

# AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Илмий-амалий журнал



№3. 2022



Стр. 2

**ПИКРОМЕРУС -  
ХИЩНИК  
ЛИСТОГРЫЗУЩИХ  
ВРЕДИТЕЛЕЙ**

40-бет

**АКВАПОНИКАДА  
САБЗАВОТ  
ЎСИМЛИКЛАРНИ  
ЕТИШТИРИШДА МАҚБУЛ  
ОЗИҚА ЭРИТМАЛАР**



54-бет

**ЯНГИ "ҒЎЗА:ҒАЛЛА"  
ИНТЕНСИВ НАВБАТЛАБ  
ЭКИШ ДЕҲҚОНЧИЛИК  
ТИЗИМИНИНГ ТУПРОҚ  
УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**



## ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Иброхим ЭРГАШЕВ  
(Ҳайъат раиси)  
Жамшид ХОДЖАЕВ  
Шухрат ТЕШАЕВ  
Шухрат АБДУАЛИМОВ  
Қаландар БОБОБЕКОВ  
Азимжон АНОРБОЕВ  
Шамил ХЎЖАЕВ  
Баходир ХАЛИКОВ  
Отабек СУЛАЙМОНОВ  
Ойбек АМАНОВ  
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ  
Фурқат ГАППОРОВ  
Хушвақт ШУКУРОВ

Хўжамурот КИМСАНБАЕВ  
Абдусалим ЮСУПОВ  
Ботир БОЛТАЕВ  
Диёрбек ЖЎРАЕВ  
Рискибай ГУЛМУРОДОВ  
Одилжон ИБРАГИМОВ  
Нодирбек ТУФЛИЕВ  
Нилуфар ТУРДИЕВА  
Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА  
Асомиддин ХОЛЛИЕВ  
Гўзал ХОЛМУРОДОВА  
Баҳром СОДИҚОВ  
Фазлиддин НАМОЗОВ  
Баҳром МАДАРТОВ  
Саидмурат АЛИМУХАММЕДОВ

Ботир ҲАСАНОВ  
Камол МАМАТОВ  
Лазиза ГА ФУРОВА  
Дилшод ОБИДЖОНОВ  
Арслон ХАЙТМУРОДОВ  
Норқобил НУРМАТОВ  
Фозил БОЙЖИГИТОВ  
Ғулом ҒАЙБУЛЛАЕВ  
Абдумурод САТТОРОВ  
Истам САИДОВ  
Атхам РУСТАМОВ  
Мирхалил ХОЛДОРОВ  
Махпуза ЮСУПОВА  
Элмурод УМУРЗОҚОВ  
Учқун РАХИМОВ

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

### ТАЛАБЛАР

#### 1. Мақолалар:

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

— тушунарли ва раван баён  
этилиши;

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

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

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

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

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

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

ТАХРИРИЯТ

3-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](mailto:intizorb@mail.ru)  
Веб сайт: [agrokimhimoya.ukit.me](http://agrokimhimoya.ukit.me)  
Телеграм: [agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

# ЗАРАРКУНАНДАЛАР

УЎТ: 632.937.

## КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИНИ ПАТОГЕН МИКРООРГАНИЗМЛАР БИЛАН ЗАРАРЛАНИШ ДАРАЖАСИ

**Бабабеков Қаландар Бабабекович,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти лаборатория мудир, б.ф.н.

**Қаландарова Мафтуна Мажитовна,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти катта илмий ходими,

**Бабабеков Элбек Жамолбоевич**

Самарқанд вилояти Ўсимликлар карантини ва ҳимояси бошқармаси етакчи мутахассиси,

**Қаландаров Элёр Мажит ўғли,**

Тошкент давлат аграр университети талабаси

**Аннотация.** Ушбу мақолада колорадо қўнғизининг кўпайиши, унинг сонини патоген микроорганизмлар воситасида бошқариш баён этилган.

**Annotation.** This article studied the search for pathogenic microorganisms that control the population of the Colorado potato beetle in nature and the level of pest damage by them.

**Аннотация.** В данной статье изучен поиск патогенных микроорганизмов, контролирующей популяцию колорадского жука в природе и уровень поражения ими вредителя.

**Калит сўзлар:** колорадо қўнғизи, патоген, микроорганизм, зарарланган, нобуд бўлган, зараркунанда.

**Кириш.** Республикаимиз ҳудуди картошка экиб етиштириш учун қулай ҳисобланиб айниқса апрел-май ойларида картошка ўсимлиги ва унинг хавфли зараркунандаси - колорадо қўнғизининг ривожланиши учун энг қулай ҳарорат кузатилади. Колорадо қўнғизи ривожланиб авлод бериши учун 25-30°C ҳаво ҳарорати энг самаралидир, ҳаво ҳарорати 35-38°C дан ошиши қўнғизнинг кучли диапаузага кетишига сабаб бўлади. Картошка ўсимлигига энг кўп зарар етказадиган зараркунандалардан бири колорадо қўнғизидир. Колорадо қўнғизи қисқа вақт ичида ҳосилдорликка катта зарар келтиради ва ҳосилни бутунлай нобуд қилиши мумкин. Республикаимиздаги картошка экилган майдонларда колорадо қўнғизи популяцияси табиий шароитда юқумли касаллик кўзгатувчи микроорганизмлар таъсирида нобуд бўлади. Бундай микроорганизмлар баъзи вақтларда колорадо қўнғизи тарқалган майдонларда эпизоотиялар ташкил қилиб, уларни сонини чегаралаб туради. Шунинг учун колорадо қўнғизидида касаллик кўзгатувчи энтомопатоген микроорганизмларни ўрганиш муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади.

Колорадо қўнғизининг личинка ва қўнғизлари картошка баргини еб шикастлайди. Ҳар туп картошка ўсимлигидида 20-40 дона личинка ва қўнғиз мавжудлигида барглр 50-100% нобуд бўлиши мумкин. Бу эса ҳосилнинг 2-3 дан 10 бараваригача камайишига олиб келади [1].

**Тадқиқот ўтказилган жой.** Тошкент вилояти Қибрай тумани картошка экилган майдонларида колорадо қўнғизининг касалланган ва нобуд бўлган намуналарини йиғиш мақсадида 2022 йилнинг март, апрел, май ойларида тадқиқотлар олиб борилди. Ҳашарот намуналарини йиғиш ишлари айнан ўрганилаётган ҳашарот тарқалган биоценоз ва биотопларда,

унинг ривожланиш муддатларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилди. Жумладан, колорадо қўнғизининг касалликларини аниқлаш мақсадида, намуна йиғиш тадбирлари шу ҳашарот кенг тарқалган картошка далаларида олиб борилди. Йиғилган намуналар махсус шиша ёки пластик идишларга солиниб, улар пахта тиқинлар билан беркитилди ва намуна олинган жой, муддат ва бошқа маълумотлар батафсил белгилаб олинди.

Колорадо қўнғизининг касаллик кўзгатувчи микроорганизмлар таъсирида касалланган ва нобуд бўлган намуналарини



1-расм. Колорадо қўнғизининг касалланган ва нобуд бўлган намуналари.

йиғиш мақсадида Қибрай тумани “Эргашев Муроджон Файз” фермер хўжалигида баҳорги кузатувлар олиб борилди. Йиғиб келинган биоматериалларни таҳлил қилиш Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтида № Ф3-202010281 “Хавфли карантин объекти колорадо кўнғизи (*Leptinotarsa decemlineata* Say)нинг энтомопатоген микроорганизмларини ўрганиш асосида уларга қарши янги биопрепаратлар ишлаб чиқиш” лойиҳаси доирасида амалга оширилди.

Тадқиқот услублари. Колорадо кўнғизининг энтомопатоген микроорганизмлари ва уларга қарши микробиологик усуллари буйича тадқиқот ишларни бажариш учун ўтказилган лаборатория ва дала тажрибалари анъанавий чоп этилган қуйидаги усуллар ёрдамида бажарилди: А.А.Евлахова, О.И. Швецоваларнинг “Методы распознавания

болезней насекомых” М., (1964), “Болезни вредных насекомых” (1965), “Методические указания по испытанию битоксибациллина против колорадского жука и совок на хлопчатнике” [4,5,6], А.И.Сикуранинг “Рекомендации по применению битоксибациллина в борьбе с колорадским жуком” [8], Я.Вейзернинг “Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми” [2], Э.Штейнхаузинг “Микробиология насекомых”, “Патология насекомых” [9], А.А.Евлахованин “Энтомопатогенные грибы” [7], Н.Ю.Гештовтнинг “Энтомопатогенные грибы” [3] услубий қўлланмалари ёрдамида амалга оширилди.

**Тадқиқот натижаси.** Тадқиқотларимиз давомида колорадо

кўнғизининг энтомопатоген микроорганизмлар билан зарарланиши, худудлар кесимидаги тарқалиш даражаси ўрганилди. Жумладан, 2022 йил апрел, май, июн ойларида йиғиб келинган жами 1243 дона колорадо кўнғизи намуналаридан апрел ойида жами зарарланган ҳашаротлар 19 донани ташкил қилиб, замбуруғ кўзғатувчи касалликлар 15,8% ни ташкил қилган бўлса, бактерия кўзғатган касалликлар 21,1% ни ташкил этди. Май ойида эса жами зарарланган колорадо кўнғизи 3,4% ни ташкил этди. Шундан 9,1% ни замбуруғ кўзғатган касалликлар, 22,7% бактерияли касалликлар ташкил қилди. Июнь ойида жами зарарланган колорадо кўнғизи 5,4% ни, шундан 22,2% ни замбуруғ кўзғатган касалликлар, 16,6% бактерияли касалликлар ташкил қилганлиги аниқланди. (1-жадвал).

1-жадвал.

**Табиий шароитда колорадо кўнғизининг касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар билан касалланиш даражаси (Тошкент вилояти, Қибрай тумани 2022 й).**

Материаллар йиғилган жойлар	Мавсум (ойлар)	Жами йиғилган хашаротлар сони	Зарарланган хашаротлар миқдори, дона (%)					
			Жами		Замбуруғ касалликлар		Бактерия касалликлар	
			дона	%	дона	%	дона	%
Тошкент вилояти Қибрай тумани	Апрель	272	19	7,0	3	15,8	4	21,1
	Май	638	22	3,4	2	9,1	5	22,7
	Июнь	333	18	5,4	4	22,2	3	16,6
Жами		1243	59		9		12	

**Хулоса.** Ўтказилган тадқиқотларимиздан хулоса шуки, колорадо кўнғизининг табиий касаллик кўзғатувчи замбуруғлар билан зарарланиши 2022 йил (апрел, май, июн)да юқори бўлиб, баҳорнинг салқин келиши, намликнинг юқори бўлиши ва қишнинг мўътадиллиги билан боғлиқликдир.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Нарзуллаева Н.Н., Рахимов М.Ш. “Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги, ресурс, энергия тежамкор ва инновацион технологиялар самарадорлиги” мавзусидаги халқаро илмий-техник конференция материаллари тўплами. НамМҚИ, 28-30 ноябрь, 2019, Наманган. 2019. -Б. 125-126.
2. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. Москва, 1972. -С.52.
3. Гештовт Н.Ю. Энтомопатогенные грибы. – Алматы, 2002. – С. 288.
4. Евлахова А.А., Швецова О.И. “Методы распознавания болезней насекомых” М., (1964)
5. Евлахова А.А. О.И. Швецова. Болезни вредных насекомых. Методы учета, сбора, хранения насекомых, пораженных болезнями -М.: 1965. -С. 51.
6. Евлахова А.А., Швецова О.И. “Методические указания по испытанию битоксибациллина против колорадского жука и совок на хлопчатнике” (1978).
7. Евлахова А.А. Энтомопатогенные грибы.- Л.: Наука, -1974. -С.340.
8. Сикура А.И. “Рекомендация по применению битоксибациллина в борьбе с колорадским жуком” (1986).
9. Штейнхауз Э. “Микробиология насекомых” (1950).

УДК: 632.937.01/12

## ПИКОМЕРУС - ХИЩНИК ЛИСТОГРЫЗУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

**Анорбаев Азимжон Райимкулович**, д.с.х.н., проф.,

**Тилляходжаева Нигора Рузиматовна**, с.н.с., к.с.х.н.,

**Автономов Вадим Анатольевич**, к.с.х.н.,

Научно-исследовательский институт по карантину и защите растений.

В конце прошлого века мировые темпы роста затрат на защиту растений обгоняли прирост сельскохозяйственной продукции примерно в 4—5 раз. Увеличилась их доля в себестоимости продукции растениеводства, основные расходы приходились на пестициды. Широкое внедрение их в

практику создало впечатление, что только с помощью химической борьбы можно успешно и в короткий срок решить все проблемы защиты растений. Однако стали накапливаться сведения об отрицательных последствиях применения пестицидов. Загрязнение окружающей среды, накопление

остатков в продуктах питания, сравнительно быстрое развитие у вредителей устойчивости к пестицидам осложнили использование химического метода борьбы.

В последние десятилетия большинство стран мира переходит на биологическую защиту растений от вредных организмов.

Дальнейшее увеличение сельскохозяйственной продукции должно осуществляться за счет повышения урожайности культур и использования резервов, которые имеются в различных областях сельскохозяйственного производства. Одной из таких сфер является защита растений, которая в период борьбы за экологически чистую продукцию и окружающую среду, должна планомерно увеличивать долю биологического метода защиты растений от вредных организмов.

В настоящее время рыночная экономика диктует новые требования к повышению урожайности. Разработанные ранее методы требуют пересмотра, что вызвано множеством факторов от изменения природно-климатических условий, до использования новейших достижений в области современных технологий разложения и применения интродуцированных агентов биологической защиты растений от вредных организмов.

В настоящее время биологические методы борьбы с вредными организмами все больше завоевывают нишу в защите растений от вредных организмов, что связано прежде всего с его экологичностью и безвредностью для теплокровных, в том числе и человека. Его применение не наносит ущерба окружающей среде, способствует сохранению биоценоза, а также дает возможность для получения чистой продукции сельскохозяйственного производства. Поэтому этот метод завоевывает все большее место в борьбе с вредными организмами. В настоящее время все больше мировых производителей сельскохозяйственного сырья переходит на защиту растений от вредных организмов биологическим методом, способствуя снижению уровня отрицательного воздействия на природу и человека, а также значительно сократить либо полностью исключить химические обработки растений.

Одним из методов биологической защиты растений является борьба с вредителями, повреждающими и снижающими урожай сельскохозяйственных культур с помощью их естественных природных врагов-хищников, то - есть таких насекомых (энтомофагов), которые уничтожают их.

В целях повышения научно-исследовательского потенциала двух стран в сфере карантина растений и дальнейшего укрепления двустороннего научного сотрудничества на основе принципов равенства и взаимной выгоды с 28 февраля по 4 марта нынешнего года делегация Республики Узбекистан, представители и эксперты Агентства и научно-исследовательского института по карантину и защите растений во главе с директором А.Р.Анарбаевым посетили Российскую Федерацию государственного бюджетно-

го учреждения «Всероссийский центр карантина растений» ФГБУ «ВНИИКР».

Во время визита в Россию в целях изучения возможности развития биологических методов борьбы с карантинными вредителями, разведение новых видов энтомофагов и их применение на наших полях, поставленными перед делегацией задачами на основе Меморандума сотрудники института привезли и интродуцируют в лабораторных условиях яйца энтомофага *Picromerus bidens* L., против колорадского жука, белой американской бабочки, тлей и практически всех видов и возрастов личинок совок.



**Ознакомление разведения пикромеруса в лабораторных условиях О.Г.Волкова, зав. отделом «Биометод», ВНИИКР**

**Яйца пикромеруса**

Пикромерус – крупный хищный щитник. Широко распространен в Палеарктике, проник в Северную Америку. В отличие от большинства щитников, зимует на стадии диапаузирующего яйца, что позволяет накапливать энтомофага в требуемых количествах, длительное время хранить и пересылать на любые расстояния. Разработана методика массового производства пикромеруса и его применение против листогрызущих вредителей.



**Клоп Пикромерус двузубчатый (*Picromerus bidens* L.) – универсальный хищник вредителей растений**

Яйца белые, при хранении темнеющие. Форма яиц овально-цилиндрическая, диаметр около 0,8 мм. Вес одного яйца около 0,7 мг. По мере развития зародыша яйца краснеют. Личинки I-III возрастов темно-красные, IV-V возрастов - почти черные. Взрослые клопы достигают длины 12-14 мм, цвет коричнево-бурый, с бронзовым блеском. Имаго и личинки, начиная со второго возраста, нападают на личинок различных насекомых независимо от их размеров и опушенности. Прокалывая покровы своей жертвы, клопы впрыскивают слюну, содержащую лизирующие ферменты, от чего жертва



**Гибель жертв Пикромеруса от лизирующих ферментов при прокалывании**

неизбежно погибает.

Это универсальный хищник более 250 видов вредителей растений. Имаго клопа вонзает в личинку вредителя хоботок с зубцами и высасывает внутренности. Вредитель может тащить за собой этого хищника, так как уже не может соскочить с его гарпуна и ему не остается шансов. Личинки и взрослые клопы длительное время остаются в местах расселения. Его рекомендуется применять против таких вредителей, как колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata* Say. (быстро уничтожает личинок, менее эффективен по имаго). Личинок листогрызущих совков (египетская хлопковая совка *Spodoptera*

*littoalis* Boisd., азиатская хлопковая совка *S. litura* Fabr., огородная совка *Lasanobia oleracea* (L.), капустная совка *Mamestra brassicae* (L) и др.) в открытом и закрытом грунте. Личинок листогрызущих насекомых на садовых кустарниках и травянистых ягодниках (пяденица крыжовниковая *Abrahas grossulariata* L. и др.).

Все вышесказанное говорит о том, что в наше время есть возможность повышать эффективность биологического метода борьбы с различными вредителями сельскохозяйственных культур, экологически чистым биологическим способом одновременно получая безопасный урожай.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Волков О.Г., Мешков Ю.И., Яковлева И.Н. «Развитие и хищничество *Picromerus Bidens* (Heteroptera: Pentomidae) на *Leptinotarsa Decemlineata* (Coleoptera: Chrysomelidae)», 2020, Москва.
2. Волков, О. Г. Биологический контроль. О применении хищных клопов для борьбы с колорадским жуком на картофеле - [Электронный ресурс] - <http://www.biocontrol.narod.ru/leptinotarsa.htm>, Волков О. Г., 29.11.2005, Дата обращения: 23.10.2011.
3. Дудов М.В., «Перспективы использования хищного клопа пикромеруса против колорадского жука в условиях Московской и Тверской областей Центральной нечерноземной зоны» Российский университет дружбы народов // «Журнал «Агро XXI», Virginia, 2014.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

## ЎСИМЛИК ШИРАЛАРИ ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГЛАРИДАН LYSIPHLEBUS FABARUM ТУРИНИ БИОЛАБОРАТОРИЯЛАРДА ЯЛПИ КЎПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Рустамов Атхам Ахматович, к/х.ф.ф.д., доцент,  
Акмалова Дурдона Ўткировна, магистр,  
Эшбобоев Муродулла Юнус ўғли, магистр,  
ТошДАУ.

**Аннотация:** Ўсимлик битларини сонини бошқаришда самаралий паразит энтомофагларидан (*Aphidiidae*) оила вакиллариинг *Lysiphlebus fabarum* Marsch тур таркиби ва уларнинг биологический лабораторияларда кўпайтириш технологияси ишлаб чиқилган ва илмий асосланган. Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университети, Ўсимликларни биологический химия қилиш илмий тадқиқот маркази ДУКда олиб борилди.

**Калит сўзлар:** агробιοценоз, сўрувчи зараркунанда, паразит энтомофаг, ўсимлик битлари, биологический лаборатория, тур таркиби, кўпайтириш технологияси, биологический усул, биоэкология, биологический самарадорлик.

**Аннотация:** В ходе научных исследований было разработано и научно обосновано вид *Lysiphlebus fabarum* Marsch семейства паразитических энтомофагов (*Aphidiidae*) и технология их размножения в биологический лабораториях для регулирования численности и борьбы с сосущими вредителями тлей в сельскохозяйственном агробιοценозе. Исследования проводились в Ташкентском государственном аграрном университете, Государственном унитарном предприятии Научно-исследовательский центр биологический защиты растений. В биологический лаборатории было разработана технология разведения табака в разных климатических условиях и при влажных условиях ранее зараженное тлей вида *Aphis gossypii* паразита энтомофага *Lysiphlebus fabarum* Marsch.

**Ключевые слова:** Агробιοценоз, сосущие вредители, паразит энтомофаг, тля, биологический лаборатория, вид, технология размножения, биологический метод, биоэкология, биологический эффективность.

**Abstract:** During scientific researches in agricultural agrobiosynosis sucker vermins while managing the number of plant lice from efficient parasite entomophagous (*Aphidiidae*) family members' *Lysiphlebus fabarum* which is the sort of Marsch structure and their populating technology was produced in biolaboratories as well as discussed scientifically. Researches were conducted at Tashkent State Agrarion University, the scientific research center of SUF Prerenting plants biologically. In biolaboratory the Marsch parasite entomophagous of *Lysiphlebus fabarum* was carried on populating technology which was beforehand damaged by tobacco seeds in various weather temperature and humidity with *Aphis gossypii* the kind of plant juice.

**Keywords:** Agrobiosynosis, sucker vermin, parasite entomophagous, lice of plant, biolaboratory, sort of structure, populating structure, biological method, bioecology, biological efficiency.

**Кириш:** Дунёда атроф-муҳитнинг глобал равишда ўзгариши қишлоқ хўжалик экинларида турли зараркундалар ва касалликларнинг таъсир қўламини ортиб боришига олиб келмоқда. «Зараркундаларнинг салбий таъсири дунё қишлоқ хўжалигида 1,4 триллион долларга тенг деб баҳоланиб, бу глобал ялпи ички маҳсулотнинг 5% ни ташкил этади»<sup>1</sup>. Шунга кўра, қишлоқ хўжалигида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва қишлоқ хўжалик экинларини зараркундаларидан химоя қилиш тизимини такомиллаштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. [1.2.5.7.9]

Жаҳонда қишлоқ хўжалиги зараркундалари туфайли йўқотилаётган ҳосилни сақлаб қолиш учун уларга қарши самарали ва фундаментал асосланган кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб аҳамиятга эга. Бу ўринда, сабзавот экинларини зараркундалардан химоялаш ва уларга қарши курашишни самарадор биологик усулларини кейинги йилларда кенгайтириб бориши, мавжуд биологик кураш технологияларини янада такомиллаштириши, хусусан сабзавот экинларида самарали энтомофаг турларини қидириб топиш ва ишлаб чиқаришнинг интенсив усулларини амалиётга жорий этишни талаб этмоқда. [3.4.6.10]

Бу борада сабзавот экинларини зараркундалар ва касалликлардан самарали ва экологик соф усуллар ёрдамида химоя қилиш муҳим ҳисобланади. Жумладан, сабзавот экинларига жиддий зарар келтираётган зараркундаларига қарши фойдали ҳашаротларни етиштириш ва қўллаш усулларини такомиллаштириш асосий вазифаларидан бири этиб белгиланган. [7.13.14.15]

Шу жумладан мамлакатимиз ҳудудида сабзавот, полиз ва ғўза экинларида кенг тарқалган ўсимлик шираларининг энтомофагларни бир неча юздан ортиқ турлари аниқланган. Уларнинг ичиде энг самаралиларидан *Lysiphlebus fabarum* паразит энтомофагини ҳисобланади. Ушбу паразит энтомофаг ўсимлик шираларининг 70 дан ортиқ турларида паразитлик қилади. Шунинг учун ушбу паразит энтомофагни биологик лабораторияларда ялпи кўпайтириш ва агробиоценозда ўсимлик шираларига қарши қўллаш бу муҳим аҳамиятга эга. [8.11.12.15]

**Тадқиқод мақсади:** Қишлоқ хўжалиги сўрувчи зараркундаларига қарши курашда биргина кимёвий усулни қўллаш кифоя қилмайди. Чунки, у ҳамма вақт ҳам қутилган ижобий натижаларни беравермайди. (Чидамлиликни ошиб бориши, маҳсулотларни пестицидлар қолдигини ортиб бориши ва х.к.). Шу боис маданий ўсимлик сўрувчи зараркундаларига қарши биологик кураш чораларини ишлаб чиқиш ҳозирги кунда ўта долзарб ҳисобланади.

Юқориде қайд этилганларни ҳисобга олиб биз ўз олдимизга **қишлоқ хўжалик** маданий экинлари сўрувчи зараркундаларининг паразит энтомофагларини биологик лабораторияларда кўпайтириш ҳамда сўрувчи зараркундаларга қарши курашишда атроф- муҳит учун безарар биологик кураш чораларини илмий асосда ишлаб чиқишни асосий мақсад қилиб қўйдик.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Лизифлебусни (*Lysiphlebus fabarum*) биологик лабораторияда кўпайтириш технологиясини дастлабки босқичлари ўсимликларни биологик химоя қилиш илмий -тадқиқот маркази ДУК лабораториясида олдиндан экилиб тайёрлаб қўйилган ва яхши

ривожлантирилган тамаки экини *Aphis gossypii* тур ўсимлик ширалари билан зарарлантириб олинди. Сўнгра лизифлебусни тамаки ўсимлигига қўйиб юборилди. Тадқиқотлар 100 донга махсус тувакчаларга экилган ва *Aphis gossypii* тур ўсимлик ширалари билан зарарлантирилган тамаки экинида олиб борилди. Тамакида ўсимлик ширалари кўпайтирилаётган хона ҳарорати  $+25\pm 0.1$  C°, ҳаво нисбий намлиги эса  $65\pm 0.2$  % қилиб белгиланди. (1-расм).

Битта тамаки баргида 100 донгача ўсимлик ширалари авлодлари ривожланишни бошлаган олдиндан тайёрлаб қўйилган ва озиқлантирилган лизифлебус паразити 1:50 нисбатда қўйиб юборилди. Бундай шароитда 7-8 кунда экинлардаги ўсимлик ширалари сони камайиб паразитлар сони ортиб борди.

Лаборатория шароитида лизифлебусни кўпайтиришда тамаки экинларини икки босқичда экиш ва тамакиларни ривожланиш оралиқларини 10 кун дан белгилаш мақсадга мувофиқдир.



**1-расм. Лизифлебусни кўпайтириш учун озиқ сифатида биологик лабораторияларда ўсимлик шираларини (*Aphis gossypii*) тамаки экинларида кўпайтириш.**

Лизифлебусни паразитини агробиоценозга чиқариш ва мавсум давомида ўсимлик шираларига қарши узлуксиз қўллаш имкониятини яратиш учун лабораторияларда ўсимлик шираларини кетма-кет кўпайтиришни талаб қилади. Бунинг учун эса тамаки экинини алоҳида хоналарда турли давр босқичларида етиштириш керак бўлди. Шунинг учун лабораторияда тамаки экинини экиш ва ўсимлик ширалари билан зарарлантиришда уларнинг бир-биридан оралиқ вақти 9-10 кун бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Лизифлебусни кўпайтиришни асосий босқичлари ўсимликни парваришда ҳар бир баргга 9-10 та чиққунга қадар лизифлебусни бўлишини олдини олишдан иборат бўлди. Ушбу усулда лизифлебусни паразит энтомофагини кичик хажмда (100 донга тувакчаларда етиштирилган тамаки экинидаги ўсимлик шираларида) ўртача 1 ой мобайнида 300 гр гумбак холидаги биомасулот йиғиб олинди. Бунинг учун 30 м<sup>2</sup> ли хонадан фойдаланилди.

Тадқиқотларни кенгайтириш мақсадида лизифлебус паразит энтомофагини турли ҳаво ҳарорати ва 65 % ҳаво намлигида ривожланиш босқичлари ўрганилди. Унга кўра  $+15$  C°,  $+20$  C°,  $+25$  C°,  $+30$  C° ҳаво ҳароратлари ва бир хил 65 % ҳаво намлиги остида 4 хилдаги вариантларда лизифлебус паразит энтомофагини ривожланиши ўрганилди. Ҳозирги кунда ушбу паразитни ўсимлик ширалари танасида куза-

<sup>1</sup><http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf>.

тишинг иложи бўлмаганлиги учун асосан зараркунандани пупарий ҳолатига ўтиш даврдан бошлаб кузатувлар ҳисоб қилиб борилди. Ўсимлик ширалари мумиёланиб қолгандан сўнг вариантлар асосида ўсимлик шираларини танаси махсус энтомологик пичоқчалар билан кесиб кўрилди. Шунингдек ўсимлик шираларини мумиёланиш даврлари ҳам ҳисоб қилиб борилди. Биринчи вариантда ҳаво ҳарорати +15 С° ва ҳаво нисбий намлиги 65 % қилиб белгиланганида паразит пупарийсини ривожланиши эса 7,3 кунни ташкил этди. Тухумдан имогани учиб чиқиши учун кетган вақт 16,8 кун бўлиб, паразитларни яшовчанлиги 4.5 кунни ташкил этди. Жинслар нисбати 3:6 (♂:♀) бўлганлиги аниқланди.

Иккинчи вариантда ҳаво ҳарорати +20 С° ва ҳаво нисбий намлиги 65 % қилиб белгиланди. Унда паразит пупарийсининг ривожланиши бироз тезлашиб пупарийси 4,1 кунда тўлиқ ривожланишни тугатди. Ривожланиши учун кетган умумий вақт 11,7 кун бўлиб, паразитларни яшовчанлиги 6,2 кунни ташкил этди. Жинслар нисбати 1:4 (♂:♀) бўлганлиги аниқланди. (1-жадвал).

Учинчи вариантда ҳаво ҳарорати +25 С° ва ҳаво нисбий намлиги 65 % қилиб белгиланди. Бу вариантмизда паразитларни ривожланиши яхши бўлиб пупарийси 4,0 кунда тўлиқ ривожланишни тугатди. Ривожланиши учун кетган умумий вақт 10,4 кун бўлиб, паразитларни яшовчанлиги 9.6 кунни ташкил этди. Жинслар нисбати 1:6 (♂:♀) бўлганлиги аниқланди.

Охирги, тўртинчи вариантда ҳаво ҳарорати +30 С° қилиб

белгиланганида паразит тухумлари ривожланиши 4,0 кунни, тўлиқ ривожланишни тугатди. Ривожланиши учун кетган умумий вақт 10,2 кун бўлиб, паразитларни яшовчанлиги 7.3 кунни ташкил этди. Жинслар нисбати 1:5 (♂:♀) бўлганлиги аниқланди.

1-жадвал.

**Лизифлебус паразит энтомофагини турли ҳаво ҳарорати ва 65 % ҳаво намлигида ривожланиши (кун ҳисобида).**  
(Лаборатория тажрибалари; Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот марказ ДУК. 2021-2022 йй).

Ривожланиш фазаси, умумий кетган кун, яшовчанлик ва жинслар нисбати.	Ривожланиш босқичлари, кун ҳисобида. Турли температура °С ва 65 % намлик			
	15°С	20°С	25°С	30°С
Пупарий	7,3±0,03	4,1±0,04	4,0±0,02	4,0±0,05
Ривожланиш учун кетган умумий кун	16,8±0,04	11,7±0,03	10,4±0,02	10,2±0,04
Имаголарни яшовчанлиги (кун)	4,5±0,05	6,2±0,04	9,6±0,03	7,3±0,06
Жинслар нисбати (♂:♀)	3:6	1:4	1:6	1:5

**Хулоса.** Тадқиқотлар натижасида шу нарса аниқ бўлдики, лизифлебус паразити +25 С° ҳаво ҳароратида ва 65% ҳаво намлигида ривожланиши ва яшовчанлиги юқори ва жинслар нисбатида ҳам урғочи зотлари юқори бўлиши аниқланди. Лизифлебус паразитини лабораторияларда кўпайтиришда тадқиқотларни 3 варианты асосида кўпайтириш ва ишлаб чиқаришга тавсия берилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Б.А.Сулаймонов, Х.Х.Кимсанбоев, Ш.Э.Эсонбоев. Мевали боғ зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари. Т: Extremum press, 2015.-144 б.
2. Давлетшина А.Г. К фауне тлей рода Aphidiidae Бостанлыкской лесной дачи // В кн.: Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. – Ташкент: Фан, 1970. -С.150-161.
3. Кимсанбаев Х.Х., Рустамов А.А., Жураева Н.Б. Сабзавот агробиоценозида сўрувчи зараркунандаларнинг энтомофаг тур таркиби аниқлаш ва уларни учраш даражаси. “Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” II-илмий-амалий конференция МАТЕРИАЛЛАР ТўПЛАМИ. 21 май 2018 йил –Б 184-186.
4. Невский В.П. Тли хлопчатника Узбекистана // –Тр. Узб. фил. АН СССР. –Ташкент, 1942. Т.12., №3.- С.1-50.
5. М.Т.Арслонов, А.У.Сагдуллаев, Қ.Халилов. Қишлоқ хўжалик экинларини биологик ҳимоя қилиш. Тошкент-2010. Б-54.
6. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Сабзавот экинлари зараркунандалари биоэкологияси ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма. “Иқтисод- молия”, 2018.-68-75 б.
7. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А., Рустамов А.А.. Собиров С.К., Болқибоев Ш.Ш. Сабзавот агробиоценозида фитофаг турлари ва улар миқдорини бошқариш. Ўқув қўлланма. “Ўзбекистон” НМИУ, 2018. -62-89 б.
8. Сулаймонов Б.А. Қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши энтомофагларни кўпайтириш ва қўллаш. Тафсиянома. “Zamin nashr” нашриёти, 2018. 38-51 б.
9. У.Д.Ортиқов. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Асперант, докторант ва тадқиқотчиларнинг республика илмий- амалий анжумани. Тошкент-2007. 1қ –Б 177-179.
10. Х.Х.Кимсанбоев, Б.А.Сулаймонов, Р.А.Жумаев., А.А.Рустамов., А.Р.Анорбаев, О.А.Сулаймонов. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш (ўқув қўлланма) // - Т: «O'zbekiston» НМИУ,2015. 192 б
11. Ходжаев Ш.Т. Пути повышения эффективности системы защитных мероприятий и снижения объемов применения инсектоакарицидов в хлопководстве Узбекистана. – Автореф. дис. док. с.х. наук: 06.01.11. Энтомология. -Ленинград, 1991. -40 с.
12. Ходжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Душамов Б. Хоразм воҳаси шароитида оқанотга қарши кураш юзасидан тавсиялар. -Ургенч. – 1993. -9 б.
13. Танский В.И. Принципы разработки и использования экономических порогов вредоносности в защите растений. Научные основы защиты растений. -Москва.: Колос, 1984.-С.11-89.
14. Рустамов А.А.. Ўсимлик битлари зараркунандаларини сонини бошқаришда *Lysiphlebus fabarum* энтомофагини роли. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 4(74) 2018. 53-56 –б.
15. Ш.Арипов. У.Д.Ортиқов, М.Тожиева, Х.Х.Кимсанбоев, Иссиқхона зараркунандаларига қарши биологик кураш усулини қўллаш./ Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар. Халқаро илмий-амалий анжуманлар тўплами. Тошкент, 2003.-Б 252

# ЗАРАРЛИ ЧИГИРТКАЛАРГА ҚАРШИ БИРГА КУРАШАЙЛИК!

**Туфлиев Нодирбек Хушвақтович**, лаборатория мудир, қ.х.ф.д.,  
**Гаппаров Фуркат Ахатович**, халқаро эксперт, профессор,  
**Баходир Худойқулов**, бошқарма бошлиғи,  
**Бахтияр Ақромов**, лаборатория катта илмий ходими, қ.х.ф.н.,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,  
**Уткир Мирзаев**, бошқарма етакчи ходими,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги.  
**И.П.Умурзаков**, мустақил тадқиқотчи.

