо ўтказилган тадқиқотларнинг кўпчилиги республикада суғорилган шароитда ўтказилган. Аксарият навлар давлат реестридан чиқарилган. Янги яратилган кузги арпа навларининг мақбул экиш муддатлари ва меъёрлари минтақа тупроқ-иқлим шароити ва навларнинг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда етарли даражада ўрганилмаган.

Материал ва методлар. Дала тажрибалари 2021-2022 йилларда Лалмикор деҳқончилик илмий- тадқиқот институтининг тажриба далаларида, лаборатория таҳлиллари эса Самарқанд давлат ветеринария медитцинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг “Ўсимликшунослик, ем-хашак етиштириш ва генетика” илмий лабораториясида ўтказилди.

Тажриба ўтказилган дала тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар бўлиб механик таркиби ўртача қумоқ. Тажриба объекти кузги арпанинг “Лалмикор” ва “Адир” навлари. Тажрибалар 4 такрорликда, ҳар бир пайкалчанинг юзаси 60 м², ҳисобга олинган юзаси 50 м². Тажрибада уруғларнинг лаборатория ва дала унвчанлиги, ўсимликларнинг қишга чидамчилиги, ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши, умумий ва маҳсулдор тупланиш, ўсимликнинг бўйи, бошоқ узунлиги, бошоқдаги донлар сони, битта бошоқдаги дон вази, 1000

Кузги арпа навларининг ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичлари (2021-2022 йй)

Экиш мuddати	Экиш меъёри млн/га	1 та бошоқдаги дон сони, дона	1000 та дон вазни, г	Дондаги оқсил миқдори %	Дон натураси, л/г
Лалмикор нави					
15.10	2,0	18,5	58,2	15,4	666,8
	2,5	16,4	57,4	15,0	664,7
	3,0	15,2	54,1	14,9	641,0
31.10	2,0	17,1	59,1	16,2	679,0
	2,5	18,1	57,4	14,2	673,4
	3,0	15,6	55,0	14,6	670,7
15.11	2,0	15,4	56,6	14,8	620,4
	2,5	14,9	55,3	15,0	618,3
	3,0	13,2	54,1	14,5	617,5
Адир нави					
15.10	2,0	19,6	59,6	13,9	636,3
	2,5	18,5	58,4	13,4	635,6
	3,0	14,5	57,8	13,4	633,9
31.10	2,0	18,7	55,0	13,3	637,8
	2,5	16,8	54,8	14,1	634,7
	3,0	13,1	52,6	13,9	632,8
15.11	2,0	15,3	52,4	14,6	634,8
	2,5	12,4	50,1	14,8	632,7
	3,0	11,9	49,5	14,1	630,8

дона доннинг вазни, бир м² даги бошоқли поялар сони аниқланди. Шунингдек дон таркибидаги оқсил миқдори, доннинг натураси, намлиги аниқланди. Дон таркибидаги оқсил миқдори Германия Федератив Республикасидан келтирилган замонавий “GRANOLYSER” ускунасида аниқланди. Тажрибада ўсимликларнинг ривожланиш фазаларидан униб чиқиш, тулланиш, найчалаш, бошоқлаш, гуллаш, доннинг сут, мум, тўла пишиш фазалари аниқланди. Фазаларнинг бошланиши мазкур фазага 10% кирганда фазанинг бошланиши, 70% дан кўп кирганда тўла фаза белгиланган.

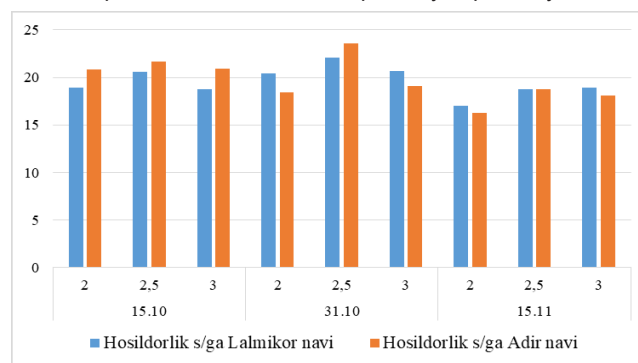
Натижалар ва уларнинг таҳлили. Кузги арпанинг “Лалмикор” ва “Адир” навларининг ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган. Тажрибамизда эртаги мuddат 15-октябрь, ўрта мuddат 31-октябрь, кечки мuddат 15-ноябрь қилиб белгиланган. Ҳар бир экиш мuddатида экиш меъёри 2,0; 2,5; 3,0 млн/га унвчан уруғбўлган. Экиш СТК СФКА-8 лаборатория сеялкасида ўтказилди. Ўтмишдош тоза шудгор. Барча экиш мuddати ва меъёрлари қўлланилган пайкалчаларда бир хил миқдорда Н₃₀П₃₀К₃₀ кг/га меъёрда қўлланилган. Барча агротехник тадбирлар лалмикор минтақада кузги арпа учун қабул қилинган технологик харита бўйича ўтказилди.

Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича 15-октябрда экилганда кузги арпанинг “Лалмикор” навида битта бошоқдаги донлар сони экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда 18,5 дан 15,2 донга гача, “Адир” навида 19,6 дан 14,5 донга гача ўзгарди.

Экиш меъёри 2,0 млн/га дан 2,5 млн/га гача оширганда “Лалмикор” навида битта бошоқдаги донлар сони 1,0 донга камайган бўлса, “Адир” навида 1,9 донгача ошганлиги кузатилди. Экиш 31 октябрда ўтказилганда ҳар иккала навда ҳам экиш меъёрларининг ошиб бориши билан бошоқдаги донлар сони камайиб бориши аниқланди. 15 ноябрда экил-

ганда арпанинг битта бошоқдаги донлар сони экиш меъёри 2,0 млн дан 3,0 млн гача ошиб бориши билан “Лалмикор” ва “Адир” навларида мос равишда 15,4-13,2 ва 15,3 дан 11,9 гача ошиб борди.

Экиш меъёрларининг ошиб бориши билан барча экиш мuddатларида ҳар иккала навда 1000 дон доннинг вазни камайиб бориши қайд этилди. 1000 дон доннинг вазни эртаги мuddатда (15.10) “Лалмикор” навида 58,2 дан 54,1 гача, “Адир” навида 59,6 дан 57,8 гача ва кечки мuddатда (15.11) экилганда экиш меъёрларига мувофиқ ҳолда 56,6 дан 54,1 гача Адир навида 59,6 дан 57,8 гр гача ўзгариши кузатилди.



1-Расм. Арпа навларининг дон ҳосилдорлигига экиш мuddати ва меъёрларининг таъсири.

Дон таркибидаги оқсил миқдори 15 октябрда экилганда ўсимликлар донида экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда 15,4 дан 14,9 гача, ўрта мuddат 31 октябрда экилганда 16,2 дан 14,2 % гача, 15-ноябрда экилганда 15,0 дан 14,5 % гача, “Адир” навида эрта мuddатда 13,9 дан 13,4 гача, ўрта мuddатда

13,3 дан 14,1% гача, кечки муддатда 14,8 дан 14,1% гача ўзгарганлиги қайд этилди.

Доннинг натураси кузги арпанинг “Лалмикор” навида экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда эртаги муддатда 666,8 дан 641,0 л/г гача, ўрта муддатда 679,0 дан 670,7 л/г гача, кечки муддатда (15.11) 620,4 дан 617,2 л/г гача, “Адир” навида эртаги муддатда 636,3 дан 633,9 л/г гача, ўрта муддатда 637,8 дан 632,8 л/г гача, кечки муддатда 634,8 дан 630,8 л/г гача ўзгарди. Экиш муддатларининг кечикиши билан дон натураси камайиб бориш қонунияти кузатилди.

Ҳосилдорлик бўйича “Лалмикор” нави 15 октябрда экилганда энг юқори ҳосил 2,5 млн уруғ экилганда 20,6, 31 октябрда экилганда 22,1 15 ноябрда экилганда 18,8. “Адир” навида ҳам шундай қонуниятлар кузатилди. Энг юқори ҳосилдорлик экиш муддатлари бўйича 31 октябрда ҳар иккала навда 2,5 млн/га унвчан уруғ экилганда олинган.

Хулоса шуки, арпанинг кузги “Лалмикор” ва “Адир” навлари учун Жиззах вилоятининг лалмикор минтақасида энг мақбул экиш муддати 31 октябрь, энг оптимал экиш меъёри 2,5 млн/га унвчан уруғ эканлиги аниқланган.

АДАБИЁТЛАР

1. Калашников В.А. Влияние сроков посева и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимого пивоваренного ячменя сорта Сармат // Современные принципы и методы селекции ячменя - сборник трудов научно-практической конференции. - Краснодар.-2007.- С.198-201.

2. Курбонов Г.К. Резервы повышения урожайности и количество семян ячменя. -Т. 1981.-с.77

3. Мирахмедов Ф.Ш., Абдумаликов У.З., Мамадалиева С. Б., Тухтасинов А. Зависимость урожайности озимого ячменя от органических и минеральных удобрений // Современные тенденции развития науки и технологий. -2017. -№ 2-3. -С. 77-79.

4. Нурбоев С. Кузда арпани экиш муддатларини ўрганиш // Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили. Республика илмий-амалий конференцияси материаллар тўплами. 2-қисм. Қашқадарё, 2013. -Б. 98-100.

5. Халилов Н. Кузги арпанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларининг таъсири // Аграр фани ва ишлаб чиқаришни ривожлантиришда ёш тадқиқотчиларнинг ўрни ва истиқболдаги вазифалари. Статёр-тадқиқотчи-изланувчи, катта илмий ходим-изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг илмий-амалий анжумани тўплами. 2-қисм. Қашқадарё, 2012. -Б.100-103.

6. Халилов Н., Жўраев Н. Пивобоп арпа етиштиришда ўғитлаш меъёрлари ва муддатларининг таъсири // Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилигини янада яхшилаш муаммолари. 1 жилд.-Қашқадарё, 2004. -Б.24-26.

7. Халилов Н., Хўжамқулов Қ. Кузги арпа экиш муддатлари ва меъёрларининг ҳосилдорликка таъсири // Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари. - Қашқадарё, 2006. -Б.137-138.

8. Янковский Н.Г. Технология возделывания ячменя на Дону. -Ростов н/Д: ООО «Терра», 2005. -224 с.

9. Ходжақулов Т., Файбуллаев С. Оценка комбинаторной способности компонентов урожая зерна у яровой пшеницы. -Ташкент, 1991. -С. 16-20.

10. Маматқулов Т., Холдоров А. Арпа селекция учун лалми ерлар шароитида жуда эртапишар бошланғич манбалар // Қишлоқ хўжалик фани ютуқлари-фермер хўжаликлари истиқболига» мавзусидаги профессор-ўқитувчилар, ёш олимлар ва катта илмий ходим-изланувчиларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2-қисм. -Қашқадарё, 2014. -Б. 83-85.

УЎТ: 633.18.03:631.52

ШОЛИНИ “ИСКАНДАР” НАВИНИ РИВОЖЛАНИШ ДАВРИ ДАВОМИЙЛИГИНИ БАРГ САТҲИ ИНДЕКСИГА ТАЪСИРИ

Равшанов Бекзод Курбонович, докторант,
Равшанова Нилуфар Адилевна, қ.х.ф.ф.д (PhD),
Шоличилик илмий-тадқиқот институти,
Ердошова Дилрабо Музаффар қизи, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Во время развития среднего возраста Искандар рис эффект уровня листьев, важность уровней NRC, грунтовой рудники, норм биоперпаратив и норм Бист, Ер-Мальхам, Замин-М и следующие результаты получили следующие результаты.

Ключевые слова: Средний сорт, рис сорт Искандар, НРК норма, биопрепараты Бист, Эр-Малхам, Замин-М.

Abstract: During the development period of Ortapishar Iskandar rice, leaf level index, importance of NRK standard Bist, Er-Malham, Zamin-M biopreparations were studied, the effects of applied biopreparations and fertilizer standards on plants were obtained.

Keywords: Ortapishar variety, Iskandar rice variety, NRK norm, Bist, Er-Malham, Zamin-M biopreparations.

Мавзунинг долзарблиги. Шолидан юқори ҳосил олиш мамлакат озиқ-овқат мўл-кўлчилигини таъминлашга муносиб

ҳисса бўлиб қўшилади. Шу боис мазкур экин тури бўйича жуда кўп тадқиқотлар олиб борилган. Унга кўра барг сатҳининг

шаклланиши нафақат ўсимликнинг биологик хусусиятлари, нави ва экиш меъёрларига, балки суғориш режими, минерал ўғитлар билан озиклантиришга ҳам боғлиқ.

Тошкент вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида шолидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда бактериал препаратлар ва минерал ўғитларнинг аҳамияти, минерал ўғитлар самарадорлиги ва шолининг ҳосилига таъсирини аниқлаш тадқиқотнинг асосий мақсадидир.

Тадқиқот объекти шולי, нави – “Искандар”, азотли ўғитлар ва ер малҳами, Бист Замин М, бактериал препаратлар.

Тадқиқот предмети ўрганилган барча технологик тадбирларнинг таъсирида ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши ва илдизнинг ривожланиши экинларни фотосинтетик фаолияти ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқотларда биопрепаратлар ва ўғит меъёрлар “Искандар” навининг барг индекси шаклланишига нечоғлиқ таъсир кўрсатишига эътибор қаратилди. Тўпланиш фазасида (назорат вариантида) барг сатҳининг индекси $2,6 \text{ м}^2/\text{м}^2$, биопрепаратлар қўлланилган вариантда 2,8 дан $3,1 \text{ м}^2/\text{м}^2$ ошганини кузатдик. Ўғит $N_{50}P_{70}K_{140}$ меъёрида қўллаганда бу кўрсаткич ошиб бориши аниқланган, назорат вариантга нисбатдан $0,7 \text{ м}^2/\text{м}^2$ кўп. Ўғит $N_{50}P_{70}K_{140}$ меъёрида ва биопрепаратлар қўллаганда барг сатҳининг индекси янада юқорироқ бўлди. Бу тажрибамизда энг юқори кўрсаткич биопрепарат Замин М билан кузатилди.

Ўғит меъёри ошиши ва биопрепарат қўлланиши барг сатҳининг ошиб боришига олиб келди. Барча вариантда ва ривожланиш фазаларни давомида бу қонуният кузатилган.

“Искандар” навининг ривожланиш даври давоми барг сатҳи индекси

№	Озиклантириш меъёри, кг/га	Барг сатҳи индекси, $\text{м}^2/\text{м}^2$		
		Тўпланиш	Рўваклар	Сут-пишиш
1	Назорат	2,6	4,1	3,2
2	Ер малҳами	2,8	4,3	3,3
3	Бист	3,0	4,6	3,5
4	Замин М	3,1	4,9	3,8
5	$N_{50}P_{70}K_{140}$	3,3	5,1	3,9
6	$N_{50}P_{70}K_{140}$ +Ер малҳами	3,5	5,2	4,0
7	$N_{50}P_{70}K_{140}$ +Бист	3,7	5,5	4,2
8	$N_{50}P_{70}K_{140}$ +Замин М	3,8	5,8	4,5
9	$N_{100}P_{70}K_{140}$	4,0	5,9	4,7
10	$N_{100}P_{70}K_{140}$ +Ер малҳами	4,1	6,1	4,8
11	$N_{100}P_{70}K_{140}$ +Бист	4,4	6,3	4,9
12	$N_{100}P_{70}K_{140}$ +Замин М	4,7	6,4	5,0
13	$N_{150}P_{70}K_{140}$	4,8	6,5	5,1
14	$N_{150}P_{70}K_{140}$ +Ер малҳами	4,9	6,7	5,3
15	$N_{150}P_{70}K_{140}$ +Бист	5,0	6,9	5,6
16	$N_{150}P_{70}K_{140}$ +Замин М	5,3	7,1	5,9

Барг сатҳи индекси энг юқори бўлган вариант ўғит меъёри $N_{150}P_{70}K_{140}$ ва биопрепарат Замин М қўллаганда аниқланган. Барг сатҳининг индекси сут-пишиш фазасига келиб пасайиши кузатилади. Лекин шу даврда ҳам энг юқори кўрсаткич ўғит меъёри юқори бўлган вариантда ва Замин М биопрепарат қўллаганда кузатилган – $5,9 \text{ м}^2/\text{м}^2$.

Хулоса. Ўғит меъёри ошиши ва биопрепарат қўлланиши барг сатҳининг ошиб боришига олиб келди. Бу тажрибамизда энг юқори кўрсаткич биопрепарат Замин М қўлланганда кузатилган – $5,9 \text{ м}^2/\text{м}^2$.

АДАБИЁТЛАР

1. Малле Абду. Морфологические и физиологические признаки у сортов риса, определяющие их отзывчивость на дозы минеральных удобрений в связи с селекцией на продуктивность.: Автореф. дис.канд. с.-х. наук.- Краснодар, 1999.- 26 с.
2. Скаженник М.А. Морфологические и физиолого - биохимические признаки у сортов риса, определяющие их продуктивность и устойчивость к полеганию в целях создания новых и совершенствования существующих методов и приёмов селекционно - семеноводческой работы.: Автореф. дис. ... доктора биол. наук.- Краснодар, ВНИИ риса. 1997. 50 с.
3. Скаженник М.А., Алёшин Н.Е., Воробьёв Н.В. Физиолого - биохимические, морфологические и биометрические признаки у сортов риса, определяющие их продуктивность. Краснодар. 1997. 40 с.

УЎТ: 633.36:632.4.

ТАКРОРИЙ ЭКИН МАЙДОНЛАРИДА УЧРАГАН МОШ КАСАЛЛИКЛАРИ

Шамсиддинова Камола Ихтиёр қизи, таянч докторант (PhD),
Рахмонов Жалил Холикулович, к/х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий- тадқиқот институти.

Аннотация. В статье упоминаются виды заболеваний, возникающих при посадке маша в качестве повторной культуры на полях, где была убрана пшеница. Образцы зараженных растений подвергали микологическому анализу в лабораторных условиях и выделяли болезнетворные виды грибов.

Ключевые слова: маш, корневая гниль, фузариозное увядание, мучнистая роса, антракноз, сорт.

Annotation. The article mentions the types of diseases that occur when mung bean is planted as a repeat crop in fields where wheat has been harvested. Infected plant samples were subjected to mycological analysis in laboratory conditions, and disease-causing fungi species were isolated.

Калим сўзлар: мош, илдиз чириш, фузариоз сўлиш, ун-шудринг, антракноз, нав.

Мош (*Phaseolus aureus* Roxb) дунёда кенг тарқалган дук-какли озиқ-овқат экини ҳисобланади. Мош дони таркибида 24-28% оқсил, 8% лизин, 7% аргинин, 62-65% углеводлар, 50,4% карбон сувлари, 1,5% мойли кислоталар, А, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, С, Е, К витаминлари, натрий, фосфор, калий, магний, темир, мис, рух каби минерал моддалар ва антиоксидантлар мавжуд (Мош экинини ҳозирги кунда Республикамизда давлат реестрига (2020) киритилган 10 та навлари мавжуд ва улар қуйидагилар: Барака, Дурдона, Замин, Зилола, Қажрабо, Маржон, Навруз, Осиё, Радость ва Турон).

Мош тупроқ унумдорлигини яхшилайти, унинг илдизларида вегетация давомида азот йиғувчи бактериялар тўпланади. Об-ҳавонинг қулай шароитларида гектарига 200 кг миқдоригача азот тўплаши мумкин. Шунинг учун мош илдизларини ерда қолдириб ерни ҳайдаш тавсия этилади. Мош қурғоқчиликка чидамли, ресурстежамкор экин, уни етиштиришда катта харажат талаб этилмайди. Алмашлаб экиш тизимида яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Бошоқли дон ва сабзавот ҳамда бошқа экинлардан кейин такрорий экин сифатида экиш мақсадга мувофиқдир. Барча ўздан кейин етиштирилаётган экинларнинг ҳосилини оширади ва қишлоқ хўжалик экинлари билан яхши уйғунлашади [1;2;3].

Шу билан бир қаторда такрорий экин сифатида суғориладиган майдонлардаги мош экинида илдиз чириш, ун-шудринг, антракноз ва фузариоз сўлиш касалликлари аниқланди. Касалликларни тарқалиши бўйича мониторинглар 2022 йилда Тошкент ва Қашқадарё вилоятларининг Қибрай, Ўрта чирчиқ, Ғузур ва Китоб туманларидаги фермер хўжаликлари ва агрокластерларнинг такрорий экин майдон-

ларида экилган мош далаларида олиб борилди.

Кузатувлар натижаларига кўра, Қибрай туманидаги мош даласида таҳлил қилинган 85 та ўсимликдан 31 таси касалланганлиги аниқланиб, жами 36,5% ташкил этган бўлса, Ўртачирчиқ туманидаги тадқиқ қилинган 130 та ўсимликдан 28 тасида касаллик белгилари борлиги аниқланди ва бу 21,5 фоизни ташкил этган. Қашқадарё вилоятининг Ғузур ва Китоб туманларида касаллик миқдори 35,3-46,7% бўлганлиги кузатилди. Марказий ва Жанубий минтақаларда мошда касаллик турларини тарқалиши бўйича олиб борилган мониторинг натижаларига кўра, жами 455 та тадқиқ қилинган ўсимликлардан 154 тасида яъни 33,8фоиз касалланганлиги маълум бўлди (1-жадвал).

Мош экинида касаллик турларининг тарқалиши Қибрай туманида лизиметр шароитида олиб борилган мониторинг натижаларида илдиз чириш билан 4,2%, ун-шудринг 8,5%, фузариоз сўлиш 7,3% ва антракноз касаллиги 16,5% ташкил этган бўлса, Ғузур туманидаги 1,5 гектарли мош экилган далада антракноз 15,2%, Китоб туманида эса бу касалликнинг тарқалиши 18,5% бўлди. Касаллик турларининг тарқалиши Ўртачирчиқ туманидаги 1,2 гектарли мош даласида бошқа ҳудудларга нисбатан биров паст кўрсаткичда эканлиги маълум бўлди (2-жадвал).

Хулоса шуки, мошда кенг тарқалган касалликлар асосан антракноз ва ун-шудрингдир. Антракноз касаллиги мош дуккакларида қўнғир рангли думалоқ доғлар кўринишида ривожланади. Мошнинг поя, барг ва дуккаклари бу касаллик билан зарарланади. Ун-шудринг касаллиги билан ҳам ўсимликни барча ер усти органлари зарарланади.

1-жадвал.

**Мошнинг касалланиш даражаси
(Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари, 2022 й.)**

№	Худудлар номи	Ўсимликлар сони, дон		Касаллик миқдори, %
		Тадқиқ қилинган	Касалланган	
		N	n	
1.	Қибрай тумани	85	31	36,5
2.	Ғузур тумани	150	53	35,3
3.	Китоб тумани	90	42	46,7
4.	Ўрта чирчиқ тумани	130	28	21,5
	Жами:	455	154	33,8

2-жадвал.

**Мош экинида касаллик турларининг тарқалиши
(Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари, 2022 й.)**

Худудлар номи	Кузатилган майдон, га	Касалликлар, %			
		Илдиз чириш (<i>Rhizoctonia solani</i>)	Ун шудринг (<i>Erysiphe communis</i> f. <i>phaseoli</i>)	Фузариоз сўлиш (<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>phaseoli</i>)	Антракноз (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)
Қибрай тумани	Лизиметр	4,2	8,5	7,3	16,5
Ғузур тумани	1,5	6,4	7,8	5,9	15,2
Китоб тумани	5,6	8,1	10,4	9,7	18,5
Ўрта чирчиқ тумани	1,2	3,4	7,6	6,2	4,3

Хаво ҳарорати 20-25°C ва намлик 75-80% бўлганда касаллик тез ривожланади. Касалланган ўсимликлар нобуд бўлмайди.

Фотосинтез камайиши ва физиологик жараёнлар бузилиши ҳисобига ҳосилга салбий таъсир этиши кузатилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.М. Такрорий экилган мошнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги. "Агро-илм". 2017. - №12. - Б. 64.
2. Курьянович А.А., Володина И.А. Возможность интродукции и селекции маша – (*Vigna Radiata* L) Wilczek) в Среднем Поволжье. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2018. - №2-2.
3. Саимназаров Й.Б. Шоли, соя ва мош экинларининг янги навлари. Ўзбекистон шолчилик илмий-тадқиқот институти. Тавсиянома. – Тошкент. – 2009. – Б. 5.
4. Чумаков А.Е. Грибные болезни. Основные методы фито-патологических исследований. - Москва. "Колос". - 1974. - С. 70-106.

УО'Т: 633.11.582.282.53

MOSH (*Rhaseo1is aireis Piper*) NAVLARINI ASOSIY VA TAKRORIY EGIN SIFATIDA TAHLILIY O'RGANISH

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich, q.x.f.f.d (PhD),
Mevachilik va sabzavotchilik kafedrası mudiri,
Matholiqov Ro'zali Bahtiyor o'g'li, o'qituvchi,
Sultonova Gulshanoy, mustaqil tadqiqotchi,
Aholi tomorqalaridan samarali foydalanish kafedrası,
Farg'ona Davlat Universiteti,
Barlibaev Sherzod Naqibbekovich, (PhD) dotsent,

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti.