Маълумки, республикаимизда 200 дан ортиқ чигирткалар турлари мавжуд бўлиб шулардан қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтириши мумкин бўлган чигирткаларнинг умумий сони 8-10 та бўлиб, шулардан ўта зарар келтирадиган чигирткалардан энг кўп тарқалганлари: Марокаш, Осиё ва воҳа ёки Италия чигирткалари ҳисобланади. Ҳар йили уларга қарши 200 минг, айрим йилларда эса 500 минг га. майдонда кимёвий кураш олиб боришга тўғри келади. Бу турдаги зарарли ҳашаротларга қарши ишлов майдонининг 70% фоизи Марокаш чигирткасига қаратилган. Осиё чигирткаси аксарият Жанубий Орол денгизи атрофида мавжуд бўлган мавсумий ва доимий кўл бўйларидаги қамишзорларда кенг тарқалган бўлса воҳа чигирткаси эса Республикаимизнинг деярли ҳамма вилоятларида аксарият суғориладиган ерларида хусусан канал, коллектор, зовур атрофлари, янтоқзор ва партов ерларда кенг тарқалган. Бу турдаги чигиртканинг тарихий ва энг кўп тарқалган майдони ҳам Қорақалпоғистон республикаси ҳудудларига тўғри келади.

Марокаш чигирткасининг тарихий ўчоқлари тоғ ва тоғ олди ҳудудларда мавжуд бўлган мавсумий эфирмер ва эфемироид ўсимликлар ўсадиган ўтлоқли ярим чўл ҳудудларда хусусан: Сурхондарё вилоятининг ғарбий қисмида жойлашган Кўҳитанг, марказий қисмида Бойсунтоғ, шарқда Боботоғ бағридаги ярим чўлда ва вилоятнинг қоқ ўртсида жойлашган ярим чўл Гулбахор массивида кенг тарқалган. Қашқадарё вилоятининг Қамаш, Дехқонобод тоғ олди ярим чўлларида кенг тарқалган бўлса, Нишон, Ғузур туманларининг дўнглик ва баландликлар мавжуд бўлган ярим чўлларида Марокаш чигирткаси кенг тарқалган. Самарканд вилоятининг Зарафшон тоғ олди ярим чўлларида хусусан Чироқчи тумани билан чегарадош Нуробод туманининг тоғ олди ярим чўлларида ҳам кенг тарқалган. Маълумки, Жиззах, Самарканд ва Навоий вилоятларида жойлашган Нурота тоғ тизмасининг узунлиги 165 км бўлиб тоғ олди ярим чўл ҳудудларида ҳам Марокаш чигирткасининг тарихий ўчоқлари мавжуд. Айниқса Навоий вилоятининг Хатирчи, Нурота, Жиззах вилоятининг Фориш туманида Марокаш чигирткасининг тарихий ўчоқлари мавжуд. Марокаш чигирткасининг Нурота ва Фориш туманда тарқалган майдони кўшни давлатлараро чегарада жойлашмаганлиги сабабли бу турдаги чигирткаларга қарши кураш икки вилоят чигирткаларга қарши кураш хизмати тамонидан ҳар йили ҳашаротларнинг қишлоқ хўжалик экинларига учиб ўтиш хавф хатари бартараф этилмоқда.

Республикаимизда Нурота тоғ тизмасидан ташқари бошқа мавжуд бўлган тоғ ва тоғ олди ҳудудларнинг аксарият қисми кўшни давлатлар хусусан: Тожикистон, Туркманистон, Қозоғистон ва Қирғизистон билан чегарадош бўлиб Марокаш чигирткасининг тарихий ўчоқларининг давоми уларда ҳам

мавжуд эканлиги сабабли бу турдаги чигирткаларнинг ёппасига кўпайиши бир фактнинг ўзида кузатилади. Марокаш чигирткасининг мавжуд бўлган айрим назоратдан четда қолган ўчоқлари кўшни давлатлар оралиғида жойлашган трансчегаравий ҳудудларига ҳам тўғри келиши сабабли шамол орқали ҳашаротлар тартибсиз ҳар томонга учиб ўтиши йил сайин тез-тез кузатишмоқда. Ҳашарот бир давлатдан иккинчи давлат ҳудудларига учиб ўтиши оқибатида айрим ҳолларда қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтириш хавф хатари ортиб бормоқда. Бундай ҳолат 2008 йилда биргина Сурхондарё вилоятида кўшни давлатдан марокаш чигирткасининг беҳисоб галалари учиб ўтиш оқибатида 8000 га. майдондаги пахта экинларига зарар келтирган эди. Шу сабабли мавжуд бўлган муаммони ҳал этилишида кўшни давлатларнинг соҳа мутахассислари ва олимлари билан биргаликда зараркунанда мавжуд бўлган майдонларни аниқлаб уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим тадбирлардан ҳисобланади.

Марокаш чигирткасининг республикаимизда тухум кўзачаларидан чиқиши жанубда март ойининг ўрталарида кузатилса, марказий ва шимолий вилоятлар ҳудудларида апрель ойларида кузатилади. Республикаимизда ҳукуматимиз томонидан ҳамма вилоятларда зарарли чигирткаларга қарши курашиш хизмати мавжуд. Бу ташкилотлар зарарли чигирткаларга қарши курашда ўта замонавий техник восита ва биологик самарадорлиги юқори препаратлар билан таъминланганлигига қарамадан айрим йилларда трансчегара ва кўшни давлатлардан Марокаш чигирткасининг етук зотлари шамол орқали учиб келиши кузатишмоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири икки давлатлар оралиғидаги майдонларда ва кўшни давлатларда зараркунандаларга қарши кураш ишларини тўлиқ олиб бориш имконияти чекланганлигида. Иккинчидан охириги 40 йил мобайнида Марказий Осиёда глобал оби-ҳавонинг кескин исиб бориши оқибатида Марокаш чигирткасининг тарқалган ўчоқлари денгиз сатҳидан 1200-2200 метр баландликларда жойлашганлиги сабабли уларга қарши кураш олиб бориш имкониятлари чекланганлигида. Ҳозирги кунларда Марокаш чигирткасининг етук зотлари баланд тоғларда тухум кўзачаларини кўйиши оқибатида уларга қарши баландликда кураш ишларини олиб бориш ўта мушкул кечмоқда. Бундай ҳолат марказий Осиё давлатларининг деярли ҳамма республикаларида кузатишмоқда.

Мана уч йилдирки ФАО (Бутунжаҳон озиқ-овқат ташкилоти) томонидан Кавказ ва Марказий Осиё давлатларида зарарли чигирткаларнинг хавф хатарини ҳамкорликда олдини олиш дастури асосида олиб борилмоқда.

Ҳорий 2022 йилнинг март ва май ойларида кўшни ФАО ташкилотининг чигирткаларнинг хавфини олдин олиш бўйича эксперти профессор А.В.Лачининский бошчилигида



Тожикистон давлати соҳа мутахассислари билан Марокаш чигирткасининг трансчегара ҳудудларида жойлашган тарихий ўчоқларини аниқлаш ва уларга қарши биргаликда курашиш режа ва дастурлари биргаликда ишлаб чиқилди.

Учрашув даврида Тожикистон республикасининг Ўзбекистон республикасининг Сурхондарё вилояти билан чегарадош Узун, Қумқўрғон, Шўрчи, Жарқўрғон, Термиз районларида хусусан Боботоғ тоғ тизмасида чигирткалар тарқалган ҳудудларда кузатувлар олиб борилди. 2022 йилнинг май ойида Сўғд областининг Жиззах вилояти билан чегарадош Янгиобод тумани Тожикистонда эса Зафаробод, Истаравшон районларида кузатув мониторинг олиб борилди.

Учрашув натижасига кўра икки далат соҳа мутахассислари бундай учрашувларни ҳар йили мавсумдан олдин олиб бориш, зарарли чигирткаларнинг қўшни давлатлараро

ҳудудларда кўпаймаслигини биргаликда олдини олиш дастури ишлаб чиқилди.

Жорий йилнинг 2022 йил май ойида қўшни (Қозоғистон) Туркистон вилоятининг соҳа мутахассислари билан ҳам учрашув бўлиб ўтди. Учрашувда Тошкент вилоятининг Туркистон вилоятининг Келес, Сарағач ва Қазикурт районларида биргаликда зарарли чигирткалар тарқалиши мумкин бўлган ҳудудлар ўрганиб чиқилди. Ва икки давлат мутахассислари томонидан қўшма баёнот қабул қилинди.

Қўшни давлатлар билан биргаликда ўтказилган ўзаро зарарли чигирткаларнинг ривожланиши ва тарқалишини мониторинг қилиш, уларга қарши ўз вақтида кураш чораларини кўриш каби тадбирлар республикаимиз ҳудудларига қўшни давлатлардан зарарли чигирткаларни учиб ўтиб қишлоқ хўжалик экинлари-мизга зарар келтиришини олди олинишига хизмат қилади.

УЎТ: 632

## ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДАГИ БОҒЛАРДА БАРГЎРОВЧИЛАР – ФИЛЛОФАГЛАРНИНГ УЧРАШИ ВА ТУР ТАРКИБИ

Юсупов Абдусалим Холбоевич, қ.х.ф.д., профессор,  
Нуралиева Дилноза Самадуллаевна, қ.х.ф.д.,  
Артиков Орифжон Обидович, ўқитувчи,  
ТошДАУ,

Абдуҳалилова Зарнигор Собиржон қизи,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти докторанти.

**Аннотация:** Ушбу мақолада, Тошкент вилояти шароитида мевали боғларида баргўровчи – филлофагларнинг тарқалиши, зарари ва тур таркиби ўрганилган, мевали дарахт баргларида зарарланиш даражаси аниқланган ва уларга қарши кимёвий препаратларини қўллашдаги биологик самарадорлиги келтирилган.

**Калит сўзлар:** данак мевали боғлар, зараркунанда, баргўровчи, филлофаг, кимёвий препарат ҳосилдорлик, ялти ҳосил.

**Аннотация:** В статье изучено распространение, вредоносность и видовой состав листовёрток филлофагов в плодовых культурах, а также определено степень поврежденных листьев плодовых деревьев и освещено биологический

эффективность применение химических препаратов против вредителей в условиях Ташкентской области

**Ключевые слова:** сады косточко-плодовых, вредитель, листовертка, филлофаг, химический препарат, урожайность, весь урожай.

Ўзбекистон Республикасида боғдорчилик қишлоқ хўжалиги соҳасида етакчи ўринларни эгаллайди. Республиканинг табиий-иқлим шароити мевали боғлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун қулай шароитга эга.

Мевали боғларнинг барг зараркунандаларидан бири - яшил қийшиқ бurtли баргўровчи ҳисобланади. Бу зараркунанда мамлакатимизда кенг тарқалган зараркунанда бўлиб, бизнинг шароитимизда 40 га яқин мевали дарахт барглари билан озиқланади. Бу ҳашарот биринчи бўлиб В.И. Плотников томонидан Тошкент вилоятида аниқланган. Кейинчалик у Қозоғистон, Тожикистон, Арманистон давлатларида кузатилди. Мутахассисларнинг маълумотига кўра, бу зараркунанда Ўзбекистонда ва Тожикистонда кенг тарқалган бўлиб дарахтларда биринчи гуллашдан олдин барглари ва ғунчаларга, кейинги авлоди барглари ва меваларга зарар етказиши [4].

Яна бир тадқиқотчининг маълумотига кўра, яшил қийшиқ бurtли баргўровчи билан кучли зарарланганда олма 48,4% гача ҳосилини йўқотиши мумкин. Баъзи йилларда бurtли баргўровчи олма барглари 70% гача ва меваларини 30% гача зарарлаганлиги адабиётларда келтириб ўтилган [6].

Яшил қийшиқ бurtли баргўровчи энг кўп тарқалган баргўровчи зараркунандалардан ҳисобланади, кейинги ўринларда эса ҳаммахўр ва куртак баргўровчиси туради. Бу зараркунанда мевали дарахтларда жиддий аҳамиятга эга бўлмасда, уларда озиқланувчи тур сифатида учровчи бошқа қатор йўлдош турлари ҳам мавжуд (1-жадвал).

2020-2022 йилларда Тошкент вилояти Қибрай тумани “Бура ота” хўжалигида олиб борилган тадқиқотларга кўра яшил қийшиқ бurtли баргўровчи ўргимчаксимон пиллада икки ёшли куртлик даврида пўстлоқ ёриқлари ва тирқишларида, илдиз бачкиларида ҳамда ўсимлик қолдиқлари остида қишлаганлиги аниқланди. Данақли мева дарахтлари ғунчалаб гуллаган даври бошланган баҳорги муддатларда зараркунанда қишлоқдан чиқди. Бизнинг кузатувларимизда Тошкент вилояти хўжаликларида биринчи ёшдаги куртлар март ойининг 2-3 ўн кунлигида, яъни бир кеча-кундузлик ўртача ҳарорат +8+11°C гача кўтарилиб, ҳавонинг нисбий намлиги 60-70% бўлган вақтда ривожланиб, совуқ тушган пайтларда куртлар қишлоқ жойларига беркиниб олади.

Тадқиқотларимизда мевали дарахтлардан капалакларнинг курт ва ғумбак намуналари йиғилиб, лаборатория шароитида улардан капалак чиқиши кузатилди. Бир вақтнинг ўзида ҳар бир алоҳида олинган тур учун озуқа ўсимликлари (дарахтлар) доираси ўрганилди. Яшил қийшиқ бurtли баргўровчи Ўзбекистоннинг мевали боғларида кенг тарқалган бўлиб, 9 та дарахт турларини зарарлагани кузатилди. (2-жадвал).

Ўтказилган тадқиқотларга кўра яшил қийшиқ бurtли баргўровчи кўпгина мевали дарахтларда озиқланиши аниқланди. Ушбу зараркунанда мевали дарахтлардан олма, ўрик, олхўри ва нокни зарарлаши ўртача

48,1-78,2 % ни ташкил этади. Тошкент вилоятининг тоғли минтақаларида мевали дарахтларни зараркунанда жадалроқ ва зичроқ зарарлайди, аммо кузатув олиб борилган боғларда яшил қийшиқ бurtли баргўровчи зарарламаган дарахт деярли учрамади.

Қишлоқдан чиққан куртлар бир ой мобайнида куртак, ғунча ва барглари билан озиқланиши кузатилди. Зараркунанда озиқланиши тугатгач барглари ўргимчак билан эгиб, найсимон кўринишида ўраган ҳолда ғумбакланади. Тадқиқотларимизда янги авлоднинг биринчи ғумбаклари мавсум шароитларига боғлиқ равишда апрелнинг учинчи ўн кунлиги ва май ойининг бошида қайд этилди. Яшил қийшиқ бurtли баргўровчининг ғумбаклик даври 12-14 кун давом этади.

Капалакларининг учиши май ойининг 2-ўн кунлигининг охири 3-ўн кунлигини бошида кузатилди. 2022 йилнинг 21 май ойида капалакларнинг фаол учиши тунги соатларда кузатилди. Бу даврда капалаклар гуллакларнинг нектари билан озиқланади. Капалаклар 3-5 кун озиқлангач жуфтлашишади ва ўрғочилари 3-9 кундан сўнг тухум қўйишга киришади. Ўрғочилари ўртача 250 тадан 400 тагача тухум қўяди. Зараркунанданинг учинчи авлод куртлари қишлоққа кетади.

Яшил қийшиқ бurtли баргўровчи зарарлиги шундаки, эрта баҳорда куртлари куртак ва ғунчаларни еб қўяди, на-

1-жадвал.

**Тошкент вилояти боғларида баргўровчилар – филлофагларнинг учраши ва тур таркиби (2022 й.)**

№	Баргўровчи турларининг номи			Учраши
	Ўзбекча	Русча	Лотинча	
1.	Яшил қийшиқ бurtли баргўровчи	Зелёная кривоусая листовертка (ЗКЛ)	<i>Pandemis chondrellana</i>	+++
2.	Ҳаммахўр Баргўровчи	Многолетняя листовертка	<i>Argyrotaenia pulchellana</i>	++
3.	Куртак Баргўровчиси	Почковая вертунья	<i>Spilonota ocellana</i>	++
4.	Мева ўзгарувчан баргўровчиси	Плодовая изменчивая листовертка	<i>Hedya nubiferana</i>	+
5.	Дўлана Баргўровчиси	Боярышниковая листовертка	<i>Archips crataegana</i>	+

+++ - кўп учради; ++ - ўртача учради; + - кам учради

2-жадвал.

**Яшил қийшиқ бurtли баргўровчи зарарлаган мевали дарахт турлари (Тошкент вилояти Қибрай тумани 2022 й.).**

№	Мевали дарахт тури			Зарарланиши
	Ўзбекча номи	Русча номи	Лотинча номи	
1.	Ўрик	Абрикос	<i>Armeniaca vulgaris L.</i>	+++
2.	Олма	Яблоня	<i>Malus domestica Bozhn.</i>	+++
3.	Олхўри	Слива	<i>Prunus domestica L.</i>	+++
4.	Нок	Груша	<i>Pirus communis L.</i>	+++
5.	Шафтоли	Персик	<i>Prunus persica L.</i>	++
6.	Беҳи	Айва	<i>Cydonia vulgaris Pers.</i>	++
7.	Олча	Вишня	<i>Prunus divaricata L.</i>	+
8.	Гилос	Черешня	<i>Prunus avium L.</i>	+
9.	Бодом	Миндаль	<i>Amygdalis communis L.</i>	+

+ - кучсиз зарарланиш, ++ - ўртача зарарланиш, +++ - кучли зарарланиш

**Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг қишловдан чиққан авлодига қарши  
инсектицидларнинг биологик самарадорлиги**

(Тошкент вилояти Кибрай тумани, қўл моторли аппаратида ишлов берилди  
(1000л/га), 14-21.04.2022 й)

т/р	Вариантлар	Ишчи суюқлик концен- трацияси, %	10 та шоҳдаги қуртларнинг ўртача сони, дон				Самарадорлик, % ишлов берилгандан кейинги кунларга:		
			Ишлов беришгача	Ишлов беришдан сўнг, қуйидаги кунларда:			5	9	14
1.	Циперфос, 55% к.э.	0,08	28,8	3,3	2,6	2,1	88,6	91,0	92,8
		0,12	24,6	1,7	1,5	2,1	93,0	93,9	91,5
2.	Киллер, 5% к.э.	0,04	31,3	3,2	4,3	3,9	89,8	86,3	87,5
		0,06	33,2	4,0	0	1,1	87,9	100	96,7
3.	Атилла, 5% к.э. (андоза)	0,06	22,3	1,9	2,3	3,4	91,5	89,7	84,7
4.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	20,1	21,3	18,4	22,2	-	-	-

тижада улар қурийд ва тўкилиб кетади. Сўнгра қуртлар барг ва меваларга ўтади. Зарарланган мевалар хунук бўлиб шаклланади ва 50% гача вазнини йўқотади, зарарланмаган меваларга нисбатан 10-15 кун кечроқ пишади. Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг иқтисодий зарарли миқдор мезони сифатида қуйидагича: ўрик ҳосилининг умумий йўқотилиши (уларнинг бозор баҳосини ҳисобга олган ҳолда) – бир гектардан 60 кг ни ташкил этади. Бу ўртача гектарига 180.000 сўмга тенг. Бундай йўқотилиш ҳар бир дарахтдан ўртача 2 кг мева йўқотилганда юзага келади, бу ўз навбатида ҳар бир мева тахминан вазни 60 гр деб олинганда битта дарахтда 16 та қурт тўғри келади. Агар тўпгулнинг тахминан ¼ қисми чангланиб, мева тугишини ҳисобга олсак, бундан келиб чиқадики, битта дарахтда 64 та қурт 3,8 кг гача ҳосилни йўқотиши мумкин.

Шундай қилиб, ўриқда яшил қийшиқ буртли баргўровчининг иқтисодий зарарлаш миқдор мезони қуйидагича: 1) ҳосилдорлиги 250 ц/га дан кам бўлмаган ҳар бир кучли ўсувчи дарахтдан умумий ҳосил йўқотиш 2 кг бўлганда ҳар бир ҳосилдор дарахтда зараркунанданинг қурти 60 дондан ортиқ бўлганда. И.Дусманов маълумотларига кўра, мевали дарахт танасининг 1 м<sup>2</sup> қисмида зараркунанданинг қишловчи қуртлари 20 дондан ортиқ бўлганда, яшил қийшиқ буртли баргўровчига қарши кимёвий кураш чораларини ўтказиш лозимлиги таъкидланган. Мевали дарахтларни тангачаканотли ҳашаротлардан ҳимоя қилиш бўйича тадбирлар уларнинг кўпчилигига қарши қўллашда кўп жиҳатдан умумий ҳисобланади. [4].

Тадқиқот натижаларига кўра, 2022 йилнинг апрел ойининг 16-21 кунларида Кибрай туманининг Бура-ота боғдорчилик ҳудудида яшил қийшиқ буртли баргўровчининг кичик ёшдаги

қишловчи қуртлари ва йўлдош зараркунандаларга қарши истиқболли инсектициддан ачив ва учта инсектоакарицидни (циперфос, киллер ва атилла) ўрганиш бўйича дала тажрибаси ўтказилди. Ишлов бериш моторли қўл пуркагичи ёрдамида амалга оширилди. Бунда ҳар хил концентрациядаги ишчи суюқлиги тайёрланди, сувнинг сарф-меъёри эса тажрибада равишда 1000 л/га га тенглаштирилди. Тажриба натижалари 3-жадвалда келтирилган, ундан кўриш мумкинки, барча сигналган препаратлар, айниқса улар юқори концентрацияда қўлланилганда юқори натижа берди.

Хулоса қилиш мумкинки, Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг қишловдан чиққан авлодига қарши Циперфос, 55% к.э. 0,08-0,12 л/га сарф миқдорида қўлланилганда 88,6-93,0% биологик самарадорликка эришилган бўлса Киллер, 5% к.э. кимёвий препаратини 0,04-0,06 л/га сарф миқдорида қўлланилганда 86,3-96,7% самарадорликка эришилганлигини кўриш мумкин. Ушбу қўлланилган кимёвий препаратларни кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилса Яшил қийшиқ буртли баргўровчи зараркунандасининг қишловдан чиққан авлодига қарши самарали кўрсаткичга эришилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4246-сон қарори.
2. Баева В.Г. Главнейшие вредители плодовых культур в Центральном Таджикистане //Тр. ИЗИП им. Е.Н. Павловского, 1960. – Вып. 45. – С. 3-53.
3. Бичина Т.И., Гончаренко Э.Г. Садовые листовёртки и их энтомо-фаги. – Кишинёв: «Карта Молодовенскэ» - вредители садов. – Кишинёв: Госиздат, 1981. – 81 с
4. Дусманов И. Зелёная листовёртка – вредитель плодовых культур и усовершенствование мер борьбы с ними: Автореф. дисс. на соис. канд. с/х наук. – 1997. – 21 с.
5. Кимсанбаев Х.Х., Нурмухамедов Д.Н., Юсупов А.Х. Состояние и перспективы развития биометода в Узбекистане //Материалы межд. прак. конф. «Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане». – Алма-Аты, от 8-10 ноября 2001г. – Алма-Ата, 2001. - С. 351-354.
6. Мирзалиева Х.Р. Биология зелёной листовёртки – *Pandemis chondrillana* H.S. и её энтомофаги: Автореф. канд. дисс. – Ташкент, 1970. – 23 с.
7. Юсупов А.Х. Борьба с ореховой плодовой жоркой //Материалы международной науч.-практич. конференции: «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы её развития». – Ташкент, 2006. С. 286-288.
8. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, дефолянтов и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельско хозяйстве Республики Узбекистан Ташкент 2016. С. 96,111,116,151.

# БУТА-БАРРА ЎТЛИ ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Хайтмуратов Арсланбек Файзуллаевич,

қ/х.ф.д., к.и.х.,

Термиз Агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

**Аннотация:** В результате проведенных исследований по изучению насекомых, которые питаются кустарники, поликустарники и эфемироидной растительностью в южном и центральном регионах Республики Узбекистан более 120 видов, из них около 20 видов насекомых первостепенные вредители кустарники, поликустарники и эфемироидной растительности.

**Ключевые слова:** пастбищ, кустарник, поликустарник, растений, доминант, биоэкология, вредоносность, большая саксаульная горбатка (*Dericorus albidula* Aud-Serv.), жука белые (*Polyphlla alba* Pall.), туркестанский вредный хрущ (*Polyphylla adspersa* Mots.), златка изменчивая (*Julodis variolaris* Pall.), саксауловая тля (*Xerophilaphis saxaulica* Nevs.).

**Abstract:** As a result of the research on the study of insects that feed on shrubs, polyshrubs and ephemeroïd plants in the southern and central regions of the Republic of Uzbekistan, there are more than 120 species, of which about 20 insect species are the primary pests of shrubs, perennial shrubs and ephemeroïd vegetation.

**Key words:** pastures, shrubs, perennial shrubs, plants, dominant, bioecology, harmfulness, the humpbacked grasshopper (*Dericorus albidula* Aud-Serv.), white June beetle (*Polyphlla alba* Pall.), Turkestan harmful beetle (*Polyphylla adspersa* Mots.), variable gold beetle (*Julodis variolaris* Pall.), saxaul aphid (*Xerophilaphis saxaulica* Nevs.).

Ўзбекистоннинг қумли чўл минтақаларида 9 млн гектардан ортиқ майдонни бута-барра ўтли яйловлар эгаллаган бўлиб, улар Бухоро, Навоий вилоятлари, Қорақалпоғистон яйловларининг асосий қисмини ташкил этади. Қашқадарё, Сурхондарё, Жиззах ва Самарқанд вилоятларида уларнинг майдони кўпи билан 150-170 минг гектардан ошмайди.

Бута-барра ўтли яйловлар ўсимлик қоплами турли ҳаётий шаклдаги (бута, ярим бута, ўтчил) турлардан ташкил топган бўлиб, мустақамланган майда-уйдим, қатор - уйдим тепали қумларда тарқалган [3].

Бута-барра ўтли яйловларнинг ўсимлик қоплами одатда 3-4 ярусли (қаватли) гуруҳлардан ташкил топади: биринчи (юқори) ярус-дарахтсимон буталар, буталардан иборат бўлиб, 1,5-3 метргача бўлган бўшлиқни эгаллайди: ўрта ярус унчалик баланд бўлмаган (50-100 смли) ярим буталар (сингрэн, қандимлар)дан ташкил топса, қуйи ярус (20-25 см) барра ўтлар-илақ, ялтирбош, бир йиллик шўралар ва бошқалардан иборат [7].

Бута-барра ўтли яйловларда зараркунанда ҳашаротлардан катта саксовул букур чигирткаси, саксовул шираси, оқ зараркунанда кўнғиз, тилла кўнғизлар, уруғхўр кўнғизлар ва бошқа зараркунанда ҳашаротлар яйлов ўсимликларининг ўсишига, ривожланишига ва ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатади [2; 5].

Тадқиқот усуллари сифатида зоология, умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалиги энтомологиясида ишлатилган кузатиш, тажриба, таққослаш ва бошқа усуллардан фойдаланилди. Бута-барра ўтли яйлов ўсимликлари зараркунандаларини ўрганиш бўйича илмий тадқиқотларимизни Ўзбекистоннинг жанубий ва марказий ҳудудлари чўл майдонларида 2013 йилдан буён олиб бораёلمиз. Тадқиқотларда фенологик ва фаунистик кузатиш ишлари В.П. Паллий услубий қўлланмаси ёрдамида бажарилди [4].

**Тадқиқот натижалари:** Ўзбекистоннинг жанубий ва марказий ҳудудлари чўл майдонларида 120 турдан ортиқ

ҳашаротлар қайд этилиб, уларнинг йигирмага яқини асосий зарар келтирувчи турлар сифатида эътироф этилди.

Бута-барра ўтли яйловларда зараркунанда ҳашаротлардан катта саксовул букур чигирткаси, саксовул шираси, оқ зараркунанда кўнғиз, ўзгарувчан тилла кўнғизлар доминантлик қилиши кузатилди.

Катта саксовул букур чигирткаси (*Dericorus albidula* Aud-Serv.)-Ҳақиқий чигирткалар (*Acrididae*) оиласи, *Catantopinae*-кенжа оиласи, *Dericorus* -авлодининг вакили бўлиб, Шимолий Африка, Сурия, Ироқ, Эрон, Покистон, Афғонистон, Ўрта Осиё ва Қозоғистонда тарқалган.

Ўзбекистонда эса Қашқадарё, Бухоро вилоятларида, Қорақалпоғистон Республикасида, Сурхондарё вилоятининг Бойсун, Шеробод, Қизирик, Жарқўрғон, Термиз туманларидаги йирик бутасимон ўсимликлар ўсадиган ҳудудларда кенг тарқалган [6].

Катта саксовул букур чигирткаси кўпайган йиллари асосан саксовул дарахтининг яшил новдаларига жуда катта зарар келтиради. Бу турнинг озиқланиши чегараланган, яъни (олигофаг) бир оилга мансуб бўлган ўсимлик билан озиқланади. Шунинг учун қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирмайди, фақатгина йирик бутасимон ўсимликлар билан озиқланади [1].

Термиз туманининг Каттақум массивида 2015 йили чигирткаларнинг тухумдан чиқиши 9 апрель куни, 2016 йили эса, бироз эртароқ 5 апрель куни кузатилди.

Тухумдан чиқиб пўст ташлаганидан сўнг, 1- ёшдаги личинкалар бута шохларига чиқиб олиб саксовулнинг ёш юмшоқ барглари билан озиқлана бошлайди. Биринчи ёшдаги личинкалар об-ҳаво шароитига боғлиқ холда 8-11 кундан сўнг пўст ташлаб 2-ёшга ўтади.

Бу ҳолат 2015 йили 17 апрель куни 2016 йили 16 апрель кунлари кузатилди. Чигирткалар 2015 йили 9 кун, 2016 йилда 11 кунда ривожланиб, 2-ёшдан 3-ёшга мос равишда 26, 27 апрелда ўтганлиги, кузатилди. Катта саксовул букур

**Термиз тумани Каттакум массивида 2015-2016-йилларда катта саксовул букур чигирткасининг ривожланиш муддатлари.**

Ривожланиш боскичлари	Бошланиши		Тугалланиши		Давомийлиги		Ўртача ҳаво ҳарорати, С°	
	2015 й.	2016 й.	2015 й.	2016 й.	2015 й.	2016 й.	2015 й.	2016 й.
Тухумдан чиқиши	9-IV	5-IV	15-IV	14-IV	7	10	18,3	17,6
I-ёш	9-IV	5-IV	16-IV	15-IV	8	11	18,3	17,6
II-ёш	17-IV	16-IV	25-IV	26-IV	9	11	20,2	19,0
III-ёш	26-IV	27-IV	3-V	4-V	8	8	24,3	24,6
IV-ёш	4-V	5-V	11-V	12-V	8	8	25,9	26,4
V-ёш	12-V	13-V	19-V	20-V	8	8	26,2	25,6
Қанот ёзиши	20-V	21-V	29-V	31-V	10	11	29,6	26,9
Урчиши	30-V	1-VI	10-VI	12-VI	12	12	29,1	28,1
Тухум қўйиши	11-VI	13-VI	2-VII	1-VII	22	19	29,9	31,6
Табиий нобуд бўлиши	3-VII	2-VII	28-VII	24-VII	25	23	32,5	31,7

чигирткаси личинкаларининг 3-4-5- ёшларда ривожланиши 8-кун ораллиғида давом этиб, беш мартаба пўст ташлаб бута шохларига чиқиб қўшилиши кузатилди.

Личинкалик даври 41-46 кун давом этди. Қанот чиқариш даври июнь ойининг бошларига тўғри келди. Урчигач, кўзачаларни саксовул буталари тупларига яқин ерга қўяди. Тухум қўйиш даври июль ойининг ўрталарига қадар давом этади.

Шундай қилиб, катта саксовул букур чигирткаси тухумдан чиқиб, то табиий нобуд бўлгунга қадар ривожланиши учун албатта об-ҳаво ҳароратига боғлиқ ҳолда, 105-110 кун талаб этилиши мумкин (1-жадвал).

Ваҳоланки, катта саксовул букур чигирткаси бошқа турдаги қишлоқ хўжалик экинлари билан озиқланмаса ҳам, бутасимон ўсимликлар, хусусан саксовул ва юлғунга жуда катта зарар келтириши оқибатида, саксовулзорлар сийраклашади ва улар тутиб турган кўчма қум барханлари автомобиль ва темир йўллари ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларини босиши кузатилади. Худди шундай ҳолат ҳар йили Сурхондарё вилоятининг Жарқўрғон туманининг Зартепа қишлоғи яқинидаги саксовулзор оралаб ўтган автомобиль йўлида содир бўлади.

Термиз тумани Каттакум массивида 2015 йилда зараркунанда 600 гектарга, 2016 йил эса 550 гектарга, 2017-2018 йиллар 250-300 гектар майдонга тарқалди. Уларнинг сони 1 м<sup>2</sup> майдонда 70-80 донани ташкил этганлиги қайд этилди.

Саксовул шираси (*Xerophilaphis saxaulica* Nevs.) нинг ранги қорамтир-сарғиш тусда. Унинг боши қўнғир, мўйловининг, биринчи ва иккинчи бўғини сариқ. Бешинчи бўғинининг тепаси ва олтинчи бўғинининг бутун қисми қора. Мўйлови танасининг ярмидан сал узун. Тана узунлиги 1,2-2 мм. Қаноти тўқ қўнғир, қорни сариқ-қўнғир, кўзи қизил. Тухум шаклида қишлайди. Тухумдан Сурхондарё вилояти шароитида март ойининг учинчи декадасидан, Навоий вилояти саксовулзорларида эса, апрель ойининг ўрталарида личинкалар чиқади. Личинкалар ва катта ёшли ширалар саксовулнинг ёш, яшил новдаларида яшайди. Шираларнинг саксовул баргини сўриши натижасида новда бўғинларида шишлар ҳосил бўлади. Бу шишлар ичида шира тўпланиб

коллония ҳосил қилади. Ширалардан кучли зарарланган саксовул новдалари уруғ бермайди. Ёш кўчатлар нобуд бўлади.

Оқ қўнғизнинг (*Polyphlla alba* Pall.) асосий ранги қорамтир-қўнғирдир. Аммо қўнғизнинг устки томони оқиш ёки қисман сарғиш туклар билан қопланган бўлгани учун оқ қўнғиз деб аталади. Урғочисининг туклари эркагиникига нисбатан камроқ, лекин танасининг асосий рангини ёпиб туради. Қўнғизнинг тана узунлиги 25 мм. дан 30 мм. гача етади. Эркагининг ўрта ва орқа сонлари ингичка, урғочисиники йўғон ва калта бўлади. Оқ қўнғизнинг вояга етган личинкаларининг узунлиги 60-65 мм. бўлади. Бу зараркунанда қўнғизларнинг табиатда учини апрель ойи охиридан май ойи ўрталаригача чўзилади. Улар қуёш ботгандан сўнг учиб чиқиб, то қоронғу тушгунча ҳаракатланади ва қоронғу тушганидан сўнг тинчийди. Эркак қўнғизлар баланд учади ва баланд овозда ғунғуллаб овоз чиқаради. Урғочилари кўпинча қум юзасида ёки бута ва дарахт таналарида тинч ҳолда ўтиради. Уруғланган урғочи қўнғизлар тупроққа 20-30 см. чуқурликда 30-80 тагача тухум қўяди. Эмбрионал ривожланиши 25-30 кунда кечиб, тухумлардан июнь ойига бориб личинкалар чиқади. Личинкалар кейинги йили апрель-май ойларида тупроқда 15 см. чуқурликда ғумбакка айланади. Ғумбаклик даври 20-25 кунда ўтиб қўнғизлар пайдо бўлади. Катта ёшли қўнғизлар зарар етказмайди, аммо личинкалар майса ва кўчатларнинг илдизи билан озиқланиб уларнинг қуриб қолишига сабабчи бўлади. Ҳатто, 8-10 ёшдаги бута ва дарахтларнинг илдизини зарарлаб уларни нобуд қилади. Бунинг оқибатида, чорва озуқаси ҳамда қум тутувчи ўсимликларнинг сийраклашиб қолиши кузатилади.

Туркистон зарарли қўнғизи (*Polyphylla adpersa* Mots.) танаси қўнғир, майда оқ доғли ёки тангачали, кўкрагининг остки томони ва оёқларининг асоси эса туклидир. Катталиги 25-33 миллиметрни ташкил қилади. Личинкаси йўғон, этдор, ёйсимон шаклда эгилган бўлиб, танасининг орқа қисми оқ ёки сариқ тусда. Бош қисми оқимтир жигар рангда, оёқлари қорамтир-сарғиш. Личинкалари йирик бўлиб, 60-65 миллиметрни ташкил қилади. Зараркунанданинг личинкалари тупроқда қишлайди. Қўнғизлари июнь ойи

бошларидан то июльнинг ўрталаригача, жанубий худудларда эса май оғи ўрталаридан, июнь охиригача учиб юради. Улар одатда, қуёш ботганидан кейин кечқурунлари учиб, кундуз куни бута, чала бута ва дарахтларнинг новдаларига ёпишиб туради. Зараркунданнинг урғочилари 20-30 см. чуқурликда уя қазийди ва у ерга тухум қўяди. Тухумларини тўп-тўп қилиб 20-30 тадан, жами 70 тагача қўяди. Орадан 4-6 ҳафта ўтгач, ундан личинкалар чиқади, улар ана шу даврда турли хил ўт ўсимликларнинг илдизлари билан озиқланади. Кузга бориб улар тупроқнинг чуқурроқ қаватига кириб кетади. Кўкламда зараркунанда қишлаган қаватдаги ҳарорат 7-8°C га кўтарилганида личинкалар тупроқнинг юза қаватига кўтарилади ва буталарнинг илдизи билан озиқланади. Одатда личинкалар 2 марта қишлайди, учинчи йилнинг ёзидан эса, тупроқда 30-40 см. чуқурликда ғумбакка айланиб, ер юзига чиқмасдан қишлаб қолади. Шундай қилиб, туркистон зарарли қўнғизининг ривожланиши 3 йил давом этади. Туркистон зарарли қўнғизининг личинкалари турли хил дарахт ва буталар илдизини еб, жуда катта зарар етказиши мумкин.

Ўзгарувчан тилла қўнғиз (*Julodis variolaris* Pall.)—Ўлчами 25-35 мм. келадиган, яшил ёки кўк яшил тусли, танасидаги оқ холлари ва йўллари тартибсиз жойлашган қўнғиз (1-расм). Нурота яйловларининг ярим бута ва бутали био-ценозларида тарқалган.



а б  
1 - расм. а- Ўзгарувчан тилла қўнғиз, б-личинкаси (Навоий вилояти, Нурота тумани, 2018 й.)

Қўнғизлари турли чўл ўсимликларининг яшил қисми билан озиқланади. Кўп йиллик кузатишларимизга кўра, личинкалар баҳорда 38-42 мм. узунликда, 20-25 мм кенликда тупроқда цилиндр шаклида тайёрлаган уйчаларида ғумбак даврини ўтайди. Қизилқум чўлларида дастлабки қўнғизлар май ойининг биринчи ўн кунлигида, Қашқадарё вилоятининг Ғузор тумани яйловларида апрель ойининг учинчи ўн кунлигидан пайдо бўлади ва озиқланишга киришади. Қўнғизларнинг оммавий учишини ва жуфтлашишини Нурота

чўл яйловларида июнь ойида кузатиш мумкин.

Бу вақтда улар кўп сонда бир жойга тўпланади. Жуфтлашишдан 3-5 кун ўтиб урғочилари тухум қўйишга киришади. Тухум қўйишдан олдин урғочи қўнғизлар уруғ қўйгичи ёрдами 2-2,5 смли чуқурчалар ковлаб, ҳар бирига 5-6 дона, ҳаммаси бўлиб ўртача 30-35 дона тухум қўяди. Қўнғизларнинг тухум қўйиши июль ойининг ўрталаригача, баъзан эса охиригача давом этади. Тухумларнинг эмбриональ ривожланиши 18-20 кун давом этиб, тухумдан чиққан личинкалар саксовул, изен, юлғун, янтоқ ва бошқа ўсимликларнинг ён, юмшоқ илдизларига ёпишади.

Қуртлар илдиз ичини кемириб озиқланиб, экскрементлари билан тўла илдиз қобиғини қолдиради. Биринчи ёшдаги личинкалар 5-15 см чуқурликда, иккинчи ёшдан эса янада чуқурроқ, ҳатто бир метргача чуқурликка тушиб, ён ва асосий илдизлар билан озиқланади. Личинкалар озиқланаётган ўсимлик илдизидан қишлайди.

Ўзгарувчан тилла қўнғизларнинг ривожланиш цикли икки йиллик бўлиб, ҳар икки йилда бир авлод бериб кўпаяди. Личинкалари ғумбаклик даврини ўтишдан олдин тайёрланиб, илдизда ғумбак чуқурчалари ва ундан чиқиш йўллари ясайди. Қўнғизлар куннинг иссиқ вақтларида фаол ҳаёт кечиради. Бироз салқин ҳавода улар саксовул, изен ва бошқа озуқа ўсимликлари новдалари оралиғига жойлашиб олиб, ёш яшил новдаларнинг учидан бошлаб қаттиқ зарарлайди. Яйлов ўсимликларининг тилла қўнғизлар зараридан энг катта талофат кўриши, қўнғизларнинг жуфтлашиш мавсумида кузатилиб, бу вақтда уларнинг миқдори ҳар бир ўсимликда 25-30 данани ташкил этади.

Ўзгарувчан тилла қўнғизлар саксовул, юлғун, изен, терескен, туяқорин, янтоқ ва бошқа ўсимликларнинг яшил қисмлари билан озиқланса, личинкалари шу ўсимликларнинг илдизини зарарлаши оқибатида, ўсимликларнинг кучсизланиб қуриб қолишига олиб келади.

Хулоса: Ўзбекистоннинг жанубий ва марказий худудлари чўл майдонларида бута, чала бута ва барра ўт ўсимликларининг илдизи, пояси, барги, гули ва уруғи билан озиқланувчи 120 турдан ортиқ ҳашаротлар тарқалган бўлиб, шулардан йигирмага яқини чўл ўсимликларига зарар келтирувчи асосий турлар ҳисобланди. Ушбу ҳашаротларнинг зарари туфайли бута ва чала бута ўсимликларининг ёш кўчатлари нобуд бўлади. Кўп йиллик буталарнинг эса ўсиши ва уруғ бериши сезиларли пасаяди, бу ҳолат бир неча йил тақорланса буталар қуриб, нобуд бўлади. Шу сабабли чўл майдонларида бута, чала бута ва барра ўт ўсимликлари билан озиқланувчи ҳашаротларни ўрганиш ва уларга қарши кураш технологиясини ишлаб чиқиш олдимиздаги асосий вазифалардан биридир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Гаппаров Ф.А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. –Ташкент: “Наврўз”, 2014. – 336 б.
2. Нурмуратов Т.Насекомые и грызуны, обитающие пастбищах пустыньЮго- восточногоКазахстана.Алма-Ата: Конжык, 1998.288 с.
3. Мақмудов М.М., Ҳайдаров Қ. “Яйловшунослик”. Тошкент. СамҚХИ, 2010, 284 бет.
- Палий В.Ф. “Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых” Фрунзе. 1966 г. 238 с.
- Союнов О. Комплексы насекомых Северных Каракумов. Ашхабад:Илым,1991.455 с.
- Хайтмуратов А.Ф. Яйлов ўсимликлари зарарли энтомофаунаси. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2018. – № 2 (52). – Б. 54-55.
7. Юсупов С., Мукумов Т. “Пастбища Узбекистана и их рациональное использование”- Т.; “Мухаррир”- 2009 ,126 стр.

# O'ZBEKISTONDA YERYONG'OQ ZARARKUNANDALARINING, TUR TARKIBI, TARQALISHI

**Xaytmuratov Arslonbek Fayzullayevich**, q.x. f.d dotsent,  
**Xakimov Baxodir Absamatovich**, tayanch doktorant,  
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti.

**Annotatsiya.** Yeryong'oqning zararkunandalari dunyo bo'ylab keng tarqalgan, ammo ularning bir nechtasi mintaqaviy asosda iqtisodiy ahamiyatga ega. Ushbu maqolada yeryong'oqning barg zararkunandalari, poya zararkunandalari, ildiz zararkunandalari, ularning yeryong'oq o'simligiga yetkazadigan zarari va iqtisodiy ahamiyati qisqacha ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** *Diplopoda, Julida, Orthoptera, Dermapcera, Isoptera, Thysanoprera, Hemiptera, Homoptera, Colcoptera, Lepidoptera, Diptera Hymenoptera.*

**Abstract.** Peanut's pests are widespread around the world, but only a few types are economically important on a regional basis. This article provides a brief overview of peanut's leaf pests, stem pests, root pests, their damage to the peanut plant, and their economic importance.

**Key words:** *Diplopoda, Julida, Orthoptera, Dermapcera, Isoptera, Thysanoprera, Hemiptera, Homoptera, Colcoptera, Lepidoptera, Diptera Hymenoptera.*

**Аннотация.** Вредители арахиса широко распространены во всем мире, но лишь немногие из них имеют экономическое значение на региональном уровне. В этой статье представлен краткий обзор вредителей листьев арахиса, стеблевых вредителей, корневых вредителей, их вреда для растений арахиса и их экономического значения.

**Ключевые слова:** *Diplopoda, Julida, Orthoptera, Dermapcera, Isoptera, Thysanoprera, Hemiptera, Homoptera, Colcoptera, Lepidoptera, Diptera Hymenoptera.*

**Kirish.** Yeryong'oq-*Arachis hypogaea* L. Afrika, Osiyo (Xitoy va Hindiston), Amerika kabi mamlakatlar dunyodagi eng yirik yeryong'oq ishlab chiqaruvchi davlatlar hisoblanadi. Dunyo bo'ylab yiliga 48 756 790 tonna yeryong'oq ishlab chiqariladi. Xitoy yiliga 17 572 798 tonna yeryong'oq yetishtirib dunyo bo'yicha birinchi, Hindiston yiliga 6 727 180 yetishtirib ikkinchi o'rinda, 4 450 050 tonna yeryong'oq yetishtirib Nigeriya uchinchi o'rinda turadi. Xitoy, Hindiston va Nigeriya birgalikda dunyodagi jami yeryong'oqning 50% dan ortig'ini ishlab chiqaradi. Yiliga 28 305 tonna yeryong'oq yetishtirib, O'zbekiston qirq to'qqizinchi, MDH davlatlari orasida birinchi o'rinda turadi. (<https://www.atlasbig.com>. [www.fao.org](http://www.fao.org)).

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Yeryong'oq yog'i makro va mikro elementlarga boyligi bilan soya o'simligidan keyin ikkinchi o'rinda turadi, biroq, jahonda soyaning 60% ga yaqini rivojlangan mamlakatlarda yetishtiriladi va iste'mol qilinadi. Yeryong'oq yog'idan asosan rivojlanayotgan davlatlar (Afrika va Hindiston) asosiy ozuqa sifatida foydalaniladi. [1; 96-101-b.].

Boshqa ko'plab o'simliklar kabi yeryong'oq o'simligi ham bir qancha zararkunandalar bilan, jumladan, nematodalar, hasharotlar, zamburug'lar, bakteriya, viruslar bilan zararlanishi hosildorlikning kamayishiga sabab bo'ladi. Yeryong'oq o'simliging asosiy zararkunandalari polifag oziqlanuvchi turlar hisoblanadi [3; 7-26-b.].

Yeryong'oq zararkunandalari va turlar tarkibi, ularning zarari haqida AQSH da Smit va Barfield (1982), Afrikada Uitman (1990), Hindistonda Amin (1988), Lynch va Douce (1992) keng ma'lumot bergan. Yeryong'oq zararkunandalariga qarshi almashlab ekiladigan o'simliklar ro'yxati Lynch (1990) tomonidan tavsiya etilgan. Yeryong'oqning o'rim-yig'imdan keyingi zararkunandalari haqida (ombor zararkunandalari) Rango Rao ma'lumot berib o'tgan [3; 80-88-b., 4; 18-24-b., 5; 110-116-b.].

O'zbekiston hududida yeryong'oq o'simligi va uning zararkunandalari turlar tarkibi yetarlicha o'rganilmagan. Ushbu holat esa yeryong'oq o'simligi zararkunandalari turlar tarkibi va ularning iqtisodiy ahamiyati o'rganilishi bo'yicha keng miqyosda tadqiqotlar olib borilishi zarurligini talab etadi.

**Tadqiqot metodologiyasi va materiallar.** Tadqiqotlar Surxondaryo viloyati Angor, Qumqo'rg'on, Denov tumani yeryong'oq dalalarida olib borildi.

Entomologik kuzatuvlarni, zararkunandalar turi G.Ya. Bey-Bienko usulida, zararkunandalar bioekologiyasi V.F.Pale usulida, zararkunandalarning zichligi, zararkunandalari zarari Sh.T.Xo'jaev uslubida o'ganildi [15; 69-72 b., 6; 26-26.].

**Tahlil va natijalar.** Yeryong'oq o'simligining dunyo bo'ylab asosiy, ikkilamchi va tasodifiy zararkunandalari 400 ga yaqini turi ma'lum. Ular orasida nematodalar (*Nematoda*) tipining 30 ta turi, bo'g'imoyoqlilar (*Arthropoda*) tipiga mansub o'rgimchaklar (*Arachnida*) sinfi kanalar (*Acarina*) turkumining 3 ta oilaga kiruvchi (*Astigmatidae, Eupodidae, Tetranychidae*) 17 ta turi; ko'poyoqlilar (*Diplopoda*) sinfining, *Julida* turkumi *Odontopygidae* oilasiga mansub 12 ta tur; hasharotlar (*Insecta*) sinfiga mansub, 10 ta turkum, jumladan, Orthoptera turkumining, *Tetrigidae, Acrididae, Gryllidae, Gryllocalpidae, Blattidac, Dermaptera* turkumining- *Labiduridae, Isoptera* turkumining- *Termiridae, Hodotermitidae, Thysanoptera* turkumining- *Thripidae, Hemiptera* turkumining- *Miridae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae, Coreidae, Alydidae, Pentatomidae, Crdnidae, Homoptera* turkumining *Cercopidae, Cicadellidae* (= *Jasidae, Delphacidae, Dictyopharidae, Fulgomlae, Aleyrodidae, Aphididae, Coccidae, Pseudococcidae, Lettigometridae, Colcoptera* turkumining *Sraphylinidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Buprcstidae, Elateridae, Cantharidae, Coccinellidae, Melyridae, Tenebrionidae, Lagriidae, Meloidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Lepidoptera* turkumining- *Limacodidae,*

*Pyralidae, Tortricidae, Gelechiidae, Geomecidae, Arctiidae, Agaristidae, Noctuidae, Sphingidae, Lycaenidae, Pieridae, Diptera* turkumiga mansub *Cecidomyiidae, Empididae, Lauxaniidae, Chloropidae, Hymenoptera* turkumining *Formicidae, Megachilidae*), 54 oila, jami 362 ta tur yeryong'oqning ildiz, barg va urug', ombor zararkunandalari zarar yetkazadi [3; 198-202-b., 7; 197.-b., 8; 286-291-b].

Asosiy zarkunandalari sifatida nematodalarning 10 dan ortiq, kanalarning 6 ta, ko'poyoqlarning 2 ta, hasharotlarning 100 ga yaqin turi iqtisodiy ahamiyatga ega. Shu bilan birgalikda ayrim zarrakunandalari amaliy ahamiyatga ega bo'lmasada bakteriya, viruslar, zamburug'larning tarqalishi uchun vektor vazifasini ham bajaruvchi hisoblanadi [3; 198-202-b., 10; 20-21-b.].

Yeryong'oqning kosmopolit zararkunanda nematodalari sifatida: *Meloidogyne javanica.*, *Meloidogyne hapla.*, *Meloidogyne arenaria.*, *Pratylenchus brachyurus.*, *Mesocriconema ornatum.*, *Belonaimus longicaudatus*, hasharotlardan: *Microtermes spp* (termit), *Forcipula quadrispinosa* (Quloqchinlar), *Helicoverpa zea Boddie* (Makkajo'xori quloq qurti), *Spodoptera frugiperda* (kuzgi tunlam), *Calliptamus italicus L* (chigirtkalar), *Adelphocoris lineolatus Goeze* (qandalalar), *Coleoptera* (qo'ng'izlarning 100 dan ortiq turi dala va ombor zararkunandalari), *Trips tabaci* (Trips), o'rgimchaklardan: *Tetranychus urticae Koch* (o'rgimchak kana) larni ko'rsatib, ular yeryong'oq o'simligining yosh ko'chatlariga, barg, ildiz, urug'lariga lichinkalik va yetuk (imago) davrlarida jiddiy zarar yetkazadi [3; 46-48-b., 13; 60-62-b.].

Hindiston asosiy yeryong'oq yetishtiruvchi davlatlardan biri hisoblanadi. Hindistonning yeryong'oq dalalarida 11 turkum, 37 oilaga mansub 182 ta zararkunanda (ko'poyoq, nematoda, hasharot va kana) turlari qayd etildi.

Ular orasida yeryong'oq o'simligining asosiy zararkunandalari sifatida *Meloidogyne, Isoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Coleoptera, Thysanoptera, diptera, Orthoptera* va *Acariformes* hosilning 20-30 foizga yaqin qismini yaroqsiz holatga keltirgan. [14; 13-17-b., 15; 58-65-b.].

Xitoy, Hindiston, Misr, Nigeriya, AQSH, Kong davlatlari yeryong'oq hosili yig'ib olingandan so'ng yeryong'oqning ombor zararkunandalari sifatida (*chumoli*) *Dorylus orientalis*, (*qo'ng'iz*) *Pangaeus bilineatus, Caryedon serratus, Tribolium castaneum, Trogoderma granarium, (kuya kapalaklaridan) Ephestia cautella, Plodia interpunctella* hosilning 10 foizdan ortiq qismini zararlashi kuzatilgan [17; 10-11-b., 18; 23-24-b.].

Amerika Qo'shma Shtatlari entomolog amaliyotchilari va olimlari o'rtasida hamkorlikda Afrika davlatlari (Nigeriya, Sudan, Senegal, Gana, Kamerun, Kongo- Efiopiya, Zambiya, Zimbabve, Marokash) yeryong'oq o'simligining zararkunanda turlari sifatida termitlarning 10 ta [17; 8-9-b 8; 54-58-b.], nematodalarning 8 ta turi [2; 91-97-b.], hasharotlarning 200 ga yaqin turi dala va omborlarda yetkazgan zarari aniqlangan. [9; 98-102-b.].

Afrika davlatlari yeryong'oq yetishtirish maydonlari keng bo'lishiga qaramasdan hosildorlik juda past. Afrikaning ko'plab davlatlari zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashish uchun yetarlicha mablag' ajratmaydi. Ushbu hududda yeryong'oqning zararkunanda hasharotlariga qarshi agrotexnik va biologik, kimyoviy ishlov berish past darajada. [2; 228-230-b., 4; 200-221-b.].

## O'zbekiston Respublikasi Surxondaryo viloyati yeryong'oq o'simligida uchrashi mumkin bo'gan zararkunanda va foydali hasharotlar tur tarkibi.

№	Zararkunanda mahalliy nomi	Zarrakunanda lotincha nomi
<b>To'garak chugalchanglar tipi</b>		
<b>Tylenchida-turkumi</b>		
<b>Heteroderidae oilasi</b>		
1	<i>Ildiz nematodasi</i>	<i>Meloidogyne arenaria</i>
2	<i>Makkajo'xori nematodasi</i>	<i>Meloidogyne javanica</i>
<b>To'g'riqanotlilar-Orthoptera turkumi</b>		
<b>Temirchaklar (Tettigoniidae) oilasi</b>		
3	<i>Oddiy kulrang temirchak</i>	<i>Decticus verrucivorus L.</i>
4	<i>Yashil temirchak</i>	<i>Tettigonia viridissima L</i>
5	<i>Polotnikov temirchagi</i>	<i>Semenoviana plotnikovi Uv</i>
<b>Buzoqboshlar (Gryllotalpidae) oilasi</b>		
6	<i>Oddiy buzoqbosh</i>	<i>Gryllotalpa gryllotalpa L.</i>
<b>Chigirtkalar (Acridoidea) to'ng'ich oilasi</b>		
7	<i>Voha chigirtkasi</i>	<i>Calliptamus italicus L</i>
<b>Teng qanotlilar-(Homoptera) turkumi</b>		
<b>Shiralar (Aphididae) oilasi</b>		
8	<i>Beda yoki akatsiya shirasi</i>	<i>Aphis craccivora Koch.</i>
9	<i>Poliz shirasi</i>	<i>Aphis gossypii glov</i>
10	<b>No'xat shira biti</b>	<b><i>Acyrtosiphon pisum Harris</i></b>
<b>Aleyrodinea oilasi</b>		
11	<i>G'o'za oqqanoti</i>	<i>Bemisia tabaci</i>
<b>Yarim qattiqqanotlilar-Hemiptera turkumi</b>		
<b>Mirid yoki so'qir qandalalar (Miridae) oilasi</b>		
12	<i>Dala qandalasi</i>	<i>Lygus pratensis L.</i>
13	<i>Beda qandalasi</i>	<i>Adelphocoris lineolatus Goeze.</i>
<b>Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi</b>		
<b>Tunlamlar (Noctuidae) oilasi</b>		
13	<i>Kuzgi tunlam</i>	<i>Agrotis segetum Schiff.</i>
14	<i>G'o'za tunlami</i>	<i>Helicoverpa armigera Hbn</i>
15	<i>Gamma tunlami</i>	<i>Phytometra gamma L.</i>
<b>Thysanoptera-turkumi</b>		
<b>Thripidae-oilasi</b>		
16	<i>Tamaki tripsi</i>	<i>Thrips tabaci Ling.</i>
<b>Qattiq qanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi</b>		
<b>Chertmakchilar (Elateridae) oilasi</b>		
17	<i>Turkiston chertmakchisi</i>	<i>Agriotes meticulosus Cand.</i>
<b>Uzunburunlilar (Curculionidae) oilasi</b>		
18	<i>Maysa uzunburun qo'ng'izi</i>	<i>Sitona cylindricollis Fahrs</i>
19	<i>Olachipor no'xot uzunburun qo'ng'izi</i>	<i>Sitona linellus Bansk</i>
20	<i>Dag'al tukli uzun burun qo'ng'iz</i>	<i>Sitona crinitus Hbst</i>
<b>Foydali turlar</b>		
<b>Hemiptera-turkumi</b>		
<b>Anthocoridae-oilasi</b>		
1	<i>Yirtqich Orius laevigatus</i>	<i>Orius laevigatus</i>
<b>Qattiq qanotlilar (Coleoptera)-turkumi</b>		
<b>Coccinellidae-oilasi</b>		
2	<i>Yeti nuqtali xongizi</i>	<i>Coccinella septempunctata</i>
<b>Ikki qanotlilar (Diptera) turkumi,</b>		
<b>Cecidomyiidae-oilasi</b>		
3	<i>Afidimiza pashshasi</i>	<i>Aphidoletes aphidimyza</i>
<b>Pardaqaqanotlilar (Hemiptera) turkumi</b>		
<b>Braconidae oilasi</b>		
4	<i>Hebetor Brakoni</i>	<i>Brakon hebetor Say.</i>
5	<i>Oddiy apanteles</i>	<i>Apanteles kozak Nel.</i>
<b>Trichogrammatidae-oilasi</b>		
6	<i>Oddiy trixogramma</i>	<i>Trichogramma evanescens</i>
7	<i>Trichogramma elegantum</i>	<i>Trichogramma elegantum</i>
<b>To'rqanotlilar (Neuroptera) turkumi</b>		
<b>Chrysopidae-oilasi</b>		
8	<i>Oddiy oltinko'z</i>	<i>Chrysopa carnea Steph.</i>

Ghada S. Refaei va Walaar. Abou-zaid tomonidan 2008-2009 yil Misrda yeryong'oq o'simligida 9 turkumga mansub, 27 oila, 48 ta tur hasharotlar va kanalar turini aniqladi. Ulardan 9 turkumga mansub, 20 oila, 37 ta tur zararkunanda tur sifatida qayd etilgan. Ulardan 4 turkumga mansub 11 ta tur foydali hasharotlar sanaladi [11; 1021-1027-b.].

Amerika Qo'shma Shtatlari yeryong'oq yetishtirish bo'yicha dunyoda 5 o'rinda turadi. AQSHning Shimoliy Karolina, Verjina shtatlari yeryong'oq yetishtiruvchi shtatlar hisoblanadi. Amerika Qo'shma Shtatlarida yeryong'oqning asosiy zararkunanda turlari sifatida: triplardan - *Frankliniella schultzei* va *Frankliniella fusca* (Hinds); shira bitlari- *Aphis craccivora* Koch; teng qanotlilardan- - *Empoasca kerri* Pruthi va *E. fabae* (Harris); tangachaqanotlilardan- *Heliothis zea* (Boddie), *Spodoptera frugiperda* va *Spodoptera litura*; kichik makkajo'xori poyasi qurti-*Elasmopalpus lignosellus* (Zeller), kuya yeryong'oq barglari qurtlari- *Approaerema modicella* (Deventer); qo'ng'iz-janubiy makkajo'xori ildiz qurti- *Diabrotica undecimpunctata howardi* Barber; o'rgimchak

kanalar oddiy o'rgimchak kana- *Tetranychus urticae* Koch; termit- *Podborers*, *Odontotermes* bir qancha zararkunanda turlar qayd etilgan [12; 2-7-b.].

Amerika Qo'shma Shtatlarining Shimoliy Karolina shtatida yeryong'oqning zararkunanda turlari sifatida: 6 ta nematoda turi, 92 ta hasharot, yeryong'oqning ombor zararkunandalari sifatida 38 ta tur qayd etilgan. [16; 4-6-b.].

O'zbekistonda Xo'jayev. Sh.T., Xolliyev A.T., Gulmurodov R.A., Mahmudov Sh.A lar dukakli o'simliklar zararkunandalari o'rganilgan [18; 4-b., 19; 15-b., 20; 5-b.].

**Xulosa.** O'zbekistonning janubiy hududida tadqiqotlarimiz natijasida 2020-2022 yillar davomida yeryong'oq o'simligida Nematodalar sinfining 2 ta turi, o'rgimchaklar sinfining 1 ta turi, hasharotlar sinfining 7 turkumining, 11 oilasiga mansub, 20 tur zararkunanda aniqlandi.

Shuningdek yeryong'oq agrobitsinozida zararkunandalarning tabiiy kushandasi va paraziti bo'lgan hasharotlarning 5 turkum, 6 oilasiga mansub, 8 tur entomafaglar qayd etildi.

#### ADABIYOTLAR:

1. D.Yormatova, X.S. Xushvaktova., Moyli ekinlar. Zarofshon nashiryoti 2008. 95-101.
2. Osei, K., et al. "Incidence and potential host-plant resistance of peanut (*Arachis hypogaea* L.) to plant parasitic nematodes in southern Ghana, West Africa." *Peanut Science* 32.2 (2005): 91-97
3. Smith, J. W., and Barfield, C. S., 1982. Management of preharvest insects. In *Peanut Science and Technology* ed.
4. Wightman, J. A., and G. V. Rao. "Groundnut pests." *The groundnut crop*. Springer, Dordrecht, 1994. 395-479.
5. Lynch, R.E. and Wilson, D.M. (1991) Enhanced infection of peanut, *Arachis hypogaea* L. seeds with *Aspergillus flavus* group fungi due to external scarification of peanut pods by the lesser cornstalk borcr, *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller). *Peanut Science*, 18: 110-116.
6. Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран // Определители по фауне СССР. – М.-Л.: Из-во АН СССР, 1951. – Ч. I.-II. -1- 667 с.
7. Sh.T.Xo'jaev. O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati. Toshkent-2013. 5-10 b.
8. Amin, P. W. and Palmer, J. M., 1985. Identification of groundnut Thysanoptera. *Tropical Pest Management* 31, 286-291.
9. Dankyi, A. A., et al. "Survey of production and pest practices for peanut (*Arachis hypogaea* L.) in selected villages in Ghana, West Africa." *Peanut Science* 32.2 (2005): 98-102.
10. Ranga Rao GV, Rameshwar Rao V and Nigam SN. Postharvest insect pests of groundnut and their management. *Information Bulletin No. 84. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. ISBN 978-92-9066-528-1. Order code IBE 084. 2010. 20 pp.*
11. Refaei, Ghadas., and Walaar. Abou-Zaid. "Insects and mites associated with peanut plant at ismailia governorate in both new reclaimed and old village lands." *Egyptian Journal of Agricultural Research* 88.4 (2010): 1021-1027.
12. Jordan, DL, J. thin, HT Stalker, BB Show, RL Brandenburg, D. Anco, H. flour, S. Taylor, vaM. Voting.2020.Risk of sustainability of pest control tools in nuts.Education and environmental letters.3: 1–7. Online: <https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ael2.20018> (accessed March 5, 2022).
13. Wightman, J. A., and G. V. Rao. "Groundnut pests." *The groundnut crop*. Springer, Dordrecht, 1994. 395-479.
14. Musa, A. K., et al. "Proximate composition of selected groundnut varieties and their susceptibility to *Trogoderma granarium* Everts attack." *Journal of Stored Products and Postharvest Research* 1.2 (2010): 13-17.
15. Sh.T.Xo'jaev ,A.G'.Jamalov, K.Sh.Mamatov O'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda ilg'or tajriba. Toshkent-2008 y. 69-72 b.
16. Jordan, DL, J. thin, HT Stalker, BB Show, R Brandenburg, D. Anco, H. a, S. Taylor, vaM. Voting.2020.Risk of sustainability of pest control tools in nuts.Education and environmental letters.3: 1–7. Online: <https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ael2.20018> (accessed March 5, 2022).
17. Ranga Rao GV, Rameshwar Rao V and Nigam SN. Postharvest insect pests of groundnut and their management. *Information Bulletin No. 84. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. ISBN 978-92-9066-528-1. Order code IBE 084. 2010. 20 pp.*
18. Xo'jayev. Sh.T. Fito va zoonematodalar haqida sharx. *Agrokimo himoya va o'simliklar karantini jurnal*. 2021. №4. 4 bet.
19. Xolliyev A.T., xo'jamqulova K.A., Mahmudov M., Dukakli don ekinlarida ildiz zararkunandalari. *Agrokimo himoya va o'simliklar karantini jurnal*. 2021. №4. 15 bet
20. Sh.T.Xo'jaev O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati. Toshkent-2013. 5-10 b.
21. Gulmurodov R.A., Mahmudov Sh.A Dukakli ekinlar zararli organizmlarga qarshi kurash Tasvir nashiryoti 2022.