Аннотация: В статье описано влияние изучаемых факторов на симбиотическую активность разновидностей мхов и накопление сухого вещества в условиях заболоченных луговых почв. В проведенных исследованиях установлено, что рост машовых сортов по срокам посадки был на 2,3-5,2 см выше при посадке 20 июня и 1 июля по сравнению с весенним периодом. был в основном высоким при посеве 20 июня и слабым при посеве в июле.

Ключевые слова: Горох, соя, фасоль, нут, горох синий, рожь, стебли, белок, витамины, азот, бактерии, лугово-болотная почва, сорт, Навруз, фотосинтез, туганак, симбиотик, лист, обрезка, цветение, струччинг, сухое вещество, продуктивность.

Kirish. Dukkakli ekinlar er yuzida 135 mln. gektar maydonga ekiladi, shundan takroriy ekin sifatida dukkakli-don ekinlari 91,6 mln. gektar maydonga ekilib, o'rtacha don hosildorligi 12,0 s/ga, yalpi hosil 206,4 mln. tonnaning tashkil etadi. Dunyo bo'yicha moshdan olinadigan hosil 5,3 mln. tonnani tashkil etadi, moshni etakchi etishtiruvchi va iste'molchi davlat Hindiston hisoblanadi. SHuningdek, mosh o'simligi Osiyoning etakchi davlatlarida ko'p ishlab chiqarilmoqda: Birma ishlab chiqarilgan donning 58,5% ni eksport qiladi, Hindiston 39,6 % ni, Xitoy 13,5% aholisi iste'mol qiladi. Dunyo bo'yicha mosh etishtiriladigan maydonning 60% dan ortig'i Hindiston hududiga to'g'ri keladi. Mamlakatda yiliga 1,3 mln. t. hosil yig'ishtirib olinadi. Keyingi o'rinlarda Xitoy (920 ming t.), M'yanma (900 ming t.), KXR (600 ming t.), Tailand (350 ming.t), Indoneziya (250 ming.t), Pokiston (230 ming t.), O'zbekiston (200 ming t) davlatlari hisoblanadi. SHundan kelib chiqqan xolda, dunyoda aholini oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda mosh ekini maydonlarini kengaytirib, etishtirish texnologiya elementlaridan ekish muddati va me'yorlarini ishlab chiqish katta ahamiyat kasb etadi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dukkakli-don ekinlari orasida mosh doni oziqalik qimmat, oqsil va vitaminlarga boy bo'lishi, kalloriyasining ko'pligi bilan ajralib turadi. Mosh oziqalik qiymati bilan bug'doy, loviya, no'xat, ko'k no'xat va javdar donlaridan 1,5-2 baravar, to'yimligi bo'yicha esa 1,5 baravar ustun turadi. Mosh tarkibidagi oqsilning

hazmlanishi 86% ga etadi. Mosh tarkibida oqsil 24-28%, lizin 8%, arginin 7% bo'ladi, V va RR vitaminlar ko'p bo'ladi.

Markaziy Osiyo va Kavkazorti respublikalarida moshdan oziq-ovqat sanoatida keng foydalaniladilar. Moshdan tayyorlangan un makaronga qo'shilsa uning to'yimligi yanada ortadi. Mosh dukkakli-don ekinlar guruxiga mansub bo'lib, donida ko'p mikdorda 17-32 % oqsil to'planadi. Undan oziq-ovqat sanoati bilan birga chorva xayvonlari uchun to'yimli yem-xashak xam etishtirish mumkin. SHuningdek moshning ildizlarida tuganak bakteriya rivojlanib, erkin azotni o'zlashtirib, tuproq unumdorligini oshiradi.

Posipanov N.G. yozishicha, soya, mosh va boshqa dukkakli ekinlarda ekish meyorı fotosintez jarayonlarining borishiga tasir qiladi, ekish meyorı o'ta kam bo'lganda bir tup o'simlikdagi barg sathi evaziga fotosintez mahsuldorligi oshadi, ammo gektar hisobiga fotosintez mahsuldorligi kamayadi. Ekish meyorı o'ta oshirilganda ham fotosintez mahsuldorligi kamayib boradi, bunga sabab zich ekilganda barg sathi kamayadi.

M.F.Turchin dukkakli-don o'simliklarining havodagi erkin azotni ildizidagi tuganak bakteriyalar vositasida o'zlashtirilishi hamda ularni parvarishlash qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlarni ta'siri bilan bog'liqligini o'rgangan bo'lsa, M.V.Fedorov havodagi erkin azotni dukkakli-don o'simliklari ildizida yashovchi tuganak bakteriyalar vositasida o'zlashtirilishining biologik, fiziologik va biokimyoviy asoslarini ishlab chiqqan.

Z.Jumaev va E.Shermatovlar bergan ma'lumotlarga qaraganda Qoraqalpog'iston sharoitida mosh ang'izda etishtirilganda, doni va ko'k massasidagi oqsilning sezilarli darajada oshishi bilan birga har gektar hisobiga tuproqda 100 kg sof azot to'planishi hamda 200-300 s/ga ko'k massa ham etishtirilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Ilmiy tadqiqot ishlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar "Metodika Gosudarstvennogo sortoispitaniya selskoxozyaystvennix kultur" va "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) asosida o'tkazilgan.

Tadqiqot ishi Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydonlarida olib borilgan. Tajriba maydonidagi tuproq qatlami o'tloqi botqoq, loysimon qumoq tuproqdir. Ma'lumki o'tloqi-botqoq tuproqlar qatlamlarga kam tabaqalangan bo'lib, gumusning kamligi bilan xarakterlanadi. Institut tajriba xo'jaligining haydov qatlami 0-30 sm, haydov qatlamidan pastda 30-40 sm qalinlikda gel qatlami, 60-70 sm chuqurlikda qumli va mayda toshlardan iborat qatlam joylashgan.

Ilmiy tadqiqot ishlari dala va laboratoriya usulida olib borilgan. Laboratoriya usulida urug'lik sifati va hisobli o'simliklar tahlil qilingan. Dala tajribalari to'rt qaytariqda, to'rt yarusda, variantlar randomizatsiya usulida joylashtirilgan. Paykallar 4 qatorli, ulardan o'rtadagi 2 ta qator hisobli, chetdagi qatorlar-himoya qatorlari, qator oralig'i 60sm, ekish sxemasi 60x10sm. Uzunligi 20m, yuzasi 48 m.² Hisobli o'simliklar soni 25 ta.

Tahlil va natijalar. O'simlikning hosildorlik ko'rsatkichlarini yaxshi bo'lishida vegetativ organlarni alohida o'rni bor SHu jumladan poya balandligini ko'rsatib o'tish mumkin bo'ladi. Poya balandligi hosil shakllanishining asosiy manbalaridan biri bo'lib xizmat qiladi. O'simlikning poyasi navga mos o'lchamiga yaqin bo'lsa, demak bu nav yaxshi o'sib rivojlangan bo'ladi.

Tajribada o'rganilgan mosh navlari bu ko'rsatkich bo'yicha ancha farq qiladi. Navro'z navida 12 mayda ekilganda 4 ta chin bargi rivojlanish fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 12,4-15,5 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshishi evaziga poya balandligi 1,4-3,1 sm ga oshgan. Gullash fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 43,7-46,8 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi evaziga 1,8-3,1 sm ga oshgan. Dukkaklanish fazasida poya balandligi ekish me'yori bo'yicha 92,4-96,4 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi tufayli poya balandligi 1,7-4,0 sm ga oshganligi aniqlangan.

Navro'z navi 20 iyunda ekilganda shonalash rivojlanish fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 15,3-19,0 sm

ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshishi evaziga poya balandligi 1,9-2,7 sm ga oshgan. Gullash fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 45,3-49,0 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi evaziga 1,6-3,7 sm ga oshgan. Dukkaklanish fazasida poya balandligi ekish me'yori bo'yicha 95,0-98,7 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi tufayli poya balandligi 2,0-3,7 sm ga oshganligi aniqlangan.

Navro'z navi 1 iyulda ekilganda 4 ta chin bargi rivojlanish fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 17,2-21,0 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshishi evaziga poya balandligi 1,8-3,8 sm ga oshgan. Gullash fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 47,1-50,8 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi evaziga 1,8-3,7 sm ga oshgan. Dukkaklanish fazasida poya balandligi ekish me'yori bo'yicha 96,1-99,8 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi tufayli poya balandligi 1,5-3,7 sm ga oshganligi aniqlangan.

Navro'z navi 10 iyulda ekilganda 4 ta chin bargi rivojlanish fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 17,7-21,0 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshishi evaziga poya balandligi 1,9-3,3 sm ga oshgan. Gullash fazasida ekish me'yori bo'yicha poya balandligi 45,8-50,3 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi evaziga 2,2-3,8 sm ga oshgan. Dukkaklanish fazasida poya balandligi ekish me'yori bo'yicha 92,0-96,6 sm ni tashkil qilib, ekish me'yori oshishi tufayli poya balandligi 0,7-4,6 sm ga oshganligi aniqlangan.

Navro'z navining poya balandligi ekish muddatlari kechikkan sari oshib borganligi aniqlandi. Eng yuqori poya balandligi iyul oyida ekilganda kuzatilgan. Yozni ikkinchi yarmida ekilgan mosh bahorgiga nisbatan yaxshiroq o'sgan. Demak, shu muddatlarda mosh uchun qulay sharoit mavjud bo'lgan deb hisoblaymiz.

Dukkakli ekinlar muhim biologik xususiyatga bradiritizobium bakteriyalari bilan simbioz jarayonida havo azotini o'zlashtiradi. Bu bakteriyalarni rivojlanishiga ma'lum sharoit talab qilinadi. Biologik azotning to'planishiga ko'pgina omillar –o'simlikning turi, tuproq-iqlim sharoiti, tuproq muxiti, namligi kabilar ta'sir etadi. Shunga muvofiq xolda bizning tajribalarimizda mosh navlari ildizlarida to'plangan tuganaklar soni bo'yicha kuzatuv olib borildi va ko'chat qalinligi oshib borishi va ekish me'yori ham oshib borishiga muvofiq xolda o'zgarishini ko'rsatdi (2-jadval). Tajribada mosh navlarini etishtirishda bakterial o'g'it qo'llanilmadi, tabiiy sharoitda tuproqdagi mavjud bakteriyalar evaziga simbioz jarayoni ro'y berganligini ildizlarda tuganaklarning hosil bo'lishiga qarab baholandi.

1-jadval.

**Navro'z navining poya o'sish dinamikasi, sm
(o'rtacha uch yillik 2016-2018 y) 1tup o'simlikda**

Ekish muddati A	Ekish me'yori ming dona/ga B	Rivojlanish davrlari		
		shonalash	gullash	dukkaklash
12 may	200	12,4	43,7	92,4
	300	13,8	45,5	94,1
	400	15,5	46,8	96,4
20 iyun	200	15,3	45,3	95,0
	300	17,2	46,9	97,0
	400	19,0	49,0	98,7
1 iyul	200	17,2	47,1	96,1
	300	19,0	48,9	97,6
	400	21,0	50,8	99,8
10 iyul	200	17,7	45,8	92,0
	300	19,3	48,0	92,7
	400	21,0	50,3	96,6

Navro'z navi ekish muddati va me'yori ta'sirini tuganaklarning rivojlanish dinamikasi dona, 1 tup o'simlikda

Ekish muddati A	Ekish me'yori ming tup/ga B	Rivojlanish davrlari		
		shonalash	gullash	dukkaklash
12 may	200	14,0	21,2	29,5
	300	13,2	19,6	25,9
	400	12,0	17,5	23,8
20 iyun	200	10,9	17,3	30,6
	300	10,3	15,1	28,4
	400	9,8	14,9	24,2
1 iyul	200	10,1	14,8	28,7
	300	9,6	14,7	26,5
	400	9,3	13,9	24,5
10 iyul	200	9,1	15,6	23,8
	300	8,3	13,4	20,7
	400	8,1	11,8	18,3
EKF ₀₅ %		1,3	1,1	1,5
		2,41	2,41	2,65
A muddat s/ga %		0,8	0,7	0,9
		3,20	3,50	2,0
B me'yor s/ga %		0,67	0,56	0,75
		4,0	3,10	2,10

Navro'z navi tajribalarida bahorda ekilganda tuganaklarning rivojlanish jarayoni fazalar bo'yicha keltirilib, bunda shonalash fazasida tuganaklar soni 14-12 dona, gullash fazasida 21,2-17,5 va dukkaklanish fazasida 29,5-23,8 donani tashkil qilgan.

Xulosa va takliflar.

1. Mosh navlarining o'sish dinamikasiga o'rganilgan texnologik omillar ta'sir ko'rsatgan. Ekish muddati bo'yicha navlarning o'sishi bahorgi muddatga nisbatan takroriy 20 iyun va 1 iyulda ekilganda poya balandligi 2,3-5,2 sm ga yuqori bo'lganligi aniqlangan. Ikkala navning o'sishiga ekish me'yori

sezilarli ta'sir ko'rsatib, ekish me'yori oshgan sari poya balandligi 0,9-4,6 sm ga oshganligi, ertapishar «Durdon» navining poya balandligi «Navro'z» naviga nisbatan ancha past bo'lganligi aniqlangan.

2. Ekish me'yorlari va muddatlari mosh navlarining simbiotik faoliyatiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatgan. Mosh navlarida tuganaklar rivojlanishining ekish me'yori oshgan sari kamayishi, bahorgi ekish muddatiga nisbatan navlarning simbiotik faoliyati takroriy 20 iyunda ekilganda asosan yuqori bo'lgan, iyulda oyida ekilganda esa sust bo'lganligi aniqlangan.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N., Xudoyqulov J.B. O'simlikshunoslik. T "Fan va texnologiya". 2018.
2. Atabaeva X.N., Tolipov M. Sug'oriladigan maydonlarda ikki marta don hosili etishtirish texnologiyasi. J. "Paxtachilik va donchilik". 1999. B 50-52.
3. Dospexov B.A. Metodologiya polevogo opita. Izd-vo «Kolos» Moskva 1985.
4. Jumaev N., Shermatov E. Almashlab ekish majmuidagi ekinlarning g'o'za hosildorligiga ta'siri. Janubiy O'zbekistonda dexqonchilik samaradorligini oshirish texnologiyasi.-QMII.Agronomiya kafedrasining birinchi ilmiy ishlar to'plami. –Qarshi. 2001.B.57-59.

УЎТ: 633.852.52

СУНЬИЙ БАРГСИЗЛАНТИРИШ – ДЕФОЛИАЦИЯ АГРОТАДБИРИ ЎТКАЗИЛИШИНING СОЯ НАВЛАРИ ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИГА ТАЪСИРИ

Носиров Иқболжон Қобилжон ўғли,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти докторанти.

Аннотация. В данной статье описаны результаты исследований, проведенных на лугово-сероземных почвах Андижанской области по изучению влияния норм дефолиации, применяемых для качественной уборки урожая сои, при посеве сои разных густоте стояния растений в качестве повторной культуры после озимых злаков.

Annotation. This article describes the results of studies conducted on meadow-sierozem soils of the Andijan region to study the effect of defoliation rates used for high-quality soybean harvesting when sowing soybeans of different plant density as a re-crop after winter cereals.

Республикаимизда соя ҳосилдорлигини кўпайтириш жуда муҳим. Бу биринчи навбатда озиқ-овқат саноати ҳамда чорвачилик тараққиёти учун зарур. Соя дони таркибидаги юқори сифатли (аминокислоталар билан тўла таъминланган) ўсимлик оқсилнинг миқдори 38-55 % гачани ташкил

этади ва шу боис соя донидан 20-27 %гача экологик соф (госсиполсиз) ўсимлик мойи олинади.

Дунёда соя экини етиштиришнинг замонавий ресурстежамкор агротехнологиялари ишлаб чиқиш, уруғларини мақбул экиш меъёри ва муддатларини тўғри танлаш, сифат-

1-жадвал.

Соянинг “Ойжамол” ҳамда “Тўмарис МАН-60” навларининг биометрик кўрсаткичлари

Экин тури	Назарий кўчат қалинлиги минг туп/га	Дефолиант меъёри л/га	Дуккаклар 50-55% етилганда					Дуккаклар 60-65% етилганда				
			Дуккаклар		Дон		1000 дона дон вазни, г	Дуккаклар		Дон		1000 дона дон вазни, г
			сони, дона	вазни, г	сони, дона	вазни, г		сони, дона	вазни, г	сони, дона	вазни, г	
Соянинг Ойжамол нави	400-500	Назорат	23,8	14,2	50,5	5,9	118,7	23,6	14,1	50,3	5,7	118,3
		УзДЕФ 3 л/га	22,9	14,6	50,9	6,5	127,7	23	14,6	52,0	6,6	126,9
		УзДЕФ 4 л/га	22,4	14,3	50,4	6,3	125,0	22,7	14,5	51,5	6,5	126,2
		УзДЕФ 5 л/га	22,2	14,1	49,8	6,3	126,5	22,6	14,4	51,6	6,6	127,9
	600-700	Назорат	21,7	12,9	43,8	5,0	114,2	22,1	12,5	43,9	5,2	114,5
		УзДЕФ 3 л/га	21	13,4	43,6	5,3	121,6	21,5	13,7	44,7	5,6	125,3
		УзДЕФ 4 л/га	20,8	13,2	43,7	5,3	121,3	21,2	13,5	44,8	5,6	125,0
		УзДЕФ 5 л/га	20,6	13,1	43,4	5,4	124,4	21,1	13,4	45,2	5,7	126,1
Соянинг Тўмарис-МАН 60 нави	400-500	Назорат	24,2	13,7	48,7	6,2	128,4	24,5	14,0	48,3	6,0	128,1
		УзДЕФ 3 л/га	22,1	14,1	50,2	6,7	133,5	24,2	15,4	52,5	6,9	131,4
		УзДЕФ 4 л/га	22,8	14,5	51,7	6,9	133,5	23,7	15,1	52,9	7,1	134,2
		УзДЕФ 5 л/га	22,4	14,3	50,8	6,6	129,9	23,5	15,0	53,4	7,1	133,0
	600-700	Назорат	22,5	13,7	39,9	5,0	121,0	22,4	13,5	39,7	5,1	121,2
		УзДЕФ 3 л/га	21,8	13,9	44,5	5,6	125,8	22,9	14,6	44,4	5,8	130,6
		УзДЕФ 4 л/га	21,5	13,7	44,8	5,7	127,2	22,3	14,2	44,8	5,9	131,7
		УзДЕФ 5 л/га	21,3	13,6	45,2	5,9	130,5	21,9	13,9	46,4	6,2	133,6

ли ва эрта ҳосил етиштириш, шу мақсадда дефолиантларни самарали қўллаш такомиллашмоқда. Иқлим шароитга мос соя навларини танлаш, кўчат қалинлигини тўғри танлаш, сифатли дон ҳосили етиштиришда дефолиантлар меъёрларини аниқлаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Д.И.Залесский, В.И.Заверюхинларнинг [2] таъкидлашича, дефолиантлар ва десикантлар қўллашдан асосий мақсад экинлар етиштиришнинг замонавий технологияси бўлиб, бунда етиштирилган дон ҳосилини механизация ёрдамида йиғиштириб олишга замин тайёрланади. Шу билан бирга қишлоқ хўжалик экинларни ҳосил йиғиб олиш учун сарфланадиган ҳосилни, меҳнат харажатларни камайтириш ва уларни етиштиришнинг иқтисодий самарадор усули эканлигини исботлашган.

П.В.Ятчукнинг [3] Япониянинг Арит Ланд тадқиқот марказида олиб борган тадқиқотларида соянинг "Tousan 69" детерминатсиз навида ривожланиш даврининг 9, 15, 30 ҳамда 45 кунларида дефолиация ўтказилганда ўсимликнинг қуруқ масса маҳсулдорлиги, дон ҳосили, азотофиксацияси ва N аккумуляцияси ҳамда пишиб етилиши фарқлангани аниқланган.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда дефолиантлар меъёри ва муддатларининг такрорий экин сифатида экилган сояга таъсирини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди.

Тажрибалар Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ўқув-илмий ишлаб чиқариш хўжалигининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида соянинг "Ойжамол" ва "Тўмарис МАН 60" навларида ўтказилди.

Дала тажрибаларида УзДЭФ дефолиантини уч хил меъёрда 3,0, 4,0, 5,0 л/га меъёрда ва 2 хил кўчат қалинлигида (400-500 минг туп/га ва 600-700 минг туп/га) қўллаш самарадорлиги ўрганилди. Сояни кузги буғдойдан сўнг 26 июнда, 4-5 см чуқурликда экилди.

Ўсимликнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларни белгиловчи асосий кўрсаткичларидан бири дуккаклар сони ва вазни ҳисобланиб, бунга экиш меъёри, озиқа моддалар миқдори, кўчат қалинлиги ҳамда тупроқ иқлим шароити асосий мезонлардан ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқот майдонидаги фенологик кузатувларда такрорий экин сифатида соянинг "Ойжамол" намини уруғларини якка қатор усулда экиб (назарий кўчат қалинлиги 400-500 минг дон/туп белгиланган), дефолиация тадбири ўтказилмаган 1-вариантда (назорат) дуккаклар сони 23,8 донани, дуккаклар вазни 14,2 грамни, бир ўсимликдаги дон сони 49,7 донани, бир ўсимликдаги дон вазни 5,9 граммни, 1000 дон дон вазни эса 118,7 граммни ташкил этди. Дуккаклар 50-55% пишиб етилганда УзДЭФ дефолиантини 3 л/га меъёрларда қўлланилган 2-вариантда бошқа (1, 3, 4-вар) вариантларга нисбатан бир ўсимликдаги дон сони 0,5-1,2 донагача, бир ўсимликдаги

дон вазни 0,2-0,6 грамгача, 1000 дон дон вазни эса 1,2-9,0 грамгача юқори бўлгани кузатилди.

Соянинг "Ойжамол" намини уруғларини қўшқатор усулда экиб (назарий кўчат қалинлиги 600-700 минг дон/туп белгиланган), дуккаклар 60-55% пишиб етилганда УзДЭФ дефолиантини 5 л/га меъёрларда қўлланилган 8-вариантда дуккаклар сони 20,6 донани, дуккаклар вазни 13,1 грамни, бир ўсимликдаги дон сони 43,4 донани, бир ўсимликдаги дон вазни 5,4 грамни, 1000 дон дон вазни эса 124,4 грамни ташкил этиб, бу эса бошқа (5, 6, 7-вар) вариантларга нисбатан бир ўсимликдаги дон вазни 0,1-0,4 грамгача, 1000 дон дон вазни эса 2,8-10,2 грамгача юқори бўлгани кузатилди (1-жадвал).

Такрорий экин сифатида соянинг "Ойжамол" намини уруғларини якка қатор усулда экиб, назарий кўчат қалинлиги 400-500 минг дон/туп белгиланган, дуккаклар 50-55% пишиб етилганда УзДЭФ дефолиантини 3 л/га меъёрларда қўлланилганда ҳамда қўшқатор усулда экиб(назарий кўчат қалинлиги 600-700 минг дон/туп белгиланган), дуккаклар 60-55% пишиб етилганда УзДЭФ дефолиантини 5 л/га меъёрларда қўлланилганда юқори натижаларга эришилган.

Олиб борилган тадқиқотларда такрорий экин сифатида соянинг "Тўмарис МАН-60" намини уруғларини якка қатор усулда экиб (назарий кўчат қалинлиги 400-500 минг дон/туп белгиланган), дефолиация тадбири ўтказилмаган 17-вариантда (Назорат) дуккаклар сони 24,2 донани, дуккаклар вазни 13,7 грамни, бир ўсимликдаги дон сони 48,3 донани, бир ўсимликдаги дон вазни 6,2 грамни, 1000 дон дон вазни эса 128,4 грамни ташкил этди.

Дуккаклар 50-55% пишиб етилганда УзДЭФ дефолиантини 4 л/га меъёрларда қўлланилган 11-вариантда дуккаклар сони 22,8 донани, дуккаклар вазни 14,5 грамни, бир ўсимликдаги дон сони 51,7 донани, бир ўсимликдаги дон вазни 6,7 граммни, 1000 дон дон вазни эса 133,4 граммни ташкил этди.

Шуни таъкидлаш жоизки, такрорий экин сифатида соянинг "Тўмарис МАН-60" намини уруғларини якка қатор усулда экиб(назарий кўчат қалинлиги 400-500 минг дон/туп белгиланган), дуккаклар 50-55% пишиб етилганда УзДЭФ дефолиантини 4 л/га меъёрларда қўлланилган 11-вариантда бошқа (9, 10, 12-вар) вариантларга нисбатан дуккаклар сони 0,4-0,7- донагача, дуккаклар вазни 0,8 грамгача, бир ўсимликдаги дон сони 3,4 донагача, бир ўсимликдаги дон вазни 0,7 грамгача, 1000 дон дон вазни эса 5,1 грамгача юқори бўлгани кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, соя ўсимлигининг вегетатив ва генератив органларининг шаклланишида ҳар бир нав хусусиятларини ҳисобга олиб, уларнинг муқобил экиш меъёрини тўғри танлаш ҳамда ўз муддатида дефолиация қилиш юқори самара беради.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х., Ўринбоева Г. – Соя ўсимлиги ҳосилдорлигига нитратли ва маъданли ўғитларнинг таъсири. -Конф. "Қишлоқ хўжалигида илғор технологиялар" Андижон тажрибаси, 1-китоб, 2003.-201-205 бетлар.
2. Залесский Д.И., Заверюхин В.И. Выращивание сои на поливных землях //Ж.Зерновое хозяйство. – Москва, 1989, №9, С. 37-39.
3. Ятчук П.В. Влияние десикантов на урожайность и посевные качества семян сои в первичном семеноводстве Автореф. Диссканд. С-х. наук., Брянск, 2015, С. 22.

АФРИКА ТАРИҒИ ДОНИ КИМЁВИЙ ТАРКИБИГА, СИФАТИГА МИНЕРАЛ ВА ОРГАНИК ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Касимов Ботир Садриддинович,
Намозов Нормамат Чориевич,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Тошкент вилояти сугориладиган типик бўз тупроқлари шаротида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, Африка тариғи навларини озиклантиришда қўлланилган минерал ва органик ўғитлар донининг кимёвий таркиби ва сифатиغا ижобий таъсир этганлигини кузатилган бўлиб, назорат вариантыда дон таркибидаги протеин миқдори 12,07 %ни ташкил этган бўлса, минерал ва органик ўғитлардан N120P85K60+20 т/га гўнг биргаликда қўлланилган вариантда 15,28 %ни ташкил этганлиги бу назорат вариантыга нисбатан 3,21 % га юқори, ёғ миқдори, клетчатка ва кул миқдори 8-6-4-вариантларда бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилган.

Калит сўзлар: Африка тариғининг «HHVBC tall», «EEBC» навлари, минерал ва органик ўғитлар, дон таркиби, протеин, ёғ, клетчатка, кул миқдорлари.

Аннотация. По результатам исследований, проведенных в условиях типичных орошаемых сероземов Ташкентской области, отмечено, что минеральные и органические удобрения, применяемые при подкормке сортов проса африканского, оказали положительное влияние на химический состав и качество зерна. Отмечено, что количество органических удобрений N120P85K60+20 т/га с навозом составило 15,28 %, что на 3,21 % выше контрольного варианта, а количество жира, клетчатки и золы было выше в варианте 8-6-4 по сравнению с другими вариантами.

Ключевые слова: сорта проса африканского «HHVBC tall», «EEBC», минеральные и органические удобрения, состав зерна, белок, жир, клетчатка, зольность.

Annotation. According to the results of studies conducted in conditions of typical irrigated gray soils of the Tashkent region, it was noted that mineral and organic fertilizers used to feed African millet varieties had a positive effect on the chemical composition and quality of grain. It was noted that the amount of organic fertilizers N120P85K60+20 t/ha with manure was 15.28%, which is 3.21% higher than the control variant, and the amount of fat, fiber and ash was higher in the 8-6-4 variant compared to others options.

Key words: varieties of African millet «HHVBC tall», «EEBC», mineral and organic fertilizers, grain composition, protein, fat, fiber, ash content.

Кириш. Республикамизда сўнгги йилларда чорвачилик тармоғини ривожлантириш, унинг озуқа базасини мустаҳкамлаш, шўрланган тупроқлардан самарали фойдаланиш ва чорва озуқа сифатини яхшилаш имкониятига эга экин турларини танлаш ҳамда уларнинг етиштириш технологиясини яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу боис шўрланиш ва курғоқчиликка чидамли ем-хашак экинларини етиштириш, чорва молларини сифатли озуқа ва пичан билан таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда чекланган тўпламдаги дала экинлари етиштирилади. Алмашлаб экишда ноъанавий экинларни киритиш, қишлоқ хўжалигидаги барқарорликни ва чидамлиликни яратишга имкон беради. Ем-хашак, етиштиришда, кам ўрганилган африка тариғи (*Pennisetum americanum*) жуда катта ботаник хоссаларга ва потенциал ҳосилдорликка эга.

Африка тариғи дони юқори озуқабоп ва яхши сақланади. Таркибида 67-76 % углевод, 9-11 % протеин, 4-6 % ёғ ҳамда 2-4% кул элементларидан ташкил топган. Дони таркиби фойдали минерал тузлар, калий, натрий, кальций, магний, фосфор, рух, мис, органик кислоталар ва витаминлардан иборат. Африка тариғи майда бўлиб 1000 та уруғ 5-10 грамм атрофида бўлиб қушлар учун ҳам энг яхши емак ҳисобланади.

Пояси силос ҳолда ва қуруқ ҳолда бошқа барча ем-хашак экинларидан ейимлиги ва протеин миқдори кўплиги билан устунликка эга. Донидан спирт олиниб, озик-овқат саноатида пиво ишлаб чиқаришда ишлатилади, донидан ун қилиниб бугдой унига қўшилиб таркибида турли минераллар тутувчи сифатли нон тайёрланади. Дон ҳосили 0,7-1,2 т/га атрофида бўлиб, баъзи шароитларда 1,8-2,0 т/га га етади. Илдизи 2 метрдан чуқурроққа етади, шу боис курғоқчиликка чидамлигини ҳамда шамолда йиқилмаслигини таъминлайди. Вегетация даври навиға қараб 60-115 кун. Кўк поясини силос учун 3-4 марта ўриб олиш мумкин. Кўк масса гектаридан 250-320 центнер олинади [6].

Сахалиннинг Судан райони Саваннасида тариқ ўсимлигининг маҳаллий навлари асосий озиқа маҳсулоти ҳисобланади. Бу ерда тариқ ўсимлигини 4,8 млн тонналаб етиштиришади. Нигерияда тариқ етиштириш инсонлар ва чорвачилик учун озиқа ишлаб чиқариш учун муҳим ҳисобланади. Бу иложсиз жўхорининг камайишига олиб келиб, ҳозирги вақтда инсон ва чорвачилик учун асосий углевод манбаи ҳисобланади [7].

Африка тариғи кенг территорияга экиш учун тўплаган формаси ва нави ҳар хил вегетация даврига мослашган бўлиши керак. Қуруқ зонада қисқа вегетация давридаги форма ва нави экилади, намли зонада узоқ давом этадиган навлари

экилади. Узоқ давом этадиган вегетация даврида кўк масса миқдорини кўпайтиради, ўсимлик бўйи ва пояси кўпаяди, лекин дон ҳосилдорлиги пасаяди, кеч рўваклаши ва суғориш даври чўзилганлиги учун дон пишиши чўзилади. Июль-август ойида ҳарорат юқори бўлганлигидан ва нам етишмаганлиги учун доннинг таркибига захира моддаларининг эндоспермага йиғилишига ёмон таъсир қилади [1,2].

Африка тариғи XIV асрда Испанияга ва Шимолий Африкага олиб келинган ва донини олиш учун етиштирилган. Кейинчалик Ҳиндистонга, Австралияга ва АҚШга ем-хашак экини сифатида етиштирилади, Африка тариғини силос учун ўриш асосан бошоқ чиқариш ва сутланиш даврида олиб борилди, сабаби айнан ўша вақтда поянинг паренхимасида қанд миқдорининг энг юқори миқдори йиғилган бўлади [3].

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида Африка тариғининг Sudan Pop I, Raj 171, Raj 171 (W), MC 94 C2, HHVBC tall, ICTP 8203, GB 8735, ICMV 221, ICMS 7704, JBV 2, JBV 3, Guernian -4/1 навларида тажрибалар ўтказди. Тажрибалар натижаларига кўра вегетация даври 96-100 кун, биринчи ўрим 69-71 кунда, ҳўл масса 65,91 т/га, ҳосилдорлик 10,35-13,21 т/га ни ташкил этган [4].

Африка тариғи донидан тўйимли бўтқа тайёрланади, дон 25-30 минут давомида яхши пишади, буғдой бўтқасига нисбатан тўйимли. Таркибига юқори оқсил 10 дан 14 % гача, ёғ 2-4 %, крахмал 70-85 %. Ишлаб чиқаришда ва тажриба майдонларида Африка тариғи юқори кўк масса ва донининг юқори ҳосили кўп туманларда олинган. Масалан, "Объединенный труд" колхозига Куйбишев вилоятида 450 ц/га кўк масса олинган, Энгельс колхозига 50-60 ц/га пичан (сено) йиғилди, Саратов вилоятида 1948 йили дон ҳосилдорлиги 42 ц/га йиғилди [5].

2008-2009 йилларда Қорақалпоғистон республикаси ва Тошкент вилоятида Африка тариғининг бир неча навларида тажрибалар олиб борилган. Бу тажрибалардан мақсад Африка тариғининг Ўзбекистоннинг турли тупроқ иқлим шароитларида ва шўрланган тупроқларда етиштириш ҳисобланган. Лекин ушбу тадқиқотларда Африка тариғини навлари ҳосилдорлигига ва дони сифати таркиби минерал ва

органик ўғитларни таъсири ўрганилмаган. Юқоридагилардан келиб чиқиб бизнинг тадқиқотларда Африка тариғини суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида минерал ва органик ўғитларнинг ўсимлик ҳосилдорлиги ва унинг сифатига таъсирини ўрганиш асосий мақсад қилиб олинган.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотлар 2015-2017 йилларда Тошкент вилояти Қибрай туманида жойлашган Тошкент давлат аграр университети ўқув тажриба станциясида суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида олиб борилди. Африка тариғининг «HHVBC tall», «ЕЕВС» навлари озиклантириш меъёрлари бўйича 8 та вариантда, 3 қайтариқда тажрибалар олиб борилди. Дала тажрибасини ўтказиш, фенологик кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналарини олиш ва таҳлил қилиш «Методика полевых опытов» (Б.А.Доспехов, 1985), "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (Ш.Нурматов ва бошқалар, 2007), «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» (1977) қўлланмаси асосида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, барча вариантларда донининг кимёвий таркибига, сифатига қўлланилган минерал ва органик ўғитлар дон сифатига сезиларли таъсир этганлиги кузатилди (1-жадвал).

ЕЕВС нави донининг кимёвий таркибига, сифатига қўлланилган минерал ва органик ўғитларнинг таъсири ўрганилган назорат вариантыда протеин миқдори 12,07 % ни, ёғ миқдори 1,98 % ни, клетчатка 9,28 % ни, қул миқдори 3,85 % ни, минерал ўғитлардан $N_{60}P_{45}K_{30}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантыда протеин миқдори 12,47 % ни, ёғ миқдори 2,10 % ни, клетчатка 9,16 % ни, қул миқдори 4,13 % ни, $N_{90}P_{65}K_{45}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантыда протеин миқдори 13,73 % ни, ёғ миқдори 2,67 % ни, клетчатка 8,70 % ни, қул миқдори 4,44 % ни, $N_{120}P_{85}K_{60}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантыда протеин миқдори 13,94 % ни, ёғ миқдори 3,20 % ни, клетчатка 8,25 % ни, қул миқдори 4,93 % ни, органик ўғитлардан гўнг 20 тонна меъёрида қўлланилган вариантда протеин миқдори 13,81 % ни, ёғ миқдори 2,89 % ни, клетчатка 8,53 % ни, қул

1-жадвал.

Африка тариғи донининг кимёвий таркибига, сифатига минерал ва органик ўғитларнинг таъсири, %

№	Вариантлар	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Протеин	Ёғ	Клетчатка	Қул
ЕЕВС нави									
1	Назорат	2,11	0,19	0,45	0,53	12,07	1,98	9,28	3,85
2	$N_{60}P_{45}K_{30}$	2,19	0,26	0,51	0,57	12,47	2,10	9,16	4,13
3	$N_{90}P_{65}K_{45}$	2,40	0,42	0,6	0,69	13,73	2,67	8,70	4,44
4	$N_{120}P_{85}K_{60}$	2,44	0,75	0,88	0,89	13,94	3,20	8,25	4,93
5	20 тонна гўнг	2,42	0,46	0,71	0,74	13,81	2,89	8,53	4,53
6	$N_{60}P_{45}K_{30}$ +20 т/га гўнг	2,43	0,66	0,68	0,81	13,84	3,05	8,37	4,75
7	$N_{90}P_{65}K_{45}$ +20 т/га гўнг	2,63	0,75	0,90	0,94	14,97	3,31	8,26	5,18
8	$N_{120}P_{85}K_{60}$ +20т/га гўнг	2,67	0,84	0,94	1,07	15,25	3,37	8,11	5,45
HHVBC tall нави									
1	Назорат	2,13	0,21	0,47	0,55	12,08	1,99	9,30	3,86
2	$N_{60}P_{45}K_{30}$	2,22	0,28	0,54	0,58	12,50	2,13	9,18	4,15
3	$N_{90}P_{65}K_{45}$	2,45	0,44	0,62	0,68	13,75	2,69	8,71	4,46
4	$N_{120}P_{85}K_{60}$	2,48	0,76	0,90	0,90	13,96	3,24	8,27	4,96
5	20 тонна гўнг	2,38	0,45	0,71	0,76	13,84	2,91	8,55	4,55
6	$N_{60}P_{45}K_{30}$ +20 т/га гўнг	2,47	0,66	0,69	0,83	13,86	3,07	8,39	4,77
7	$N_{90}P_{65}K_{45}$ +20 т/га гўнг	2,64	0,76	0,90	0,92	14,99	3,34	8,28	5,20
8	$N_{120}P_{85}K_{60}$ +20т/га гўнг	2,70	0,86	0,96	1,09	15,28	3,39	8,14	5,49

микдори 4,53 % ни, минерал ва органик ўғитлар биргаликда $N_{60}P_{45}K_{30}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантида протеин микдори 13,84 % ни, ёғ микдори 3,05 % ни, клетчатка 8,37 % ни, кул микдори 4,75 % ни, $N_{90}P_{65}K_{45}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантида протеин микдори 14,97 % ни, ёғ микдори 3,31 % ни, клетчатка 8,26 % ни, кул микдори 5,18 % ни, $N_{120}P_{85}K_{60}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантида протеин микдори 15,25 % ни, ёғ микдори 3,37 % ни, клетчатка 8,11 % ни, кул микдори 5,45 % ни ташкил этганлиги кузатилди.

HNHBC tall нави донининг кимёвий таркибига, сифати-га қўлланилган минерал ва органик ўғитларнинг таъсири ўрганилганда, назорат вариантида протеин микдори 12,08 % ни, ёғ микдори 1,99 % ни, клетчатка 9,30 % ни, кул микдори 3,86 % ни, минерал ўғитлардан $N_{60}P_{45}K_{30}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантида протеин микдори 12,50 % ни, ёғ микдори 2,13 % ни, клетчатка 9,18 % ни, кул микдори 4,15 % ни, $N_{90}P_{65}K_{45}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантида протеин микдори 13,75 % ни, ёғ микдори 2,69 % ни, клетчатка 8,71 % ни, кул микдори 4,46 % ни, $N_{120}P_{85}K_{60}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантида протеин микдори 13,96 % ни, ёғ микдори 3,24 % ни, клетчатка 8,27 % ни, кул микдори 4,96 % ни, органик ўғитлардан гўнг 20 тонна меъёрида қўлланилган вариантда протеин микдори 13,84 % ни, ёғ микдори 2,91 % ни, клетчатка 8,55 % ни, кул микдори 4,55 % ни, минерал ва

органик ўғитлар биргаликда $N_{60}P_{45}K_{30}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантида протеин микдори 13,86 % ни, ёғ микдори 3,07 % ни, клетчатка 8,39 % ни, кул микдори 4,77 % ни, $N_{90}P_{65}K_{45}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантида протеин микдори 14,99 % ни, ёғ микдори 3,34 % ни, клетчатка 8,28 % ни, кул микдори 5,20 % ни, $N_{120}P_{85}K_{60}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантида протеин микдори 15,28 % ни, ёғ микдори 3,39 % ни, клетчатка 8,14 % ни, кул микдори 5,49 % ни ташкил этганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, қўлланилган минерал ва органик ўғитлар Африка тариғи навларининг донининг кимёвий таркиби ва сифатига ижобий таъсир этганлигини кузатиш мумкин. Африка тариғи навларининг кимёвий таркибига $N_{120}P_{85}K_{60}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантда энг яхши эканлиги, иккинчи ўринда $N_{60}P_{45}K_{30}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантда, учинчи ўринда эса $N_{120}P_{85}K_{60}$ қўлланилган вариантда эканлиги маълум бўлди. Барча қўлланилган ўғит турлари дон сифатига ҳам сезиларли таъсир этди. Назорат вариантида протеин микдори 12,07 %ни ташкил этган бўлса, $N_{120}P_{85}K_{60}+20$ т/га гўнг қўлланилган вариантда 15,28 %ни, $N_{90}P_{65}K_{45}+20$ т/га гўнг қўлланилган ва $N_{120}P_{85}K_{60}$ вариантларда ҳам ушбу кўрсаткични юқори эканлигини ҳамда ёғ микдори, клетчатка ва кул микдорлари минерал ва органик ўғитларни биргаликда қўлланилган 8-6-4-вариантларда бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Варадинов С.Г., Томилина Т.Б. Изучение мировой коллекции просовидных культур. // Труды по прикладной ботанике, генетики и селекции. Вып. I Т. 63, 1978. – с. 67-73.
2. Варадинов С.Г. Изучение коллекционных образцов просовидных культур. // Бюл. ВИР. Л. 1985. – с. 85-91.
3. Добранов А.В. Африканское просо – ценная кормовая культура. // Экспресс информация. / Госплан УЗССР, Ташкент, 1982. – с. 5.
4. Карнилов А.А. Просо. М. Сельхозгиз, 1957. – 255 с.
5. Массино И.В., Бобоев Ф.Г., Тодерич К.Н. Африканской просо в Узбекистане. Брошюра – Ташкент, 2016, 28 с.
6. Раманова Т.Д. Влияние удобрений и других агротехнических приемов на урожайность и качество продукции африканского проса и агрохимические свойства дерново-глеевой оподзоленной почвы: Дис. канд. с.-х. наук: 06.01.04: Владикавказ, 2005 276 с.
7. Okeke-Agulu, K.I. ва Onogwu, GO. Determinants of farmers' adoption decisions for improved pearl millet variety in Sahel savanna zone of northern Nigeria. Journal of development and agricultural Economics. <http://www.academicjournals.org/JDAE>. 2014 y.

УЎТ: 633.853.494

КУЗГИ РАПСНИНГ ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИГА ЭКИШ МЕЪЁРИНИНГ ТАЪСИРИ

Юлдашева Зулфия Камаловна,
Чориев Эрали Олимович,
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада кузги рапснинг Ясна, Сармат ва Лорис навлари ҳосил элементларига экиш меъёрлари таъсирини ўрганиш натижалари келтирилган. Битта ўсимликдаги қўзоқлар сони уларнинг вазни, ундаги уруғлар сони ва битта қўзоқдаги уруғлар сони экиш меъёри кам гектарига 0.8 млн. дона/га бўлган вариантда тажрибада ўрганилган учала навда ҳам кўп бўлганлиги аниқланди. Навлар орасида Лорис навининг ҳосил элементлари кўрсаткичлари юқори бўлиши тажрибада исботланди.

Кириш. Рапсни мой олиш йўналишида ишлаб чиқариш бўйича сезиларли даражада муваффақиятларга эришилган бўлса ҳам, унинг ўртача ҳосилдорлиги пастлигича қолмоқда,

бу эса рапснинг потенциал имкониятларига мос келмайди. [1].

Посыпанов Г. С., Долгодворов В. Е. Уруғларни экиш усули оддий, баъзан кенг қаторли бўлиб, қаторлар оралиғи 30 ва

45 см ни ташкил қилади. Экиш меъёри 1 га учун 1,1-1,5 млн. Кузда энг яхши зичлик 1 м² учун 80-120 та ва баҳорда эса 60-100 та ўсимлик бўлса мақбул. Кузги рапс уруғларининг оптимал экиш чуқурлиги 2-3 см. Экиш даври минтақадаги кузги донга қараганда 2-3 ҳафта олдин ўтказилади. [4]

Клочкова О.С. ва Н. Маковски хулосасига кўра, Брестск вилояти шароитида кузги рапс дурагайлариининг кўчат қалинлиги бир метр квадратда 50 дона бўлиши лозим [3]. Россия ва Украина ҳудудларида О. Гае томонидан олиб борган тажрибалар шуни кўрсатадики, бир метр квадрат майдонда 50 дона ўсимлик сони бўлганида юқори ҳосил олишга эришиш мумкин [2].

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, кузги рапснинг экиш меъёри кам ўрганилган. Шунинг учун бизнинг тадқиқотимиз мақсади Тошкент вилояти суғориладиган шароитларида ҳар хил экиш меъёрларининг кузги рапснинг ҳосил элементларига таъсирини ўрганишдир.

Илмий тадқиқот ишлари 2021-2022 йиллари Тошкент давлат аграр университетининг “Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳат Маркази” тажриба даласининг типик бўз тупроқлар шароитида ўтказилди. Тажриба экилган умумий майдон 0,10 га. Тажрибада кузги рапснинг “Ясна” нави 10 сентябрь куни экилди. Экиш меъёрларининг кузги рапс ҳосил элементларига таъсирини ўрганиш мақсадида 4 хил экиш меъёри – 0,8, 1,0,1,2,1,4 млн. унвчан уруғлар экилди. Тупроқни ҳайдашдан олдин минерал ўғит Р₈₀К₁₂₀ микдорда ва экиш билан бирга азот N₂₀ микдорда берилди.

Бир туп ўсимликдаги шаклланган шохлар сони тажрибада ўрганилган навларда ўртача 2,9 донадан 5,0 донгача шаклланди. Навларга назорат бўлган Ясна навида 3,1 донадан 1,6 донгача шохлар шаклланган бўлиб, Сармат нави нисбатан 0,2 донадан 0,8 донгача кўпроқ шаклланиши аниқланди. Гектарига 0,8 млн. дона уруғ экилган биринчи вариантда тажрибада ўрганилган барча навларда шаклланган шохлар кўп бўлиши аниқланди.(1-жадвал)

Лорис навида бир туп ўсимликдаги шаклланган шохлар гектарига 0,8 млн. дона уруғ экилган биринчи вариантда назорат Ясна нави ва Сармат навлари ўсимлигида шаклланган шохларга нисбатан кўпроқ бўлиши аниқланиб, 0,4 ва 1,2 донга кўп шаклланди. Уруғ экиш меъёри оширилиб

борилган вариантларда кўчат сонининг ошиб бориши эвазига ўсимликдаги шаклланидиган шохлар сонининг камайиб бориши аниқланди.

Битта ўсимликда ҳосил бўлган қўзоқлар ҳисобли ўсимликларда санаб чиқилди. Ясна назорат навида экиш меъёри 0,8 млн. дондан 1,4 млн. донгача ошириб борилганда ўсимликдаги қўзоқлар сонининг камайиб бориши кузатилди. Экиш меъёри 0,8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантда битта ўсимликда 95,0 дона қўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 7,3 граммни ташкил қилди. Ушбу қўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги 5,4 грамм бўлиши аниқланди.

Экиш меъёри гектарига 1,0 млн. дона қилиб белгиланган иккинчи вариантда битта ўсимлик тупида 91,5 дона қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 6,6 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4,9 грамм бўлиши аниқланди.

Ясна назорат навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган қўзоқлар сонининг камайиши кузатилди. Бунда битта ўсимлик тупида 86,0 дона қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 5,5 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4,1 грамм бўлиши аниқланди.

Ушбу қонуният тажрибада ўрганилган Сармат ва Лорис навларида ҳам кузатилди. Сармат навини экиш меъёри 0,8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантда битта ўсимликда 91,3 дона қўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 9,3 граммни ташкил қилди. Ушбу қўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги 6,9 грамм бўлиши аниқланди. Ушбу вариантда экиш меъёри оширилган вариантларга нисбатан қўзоқлар сони кўп бўлиб, уларнинг оғирлиги ҳам шунга мутаносиб бўлганлиги кузатилди. Сармат навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган қўзоқлар сонининг камайиб, битта ўсимлик тупида 79,0 дона қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 6,3 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4,7 грамм бўлиши аниқланди.

Лорис навини экиш меъёри 0,8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантда битта ўсимликда 101,0 дона қўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 13,1 граммни ташкил қилди. Ушбу қўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги

1-жадвал.