## ТОКЗОРЛАРДА УЧРАЙДИГАН АСОСИЙ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР ТУР ТАРКИБИ

Холлиев Асомиддин Тураевич,  
қ.х.ф.ф.д., доцент,  
Убайдуллаев Сардор Ихтиёр ўғли,  
Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич,  
ассистентлар,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Ток Ўзбекистонда анъанавий ва кенг тарқалган маданий ўсимликлардан биридир. Бошқа экинлар сингари ток ҳам турли зараркунандалар таъсирида зарарланади. Токзорлар зараркунандалари морфологик хусусиятлари ва ҳаёт тарзига кўра ўсимликнинг турли аъзоларига зарар етказиши: илдиз тизими, пояси, ёш куртаклар, гуллар ва мевалар. Яшил куртаклар, барглари ва ҳосил нишонлари арвоқ капалак қуртлари (бражниклар) билан ҳам зарарланади. Токнинг ер устки қисмида унсимон узум ва комсток қуртлари, вергулсимон ва акация қалқондорлари ҳам учраб, зарар етказиши. Ток барглари эса - ток канаси ва узум цикадаси билан зарарланади.

**Калит сўзлар:** Ток, зараркунанда, тур таркиби, ихтисослашган зараркунанда, зарар келтириши, кимёвий кураш.

**Аннотация:** Виноград является традиционной и широко распространенной культурой в условиях Узбекистана. Подобно другим культурам повреждается различными вредителями. Вредители виноградной лозы в зависимости от морфологических особенностей и образа жизни повреждают различные органы кустов: корневую систему, ствол, молодые побеги, почки, цветы и ягоды. Зеленые побеги, листья и плоды винограда повреждают бражники. На надземной части виноградной лозы могут обитать виноградный мучнистый червец и червец комстоки, запятовидная щитовка и акациевая ложнощитовка. Листья виноградников повреждаются клещами, червцами, цикадами.

**Ключевые слова:** виноградная лоза, вредитель, видовой состав, специализированный вредитель, ущерб, химическая борьба.

**Annotation:** Grapes are a traditional and widespread crop in the conditions of Uzbekistan. Like other cultures, it is damaged by various pests. Depending on morphological features and lifestyle, pests of the vine damage the various organs of the bushes: the root system, the trunk, young shoots, buds, flowers and berries. Green shoots, leaves and fruits of grapes damage hawk moths. On the above-ground part of the grapevine, there is a grape mealybug, a comma-like shieldworm, and an acacia false guard. Vine leaves are damaged by ticks, cherries, cicadas.

**Key words:** vine, pest, species composition, specialized pest, damage, chemical control.

**Кириш.** Узумчилик бугунги кунда Республикаимиз қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқлардан бири ҳисобланади. Республикаимизда токзорлар майдони 200 минг гектар атрофида бўлиб, жумладан 2019-2020 йилларда 31,3 минг га яқин янги токзорлар барпо этилди. [5]

Ток – қимматбаҳо субтропик ўсимлик ҳисобланади. Унинг меваси ўзининг парҳезлик ва озиқалиги жиҳатидан инсон организми учун энг зарур маҳсулотлардан биридир. Пишиб етилган узум таркибида, айниқса кишмиш навларида 28-30% гача организм томонидан тез ўзлаштириладиган қандлар – глюкоза, фруктоза ва сахароза бор. Шунингдек, янги узилган узум таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган олма, вино, лимон, қаҳрабо, шавел, чумоли ва бошқа бир қанча органик кислоталар, калий (К), кальций (Са), фосфор (Р), натрий (Na) каби минерал тузлар, мева пўсти таркибида ранг берувчи моддалар (пигментлар) ҳамда дубил моддалар бор.

Ток ўсимлиги ва унинг маҳсулотлари бошқа кўп йиллик ўсимликлар ичида алоҳида ўрин тутди. Ўзбекистон узумчиликни ривожлантириш учун жуда қулай табиий иқлим шароитига эга ва узумни ҳар хил муддатларда пишишига имкон яратади.

Узумчиликни янада юқори поғоналарга кўтаришда фермерлар фан ютуқлари ва илғор тажрибаларни ўз вақтида ва юқори агротехник талаблар даражасида амалга

ошириш билан бир қаторда токзорларни турли хил зарарли организмлар (зараркунандалар, касаллик ва бегона ўтлар) дан самарали ھимоя қилиш ишларига чуқур эътибор беришлари талаб этилади [2,3,4].

Ток ўсимлигидан юқори сифатли ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири бу ўсимликни хавфли зараркунанда ҳашаротлардан ھимоя қилишдир.

Дунёнинг ток экиладиган 100 дан ортиқ мамлакатларида дарахт ва унинг меваларига 30 дан ортиқ зараркунандалар зарар келтириши аниқланган.

Республикаимизда токзорларга ток канаси, ток унсимон курти (унсимон узум курти) ва комсток қуртлари (червецлар) ҳамда ток ва шингил барг ўровчилари, узум цикадаси, бражниклар ва бошқа бир қанча зараркунанда ҳашаротлар зарар етказиши аниқланган. [1].

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Токзорларда зараркунандаларнинг тур таркиби аниқлашда Г.Я. Бей-Биенко, С.М.Вольков ва бошқ., энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Н.В. Бондаренко, А.А.Захваткин, С.А.Муродов; зараркунандаларнинг биоэкологияси К.К.Фасуллати услублари асосида бажарилди. Фитофагларнинг зарарлилик даражасини В.И.Танский услуби бўйича аниқланди. Энтомофагларнинг сифат кўрсаткичлари Б.П.Адашкевич, кўпайтириш ва қўллаш технологиялари Х.Х.Кимсанбоев, А.Хамроев услублари

асосида, агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев, В.Ф.Пересипкин ва бошқалар услублари асосида, лаборатория ва дала тажрибаларида биологик, кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлигини ҳисоб қилишда В.С.Аббот формуласига мувофиқ аниқланди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Ток ўсимлигига тўрт оёқли каналар *Eriophyoidea* Reibev бош оиласининг, *Eriophyidae* оиласига мансуб ток канаси (*Eriophyes vitis* Nal.) ҳам зарар келтиради. Ўзбекистоннинг деярли барча ҳудудларида кенг тарқалган. Ток канаси пўстлоқ ости ҳамда куртак атрофларида қишлаб чиқади. Баҳорда (апрел-май) уйғониб янги пайдо бўлган барглари зарарлай бошлайди. У ҳаёти давомида қуйидаги фазаларни кечиради: тухум, личинка, 1-нимфа, 2-нимфа ва етук зот. Оталанган тухумдан урғочи ва эркак зот, оталанмаганидан эса фақат эркак зотлар чиқади. Мавсумда бир неча бўғин беради. Ток канаси асосан маҳаллий нав узумларни хуш кўради, айрим навларни умуман зарарламайди. Зарарланган токлар ривожланишдан орқада қолади, ҳосилнинг сифати ёмонлашади ва ҳосил миқдори камаяди (1-расм).

Ўргимчаккана ток барглари тўкиб юборади ва узумни етилтирмай қўяди; кана кам бўлса барглари қизаради, тўкилиб кетмайди, бунда узум, гарчи пишса ҳам, шираси кам бўлади. Кана сўриши туфайли қувватдан кетган ток ҳосилини камайтиради. Бу кана катталиги ва шакли жиҳатидан ғўза ўргимчакканаси (*Tetranychus telarius* L.) га ўхшайди; *Tetranychus* sp., канаси оқ ёки оч пушти-оқ рангли бўлади.



**1-расм. Ток канаси (*Eriophyes vitis* Nal.) билан зарарланган ток барги.**

Ток ўсимлигига ток унсимон курти (унсимон узум курти) – (*Pseudococcus citri* Risso, *Planococcus ficus* Sign) ва комсток қурти – (*Pseudococcus Comstocki* Kuw) лар зарар келтиради. Ҳар иккала ҳашаротнинг тузилиши ҳамда ҳаёт кечириши бир-бирига яқин бўлганлиги учун бирга таърифланади. Бу ҳашаротларнинг ташқи тузилишида жинсий диморфизм, яъни турли шаклланиш кескин кўзга ташланади. Урғочиси қанотсиз, бесўнақай, қатталиги 3,5-4 мм келади, танаси ясси шаклда бўлиб, атрофида етарлича

узунликка эга 17 жуфт мумсимон ип кўринишида ўсиқлари бор. Бу ўсиқларнинг охириги жуфти қолганларидан узун бўлиб, «дум» шаклида бўлади. Ҳар иккала турга мансуб урғочи зотларни айна шу белги ажратиб туради: комсток қуртининг мазкур ўсимталари узун бўлиб, танасининг ярмича келади, узум унсимон қуртининг ўсимталари эса калтароқ (танасининг учдан ёки тўртдан бирига тенг).



**2-расм. Ток унсимон курти (унсимон узум курти) - *Pseudococcus citri* Risso (*Planococcus ficus* Sign) ва унинг ўсимликка зарар етказиши (<https://agroflora.ru>)**

Комсток қурти вояга етмаган личинкалик шаклида унсимон узум қурти эса тухум шаклида асосан пўстлоқлар остида ҳамда турли пана жойларда қишлаб чиқади. Комсток қуртининг личинкалари, узум унсимон қуртининг эса вояга етган урғочи зотлари баҳорда, март ойининг охири апрел бошларида қишловдан чиқади. Бу зарарқурандаларнинг личинкалари санчиб сўрувчи оғиз аппарати билан ўсимликларни турли азоларини шикастлаши мумкин. Шикастланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади, ҳосил сифатсиз бўлиб 50-70% гача камаяди. Унсимон қуртлар мавжудлигини токлардан оқиб тушаётган ширадан ёки ўрмалаган чумоли ва арилари кўпайганидан билиш мумкин.

**Хулоса.** Токзорларда учрайдиган зарарқурандаларга қарши асосий кураш чораларидан бири агротехник тадбирларни тўғри белгилаш. Жумладан токзорларни беғона ўтлардан ва уларнинг қолдиқларидан тозалаш, ҳомток қилишни ўз вақтида ўтказиш, қатор ораларини юмшатиш, кўзда кесилган новдаларни токзордан чиқариб ташлаш ва қишда 2000-2500 м<sup>3</sup> миқдорда яхоб суви бериш самарали натижа беради.

Зарарқурандаларга қарши кимёвий курашда – Абалон 1,8% к.э. (0,03%); Киллер 5% к.э. (0,4%); Пилармектин 1,8% э.к. (0,025%); ҳамда Аваунт 15% сус.к. (0,25 л); Калипсо 48% сус.к. (0,05-0,1 л); Децис 2,5% эм.к. (0,4-0,6 л) каби препаратларни тавсия этилган меъёрларда қўллаш орқали қўзланган натижага эришиш мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Т.Хўжаев “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари” (IV-нашр) ООО “Yangi Nashr Nashriyoti” Тошкент-2019
2. Юсупов А.Х., Марупов А. Боғ ва токзорларни зарарқуранда ва касалликлардан ҳимоя қилиш чоралари. – Тошкент 2009. - Б.38-39
3. Маликов А., Насимова Д. “Ток канасининг узумларга зарари ва унга қарши кураш усуллари” // Журнал. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини – 2016. №3. 23-24 б.
4. Махмудов О., Раҳматов А.А., Жалилоа А.А., Узумзорларни ток канасидан ҳимоя қилиш. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини. Тошкент-2016. №1(7). –33б.
5. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ахборот хизмати маълумотлари.
6. <https://agroflora.ru>
7. <https://www.google.com>

## EPILACHNA CHRYSOMELINA FABR. - ПОЛИЗ ЗАРАРКУНАНДАСИ

Алланазаров Олимжон Яхшибойевич,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти.

**Аннотация:** Мақолада полиз экинларининг жиддий зараркунандаси - полиз қўнғизининг морфологияси, биологияси, полиз экинларига келтирадиган зарари ва унга қарши курашиш тўғрисида фикр юритилади.

**Калим сўзлар:** полиз, зараркунанда, полиз қўнғизи, личинка, гумбак, тухум, генератив.

**Аннотация:** В статье обсуждаются морфология, биология, вредоносность и меры борьбы серьезного вредителя бахчевых культур бахчевая коровка.

**Ключевые слова:** бахчевых, вредитель, бахчевая коровка, личинка, куколка, яйца, генеративный.

**Summary:** The article gives the morphology, biology and harmfulness of dangerous pest meek (*Henosepilachna chrysomelina*Fabr) to melons and gourds.

**Key words:** Melons, pests, melon beetles, larvae, fungi, eggs, generative.

Аҳоли жон бошига етарли миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва истеъмол қилиш бўйича энг ривожланган давлатлар қаторига олиб чиқиш республикада олиб борилаётган аграр сиёсатнинг негизи ҳисобланади. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларини орасида полиз экинлари муҳим аҳамият касб этади. Олимларнинг таъкидлашича, аҳоли жон бошига ҳар йили 25-35 кг полиз маҳсулотлари истеъмол қилиниши лозим.

Ўзбекистонда кокциналидларнинг фитофаг турларидан полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina*) полиз ўсимликлари билан озиқланадиган ягона тур ҳисобланади. Тадқиқотчи муалифларнинг маълумотиغا кўра, бу тур Кавказорти ўлкаларида; Озарбайжонда, Туркменистон, Тожикистон ва Ўзбекистоннинг жанубий туманларида кенг тарқалган [1;3;5;7].

Полиз қўнғизи полиз экинларидан қовун, тарвуз, бодринг, ҳандалак ва қоқоннинг барг, поя, гул ҳамда меваларига жиддий зарар етказиши. Қўнғизи ва личинкалари полиз экинларининг барги, гули, пояси ва меваси билан озиқланади. Айниқса қўнғиз ва личинкалар қовуннинг вегетатив ва генератив органларини жиддий зарарлайди, ҳатто қовун, хандалакнинг етилган меваларини тешиб кириб чуқурчалар ҳосил қилади [4;7].

Полиз қўнғизининг тарқалиши, кўпайиши, зарари ва унга қарши кураш чоралари ўтган асрнинг 60-80-йилларида Озарбайжон, Тожикистон, Туркменистон, Ўзбекистонда тадқиқотчилар томонидан ўрганилган. Афсуски, кейинги 40 йил ичида Республикада бу зараркунанда ҳашарот ўрганилмаган.

Тадқиқот усули ва жойи: Полиз қўнғизини ўрганиш бўйича тадқиқотларни Сурхондарё вилояти полиз майдонларида 2021-

2022 йилларда олиб бордик. Тадқиқотларда фенологик ва фаунистик кузатиш ишлари В.П.Паллий [2] ҳамда А.Кулмаматовнинг [6] услубий қўлланмалари ёрдамида бажарилди.

**Тадқиқот натижалари:** Полиз қўнғизи Термиз, Ангор, Шеробод, Музработ, Жарқўрғон туманларида кенг тарқалган. Зараркунанда қовун, тарвуз, бодринг, ҳандалак экинларига 70-80% гача зарар етказиши.

Полиз қўнғизининг имагоси 7-9 мм ўлчамда бўлиб, кенг овал шаклда, танасининг остки томони ясси, иккита қора доғлари мавжуд, усти қавариқ, қизил қўнғир; қанот устликларининг ҳар бирида 6 тадан қора доғлари бор.

Тухуми сариқ узунчоқ овал шаклда бўлиб, узунлиги 1.7 ммга яқин.

Катта ёшдаги личинкасининг ўлчами 9 мм бўлиб, ранги сарғиш, орқаси бўйлаб 6 қатор йирик тармоқли тиканчалари мавжуд. Полиз қўнғизининг личинкалари кокцинетлидларга хос типда бўлиб, нисбатан боши катта ва узун кўкрак оёқларига эга.



1-расм. Полиз қўнғизи етук зоти (Ориг.).



2-расм. Полиз қўнғизининг қовун баргига қўйилган тухумлари (Ориг.).

Личинкаларнинг боши катта юмалоқ тўртбурчакли формада бўлиб, эни ва бўйи бир хил кўринишга эга, мўйловлари 2 ёки 3 бўғимли, личинкаларининг мандубуласи кўп тишли учбурчак шаклда бўлиб, ўсимликхўр ҳаёт кечиришида муҳим аҳамиятга эга. Кўпчилик личинкаларда олдинги кўкрак сезиларли узун бўлиб ўрта ва орқа кўкрақдан ажралиб туради. Полиз қўнғизи личинкаларининг оёқлари узун бўлиб, асоси майда тишчаларга эга.

Ғумбагининг ранги сариқ орқасида қора нуқталари бор, ғумбак танасининг орқа учи билан субстратга ёпишиб туради. Ғумбагининг танаси туклар билан қопланган, унинг ривожланиши 1-1.5 ҳафта давом этади. Полиз қўнғизи вояга етган қўнғиз фазасида тупроқ юзасида ўсимлик қолдиқлари тагида қишлаб чиқади. Қўнғизлар кузда озикланган даласи атрофларида ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Кеч кузда қўнғизлар қишлаш учун полиз экинлари қолдиқларида тўкилган хазонлар остида дала четларидаги кўп йиллик ўсимлик тупларига, дарахт ва бута тупларига йиғилади.

Кузатишларимиз мобайнида биз дала атрофида тупроқнинг юза қаватида бегона ўтлар қолдиқлари остида тўп-тўп бўлиб қишлаётган қўнғизларни топдик. Баъзи муалифлар (Яхонтов.В.В. 1953 йил Атаева М.А.1972 йил) полиз қўнғизининг кўп йиллик бегона ўсимликлар илдиз бўйида тўп-тўп бўлиб қишлашини таъкидлаганлар. Кофирнихон ва Вахш дарё водийларида қишлоғчи полиз қўнғизининг асосий массаси дала атрофида ўсадиган қамишзорлар орасида қайд этилган [5;1;7].



3-расм. Полиз қўнғизи личинкалари (Ориг.).

Бунда ҳар бир қамиш тупи остида, бир қанча қишлоғчи қўнғиз тўдалари учраган. Қишлоғчи полиз қўнғизлари қишлаш жойидан апрел ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб, полиз кўчатлари униб чиқиши билан пайдо бўлади. Эрта баҳорда уйғонган қўнғизлар полиз экинларининг юмшоқ қисми билан озикланади, кўпинча қўнғизлар баргнинг орқа томонида пластинкасини кемириб, камдан кам ҳолларда эса баргни тўлиғича кемиради. Қўнғизларнинг қишлаш жойидан чиқиб, полиз далаларида пайдо бўлиши узоқ давом этиб 15-20 кунгача чўзилади. Қўнғизлар асосан қуёш чиқа бошлашидан, ботгунича кундуз куни озикланади. Қишлоғдан чиққан қўнғизлар бир неча кун озиклангандан сўнг, урғочилари тухум қўя бошлайди. Қўнғизларнинг қишлаш жойидан чиқиши чўзилиши асосан уларнинг қишлаш шароитига ҳамда эрта баҳорда тўпланган фойдали ҳарорат йиғиндисига боғлиқ.

Кузатишларимиз натижасига кўра 2021-2022-йилларда Термиз туманида биринчи қўнғизлар апрел ойининг иккинчи ўн кунлигида (16-19 апрел) пайдо бўлди ва охириги май ойининг биринчи ўн кунлигида (2-5 май) пайдо бўлди. Полиз экинлари далаларида ўсимликлар 3-4 барг чиқарган вақтда қўнғизлар пайдо бўлди. Доимий ва фаол

озикланишга киришган ҳамда оталанган урғочи қўнғизлар баргнинг пастки қисмига 20-40 тадан тўп-тўп қилиб сариқ рангли тухумлар қўяди. Полиз қўнғизи урғочиларининг пуштдорлиги 150 тадан 300 тагача тухумни ташкил этади. Қўнғизларнинг пуштдорлигига асосан уларнинг озуқа ўсимликларнинг таъсири юқори бўлади. Полиз қўнғизи қовун барглари билан озикланганда бошқа ўсимликлар билан озикланганларига қараганда пуштдорлиги юқори бўлади.

Сурхондарё вилояти шароитида тадқиқот ўтказилган йиллари полиз қўнғизи эрталаб ва кечкурун ҳаво ҳарорати 25°-30°С бўлган ҳолатда фаол бўлиб, кун ўртасида эса яъни ҳаво ҳарорати 35°Сдан юқори кўтарилганда ҳаракати ва озикланиши сусайиб улар барглар остига соя жойларга, баъзан эса тупроқнинг юза қатламидаги пана жойларга кириб кетади. Баҳорда ва кузда эрталаб кечкурун салқин бўлиб кунлик ҳаво ҳарорати 20-25°С атрофида бўлганда қўнғизлар кун ўртасида фаол озикланади. Кузатишларимизга кўра, Сурхондарё вилоятида 2022 йили полиз қўнғизининг оммавий тухум қўйиши май ойининг иккинчи ярмида бошланди. Полиз қўнғизи тухумларининг ривожланиши май ойида 6-7 кунда, ёз ўрталарида эса 3-5 кунда кузатилади. Қўнғизлар тухум қўйгандан кейин 2-4 кун ўтиб, оқ рангли бутун танаси беш қатор тикканлар билан қопланган, личинкалар чиқади. Личинкалар уч марта туллаб, пўст ташлаб 15-18 кундан сўнг, яъни учинчи бор пўст ташлагандан сўнг ғумбакка айланади. Уларнинг ғумбаги очик типда бўлиб барг юзасида бир томони билан баргга ёпишиб туради. Ғумбаклар сариқ рангда бўлиб орқасида қатор майда қора доғлар билан қопланган. Полиз қўнғизи ғумбаклик фазасида 7-10 кунда ривожланади. Шундай қилиб полиз қўнғизининг тўлиқ бир авлодининг ривожланиши учун бир ой талаб этилади. Қўнғизларнинг қишлоғга кетиши 2021 йилларда ноябрь ойининг биринчи ярмида кузатилди. Сурхондарё вилояти шароитида об-ҳавога боғлиқ ҳолда полиз қўнғизининг 3-4 авлоди ривожланади.



4-расм. Полиз қўнғизининг ғумбаги (Ориг.).

Полиз қўнғизларига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш бўйича кичик дала тажрибаси, 2022 йил, июн ойида Сурхондарё вилояти, Термиз тумани, “М.Эштемиров ҳудудида, К-90 қўл аппарати ёрдамида 120 л/га ишчи суюқлиги сарф этилиб ўтказилди. Тажрибанинг ҳар бир варианти 3 қайтариқда ўтказилди. Ҳар бир тажриба бўлаги учун 0,5 гектардан кам бўлмаган майдонлар ажратиб олинди. Ҳисоб ишлари препарат сепилгандан кейин 3 соатдан сўнг ўтказилди.

Полиз қўнғизларига қарши Ципи 25% эм.к., препарати 0,1 ва 0,15 л/га сарф -меъёрларда 2 вариантда ҳамда 0,15 л/га сарф -меъёрда Децис, 2,5% эм.к. препарати андоза сифатида қўлланилди.

Ципи 25% эм.к., препарати 0,1 л/га сарф меъёрларда қўлланилган биринчи вариантда биологик самарадорлик дори сепилгандан кейин 3 соатдан сўнг 91,5%, бўлган бўлса, иккинчи вариантда биологик самарадорлик препарат сепилгандан кейин 3 соатдан сўнг 94,2% ни ташкил этганлиги кузатилди.

Андоза вариантда эса Децис, 5% эм.к. препарати 0,15 л/га сарф- меъёрда қўлланилганда биологик самарадорлик препарат сепилгандан кейин 3 соатдан сўнг 93,6%, биологик самарадорликни ташкил этди.

Ўтказилган тажрибаларда Ципи 25% эм.к., препарати полиз қўнғизининг имаго ва личинкаларига қарши юқори биологик самарадорликка эга...эканлигини...кўрсатди.

**Хулоса.** Сурхондарё вилояти шароитида полиз экинлари зараркунандаси бўлган полиз қўнғизи кенг тарқалган.

Полиз қўнғизининг фаол даври етти ойни ташкил этиб, барча вегетация даврида полиз экинларига сезиларли зарар келтиради. Полиз қўнғизи вегетация давомида озикланган майдонларидаги ўсимлик қолдиқлари остида ёки дала яқинидаги кўп йиллик бегона ўт ва дарахт тупларида имаго фазасида қишлайди. Полиз қўнғизи ҳаёти давомида 150 тадан 300 тагача тухум қўяди. Унинг серпуштлиги еган озиқасига боғлиқ бўлиб, қачонки у қовун барглари билан озикланганда юқори қўнғиз бўлади. Полиз қўнғизининг Термиз тумани шароитида 4 авлоди ривожланиб кўпаяди. Қўнғизининг ривожланиши учун қулай бўлган йиллари полиз экинларини жиддий зарарлайди. Полиз қўнғизига қарши ципи 25% эм.к перепарати 0.1-0.15 л/га меъёрда қўлланилганда 91,5-94,2 фоизгача биологик самарадорликка эришилиб, ҳосилни сақлаб қолинади.

#### АДАБИЁТЛАР:

- 1.Атаева М.А. Материалы по биологии и экологии бахчевой коровки в Таджикистане.Извест АН тажд.ССР,отд.биологич.наука,1972,(146)
- 2.Палий В.Ф. Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. -Фрунзе. -1966.- 238 с.
- 3.Тиллаов Т.Т. Бахчевая коровка. Ж. Защита растений, 1980,№1
- 4.Тиллаов Т.Т. Бахчевая коровка. Ж. Защита растений, 1985,№4
5. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений в Средней Азии и борьба с ними. Госиздат.1953 С.674.
6. Қулмаматов А. Умуртқасизлар зоологиясидан ўқув- дала амалиёти // Ўқув қўлланма. –Тошкент: Ўқитувчи. - 2004. - 200 б.
7. Хайтмуратов А.Ф., Алланазаров О.Я. *Epilachna chrysomelina* Fabr. - Полиз экинларининг хавфли зараркунандаси. "Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси". – Хива, 2021. –№ 11. – Б.143-146.
8. Ҳасанов О.З. – Полиз экинларида полиз қўнғизининг зарари ва ривожланиш босқичлари, "Агро Кимё Ҳимоя ва ўсимликлар карантини" – Махсус сон. 2022. - Б.37-39.

# ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

УЎТ: 635.49: 581.2: 582.28: 632.4

## ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЛАМПИРНИНГ ЗАМБУРУҒ КАСАЛЛИКЛАРИ УЧРАШИНИНГ ТАНҚИДИЙ ТАҲЛИЛИ

**Ҳасанов Ботир Ачилович,**  
б.ф.д., профессор, Тошкент давлат аграр университети,  
**Утаганов Самад Бобомурод ўғли,**  
таянч докторант, Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ  
**Азнабакиева Дилрабо Турсунбоевна,**  
катта ўқитувчи, АнДҚХАИ.

**Аннотация.** *Ширин ва аччиқ қалампир (Capsicum туркуми турлари, асосан Capsicum annuum) бугунги кунда мамлакатимизда сабзавот экинлари орасида экин майдони ва ишлаб чиқариши ҳажми тобора ошиб бораётган экинлар қаторига киради. Касаллик қўзғатувчи замбуруғлар ва оомицетлардан 6 таси қалампир уруғларини, 16 таси майсаларини, 19 таси барглари, 12 таси пояларини, 21 таси илдизи ва илдиз бўғзини, 45 таси меваларини зарарлаши, яна 6 тури эса ўсимликларда сўлиш (вилт) қўзғатиши аниқланган.*

**Калит сўзлар:** ширин қалампир, аччиқ қалампир, касаллик, фузариоз, альтернариоз, антракноз, фитопфтороз, ризоктониоз.

**Аннотация.** *Болгарский и острый перец (виды рода Capsicum, в основном Capsicum annuum) в Узбекистане входят в число культур, площади и объёмы производства которых среди овощных культур всё более возрастают. По литературным данным 6 видов патогенных грибов и оомицетов поражают семена, 16 видов – всходы, 19 – листья, 12 – стебли, 21 – корни и корневища, 45 – плоды и 6 видов вызывают увядание растений перца.*

**Ключевые слова:** Сладкий перец, острый перец, болезни, фузариоз, альтернариоз, антракноз, фитопфтороз, ризоктониоз.

**Abstract.** *In Uzbekistan belly pepper and chili pepper (Capsicum spp., mainly Capsicum annuum) belong to crops whose areas and volumes of production are continually growing among vegetables. According to publications in literature there are 6 species of pathogenic fungi and oomycetes are recorded on seeds, 16 – on seedlings, 19 – on leaves, 12 – on stems, 21 – on roots, 45 – on fruits, and 6 species cause wilt diseases on pepper plants.*

**Key words:** Bell pepper, chili pepper, diseases, Fusarium, Alternaria, Colletotrichum, Phytophthora, Rhizoctonia.

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сўнг қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, соҳада давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш, бозор муносабатларини кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи, қайта ишловчи ва сотувчи субъектлар ўртасидаги муносабатларнинг ҳуқуқий асосини мустаҳкамлаш, соҳага инвестицияларни жалб қилиш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш мақсадида бир қатор қарорлар, фармонлар ва дастурлар қабул қилиниши ислохотларни амалга ошириш учун ҳуқуқий асос яратди. Ушбу ҳужжатлар қишлоқ хўжалик маҳсулотларини кўпайтириш, аҳоли эҳтиёжини тўла қондириш, четга сотиш, умуман иқтисодий мустақиллигимизни янада барқарорлаштиришга қаратилган.

Бугунги кунда мамлакатимизда экин майдони ва ишлаб чиқариш ҳажми тобора ошириб бораётган сабзавот экинларидан бири қалампир (*Capsicum* туркуми турлари, асосан *Capsicum annuum*) ҳисобланади. Ширин қалампир меваси сабзавот сифатида янги, димлаб пиширилган, қуритилган, тузланган, зирavor қўшиб сиркаланган, консерва қилинган шаклда, аччиқ қалампир эса зирavor сифатида янги, қуритилган, тузланган, қуритиб туйилган ва бошқа шаклларда истеъмол қилинади. Ширин ва аччиқ қалампир очиқ майдонда асосий

ва такрорий экин сифатида ҳамда иссиқхоналарда етиштирилади (*Capsicum*, 2021 ва б.).

Адабиёт манбаалари кўрсатишича дунёда қалампир навларида микроскопик замбуруғлар (~64 та тур), оомицетлар (11), бактериялар (12), фитоплазмалар (3), вируслар (32) ва нематодалар (6 та тур) қўзғатадиган касалликлар қайд этилган. Ундан ташқари, қалампир экинларида 6 турга мансуб юксак гулли ўсимликлар паразитлик қилади. Касаллик қўзғатувчи замбуруғлар ва оомицетлардан 6 таси қалампир уруғларини, 16 таси майсаларини, 19 таси барглари, 12 таси пояларини, 21 таси илдизи ва илдиз бўғзини, 45 таси меваларини зарарлаши, яна 6 тури эса ўсимликларда сўлиш (вилт) касаллигини қўзғатиши хабар қилинган. Ушбу замбуруғлар ва оомицетлардан Ўзбекистонда куйидаги турлар қайд этилган.

**Alternaria туркуми турлари.** Дунёда қалампир ўсимликларида ушбу туркумнинг 6 та тури касаллик қўзғатиши хабар қилинган (жадвалга қаранг).

**Alternaria alternata** табиатда ҳар хил субстратларида сапрофит сифатида кенг тарқалган космополит тур бўлиб, айрим популяциялари ҳар хил ўсимликларда ихтисослашмаган заиф паразитлар (Ҳасанов, 1991), бошқалари эса баъзи

экинларда жиддий касалликларни кўзғатувчи патогенлардир.

Аччиқ қалампирда *A. alternata* Ҳиндистон, Хитой, Покистон, Италия ва АҚШ да барг доғланиши (Garibaldi et al., 2019; Amrao et al., 2022), ширин қалампирда эса Бельгия, Греция, АҚШ, Канада ва Россияда мева чириши касалликларини кўзғатади (Howard et al., 1994; Simmons, 2007; Байрамбеков и др., 2015; Frans, 2017; Tsitsigiannis et al., 2018). Ўзбекистонда *A. alternata* ҳар хил субстратларда кўп учрайди, аммо қалампир экинларида қайд этилмаган.