Экиш меъёрининг кузги рапс навларининг ривожланишига таъсири

Навлар номи	Уруғ сарфлаш меъёри, млн. дона/га	Битта ўсимликдаги					
		шохлар сони, дона	қўзоқ сони, дона	Қўзоқ вазни, гр	уруғ вазни, гр	қўзоқча узунлиги, см	битта қўзоқчадаги уруғ сони
Ясна назорат	0.8	4.6	95.0	7.3	5.4	6.8	19.0
	1.0	4.0	91.5	6.6	4.9	7.0	18.0
	1.2	3.9	88.0	6.5	4.8	7.2	18.0
	1.4	3.1	86.0	5.5	4.1	7.6	16.0
Сармат	0.8	3.8	91.3	9.3	6.9	7.9	25.3
	1.0	3.3	87.0	7.7	5.7	7.1	22.0
	1.2	3.1	84.0	7.5	5.5	7.0	22.0
	1.4	2.9	79.0	6.3	4.7	7.2	19.8
Лорис	0.8	5.0	101.0	13.1	9.7	7.2	24.1
	1.0	4.3	98.7	11.5	8.5	7.3	23.0
	1.2	4.3	96.0	10.9	8.1	7.3	22.3
	1.4	3.8	93.8	10.0	7.4	7.2	21.1

9.7 грамм бўлиши аниқланди. Ушбу вариантда экиш меъёри оширилган вариантларга нисбатан қўзоқлар сони кўп бўлиб, уларнинг оғирлиги ҳам шунга мутаносиб бўлганлиги кузатилди. Лорис навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган қўзоқлар сонининг камайиб, битта ўсимлик тупида 93.8 дона қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 10.0 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 7.4 грамм бўлиши аниқланди.

Экиш меъёри қўзоқлар сонига таъсир кўрсатиши билан биргаликда уларнинг узунлигига ҳам қисман таъсир кўрсатиши ҳам аниқланди. Урта навда ҳам барча вариантларда қўзоқлар 7 см ва ундан бир оз узунроқ бўлди. Ясна навининг тўртинчи вариантыда қўзоқлар бошқа вариантларга нисбатан 0.4-0.6 см га, Сармат навда биринчи вариантда қўзоқлар бошқа вариантларга нисбатан 0.8-0.9 см га ва Лорис навда эса барча вариантларда қўзоқлар узунлига деярлик бир хил бўлиши кузатилди.

Битта қўзоқдаги уруғлар сони Ясна назорат навда Сармат ва Лорис навига нисбатан кам шаклланиши аниқланди. Ушбу навда экиш меъёри 1.4 млн. дона/га уруғ сарфланган вариантда уруғлар сони кам ҳосил бўлиши ва 16 дона эканлиги саналди, экиш меъёри кам 0.8 млн. дона/га бўлган

биринчи вариантда уруғлар сони 19 дона бўлиб, тўртинчи вариантга нисбатан 3 донага кўп ҳосил бўлган. Сармат навда ҳам тўртинчи вариантда битта қўзоқдаги уруғлар сони кам 19.8 дона ва биринчи вариантда кўп 25.3 дона ҳосил бўлган. Лорис навда биринчи вариантда битта қўзоқда 24.1 дона уруғ ҳосил бўлган бўлса, тўртинчи вариантда эса унга нисбатан 3.0 донага кам ҳосил бўлди.

Демак, экиш меъёри кам бўлган вариантларда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароит ва озуқа майдони мавжуд бўлиб, ўсимликлардаги шохлар сони, қўзоқлар сони, уруғ сони ва уларнинг вазнига ижобий таъсир кўрсатади, аксинча экиш меъёрини ошириш ҳосил элементлари кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатиб, уларнинг камайишига олиб келиши исботланди.

Хулоса. Экиш меъёри кузги рапснинг шохлар шаклланиши сонига сезиларли даражада таъсир кўрсатди ва экиш меъёри юқори бўлган вариантда 2.0 донага кам бўлди. Битта ўсимликдаги қўзоқлар сони уларнинг вазни, ундаги уруғлар сони ва битта қўзоқдаги уруғлар сони экиш меъёри кам гектарига 0.8 млн. дона/га бўлган вариантда тажрибада ўрганилган учала навда ҳам кўп бўлганлиги аниқланди. Навлар орасида Лорис навининг ҳосил элементлари кўрсаткичлари юқори бўлиши тажрибада исботланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Белявский, В.М. Пилук Я.Э., Крыжевская Н.В. К методике селекции озимого рапса на зимостойкость // Принципы и методы оптимизации селекционного процесса с/х растений: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Жодио, 14-15 июля 2005 г. / Минск, 2005. С. 158-164.
2. Гауе, О. Гибриды озимого рапса / О. Гауе // Сейбит. 2007. №3. С. 4-8.
3. Ключкова, О.С. Обоснование оптимальных норм высевы рапса // Рапсовое поле Беларуси: сб. статей / Минск: Технопринт, 2002. С. 16-21.
4. Посыпанов Г. С., Долгодворов В. Е. «Растениеводство» Учебник Издательство «Колос», Москва-2006 г. -С. 485-486.

СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Тураев Рухиддин Амиркулович, д.т.н., с.н.с.,

Инамов Бекзод Низамович, к.с.х.н.,

Государственный научно-проектный институт «Узгипрозем».

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасидаги экин ерларининг ҳозирги ҳолати ва ундан фойдаланиш динамикаси таҳлил этилган.

Ключевые слова: общая площадь земель, сельскохозяйственные угодья, пахотные земли, орошаемые земли, богарные земли, залежи.

Abstract. This article discusses the issue of the current state of arable land in the Republic of Uzbekistan and the dynamics of its use.

Key words: total land area, agricultural land, arable land, irrigated land, rainfed land, fallow land.

Введение. Общая площадь суши в мире составляет 13,2 млрд. гектаров [9]. Из них 57 млн. га (0,43%) орошаемых земель выведены из эксплуатации (на 2019 г.). Ведущее место занимает использование современных инновационных методов повторного использования этих земель и расширение пахотных земель. 342 млн. гектаров орошаемых земель по всему миру (по состоянию на 2019 г.) требует применения и внедрения современных технических и технологических решений по их расширению [8]. В связи с этим, важное значение имеют вопросы расширения орошаемых земель за счет рационального и эффективного использования земельных ресурсов, регулирования земельных отношений, землеустройства и правильной организации мониторинга земель.

Во всем мире проводятся исследования по разработке новых научно-технических решений по организации использования орошаемых земель, использованию данных земельного кадастра и рациональной организации использования земель сельскохозяйственного назначения. В связи с этим, особое внимание уделяется разработке различных подходов и механизмов расширения орошаемых земель, а также исследованиям, направленным на создание системы, оказывающей положительное влияние на деятельность землепользователей. В связи с этим одной из важных задач является разработка проектов землеустройства и эффективное использование пашни [4, 5].

В стране приняты масштабные меры по обеспечению рационального и эффективного использования земельных ресурсов, регулированию земельных отношений, надлежащей организации землеустройства и мониторинга земель, поддержанию и постоянному повышению плодородия почв, особенно в аграрном секторе.

Основная часть. Экономика страны зависит от повышения эффективности использования имеющихся ресурсов, в том числе земельных. Общая площадь пахотных земель в составе единого земельного фонда страны по состоянию на 2020 год составляет 3988,4 тыс. га, или 20,5% от общей

площади земель сельскохозяйственного назначения.

Среди категорий республиканского земельного фонда особое внимание уделяется использованию земель сельскохозяйственного назначения, поскольку на этих земельных участках выращиваются продукты питания для населения и сырье для промышленности. Сегодня на этих землях функционируют сельскохозяйственные предприятия различных отраслей. По данным анализа, количество сельскохозяйственных предприятий и организаций на состояние 2020 года по республике составляет 112 855 единиц, а общая площадь земель, прикрепленных к ним, составляет 24 057,1 тыс., в том числе площадь земель сельскохозяйственного назначения - 19 450,6 тыс., площадь орошаемых земель - 3 693,8 тыс. [3].

Говоря об использовании пашни, следует отметить, что она занимает особое место среди сельскохозяйственных угодий. По мере исчезновения пахотных земель, земли вообще, как дара природы и овеществленной формы человеческого труда, деятельность человека воплощается в плодородных землях, созданных сегодня в результате тысячелетнего упорного труда и привлечены к сельскохозяйственному производству.

Пахотные земли делятся на орошаемые и неорошаемые (богарные) земли в зависимости от особенностей распределения и использования в стране. Орошаемые пахотные земли в основном распространены в оазисах и нижних частях долин. Земли, обеспеченные водными ресурсами и имеющие оросительную сеть, относятся к категории орошаемых земель.

На неорошаемых (богарных) землях сельскохозяйственные культуры выращивают на основе естественной влаги, собираемой со снегом и дождем в почвенном слое. Поэтому богарное земледелие размещают в районах с годовым количеством осадков более 200 мм.

Следует отметить, что роль орошаемой пашни в сельском хозяйстве страны несравнима, ведь на этих землях выращивается почти 98,0 % сельскохозяйственной продукции. Анализ показывает, что по состоянию на 2020 год площадь орошаемых пахотных земель в республике составляет 3 231 900 га

Таблица 1.

Распределение площадей сельскохозяйственных угодий в Республике Каракалпакстан и по областям*

№	Название	Общая площадь, (тыс. га)			Пахотные земли, (тыс. га)			По отношению к общей площади, % (г*100/с)	По отношению к общей площади пахотных орошаемых земель республики, % (11*100/3231,9)
		всего	в том числе орошаемые	в % соотно- шении	всего	в том числе орошае- мые	в % соотно- шении		
а	б	с	д	ф	г	х	и	ж	к
1	Республика Каракалпакстан	3261,0	500,3	15,3	414,7	414,7	100	12,7	12,8
2	Андижанская область	361,1	266,3	73,7	199,1	199,1	100	55,1	6,2
3	Бухарская область	3441,4	273,3	7,9	199,6	199,6	100	5,8	6,2
4	Джиззакская область	1400,6	299,2	21,4	483,8	259,3	53,6	34,5	8,0
5	Кашкадарьинская область	2321,8	505,4	21,8	671,1	415,8	62,0	28,9	12,9
6	Навоийская область	7806,2	123,8	1,6	119,6	91,4	76,4	1,5	2,8
7	Наманганская область	486,1	275,4	56,7	183,8	183,8	100	37,8	5,7
8	Самаркандская область	1475,8	368,5	25,0	425,4	245,9	57,8	28,8	7,6
9	Сурхандарьинская область	1356,1	318,2	23,5	276,3	237,4	85,9	20,4	7,3
10	Сырдарьинская область	371,2	280,4	75,5	246,5	246,5	100	66,4	7,6
11	Ташкентская область	774,1	384,5	49,7	320,2	290,1	90,6	41,4	9,0
12	Ферганская область	561	354,3	63,2	244,2	244,2	100	43,5	7,6
13	Хорезмская область	438,4	263,1	60,0	202,9	202,9	100	46,3	6,3
14	Город Ташкент	2,3	1,6	69,6	1,2	1,2	100	52,2	-
Всего по республике:		24057,1	4214,3	17,5	3988,4	3231,9	81,0	16,6	-

или 16,6 % от земель сельскохозяйственного назначения, общая площадь богарных пахотных земель составляет 756 500 га или 3,9 % от земель сельскохозяйственного назначения [3].

Распределение орошаемой пашни в Республике Каракалпакстан и по областям приведено по данным Кадастрового агентства (на 1 января 2021 года) и результаты проведенных автором расчетов приведены в таблице 1 ниже.

Из данных таблицы 1 видно, что пашня составляет 16,6% от общей площади сельскохозяйственных угодий. Это число составляет, например, 66,4% в Сырдарьинской области, 55,1% в Андижанской области, 46,3% в Хорезмской области, 43,5% в Ферганской области, 41,4% в Ташкентской области. Кроме того, из таблицы видно, что распределение общей площади орошаемой пашни по регионам неравномерно. В частности, наибольшие площади орошаемых пахотных земель составляют 12,9% в Кашкадарьинской области, 12,8% в Республике Каракалпакстан, наименьшие площади - 2,8% в Навоийской области.

Также была проанализирована 30-летняя (1990-2020 гг.) динамика изменения орошаемой пашни в республике, представленная в таблице 2 ниже.

Таблица 2.

Динамика орошаемой пашни, находящейся в пользовании республиканских сельскохозяйственных предприятий*

Показатели	Орошаемые пахотные земли, тыс. га	Уменьшение, тыс. га, (+/-)	Уменьшение, %	По отношению к 2020 году, тыс. га, (+/-)
1990 г.	3 396,6	-	-	- 164,7
1995 г.	3 328,5	- 68,1	2,0	- 96,6
2000 г.	3295,5	- 33,0	1,0	- 63,6
2005 г.	3 288,0	- 7,5	0,2	- 56,1
2010 г.	3 299,7	+ 11,7	+ 0,3	- 67,8
2015 г.	3 271,2	- 28,5	0,8	- 39,3
2020 г.	3 231,9	- 29,0	0,9	-

По данным таблицы 2, по сравнению с 2020 годом площадь орошаемой пашни уменьшилась на 1990 г. - 164,7 тыс., 1995 г. - 96,6 тыс., 2000 г. - 63,6 тыс., 2005 г. - 56,1 тыс., 2010 г. - 67,8 тыс., 2015 г. - 39,3 тыс. га.

В то же время наблюдался рост других земельных угодий за счет сокращения площадей орошаемой пашни. Например, площадь богарных земель сократилась на 26,1 тыс. га в 1990-2000 гг., увеличились на 16,1 тыс. га в 2000-2020 гг., а многолетние насаждения увеличились на 29,8 тыс. га в 1990-2020 гг., площадь залежей увеличилась на 19,5 тыс. га, а площадь приусадебных участков увеличилась на 288,2 тыс. га. [1, 2].

Площадь орошаемых земель уменьшилась за счет отвода земель для других целей. Во многих случаях это можно понимать как законный процесс, так как орошаемые земли выделяются для создания населенных пунктов, расширения хозяйства, создания новых производств, ирригации и строительства коллекторно-дренажных сетей.

В связи с выделением пашни для различных несельскохозяйственных целей, переводом их в другие виды угодий (преобразованием), отведением под строительство, освоением новых земель и ограниченными возможностями орошения площадь орошаемой пашни резко сокращается в последующие годы.

В сокращении площадей орошаемых пахотных земель также занимает определенное место помимо природных и антропогенных факторов такие факторы как, перевод пахотных земель в другие несельскохозяйственные земельные угодья в результате ухудшения мелиоративного состояния земель [6], переход на другие угодья из-за хронического неиспользования, вызванного недостатком поливной воды (рис. 1)

Следующая информация также подтверждает площадь сельскохозяйственных угодий в 30-летнем интервале на визуальном изображении, представленном на рисунке 1.

Из данных таблицы 3 видно, что за годы независимости в связи с большим значением, придаваемым расширению садов и виноградников, их площади значительно расширились. Это сказалось на сокращении площади пахотных земель [7].

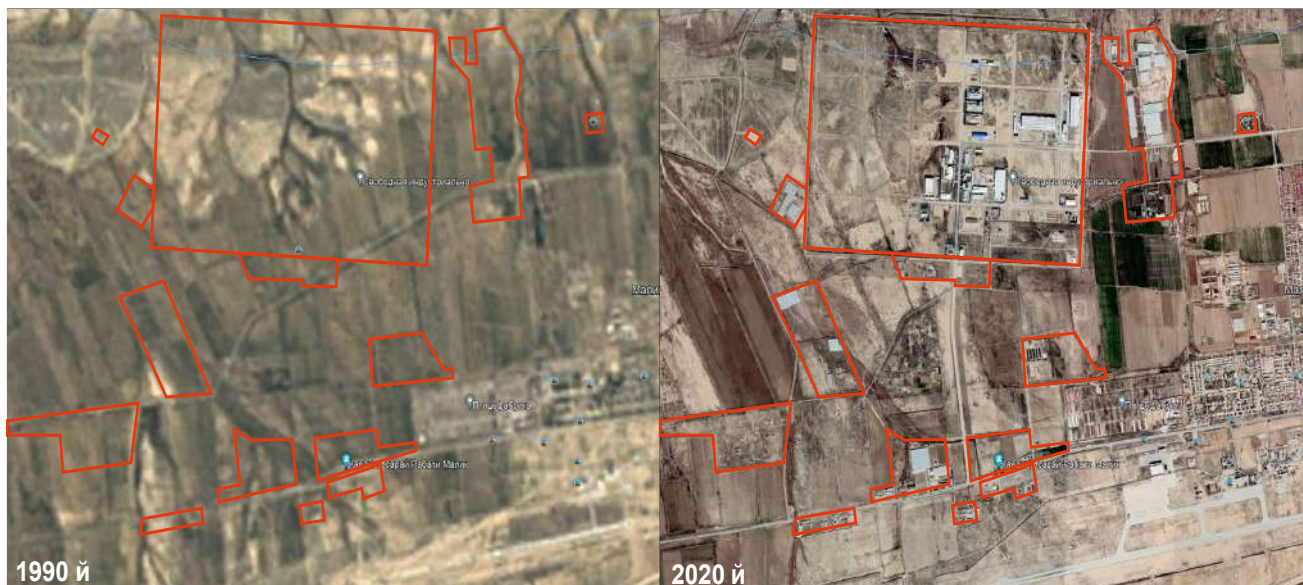


Рис. 1. Состояние выделения земель сельскохозяйственного назначения для других целей (на примере Карманинского района).

Динамика изменения площадей многолетних насаждений и залежей по республике* (тыс. га)

Земельные угодья	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2020 год		
					По отношению к 1990 году, +/-	По отношению к 2000 году, +/-	По отношению к 2021 году, +/-
Многолетние насаждения, всего	354,5	333,8	337,2	400,1	+ 45,6	+ 66,3	+ 62,9
- орошаемые	346,6	323,9	327,1	376,4	+ 29,8	+ 52,5	+ 49,3
Залежи, всего	62,0	81,9	78,4	78,6	+ 16,6	-3,3	+ 0,2
- орошаемые	25,8	47,6	45,2	45,3	+ 19,5	-2,3	+ 0,1
- богарные	36,2	34,3	33,2	33,3	-2,9	+ 1,0	+ 0,1

Кроме вышеперечисленных важную роль играют природные, техногенные и антропогенные факторы, оказывающие негативное влияние на динамику пашни. Необходимо будет их изучить и на этой основе разработать меры, позволяющие снизить влияние таких факторов.

Выводы. В нашей стране необходимо расширить площади пашни в сельскохозяйственных угодьях и повысить их эффективность, повторно ввести в сельскохозяйственный оборот более 266 тысяч гектаров пашни, по разным причинам выведенных из сельскохозяйственного оборота. В связи с этим планируется урегулировать оросительную систему внутри хозяйств, провести реконструкцию и очистку коллекторно-дренажных сетей, а также установить государственно-частное партнерство при возврате таких земель, предоставить льготы по земельному налогу землепользователям, вернувшим пашню в сельское хозяйство, и выделить льготные кредиты и необходимые субсидии. За последние 30 лет под влиянием различных факторов площадь орошаемых пахотных земель сократилась до 164,7 тыс. га по республике, а за последние 15 лет до 783 га в Навоийской области. Продолжение этой тенденции приведет к сокращению к 2035 году в регионе 768 га наиболее ценных орошаемых земель для сельского хозяйства. Сложившаяся ситуация требует рационального использования земель сельскохозяйственного назначения на основе научно-инновационных подходов.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитасининг Миллий хисоботи. Тошкент. 2019-2020. 103-6.
2. Волкова С.Н., Кислова В.С. Управление земельными ресурсами, земельный кадастр, землеустройства и оценка земель (зарубежный опыт) // Под ред. - Москва, Технология ЦД, 2003. 348-с.
3. Бобожонов А.Р., Рахмонов Қ.Р., Ғофиров А.Ж. Ер кадастри. Тошкент. 2014. 204-б.
4. Abdullaev T.M., Turaev R.A., Inamov B.N., Abdullaeva M.T. The benefits of using modern technology in monitoring agricultural land // International journal of research culture society issn: 2456-6683 Volume - 3, Issue - 10, Oct – 2019 Monthly, Peer-Reviewed, Refereed, Indexed Journal Scientific Journal Impact Factor: 4.526., Publication Date: 2019. P - 157-158.
5. Тураев Р.А., Бабажанов А.Р., Инамов Б.Н., Абдуллаева М.Т. Экин ерларини фойдаланишга яроқсиз ҳолга келиш сабабларини ўрганиш ва уларни олдини олиш // 2019 йил 22-23 октябрь «Геоахборот тизими (ГАТ) технологияси соҳасини ривожлантиришнинг долзарб муаммолари ва ечимлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Самарқанд, СамДАҚИ, 2019. Б. - 65-71.
6. ФАО. 2021. Состояние мировых земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Системы на пределе. Сводный доклад 2021. Рим. <https://doi.org/10.4060/cb7654ru>.
7. <https://mirec.mgimo.ru/2020/2020-03/zemelnye-vodnye-lesnye-i-rekreacionnye-resursy-mira>.

МАЪМУРИЙ-ХУДУДИЙ БИРЛИКЛАР ЧЕГАРАЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ ОРҚАЛИ ЕР ҲИСОБИНИ ЮРИТИШДА НАТИЖАДОРЛИК

Тураев Рухиддин Амиркулович, техника фанлари доктори, катта илмий ходим,
Ташбаева Хулкарой Холмурод қизи, таянч докторант,
“Ўздаверлойиҳа” давлат илмий- лойиҳалаш институти.

Аннотация. Ушбу мақолада ер ҳисобини юритишда маъмурий -ҳудудий бирликлар чегараларининг аҳамияти ва бугунги кунда маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш ишларининг ҳолати баён этилган.

Калит сўз: маъмурий-ҳудудий бирликларнинг чегаралари, ер ҳисоби, геопортал, электрон рақамли харита, космик суратлар, ортофотопланлар.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 сентябрдаги (ПФ-6061-сонли) «Ер ҳисоби ва давлат кадастрларини юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонида онлайн геопортал, ер баланси ва унинг ҳисоботини юритиш, Миллий геоахборот тизимини юритиш борасидаги асосий вазифалар белгилаб берилди [2].

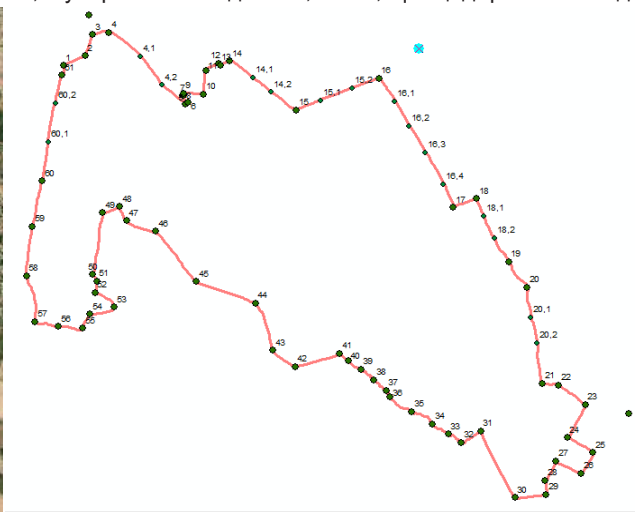
Маъмурий-ҳудудий бирликларларнинг чегараларини белгилаш, аниқлик киритиш, чегара электрон кўринишдаги хариталарини яратиш ҳамда ер эгалари, ердан фойдаланувчилар томонидан низоли ҳолатларни олдини олиш, ердан фойдаланишни назорат қилиш ишларини такомиллаштириш ҳамда ер ҳисобини тўғри юритилишини таъминлаш мақсадида бир қанча ишлар амалга оширилди.

Юртимизда маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш ишларини юқори даражада ташкил этиш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги 299-сонли «Маъмурий - ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори қабул қилинди [1]. Ундан кўзланган асосий мақсад республикамизда ерлардан оқилон ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, ер муносабатларини тартибга солиш ва ерлардан фойдаланишда давлат назоратини кучайтиришдан иборатдир. Қарор ижросини таъминлаш мақсадида «Ўздаверлойиҳа» давлат илмий -лойиҳалаш институти томонидан 2018 йилнинг III ва

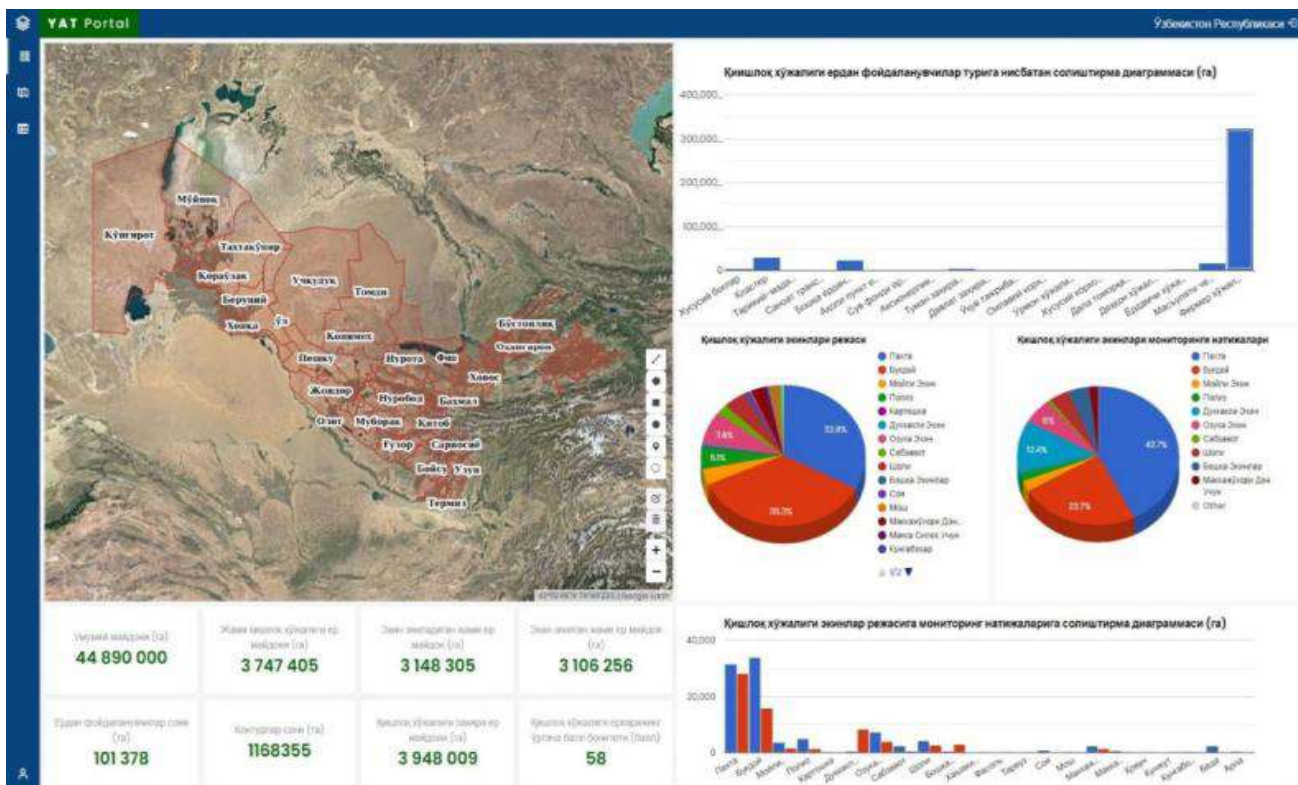
IV чоракларида Республикаимизнинг 16 та туманларида, жумладан, Қашқадарё вилоятининг Ғузур ва Муборак туманлари маъмурий-ҳудудий чегаралари белгиланиб, координаталар каталоглари яратилди ҳамда улар асосида электрон рақамли хариталар шакллантирилди (1-расм)

Бугунги кунда маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларининг аниқ ҳисобини юритишни амалга ошириш учун рақамли ортофотопланлар, ер кадастри хариталари, ер майдонлари турларини контурлар бўйича ҳисоблаш қайдномалари янгиланиб, ер майдонларини йўқламадан ўтказиш, яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш, қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш ва мониторингини олиб бориш ҳамда давлат ер кадастрини юритишда кўп мақсадли ер маълумотларининг автоматлаштирилган ягона тизими (Ергеопорталда) аниқ ер ҳисобини юритиш ишларида кенг қўлланилмоқда (2-расм) [6].

2019-2020 йилларда собиқ «Геоинформкадастр» давлат унитар корхонаси Корея компанияси томонидан тақдим этилган космик суратлардан фойдаланган. Ушбу космиксуратлардан фойдаланиб яратилган 1:10000, 1:25000 масштабдаги рақамли ортофотопланлар ҳамда ер кадастри хариталари, ер майдонлари турларини контурлар бўйича ҳисоблаш қайдномаларидан фойдаланган ҳолда маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш ишлари амалга оширилди. Жумладан, Қорақалпоғистон Республикасида 659,85 км, Жиззах вилоятида 422,59 км, Самарқанд вилоятида 612,66 км, Бухоро вилоятида 706,40 км, Қашқадарё вилоятида



1-расм. Ғузур тумани «Наврўз» номли массиви чегара чизиғини рақамли усулда шакллантириш.



2-расм. Ер ахборот тизимининг Геопортал кўриниши.

305,55 км, Андижон вилоятида 101,50 км ва Фарғона вилоятида 181,80 км чегараларини белгилаш ишлари олиб борилди (3-расм).



3-расм. Маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш ишлари (км да).

Вилоят чегараларини белгилашда дала кузатув ишлари чегарадош ҳудудий комиссиялар иштирокида ўтказилди ҳамда аниқ элементларга боғланган ҳолда, давлат координаталар тизимида аниқ контурлардан ўтказилди [3].

Маъмурий-ҳудудий бирликлар чегаралари мавжуд тафсилотлар (канал, коллектор, магистрал автомобил, темир йўллар ва б.) ва жойнинг топографик элементлари (канал, зовур, йўл, жарлик ва б.) бўйича белгиланади ҳамда чегара чизиқлари жойнинг шу тафсилот, топографик элементларга боғланган ҳолда агар жойнинг аниқ тафсилот, топографик элементлари мавжуд бўлмаган тақдирда тўғри чизиқли чегара чизиғи фақат давлат координаталар тизимига мувофиқ ўтказилади.

Хулоса шуки, маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини аниқ белгилаш ердан фойдаланувчилар ва мутасадди ташкилотлар ўртасидаги низоли ҳолатларни олдини олишни ва чегара электрон кўринишдаги хариталарини яратишни, ердан фойдаланишни назорат қилишнинг асосий мезони бўлган ер ҳисобини тўғри юритишни таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 299-сонли "Маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги қарори. 2018 йил 23 апрель.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 сентябрдаги ПФ-6061-сон "Ер ҳисоби ва давлат кадастрларини юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги Фармони.
3. Аvezбаев С., Волков С.Н. Ер тузишни лойиҳалаш / Дарслик. -Тошкент: "Янги аср авлоди", 2004. - 783 б.
4. Бабажанов А.Р., Раҳмонов Қ.Р., Ғофиров А.Ж. Ер кадастри. - Т.: "ТИМИ", 2008. - 202 б.
5. Бабажанов А.Р., Хожиев Қ.М., Шаропов Р.Н. Ер ҳисобини юритиш тизимини янада такомиллаштириш масалалари // "Agro ilm" журнали. Тошкент-2021. № 2.
6. Тураев Р.А., Ташбаева Х.Х. Ерларни миқдорий ҳисобини юритишда ер ахборот тизими порталининг ўрни // "Agro ilm". Тошкент. 2020. №70. 114-115 б.

MINERALLASHGAN SUVLAR BILAN SUG'ORISHNING O'SIMLIK VA TUPROQDAGI O'ZGARISHLARGA TA'SIRI

Darmonov Dilmurod Yoqubjonovich, b.f.f.d., (PhD),

Mamatqulov Orifjon Odiljon o'g'li, o'qituvchi,

Sodiqova Zabida To'liqinovna, o'qituvchi,

Farg'ona davlat universitetining Uzumchilik, mevachilik va sabzavotchilik qo'shma fakulteti

Shermuxeimov Xurshid Pirmatovich,

"TIQXMII" MTU, "Umumtexnik fanlar" kafedrası katta o'qituvchisi,

Xo'jaqulov Sherzod Baxtiyorovich,

Musirmonqulov O'tkir Umirqulovich,

Don dukkakli ekinlar ilmiy- tadqiqot institutining Toshkent ilmiy- tajriba stansiyasi bo'lim boshliqlari

Аннотация: В настоящее время в стране ведутся работы по улучшению мелиорации почв, включающие ежегодное проектирование и расширение дренажных сетей, которые в результате таких процессов повышают плодородие почв во всех отношениях, но более глубоко их изучение, особенно с водой, поступающей из тех же канав, в результате эрозии происходят галогеохимические изменения в почвах.

Ключевые слова: голодная степная зона, Шерабадские степи, старые орошаемые массивы, коллекторно-дренажные, капитальные промывки, водная вытяжка, щелочность почв, сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные, минерализация, гидрогалит, галогенообразование, коэффициент.

Annotation: At present, the country is working to improve the reclamation of soils, including the annual design and extension of drainage networks, which, as a result of such processes, increase the fertility of soils in all respects, but deeper study of them halogeochemical changes occur in soils as a result of erosion.

Keywords: Hungry steppe zone, Sherabad steppes, old irrigated tracts, collector-drainage, capital washing, water extract, soil alkalinity, sulfate-chloride-hydrocarbonate, mineralization, hydrogalite, halogen formation, migration coefficient, migration intensity, province.

Kirish. Ayni paytda mamlakatimizda tuproq meliorativ holatini yaxshilash va yerlarni, jumladan, paxtachilik va boshqa qishloq xo'jaligi yerlarini sug'orish bo'yicha katta, uzoq muddatli dastur amalga oshirilmoqda. Mazkur ishlarning amalga oshirilishi bilan bir qatorda insonlar va ilm-fan qanchalik kurashmasin tuproqlar, aniqroq aytadigan bo'lsak sug'oriladigan va yangidan sug'oriladigan tuproqlar doimiy ravishda sho'rlanishga uchramoqda. Bunday tuproqlar tarqalgan hudud asosan Markaziy Farg'ona, Sherobod va Buhorodir. Songi yillarda mazkur hududlarda kollektor-drenaj tizimlari sozlandi.

Hududlarning iqlim sharoitlarini inobatga olgan holda meliorativ tadbirlarni amalga oshirish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Iqlimi keskin kontinental hisoblangan tuproqlar sharoitida keng qamrovli meliorativ tadbirlarni amalga oshirish bilan ijobiy natijalarga erishish mumkin.

Adabiyotlar sharxi. Mazkur yo'nalishda ish olib borgan olimlardan quydagilarning ishlarini keltrib o'tishimiz mumkin. G'.Yuldashev, T.P. Kruger va boshqalar Farg'ona vodiysi sharoitida kollektor-drenaj suvidan qisqa muddatda paxtani sug'orishda foydalanish (xavfli emasligi) mumkinligini aniqladi.

Ko'rib turganingizdek, sug'orish kanali suvi tanqisligi sharjitida drenaj, kollektor suvidan qo'shimcha manbaa sifatida foydalanish iqtisodiy jihatdan foydalidir.

Bundan tashqari, qo'shimcha sug'orishsiz hosilning katta qismi yo'qotiladi, minerallashgan suvlar bilan sug'orilganda yuvish rejimi yaratiladi va har yili profilaktik yuvish amalga oshiriladi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Tuproqlarni hosil qilish jarayonida ishtirok etuvchi deyarli barcha tuzlar tuproq ekstartida mavjud bo'ladi. Bunday tuzlarning qatoriga quyidagilarni

kiritishimiz mumkin: NaCl , Na_2SO_4 , MgCl_2 , MgSO_4 , NaHCO_3 , Na_2CO_3 , MgCO_3 va zaharli bo'lmagan $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 .

Tuzlar barcha o'simliklar uchun ham zararli bo'lmaydi va bu hususiyat o'simliklarni turi va fiziologik hususiyatlaridan kelib chiqqan holda zararli yoki zararli emas degan ixtiyoriy klassifikatsiya asosida tuzilgan deb aytishimiz mumkin. Zaxarli tuzlarning aksariyati suvda yuqori eruvchanlikka va harakatchanlikka egadir. Bizning sharoitimizda asosiy toksik (zaharli tuzlar) bo'lgan tuzlar bu natriy va magniyning xlorid va sulfat tuzlari xissoblanadi. Shuning uchun sho'rlanishni baholashda ularning kimyosi, shuningdek, anionlar va kationlarning nisbati hisobga olinadi. Shu o'rinda aytish kerakki Respublikamiz tuproq qoplam uchun sho'rlanish turi N.N.Bazilevich va E.I.Pankovalar (1972) tomonidan aniqlangan.

Sho'rlanishning xloridli turi $\text{Sl}:\text{SO}_4 \geq 25$; Sulfat-xloridli $\text{Sl}:\text{SO}_4 = 2.5-1.0$ Sulfatli $\text{Cl}:\text{SO}_4 \leq 0.3$; Sulfat-xlorid-gidrokarbonatli $\text{NSO}_3:\text{Sl} > 1$; $\text{HCO}_3:\text{SO}_4 > 1$; Kationlar tarkibiga ko'ra sho'rlanishning quyidagi turlari ajratiladi: Natriy $\text{Na}:\text{Mg} = 2-1$; Magniy-natriy $\text{Na}:\text{Mg} = 2-1$; Natriy-magniy $\text{Na}:\text{Mg} = 1-0.5$; Magniy $\text{Na}:\text{Mg} < 0.5$.

Hozirgi kunda tuproqlarning sho'rlanish metrli qatlam uchun aniqlanadi va N.N.Bazilevich, E.I.Pankovalar tomonidan ishlab chiqilgan klassifikatsiya ta'snifi huddi shu model asosida tuzilgan. Tuproqlarda sho'rlanish jarayoni sug'orishsiz va sug'orishli holatda bo'ladi. Bular birinchi navbatda, yer osti suvlari sathining yer yuzasiga yaqinligiga, shuningdek, minerallashuv darajasi va sifatiga, yer osti suvlarining harakatiga va hokazolarga bog'liq. Yuqorida aytilganlar bilan bog'liq holda, yer osti suvlarining chuqurligi shartli ravishda ajralib turadi. Tuproqlarda sug'orish suvi natijasida galogekimyoviy hususiyatni yuzaga keltrishdagi birinchi omil bu sizot suvlarni kapilyar naylar orqali yuqoriga

ko'tarilishi hissoblanadi. Shu o'rinda bir ma'lumot: yer osti suvlarining kapillyarlar orqali eng ko'p ko'tarilishi og'ir va o'rta qumloq tuproqlarga xosdir. Sug'orish suvlarining minerallashuv darajasiga ko'ra ularni quydagi guruhlariga bo'lishimiz mumkin.

1g/l gacha mineralizatsiya bilan chuchuk; tuz miqdori bilan ozgina minerallashgan -1 dan 3g/l gacha; o'rtacha minerallashgan -3-10g/l; yuqori minerallashgan - 10-50 g/l; sho'r suvlar >50 g/l

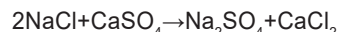
Farg'ona viloyati sharoitida yer osti suvlarining kuchli minerallashganligini va og'ir mehanik tarkibli tuproqlarda suvlarining pastdan tepaga qarab siqilishini natijasida sizot suvlar turlicha davrlarda turlicha chuqurlikda yotadi. Masalan vegetatsiya boshida 1.2 m, vegetatsiya davrida IV-IX. 1.5 m (1.3-1.6 m), X-II uchun o'simlik bo'lmagan davrda 1.7 m (1.7-1.2 m). Bu O'zPITI tajriba stansiyasi mutaxassislari tomonidan isbotlangan.

Albatta bunday sug'orish suvlaridan uzoq muddat davomida foydalanish tuproqlarda sho'rlanish jarayonini yuzaga keltrishi mumkin. Bunday suvlardan foydalanish sug'orish suvlari tanqis bo'lgan hududlarda iqtisodiy jihatdan samaralidir.

Suvda eriydigan tuzlarning mobilizatsiyasi, cho'kishi, migratsiya qilish qobiliyati tuproqlarda pedolitogenez deb yuritiladi. Galogenetik jarayonlar katta radiusli va past valentli elementlardan tuzilgan bo'ladi. Galogenetik jarayonlarda ishtirok etuvchi ionlar, kationlardan natriy, kaltsiy, magniy, kaliy va anionlardan xlor, sulfat kislota, karbonat anhidrid, bikarbonatlar, ba'zan nitratlar va nitritlardir. Bular asosan tog' jinslarining yemirilish va texnogenez kabi jarayonlari natijasida yuzaga keladi.

Tuproqlarda sho'rlanish jarayoni faqatgina kollektor tarmoqlariga bo'g'liq bo'lmasdan tuzlarning migratsiya ko'ifitsentiga ham bo'g'liq bo'ladi.

Siz bilan bizga ma'lumki gips suvda kam eruvchanlikka ega bo'lgan birikma hisoblanadi, lekin ularni erish jarayonini kuchayishi ayrim (migratsiya qilayotgan) tuzlar, masalan NaCl ning ta'sir etishi natijasida eruvchanligi bir muncha ortadi. Uni quydagi reaksiya orqali ham ko'rishimiz mumkin.



Aksincha, Na_2SO_4 va MgSO_4 kabi sulfat tuzlari ko'p bo'lsa, gipsning eruvchanligi pasayadi. Uni quydagi reaksiya misolida ko'rishimiz mumkin.



Qurg'oqchil hududlarda tarqalgan tuproqlarda tuzlar galogenezi yuzaga kelishida tuzlarning miqdori va sifati asosiy o'rin tutadi. Bunday hududlarda yer osti suvlarida tuzlar asosan, xloridlar va sulfatlar to'planadi. Tuproqlarda mavjud bo'lgan bug'lanish natijasida geokimyoviy zonal provinsiyalar hosil bo'ladi. Bunday provinsiyalar klassifikatsiyasiga ko'ra gips, natriy xlorid, magniy, tuz to'planishi sodir bo'ladi. Bu yerda nitratlar va nitritlar oxirgi bosqichda to'planishi mumkin. Tuproq tuzlarining eruvchanligi, qiymati doimiy bo'lib, bir qator tuproq va suv omillariga bog'liq holatda eritma va eruvchan gazlardagi tuz konsentratsiyasi, CO_2 ning qisman bosimiga va boshqalar ta'sirida bu hususiyat o'zgarishi mumkin. Bulardan asosiy faktor sifatida haroratni oddiy shartli ravishda bosh omil deb oladigan bo'lsak quydagicha eruvchanlik o'zgarishini ko'rishimiz mumkin. 20°C da tuzlarning eruvchanligini kamayish tartibi quydagicha.

1. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, NaNO_2 , CaCl_2 , MgCl_2 , NaCl , MgSO_4 ; 2. Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , NaHCO_3 ; 3. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 .

Bunda birinchi guruhdagilar eng yuqori eruvchanlikni namoyon qiladi (20°C), ikkinchi guruh tuzlar nisbatan birinchi guruhdagidan kam eruvchanlikka ega va haroratga ta'sirchandir.

Xulosa: 1. Tuproqda mavjud bo'lgan barcha tuzlarni o'simliklar uchun zararli deb qarash to'raligicha isbotlanmagan, shuning uchun tuzlarni albatta o'simlik uchun zararli va zararli bo'lmagan guruhlariga ajratish va guruhlashni har bir qishloq xo'jalik ekinlari uchun klassifikatsiyash kerak.

2. Sug'orish meyyori va muddatlarini ishlab chiqishda hududning iqlim sharoitlarini inobatga olish, bundan tashqari to'rtlamchi davr yotqizqlaridan shakllangan tuproqlarda sug'orish jarayonini ko'paytirish va rivojlantirish ulardagi normal kechayotgan tuzlarning migratsiya ko'ifitsentini buzib yuboradi va ikkilamchi qayta sho'rlanishga sabab bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. Кузиев Р.К. Сектименко В.Е. Почвы Узбекистана. Т. "EXTREMUM PRESS". 2009.
2. Kuziyev R.K., Abduraxmonov N.Y. Sug'oriladigan tuproqlarning evolyutsiyasi va unumdorligi. T. 2015.
3. Darmonov D.Y., "Minerallangan suvlar bilan sug'orilgan tuproqlarda bug'doy xususiyatlarining o'zgarishi" doktorlik dissertatsiyasi. Farg'ona. 2020.
4. Mamatqulov O., Qobilov S., Yokubov S. FARG'ONA VILOYATINING TUPROQ QOPLAMIDA DORIVOR ZAFARON O'SIMLIGINI YETISHTRISH. //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D7. – C. 240-244.
5. Mamatqulov O., Qobilov S., Abdullaaxatov A. FARG'ONA VILOYATI SHAROITIDA TOK KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHISH //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D6. – C. 307-311.
6. Xayiturotov K. I., Qizi M. G. M., Odiljon O'g'li M. O. Root System Development And Its Activity //The American Journal of Engineering and Technology. – 2021. – T. 3. – №. 03. – C. 65-69.
7. Sodiqova Z. T. et al. DANAKLI MEVA KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHISH YO'LLARI //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 240-244.
8. Idrisov X. A. et al. Nurmatov UO Mamatkulov OO Rasulov A. Asqarov H. Results of analytical study of growth, development and grain yield of mung bean (Phaseolus aureis Piper) varieties //INTERNATIONAL JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION, SCOPUS. – T. 37. – №. 3. – C. 2022.8880-8886.
9. Н. Сотволдиев, О. Маматкулов, З. Содиқова. Ипак қурти боқишда юқумли касалликларни олдини олиш тадбирлари. // SAI. 2022. №D8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/07.12.2022>.
11. Газиев М. А. и др. Роль органических и минеральных удобрений в развитии физиологических групп микроорганизмов в системе севооборота. //Современные фундаментальные и прикладные исследования. – 2019. – №. 2. – С. 9-12.
12. Газиев М. А., Турдалиев А. Т., Тухтаинов М. Р. Пути восстановления биоценоза типичных сильно-зараженных вилтом сероземов. //Современные научные исследования и разработки. 2018. – №. 6. – С. 168-171.

БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ УЙЎНЛАШГАН КУРАШ ТИЗИМИНИ ТУПРОҚНИНГ ҒОВАКЛИГИГА ТАЪСИРИ

Тешабаев Шерзод Алижанович, қ.х.ф.ф.д., (PhD),
Зухриддинов Сирожиддин Фазилиддин ўғли, талаба,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Бегона ўтларга қарши тупроқни икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгорлаб, гербицидларни уйғунлашган ҳолда қўллаш, оддий плуг билан ишлов берилган фонга нисбатан тупроқнинг ғоваклиги 0-30 см қатламида 0,86% гача, 30-50 см қатламида 0,99% гача юқори бўлишини таъминлайди. Бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг яхши ўсиб ривожланишига ижобий таъсир этади.

Аннотация. Вспахка почвы от сорняков двухъярусным плугом на глубину 28-30 см, внесение гербицидов согласованно, пористость почвы в слое 0-30 см до 0,86%, в слое 30-50 см. см слоя, до 0,99%, по сравнению с фоном, обработанным обычным плугом, обеспечивает его высокую высоту, что в свою очередь положительно сказывается на хорошем росте и развитии растений.

Abstract. Plowing the soil against weeds with a two-layer plow at a depth of 28-30 cm, applying herbicides in a coordinated manner, the porosity of the soil in the 0-30 cm layer is up to 0.86%, in the 30-50 cm layer, up to 0.99%, compared to the background treated with a regular plow. ensures that it is high, which in turn has a positive effect on the good growth and development of plants.

Дунёда пахта ва кузги буғдой етиштирувчи ривожланган давлатларда бегона ўтларга қарши курашишда, тупроққа ҳар хил усулларда ишлов бериш билан бирга гербицидларни шудгор олдида, чигит экиш билан бирга ҳамда ўсимликларни вегетация даври давомида қўлланилиши бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Пахта-ғалла навбатлаб экиш тизимида майдонларнинг фитосанитар ҳолатини биргина тупроққа ишлов бериш тадбирлари билан яхшилашга ҳар доим ҳам эришиб бўлмаслигини эътиборга олган ҳолда, гербицидларни бошқа агро тадбирлар билан биргаликда қўллаш ижобий натижалар беради.

Тажриба тизими ва ўтказиш услубиятлари

Дала тажрибалари 6 та вариант, 4 та такрорлашда ва 1 ярусда жойлаштирилиб олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони 720 м², ҳисобга олиш майдони 360 м² ни ташкил қилди. Тажрибанинг умумий майдони 1,728 гектар. Ёўзада олиб борилган тажрибамизда бегона ўтларга қарши Дафосат шудгор олдида, Стомп 33% э.к. гербицидлари экиш билан бирга сепилган. Кузги буғдойда олиб борилган дала тажрибаларимизда эса бир йиллик бегона ўтларга қарши Гранстар 75% ДФ, кўп йилликларга эса Гранстар плус гербициди қўлланилган. Тажрибада ёўзанинг Андижон-35, кузги буғдойнинг "Краснодар-99" нави парваришланган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. **Тупроққа турли усулларда ишлов беришнинг тупроқ ғоваклигига таъсири.** Тадқиқотимизда агрофизик хоссаларидан бири бўлган тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари бўйича ҳам илмий изланишлар олиб борилди.

Ёўзада олиб борилган тадқиқотларимизда тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари вариантлар кесимида ўрганилганида, чигит экишдан олдин тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор қилинган назорат (1-вариант) вариантда тупроқнинг 0-30 см қатламида тупроқнинг ғоваклиги 53,70% ни, шудгор ости 30-50 см қатламида 49,63% ни кўрсатган бўлса, ушбу кўрсаткичлар 2 ва 3-вариантларда тупроқнинг 0-30 см қатламида 52,96-53,33% га, 30-50 см қатламида 49,26% га тенг бўлганлиги кузатилиб, фон бўйича ўртача тупроқнинг 0-30 см қатламида 53,33% ни, 30-50 см қатламда эса 49,38% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор ўтказилган фон вариантлар кесимида таҳлил қилинганида, 4-вариант (назорат)да тупроқнинг 0-30 см қатламида ғоваклик кўрсаткичи 54,07% ни, 30-50 см қатламида эса 50,37% ни, бу кўрсаткичлар 5 ва 6-вариантларда тупроқнинг 0-30 см қатламларида 54,44 - 53,70% ни, 30-50 см қатламларида эса 50,0% ни ташкил этгани ҳолда фон бўйича ўртача 0-30 см қатламда 54,07% га, 30-50 см қатламда 50,12% га тенг бўлганлиги қайд этилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, тупроққа ишлов бериш усуллари ғоваклик кўрсаткичларига таъсири сезиларли бўлганлиги кузатилиб, тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгорланган фонга нисбатан тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгорланган фонда тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари 0-30 см ва 30-50 см қатламларда мос равишда 0,74% гача кам бўлганлиги қайд этилди.