***Alternaria solani*** помидор, картошка ва баъзан бақлажонда жиддий патоген бўлиб, қалампирда кам учрайди. Бу экинларда патоген барг доғланиши ва мева чиришини кўзғатади. Ширин қалампир мевалари чириши Греция, Россия, АҚШ ва Канадада (Howard et al., 1994; Байрамбеков и др., 2015; Tsitsigiannis et al., 2018), барг доғланиши Малайзияда қайд этилган (Nasehi et al., 2014).

Ўзбекистонда *A. solani* далаларда помидор ва картошкада ўсув даврида ҳамда омборхонадаги меваларда қайд этилганлиги (Кузнецова, Турсуметова, 1970), картошка ва бақлажон уруғларидан ажратилганлиги хабар қилинган (Шапова, 1977; Сағдуллаева и др., 1990). Аммо ушбу муаллифлар топган замбуруғлар *A. solani* эмаслиги аниқ: уларнинг диагнозида конидиялар занжирларда, узунлиги 38,7-68,8 мкм (Шапова, 1977) ёки 20,5-30,5 мкм (Сағдуллаева и др., 1990) дейилган; ҳақиқатда *A. solani* нинг конидиялари ҳеч қачон занжирчаларда ҳосил бўлмайди, уларнинг узунлиги эса 150-300 мкм (кўп манбалардан олинган); хулоса – Ўзбекистонда *A. solani* экинларда қайд этилганлиги ҳужжатлар билан тасдиқланмаган.

***Bipolaris hawaiiensis*** Покистонда аччиқ қалампир уруғларидан (Sitara, Hasan, 2011), Ўзбекистонда Жиззах вилояти, Бахмал туманида арпа баргидан ажратилган (Хасанов, 1987); мамлакатимизда қалампирда қайд этилмаган.

***Botrytis cinerea*** тури полифаг, некротроф патоген бўлиб, 2 паллали ўсимликларнинг 200 тадан кўп турида кулранг чириш кўзғатади, потенциал хўжайин ўсимликларининг сони 1000 тадан кўп (*Botrytis*, 2022). Ширин қалампир мевалари чириши очик далада Покистонда (Naz et al., 2018), иссиқхоналарда Грецияда (Tsitsigiannis et al., 2018) жиддий касаллик, Бельгия, Россия ва Канадада ҳам очик, ҳам ёпиқ грунтда минор касаллик ҳисобланади (Howard et al., 1994; Ахатов и др., 2013; Байрамбеков и др., 2015; Frans, 2017). Мексикада аччиқ қалампирда илдиз чиришини кўзғатади (Chili diseases, 2021).

Ўзбекистонда *B. cinerea* кўзғатадиган кулранг моғор помидор ва бир қатор бошқа экинларда кўп учрайди (Ҳасанов ва б., 2009), қалампирни ҳам зарарлаши мумкин эканлиги тахмин қилинади, аммо бу ҳақда чоп этилган маълумотлар йўқ.

***Colletotrichum gloeosporioides*** Дунёда қалампирда, асосан унинг меваларида, антракноз касаллигини *Colletotrichum* туркумининг 22 тадан кўп тури кўзғатади. Улардан *C. gloeosporioides* энг кўп учрайди ва ҳар хил экинларда антракноз кўзғатади. Хитойда антракноз аччиқ қалампирнинг доминант касаллиги бўлиб, ҳар йили 40% гача ҳосилини нобуд қилади (Diao et al., 2017; Gao et al., 2018); Мексика (Chili diseases, 2021), Эфиопия (Gabrekiristos, Demiyu, 2020), Корея, АҚШ ва Австралияда (Diao et al., 2017) ҳам гармдорининг муҳим патогени ҳисобланади. Иссиқхоналарда Бельгия (Frans, 2017) ва Грецияда (Tsitsigiannis et al., 2018) антракноз билан ширин қалампир мевалари зарарланади.

***Colletotrichum dematium*** билан аччиқ қалампир Корея ва Австралияда (Diao et al., 2017), ширин қалампир мевалари эса Грецияда иссиқхоналарда зарарланади (Tsitsigiannis et

#### Ўзбекистонда қалампир ва бошқа экинларда учраши хабар қилинган замбуруғлар ва оомицетлар (адабиётлар асосида тузилган)

<i>Alternaria alternata</i> (Fr.: Fr.) Keissler (ШҚ, АҚ)
<i>Alternaria capsicicola</i> A. Nasehi, J. Kadir & F. Abed-Ash-tiani (Қ)
<i>Alternaria solani</i> Sorauer (ШҚ)
<i>Bipolaris hawaiiensis</i> (M.B. Ellis) Uchida & Aragaki (АҚ, ШҚ)
<i>Botrytis cinerea</i> Pers., синоними <i>Botryotinia fuckeliana</i> (DB.) Whet. (АҚ, ШҚ)
<i>Colletotrichum dematium</i> (Persoon) Grove (АҚ)
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (Penz.) Sa cc. s.str. (ШҚ, АҚ)
<i>Curvularia lunata</i> (Wakk.) Boed. (АҚ)
<i>Fusarium incarnatum</i> (Roberge ex Desm.) Sacc., (=F. <i>semitectum</i> Berk. & Rav.) (ШҚ)
<i>Fusarium lactis</i> Pirota & Riboni (ШҚ)
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht. (ШҚ)
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht.: Fr. f.sp. <i>radicis-capsici</i> Lomas-Cano et al. (ШҚ, АҚ, Қ)
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht.: Fr. f.sp. <i>radicis-lycopersici</i> (Sacc.) Snyder & Hansen
<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht.: Fr. f.sp. <i>vasinfectum</i> W.C. Snyder & H.N. Hansen. (ШҚ)
<i>Fusarium redolens</i> Wollenw. (=F. <i>oxysporum</i> var. <i>redolens</i> (Wr.) Gordon) (ШҚ)
<i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel et Wollenw. emend Snyder et Hansen (=F. <i>solani</i> (Mart.) Sacc.) (ШҚ)
<i>Fusarium subglutinans</i> (Woll. & Reinking) Nelson, Touseon & Marasas (ШҚ)
<i>Fusarium</i> spp. (ШҚ, АҚ)
<i>Leveillula taurica</i> (Lév.) Arn. (ШҚ, АҚ)
<i>Phytophthora infestans</i> DB. (ШҚ)
<i>Phytophthora nicotiana</i> Breda de Haan var. <i>parasitica</i> (Dastur) G.M. Waterhouse (ШҚ)
<i>Pyrenochaeta lycopersici</i> R. Schneider & Gerlach (ШҚ)
<i>Pythium</i> sp. (ШҚ, АҚ)
<i>Rhizoctonia solani</i> Kühn, синоними <i>Thanatephorus cucumeris</i> (A.B. Frank) Donk (ШҚ, АҚ)
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) DB. (АҚ, ШҚ)
<i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc. (=Athelia <i>rolfsii</i> (Curzi) Tu & Kimbrough) (ШҚ)
<i>Verticillium albo-atrum</i> Reinke & Berth. (ШҚ)
<i>Verticillium dahliae</i> Kleb. (ШҚ)

**Изоҳ:** Замбуруғ номидан кейин қавс ичида зарарланадиган қалампир турлари келтирилган: АҚ – аччиқ, ШҚ – ширин қалампир, Қ – ҳар хил қалампир турлари.

al., 2018). Ўзбекистонда *C. gloeosporioides* билан ёнгоқ мевалари (Gafforov, 2014), *C. dematium* билан эса ёввойи чиннигул ўсимлиги (*Dianthus ugamica*) зарарланиши қайд этилган (Gafforov, 2017); мамлакатимизда қалампирда бу турлар қайд этилмаган.

***Curvularia lunata*** Хитойда аччиқ қалампирда (*Capsicum frutescens* var. *longum*) барг доғланишини кўзғатади; сунъий зарарланган ўсимликларни 2 ой ичида нобуд қилган (Pei

et al., 2018). Бу тур Ўзбекистонда Сурхондарё вилоятида (*Fusarium* sp. билан бирга) шоли бошоқчаларини зарарлаб, донларида “реску рисе” касаллигини кўзгатади (Хасанов, 2010); қалампирда қайд этилмаган.

***Fusarium* spp.** Қалампир ўсимликларини *Fusarium* туркумининг 9 тадан кўп турлари ва 3 та махсус формаси зарарлаши хабар қилинган.

***Fusarium incarnatum*** Хитойда иссиқхоналардаги ширин қалампирда (*F. semitectum* номи остида) илдиз ва илдиз бўғзи чиришини (Li et al., 2018), Покистонда ширин қалампир мевалари чиришини (Tariq et al., 2018), АҚШда (*F. pallidoroseum* номи остида) аччиқ қалампирда вилт (Leonian, 1919) ва Тринидадда мева чиришини (Ramdial et al., 2016) кўзғатиши хабар қилинган. Ўзбекистонда *F. incarnatum* (*F. semitectum* номи остида) илдиз чириш билан зарарланган буғдойдан ажратилгани хабар қилинган (Шералиев, Бухоров, 2001); қалампирда қайд этилмаган.

***Fusarium lactis*** Бельгияда ширин қалампир меваларининг ичи чиришини кўзгатадиган доминант тур эканлиги аниқланган (Frans, 2017). Ўзбекистонда *F. lactis* илдиз чириш билан зарарланган буғдойдан ажратилгани хабар қилинган (Хайтбаева, 2017); қалампирда қайд этилмаган.

***Fusarium oxysporum*** (Фох) комплекс тур бўлиб, хўжайин ўсимликларининг сони ниҳоятда кўп (Leslie, Summerell, 2006 ва б.). *F. oxysporum* s.l. ёпиқ ва очиқ грунтда қалампир ўсимликларининг ниҳоллари чириши ва нобуд бўлиши, илдиз ва илдиз бўғзи чириши, вилт ҳамда мева чириши касалликларини кўзгатади; ширин қалампирда Бельгия (Frans, 2017), Испания (Pérez-Hernández et al., 2014), АҚШ (Mmbaga et al., 2018) ва Канадада (Cerkaskas, 2017), аччиқ қалампирда Ҳиндистонда (Khan et al., 2018) ва Эфиопияда (Oljira, Berta, 2020) қайд этилган. Ўзбекистонда Фох 2017-2021-йилларда Тошкент, Қашқадарё ва Фарғона вилоятларида ширин ва аччиқ қалампир турларида бирламчи идентификация қилинган (Ҳакимов ва б., 2021). Илгари бу тур касалланган тут ниҳоллари ва дарахтларидан (Шералиев, 1992; Азимджанов, 1995) ҳамда илдиз чириш билан зарарланган буғдойдан ажратилгани хабар қилинган эди (Хайтбаева, 2017).

***Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici*** (Фос) очиқ ва ёпиқ грунтда қалампир ўсимликларида ксилема тўқималари бўйлаб тарқалиб, вилт касаллигини кўзгатади. Бу касаллик аччиқ қалампир турларида Эфиопия (Gabrekiristos, Demiyo, 2020), АҚШ (Sanogo, 2003) ва Мексикада (Velarde-Félix et al., 2018) ҳамда ширин қалампирда Туркияда учрайди (Altinok et al., 2020). Ўзбекистонда Фос қайд этилмаган, аммо учраши тахмин қилинади (Хасанов и др., 2022).

***Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-capsici*** (Форса). Фохнинг ушбу махсус формаси ширин қалампирда илк бор Испанияда (Lomas-Cano et al., 2014, 2016) қайд этилган ва у ерда кўчатхоналарда 7 млн кўчатни ўлдирган, кейин Италияда қайд этилган (Gilardi et al., 2019). Бу форма ўсимликларнинг илдиз бўғзини чиритиб, уларни нобуд қилади, илдиз бўғзидан устки ва пастки қисмларида ксилема тўқималарига ўтмайди. Сунъий зарарлаш тажрибаларида Форса билан *Capsicum annuum* турининг 19 нав ва тизмалари зарарланган, *Capsicum chinense* турининг 2 та тизмаси қисман чидамлиликланган (Lomas-Cano et al., 2014).

***Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici*** (Форл). Фохнинг ушбу махсус формаси помидорнинг илдиз бўғзини зарарлайди, фақат бир илмий ишда у, айниқса иссиқхоналарда, ширин қалампир ва бақлажонни зарарлаши хабар қилинган (Tsitsigiannis et al., 2018). Шу билан бирга сунъий зарарлаш тажрибаларида Форл ва Фохнинг бодринг, қовун ва ғўза

формалари фақат ўзлари ихтисолашган экин турларини зарарлаган, аммо ширин ва аччиқ қалампирни зарарламаган (Howard et al., 1994; Lomas-Cano et al., 2014, 2016).

Ўзбекистонда Форл помидорда ва қалампирда қайд қилинмаган.

***Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*** (Фов). Бу махсус форма ғўзада фузариоз вилт кўзгатади. Фақат битта манбада у ширин қалампирни зарарлаши хабар қилинган (Miller et al., 1996). Бу хабар ҳам ишончли эмас, чунки сунъий зарарлаш тажрибаларида у ғўзадан бошқа экинларни (жумладан қалампирни ҳам) зарарламаган (Lomas-Cano et al., 2016).

Ўзбекистонда Фов айрим вилоятларда ғўзада кенг тарқалган, аммо бошқа ўсимлик турларида қайд қилинмаган.

***Fusarium redolens***. Бу тур Ироқда ширин қалампирда вилт кўзгатиши хабар қилинган (Rahin, Sharif, 1985). Бу хабар ҳам ишончга лойиқ эмас, чунки *F. redolens* қалампирни зарарлаши сунъий зарарлаш тажрибасида исботланмаган. Бу тур Ўзбекистонда илдиз чириш билан зарарланган буғдойдан ажратилгани хабар қилинган (Шералиев, Бухоров, 2001); қалампирда қайд этилмаган.

***Fusarium solani*** ҳам комплекс тур бўлиб, хўжайин ўсимликларининг сони ниҳоятда кўп (Leslie, Summerell, 2006 ва б.). *F. solani* s.l. ёпиқ ва очиқ грунтда қалампир ўсимликларининг ниҳоллари чириши ва нобуд бўлишини, илдиз ва илдиз бўғзи ҳамда мева чиришини, жумладан Бельгияда (Frans, 2017) ширин қалампирда мева ичи чиришини, Канада (Howard et al., 1994; Cerkaskas, 2001), АҚШ (Mmbaga et al., 2018) ва Англияда (Fletcher, 1994) поя ва мева чиришини, Россияда (Ахатов и др., 2013) ширин қалампир сўлишини, Ҳиндистонда аччиқ қалампирда экинни вайрон қилувчи вилт касаллигини кўзгатади (Khan et al., 2018). Ўзбекистонда қалампирда *F. solani* s.l. кўзғатган поя чириши Қашқадарё ва Тошкент вилоятларида очиқ грунтда қайд қилинган (Ҳакимов ва б., 2021).

***Fusarium subglutinans*** Канадада гидропоника усулида ўстириладиган ширин қалампир меваларини чиритади (Mathur, Utkhede, 2004). Ўзбекистонда *F. subglutinans* илдиз чириш билан зарарланган буғдойдан ажратилгани хабар қилинган (Байгулова и др., 1975); қалампирда қайд этилмаган.

***Fusarium verticillioides*** тури АҚШ да (“*F. moniliforme*” номи остида) аччиқ қалампирда вилт кўзгатиши хабар қилинган (Leonian, 1919 – Khan et al., 2018 дан олинган). Бу хабар ҳам ишончга лойиқ эмас, чунки бу замбуруғ қалампирни зарарлашини сунъий зарарлаш орқали исботланмаган.

Ўзбекистонда бу тур илдиз чириш билан зарарланган буғдойдан (Хайтбаева, 2017) ҳамда (“*F. moniliforme*” номи остида) ҳар хил қ.-х. ўсимликларидан ажратилганлиги хабар қилинган (Шералиев, Бухоров, 2001); қалампирда қайд этилмаган.

***Fusarium* sp.** Турлари аниқланмаган *Fusarium* туркуми вакиллари ширин қалампирда Россияда (Ахатов и др., 2013) ва АҚШ да (Bliss, 2017) ниҳоллар чиришини, Бельгияда мева ичи чиришини (Frans, 2017), Эфиопияда аччиқ қалампир кўчатлари чиришини кўзгатиши хабар қилинган (Oljira, Berta, 2020). *Fusarium* туркумининг яна бир тури Ўзбекистонда Андижон вилоятида ширин қалампир поялари чиришини кўзгатиши аниқланган; бу тур *F. solani* эканлиги тахмин қилинган (Ҳакимов ва б., 2021; Хасанов и др., 2022).

***Leveillula taurica*** комплекс тур бўлиб, кўп оилаларга кирувчи ўсимликларнинг 1000 тадан кўп турини зарарлайди (Curtis et al., 2004). Бу комплекс ўз хўжайинларига ихтисолашган мустақил турлардан ташкил топган (*Leveillula*, 2021). *L. taurica* s.l. билан итузумдош экинлардан қалампир, томат,

бақлажон ва картошка зарарланади. Ширин қалампир экинларида Греция (Tsitsigiannis et al., 2018), АҚШ (Mihail, Alcorn, 1984), Канада (Cerkauskas et al., 1999; Curtis et al., 2004) ва Бразилияда (Reis et al., 2007), аччиқ қалампирда Ҳиндистонда (Sudha, Lakshmanan, 2007) эпифитотия шаклида тарқалиб, экинларга жиддий зарар етказилади.

Ўзбекистонда *L. taurica* аччиқ қалампирда 2011-йилда қайд этилган; очик ва ёпиқ грунтда помидор экинларида кенг тарқалган, ширин ва аччиқ қалампирда ҳам учрайди (Хасанов, 2011).

***Phytophthora infestans*** картошка (ва помидорнинг) ашаддий фитопфтороз касаллигининг кўзгатувчиси. Канадалик муаллифлар ушбу патоген қалампир, бақлажон ва итузумдош бегона ўтларда ҳам учрашини хабар қилишган (Howard et al., 1994). Ўзбекистонда *P. infestans* картошкада анча кенг тарқалган (Ҳакимов ва б., 2005), аммо қалампирда қайд этилмаган.

***Phytophthora nicotiana var. parasitica*** Россияда, айниқса унинг жанубидаги иссиқхоналарда (Байрамбеков и др., 2015) ҳамда АҚШ да (Mmbaga et al., 2018) ширин қалампир кўчатлари ва катта ўсимликларида илдиз чиришини кўзгатади. *P. nicotiana* Тошкент вилоятида далада картошка ўсимлигида топилгани хабар қилинган (Сагдуллаева ва б., 1995); мамлакатимиздаги қалампир экинзорларида бу оомицет қайд этилмаган.

***Pyrenochaeta lycopersici*** кўп мамлакатларда помидор илдизларида, Грецияда эса ширин қалампир, бақлажон ва бошқа ўсимликларда илдиз лўкаксимон чиришини кўзгатади (Tsitsigiannis et al., 2018). Ўзбекистонда ёпиқ ва очик грунтдаги помидор экинларида 2004 йиллардан бери учрайди, Тошкент вилоятида барча иссиқхоналарда тарқалган (Э. Ортиқов, 2014 – чоп этилмаган маълумот; Хасанов ва б., 2015); қалампирда бу патоген мамлакатимизда қайд этилмаган, аммо учраши мумкинлиги тахмин қилинади.

***Pythium arrhenomanes*** Грецияда қалампир, помидор ва бақлажон кўчатлари тупроқда ёки унганидан сўнг чириши ва нобуд бўлиши касаллигини кўзгатади (Tsitsigiannis et al., 2018). *P. arrhenomanes* Ўзбекистонда картошкада қайд этилганлиги хабар қилинган (Сагдуллаева ва б., 1995), аммо мамлакатимиз худудида қалампирда топилмаган.

***Pythium turkumi*** турлари очик ва ёпиқ грунтда қалампир ва бошқа сабзавот ҳамда дала экинлари кўчатларининг илдизлари, илдиз бўғзи чириши ва улар нобуд бўлишини кўзгатиши кўпчиликка маълум. Ширин қалампир кўчатларида бу касаллик Россия (Ахатов и др., 2013; Байрамбеков и др., 2015), АҚШ (McGrath, 2021) ва Канадада (Howard et al., 1994) муаммо ҳисобланади. Ўзбекистонда картошкада *Pythium debaryanum* тури қайд этилганлиги хабар қилинган (Сагдуллаева ва б., 1995), аммо замонавий систематикада бу тур мавжуд эмас, чунки у мустақил таксон бўлмасдан, турлар комплекси эканлиги аниқланган ва у 3 та – *Pythium ultimum*, *P. irregulare* ва *P. sylvaticum* турларига ажратилган (Paulitz, 2010). Шу сабабдан Ўзбекистонда топилган изолят туркумининг қайси турига мансублиги номаълум. Бу турлардан ҳеч бири қалампирда мамлакатимизда топилмаган.

***Rhizoctonia solani* s.l.** гетероген таксон бўлиб, таркибида камидан 25 та “тур ичи гуруҳлари” киради ва ҳар бир гуруҳ мустақил биологик тур эканлиги тахмин қилинади. *R. solani* s.str. дунёда кенг тарқалган космополит, кўп ва ҳар хил ўсимлик турларини зарарловчи полифаг организмдир. Ушбу тупроқ замбуруғи барча сабзавотлар, жумладан қалампирнинг асосий патогенларидан бўлиб, очик ва ёпиқ грунтда ёш ниҳол ва кўчатларнинг илдизлари ҳамда илдиз бўғзини чиритади,

экинларнинг ҳосилига катта зарар етказилади (García et al., 2006; Хасанов, 2009; Пильщикова, Ганнибал, 2016).

Ширин қалампир кўчатларида патоген Греция (Tsitsigiannis et al., 2018), Россия (Ахатов и др., 2013; Байрамбеков и др., 2015), АҚШ (Mmbaga et al., 2018) ва Канадада (Howard et al., 1994), аччиқ қалампир ўсимликларида Тунис (Mannai et al., 2018), Эфиопия (Gabrekristos et al., 2020) ва АҚШда (Sanogo, 2003) қайд этилган.

Ўзбекистонда *R. solani* барча вилоятларда (Расулев, 1981), жумладан Андижон ва Фарғона вилоятларида (Степанова, 1972) ғўза кўчатларида илдиз чириш кўзгатади. Биз ҳозирги кунларда Андижон вилояти иссиқхоналарида ўтказаетган тажрибаларимизда *R. solani* ётиб қолган ва нобуд бўлган ширин қалампир кўчатлари ва илдиз бўғзи чириган катта ўсимликлардан кўплаб ажратилмоқда (бу тажриба материаллари бўйича жорий йилда янги мақола тайёрланади ва чоп этилади).

***Sclerotinia sclerotiorum*** (ва *Sclerotinia minor*). Бу тур ҳам дунёда кенг тарқалган космополит, кўп ва ҳар хил ўсимликларни зарарловчи полифаг замбуруғ бўлиб, у очик далаларда ширин қалампирда Греция (Tsitsigiannis et al., 2018), АҚШ (Yanar, Miller, 2003) ва Канадада (Howard et al., 1994) поя ва баъзан мева чириши ҳамда аччиқ қалампирда Мексикада (Chili diseases, 2021) кўчат чириши касаллигини кўзгатади. Ўзбекистонда *S. sclerotiorum* картошкада (омборхоналарда), бодринг, сабзи, карам, пиёз, полиз ва бошқа экинларда чириш кўзгатади (Кузнецова, Турсуметова, 1970; Хасанов ва б., 2009), аммо қалампирда учраши ҳақида чоп этилган хабарлар йўқ.

***Sclerotium rolfsii*** ҳам полифаг паразит бўлиб, дунёнинг тропик ва иссиқ субтропик иқлимли минтақаларида томат, бақлажон, картошка, пиёз, сабзи, редис, латук салати, ловия, лавлаги, карамдошлар, қовоқдошлар, макка ва бошқа экинларда, жумладан ширин қалампирда ҳам илдиз ва илдиз бўғзи чириши касаллигини кўзгатади (MacNab et al., 1983).

Ўзбекистонда *S. rolfsii* картошкада қайд этилиши ҳақида битта ажойиб ва аҳмоқона хабар чоп этилган (Киргизбаева и др., 1995); унда таъкидланишича, муаллифлар далада картошканинг чириётган пояларида *Botrytis cinerea* турининг склероцийларини топишган, уларни сусло-агар муҳитига экишганда эса склероцийлардан *S. rolfsii* замбуруғининг ичиди халтачалари ва аскоспоралари мавжуд бўлган апотецийлари ўсиб чиққан. Бу хабарнинг ажойиблиги шундаки, муаллифлар (Киргизбаева и др., 1995) таъкидлашича, *B. cinerea* (аскомицет замбуруғ) нинг склероцийларидан *S. rolfsii* (базидиомицет замбуруғ) ўсиб чиққанлигидир! Ўзбекистонда *S. rolfsii* бирорта экинда, жумладан қалампирда ҳам учрамайди.

***Verticillium albo-atrum, V. dahliae***. Ушбу турлар полифаг паразит замбуруғлар бўлиб, Греция (Tsitsigiannis et al., 2018), Россия (Ахатов и др., 2013) ва Канадада (Howard et al., 1994) очик ва ёпиқ грунтда ширин қалампирда вилт, АҚШ да аччиқ қалампирда вилт (Sanogo, 2003) ва илдиз чириш (Bliss, 2017; Mmbaga et al., 2018) касалликларини кўзгатади. Ўзбекистонда *V. dahliae* кўзгатадиган вилт ғўзада кўп учрайди, қалампир, томат, бақлажон, айрим мевали дарахтлар ва бошқа ўсимликлар ҳам зарарланиши мумкин (Мирпулатова и др., 1981). Шу билан бирга мамлакатимизда вертициллёз вилт қалампирда учраши ҳақида ҳужжатлар билан исботланган чоп этилган материаллар мавжуд эмас.

Юқорида келтирилган маълумотлардан мамлакатимизда ширин ва аччиқ қалампир касалликларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ва касалликлар ҳақида маълумотлар камли-

ги, уларни қўзғатувчи замбуруғ турлари номаълумлиги ва уларга қарши илмий асосланган кураш чоралари ишлаб чиқилмаганлиги кўриниб турибди. Ўзбекистонда ширин ва аччиқ қалампир экинларида учрайдиган касаллик турларини, уларнинг тарқалиши ва ривожланиши, зарар етказиш даражаларини, навларнинг асосий касалликларга чидамлилигини ўрганиш, қўзғатувчи замбуруғларнинг турларини идентификация қилиш ва биоэкологиясини ўрганиш, муҳим касалли-

ларга қарши самарали уруғдориллагич ва фунгицидларнинг мақбул меъёри ва қўллаш муддатларини ҳамда самарасини аниқлаш лозим. Олинган янги маълумотлар асосида ушбу экин асосий касалликларининг олдини олиш ва замонавий усуллар ёрдамида экинларни ҳимоя қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва кураш чораларини такомиллаштириш ширин ва аччиқ қалампирдан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини беради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Азимджанов И.М. Болезни шелковицы, гусениц тутового шелкопряда и система их защиты. Автореферат дис. на иск. уч. ст. д. с.-х.н. Ташкент, ТашГАУ, 1995, 52 с.
2. Ахатов А.К., Ганнибал Ф.Б., Мешков Ю.И. и др. (всего 11 авторов). Болезни и вредители овощных культур и картофеля. Глава 3. Болезни перца сладкого. Стр. 218-235. Москва: «Товарищество научных изданий КМК», 2013, 664 с.
3. Байгулова Г.К., Гольдштейн Л.Е., Элланская И.А. Фузариозы пшеницы на богаре Узбекистана. Узб. биол. ж., 1975, № 2, с. 77-78.
4. Байрамбеков Ш.Б., Валеева З.Б., Дубровин Н.К., Корнева О.Г., Полякова Е.В. Защита томата, баклажана и перца. Приложение к журналу «Защита и карантин растений», 2015, № 2, с. 53-62.
5. Киргизбаева Х., Азимходжаева М.Н., Сагдуллаева М.Ш. Новые данные о склероциальных болезнях картофеля. Ботаника фанининг устивор масалалари. Илмий конф. маърузалари тезислари. Тошкент, 12-14 сентябрь, 1995 й. Тошкент, 1995, 16 б.
6. Кузнецова Н.Г., Турсуметова Н.К. Рекомендация по защите овоще-бахчевых культур и картофеля от болезней в условиях УзССР. МСХ УзССР, Ташкент, 1970, 30 с.
7. Пильщикова Н.С., Ганнибал Ф.Б. Современная систематика грибов рода *Rhizoctonia sensu lato*. Микология и фитопатология, 2016, т. 50, № 26 с. 75-88.
8. Расулев У.У. Корневая гниль всходов. Стр. 324-325 в книге: Справочник по хлопководству. Ташкент: «Узбекистан», 1981, 438 с.
9. Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Рамазанова С.С., Гулямова М., Файзиева Ф.Х. Флора грибов Узбекистана. Том 6. Гифальные грибы (*Dematiaceae*). Ташкент: «Фан», 1990, 132 с.
10. Сагдуллаева М., Киргизбаева Х., Фуломова М. Тошкент вилоятида картошка ўсимлигида учрайдиган замбуруғлар. Ботаника фанининг устивор масалалари. Илмий конф. маърузалари тезислари. Тошкент, 12-14 сентябрь, 1995 й. Тошкент, 1995, 28 б.
11. Степанова М.Ю. Корневая гниль всходов хлопчатника, вызываемая видами *Alternaria*. Микология и фитопатология, 1972, т. 6, № 2, с. 171-173.
12. Хайтбаева Н.С. Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқларида бугдойнинг фузариоз касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Докторлик (PhD) диссертация, 2017, 120 б.
13. Ҳакимов А., Тиллахўжаева Н., Раҳимов У. Картошка замбуруғ касалликлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2005, № 2, 23 б.
14. Ҳакимов А.А., Ҳасанов Б.А., Хамираев У.Қ., Ўтаганов С.Б., Азнабакиева Д.Т., Шеримбетов А.Г. Қалампирнинг фузариоз касалликлари. Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини, 2021, № 4, 72-77 б.
15. Хасанов Б.А. 1987. Виды родов *Bipolaris* Shoemaker и *Exserohilum* Leonard et Suggs на злаках и в воздухе в Средней Азии и Казахстане. Микология и фитопатология, 1987, т.21, № 3, с. 215-220.
16. Хасанов Б.А. 1991. Грибы как слабые патогены культивируемых злаков. Сельскохозяйственная биология, 1991, № 1, с.154-161.
17. Хасанов Б.А. 2009. Биология и современная таксономия грибов рода *Rhizoctonia* De Candolle. «Актуальные проблемы альгологии, микологии и гидроботаники». М-лы международной научной конф. 11-12 сентября 2009 г. Ташкент, 2009, стр. 22-30.
18. Хасанов Б.А. 2010. Обзор инфекционных болезней риса, зарегистрированных в Узбекистане. Узбекский биологический журнал, 2010, № 6, с. 20-24.
19. Хасанов Б.А. 2011. Первое нахождение мучнистой росы перца, вызываемой *Leveillula taurica*, в Центральной Азии. Узбекский биологический журнал, 2011, № 6, стр. 20-23.
20. Ҳасанов Б.А., Очиллов Р.О., Гулмуродов Р.А. 2009. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Voriz-Nashriyot», 2009, 245 б. + 45 бет рангли тасвирлар.
21. Хасанов Б.А., Ҳакимов А.А., Азнабакиева Д.Т., Хамираев У.Қ., Утаганов С.Б. 2022. Фузариозы сладкого и острого перца (обзор). Узбекский биологический журнал, 2022, № 1, с. 33-43.
22. Ҳасанов Б.А., Хамраев А.Ш., Эшматов О.Т., Алимўхаммедов С.Н., Азимов Ж.А., Очиллов Р.О., Рашидов М.И., Гаппаров Ф.А. 2002. Ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент: «Университет», 2002, 384 б.
23. Ҳасанов Б.А., Ходжаев Ш.Т., Очиллов Р.О., Гузалова А.Г., Пўлатов З.А., Ақромов Б.А. 2015. Сабзавот, полиз экинлари ҳамда картошканинг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Иссиқхоналарда помидор ва бодринг етиштириш бўйича тавсиялар. Тошкент: «Тошкент Тезкор босмаҳонаси» МЧЖ, 2015, 98 б.
24. Шапова А.П. 1977. Интегрированные методы борьбы с альтернариозом помидоров в Узбекистане. Стр. 50-54 в книге: «Вопросы интегрированной системы борьбы с вредителями и болезнями растений». Научные труды ТашСХИ, 1977, вып. 72, 109 с.