Амал даври охирига келиб, тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари вариантлар кесимида таҳлил қилиб чиқилганида, тупроққа ишлов бериш усуллари ва тупроқнинг ҳажм оғирлигига мос равишда тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгорланган фонга нисбатан тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгорланган фонда тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари 0-30 см 0,86% гача, тупроқнинг 30-50 см қатламларда эса мос равишда 0,99% гача юқори бўлганлиги кузатилиб, ишлов бериш усуллари нисбатан тупроқнинг ғоваклиги 0,13% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Олиб борилган тадқиқот маълумотларидан шуни хулоса қилиш мумкинки, тупроққа икки ярусли плуг билан ишлов берилганда оддий плуг билан ишлов берилганга нисбатан тупроқнинг ғоваклиги юқори бўлганлиги аниқланди. Бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг илдиз тизimini ривожланишига ижобий таъсир этди.

Ёўза қатор орасига 15-20 см чуқурликда култиватор ёрдамида ишлов беришни тупроқнинг ғоваклигига таъсири (кузги буғдой етиштирилган тажриба майдонида тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари) бўйича ҳам таҳлиллар олиб борилди.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, ғўза қатор орасига 15-20 см чуқурликда култиватор ёрдамида ишлов бериш олдида тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари ўтмишдош экин сифатида ғўза парваришланган фонлар кесимида ўрганилганида, тупроқнинг ҳайдов 0-30 см қатламда тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда ишлов берилган фонга нисбатан тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор қилинган фоннинг 0-30 см қатламида ўртача 1,60% га, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда 0,62% га кам бўлганлиги кузатилди.

Кузги буғдойнинг амал даври охирига келиб, ўтмишдош экин сифатида ғўза парваришланган фонлар кесимида тупроқнинг ғоваклик кўрсаткичлари ўрганилганида, тупроқнинг ҳайдов 0-30 см қатламда тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда ишлов берилган фонга нисбатан тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда ишлов берилган фоннинг 0-30 см қатламида ўртача 0,98% га, ҳайдов ости (30-50 см) қатламда 0,87% га ортача бўлсада, амал даври бошига нисбатан амал даври охирига келиб, 0-30 см қатламда 0,74% га, 30-50 см қатламда 1,11% кам бўлганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Мўминов К.М., Ризаев Ш.Х. Агротехническые и химические меры борьбы сорняками на посевах озимой пшеницы // Зерновое хозяйство. 2005. № 6. С. 21-22
2. Ҳасанова Ф.М., Саломов Ш.Т. "Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш" мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. Т. 2011. Б. 258-259.
3. Тешабоев Ш.А., Хошимов И.Н. "Ўза майдонларида ўсувчи бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш" АГРОИЛМ. 2020 №1.Б. 57-59

УЎТ: 633.11.816

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР

Урунбаева Гулчеҳра Шокировна, доцент,

Шарафиддинова Мухайё Жалолиддин қизи, ассистент,

Андижон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институтининг деҳқончилик ва мелиорация кафедраси.

Аннотация. Почвенно-климатические условия нашей республики создают благоприятные условия для получения дважды в год с орошаемых земель зерновых культур и питательных кормов для скота, подсева посевов после озимой пшеницы и повышения плодородия почв. То есть в опыте 1991, 1 кг/га мешанки растений в зерне (15,2 т/га), в соломе 1032,3 кг/га (32,2 т/га), целом - 3023,4 кг/га кормовой единицы и 443,8 кг/га га. был использован. га и 89,8 содержали 533,6 кг/га белка.

Ключевые слова: бобовые культуры, продуктивность, люцерна, соя, корневые и пожнивные остатки, элементы питания, питательная единица, озимая пшеница, переваримый белок, подвижный азот, подвижный фосфор, подвижный калий, общий азот, кукуруза, продуктивность, пастбищная почва, сено.

Annotation. The soil-climatic conditions of our republic create favorable conditions for obtaining grain crops and nutritious fodder for livestock twice a year from irrigated lands, replanting crops after winter wheat and increasing soil fertility. That is, in the experiment, 1991.1 kg/ha of mash plants in grain (15.2 t/ha), in straw 1032.3 kg/ha (32.2 t/ha), whole - 3023.4 kg/ha food unit and 443.8 kg/ha ha has been used. ha and 89.8 were all found to contain 533.6 kg/ha of protein.

Keywords: legumes, productivity, alfalfa, soybean, root and leg residues, nutrients, nutrient unit, winter wheat, digestible protein, mobile nitrogen, mobile phosphorus, mobile potassium, total nitrogen, maize, productivity, grazing soil, hay.

Такрорий экин сифатида дуккакли дон ўсимликларининг экиш мўҳим аҳамиятга эга. Чунки бу ўсимликлар дон, оқсил ва мой муаммоларини ҳал қилади. Бундан ташқари, республикада йиллик ҳароратнинг юқорилиги, қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда жадаллаштирилган тупроққа ишлов бериш усулларининг қўлланилиши ҳамда экинларни суғориладиган шароитда етиштириш тупроқда тўпланган табиий чиринди захираси жадал суръатларда парчаланиб камайишига олиб келмоқда. Натижада тупроқнинг биологик хоссалари ёмонлашиб, тупроқда бактерияли ва замбуруғли касалликларни қўзғатувчи микроорганизмлар кўпайиб, экинлар ҳосилдорлиги пасаймоқда. Шу боис тупроқ унумдорлигини оширишда, экинлардан юқори ҳосил олишда, қишлоқ хўжалик экинларини самарали алмашлаб экишда беда ўсимлигининг ўрни бениҳоят чексиздир. Афсуски, беда ўсимлигининг экин майдони сўнгги йилларда кескин

камайиб кетди.

Шунинг учун навбатлаб экиш тизимларига оралик, такрорий дон, дон-дуккакли экинларни киритиш тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга хизмат қилади.

Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида такрорий экинлар (маккажўхори, мош, ловия ва соя) ни ҳосилдорлигини ва улардан кейин экиладиган кузги буғдойда ўғит меъёрларининг самарадорлигини ўрганиш учун дала тажрибалари олиб бордик.

Изланишларимизда такрорий экинларнинг дони ва кўк масса (маккажўхори) ва пичанидаги (мош, ловия, соя) озиқа бирликлари ва ҳазм бўлувчи протеин миқдорлари аниқланган. 3 йилда ўртача маккажўхорини (38,2 ц/га) дон ҳосили таркибида 5042,2 кг/га, поясида (307,3 ц/га) 4837,3 кг/га, ҳаммаси бўлиб 9879,5 кг/га озиқа бирлиги ҳамда мутаносиб равишда 297,5 ва 338,9 кг/га ҳаммаси 636,4 г/га

протеин миқдори борлиги аниқланди.

Мош ўсимлигини донида (15,2 ц/га) 1991,1 кг/га, пичанида (32,2 ц/га) 1032,3 кг/га ҳаммаси—3023,4 кг/га озиқа бирлиги ҳамда 443,8 кг/га ва 89,8 ҳаммаси 533,6 кг/га протеин борлиги аниқланди

Таъкидлаш жоизки, маккажўхори ўсимлиги ривожланиш (амал) даврида тупроқдан 200–250 кг/га азотни ўзлаштириш аниқланган, шунинг учун бўлса керак унинг дони ва поя таркибидаги озиқа бирлиги ва ҳазм бўладиган протеин миқдорлари мошникига нисбатан мутаносиб равишда 6856,1 кг/га ва 102,8 кг/га ортиқ эканлиги аниқланди. Бу эса маккажўхорини чорва учун тўйимли озиқа эканлигини билдиради.

Ловиянинг дони (12,3 ц/га) таркибида 1611,2 кг/га, пичанида (12,3ц/га)

393,4 кг/га озиқа бирлиги ҳамда мутаносиб равишда 357,9 кг/га ва 39,3 кг/га ҳазм бўладиган протеин миқдори аниқланди.

Айтиш керакки, такрорий экинлар орасида ловия кам ҳосилдорлиги ва озиқа бирликлари, протеин миқдорининг озлиги билан ажралиб турди.

Соя ўсимлигини донида (23,3 ц/га) 3078,4 кг/га, пичанида эса (33,5 ц/га) 1071,6 кг/га, жами 4150,0 кг/га озиқа бирлиги ҳамда мутаносиб равишда 687,2 кг/га ва 93,5 кг/га—жами 780,7 кг/га ҳазм бўлувчи протеин борлиги аниқланди.

3 йил давомида экилган такрорий экинларни тупроқда анғиз ва илдиш қолдиқларининг миқдорларини ўрганганимизда, маккажўхоридан сўнг ўртача 17,2 ц/га анғиз ва тупроқни 0–50 см қатламида 35,0 ц/га илдиш қолдиқлари (жами 52,2 ц/га) тўпланиши аниқланди. Бу кўрсаткич ўрганилган такрорий экинлар орасида энг юқори миқдордир.

Мош ўсимлиги 3 йилда ўртача 11,8 ц/га анғиз ва тупроқни 0–30 ва 30–50 см ли қатламларига мутаносиб равишда 29,8 ва 3,9 ц/га илдиш (жами 45,5ц/га) қолдиқларини қолдириш мумкинлиги аниқланди.

Нисбатан камроқ кўрсаткичлар ловия ўсимлигини қолдиқлари бўйича олинди, 8,9; 21,5 (0–30 см) ва 2,5 ц/га (30–50 см) жами 32,9 ц/га бўлди.

Соя ўсимлигидан эса бир гектар майдонда ўртача 10,4 ц/га анғиз, 32,0 ц/га илдиш ва жами 42,4 ц/га қолдиқлар тўплаши кузатилди.

Бу қолдиқларни массасида қанчалик озиқа унсурлари тўпланиши ўрганилганда, бир гектар майдонда маккажўхоридан сўнг 20,8 кг азот, 9,5 кг фосфор ва 12,8 кг калий қолган. Ваҳоланки, маккажўхори ўсимлиги 200–220 кг/га азотни ўзлаштиради. Шунинг учун ундан кейин экиладиган ўсимликни ўғитлаш меъёрларига аҳамият бериш талаб этилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Авлиёкулов А.Э., Беспалов Н.Ф., Ачилдиев Р.А. и др.. Агротехника получения высоких урожаев кукурузы на поливных землях Узбекистана, Ташкент: “Ёш гвардия”. 1974 с. 1–41
2. Абдуллаев М., Назаров М. Кузги буғдой илдиш тизимининг ривожланишига кўчатлар сони ва ўғитлар меъёрини таъсири. “Ўзбекистон Республикаси қ/х.да сув ва ресурстежовчи агротехнологиялар, Ташкент, 2008, 273–275 бетлар.

УЎТ: 631.4: 551.3

ЧЎЛ ЯЙЛОВ ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИНИНГ ТАВСИФИ

Расулов Хасанбой Неъматиллаевич, ассистент,
Қодирова Дилрабо Абдукаримовна, б.ф.д, профессор,
ТошДАУ.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по комплексному изучению агрофизических свойств пустынно-песчаных почв распространенных пустынных пастбищ Конимехского тумана Навоийского вилаята.

Ключевые слова: деградация, пустынные пастбища, пустынно-песчаные почвы, механический состав, общие физические свойства, водно-физические свойства, химические и агрохимические свойства

Abstract. The article presents the results of a study on a comprehensive study of the agrophysical properties of desert-sandy soils of widespread desert pastures of the Konimekh district of the Navoi region.

Key words: degradation, desert pastures, desert-sandy soils, general physical properties, water-physical properties

Кириш. Бугунги кунда дунёда деградацияга учраган ва унумдорлиги жиҳатдан паст бўлган қумли чўл тупроқлари тарқалган яйловларнинг экологик ҳолатини яхшилаш ва озуқабоп экинлар экиш бўйича устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Хусусан, қумли чўл тупроқлари тарқалган яйловларда деградация жараёни натижасида тупроқ қопламида юзага келадиган ўзгаришларни аниқлаш, чўл яйловларининг деградацияга учраш фитоиндикаторларини ўрганган ҳолда тупроқларда бўладиган салбий таъсирини бартараф этиш, қумли чўл тупроқлари хоссаларини инobatта олган ҳолда чўл озуқабоп ўсимликларининг истиқболли на-

вларини экиш орқали яйловларда деградация жараёнини олдини олиш технологияларини амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда [2,3,4].

Шу сабабли республикаимиз қишлоқ хўжалигини янада ривожлантиришда чўл яйловларида тарқалган қумли чўл тупроқларининг асосий хоссаларини яхшилаш, чўл яйловлари деградациясини олдини олиш ва яйловлар маҳсулдорлигини ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари ва унда кечадиган физикавий жараёнлар тупроқнинг сув, ҳаво ва иссиқлик режимлари, шунингдек ўсимликлар ўсиб ривожланишида

жуда катта аҳамиятга эга. Республика тупроқларининг агрофизик хоссаларини ўрганишга бағишланган тадқиқотлар Л.Т.Турсунов [7], И.Турапов ва бошқалар [5,6], С.Абдуллаев ва бошқалар [1], Р.Қурвонтаев [8] ва бошқаларнинг ишларида ёритилган. Ушбу тадқиқотларда республиканинг турли ҳудудларининг суғориладиган минтақаси тупроқларининг физик-механик, сув-физик ва агрофизик хоссалари ўрганилган. Бироқ, чўл яйловларида тарқалган тупроқларнинг агрофизикавий хоссалари оид маълумотлар етарли эмас. Шу боис, тадқиқотлар давомида ўрганилган ҳудуднинг қумли чўл тупроқларининг агрофизикавий хоссаларининг ўзига хос жиҳатлари ўрганилди.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти сифатида Навоий вилояти Конимех тумани яйловларида тарқалган қумли чўл тупроқлари танланган.

Дала ва лаборатория **тадқиқотлари** умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилди. Изланишларда профил-генетик, қиёсий-географик ва камерал-аналитик услубларидан фойдаланилди. Тупроқ таҳлиллари “Руководство по химическому анализу почв” ва “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” қўлланмалари бўйича бажарилди. Тадқиқотлар давомида қумли чўл тупроқларининг умумий физик ва сув-физик хоссалари, механик таркиби ҳамда бошқа хоссалари ўрганилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. **Тупроқларнинг агрофизик хоссаларига - унинг механик таркиби, умумий физик хоссалари ва сув-физик хоссалари киритишимиз мумкин.** Тупроқларнинг механик таркиби унинг кўпгина хосса-хусусиятларига таъсир қилади: физикавий, физик-кимёвий, физик-механик, кимёвий, биологик, жумладан, тупроқларнинг сув ушлаш, сув кўтариш қобилияти ва уларнинг иссиқлик тартиботи, тупроққа ишлов беришда солиштирма қаршилиги, тупроқнинг етилиш муддати, ёпишқоқлиги, бўкиши, чўкиши ва бошқалар механик таркиб билан бевосита боғлиқ.

Ўрганилган барча тупроқ кесмалари механик таркиби бўйича деярли бир хиллиги, асосан ёпишқоқ қум, тупроқ кесмасининг айрим қатламлари сочилма қум ва қумлоқдан иборатлиги кузатилди. Ўрганилган тупроқлар кесмаси бўйлаб физик лой миқдори 0,8 - 11,7 % оралиғида ўзгариб туради. Ўрганилган тупроқларда, асосан, майда қум заррачалари устунлик қилади ва тупроқ профили бўйлаб 14,3 - 89,6 боис, ушбу тупроқлар энгил механик таркибли тупроқлар қаторига кириди.

Чанг заррачалари миқдори эса кам миқдорни ташкил этади, яъни йирик чанг 2,3 - 35,8 %, ўрта чанг 0,6 - 8,7 %, майда чанг 0,6 - 4,8 %, ил заррачаси миқдори эса 0,2 - 5,4 % оралиғида ўзгариб туриши кузатилди.

Тупроқнинг энг муҳим агрофизик хоссаларидан бири – бу унинг ҳажм оғирлиги ҳисобланади. Тупроқнинг ҳажм оғирлиги жуда ўзгарувчан бўлиб, асосан, унинг механик таркибига, структураллигига, гумус заҳирасига, карбонатлар миқдорига, сингдирилган асослар таркиби, тупроқ муҳитининг pH ва бошқаларга бевосита боғлиқдир.

Олинган маълумотларга кўра, ўрганилган қумли чўл тупроқларининг профили бўйлаб ҳажм оғирлик кўрсаткичларида муайян қонуният кузатилмайди ва профил бўйлаб кенг миқдорларда ($1,30-1,55 \text{ г/см}^3$) ўзгариб туради. Бу ҳолатни ўрганилган қумли чўл тупроқлари органик моддалар билан жуда кам таъминланганлиги, тупроқлар структурасизлиги туфайли қум заррачаларининг зич жойлашганлиги,

қолаверса тупроқ профили турли ётқиқлар, яъни эол, пролювиал, деллювиал ётқиқлар натижасида шаклланганлиги билан изоҳлашимиз мумкин.

Умумий физик хоссалардан бири бу солиштирма оғирлик ҳисобланади. Тупроқнинг қаттиқ фазаси бирламчи ва иккиламчи минераллар ҳамда органик, органик-минерал моддалардан ташкил топганлиги учун унинг солиштирма оғирлиги ундаги минераллар тури ва миқдорига боғлиқ ҳолдагина ўзгариши мумкин.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, қумли чўл тупроқлари профили бўйлаб солиштирма оғирлик кўрсаткичларида муайян қонуният кузатилмайди.

Юқорида келтирилган жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қумли чўл тупроқлари профили бўйлаб солиштирма оғирлик кўрсаткичларида муайян қонуният кузатилмайди. Тадқиқот натижаларига кўра, ўрганилган тупроқларнинг солиштирма оғирлиги қатламлар бўйлаб турли кўрсаткичларда, яъни $2,53-2,86 \text{ г/см}^3$ оралиғида ўзгариб туриши кузатилди. Айрим кесмаларда солиштирма оғирлик кўрсаткичи жуда юқорилиги ($2,72-2,86$) кузатилди. Бу ҳолатни, тупроқнинг физик хоссаларини ўрганиш бўйича тадқиқот олиб борган тадқиқотчилар томонидан тупроқларнинг солиштирма оғирлигининг бундай юқорилиги уларнинг минералогик таркибига солиштирма оғирлиги юқори бўлган кварц, шох алдамчиси (роговая обманка) ва темир гидроксиди каби минералларнинг мавжудлиги, қолаверса тупроқларнинг структурасизлиги билан боғлиқ бўлиши таъкидлаб ўтилган [7]. Шу боис, солиштирма оғирлик кўрсаткичи тупроқларнинг минералогик таркибини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Маълумки, тупроқ ғоваклиги унинг муҳим физикавий хусусиятларидан биридир. Ғовакликларнинг мавжудлиги тупроқдаги аэрация жараёни (ҳаво алмашинуви) ва бошқа хоссаларига ижобий таъсир этади. Ўрганилган қумли чўл тупроқларида ғоваклик кўрсаткичлари унинг солиштирма ва ҳажм оғирлигига боғлиқ равишда ўзгаради, яъни солиштирма ва ҳажм оғирлигигаги ўзгаришлар ғовакликда ўз ифодасини топади. Ушбу тупроқларда ғоваклик чўл минтақасида тарқалган қумли ва қумлоқ тупроқлар учун хос бўлган кўрсаткичларда, яъни 40-51 % оралиғида ўзгариб туради. Лекин, ҳажм оғирлиги юқори бўлган айрим қатламларда ғоваклик 39-40% га қадар пасайиши кузатилади. Бу қатламларнинг келиб чиқиши, албатта, тупроқ ҳосил қилувчи она жинсларнинг генезиси ва таркиби билан боғлиқдир. Ўрганилган қумли чўл тупроқларининг устки қатламларида умумий ғовакликни, асосан, 40-45% атрофида бўлиши ўсимлик илдизлари энг кўп тарқалган қатламда қониқарсиз ҳаво, сув ва озик режимини вужудга келтиради. Агрономик нуқтаи назардан бундай салбий хусусиятга эга бўлган қатламлар деярли барча тупроқ кесмалари учун хосдир.

Шундай қилиб, ўрганилган қумли чўл тупроқларининг умумий физик хоссалари уларнинг генезиси ва органик моддалар миқдорига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Тупроқларнинг сув-физик хоссалари унинг механик таркибига, органик моддалар миқдорига, сингдириш сиймига, минералогик таркибига, сувда эрувчи тузлар миқдорига ва таркибига нисбатан унинг зичлигига боғлиқ. Сув-физик хоссаларидан ҳисобланган, гигроскопик ва максимал гигроскопик намликларни аниқлаш тупроқнинг таркибий қисмлари тўғрисида мулоҳаза юритишга имкон беради.

Тадқиқот натижаларига кўра, гигроскопик намлик ва максимал гигроскопик намлик миқдорлари ўрганилган

тупроқларда ва кесма чуқурликлари бўйича таҳлил қилинганда қумли чўл тупроқлари кесмаси бўйлаб гигроскопик намлик 0,52-1,09 % оралиғида ўзгариб туради. Ўрганилган тупроқларда гигроскопик намликнинг юқори миқдори устки чимли қатламларга тўғри келади, қуйи қатламлар томон аста-секин камайиб боради. Максимал гигроскопик намлик кўрсаткичлари устки қатламлардан қуйи қатламлар томон ошиб боради ва тупроқ кесмаси бўйлаб 2,25-3,23% оралиғида ўзгариб туради.

Ўсимликларнинг сўлиш намлиги тупроқ таркибидаги ўзлаштирилиши осон бўлган сув шакллариининг бўлишига боғлиқ бўлади. Ўсимликнинг сўлиш намлиги муҳим гидро-

логик константа бўлиб, тупроқдаги фойдали физиологик сув жамғармасини ҳисоблашда қўлланилади.

Сўлиш намлиги ўрганилган тупроқларда 4,73-6,85% оралиғида ўзгариб туради. Сўлиш намлигини пастки қатламларда механик таркиб ва зичлик миқдорига боғлиқ ҳолда ўзгариши кузатилади.

Хулоса шуки, ўрганилган қумли чўл тупроқларининг агрофизикавий хоссалари уларнинг генезиси ва органик моддалар миқдорига боғлиқ ҳолда ўзгаради, ҳудуднинг табиий тупроқ-иқлим шароитларига кўра ўрганилган қумли чўл тупроқлари ноқулай агрофизикавий хусусиятларга эгаллигини кўрсатди.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуллаев С.А., Турсунов Л.Т., Комилова Д., Фахрутдинова М. Амударё қуйи оқими тупроқларининг муҳофазасининг баъзи бир муаммолари // Тупроқдан оқилон фойдаланишнинг экологик жиҳатлари: Илмий-амалий конф. Маъруза тезислари. 18-20 июнь, 1997. – Тошкент, 1997. – Б.21-22.

2. Гафурова Л.А., Садиров А.Н., Набиева Г.М. Почвозащитные и ресурсосберегающие технологии в восстановлении деградированных пастбищ Узбекистана // Роль отрасли семеноводства в обеспечении продовольственной безопасности. Международная научно-практическая конференция. -Таджикистан, 2015. -С. 248-251.

3. Джаббаров Ш.А. Ўзбекистоннинг чўл-яйлов чорвачилиги ва бу соҳада эришилган натижалар // Яйловлардан оқилон фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг институционал масалалари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, 2013. -Б. 24-27.

4. Набиева Г.М. Деградацияга учраган яйлов тупроқлари ва улар унумдорлигини ошириш технологияларини такомиллаштириш. Автореф. дисс. биол. фан. докт. Тошкент, 2016. - 72 б.

5. Турапов И., Курвантаев Р., Қутбиддинова О., Пирахунов А. Физические и водные свойства орошаемых почв правобережной части дельты Амударьи // Сборник докладов и тезисов III съезда почвоведов и агрохимиков. Ташкент, 5 декабря, 2000. Ташкент, 2000.- С.62-72.

6. Турапов И., Курвантаев Р., Пирахунов А., Қутбиддинова О. Водные и физические свойства почв Республики Каракалпакстан // Қишлоқ хўжалиги тараққиётининг илмий асослари. – Тошкент, 2001. – С. 124-125.

7. Турсунов Л.Т. Физическая деградация почв низовьев Амударьи в процессе опустынивания // Тезисы докл. I съезда почвоведов Узбекистана. Ташкент, 1990. – С. 25-30.

8. Курвантаев Р., Ризаев Ф.Р. Тупроқларнинг физик хоссалари // Хоразм вилояти тупроқлари. «Фан». Тошкент, 2003. Б. 35-69

ЎЎТ: 631.4 (575.192)

ОҒИР МЕТАЛЛАРНИНГ ТУПРОҚ ВА ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИ

Саматова Шаходат Бахтиёр қизи,

ҚарДУ география ва агрономия факультетининг агрохимё ва экология кафедраси ўқитувчиси.

Аннотация. Мақолада оғир металлларнинг тупроқнинг экологик, микробиологик ҳолати, таркибини ўзгариши, озукавий моддаларнинг пасайиши ҳақида ҳамда зарарланган тупроқларда ўсадиган ўсимликлардаги физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг ўзгариши натижасида ўсишнинг камайиши, барг хлорози ва ўсишдан тўхташ каби белгилар намоён бўлиши, қўرғошин, кадмий, мис, симоб, рух, никел ва бошқа кимёвий элементларнинг ўсимликларни меваси ва таркибига таъсири олимлар томонидан ўрганилганлиги, шунингдек оғир металлларнинг тарқалиши жараёнлари шарҳланган.

Калит сўзлар: оғир металллар, қўрғошин, маргимуш, симоб, мис, кадмий, тупроқ, ўсимлик, концентрация, тупроқ микроорганизмлари.

Аннотация. В статье тяжелые металлы вызывают изменение экологического, микробиологического состояния и состава почвы, снижение питательных веществ, а также снижение роста, хлороз листьев и замедление роста в результате изменения физиолого-биохимических процессов выращивания растений. в загрязненных почвах появляются такие признаки, как купирование, учеными изучено влияние свинца, кадмия, меди, ртути, цинка, никеля и др. на плоды и состав растений, а также процессы распределения тяжелых металлов. было объяснено.

Ключевые слова: тяжелые металлы, свинец, свинец, ртуть, медь, кадмий, почва, растение, концентрация, почвенные микроорганизмы.

Abstract. In the article, heavy metals change the ecological, microbiological state and composition of the soil, the reduction of nutrients, as well as the reduction of growth, leaf chlorosis and growth retardation as a result of changes in the physiological and biochemical processes of plants growing in contaminated soils. signs such as stopping appear, the effects of lead, cadmium, copper, mercury, zinc, nickel, etc. on the fruits and composition of plants have been studied by scientists, as well as the distribution processes of heavy metals have been explained.

Key words: Heavy metals, lead, lead, mercury, copper, cadmium, soil, plant, concentration, soil microorganisms.

Дунё миқёсида экологик муаммолардан бири бу тупроқлар таркибида оғир металлларнинг кўпайиб бораётганлигидир. Ҳозирги вақтга қадар тупроқларни унумдорлигини ошириш, тупроқларни кимёвий ифлосланиши йўлида кўпгина тадқиқот ишлари амалга оширилиб келинмоқда. Булардан марганес, темир, кобальт, мис, рух, молибден каби элементлар ўсимликлар учун муҳим ҳисобланса, қўрғошин, симоб, маргимуш каби элементларнинг кўпайиши тупроқ муҳити ва ўсимликлар дунёси учун зарарлидир. Оғир металллар тупроқдан ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади. Кейинчалик эса улар ҳайвонлар озукасига киради. Оғир металллар билан ифлосланиш ер юзидан кенг учрайди. Амалий жиҳатдан барча металллар биологик жараёнларда фаол қатнашади, улар барча ферментлар таркибига киради. Зичлиги 8 г/см³ дан юқори бўлган металллар оғир металллар ҳисобланади. Жумладан буларга Pb, Cu, Ni, Zn, Cd, Co, Sb, Sn, Hg, Bi ларни киритишимиз мумкин.

Оғир металллар табиий равишда тупроқда мавжуд ҳисобланади. Антропоген таъсирлар бу элементларнинг концентрациясини ўсимликлар ва ҳайвонлар учун зарарли бўлган миқдорларини оширади. Тупроқ қопламани оғир металллар билан ифлослантирувчи асосий манбалар тоғ-кон қурилиш цехлари, қора ва рангли металлургия, қазиб олинадиган ёқилғиларни ёқиш, қишлоқ хўжалигида ўғит ва пестицидлардан фойдаланиш, канализация сувлари ва маиший чиқиндиларни утилизация қилиш, машинасозлик ва кимё заводлари ҳисобланади. Баъзи оғир металллар организмлар томонидан маълум миқдорда талаб қилинади, бироқ бу элементларнинг ортиқча миқдори организмларга зарар етказиши.

Ўсимликлар таркибида қўрғошин элементининг миқдори ўртача 0,5 дан 3,0 мг/кг гача бўлиб, ушбу кўрсаткич ернинг ифлосланишидир. Масалан, унинг ердаги миқдори 800 мг/кг бўлганда ловия баргида 27 мг/кг, дуккагида 8 мг/кг бўлган. Қўрғошиннинг тупроқ ва ўсимликларда йиғилиши ҳамда уларга таъсири тўғрисидаги маълумотлар адабиётларда кўплаб учрайди (Ковалевский, 1974, 1975 ва Сердюкова, 1981). А.Н.Качур ва бошқалар (1981)нинг ёзишича, ифлосланган ерларда ўсимликларда қўрғошин миқдори жуда юқори бўлади. Масалан, картошкада рухсат этилган миқдори 0,1-1 мг/кг бўлган ҳолда 200-500 мг/кг гача тўпланади. Қўрғошин чанги тупроқ устида тўпланиб қолиб, органик бирикмалар билан унга сингади, кейин тупроқ эритмаси орқали қатламлар бўйлаб тарқалади ва микроорганизмларнинг камайишига олиб келади. Йиғилган кўпгина маълумотларга кўра, гумусга бой бўлган тупроқда 0,1-0,5 қўрғошин қўшилганда бактериялар колониясининг ривожланиши 50-75 фоизга камаяди [1].

Тупроқнинг бир нечта оғир металллар билан ифлосланиши мумкин бўлган кўплаб ҳақиқий ҳаёт шароитларида (масалан, оқова сувлари ва металл конлари чиқиндилари утилизацияси) оғир металллар билан антагонистик ва синергетик алоқалар ўсимлик металлларининг токсиклигига таъсир қилиши мумкин. А.М.Ничоллс ва Т.К.Мал (2003)

маълумотларига кўра Pb ва Cu нинг ҳар иккала юқори концентрацияда (ҳар 1000 мг/кг) ва паст концентрацияли (500 мг/кг) комбинациясини *Lythrum salicaria* барглари ва илдизларини тез ва тўлиқ ўлимга олиб келди. Олимлар бу оғир металллар орасидаги синергетик таъсирга эга эмаслигини билдиришган, чунки тажрибалардаги концентрациялар металллар ўртасида интерфаол муносабатларга нисбатан анча юқори эди. Бошқа бир иш А.Гҳани (2010) оғир металллар (Cd, Cr, Co, Mn, ва Pb) нинг маккажўхори ўсишига таъсирини ўрганган. Натижада бу металлларнинг тупроқда мавжудлиги маккажўхоридаги ўсишни секинлаштиргани ва оксилни камайтиргани аниқланган. Ушбу металлларнинг токсиклиги қуйидаги тартибда содир бўлган: Cd > Co > Hg > Mn > Pb > Cr. Ушбу тадқиқотда, 2 ёки ундан ортиқ оғир металлларнинг бирлашган таъсири, энг токсик оғир метал таъсирида бўлгани каби, фақат зарарли эканлиги кузатилди. Тадқиқотчи бу натижани оғир металллар ўртасида мавжуд бўлган антагонистик муносабатларга боғлайди.

А.Кабата-Пендиас, Х.Пендиасларнинг таъкидлашича, тупроқлар юқори даражада қўрғошин элементи билан зарарланганда баъзи экинлар унинг таъсирида нобуд бўлади. Бунда ўсимликда барг хлорози ва ўсишдан тўхташ каби белгилар намоён бўлади. Қўрғошиннинг юқори концентрациясига чидамли ўсимлик маккажўхоридир. Унинг мўътадил концентрациясида нўхат, беда, сабзи, лавлаги, турп, кўк нўхат, себарга, картошка, помидор, редиска, бодиринг, пиёз каби ўсимликлар нобуд бўлади. Қўрғошин билан юқори даражада зарарланган ўрмон-подзол тупроқлари шароитида (1000 мг/кг) етиштирилган арпа илдизи таркибида 300, поясида 20, донида 2 мг/кг қўрғошин борлиги аниқланган. Лавлаги илдизмеваси пўстлоғида қўрғошин миқдори нормадан ошиб кетган. Лавлаги ва картошка пўстлоғи арчиб истеъмол қилинса, организмга қўрғошин ўтиши кескин камаяди [2].

Саноат корхоналаридан чиққан оғир металллар ва уларнинг бирикмалари у ёки бу кўринишда атроф-муҳитга тушади ва биосфера компонентлари орасида бир-бирига маълум қонуният билан ўтиб, ифлосланишни вужудга келтиради. БМТ халқаро ташкилоти 1973 йилда инсон учун хавфли бўлган моддалар рўйхатини қабул қилган. Улар орасида С газ, углевод оксиди ва диоксиди, нитратлар, нитритлар, нитрозаминлар, аммиак, симоб, қўрғошин, кадмий, ундан ташқари турли металл концентрациясини тутган ҳаводаги чангсимон заррачалар мавжуд [3].

Оғир металллар тупроқдаги микроорганизмларининг хилма-хиллиги, сони ва фаолиятига ўз таъсирини кўрсатади. Ушбу металлларнинг микроорганизмлардаги токсиклиги тупроқ ҳарорати, гил минераллар, pH, органик моддалар, ноорганик анион ва катионлар, металлнинг кимёвий шакллари каби бир қатор омилларга боғлиқ ҳисобланади.

Ш.Холиқулов (2018) таъкидлашича, кадмийнинг тупроқларда тўпланиши ва ўсимликларга зарарли таъсири буйича Норвегияда Ж.Н.Сопиус-Пееребон-Стегеман (1989) ва Г.Гутормсен (1990), Швецияда Ж.Е.Ериксон (1990), Россияда С.Анталова ва бошқалар (1990), И.О. Плеханова

(1995) томонидан кўплаб тажрибалар ўтказилган. Улар турли тупроқларда кадмийнинг тўпланиши тупроқ-иқлим шароити ҳамда ўсимлик ва ўғит турларига боғлиқ, деган хулосаларга келганлар. В.Н.Минейев, Н.Ф.Гомоноваларнинг (1993) маълумотларига кўра, кунгабоқар-арпа-вика аралашмаси билан сули-кузги жавдарни алмашлаб экишда минерал ўғитларни ортиқча миқдорда қўллаш тупроқда оғир металлларнинг (кадмий, никел, қўрғошин) секинлик билан тўпланишига сабаб бўлади. К.Кони, О.Краусе, Х.П.Спигел (1994) нинг ёзишича, Германияда кўп йиллик тажрибалар натижасида ўтлоқ-яйловларда кадмий элементи бўйича қуйидаги тавсиялар ишлаб чиқилган:

1. Миқдори тупроқда 1-10 мг/кг бўлганда ўтлоқ-яйловлар қўриқланмай фойдаланилади.

2. Миқдори тупроқда 10-100 мг/кг бўлганда текшириш ишларига риоя қилинади.

3. Миқдори тупроқда 100 мг/кг дан ортиқча бўлганда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришидан чиқариб юборилади.

М.С.Соколов (1995) турли экинларнинг оғир металлларни сингдиришини текшириб, сабзавот экинларида донли экинлардагига нисбатан оғир металллар кўпроқ тўпланишини

аниқлаган. Шу сабабли қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш режалаштирилганда уларни тупроқдан оғир металлларни ўзлаштириш қобилияти ҳисобга олиниши зарур [4].

Хулоса қилиб айтганда, оғир металлларнинг концентрацияси ортган сари ўсимликларнинг ўсиши секинлашади. Оғир металлларнинг токсик таъсирини ўсимликларнинг ўсишига қараб аниқлаш ёки кузатиш мумкин. Оғир металллар протоплазматик заҳар ҳисобланади. Уларнинг заҳарлилиги элементнинг атом массасини ортиши билан изоҳланади. Заминимизнинг оғир металллар билан ифлосланиши биосферадаги моддаларда бир-бирдан бошқа қисмига ўтиб айланиб юради ва ҳар бир занжир нуқтасида ўзининг маълум бир салбий таъсирини кўрсатади. Ушбу занжирда инсон ҳам бўлганлиги сабабли бу масала жуда муҳим ҳисобланади. Бироқ тупроқда, инсон организмда, ўсимлик ва ҳайвон танасида ҳар бир оғир металлнинг ўзига хос функцияси мавжуд. Ҳар бир элементнинг тупроқ учун жуда катта аҳамияти бор. Бироқ меъёридан ошиши тупроқнинг экологик ҳолати учун салбий таъсир қилади. Шу маънода айтиш жоизки, тупроқ ҳолатини бузилишига сабабчи бўладиган оғир металлларни меъёрийлигига алоҳида эътибор қаратишимиз зарур.

АДАБИЁТЛАР

- 1.Добровольский Г.В., Гришина Л.В. Охрана почв.-М.: Изд-во МГУ, 1985. -С.186- 222.
- 2.Свинес в окружающей среде. М.: 1987. -181 с.
- 3.Абдурахмонов Т., Жабборов З. Тупроқларни ифлосланиш муаммолари ва муҳофаза қилиш тадбирлари.Ўқув қўлланма. – Т., 2007. – Б.25-26.
- 4.Соколов М.С. Возможности получения экологически безопасной продукции растениеводства в условиях загрязнения атмосферы// Ж.Агрохимия.-1995.-№7.-С.112-117.

УЎТ: 633.51:631.5+459/445,36

ТУПРОҚНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИГА РЕСУРСТЕЖАМКОР АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Мамбетназаров Есен Бисенбаевич,

Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институти

Аннотация. Установлено влияние междурядной обработки почвы и сроки внесения минеральных удобрений на агрохимические свойства почвы

Annotation. The influence of inter-row tillage and the timing of the introduction of mineral fertilizers on the agrochemical properties of the soil has been established.

Республикамызда ғўза ҳосилдорлигини оширишда илғор агротехнологияларни қўллаш, тупроқни химояловчи, ресурс-тежамкор технологиялардан фойдаланиш, ўсимликнинг қатор ораларига ишлов беришда сифатни унутмаслик,ҳайдов қатлами унумдорлигини сақлаш ва ошириш, агрокимёвий хусусиятларни яхшилаш жуда муҳимдир. Тупроқни химояловчи ва ресурстежамкор технологияни ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш, ҳудуднинг тупроқ, иқлим ва экологик шароитларини ҳисобга олиш, шу мақсадда илмий-тадқиқотларни ўтказиш олимларнинг асосий вазифасидир.

Қарақалпоғистон Республикасининг унумдорлиги паст, шўр-ўтлоқи-аллювиал тупроқларидан юқори ҳосил етиштириш мақсадида ғўзанинг ўсиш даврларида (турли меъёрларда, ўсимликнинг ён бўйига ва чуқурликда) ўғитлар бериш ўрганилди.

Олинган маълуматлар бўйича амал даврининг бошида тупроқнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,637%, умумий азот миқдори 0,158%, фосфор миқдори 0,137%, калий миқдори 0,187% ни ташкил этди. Ғўзага ҳар-хил муддатда ва чуқурликда минерал ўғитлар қўллаш натижасида тупроқдаги азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашувчи калий ўсимликка турлича таъсир қилганлиги маълум бўлди.

Минерал ўғит меъёрларини ҳар хил муддатда ва чуқурликда бериш билан тупроқ таркибидаги озик моддаларининг миқдори сезиларли даражада фарқланди ҳамда бу ҳолат ғўза қатор орасига ишлов бериш ва ўғит солиш муддати, чуқурлиги ва сонига боғлиқдир.

Ғўза амал даврининг охирида ҳайдов (0-30 см) қатламидан олинган тупроқ намуналари таҳлил қилинганда назорат вариантда нитратли азот миқдори 8,71 мг/кг, ҳаракатчан фосфор

миқдори 100,6 мг/кг, алмашинувчи калий 140,97 мг/кг бўлди. Ушбу кўрсаткичлар тажрибанинг мақбул вариантыда нитратли азот миқдори тегишлича 7,0-12,3 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 8,0-9,7 мг/кг ни ташкил этиб, нитратли азот, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчи калий миқдори камайганлиги маълум бўлди. Ушбу ҳолат ўсимликнинг тупроқдаги озиқа элементлардан нисбатан мақбул даражада фойдаланганидан далолат беради.

Тажрибанинг мақбул вариантыда гумус миқдори дастлаб-

ки миқдорга яқин бўлиб, деярли ўзгаришлар кузатилмади, аммо азот, фосфор, калий миқдорининг камайганлиги аниқланди.

Ўза қатор орасига биринчи ишлов беришни ўғит қўллаш билан 8-10 см чуқурликда, кейингиларини 15-20 см чуқурликда ўтказиш ўсимликнинг озиқа моддалари билан мақбул даражада таъминланишига, оқибатда ҳосил элементларининг кўпроқ шаклланишига ҳамда сифатнинг юқори бўлишига замин яратади.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзажанов К.М. Тонибаев У. Тупроққа ишлов бериш // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналі, Тошкент, 2006, №1 (Б.19).
2. Жураев А.Н., Хожмов И.Н. Тупроққа ишлов бериш, кўчат қалинлиги ва маъданли ўғитлар меъёрини тупроқ зарраларининг ювилишига таъсири. «Агро Кимё ва Ўсимликлар карантини» журналі. Ташкент. 2018. №4 (Б 38-39).
3. Нурматов Ш.Н, Мамбетназаров Е.Б. Ўза қатор орасига ишлов беришнинг тупроқни агрофизикавий, агрокимёвий хусусиятларига таъсири. VIII Республика илмий-амалий конференцияси. Нукус. 2019 (Б.76).

УЎТ: 633.51/11+631.5/559

ТУПРОҚҚА ТУРЛИ УСУЛДА ИШЛОВ БЕРИБ, ГЕРБИЦИДЛАР ҚЎЛЛАШНИ КУЗГИ БУҒДОЙ УРУҒЛАРИНИНГ УНИБ ЧИҚИШИГА ТАЪСИРИ

Ғаниев Дониёр Гафурович, катта ўқитувчи,
Зухриддинов Сирожддин Фазилиддин ўғли, талаба,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: Ушбу мақолада ўтмишдош экин сифатида парваришланган ўза майдонидаги бегона ўтларга қарши уйғунлашган курашни кузги буғдой даласидаги бегона ўтларга кейинги таъсири ҳамда ўза қатор орасига 15-20 см чуқурликда культиватор ёрдамида ишлов беришни кузги буғдой уруғларини унвчанлиги ва ҳақиқий кўчат қалинлигига ижобий таъсири баён этилган.

Аннотация: Комбинированная борьба с сорняками на хлопковом поле, сохраняемом в качестве культуры-предшественника, положительно влияет на всхожесть семян озимой пшеницы и истинную толщину всходов, а также на последующий эффект обработки культиватором на глубину 15-20 см междурядий. ряды хлопка.

Abstract: The combined control of weeds in the cotton field maintained as a predecessor crop has a positive effect on winter wheat seed germination and true seedling thickness, as well as the subsequent effect of cultivation with a cultivator at a depth of 15-20 cm between the rows of cotton.

Дунёнинг 80 дан ортиқ мамлакатларининг 33 млн. гектарга яқин майдонларида пахта ва 100 дан ортиқ мамлакатларда 200 млн гектардан зиёд майдонда кузги буғдой етиштирилиб, бегона ўтлар билан зарарланиш натижасида етиштирилган ҳосилнинг 10-15% йўқотилмоқда. Дунёнинг Хитой, Германия, АҚШ, Бразилия, Аргентина, Ҳиндистон, Покистон, Австралия, Жанубий Корея, Россия, Украина, Қозоғистон каби бир қатор давлатларида 3000 дан ортиқ турдаги бегона ўтлар тарқалган бўлиб, шулардан 200 дан ортиқ тури асосий қишлоқ хўжалик экин майдонларини зарарламоқда. Бегона ўтларга қарши уйғунлашган ҳолда агротехникавий ва кимёвий кураш тадбирларини биргаликда олиб борилиши бугунги куннинг долзарб масаласи ҳисобланади.

Республикамызда ўза ҳамда кузги буғдой экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш борасида тупроққа ишлов бериш усуллари билан бирга гербицидларни турли хил муддат ва меъёрларда уйғунлашган ҳолда қўллаш, шу йўналишда тадқиқотлар олиб

бориш жуда муҳимдир.

Тажриба тизими ва ўтказиш услубиятлари. Дала тажрибалари 6 та вариант, 4 та такорлашда ва 1 ярусда жойлаштирилиб олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони 720 м², ҳисобга олиш майдони 360 м² ни ташкил қилди. Кузги буғдойда олиб борилган дала тажрибаларимизда бир йиллик бегона ўтларга қарши “Гранстар” 75% ДФ, кўп йилликларга эса “Гранстар плюс” гербициди қўлланилган. Тажрибада кузги буғдойнинг “Краснодарская-99” нави парваришланган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Кузги буғдойнинг униб чиқиши, қишлаб чиқиши ҳамда амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлигига таъсири бўйича кузатувлар олиб борилди. Биринчи йили кузги буғдойнинг уруғларини униб чиқиш даражасига ўтмишдош экин сифатида парваришланган ўза майдонидаги бегона ўтларга қарши (тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгорлаш билан бирга) гербицидларни уйғунлашган ҳолда қўллашни таъсири эътибор қаратилди. Маълум бўлдики, тупроққа оддий плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор

қилинган вариантларда ижобий ҳолат кузатилди ва энг юқори кўрсаткич 6-вариантда 87,1% ни ташкил этиб, назорат вариантыга нисбатан 2,1% гача юқори натижа кузатилди.

Тадқиқотлар ўтказилган 2019-2020 йилларнинг ноябрь, декабрь, январь, февраль ойларида ҳаво ҳарорати кўп йилликка нисбатан катта фарқ қилмагани, об-ҳавонинг тажриба майдонидаги кузги буғдой майсаларига (қишлаб чиқишига) салбий таъсир кўрсатмагани, лекин, ўтмишдош экин парваришланган тупроққа ишлов бериш усулларига нисбатан таъсири бирмунча фарқлангани кузатилди. Ўтмишдош экин парваришланган далада (ишлов бериш усулларига боғлиқ ҳолда 1 м² да кўчатларни униб чиқиши бегона ўтларга қарши тупроққа оддий плугда 28-30 см чуқурликда шудгор қилиниб, гербицид қўлланилмаган) 1-назорат вариантда кўчат униб чиқиш ўртача 411,3 дона/м² ни ташкил этган бўлса, ушбу тупроққа ишлов бериш усулида гектарига 6,0 кг/га меъёردа “Дафосат” ҳамда 2,0 л/га меъёрида “Стомп” гербицидлари қўлланилган вариантларда (кўчатларни униб чиқиши) 412,1-425,2 дона/м² ни ташкил этганлиги аниқланди.

Тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор қилинган вариантларда ҳам юқоридаги қонуният сақланиб қолганлиги кузатилиб, кўчатларни униб чиқиши назорат вариантда 424,9 дона/м² ни, “Дафосат” ҳамда “Стомп” гербицидлари қўлланилган вариантларда ўртача 435,5-435,6 дона/м² ни ташкил этиб, тупроққа оддий плуг билан шудгор қилинган вариантларга нисбатан 13,6; 23,4; 10,1 дона/м² гача кўп эканлиги қайд этилди. Шунини алоҳида таъкидлаш зарурки,

кузги буғдой бегона ўтларига қарши қўлланилган гербицидлар тур ва меъёрларини ўсимликнинг қишлоvdан чиқиши ва сақланиб қолинишига бўлган таъсири кўчатларни қишлаб чиқиши ҳамда амал даврининг охирида ҳам кузатилди.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, қишдан чиққан кузги буғдой кўчатлар сони вариантлар кесимида таҳлил қилинганда, ўтмишдош экин сифатида ғўза парвариш қилинган майдонда бегона ўтларга қарши оддий плугда 28-30 см чуқурликда шудгор қилинган фонга нисбатан тупроққа икки ярусли плуг билан 28-30 см чуқурликда шудгор қилинган фонда кўчатларни қишдан чиқиши ва амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлиги орасидаги фарқ сезиларли бўлганлиги кузатилиб, назорат вариантда 9,4-12,4 дона/м² гача, гектарига 6,0 кг/га меъёрдa “Дафосат” гербициди қўлланилган вариантларда 29,8-35,8 дона/м² гача, гектарига 2,0 л/га меъёрдa “Стомп” гербициди қўлланилган вариантларда 24,8-31,8 дона/м² гача (юқори) бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса шуки, ўтмишдош экин сифатида парваришланган ғўза майдонидаги бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш-ни кузги буғдой даласидаги бегона ўтларга кейинги таъсири ҳамда ғўза қатор орасига 15-20 см чуқурликда культиватор ёрдамида ишлов беришни кузги буғдой уруғларини унв-чанлиги ва ҳақиқий кўчат қалинлигига ижобий таъсир этган-лиги кузатилди. Кейинги тадқиқот йилларда ҳам юқоридаги қонуниятлар сақланган ҳолда шунга яқин маълумотлар олинганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ҳасанова Ф.М., Саломов Ш.Т. “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. Т. 2011. Б. 258-259.
3. Тешабаев Ш.А., Хошимов И.Н. “Ўза майдонларида ўсвчи бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш”. “Агро илм.2020 №1.Б. 57-59
4. Тешабаев Ш.А., Намазов Ф.Б., Тураев Ж.И. “ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ БОРЬБЫ ПРОТИВОСОРОНЫХ РАСТЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ”. Международной научно-практической конференции, 15 декабря 2019 г. г. Пенза.