25. Шералиев А. 1992. Тутнинг фузариоз касалликлари. Тошкент: «Фан», 1992, 108 б.
26. Шералиев А.Ш., Бухоров К.Х. 2001. Видовой состав грибов рода *Fusarium*, поражающих культурные и сорные растения Узбекистана. Микология и фитопатология, 2001, т. 35, № 2, с. 43-46.
27. Altinok H.H., Yüksel G., Altinok M.A. 2020. Pathogenicity and phylogenetic analysis of *Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici* isolates from pepper in Turkey. *Can. J. Plant Pathol.*, 2020, vol. 42, No. 2, pp. 279-291. DOI: 10.1080/07060661.2019.1641749. Accessed 10.08.2021.
28. Amrao L., Ahmed M.Z., Saeed S., Shafique M.S., Perveen R., Anwaar H.A., Sheikh U.A.A., Iqbal R., Ali S., Azmat S., Aslam M. 2022. First report of *Alternaria alternata* causing leaf spot on chili (*Capsicum annuum*) in Pakistan. *Plant Disease*, 2022, vol. 106, No. 3, p. 1073. <https://doi.org/10.1094/PDIS-12-20-2706-PDN>. Accessed 31.03.2022.
29. Bliss H. 2017. Root rot in peppers. *Garden Guides*, 21 Sep. 2017. Accessed 05.08.2017. <http://www.gardenguides.com/100937-root-rot-peppers.html>.
30. Botrytis, 2022. *Botrytis cinerea*. Wikipedia, 2022. [https://en.wikipedia.org/wiki/Botrytis\\_cinerea](https://en.wikipedia.org/wiki/Botrytis_cinerea). Accessed 22.05.2022.
31. Capsicum, 2021. <https://en.wikipedia.org/wiki/Capsicum>. Accessed 13.07.2021.
32. Cerkauskas R. 2001. *Fusarium* stem and fruit rot of greenhouse pepper. OMAFRA. Factsheet 294/638. Last reviewed Feb. 2021. <http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/01-083.htm>. Accessed 05.08.2017.
33. Cerkauskas R.F. 2017. Etiology and management of *Fusarium* crown and root rot (*Fusarium oxysporum*) on greenhouse pepper in Ontario, Canada. *Can. J. Plant Pathol.*, 2017, vol. 39, No. 2, pp. 121-132.
34. Cerkauskas R.F., Brown J., Ferguson G., Khosla S. 1999. First report of powdery mildew of greenhouse pepper caused by *Leveillula taurica* in Canada. *Plant Disease*, 1999, vol. 83, No. 8, p. 781. Accessed 29.07.2021. <https://doi.org/10.1094/PDIS.1999.83.8.781A>
35. Chili Diseases, 2021. Chili pepper diseases and their visual identification. Mexico. 2021. <https://www.hortomallas.com/en/chili-pepper-diseases/> Accessed 24.07.2021.
36. Curtis J., Carriere H., Hudjins E., Joshi V., Partridge M. 2004. Management of powdery mildew, *Leveillula taurica*, in greenhouse peppers. British Columbia. Crop Protection Fact Sheet. <http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/peppermildew.htm>. Accessed 29.07.2021.
37. Diao Y.-Z., Zhang C., Liu F., Wang W.-Z., Liu L., Cai L., Liu X.-L. 2017. *Colletotrichum* species causing anthracnose disease of chili in China. *Persoonia*, 2017, vol. 38, pp. 20-37. <http://dx.doi.org/10.3767/003158517X692788>. Accessed 03.07.2021.
38. Fletcher J.T. 1994. *Fusarium* stem and fruit rot of sweet peppers in the glasshouse. *Plant Pathology*, 1994, vol. 43, No. 1, pp. 225-227. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3059.1994.tb00576.x>. Accessed 26.07.2021.
39. Frans M. 2017. Internal fruit rot (*Fusarium* spp.) in bell pepper: An integrated approach for a complex disease. Thesis for Dr. of Eng. Tech. Leuven KU, Belgium, 2017, i-xii + 150 pp.
40. Gabrekiristos E., Demiyo T. 2020. Hot pepper *Fusarium* wilt (*Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici*): epidemics, characteristic features and management options. *Journal of Agricultural Science*; 2020, vol. 12, No. 10, pp. 347-360. Published by Canad. Center Sci. Education. URL: <https://doi.org/10.5539/jas.v12n10p347>. Accessed 10.06.2021.
41. Gabrekiristos E., Teshome D., Ayana G. 2020. Cultural, morphological and pathogenic variability among isolates of *Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici* causing wilt of hot pepper in Central Rift Valley, Ethiopia. *Plant Pathol. Microbiol.*, 2020, vol. 11, No. 499, pp. 1-12. doi: 10.35248/2157-7471.20.11.499. Accessed 22.07.2021.
42. Gafforov Yu. Sh. 2014. 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.
43. Gafforov Yu. Sh. 2017. A preliminary checklist of Ascomycetous microfungi from Southern Uzbekistan. *Mycosphere*, 2017, vol. 8, No. 4, pp. 660–696. [www.mycosphere.org](http://www.mycosphere.org). Doi 10.5943/mycosphere/8/4/12.
44. Gao Y.Y., He L.F., Li B.X., Mu W., Liu F. 2018. First report of *Colletotrichum lindemuthianum* causing anthracnose on pepper in China. *Plant Disease*, 2018, vol. 102, No. 5, p. 1030. <https://doi.org/10.1094/PDIS-07-17-1086-PDN>
45. García V.G., Onco M.A.P., Susan V.R. 2006. Review. Biology and systematics of the form genus *Rhizoctonia*. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 2006, vol. 4, No. 1, pp. 55-79. DOI: 10.5424/sjar/2006041-178. Accessed 30.11.2021.
46. Garibaldi A., Gilardi G., Matic S., Gullino M. L. 2019. First report of *Alternaria alternata* on chili pepper (*Capsicum frutescens*) in Italy. *Plant Disease*, 2019, vol. 103, No. 5, p. 1024. <https://doi.org/10.1094/PDIS-09-18-1616-PDN>. Accessed 3.06.2021.
47. Gilardi G., Matic S., Gullino M.L., Garibaldi A. 2019. First report of crown and root rot caused by *Fusarium oxysporum* on sweet pepper (*Capsicum annuum*) in Italy. *Plant Disease*, 2019, vol. 103, No. 11, p. 2946.
48. Howard R.J., Garland J.A., Seaman W.L. (eds.). 1994. *Vegetable crops diseases and pests in Canada*. 1994, 1021 pp. <https://phytopath.ca/wp-content/uploads/2015/03/Diseases-and-Pests-of-Vegetable-Crops-in-Canada.pdf>. Accessed 20.02.2021.
49. Khan K.A., Nabi S.U., Bhat N.A., Bhat F.A. 2018. Chilli wilt disease: a serious problem in chilli cultivation in India. *Indian Farmer*, 2018, vol. 5, No. 9, pp. 988-991.
50. Leonian. L.H. 1919. *Fusarium* wilt of chilli pepper. Technical Bulletin No. 121. New Mexico Agricultural Experiment Station, Las Cruces, USA (Khan et al., 2018 дан олинган)
51. Leslie, J.F., Summerell, B.A. 2006. *The Fusarium Laboratory Manual*. Ames, Iowa, USA, Blackwell Publishing, 388 pp.
52. *Leveillula*, 2021. *Leveillula taurica*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Leveillula\\_taurica](https://en.wikipedia.org/wiki/Leveillula_taurica). Accessed 14.10.2020.
53. Li H.Y., Guo W., Liu D., Li M.Q. 2018a. First Report of *Fusarium semitectum* causing root rot of greenhouse pepper (*Capsicum annuum*) in China. *Plant Disease*, 2018, vol. 102, No. 10, p. 2032. <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-17-1704-PDN>.
54. Lomas-Cano T., Boix-Ruiz A., García-Rodríguez C., Marín-Guirao J.I., Palmero-Llamas D., Camacho-Ferre F., Tello-Marquina J.C. 2016. Etiological and epidemiological concerns about pepper root and lower stem rot caused by *Fusarium oxysporum* f.

sp. radicis-capsici f. sp. nova. *Phytoparasitica*, 2016, vol. 44, No. 3, pp. 283-293. DOI 10.1007/s12600-016-0522-5. Accessed 04.08.2021.

55. Lomas-Cano T., Palmero-Llamas D., Cara M. de, García-Rodríguez C., Boix-Ruiz A., Camacho-Ferre F., Tello-Marquina J.C. 2014. First report of *Fusarium oxysporum* on sweet pepper seedlings in Almería, Spain. *Plant Disease*, 2014, vol. 98, No. 10, p. 1435. <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-04-14-0365-PDN>. Accessed 05.08.2017.

56. MacNab A.A., Sherf A.F., Springer J.K. 1983. *Identifying diseases of vegetables*. Published by the Penna. State Univ. College of Agric. University Park, 1983, Penna., 62 pp.

57. Mannai S., Jabnoun-Khiareddine H., Nasraoui B., Daami-Remadi M. 2018. *Rhizoctonia* root rot of pepper (*Capsicum annuum*): comparative pathogenicity of causal agent and biocontrol attempt using fungal and bacterial agents. *J. Plant Pathol. Microbiol.*, 2018, vol. 9, No. 2, pp. 1-9. DOI: 10.4172/2157-7471.1000431. Accessed 28.05.2021.

58. McGrath M. 2021. *Pythium* crown and root rot of pepper. Accessed 12.06.2021. <https://blogs.cornell.edu/livepath/gallery/peppers/pythium-crown-and-root-rot-of-pepper/>

59. Mihail J.D., Alcorn S.M. 1984. Powdery mildew (*Leveillula taurica*) on native and cultivated plants in Arizona. *Plant Disease*, 1984, vol. 68, No. 7, pp. 625-626.

60. Miller S.A., Rowe R.C., Riedel R.M. 1996. *Fusarium* and *Verticillium* wilts of tomato, potato, pepper, and eggplant. Columbus (Ohio) The Ohio State Univ. Extension Fact. HYG-3122-96. (Velarde-Félix et al., 2018 дан олинган).

61. Mmbaga M.T., Gurung S., Maheshwari A. 2018. Screening of plant endophytes as biological control agents against root rot pathogens of pepper (*Capsicum annuum* L.). *Journal of Plant Pathology and Microbiology*, 2018, vol. 9, No. 3, pp. 1-8. DOI: 10.4172/2157-7471.1000435. Accessed 28.05.2021.

62. Nasehi A., Bin Kadir J., Ashtiani F.A., Nasr-Esfahani M., Wong M.Y., Rambe S.K., Ghadirian H., Mahmodi F., Golkhandan E. 2014. *Alternaria capsicicola* sp. nov., a new species causing leaf spot of pepper (*Capsicum annuum*) in Malaysia. *Mycol Progress*. Published online 29 May 2014. DOI 10.1007/s11557-014-0991-1. Accessed 13.05.2022.

63. Naz F., Tariq A., Rauf C.A., Abbas M.F., Walsh E., Luo J., Kingsley K., Zhang N., Bennett J.W. 2018. First report of *Botrytis cinerea* causing gray mold disease of bell pepper (*Capsicum annuum*) fruit in Pakistan. *Plant Disease*, 2018, vol. 102, No. 7, p. 1449. <https://doi.org/10.1094/PDIS-10-17-1632-PDN>.

64. Oljira T., Berta S. 2020. Isolation and characterization of wilt-causing pathogens of local growing pepper (*Capsicum annuum* L.) in Gurage zone, Ethiopia. *Hindawi International Journal of Agronomy*, 2020. Article ID 6638683, 8 pp. <https://doi.org/10.1155/2020/6638683>. Accessed 28.05.2021.

65. Paulitz T.C. 2010. *Pythium* root rot (*Pythium* spp.). Pages 74-78 in: Nicol J.M., Bentley A.R., Ferrar P.J. (eds.). *Soilborne pathogens of wheat: their biology, economic importance and integrated control*. 4th Int. Master Class in soilborne pathogens of wheat. Advanced theoretical training manual. Turkey, Anadolu Res. Inst., 2010, June 20 – July 3, 181 pp.

66. Pei Y.L., Tao S., Sun Y.F., Feng T.Z., Long H.B. 2018. First report of *Capsicum frutescens* leaf spot caused by *Curvularia lunata* in China. *Plant Disease*, 2018, vol. 102, No. 1, p. 241. <https://doi.org/10.1094/PDIS-04-17-0597-PDN>.

67. Pérez-Hernández A., Serrano-Alonso Y., Aguilar-Pérez M. I., R. Gómez-Uroz, Gómez-Vázquez J. 2014. Damping-off and root rot of pepper caused by *Fusarium oxysporum* in Almería province, Spain. *Plant Disease*, 2014, vol. 98, No. 8, p. 1159. <https://doi.org/10.1094/PDIS-02-14-0212-PDN>. Accessed 11.06.2021.

68. Rahin A.A., Sharif F.M. 1985. A study of pepper wilt in northern Iraq. In: Parker C.A., Rovira A.D., Moore K.J., Wong P.T.W., Kollmorgen J.F. (eds.). *Ecology and management of soilborne plant pathogens*. Saint Paul (MN), APS Press, 1985 p. 59-62. (Velarde-Félix et al., 2018 дан олинган).

69. Ramdial H., Hosein F., Rampersad S.N. 2016. First report of *Fusarium incarnatum* associated with fruit disease of bell peppers in Trinidad. *Plant Disease*, 2016, vol. 100, No. 2, p. 526. <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-05-15-0550-PDN>. Accessed 11.08.2021.

70. Sanogo S. 2003. Chile pepper and the threat of wilt diseases. *Plant Health*, 2003, April, pp. 1-5. Accessed 22.07.2021. <https://www.apsnet.org/edcenter/apsnetfeatures/Documents/2003/ChilePepperandWiltDisease.pdf>.

71. Simmons E. G. 2007. *Alternaria*. An Identification Manual. CBS Biodiversity series no. 6. Utrecht: CBS Fungal Biodiversity Centre, 2007. 775 pp. 287 figs.

72. Sitara U., Hasan N. 2011. Studies on the efficacy of chemical and non chemical treatments to control mycoflora associated with chilli seed. *Pak. J. Bot.*, 2011, vol. 43, No. 1, pp. 95-110. Accessed 11.06.2021.

73. Sudha A., Lakshmanan P. 2007. *Solanum nigrum*, a new host for powdery mildew disease of *Capsicum annuum* in the Madurai district of Tamil Nadu, India. *Australasian Plant Disease Notes*, 2007, vol. 2, pp. 97-98.

74. Tariq A., Naz F., Altaf R., Jabeen Z., Rauf C. A., Irshad G., Raja M. U., Shaheen F.A., Sultana, Aslam M., Bennett J. W., Zhang N. 2018. First report of fruit rot of bell pepper caused by *Fusarium incarnatum* in Pakistan. *Plant Disease*, 2018, vol. 102, No. 12, p. 2645. <https://doi.org/10.1094/PDIS-02-18-0221-PDN>.

75. Tsitsigiannis D.I., Antoniou P.P., Tjamos S.E., Paplomatas E.J. 2008. Major diseases of tomato, pepper and eggplant in greenhouses. *The European Journal of Plant Science and Biotechnology*, 2008, vol. 2, Special issue No. 1, pp. 106-124. [http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOonline/images/0812/EJPSB\\_2\(SI1\)/EJPSB\\_2\(SI1\)106-124o.pdf](http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOonline/images/0812/EJPSB_2(SI1)/EJPSB_2(SI1)106-124o.pdf) Accessed 27.07.2021.

76. Velarde-Félix S., Garzón-Tiznado J.A., Hernández-Verdugo S., López-Orona C.A. Retes-Manjarrez J.E. 2018. Occurrence of *Fusarium oxysporum* causing wilt on pepper in Mexico. *Canadian Journal of Plant Pathology*, 2018, vol. 40, No. 2, pp. 238-247. Accessed 11.06.2021. <https://doi.org/10.1080/07060661.2017.1420693>.

77. Yanar Y., Miller, S.A. 2003. Resistance of pepper cultivars and accessions of *Capsicum* spp. to *Sclerotinia sclerotiorum*. *Plant Disease*, 2003, vol. 87, No. 3, pp. 303-307.

# БОДОМ ДАРАХТИДА КЛЯСТЕРОСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИНИНГ ИНФЕКЦИЯСИНИ ТАРҚАЛИШИ

**Юлдошева Дилафруз Жўра қизи,**  
Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти таянч докторанти,  
**Гулмуродова Шахноза Джураевна,**  
Тошкент давлат аграр университети ассистенти,  
**Самандарова Гулсара Исматиллаевна,**  
Тошкент давлат аграр университети ўқитувчиси.

**Аннотация:** Дунёда бугунги кунда боғлардаги етиштирилаётган мевали дарахтларга турли хил касалликларнинг таъсир кўлами ортиб бормоқда. Бу касалликларнинг асосий қисмини замбуруғлар қўзғатиши исботланган. Мевали дарахтлар орасида бодом ўзига хос ўрин тутади ва у дунёнинг кўпгина мамлакатлари учун қадимги ва анъанавий мевали экин тури ҳисобланади. Барча бодом етиштириладиган мамлакатларда энг катта зарар келтирадиган касаллик клястероспориоз ҳисобланади. Мақолада ушбу касалликнинг қўзғатувчи замбуруғ инфекциясини бошқа дарахтлар ва атрофга тақалиши тўғрисида маълумотлар келтирилган.

**Калим сўзлар:** бодом, гул, барг, новда, боғ, замбуруғ, ҳашарот, ёмғир, томчи, касаллик.

**Annotation:** in the world today, the scale of the impact of various diseases on fruit trees grown in gardens is increasing. It has been proven that the main part of these diseases is caused by fungi. Among fruit trees, almonds occupy a special place, and it is considered an ancient and traditional type of fruit crop for many countries of the world. The disease that causes the greatest harm in all almond-grown countries is klyasterosporiosis. The article provides information on how the causative fungal infection of this disease can be traced back to other trees and surroundings.

**Keywords:** almond, flower, leaf, twig, garden, cornflower, insect, rain, drop, disease.

Республикаимиз кишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқлари бўлган боғдорчиликни янада ривожлантириш, етиштирилаётган ҳосилнинг миқдори ва сифатини оширишнинг асосий шартларидан бири уларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишдир. Жаҳоннинг етакчи илмий-тадқиқот марказларида бодом дарахтининг кенг тарқалган тешикли доғлини касаллигини ҳамда уни қўзғатувчи *Stigmia carpophila* замбуруғини тарқалиши, ривожланиши, келтирадиган зарарини ва уларга қарши кураш чораларини ўрганиш бўйича изланишлар олиб борилган. Бунинг натижасида касаллик таъсирида йўқотиладиган бодом ҳосилини сақлаб қолишга эришилган. Ҳозирги кунда ҳам бодом дарахтининг замбуруғлар қўзғатадиган касалликларига қарши самарали кураш чораларини ишлаб чиқишга йўналтирилган тадқиқот ишларини амалга ошириш долзарб бўлиб қолмоқда.

Клястероспориоз касаллиги Франция, Италия, Германия, Польша ва Европанинг бошқа давлатларида, шунингдек Канада, АҚШ ҳамда Осиё мамлакатларида бодом ва кўплаб данак мевали дарахтларда кенг тарқалганлиги қайд этилган [1, 6]. Ушбу касаллик Россия, Озарбайжон, Украина, Белоруссия ва Марказий Осиё давлатларида тарқалган [2, 4].

Клястероспориоз касаллигини ўрганган бир нечта олимлар касаллик инфекцияси зарарланган дарахтнинг новдаси, пояси ва куртакларида мицелий ва конидиялар ёрдамида қишлаб чиқиши ва зарарланган дарахтнинг елим билан қопланган пўстлоғи ва ундаги ёриқларда сақланиб қолишини айтиб ўтишган. Олимларнинг таъкидлашича, замбуруғ инфекцияси турли хил абиотик факторларга чидамли эканлиги, яъни  $-15^{\circ}\text{C}$ ,  $-20^{\circ}\text{C}$  совуққа ҳамда  $+45^{\circ}\text{C}$  ли иссиққа ҳам бардош беришини таъкидлашган. Баҳорда қишлаб чиққан замбуруғ инфекциялари ўсув даврида касалликни пайдо бўлиши ва бошқа дарахтларга тарқалишида асосий манба бўлиб хизмат қилади [5].

**Тадқиқот усуллари.** Ҳосил йиғиш даврида ҳар бир

тажриба вариантларидаги бодом мевалари ва барглари зарарланиш даражасини ҳисоби алоҳида олинди ҳамда бу баҳолаш қуйидаги шкала асосида амалга оширилди: яъни, 0 – барглари ва мевалар соғлом; 1 – барг ва меваларда 5 донагача доғлари бор; 2 – барг ва меваларда 5 данадан кўпроқ доғлари бор ва улар бир бирига қўшилиб кетмаган; 3 – барг ва меваларда доғлар жуда кўп ва улар бир-бирига қўшилиб кетган, меваларда гуддалар пайдо бўлган [3].

**Тадқиқот натижалари.** Бодомнинг клястероспориоз касаллигини ўрганиш жараёнида, ёмғир ёғиб ўтгандан кейин гуллаган дарахтларнинг барглари ва меваларида касалликни белгиларини юзага келиши ҳамда ривожланиши кузатилди. Баъзида бодом дарахти гуллаб бўлганидан сўнг ёмғир ёғмаса, ўсимликнинг барг ва меваларида касалликни белгилари деярли қайд этилмади. Шу тадқиқотлардан кейин бодомнинг клястероспориоз касаллигини тарқалишида ёмғир томчилари асосий омил ҳисобланади, деган фикр юзага келади. Шу сабабли ушбу тажрибани қанчалик тўғри эканлигини аниқлаш учун тадқиқотлар амалга оширилди. Бунинг учун эрта баҳор бодом дарахти гулламасдан тажрибалар қуйидаги вариантларда қўйилди: биринчи вариантда бодом ўсимлигининг клястероспориоз касаллигини инфекциясини ҳаво, ёмғир томчилари ва ҳашаротлар орқали тарқалишидан ҳимоя қилиш мақсадида дарахт новдалари целофан плёнка билан ўралди; иккинчи вариантда эса инфекцияни фақат ҳашарот орқали ўтишини ҳимоя қилиш учун эса новдалар доқа билан ўраб қўйилди; учинчи вариантда бодом ўсимлигининг бирорта нарса билан ҳимояланмаган новдалари назорат варианты сифатида қолдирилди.

Тажрибаларда ҳар бир вариант учун учтадан дарахт олинди ва битта дарахтнинг тўртта томонидан учтадан новда танлаб олинди.

Баҳорда бодом гуллари тўлиқ гуллаган даврда бошқа бодом дарахтларининг гулларидаги оталик чангчиларидан

**Бодом дарахтининг ҳимояланган ва ҳимояланмаган аъзоларидаги барглар ҳамда меваларда клястероспориоз касаллигини ривожланиши (Тошкент вилояти, Бўстонлиқ тумани, 2019 й.)**

№	Тажриба вариантлари	баргларнинг умумий сони, дона	барглардаги касалликни ривожланиши					меваларнинг умумий сони, дона	мевалардаги касалликни ривожланиши				
			Балларда				%		балларда				%
			0	1	2	3			0	1	2	3	
1	Целофан плёнка билан ўралган новдалар	154	111	37	4	2	8,3	68	53	14	1	–	5,9
2	Дока билан ўралган новдалар	172	13	17	74	68	53,6	23	2	4	10	7	48,9
3	Назорат (ҳимояланмаган новдалар)	161	0	14	42	95	60,1	34	2	4	17	11	52,2

йиғилган чанглар билан целофан плёнка ва дока билан ўраб қўйилган новдалар улардаги гуллар 3–4 дақиқагача очилиб мўйқалам ёрдамида сунъий чанглатилди. Чунки бодом гуллари асосан четдан чангланади. Гуллари сунъий чанглатилгандан кейин новдаларни усти яна ўраб қўйилди ва мевалар етилгунча шу ҳолда қолдирилди.

Тадқиқотлар натижасида шулар маълум бўлдики, целофан билан ўралган бодом новдаларидаги барглар ва меваларда клястероспориоз касаллиги билан энг кам зарарланиш кузатилди. Кўздан кечирилган 154 дона барглардан 111 донаси соғлом, 37 донасида 1 балли, 4 донасида 2 балли, 2 донасида 3 балли зарарланиш кузатилиб, касалликни ривожланиши 8,3% га тенг бўлди (1-жадвал). 2-тажриба вариантыда, яъни бодом новдалари дока билан ўралган вариантда, жами 172 дона барглар кўздан кечирилган бўлса, шундан 13 донаси соғлом, 17 донасида 1 балли, 74 донасида 2 баллик, 68 донасида 3 балли зарарланиш аниқланди ва бу вариантда касалликни ривожланиши 53,6% ни ташкил этди. Бу кўрсаткич ҳимояланмаган, яъни назорат вариантыдаги новдалардан олинган 161 дона баргларнинг фақат 10 донасигина соғлом бўлиб, 14 донасида 1 балли, 42 донасида 2 балли ва 95 донасида 3 балли зарарланиш қайд этилди. Касалликнинг ривожланиши эса 60,1% га тенг бўлди.

Тажрибамаизнинг шу вариантыдаги мевалар кўздан кечирилганда, целофан плёнка ўралган вариантда 68 дона меванинг 53 донаси соғлом бўлиб, 14 донасида 1 балли, 1 донасида 2 балли зарарланиш қайд этилди, 3 балли зарарланиш бу вариантда бўлмади.

Касалликнинг ривожланиши 5,9% ни ташкил этди. Дока билан ҳимояланган новдалардан йиғиб олинган 23 дона меванинг 2 донаси соғлом бўлиб, 4 донасида 1 баллик, 10 донасида 2 балли, 7 донасида 3 балли зарарланиш аниқланди. Бу вариантда касалликни ривожланиши 48,9% га тенг бўлди (1-расм).

Назорат вариантыдаги, яъни ҳимояланмаган новдалардан йиғилган 34 дона меванинг 2 донаси соғлом, қолган 4 донасида 1 балли, 17 донасида 2 балли, 11 донасида 3 балли зарарланиш кузатилди.



**1-расм. Бодом барги ва мевасини клястероспориоз касаллиги билан зарарланиши.**

Тажриба натижаларидан шу нарса маълум бўлдики, клястероспориоз касаллигини энг кўп учраши назорат вариантыда кузатилди. Мазкур вариантда бодом дарахти гуллаб бўлганидан сўнг, биринчи ёмғир ёғиб ўтгандан кейин 5-6 кун ўтгач бодом барглари ва меваларида касалликнинг илк белгилари қайд этилди. Касалликни бундай белгилари назоратга нисбатан бир оз камроқ, дока билан ўралган новдаларнинг барг ва меваларида ҳам қайд этилди. Целофан плёнка билан ўралган новдалардаги барг ва меваларда касаллик кузатилмади, лекин вегетация даврининг охирига бориб, целофан плёнкаларни йиртилиши касаллик инфекцияси билан барг ва меваларни зарарланишига сабабчи бўлди.

**Хулоса.** Бодомнинг клястероспориоз касаллиги нам об-ҳавода яхши ривожланиши ва ёмғирдан сўнг унинг ривожланиши кучлироқ бўлиши аниқланди. Шунингдек, клястероспориоз касаллигини қўзғатувчи замбуруннинг инфекцияси асосан атрофга ёмғир томчилари орқали тарқалиши тажриба йўли билан исботланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Алейникова Н.В. Особенности развития клястероспориоза и коккомикоза в современных условиях // Технологии, Инновации. – 2011. - № 5. – С. 40-43.
2. Бойжигитов Ф.М., Хакимов А.А. Некоторые биоэкологические особенности возбудителей клястероспориоза и монилиоза // Бюллетень науки и практики. – 2018. – Т. 4. – № 12. – С. 268-272.
3. Дементьева М.И. Фитопатология // Москва.- Агропромиздат.- 1985. – 397с.
4. Пилат Т.Г., Буга С.Ф. Экологизация защиты сливы домашней от клястероспориоза // Защита и карантин растений. 2016. № 40. – С. 191-201.
5. Хасанов Б.А., Очиллов 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. 172-174.
6. Grove G.G. 2002. Influence of temperature and wetness period on infection of cherry and peach foliage by *Wilsonomyces carpophilus*. Can. J. Plant Pathol. 24: 40–45.

# ПОМИДОР ЭКИНИДА АЛЬТЕРНАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШДА КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Мирхалил Уразбекович Холдоров, б.ф.н, к.и.х.,  
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий- тадқиқот институти,  
С.К.Маматов, тадқиқотчи,  
Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий –тадқиқот институти.

**Аннотация:** Ушбу мақолада альтернариоз (*Alternata tomatophila*,) помидор экинида зарари ҳамда унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар мавжуд. Олиб борилган тадқиқотлар фунгицидлардан: Пилартеп 34,5% к.с., Ridomil plyus 72% с.к., Bio Mentazol 50% с.к., Previkur экстраTGB 72,2% в.к. Курзат Р н.к.к. препаратлар қўлланилиб, биологик самарадорлиги ўрганилган.

**Калим сўзлар:** фунгицид, зарарланиш, касалланиш, кимёвий кураш, ўсимлик, помидор, самарадорлик, ҳосил, альтернариоз, вариант, андоза, назорат.

**Аннотация:** В статье приводятся результаты исследования о эффективности фунгициды против альтернариоза (*Alternata tomatophila*,) на томате. Проведено исследования препаратов Пилартеп 34,5% к.с., Ridomil plyus 72% с.к., Bio Mentazol 50% с.к., Previkur экстраTGB 72,2% в.к., Курзат Р с.п. определено биологический эффективность.

**Ключевые слова:** фунгицид, парженность, болезни, химическая борьба, растение, эффективность, урожай, альтернариоз, вариант, эталон, контроль.

**Abstract:** The article presents the results of research on the efficacy of fungicides against *Alternata tomatophila*, on tomato. The preparations Pilartep 34,5% concentrate suspension, Ridomil plyus 72% suspension concentrate, Bio Mentazol 50% suspension concentrate, Previkur extra TGB 72,2% water-soluble concentrate, Kurzat P wetting powder were studied for biological efficiency.

**Keywords:** fungicide, infestation, diseases, chemical control, plant, efficiency, yield, alternariosis, variant, reference, control.

**Кириш.** Охириги йилларда 2018-2021 йилларда олиб борилган мониторинг маълумотларга кўра альтернариоз (*Alternaria*) касаллиги сабзавот экинларига кучли зарар келтириши кузатилмоқда. Бу касалликнинг биринчи белгилари гуллаш вақтида ўсимлик баргларида пайдо бўлиб, пастки барг танасида майда, тарқоқ хлоротик доғлар ҳосил қилади. Касалликларнинг ўсиши ва рвожланиши натижасида доғлар катталашиб пояларида думалоқ, корамтир ёки жигар рангли майда чизиқлар шаклида доғлар ҳам пайдо бўлади.

Баргнинг пастки томонида кўнғир ранг ёки зайтун тусли конидифоралар ва конидийлардан ташкил топган ғуборлар ҳосил бўлади.

Республикамиз шароитида етиштирилаётган сабзавот экинларида, карамда, картошқада ҳамда помидорда альтернатиоз касаллиги учрашини А.М.Мўминов., В.И. Песцов (1986) ва бошқалар маълум қилишган.

Б.А.Хасанов (2009, 2019) нинг маълумоти бўйича сабзавот экинларида альтернариоз касаллиги кенг тарқалган бўлиб, помидорда *Alternata alternata*, картошқада *Alternaria solani*, сабзида *Alternaria radicina*, оқ карамда *Alternaria brassicola*, пиёзда тўқ-қизил доғланишини *Alternaria porri*, полиз экинларида *Alternaria cimerinum* касаллиги билан зараниш учрайди.

J.rotem, J.Reichert (1964)тадқиқотларида кўра касаллик асосан ёғингарчилик кўп, ҳаво намлиги юқори ва ҳарорат 24-29°C бўлган ҳудудларда, сабзавот экинларида тез тарқалади.

Альтернариоз касаллиги сабзавот экинларининг ҳосилига ҳам салбий таъсир қилади. К.М.Коняева ва бошқалар (1980) ларнинг тадқиқотларида Россия Федерациясининг Европа қисми ҳудудларида картошканинг 30-60%, У.С.Нелен,

Л.Н.Васильва изланишларда Узоқ Шарқда 40-50%. ҳосил йўқотилиши қайд этилган.

Альтернариоз касаллиги Европа, Шимолий Америка, Осиё мамлакатларида ҳам кенг тарқалган бўлиб помидор ўсимлигига кучли зарар етказиши ва ҳосилни 20-40 фоизини йўқотиши (A.F.Sher, A.A. Masnob 1986., R.K.Bose, J.Kobir, V.A.Maithy. 2002).

*Alternaria* туркуми аввало такомиллашмаган замбуруғларга -Hyphomycetes синфига, -Dematiaceae оиласига кирган эди. Ҳозирги қабул қилинган тизимга кўра, у халтали замбуруғларнинг -Pleosporaceae тартиби, Pleosporomycetidae синфи, Dothiomytes синфининг аноморфози ҳисобланади (Б.О.Хасанов 2019).

Альтернариоз касаллигини кўзгатувчи *Alternaria* туркумига мансуб турлари кейинги йилларда Республикамиз шароитида деярли барча қишлоқ хўжалик экинларида, шу жумладан, сабзавот экинларида тарқалган. Ушбу касаллигини ўрганиш ҳамда самарали кураш чоралари ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган.

Тадқиқот мақсади. 2021 йилда сабзавот экинларидан помидорнинг альтернариоз (*Alternata alternata*) касаллигини тарқалиши ва зарарини аниқлаб, касалликка қарши фунгицидларнинг самарадорлигини ўрганиш мақсад қилиб олинди.

Касалликларни аниқлаш усули. Помидор экинларининг маълум бир майдонидаги касалланган тарқалишини

$$P = \frac{100 \cdot n}{N}, \text{ бунда}$$

**Помидорда альтернариоз касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги**  
(дала тажрибаси, ишчи суюқлиги сарфи 600 л/га, май 2020-2021 йил)

№	Вариантлар	Препаратларни сарф меъёри л/кг/га	Ўртача зарарланиш даражаси дори сепгунча, балл	Ўртача зарарланиш даражаси дорилангандан сўнг, балл			
				5-кун	10- кун	15- кун	20- кун
1.	Назорат	-	2,1	2,5	3,0	3,5	4,0
2.	Пилартеп 34,5% к.с.	0,75	2,1	0,32	0,2	0,21	1,1
3	Ridomil plus 72% к.с.	2,5	2,0	0,33	0,23	0,3	1,2
4	Bio Mentazol 50% с.к	2,5	2,0	0,34	0,25	0,3	1,2
5	Previkur экстраTGB72,2% с.к.	1.5	2,1	0,32	0,22	0,22	1.0
6.	КурзатР (Э)	2,5	2,1	0,35	0,3	0,4	1,4
<b>Назоратга нисбатан самарадорлик, %</b>							
1.	Назорат	-	2,1	0	0	0	0
2.	Пилартеп 34,5% к.с.	0,75	2,1	87,2	93,3	94,0	72,5
3.	Ridomil plus 72% к.с.	2,5	2,0	86,8	92,3	91,4	70,0
4	Bio Mentazol 50% с.к	2,5	2,0	86,4	91,6	91,4	70,0
5	Previkur экстраTGB72,2% с.к.	1.5	2,1	87,2	93,3	93,7	75,0
6.	КурзатР (Э)	2,5	2,1	86,0	90,0	88,0	65,0

Р- касалликнинг тарқалиши, %

Н- ҳисоби олинган ўсимликларнинг умумий сони;

п- намунадаги касал ўсимликлар сони;

Касалликларнинг пайдо бўлиши ва уларнинг ривожланишини кузатиш ғунчалаш ва гуллаш даврида амалга оширилади. Бунда даланинг диоганали бўйича ҳар 40 метрдан 10 тадан ўсимлик назорат қилиди, касалланиш даражаси ўсимлик касал аъзоларининг касалланиши фоизи 4 баллик шкала ёки фоиз бўйича аниқланади.