УДК: 631.4+631.46

ЗАСОЛЕННЫЕ ПОЧВЫ ПУСТЫННОЙ ЗОНЫ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Саидова Муниса Эргашевна,
Бегнаев Бегзод Холмуродович,
Хуррамов Садулла Алланазарович,
Мусурмонов Аббос Урол угли,

Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В данной статье приведены информации о засоленных почвах пустынной зоны Узбекистана. Отмечено, что диагностика эколого-биологического состояния засоленных почв с использованием современных методов имеет важное значение при правильной характеристике хода почвенных процессов и определении их взаимосвязей, управлении почвенными процессами, разработке оптимальных агрономических мероприятий по улучшению состояния засоленных почв в условиях изменения климата, их рациональному использованию и предотвращению негативных факторов. В связи с этим, в ходе исследований были проведены биологические исследования, в целях изучения динамики биологической активности пустынных почв. В результате исследований выявлено, что изменение общей биологической активности почв зависит от степени засоления, содержания в них органических и питательных веществ, механического состава и давности орошения. На основе информативных показателей почвенного плодородия установлен интегральный показатель биологической активности почв, который можно широко использовать при оценке эколого-биологического состояния засоленных почв.

Ключевые слова: засоленные почвы, степень засоления, пустынная зона, ферментативная активность, почвенные микроорганизмы, дыхание почвы, гидротермические условия, эколого-биологическое состояние почв.

Введение. По данным ФАО засоленные почвы занимают в мире огромные площади — около 25% всей поверхности суши. Эксперты ФАО уверены: засоление является глобальной проблемой человечества. Засоление почв, как природное, так и вторичное в условиях орошаемого земледелия, является одним из факторов, усиливающим процесс опустынивания. При этом оно является как причиной, так и следствием других проблем сельского хозяйства. □ 1

В этом отношении следует отметить, что большая часть орошаемых земель нашей республики подвержены засолению. Что связано с почвенно-климатическими условиями территории. Известно, что при засолении почвы ухудшаются все качественные признаки почв. Поэтому, определение факторов, обуславливающих засоление, предотвращение его, а также сохранение, восстановление плодородия засоленных почв и рациональное использование их в сельском хозяйстве являются актуальными задачами в тот момент, когда площадь засоленных земель все больше увеличивается в результате природных процессов и антропогенного воздействия.

Обзор литературы. Проблема засоления почв разных регионов мира была предметом внимания многих выдающихся ученых. Поэтому при проведении мелиоративных мер по борьбе с засолением почв всегда рассматривается в сочетании с другими мероприятиями, направленными на устойчивую интенсификацию сельского хозяйства, рациональное использование орошаемых земель, с ограниченной площадью.

До настоящего времени проводились широкомасштабные исследования по изучению свойств, мелиоративного состояния и биологической активности, улучшению и повышению плодородия засоленных почв, распространенных в различных регионах мира [Попов [9], Ковда [6], Панкова и др. [7, 8], Абдуллаев [1] и др.].

Также, и на сегодняшний день проводятся научные исследования по предотвращению процессов засоления, возникающих в условиях глобального изменения климата и смягчению его последствий, выявлению влияния внешних факторов на свойства почвы с учётом природно-климатических условий. В этом отношении особое внимание уделяется использованию биодиагностических методов оценки степени устойчивости засоленных почв к внешним факторам на основе информативных показателей биологической активности почвы [2, 3, 4, 5, 10].

Объектом исследования являются в различной степени засоленные староорошаемые и новоорошаемые лугово-аллювиальные почвы и солончаки, распространенные в Амударьинском тумане Республики Каракалпакстан.

Методы исследования. Полевые и лабораторные исследования проведены по общепринятым стандартным методам. Анализы выполнены по руководствам «Методы почвенной микробиологии и биохимии», «Методы почвенной энзимологии», «Биодиагностика и индикация почв: методология и методы исследования», «Руководство по химическому анализу почв».

Результаты и их обсуждения. Разнообразие физических и химических свойств исследуемых почв отражается и в распространении почвенных микроорганизмов. Согласно результатам исследований, наблюдалось значительное изменение

количества изученных микроорганизмов в зависимости от степени засоления.

Наибольшее количество микроорганизмов было обнаружено в незасоленных и слабозасоленных староорошаемых лугово-аллювиальных почвах. Выявлено, что в новоорошаемых сильно- и очень сильнозасоленных лугово-аллювиальных почвах и солончаках микроорганизмы развиты слабо, что можно объяснить со скудным растительным покровом и низким количеством органических веществ. Также отмечено большее количество микроорганизмов в верхних горизонтах почв, достаточно обеспеченных гумусом и питательными элементами. По мере углубления по почвенному профилю их количество резко уменьшалось. Неблагоприятные климатические условия исследуемого региона, такие как высокие летние температуры, низкая относительная влажность воздуха, быстрое испарение влаги из почвы и низкое содержание органического вещества, приводят к снижению микробиологической активности этих почв. Таким образом, интенсивная деятельность микроорганизмов приходится на весенний период, летом их деятельность наблюдается самой слабой, и к осени их численность значительно повышается.

Формирование ферментативной активности почв происходит во взаимосвязи с экологическими факторами почвообразования. В связи с обедненностью органическими веществами, низкой обеспеченностью питательными элементами и засоленностью в различной степени исследуемые почвы имеют низкую ферментативную активность [20, 22].

Окислительно-восстановительные реакции являются основным звеном в процессах образования гумусовых веществ в почве. Отмечено, что активность оксидаз в исследованных почвах была выше в незасоленных и слабозасоленных лугово-аллювиальных почвах, где активность каталазы составляла 2,9-4,3 см³ O₂ 1г/1мин., активность пероксидазы 3,14-4,32 и активность полифенолоксидазы составляла 3,23-4,68 мг пурпургаллина 100г/24ч. В средnezасоленных почвах активность каталазы составляла 2,2-2,5 см³ O₂ 1г/1мин., активность пероксидазы и полифенолоксидазы составляла 2,70-2,86 и 2,73-2,89 мг пурпургаллина 100г/24ч. Самая низкая их активность отмечена в сильно и очень сильнозасоленных почвах, активность каталазы составляла 1,2-2,0 см³ O₂ 1г/1мин., активность пероксидазы и полифенолоксидазы была равна 2,10-2,67 и 2,12-2,70 мг пурпургаллина 100г/24ч. Это объясняется низким содержанием органических веществ, высоким содержанием водорастворимых солей и доминированием содержания песчаных частиц среди механических фракций в почве. По соотношению полифенолоксидазной и пероксидазной активности выявлено, что значение условного коэффициента гумификации в почвах региона находится в пределах 0,9-1,1. По активности гидролитических ферментов (инвертазы, фосфатазы и уреазы) выявлена такая же картина, как у оксидаз. Это свидетельствует о том, что активность окислительно-восстановительных и гидролитических ферментов прямо пропорциональна количеству гумуса, питательных веществ, механическому составу почвы и гидротермическому режиму региона. Установлено, что границы колебания активности инвертазы в исследуемых почвах находится в пределах 1,50-4,15 мг глюкозы 1г/24ч, активности уреазы 1,06-2,76 мг NH₃ 10г/24ч, активности фосфатазы 0,57-2,38 мг P₂O₅ 10г/24ч.

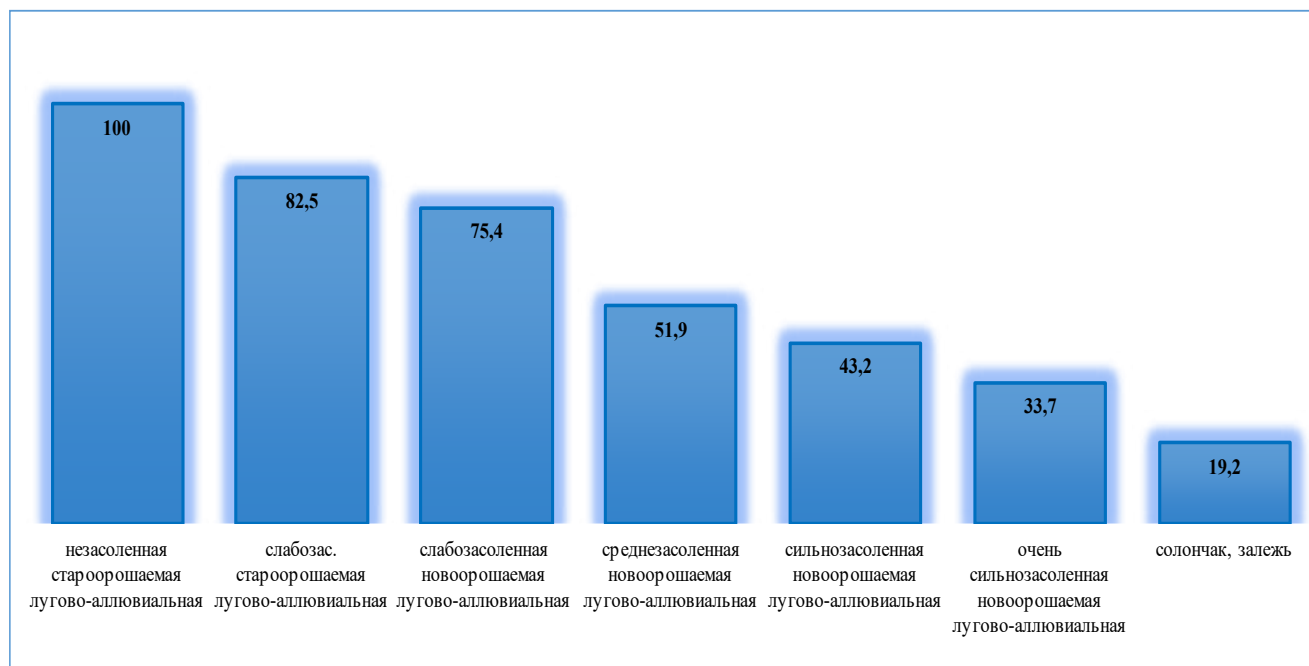


Рисунок 4. Значение интегрального показателя эколого-биологического состояния почв Приаралья (ИПЭБСП), %

Выявлено, что изученные почвы по обеспеченности ферментами каталазы и фосфатазы обладают очень слабой, слабой и средней активностью, а по ферментам инвертазы и уреазы обладают только очень низкой активностью. Самые высокие показатели активности ферментов соответствовали к верхним слоям, с глубиной ферментативная активность резко снижается, а иногда полностью подавляется (солончак), что можно объяснить прямым ингибирующим действием солей на их активность и малым накоплением органического вещества в почвенном профиле.

Почвенное дыхание является одним из суммарных показателей биологической активности. На основании полученных данных установлено, что выделение CO_2 на исследуемых почвах зависит от количества почвенных микроорганизмов, агрохимических и агрофизических свойств, степени засоления и почвенно-климатических условий региона. В весенние месяцы, когда достаточная влажность и оптимальная температура, наблюдалось активное выделение CO_2 , прослеживалось снижение выделения CO_2 летом в условиях засушливого климата и некоторое повышение осенью. Отмечено, что интенсивность дыхания в исследуемых почвах варьировала в пределах 1,3-7,3 мг $\text{CO}_2/10\text{г}$. Самые высокие величины его наблюдаются в староорошаемых и новоорошаемых незасоленных и слабозасоленных почвах. В солончаке в связи с высокой суммой токсичных солей выявлена очень слабая интенсивность дыхания. Наибольшие показатели выделения CO_2 характерны к верхним горизонтам, богатым органическими и питательными веществами.

В современных условиях в целях оценки и диагностики уровня плодородия почвы используются также и биологические методы исследований. Этот метод позволяет оценить общую биологическую активность почв, провести комплексный и сравнительный анализ в условиях пустынного почвообразования, описать влияние основных свойств и степень засоления почвы на ее биологическую активность, иметь

представление об изменениях микробиологических и биохимических процессов и выявить эколого-генетические особенности почв. В связи с этим, во время исследований в целях выявления ИПЭБСП были использованы ряд информативных показателей, как содержание гумуса, численность микроорганизмов, активность ферментов и дыхание почвы (рис. 1).

По значению интегрального показателя эколого-биологического состояния исследуемые почвы можно распределить в следующий убывающий ряд: староорошаемая незасоленная лугово-аллювиальная > старо- и новоорошаемая слабозасоленная лугово-аллювиальная > новоорошаемая среднезасоленная лугово-аллювиальная > новоорошаемая сильнозасоленная лугово-аллювиальная > новоорошаемая очень сильнозасоленная лугово-аллювиальная > луговой солончак.

Выводы. Таким образом, высокие значения биологических показателей характерны для староорошаемых незасоленных и слабозасоленных лугово-аллювиальных почв. Из-за неблагоприятных климатических условий исследуемого региона наиболее высокая биологическая активность в почвах наблюдалась, в основном, весной. Это связано с наличием благоприятных гидротермических условий и питательных веществ для протекания биологических процессов в это время, летом наблюдается несколько снижение и к осени несколько повышение биологической активности почвы. Итак, результаты исследований показывают, что интегральный показатель биологической активности почв может широко использоваться при оценке реакции почв региона на внешние воздействия, а также эффективности осуществляемых мер по сохранению и повышению плодородия почв. Закономерность изменения значения интегрального показателя эколого-биологического состояния исследуемых почв определяется биологическими показателями, содержанием гумуса, механическим составом, степенью и типом засоления, а также почвенно-климатическими условиями региона.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллаев С.А. Агрофизические основы мелиорации засоленных почв низовий Амударьи: Дисс. ... докт. с/х. наук. – Ташкент, 1995. - 5-267 с.
2. Безкоровайная И.Н. Биологическая диагностика и индикация почв. – Красноярск, 2001. - 39 с.
3. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Методология исследования биологической активности почв (на примере Северного Кавказа) // Научная мысль Кавказа: Научный и общественно-теоретический журнал - Ростов н/Д., 1999. - №1. – С. 32–37.
4. Звягинцев Д.Г., Бабьева И.Л., Зенова Г.М. Биология почв. М.: МГУ, 2005. 445 с.
5. Казеев К.Ш., Колесников С.И. Биодиагностика почв: методология и методы исследований. - Ростов-на-Дону. – Издательство Южного федерального университета, 2012. - 260 с.
6. Ковда В.А. Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира. М.: Наука, 2008. 414 с. 5. Кимберг Н.В. Почвы пустынной зоны Узбекистана. Ташкент: Изд-во «ФАН», 1974. 298 с.
7. Панкова Е.И., Айдаров И.П., Ямнова И.А., Новикова А.Ф., Благоволин Н.С. Природное и антропогенное засоление почв бассейна Аральского моря (география, генезис, эволюция) - Москва, 1996. – 187 с.
8. Панкова Е.И., Конюшкова М.В. Влияние глобального потепления климата на засоленность почв аридных регионов // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. 2013. Вып. 71. С. 3–15.
9. Попов В.Г., Сектименко В.Е., Турсунов А.А. Изменение почвенного покрова современной дельты Амударьи под влиянием антропогенного опустынивания. – Т.: ФАН, Ташкент, 1992.
10. Gafurova L.A., Saidova M.E., Kodirova D.A., Ergasheva O.X., Dauletmuratov M.M. Modern ecological-biological condition of salt-affected soils in the Aral sea area // International Journal of Advanced Science and Technology, <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57215218554>, 2019, 28(15), стр. 533–540.

М У Н Д А Р И Ж А

ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Ш.ЭСАНБАЕВ, М.АБЛАЗОВА, М.УСМАНОВ. Ўрмон биоценозидаги турон мўйлабдорини “ <i>Turanium pilosum</i> Reiu” тарқалиш даражаси	1
И.МАРДОНОВ, Қ.БАБАБЕКОВ, И.ХАЛИЛОВ, А.АБДУЛЛАЕВ, М.ҚАЛАНДАРОВА, Р.АЛАМУРАТОВ. Инсектицид фаолликка эга <i>Bacillus thuringiensis</i> маҳаллий бактерия штамmlарининг колорадо кўнғизига (<i>leptinotarsa decemlineata</i>) қарши скрининги.....	2
А.РУСТАМОВ, Н.СОДИҚОВА, Д.АКМАЛОВА. Қишлоқ хўжалиги экинларида учрайдиган ўсимлик битлари ва уларга қарши биопрепарат қўллаш.....	5
А.ХАЙТМУРАТОВ, Ў.АБДУРАХМОНОВ. Бойсун ва боботоғ оралиғи адирларида марокаш чигирткаси биоэкологияси.....	7
Р.МАРИПОВА, А.АНОРБАЕВ. Шолғом ва турп экинларининг асосий зараркунандалари.....	8
A.SATTAROV, Y.ABDULLAYEVA. Rizosfera bakteriyalarining o'simlik o'sishi va rivojlanishidagi ahamiyati...10	
А.БУРХОНОВА, А.АНОРБОЕВ. Ер ёнғоқ агробиоценозида табиий кушандаларнинг турлари ва тарқалиши.....	11

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

Б.ҲАСАНОВ, О.КАРИМОВ, Д.ТУРДИЕВА. Ўзбекистонда ДМД поя ва шох-новдаларида фитопатоген аскомицетлар учраши ҳақидаги хабарларнинг танқидий таҳлили.....	14
М.ХАМИДОВ. Манзарали гулловчи лианаларнинг касаллик ва зараркунандалари.....	23
Ф.БОЙЖИГИТОВ, Ш.РАХМАТХОДЖАЕВ. Гилоснинг клястероспориоз касаллигига қарши фунгицидлар таъсири.....	26
М.ҒОЗИЕВ, С.ҚОБИЛОВ, З.МУҚИМОВ, М.ХОЛИҚОВ. Бедани вилт инфекцияси ва тупроқнинг биологик фаоллиги.....	28
D.OMONOV. Atmosfera havosidagi zararli moddalarning tirik organizmlarga ta'siri.....	30

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

Н.НУРМАТОВ, Р.ЎТАЕВ, Б.ЖОВЛИЕВ, Э.ЭРКИНОВ. Уруғни экиш ва кўчатларни кўчириб ўтказиш муддатларининг колраби карами амал даврининг давомийлиги ва биометрик кўрсаткичларига таъсири.....	32
Н.НУРМАТОВ, Б.ЖОВЛИЕВ, О.САМИКОВА. Уруғни экиш ва кўчатларни кўчириб ўтказиш муддатларининг колраби карами ҳосилдорлигига таъсири.....	34
М.ХОЛДОРОВ, М.АХМЕДОВА. Полиэкинлари (<i>cucumis melo</i> , <i>citrullus lanatus</i>) уруғлари устки микрофлорасига уруғдорилангичларни антогонистик хусусиятларини ўрганиш.....	35
Ф.УМУРЗАКОВА, А.ҲАМЗАЕВ, Ч.УЛУҒОВ. Кунгабоқар ўсимлигининг морфологик органлари шаклланишини фосфорга боғлиқлиги.....	37

ПРЕПАРАТЛАР, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА УЛАРНИ ҚўЛЛАШ

А.ШОКИРОВ. Такрорий экин сифатида карам етиштиришда мақбул ўғитлаш меъёрлари.....	39
Ф.ИМАМОВ, Т.ОРТИҚОВ. Минерал ва органик ўғитлар ҳамда фосфогипсни тақир ўтлоқи тупроқлардаги таксономик гуруҳ микроорганизмлари сонига таъсири.....	41
А.БОТИРОВ, А.ТЎХТАБОВ, Г.ИСМОНОВА. Фузикоцин препаратини пахтачиликда қўллашнинг аҳамияти.....	44
Ж.ҲАМДАМОВ. Туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқ ва Fosstim-3 био ўғити қўллашни соя навлари барг сатҳи юзасининг шаклланишига таъсири.....	45
SH.TESHABAYEV, N.NAMAZOV, M.SAIDOVA. Cho'l ozuqabop o'simliklarini o'sib rivojlanishida mineral o'g'itlarning ahamiyati.....	47

ПАХТАЧИЛИК

К.КОМИЛОВ, М.НИЁЗАЛИЕВА. Ғўза қатор ораларини ишлаш чуқурлиги ва суғориш тартибларининг ўсимликни қуруқ вазнига таъсири.....	51
---	----

“AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI”

Илмий-амалий журнал

БОШ ДИРЕКТОР

Интизор
БОҚИЕВА

МАСЪУЛ КОТИБ

Абдунаби
АЛИҚУЛОВ

ДИЗАЙНЕР

Улуғбек
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Босмахонага топширилди
30.12.2022 йил.
Босишга рухсат этилди:
30.12.2022 йил.
Офсет босма усулида босилди.
Хажми 8 босма табоқ.
Бичими 60x84 1/8.
Адади 500 нусха.
Буюртма № 24.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа бўлимида чоп этилди.
Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Учтепа тумани, Шараф ва
Тўқимачи кўчалари кесишуви.

ҒАЛЛАЧИЛИК

- Н.ЁДГОРОВ, Б.ХАЛИКОВ.** Суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрининг кузги бугдой навларини амал даврлараро ривожланишига таъсири..... 53
- М.АЗИМОВА, С.БЎРИЕВА.** Жанубий минтақа шароитида кузги юмшоқ бугдой агротехнологияларининг дон сифатига таъсири 55
- Г.МУСАЕВА.** Кузги бугдой ҳосилдорлигига сариқ занг касаллигининг таъсири 58
- Ш.ХУДАЙБЕРДИЕВА, Н.ХАЛИЛОВ, Ш.ИСАБОЕВА.** Лалми кузги арпа навларининг ҳосилдорлиги ва дон сифатига экиш муддатлари ҳамда меъёрларининг таъсири 59
- Б.РАВШАНОВ, Н.РАВШАНОВА, Д.ЕРДОШИВА.** Шолини “Искандар” навини ривожланиш даври давомийлигини барг сатҳи индексига таъсири 61
- К.ШАМСИДДИНОВА, Ж.РАХМОНОВ.** Такрорий экин майдонларида учраган мош касалликлари 62
- X.IDRISOV, R.MATHOLIQOV, G.SULTONOVA, SH.BARLIBAEV.** Mosh (Rhaseol is aireis Piper) navlarini asosiy va takroriy ekin sifatida tahliliy o‘rganish 64
- И.НОСИРОВ.** Сунъий баргсизлантириш – дефолиация агротадбири ўтказилишининг соя навлари ҳосил элементларига таъсири 66
- Б.КАСИМОВ, Н.НАМОЗОВ.** Африка тариғи дони кимёвий таркибига, сифатига минерал ва органик ўғитларнинг таъсири 69
- З.ЮЛДАШЕВА, Э.ЧОРИЕВ.** Кузги рапснинг ҳосил элементларига экиш меъёрининг таъсири..... 71

ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА ТУПРОҚШУНОСЛИК

- Р.ТУРАЕВ, Б.ИНАМОВ.** Состояние использования сельскохозяйственных земель в Республике Узбекистан..... 74
- Р.ТУРАЕВ, Ҳ.ТАШБАЕВА.** Маъмурий-худудий бирликлар чегараларини белгилаш орқали ер ҳисобини юритишда натижадорлик 77
- D.DARMONOV, O.MAMATQULOV, Z.SODIQOVA, X.SHERMUXAMEDOV, SH.XO‘JAQULOV, O‘MUSIRMONQULOV.** Minerallashgan suvlar bilan sug‘orishning o‘simlik va tuproqdagi o‘zgarishlarga ta’siri 79
- Ш.ТЕШАБАЕВ, С.ЗУХРИДДИНОВ.** Бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш тизимини тупроқнинг ғовақлигига таъсири..... 81
- Г.УРУНБАЕВА, М.ШАРАФИДДИНОВА.** Тупроқ унумдорлиги ва такрорий экинлар 82
- Х.РАСУЛОВ, Д.ҚОДИРОВА.** Чўл яйлов тупроқларининг агрофизикавий хоссаларининг тавсифи 83
- Ш.САМАТОВА.** Оғир металлларнинг тупроқ ва ўсимликларнинг экологик ҳолатига таъсири..... 85
- Е.МАМБЕТНАЗАРОВ.** Тупроқнинг агрокимёвий хусусиятларига ресурстежамкор агротехнологияларнинг таъсири..... 87
- Д.ҒАНИЕВ, С.ЗУХРИДДИНОВ.** Тупроққа турли усулда ишлов бериб, гербицидлар қўллашни кузги бугдой уруғларининг униб чиқишига таъсири..... 88
- М.САИДОВА, Б.БЕГНАЕВ, С.ХУРРАМОВ, А.МУСУРМОНОВ.** Засоленные почвы пустынной зоны и их биологические свойства 89