0- балл- ўсимлик соғлом;

1- балл 10 % касалланган ўсимлик;

2- балл 11-25 % касалланган ўсимлик;

3-балл 26-50 % касалланган ўсимлик, айрим аъзолари кучли даражада касалланган.

4-балл 50 % дан ортиқ ўсимликлар касалланган, ўсимликларни нобуд бўлиши эҳтимоли бор;

Тадқиқот вариантлари. Тажрибада Ўзбекистон Республикасида рухсат берилган фунгицидлар:

1.Пилартеп 34,5% к.с.(тебуканазол 230 г/л+пираклостробин 115г/л)-0,75 л/га.

2. Ridomil plus 72% с.к. (манкоцеб 640г/кг +металаксил М 80 г/кг)- 2,5 кг/га, 3. Bio Mentazol 50% с.к. (clorothalonil 50% SC) -2,5 л/га.

4. Previkur экстраTGB 72,2% в.к. (пропамокарб гидрохлорид 72,2 в.к.) - 1,5 л/га,

5. Андоза сифатида Курзат Р н.к.к (хлорокись мед+цимоксанил) - 2,5кг/га назорат вариантыда ишлов берилди.

Препаратларнинг пуркалиши К – 90 маркали моторли қўл пуркагичи ёрдамида 300 л/га ишчи суюқлиги сарфи ҳисобига амалга оширилди. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари давлат кимё комиссиясининг 2004 йилдаги услуб асосида олиб борилди, самарадорлиги эса Аббот формуласи [2] ёрдамида бажарилди.

**Тадқиқот натижалари:** Тажрибалар помидорни янги “Барлос” навида олиб борилди. Помидор ўсимлигида альтернариоз касаллиги таъсирида шоналаш ва гуллаш босқичида барглари майда, хлоротик шаклдаги доғлар ҳосил бўла бошлади. Доғлар секин-аста рвжланиб, думолоқ тўқ рангли жигар ёки қўнғир тусли доғлар ҳосил қилди. Касаллик пастки бўғин баргларидан юқори бўғиндаги барг ва пояларда доғлар ривожлана бошлади. Июнь ойини биринчи ўн кунлигида ҳосил бўлган доғлар тепасида қўнғир, зайтун рангли ғуборлар пайдо бўла бошлади. Помидор пояларида чизиқ шаклидаги доғлар ўзаро қўшилиб туташган, пояни пастки, ўрта ва тепа қисмида 4-10см ли узунликдаги доғлар ҳосил бўла бошлади.

Тажриба қўйилган далада помидор альтернариоз касаллиги билан 3-балл 26-50 % рвжлана бошлаганда фунгицидлар билан ишлов берилди.

Олинган маълумотларга кўрсатишича помидор экинни альтернариозга қарши фунгицидлардан Пилартеп 34,5% к.с.( тебуканазол 230 г/л + пираклостробин 115 г/л) - 0,75 л/га ва Previkur экстра TGB 72,2% в.к. ( пропамокарб гидрохлорид 72,2 в.к.) - 1,5 л/га сарф миқдорида қўлланилди. Ишлов берилган вариантларда 10-15 чи ҳисоб кунларида касаллик билан зарарланиши даражаси 0,2-0,22 баллга тенг бўлиб, назоратга нисбатан 93,3-94,0% самарадорликка эришилган бўлса, 20 кунга бориб самарадорлик 72,5-75,0% га пасайиши кузатилди.

Синалган фунгицидлар альтернариоз касаллигига қарши Ridomil plus 72% с.к. (манкоцеб 640 г/кг + металаксил М 80 г/кг) - 2,5 кг/га, Bio Mentazol 50% с.к. (clorothalonil 50% SC) -2,5 л/га, сарф- миқдорида қўлланилган вариантда 10-15чи ҳисоб кунларида зарарланиши даражаси 0,25-0,3 балл тенг бўлиб, назоратга нисбатан 91,6-92,3% самарадорликка эришилган бўлса, 20чи кунга бориб -70,0% самараси камайиши олиб борилган тажрибаларда тасдиқланди. (1-жадвал).

Андоза сифатида қўлланилган Курзат Р н.к.к (хлорокись мед+цимоксанил) - 2,5кг/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 10-15 ҳисоб кунларида касалланиш даражаси 0,3-0,4 баллга тенг бўлиб, назоратга нисбатан 90,0-88,0%

самарадорликка эришилди.

**Хулоса.** Ишлаб чиқариш шароитида помидор экилган далада алътенариоз касаллигига бошланиш даврида

Пилартеп 34,5% к.с. - 0,75 л/га ёки Previkur экстра TGB 72,2% в.к. - 1,5 л/га, сарф миқдорида қўлланилганда юқори самарага эришилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мўминов А.М., Песцов В.И. и др. Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофеловодству. – Тошкент, 1986. –214-231с.
2. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта». Москва «Колос», 1984.
3. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2004. - 103 б.
4. Ҳасанов Б.А. Микология. – Тошкент, 2019. – 503 б.
5. Ҳасанов Б.А. Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, полиз ва картошка экинларининг касалликлари. – Тошкент, 2019. – б. 1-200.
6. Rotem J., Reichert I.J Dew- a principal moisture factor enabling early blight epidemics in a semiarid region of Israel //plant disease reports. 1964, vol 48- p. 211-215/
7. Коняева Н., Золожарова Е.В., Куликова Г.А., Локтина Г.И. Возбудителей грибных болезней картофеля // Возбудители болезни с/х растений Дальнего Востока. 1980. С.265-268
8. Shert A.F., Macnab A.A. Vegetable diseases and their control New. York. Willy, 1986. p-728.
9. Bose R.K., Kabir.J., Maithe V.A., Parthasarthy M.G. Vegetable crops vol. I Som-Kolkata. Naya prokash, 2002. –p.668

УЎТ: 632.4

## ЗИҒИРНИНГ ПОЛИСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИ

**Каримова Ситора Мухтор қизи**, таянч докторант,  
**Холмурадов Эркин Авазович**, профессор,  
ТошДАУ.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Республикаимизнинг Жиззах ва Тошкент вилояти шароитларида етиштирилаётган зигир ўсимлигида полиспориоз касаллигининг тарқалиши, ривожланиши, зарари, касалликни қўзғатувчи замбуруғ турининг биологияси ва касалликнинг олдини олиш тадбирлари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

**Калим сўзлар:** зигир, патоген, нам камера, тур, замбуруғ, мицелий, полиспориоз

**Аннотация:** В данной статье приведены сведения о распространении, развитии, вредоносности, биологии гриба, вызывающего заболевание, и мерах профилактики заболевания у растений льна, выращиваемого в условиях Джиззакской и Ташкентской областей нашей Республики.

**Ключевые слова:** лён, мокрая камера, тип, грибок, мицелий, полиспороз

**Annotation:** This article provides information on the spread, development, damage, biology of the fungus that causes the disease, and measures to prevent the disease in flax plants grown in the conditions of Jizzakh and Tashkent regions of our Republic.

**Keywords:** Flax, pathogen, wet camera, type, fungus, mycelium, polysporiosis

Кириш. аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, жумладан ўсимлик ёғи билан барқарор таъминлаш, мамлакатда етиштирилаётган мойли экинлар, хусусан соя, кунгабоқар, кунжут, махсар ва зигир донини кўпайтириш, экспорт ҳажмларини янада ошириш ва импортни камайитириш масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистонда ўсимлик ёғи йиллик истеъмолининг тахминан тенг ярми импорт ҳисобидан қопланади. Бундай шароитда глобал бозорда юз берадиган ҳар қандай тебранишлар ички бозордаги нарх-навога жиддий таъсир қилади. Шу сабабли юртимизда мойли экинларга бўлган талаб кундан кунга ошиб бормоқда.

Зигир ҳамда махсарни 100 г мойи озуқавийлиги бўйича 225 г шакарга ёки 400 г унга, 800 г картошкага тенг бўлиб, инсон организми учун фойдали ҳисобланади. Зигир уруғи таркибида тез қурийдиган мой миқдори 42-45 % бўлиб, саноатда бўёқлар, лаклар, алиф тайёрлашда юқори баҳоланади. Кунжарасида 33,5% оқсил мавжуд. Шунингдек зигир мойидан совун, қоғоз тайёрлашда, тиббиёт соҳасида ҳар хил фойдали дори- дармонлар тайёрлашда ва парфюмерияда кенг

қўлланилади. Республикаимиз табиий-иқлим шароитларида зигир ўсимлигини ўстириш ва ундан самарали фойдаланиш имкониятлари мавжуд [5].

Бизга маълумки, ҳар қандай ўсимлик турли касалликлардан зиён кўради. Ушбу касалликлар ўсимликнинг ривожланиши ва улардан олинадиган маҳсулот сифатига салбий таъсир этиб, айрим хавфли касалликлар ўсимликнинг бутунлай нобуд бўлишига олиб келади. Зигир ўсимлигининг касалликларини тўлиқ ўрганишни ва олинган маълумотларни таҳлил қилиш асосида патоген замбуруғ турларни аниқлаш ва улар таъсирида пайдо бўлаётган касаллик турлари, зарари ва тарқалиш қонуниятларини ўрганишни ҳамда иқтисодий аҳамияти юқори бўлган касалликларга қарши уйғунлашган кураш тизимини яратишни мақсад қилиб олддик.

Тадқиқот манбааси ва услублари. Тадқиқотларимиз ТошДАУнинг фитопатология лабораториясида ҳамда ЎзРФА Ботаника институтининг микология ва альгология лабораториясида ҳамда дала тажрибаларимиз Жиззах вилояти Ғаллаорол туманида жойлашган Лалмикор

деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг ва ТошДАУ дала тажриба майдонларида олиб борилди. Тадқиқотларни амалга оширишда касалланган ўсимлик аъзоларидан йиғилган гербарий намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш ўсимликнинг бутун вегетация даврида амалга оширилди. Тадқиқотлар давомида йиғилган гербарий намуналари микологик ва фитопатологик таҳлил қилинди. Тўқима ичидаги микромицетларни ажратишда намкамера (Наумов, 1937) усулидан фойдаланилди [1]. Зиғирнинг “Баҳорикор” ва “Бахмал-2” навларида касалликни кўзгатувчи замбуруғларнинг тузилиши, тур таркиби, уларнинг морфологик белгиларини текшириш учун N-300M(HDCE-X5N) моделдаги микроскопдан фойдаланилди. Замбуруғларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлар ва <http://www.indexfungorum.org/> интернет сайтидан фойдаланилди [7;8].

Нав намуналарни касалликка чидамлилигини баҳолаш ишлари майсалар униб чиққанидан бошлаб кўсақлар тўлиқ сарғайиб этилгунгача бўлган вақт давомида 20 та жойдан 10 тадан намуна олиб 5 баллик шкала асосида олиб борилди. Умуман зарарланмаган намуналар 0 балл билан белгиланди. Дала дафтарида ҳар бир касалликнинг бошланиш даври қайд этиб борилди. [2].

**0-балл** - зарарланмаган касаллик аломатлари йўқ.

**1-балл** - чидамли, жуда кичик доғлар мавжуд.

**2-балл** - нисбатан чидамли ўртача кичикликдаги доғлар мавжуд.

**3-балл** - чидамсиз ўртача ва катта хажмдаги кўзга кўринадиган чегараланган доғлар мавжуд.

**4-балл** - кучли чидамсиз, йирик доғлар мавжудлиги.

Зиғир намуналарининг касалликларга чидамлилиги кўрсаткичларини баҳолашнинг бир неча усуллари мавжуд бўлиб, зарарланган ўсимликларда доғларнинг интенсив ривожланиши, доғларнинг барг сатҳининг зарарлаши, чидамсиз бўлган ўсимликларнинг фоиз ҳисобидидаги миқдори каби кўрсаткичлар ҳисобга олинди.

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган тадқиқотлар давомида ўсимликларнинг бутун вегетация даврида йиғилган гербарий намуналари таҳлил қилинди ва иқтисодий аҳамияти юқори бўлган доғланиш касаллиги аниқланди. Касаллик кўзгатувчи Ascomycetes бўлими Dothideomycetes синфи, Dothideales тартиби Melonaconiceae оиласига мансуб *Kabatiella lini* (синонимлари *Aureobasidium pullulans* Arnaud f. *lini*) замбуруғ тури эканлиги маълум бўлди. Конидиялари оч рангли, бир хужайрали, тухумсимон, эллипссимон, учи тўмтоқ, конидия бандларда бир нечтадан, аммо занжир бўлмаган ҳолда ҳосил бўлади ва учи бироз йўғонлашган, ўлчами 27х6,5 мкм, оғизча орқали чиқиб туради. (1-расм) *Kabatiella lini* Wacc. (*Polyspora lini* Peth.et Laff.) зиғирда полиспориоз касаллигини кўзгатади. [4].

**Зарарланган ўсимликда замбуруғ эпидермиясида жойлашади.** Луб толалари ва ёғочлик зарарланмайди, аммо луб толаларининг девори юққалашади. Уруғда замбуруғ ташқи қобикда мицелий холида сақланади, уруғ униши билан улар янгидан конидиал спора ҳосил қилади. Қулай шароитларда мицелий уруғ ичига кириб, муртаккача этиб боради. Юқори намлик, шунингдек, ҳаво ҳароратининг ўзгариши ва унинг айниқса кескин пасайиши полиспориозни ривожланиши учун қулай шарт-шароитдир. Полиспориоз учун тупроқ кислоталигининг ошиши ҳам қулай муҳит ҳисобланади. Паст ҳароратларда ёки экин ҳаддан ташқари эрта экилганда полиспориоз касаллиги билан кўпроқ зарарланади. [6].

Вегетация давомида замбуруғ конидиялари шамол,

ёмғир ва ҳашаротлар билан тарқалади. Инфекциянинг тарқалишида зиғир бургалари айниқса катта рол ўйнайди. Касаллик кўзгатувчиси тупроқ ва уруғда хламидоспора ва мицелий холида қишлаб, 2-3 йилгача сақланиши мумкин. Адабиётларда бу касаллик қорайиш ёки зиғир поя мўртлиги деб юритилади. Тадқиқотларимиз давомида касалликнинг тарқалиши ўртача Баҳорикор навида 1,4 баллни, Бахмал-2 навида эса 1,8 баллни ташкил этиши қайд қилинди.

Касаллик зиғир етиштирувчи кўпгина минтақаларда айниқча лалмикор усулда зиғир етиштирувчи ҳудудларда, усув даврининг барча босқичларидаги ўсимликларга зарар келтиради. Ёш ўсимликлар зарарланган уруғпалла, пастки барглар ва поянинг илдиз бўғзида дастлаб қўнғир доғлар пайдо бўлади, кейинчалик доғ тўқималари емирилади ва чиғаноқ кўринишида яралар ёки поя атрофи бўйлаб тортилган қўнғир доғлар ҳосил бўлади. Зарарланган ўсимлик синидаи ва нобуд бўлади.

Гуллаш ва ҳосилни йиғиб олиш даврида касаллик поя ва шохчаларда, баъзан кўсақларда тўқ тусли ҳошия билан кескин чегараланган қўнғир жигарранг, ғадир-будир ёки бироз ботиқ доғлар пайдо бўлади. Кўпинча майда доғлар ёйилиб кетади. Доғ ўрнидаги пўстлоқ тўқималари емирилиб кетади (2-расм) ва толлага ёпишиб қолганга ўхшаб сиқилади, шу боис касаллик кўпинча қўнғир қуриш, деб ҳам аталади. Тўқима деворларининг мўртлиги поянинг синувчанлигини келтириб чиқаради.



1-расм. *Aureobasidium pullulans* f. *lini* замбуруғининг микроскопик кўриниши.



2-расм. *Aureobasidium pullulans* f. *lini* билан зарарлаган зиғир ўсимлиги.

Барча ўсимликлар сингари зиғир ўсимлиги касалликларига қарши алмашлаб экишга қатъий риоя қилинади, бунда касаллик ва зараркунандалар умумий бўлган экинларни ўтмишдош сифатида танлашга рухсат этилмайди. Тизимда касаллик ҳамда зараркунандаларга қарши мунтазам курашиш кўзда тутилган. Уруғлар фақатгина соғлом ўсимликлардан йиғиб олиниши лозим. Зиғир уруғини зарарсизлантиришга жуда катта эътибор берилади. Таркибида тирам бўлган

уруғдорилигичлар билан ишлов бериш тавсия этилади. Бевосита хўжаликларнинг ўзида нам усулда формалин эритмаси (1:50) билан 10 дақиқа мобайнида дориланади, сўнгра 10-15 дақиқа оқар сувда ювилади ва сояда қурилади. Уруғларга бундай ишлов бериш экишдан 3 кун олдин бажарилади. Формалин билан ишлов бериш уруғнинг ўзидаги замбуруғли ва бактериал касаллик кўзгатувчиларига қарши яхши самара беради. Уруғларга термик ишлов бериш ҳам яхши натижа беради. Зиғирнинг касалликларига қарши курашишда районлаштирилган навларни экиш, соғлом далалардан тайёрланган уруғликларни экиш, ўсимлик қалинлигига қатъий эътибор бериш, ўртача меъёрда суғориш ва тупроқ юзасида хосил бўладиган қатқалоқларга қарши курашиш муҳимдир. Вегетация даврида полиспориоз касаллигига қарши курашиш учун ўсимликларга таркибида триазол бўлган фунгицидлар билан ишлов бериш тавсия этилади. Вегетация даврида ўсимликларни ўз вақтида парваришlash, ўғитларни тўғри қўллаш ва агротехникага қатъий риоя қилиш

ўсимликларнинг касалликларга чидамлилигини оширади. [6].

#### Хулосалар

1. Зиғирда полиспориоз касаллигини Ascomycetes бўлими Dothideomycetes синфи, Dothideales тартиби Melonaconiceae оиласига мансуб Kabatiella lini (синонимлари Augeobasidium pullulans Arnaud f. lini) замбуруғи кўзгатиши аниқланди.

2. Касаллик ўсимлик баргининг пастки қисмида ва поянинг илдиз бўғзида олдинга қорамтир доғлар пайдо бўлади, кейин ўша жойида ўсимлик томири жароҳатланиб зарарланган поя синиб тушиб ўсимликни нобуд бўлиши кузатилди.

3. Зиғирнинг полиспориоз касаллигига қарши уйғунлашган кураш тизимини қўллаш, яъни алмашлаб экишга риоя этиш, районлаштирилган навларни экиш, уруғликни соғлом экин майдонидан тайёрлаш ва уруғдорилигичлар билан ишлов бериш экиш, ўсимликларнинг вегетация даврида агротехник тадбирларни тўғри амалга ошириш ҳамда ўсимликка ўсув даврида таркибида триазол бўлган фунгицидлар билан ишлов бериш тавсия этилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. - Москва, - Ленинград: 1937. -С 272.
2. Вавилов Н.И. Опыт агроэкологического обозрения важнейших полевых культур. – Москва: Издательство АН СССР, 1957 -С 208.
3. Билай В.И. Методы экспериментальной микологии —Киев: Наук Думка, 1973 -С 173.
4. Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3-х т. – Киев: Наукова Думка, 1977. Т.1. - С. 96-127.
5. Ш.Орипов, Б.Хайдаров. Лалмикор ерларда мойли экинлар етиштириш агротехнологияси. – Жиззах: “Зиё”, 2017 - Б. 30-33.
6. А.Р.Рогаш. Льноводство. -М.: Колос, 1967. С. 354-378.
7. <http://www.indexfungorum.org/names/names>
8. <http://www.plantsoftheworldonline.org>

УЎТ: 638.8

## МАНЗАРАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Хуррамов Алишер Ғайратович, тадқиқотчи,  
Авазов Сардоржон Эркин ўғли, қ.х.ф.д., профессор,  
Тошкент давлат аграр университети.

**Аннотация:** Мақолада магнолия, сохта каштан, оддий эман каби манзарали дарахтларда доғланиш касалликлари, касаллик белгилари, касалликнинг кўзгатувчилари, таъхиси ва унга қарши кураш тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Ушбу маълумотлардан магнолия, сохта каштан, оддий эман каби манзарали дарахтларни доғланиш касалликларидан ҳимоя қилишда фойдаланиш мумкин.

**Калим сўзлар:** магнолия, сохта каштан, оддий эман, касаллик, доғланиш, биологик, экологик, замбуруғ, биоэкологик.

**Аннотация:** В статье приводятся данные о вред биологических свойств магнолии, фальшивых каштанов, простых дубов профилактические меры при диагностике признаков заболевания, провоцирующих пятнистость у ландшафтных деревьев. Исходя из полученной информации, можно защитить магнолию, ложный каштан, обыкновенный кормовой и другие подобные ландшафтные деревья от болезни пятнистости.

**Ключевые слова:** магнолия, искусственные каштаны, простой дуб, болезнь, пятнистость, биологический, экологический, грибовый, биоэкологический.

**Abstract:** The article introduces the data of damage of biological properties of magnolia, false chestnut, plain oak and preventive measures, also describes the diagnosis of signs of fungal disease provoking spotting disease in landscape trees. Based on the information obtained, it is possible to protect magnolia, false chestnut, common forage and other similar landscape trees from spotting disease.

**Key words:** magnolia, artificial chestnuts, plain oak, disease, spot disease, biological, ecological, fungal, bioecological.

Кириш. Дунё миқёсида манзарали дарахтлар касалликлари кенг тарқалган бўлиб, Европанинг ҳамма давлатла-

рида, шунингдек Россия, Украина ҳамда Марказий Осиё мамлакатларида замбуруғли касалликлар кучли зарар

келтириши қайд этилган. Хукуватимиз томонидан табиатда экологик муҳитни яхшилаш, аҳоли яшаш жойларининг санитария ҳолатини яхшилашни эътиборга олган ҳолда кўкаламзорлаштириш, ободонлаштириш ва ўрмончилик соҳаларига алоҳида эътибор берилмоқда. Табиатда экологик мувозанатни сақлашда ва об-ҳаво мусаффолигини таъминлашда манзарали дарахтларнинг аҳамияти юқори бўлиб, бу борада кўкаламзорлаштиришда фойдаланиладиган манзарали дарахтларнинг турларини кўпайтириш, уларни зарарли организмлар, жумладан касалликлардан ҳимоя қилиш жуда муҳимдир.

Тадқиқот услублари. Илмий ишни бажаришда эман дарахтдан йиғилган гербарий намуналари йиғилган ва микологик ва фитопатологик таҳлил қилинди. Микромицетларнинг морфологик белгиларини ўрганишда универсал NU 2E ва Motic-1 микроскопларидан фойдаланилди [1].

Замбуруғларни тур таркибини аниқлашда микологияга оид аниқлагичлар ва монографиялардан фойдаланилди. Фунгицидларни самарадорлигини синаш бўйича мавжуд услубий қўлланмалардан фойдаланилди [2,3].

Манзарали дарахтларда учрайдиган доғланиш касаллигининг ташхиси ва биологик хусусиятлари. Манзарали дарахтларни касалликларини биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ва замбуруғ турларининг культурал морфологик хусусиятларини тавсифлаш учун уларнинг касал ўсимлик аъзоларида ҳосил қилган доғ, некроз, ғубор, ёстиқчалар жойлашиши, уларнинг шакли, катта-кичиклиги, ранги, тузилиши (қаттиқ, юмшоқ, зич, бўш бўлиши ва ҳоказо); уларда конидиофора ва конидия, мева таналари, жинсий органлари, қишлов даврини ўтказиш учун ҳосил қилган споралари мавжудлиги ҳамда уларнинг шакли, ранги, морфологик хусусиятлари ва

ўлчамлари ҳисобга олинди.

Манзарали дарахтлар ўсув даврида турли замбуруғлар сабабчи бўладиган доғланишнинг турли кўринишлари билан зарарланади. Табиийки, буларга қарши курашилмаса, касаллик кучаяди, барг ва ниналар сарғая бошлайди, бир қисми куриб тўкилади; ўсимлик ривожланиши секинлашиб, манзаралилик хусусиятлари пасаяди, айрим ҳолларда ўсимлик бутунлай нобуд бўлиши мумкин.

Микромицетларнинг биоэкологик хусусиятларини таҳлил қиладиган бўлсак, уларнинг кўплаб ривожланиши экологик муҳит шароитларига боғлиқ бўлиб қолаверади.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш уларнинг ўсиши ва ривожланиши даврида касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари келтирадиган зарарни бартараф этиш ҳамда ўсимлик зарарланишини олдини олиш ҳисобланади. Манзарали дарахтлар манзаралилик хусусиятини йўқотилишини камайитириш ва ўсимликларга зарарини камайитириш мақсадида уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Касалликларига қарши курашда профилактик (олдини олиш) ва терапевтик (даволовчи) чоралар қўлланилади. Ўсимлик касалликларига уйғунлашган кураш тизимида ташкилий хўжалик, агротехник, кимёвий, биологик, физик-механик ва карантин кураш усулларида комплекс фойдаланилади.

Ўсимликларда касаллик қўзғатувчиларга қарши кимёвий ёки биологик фаол моддалар билан курашилади. Натижа яхши бўлганда патоген хўжалик учун безарар даражага камайитирилади, унинг сони ва популяциясининг ўсиш тезлиги камайиши натижасида инфекциянинг тарқалиши секинлашади.

Замбуруғ турлари қўзғатадиган касалликлар ривожланиши-ни чеклайдиган тадбирларга кирувчи агротехник, уруғчилик,

1-жадвал

Манзарали дарахтларнинг доғланиш касаллигига қарши синалган фунгицидлардан олинган биологик самарадорлик 2018-2021 йй.

№	Вариантлар (фунгицидлар)	Соф моддаси	Ишчи эритма куюқлиги, %	100 баргдан зарарлангани, дон				Самарадорлик, % кунларга:				
				Дори сепиш-гача	Дори сепилганидан кейин, кунларга:			3	7	12	18	
3	7	12	18									
1.	Бордо суюқлиги	мис хлорокиси	0,5	18	12	10	11	13	64,7	70,5	67,6	61,7
2.	Титул, 39% эм.к.	пропиканазол	0,02	26	10	7	8	8	70,5	79,4	76,4	76,4
3.	Колосаль Про, 50% эм.к.	пропиканазол-300 г/л + тебуконазол-200 г/л	0,03	36	13	7	6	6	61,7	79,4	82,3	82,3
4.	Альто Супер, 33% эм.к.	пропиканазол-250 г/л + ципроканазол-80 г/л	0,03	23	7	7	4	5	79,4	79,4	88,2	85,2
5.	Дуплет ТТ, 22,5% эм.к.	тебуконазол-125 г/л + трипадимефон-100 г/л	0,04	31	13	10	5	6	61,7	70,5	85,2	82,3
6.	Фалькон, 46% эм.к.	тебуконазол+ спиро-ксамин+ триадименол	0,035	30	9	8	6	7	67,6	76,4	82,5	79,4
7.	Флутрифул, 2,5% сус.к.	флутриафол	0,03	44	10	8	8	9	70,5	76,4	76,4	67,6
8.	Скорт, 25% эм.к. (андоза)	дифеноконазол	0,02	24	8	6	5	5	76,4	82,3	85,2	85,2
9.	Назорат (ишловсиз)	-	-	34	61	69	72	93	-	-	-	-

ЭКФ<sub>05</sub>

3,2

селекция усулларидан ташқари анча муҳим тадбирлардан ҳисобланувчи кимёвий усулга алоҳида эътибор берилади. Бу тадбирнинг афзаллиги унинг юқори самараси, тез таъсири, қўллашнинг энгиллиги ва соддалигидир.

Манзарали дарахтларнинг касалликларига қарши қўлланиладиган фунгицидларнинг самарадорлиги тўғрисидаги маълумотлар озлиги ва янги фунгицидларни замбуруғ касалликларига қарши қўллаш ҳақида маълумотлар етарли эмаслиги сабабли, биз турли фунгицидларни манзарали дарахтлардаги касалликларга таъсири ва самарасини ўрганишга алоҳида эътибор қаратиб,

замбуруғли касалликларга қарши фунгицидларнинг сарф-меъёрларини ҳамда қўллаш муддатларини аниқлашни мақсад қилдик.

Тадқиқот натижалари. Биз 2018-2021 йилларида сохта каштан, оддий эман ва магнолия дарахтларида тарқалган доғланишларга қарши дала синовларини ўтказиб энг самарали ва мақбул фунгицидларни танлаш учун, олдин замонавий фунгицидлар рўйхатини ўрганиб, орасидан ҳар томонлама мақсадимизга тўғри келадиганларини танлаб, сўнг турли замбуруғ патогенларига таъсир этиш қобилиятларини бирламчи лаборатория шароитида тажрибалар ўтказиш лозим эди. Шу мақсадда, дарахтларнинг ер устки қисмини зарарловчи касалликларга қарши синаб ўрганиш учун турли фунгицид турлари устида тажрибалар олиб бордик (булар мевали дарахтларининг ҳар хил касалликлардан ҳимоя қилиш учун тавсия этилиб, давкимёкомиссия рўйхатига киритилган дорилардир).

Тадқиқотларда Бордо суюқлиги 0,5 % лик Титул, 39% эм.к., Колосаль Про, 50% эм.к., Альто Супер, 33% эм.к., Дуплет ТТ, 22,5% эм.к., Фалькон, 46% эм.к., ва Флутрифул, 25% сус.к. препаратлари иштиок этиб, турли хил сарф меъёрада синаб

қўрилди. Андоза сифатида эса Скорт, 25% эм.к. фунгицид олинди. Ишловлар осма моторли қўл пуркагичлари ёрдамида, ишчи суюқлик сарфи 900 л/га ҳисобида ишлатиди. Ҳисоблаш ҳамда назорат қилиш ишлари дори сепилганидан кейин 18 кун давомида олиб борилди.

Барча синалган фунгицидлар касаллик кўзғатувчиларга нисбатан фаоллигини кўрсатди, аммо фақат айримларига нисбатан юқори кўрсаткич намоён қилди. Бунда бордо суюқлиги доғланиш касалликларини кўзғатувчиларга ишлов бергандан сўнг 3-куни 64,7 фоиз бўлган бўлса, 7 кундан сўнг биологик самарадорлик 70,5 % га тенг бўлди. Титул, 39% эм.к. (0,2%) ҳамда Колосаль Про, 50% эм.к. (0,3%) препаратлари 7- ҳисоб кунда 79,4% гача касалликни нобуд қилиши кузатилди. Альто Супер эса (0,03%)

фунгициди доғланиш касаллигининг кўзғатувчиларга қарши 7 ва 12- кунлари юқори самара (79,4-88,2%) берганлиги кузатилди. Дуплет ТТ, 22,5% эм.к.(0,04%) ва Фалькон, 46% эм.к 0,035% ли сарф- меъёрада 12- ҳисоб кунда 85,2-82,5 % самарадорликка эришилганлиги аниқланди. Флутрифул, 2,5% сус.к. (0,03%) препарати андоза вариантга (Скорт, 25% эм.к.) нисбатан самарадорлик кўрсаткичи паст бўлиб, 7-ҳисоб кунда 76,4% андозада эса, бу кўрсаткич 82,5% ни ташкил этди (1-жадвал).

**Хулоса.** Манзаралари (магнолия, сохта каштан, оддий эман) дарахтларнинг доғланиш касаллигига қарши Альто Супер – 0,03%, Титул – 0,02% Фалькон, 46% эм.к. – 0,035% фунгициди тавсия этилган меъёрларда қўлланилса кутилган натижага эришилади. Бордо суюқлиги қисман паст самара берган бўлсада, бу фунгициднинг атроф- муҳитга таъсир этмаслигини, арзонлиги ҳамда маҳаллий шароитда ишлаб чиқарилишини инobatга олган ҳолда кенг майдонларда қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлади.

#### АДАБИЁТЛАР:

- 1.Наумов Н.А., Козлов В.Е. Основы ботанической микротехники. – М.: Сов. Наука, 1954, – 312 с.
- 2.Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов,биологически активных веществ и фунгицидов. Под редакция Ш.Т.Ходжаева–Ташкент: 2004,-103 с.
- 3.Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. – Л.: Сельхозгиз, 1937. – 272 с.
- 4.Ячевский А.А. Карманный определитель грибов. Вып. 2. (Мучнисторосянные грибы) – Л.: 1927. - 630 с.
- 5.Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3-х т. – Киев, «Наукова Думка», 1977. Т.1. С. 96-127.

УЎТ: 633.71+631.563.

## ПАРАЗИТ БЕГОНА ЎТ ШУМҒИЯ (ОРОВАНШЕ)НИНГ БИОЛОГИЯСИ ВА УНИНГ ЗАРАРИ

**Суюнов Матлабжон Ҳасанович**, стажёр тадқиқотчи,  
**Умурзаков Элмурод Умурзакович**, қ.х.ф.д., профессор,  
Самарқанд давлат университети.

**Аннотация:** Мақолада гулли паразит ўсимлик шумғия (*Orobanchе*)нинг биологик ва морфологик хусусиятлари - буйи, гули, пояси, гоусториялари ҳақида маълумотлар берилган. Шумғиянинг узоқ йиллик эволюция ва ташқи муҳитга мослашиш жараёнлари, помидор, бодринг, тамаки, қавун, кунгабоқар каби ўсимликларга зарар келтириши, тарқалиш ареаллари ва хусусиятлари баён қилинган.

**Калит сўзлар:** гулли паразит, шумғия, помидор, бодринг, тамаки, қовун, кунгабоқар, сабзавот, паразит ўсимлик, хўжайин ўсимлик, полиморфизм.

**Аннотация:** В статье представлены сведения о биологических и морфологических особенностях цветка, стебля и густория паразитического цветкового растения шумгии (заразистой). Выделены ряд особенностей, динамика раз-

множения и распространения грибоного растения в процессе многолетней эволюции и приспособления к внешней среде. Информация об их активности в сельскохозяйственных растениях, включая механизмы повреждения таких растений, как томаты, огурцы, табак, бахчевые, подсолнечник, ареалы и характеристики распространения, способность сохранять плодородие в почве и важные физиологические процессы, такие как срок хранения период описаны.

**Ключевые слова.** Цветочный паразит, шумгия, томат, огурец, табак, дыня, подсолнух, овощ, растение-паразит, растение-хозяин, полиморфизм.

**Abstract:** The article provides information about the biological and morphological characteristics of the flower, stem, and haustoria of the parasitic flowering plant *Orobanchae aegyptiaca*. A number of characteristics, reproduction and distribution dynamics of the mushroom plant during the long-term evolution and adaptation to the external environment are highlighted. Information about their activity in agricultural plants, including mechanisms of damage to plants such as tomatoes, cucumbers, tobacco, melons, sunflowers, distribution areas and characteristics, the ability to maintain fertility in the soil, and important physiological processes such as the limit of storage period are described.

**Keywords.** Flower parasite, *Orobanchae*, *Orobanchae aegyptiaca*, tomato, cucumber, tobacco, melon, sunflower, vegetable, parasitic plant, host plant, polymorphism.

Кириш. Шумгия қишлоқ хўжалик экинларининг, айниқса сабзавот, полиз ва тамаки экинларининг хавфли паразити бўлиб, унинг таъсирида бу экинлар ҳосили камаяди ва ҳосил сифати ёмонлашади.

Ўсимликларнинг паразит бегона ўтлари ҳосил сифати ва микдори салбий таъсир кўрсатиб қолмасдан, балки экинларни бутунлай нобуд қилади. Ҳозирги экологик шароитда касалланган ўсимликдан олинган маҳсулотларини истеъмол қилиш инсонлар саломатлиги, хом ашёларни ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиш товар сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Бунинг учун қишлоқ хўжалигида барча агротехника ва агрохимё чора-тадбирлари илм-фан тавсияномаларига ва илғор тажрибаларга мувофиқ ўтказиш, бегона ўтларга, зарарунанда ва касалликларга қарши курашиш чораларини жорий қилиш муаммоларини ечишда мутлақо янгича ёндошув бўлишини тақозо қилади.

Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишида паразит бегона ўтларнинг ўрни жуда муҳим. Улар орасида шумгия (*Orobanchae*) бўлиб, улар ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади.

Асосий қисм. Шумгия қулай шароит вужудга келиши билан ўзининг ареалини тезда кенгайтира олиши, тупроқдаги ҳар хил кимёвий ифлосланишни, механик босим, қурғоқчилик шароитларига мослашиши ва жамoa кўринишини тезда ҳосил қила олиши ҳамда тупроқдаги кўплаб замбуруғлар ва бактерияларга қарши курашиш хусусиятига эга.

Шумгия - паразит бегона ўтнинг авлоди автотроф ўсимлик бўлиб, яшил барглар ва илдиз тизимига эга бўлган. Жуда кўп йиллар мобайнида эволюция жараёнида ўсимлик паразит

ҳаёт кечиришга мослаша борган, унинг барглари кичрайиб, хлорофиллни йўқотган, жуда кичик сариқ ёки оч сиёҳ ранг тусдаги барг қобиғи қолган. Илдизлари эса қисқа этли толага айланиб, хўжайин-ўсимлик илдизларидан озик моддаларни сўришга мослашган. Унинг ўзгарган пояси ва турли хил тусдаги гуллари сақланиб қолган. Шумгия ўсимлигида узоқ йиллар эволюция ва ташқи муҳитга мослашиш жараёнларида бир қатор биологик хусусиятлари шаклланган:

ташқи муҳит шароитига жуда юқори мослашиш қобилияти; юқори уруғ ҳосил қилиш коэффициентига (битта ўсимлик поясида 10 - 15 минг дона уруғ ҳосил бўлади);

уруғлари 10 – 15 йил тупроқда унвчанлигини сақлаган ҳолда сақланиши;

хўжайин - ўсимлик илдиз тизими чиқарган чиқитлар таъсирида маълум тупроқ шароитида ўсиш қобилияти; жуда кўп маданий ва ёввойи ўсимликлар илдизида ўсишидир.

Шумгия кўп йиллик ўсимликларда паразитлик қилганда, худди кўп йиллик ўсимлик сифатида ўз фаолиятини давом эттиради. Агар хўжайин-ўсимлик нобуд бўлса, у ҳам бирга нобуд бўлади. Айрим тадқиқотчилар фикрича, кўп йиллик ўсимликларда паразитлик қилган шумгия вегетатив усулда ҳам кўпайиш хусусиятига эга бўлиши мумкин. Бунда иккиламчи гаусторияларида (сўрғичларида) куртак ўсимтаси ҳосил қилиб, бу кейинроқ она ўсимликдан ажратилиб мустақил паразитлик қила бошлайди.

Бир йиллик ўсимликларда эса хўжайин ўсимлик нобуд бўлиши билан паразит ҳам фаолиятини тўхтади. Ўзбекистонда кенг тарқалган миср шумгиясини гаусториялари икки ёки кўп йиллик бегона ўтларда паразитлик қилиб ер

1–жадвал.

Миср шумгиясини морфологик белгиларини хўжайин ўсимлигига боғлиқлиги (Ж.Т.Қобулов, 1978).

Хўжайин ўсимлик	Поя баландлиги, см	Гуллаган новдалар сони, дона	Мева элементлари, дона	Гулнинг ўлчами, см	Гулкоса доналари, см
Қовун	43,0	19,3	352,2	2,9	2,5
Тарвуз	41,0	21,7	318,0	2,7	2,6
Бодринг	40,6	13,6	209,8	3,1	4,0
Помидор	38,4	14,8	217,4	2,8	1,8
Тамаки	36,2	12,4	198,6	2,6	1,7

тагида қишлаб чиққанлиги тўғрисидаги маълумотларни проф. Ж.Т.Қобулов ўз илмий ишларида келтириб ўтади.

Ўзбекистон шароитида шумғиянинг морфологик белгилари хўжайин ўсимликка боғлиқлигини проф. Ж.Т.Қобулов ўрганган ва унинг натижалари 1-жадвал маълумотларида келтирилган.

Маълумотларни таҳлил қилганда шумғияни систематик (морфологик) белгилари турли комбинацияларда бўлиб, хилма-хил шаклларни яратади. Бу шакллар авлоддан-авлодга ўтмаслиги, ирсий модификация эмаслигини тадқиқотчи таъкидлаб ўтади.

Шумғия поясида томирлар ривожланади ва у томирлар хўжайин-ўсимлик илдизида жойлашиб олган сўргич орқали ўсимлик илдизи билан уланади.

Хўжайин-ўсимлик билан паразит шумғияни уланган жойида оқ нулфар пиёзбошига ўхшаш куртак ривожланади. Ундан йўғон поя ўсиб чиқади ва у тупроқ юзаси томон ҳаракатланади ва тупроқ юзасида гуллаётган бошоқ чиқаради.

Шумғия уруғлари тупроқнинг 30-40 см, чуқурлигидан ҳам униб чиқиш қобилиятига эга, бунда диаметри 3 см гача бўлган кучли ўсган сўргичлар ҳосил қилиши мумкин.

Профессор Ж.Т.Қобулов помидор ва тамаки ўсимликларида шумғиядан тоза бўлган майдондан (илгари 15 йил дарахтзор бўлган) 60 см чуқурликда ҳайдалиб, унинг турли чуқурликларига шумғия уруғлари уялаб экилган.

Тажрибадан шу нарса кўриниб турибдики, шумғия уруғи тупроқ қатламида қанча чуқурда бўлса, уни ер юзасига униб чиқиши шунча қийин бўлар экан. Асосан, тупроқнинг 20 см қатламидан паразит уруғлари энг кўп миқдорда ер юзасида униб чиқар экан. Тупроқнинг 50 см қатламидаги уруғлар умуман униб чиқмаслиги аниқланган. Чуқурликда шумғия уруғини униб чиқиш қобилияти кескин ёмонлашади. Тамаки майдонларида шумғия паразитини ўрганган проф. С.Е.Грушевойнинг (1950) таъкидлашича, паразитнинг уруғлари совуқ таъсирда унвчанлигини йўқотади. Ҳақиқатан ҳам шумғия уруғлари совуқ таъсирида нобуд бўлади.

Одатда кузги шудгор вақтида тупроқ юзасидаги жуда кичик шумғия уруғлари бутун тупроқни ҳайдалма қатлами бўйича тарқалиб кетади. Улар тупроқнинг ҳайдалма қатламининг турли чуқурликларида ўз унвчанлигини сақлайди.

Миср шумғиясини ушбу биологик хусусиятидан келиб чиққан ҳолда, экинларни экиш муддатларини мақбуллаштириш орқали бегона ўтнинг зарарини камайтириш имконияти мавжуд.

Ўзбекистон шароитида шумғиянинг миср шумғияси, сершоҳ шумғия ва карам шумғияси тарқалган. Улардан миср шумғияси (*Orobanchae aegyptiaca* Pers.) кенг тарқалган бўлиб, турли оиладаги 100 турдан ортиқ ўсимликларни зарарлайди.

Миср шумғияси асосан бир йиллик ўсимликларда паразитлик қилади ва одатда, хўжайин-ўсимлик билан бирга вегетациясини тугатади. Айрим ҳолатларда паразит эфемер бегона ўтларда ҳам яшаши мумкин (А.Ш.Хамраев, К.Насриддинов, 2003).

Паразитнинг бу хусусиятларидан унга қарши курашда фойдаланиш мумкин.

Паразит-ўсимлик шумғияда мослашувчанлик ва полиморфизм ҳамда морфологик ўзгарувчанлик кучли ривожланган.

Тамаки ўсимлигида миср шумғияси жуда кўп шох ҳосил қилади, айниқса ўсимлик жадал ўсиш даврида буни яққол кузатиш мумкин. Бунда паразит тамакининг яхши ривожланган ён илдиз ёки илдиз бўғзига яқин бўлган қисмига сўргичлари билан ёпишиб олади. Паразитнинг сўрувчи қисмида жуда кўп миқдордаги крахмал моддаси бўлишлиги уни ўсишини жадал бўлишини таъминлайди.

Тамаки ўсимлиги атрофидан 30-40 см радиусда ва айрим ҳолатларда ундан узоқроқ жойларда ҳам паразит униб чиқади. Шумғия уруғлари тупроқнинг 30-40 см чуқурлигида ҳам униб чиқиб, сўрувчиларининг диаметри 3 см гача боради. Д.Т.Қобулов (1978) тажрибаларида тупроқнинг 20 см чуқурлигидан энг кўп паразит униб чиқиши аниқланган.

Миср шумғияси хўжайин-ўсимликларда яширин ҳолатда тупроқ тагидаги илдиз қисмида ер юзига чиқмасдан паразитлик қилади. Унинг хўжайин-ўсимликка асосий зарари тупроқнинг паразит жойлашган қисмида содир бўлади, ер устига уни униб чиқиши охириг босқич бўлиб, гуллагандан кейин у қурий бошлайди.

А.В.Загоровский (1956) маълумотларига кўра, тамаки майдонининг 1 м<sup>2</sup> майдонида 9 млн. дона шумғия уруғи ҳосил бўлиши аниқланган. Уруғи жуда кичик бўлганлиги сабабли шамол, одам, ҳайвонлар, шу билан бирга суғориш суви орқали тарқалиши мумкин.

Хулоса. Шумғия қишлоқ хўжалик экинларининг, айниқса сабзавот ва полиз экинларининг хавфли паразити бўлиб, унинг таъсирида бу экинлар ҳосили камайтирилади ва мевалар сифати ёмонлашади. Қишлоқ хўжалик экинларининг шумғия билан зарарланиш даражаси шумғиянинг хўжайин ўсимлик танасида ўсиш суръатларига ҳам маълум даражада боғлиқ бўлади. Шумғия тамаки, кунгабоқар ва қовун ўсимликларида энг баланд ўсиши мумкин. Бу ўсимликларда вегетация охирига бориб шумғия пояларининг баландлиги мос равишда 39,2; 41,2 ва 42, 4 см ни ташкил қилади.

Миср шумғияси хўжайин ўсимлик асосий илдизларидан бирга ўрнашиб олганда ўз поясидан кўпплаб ён новдалар ҳосил қилади, бу ҳолат маданий ўсимлик вегетация даврининг охирига (август, сентябр) тўғри келади. Паразитнинг зарарлилиги фақат тупроқ юзасидаги новдалари ва гулларига боғлиқ бўлмай, балки тупроқ остидаги ёш новдаларга ҳам боғлиқдир.

Шумғия уруғларининг асосий қисми 20-30 см чуқурликдан ўсиб чиқади. Шунинг учун шумғияга қарши курашда чуқур (30-35 см) шудгорлаш тавсия қилинади. Шумғия ўзининг ўсиш ва ривожланиш жараёнида кўп миқдорда органик ва минерал моддаларни ютади, бу эса хўжайин ўсимлик организмда физиологик жараёнларнинг бузилишига олиб келади. Бу, охир оқибатда, ўсимликнинг вегетатив ва генератив органлари шаклланишини кескин сустайтиради.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Кабулов Д. Т. Заразиховые Средней Азии. Ташкент, 1978. 67 с.
2. Бейлин И.Г. Борьба с повиликами и заразихами. Москва – 1967. С.88
3. Грушевой С.Е. Болезни табака и система мероприятий по борьбе с ними. Москва, 1950.
4. Загоровский А.В. Заразиха и меры борьбы с ними. Фрунзе, 1956.

# ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

УЎТ: 635.631.6

## АКВАПОНИКАДА САБЗАВОТ ЎСИМЛИКЛАРНИ ЕТИШТИРИШДА МАҚБУЛ ОЗИҚА ЭРИТМАЛАР

Акрамов Умидилла Икрамджанович, қ.х.ф.н.,  
Пўлатов Жаҳонгир Анвар ўғли, магистр,  
Тошкент давлат аграр университети.

*Annotation. The article provides information on the determination of optimal nutrient solutions at different growth phases in the cultivation of vegetable crops in aquaponics.*

Кириш. Сўнги йилларда республикада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда ресурс тежамкор технологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларни замонавий техникалар билан таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилмоқда.

Шунга қарамай нафақат Ўзбекистонда, балки жаҳонда иқлим ўзгариши, турли табиий офатлар (қурғоқчилик, ҳавони юқорида даражада иссиб кетиши, сув тошқинлари, кучли ёгингарчилик каби) қишлоқ хўжалиги экинлари ва ер майдонларга катта талофат келтирмоқда. Оқибат қишлоқ хўжалиги ер майдонларнинг унумдорлиги пасаймоқда, тупроқ тизими салбий ўзгаришларга юз тутмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган (тошлоқ, кумли ва х.к.) ер майдонларни ўзлаштириш, хусусан, инновацион ва ресурс тежамкор технологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш зарур, жуда зарур.

Ушбу инновацион ва ресурс тежамкор технологиялар бири гидропоника усулининг – аквапоника йўналиши ҳисобланади. Аквапоника усулида ўсимликлар минерал тузларнинг сувдаги эритмаси тўлдирилган турли сифимли идишларда субстратсиз

ўстирилади. Ўсимликлар илдизлари озиқ эритмага ботиб туради.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги тараққий этган Европа, АҚШ, Канада, Япония, Жанубий Корея, Хитой каби мамлакатларда аквапоник усулида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш йўлга қўйилган. Ушбу мамлакатларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришни жадаллаштиришда аквапоник усули бугун ва келажакнинг инновацион технологияси сифатида катта эътибор берилмоқда [1, 2].

Шу сабабли, Ўзбекистонда сабзавот экинларининг етиштиришда аквапоник усулини жорий қилишда, хусусан, мақбул озиқа эритмаларини ишлаб чиқиш талаб қилади.

Тадқиқот услуби. Тақиқотларда аквапоника усулида ўсимликни ўсув даврида озуқа эритмасидаги макро ва микроэлементларнинг мақбул концентрацияларини, хусусан, N, P, K, Ca, Mg ва бошқа микроэлементларини мақбул концентрациялари ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Аквапоника усулида ўсимликларни етиштиришда озиқа эритмани қўллаш асос ҳисобланади. Таркиби ва озиқ ионларининг нисбати ҳар хил бўлган озиқа

Жаедал.

### Помидор, қалампир, бақлажон ва бодринг етиштиришда турли ўсув фазалари учун озиқ эритмаларни таркиби, мг/л

Эритма	N – NH <sub>4</sub>	N – NO <sub>3</sub>	P	K	Mg	Ca	S	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
<b>Помидор</b>													
Гулга киргунча	17,5	207	39	302	60	190	120	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
1-3 шингилгача	17,5	193	39	341	48	170	120	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
3-5 шингилгача	17,5	193	39	361	45	165	120	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
5-10 шингилгача	17,5	193	39	341	42	145	120	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
10-12 шингилгача	17,5	193	39	331	45	165	120	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
Ўсув даври охиригача	17,5	193	39	341	48	170	120	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
<b>Қалампир</b>													
Биринчи 4-8 хафтада	18,9	214	47	215	36	210	56	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
Жаедал ҳосил беришда	17,5	217	39	254	36	190	56	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
<b>Бақлажон</b>													
Биринчи 4-8 хафтада	22,4	217	39	224	60	150	48	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
Жаедал ҳосил беришда	21,0	217	39	263	60	130	48	0,84	0,55	0,325	0,324	0,048	0,048
<b>Бодринг</b>													
Асосий эритма	17,5	224	39	313	34	160	44	0,84	0,55	0,33	0,27	0,05	0,05
Ҳосилга киргунча	17,5	224	39	274	34	180	44	0,84	0,55	0,33	0,27	0,05	0,05
Ялпи ҳосил кирганда	17,5	238	39	352	34	160	44	0,84	0,55	0,33	0,27	0,05	0,05

эритмаларининг юздан ортиқ рецептлари маълум. Олти ионлар (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SO<sub>4</sub>, K, Ca ва Mg) йиғиндиси катта доирада 3 дан 178 мг/экв гача ўзгаради.

Етиштирилаётган экинлардан юқори ҳосил олиш учун эритмада озиқа элементлари нисбати ва концентрацияси оптимал бўлиши зарур. Озиқали эритма таркибида ўсимлик учун зарур бўладиган барча макро ва микроэлементлар бўлиши керак. Уни тузишда ўстириладиган экин, ёруғлик ва ҳарорат, йил фасли, ўсимликни ривожланиш босқичи ва бошқа экологик шароитлардан келиб чиққан ҳолда минерал озиқанинг айрим элементлари нисбати оптимал бўлиши ҳисобга олинishi керак.

Кўпчилик сабзавот экинлари учун озиқа эритмаси концентрацияси 1,2-2,2 г/л, ёки 0,12-0,22%, нордонлиги ёки рН – 5,6-6,9 бўлиши мақбулдир.

В.А. Чесноков ва Е.Н. Базириналарнинг энг кўп тарқалган озиқа эритмаси таркибида озиқа элементлар миқдори (1000 л да 1 г ҳисобидан): калийли селитра – 500, суперфосфат –

500, магний сульфат – 300, аммиакли селитра – 200, темир хлори – 6, бор кислотаси – 0,72, марганец сульфат – 0,45, мис сульфат ва рух сульфат – 0,02 г бўлиши таъкидланган.

Тадқиқот натижаларига кўра, аквапоника учун озиқ эритмаларни тайёрлашда ўсимликларни турли ривожланиш босқичларида озиқ элементлардаги ионларни нисбати (масалан N:K, K:Cl ва бошқалар) турлича бўлиб, озиқа эритмаларни таркиби ўсимликларни бошқа ривожланиш фазаларида фойдаланиладиган эритмалардан бир валентли катионларни (K ва NH<sub>4</sub>) миқдорини пастлиги, бор ва икки валентли катионларни (Ca ва Mg) миқдорини юқорилиги билан сезиларли даражада фарқ қилди (жавдал).

**Хулоса.** Аквапоникада ўсимликлар бир валентли ионларни тезроқ ўзлаштиради ва шу боис икки валентли ионларни концентрацияси илдииз жойлашган муҳитда юқори бўлиши керак. Шунинг учун озиқа эритма таркиби илдииз атрофидаги зоналарда иложи борича оптималга яқин бўлиши аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Антоненко А., Щербинин Ю., Аквапоника – технология сельского хозяйства будущего // Сборник информационных материалов. – Белгород, 2015. – 46 с.
2. Гнатюк Д.О., Булова Н.В. Аквапоника – огород и аквариум в квартире // Юный ученый. – Москва, 2019. - № 3.1 (23.1). – С. 11-13.

## ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР ПАРВАРИШЛАШ АГРОТАДБИРЛАРИ

**Б.М.Халиков,**

қ.х.ф.д., ПСУЕАИТИ профессори.

Бугунги кунда аҳоли сонининг ўсиши, ер ва сув ресурсларига бўлган талабнинг ортиши, шунингдек, табиий иқлимнинг кескин ўзгариши озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга таъсир этувчи асосий омиллардан биридир.

Жорий йилда Республикаимизнинг 1 млн гектардан ортиқ суғориладиган майдонларида кузги бошоқли-дон экинлари парваришланмоқда. Бошоқли дон экинларини ҳосили тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб жанубий ҳудудларда (Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро) июн ойининг иккинчи ўн кунлигида, марказий ҳудудлари (Тошкент, Жиззах, Сирдарё, Самарқанд вилоятлари ва Фарғона водийси) шароитида июл ойининг биринчи ярмида йиғиштириб олинади. Демак, кузги совуқ кунларнинг бошлангунича қадар 120-130 кун давомида қуёшли кунлар кузатилади. Бу давр мобайнида дуккакли-дон (мош, соя, ловия), дон (маккажўхори, жўхори), сабзавот (картошка, карам, сабзи, шолғом, помидор, бодринг ва б.), мойли (кунгабоқар, кунжут, зиғир, ерёнғоқ) каби экинларни парваришlash имконияти мавжуд.

Авалло шуни ҳисобга олиш керакки, такрорий экинларни экиш ва парваришlash бир мақсадга йўналтирилган бўлиши лозим. Айтайлик, автоморф, сув билан таъминланиши нисбатан қийин бўлган ҳудудлар учун мош парваришlash яхши самара беради. Шунингдек, озиқа моддалар билан кам таъминланган тупроқларда ҳам мош, шу билан бирга ловия, соя каби дуккакли-дон экинларини парваришlash мақсадга мувофиқ. Бунда мошнинг “Барака”, “Дурдона”,

“Радост”, “Қахрабо”, “Зилола” навлари, соянинг “Орзу”, “Олтинтож”, “Ойжамол”, “Селекта-302”, “Селекта-201”, “Арлетта”, “Генетик-1” навларини парваришlash яхши самара беради. Кўп сонли тадқиқотларга кўра, мазкур экинлар гектарига 80-170 кг/га биологик азот тўплайди. Азотга бой илдииз-ангиз қолдиқлари қолдиради. Парваришlash агротехникаси қулай. Сувга талаби юқори ҳисобланмайди. Озиқа моддалардан азот 30-40 кг/га меъёрда қўллаш етарли ҳисобланади. Экиш меъёри гектарига мошда 12-14 кг/га, сояда 55-60 кг/га, ловияда 70-75 кг/га мақбул ҳисобланади.

Ер ости сувлари яқин гидроморф, ярим гидроморф тупроқларда парваришlash ўзига хос агротехника тадбирларини талаб этади. Яъни кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг далани 850-900 м<sup>3</sup>/га меъёрда суғориб тупроқ етилиши билан 22-25 см чуқурликда шудгор қилиниб, боронадан сўнг оғир мола босилади. Сўнгра пушта олиниб СОН-2,8 ва шунга ўхшаш сабзавот экиш сеялкалари билан экилади. Тупроқ намлиги уруғларни униб чиқиши учун етарли бўлганда қийғос майсалар ҳосил қилинади. Шу билан бирга зараркунанда ҳашорот тухумлари нобуд бўлиб, кузги буғдой қолдиқлари, бегона ўт уруғлари тупроқ остига кўмилиб такрорий экинларнинг озиқа муҳитини мақбуллаштиради. Кузги буғдой илдиизлари 1,5-2,0 м қатламда жойлашган бўлиб, капиллярлик вазифасини бажаради. Мавсум давомида суғориш сувлари ҳам 1-2 мартага камайиб, сифатли дон етиштириш имконияти яратилади ва меҳнат унумдорлиги ошади.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, кузги буғдой ўриб йиғиб олингандан сўнг далада ўрта ҳисобда 3,0-3,5 тонна илдиш ва анғиз қолдиқлари қолади. Кузги буғдойнинг 1 тонна илдиш ва анғиз қолдиғида 12-13 кг азот, 5-6 кг фосфор, 18-20 кг калий тўпланади. Демак, далада қолган 3,0-3,5 тонна анғиз қолдиқлари 36-45 кг азот, 15-21 кг фосфор, 54-70 кг калий шаклида тупроққа қайтади. Кузги буғдой анғизига экилган мош гектарига 1,8-2,8 тонна, соя 2,5-2,8 тонна органика қолдиради. Агрохимёвий таҳлил натижаларига кўра, 1 тонна мошнинг илдиш ва анғиз қолдиғида 27,5 кг азот, 13,2 кг фосфор, 270 кг калий, 1 тонна сояникида эса озиқа элементлари тегишли равишда 17,5; 5,7; 13,5 кг тўпланади. Мошнинг органик қолдиғи гектарига ўртача 2,3 тоннани ташкил этса, бир гектарга 63,2 кг азот, 30,3 кг фосфор, 62,1 кг калий, соянинг органик қолдиғи гектарига 2,6 тонна бўлганда, 45,5 кг азот, 14,8 кг фосфор ва 35,1 кг калий тупроққа қайтади.

Демак, кузги буғдой ва унинг анғизига такрорий дуккакли дон (мош) ҳамда мойли экин (соя) экилганда, уларнинг тупроқда қолдирадиган органик қолдиқлари гектарига ўртача 4-5 тоннани ташкил этиб, улар орқали 70-100 кг азот, 30-40 кг фосфор, 60-100 кг калий моддалари тупроққа қайтади. Бу эса ўсимликлар томонидан тупроқдан ўзлаштирилган озиқа моддалар ўрнини тўлдирилишига, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга, ғўза ҳосилдорлигини юқори ва сифатли бўлишига шароит яратади.

Таъкидлаш лозимки, Республикамизда суғориладиган майдонларнинг 48%и унумдорлиги ўртача бўлган (балл бонитети 41-60 балл) тупроқларни ташкил қилади. Тупроқда гумус, умумий азот билан таъминланиши бўйича Андижон, Наманган, Сирдарё, Жиззах ва Тошкент вилоятлари нисбатан юқори ҳисобланади. Ушбу вилоятларда кузги буғдойдан сўнг қанд лавлаги илдишмева ва уруғлик учун, кўчат усулида шולי, карам, сабзи, картошка етиштириш юқори самара беради. Кўчат усулида карам гектарига 55-60 минг, сабзи уруғ сарфи 10-12 кг, картошка учун ўртача катталиқда 2,8-3,0 тоннани ташкил этади.

Бугунги кунда асосий экинларнинг муайян қисмини сабзавот экинлари ташкил этади. Кўп сонли тадқиқот натижаларига кўра, эртаки сабзавот экинларидан картошка ва бодринг тупроқнинг ҳажм массасини бошқа сабзавот экинларига нисбатан 0,04-0,05 г/см<sup>3</sup>га камайтириши, ғовақлигини 0,8-1,3% га, сув ўтказувчанлигини 12-14% (70-80 м<sup>3</sup>/га) яхшилаши аниқланган.

**Картошка ва сабзи экинлари карам ва бодринг экинларига нисбатан тупроқдаги озиқа моддаларни, хусусан гумусни ўртача 0,003-0,005 %гача, азотни 0,002-0,005 %гача кўп, фосфорни эса 0,002-0,004 %гача кам ўзлаштириши аниқланган.**

Сабзавот-ғўза, сабзавот-ғалла алмашлаб экиш тизимларида эртаки сабзавотлардан кейин дуккакли-дон экинлари соя ва мошни экилиши гумус миқдорини 0,9-1,6 %га, умумий азот миқдорини 14,1-19,5 %га, фосфор миқдорини 0,4-2,4 %га ошириши, уларни сўнги таъсири натижасида ғўза ва кузги буғдойни амал даври охирида тупроқдаги гумус миқдорини назорат вариантыга нисбатан мос равишда 0,3; 1,7 %га, умумий азот миқдорини 13,3; 17,1 %га, фосфор миқдорини 1,5; 2,5 %га сақлаб қолиши аниқланган.

**Эртаки сабзавот экинларидан кейин ҳамда ғўза ва кузги буғдой экишдан олдин мош ва сояни экилиши тупроқда олиготроф ва денитрафикатор микроорганизмлар сони ҳамда педотрофик индекс кўрсаткичини камайиши ҳисобига**

тупроқда гумус ва азотли органик моддаларнинг парчаланиш жараёни пасаяди, минерал азотни ассимиляция қиладиган бактериялар аммонификатор ва олигонитрофил микроорганизмлар миқдори кўпаяди, бу эса углерод ва азотли органик моддаларни кўпроқ миқдорда тўпланишига олиб келиши кузатилди.

Жанубий минтақа вилоятлари иқлими нисбатан қуруқ, ҳаво ҳарорати иссиқ бўлади. Ушбу минтақалар шароитида такрорий экин сифатида мойли экинлар ерёнғоқ, кунжут, кунгабоқар, дуккаклилардан мош, нўхат, сабзавот экинларидан помидор, карам етиштириш юқори натижа беради. Такрорий экинлар парваришида ҳам асосий экинлар каби сифатли уруғлар экиш талаб этилади. Бунда уруғларнинг дала унумчанлиги 95%дан кам, намлиги 13-14%дан юқори ва нав тозаллиги 99%дан паст бўлмаслиги лозим. Ушбу экинларни жойлаштиришда ҳудудларнинг сув билан таъминланиши, тупроқ унумдорлиги, ишчи кучи ҳисобга олиниб жойлаштириш мақсадга мувофиқ.

Мазкур минтақада ерёнғоқнинг “Қибрай 4”, “Лидер”, “Саломат” навлари, кунжутнинг “Садаф”, “Қора шахзода”, “Ташкентский- 122” навлари, кунгабоқарнинг маҳаллий ва хорижий нав ва дурагайлари экишга тавсия этилади.

Таъкидлаш лозимки, бугун (давлат дастурида озиқа экинлар майдони улушини 2025 йилга бориб 10 %дан 12%га, 2030 йилга бориб эса 15%га етказиш, ем-ҳашак экинлар парваришига эътибор бериш белгиланган) чорвачилиқда озиқа рационини бойитишга эҳтиёж сезилмоқда. Шунга кўра, кузги буғдойдан бўшаган майдонларда беда, себарга, эспарцет, амарант, кўп ўримли жўхори парваришланиши жуда зарур. Тупроқ-иқлим шароитига кўра августнинг охири, сентябрь ойининг бошларида фақат ем-ҳашак экинлари алоҳида ёки кузги бошоқли дон экинлари билан қўшиб экилади. Экиш меъёри кузги буғдойда 150 кг/га ни, беда, себарга (клевер) эса 9-10 кг/га ни ташкил этади. 100 кг меъёрда кузги буғдой (ёки сули, тритикале, жавдар ва б.) азотли ўғитлар билан озиқлантирилади. Кейинги йилда кузги буғдой дон учун парваришланиши ёки силосга ўриб олиниши мумкин. Беда, себарга (клевер), эспарцет биологиясига кўра иккинчи йили яхши ўсиб ривожланади ва апрел ойи охиригача 180-200 центнергача кўк масса тўплайди. Шунингдек, 6,0-6,5 тоннагача илдиш ва анғиз қолдиқлари қолдиради. Гектарига 100-120 кг азот тўплайди. Бу эса ўз навбатида кейинги издош экин учун муҳим озиқа манбаи бўлиб хизмат қилади.

Экинларни жойлаштиришда шуни унутмаслик керакки, қатор орасига ишлов берилмайдиган экинлардан сўнг қатор оралиғига ишлов бериладиган дуккакли-дон экинлари, улардан кейин тупроқдан озиқа олиб чиқиб кетувчи интенсив экин турлари, сўнгра пассив экин турлари билан навбатлаш, шунингдек, биологик бир турга мансуб бўлган экинларни кетма-кет навбатламаслик деҳқончилик юритишнинг асосий қонидаси ҳисобланади. Шундагина, касалликлар кўзғатувчи замбуруғлар, бактериялар, зараркунанда ҳашаротлар кенг тарқалишини олди олинади. Экинлар ҳосилдорлиги 20-25%га ортиб, тупроқ агроэкологияси яхшиланади.

Умуман олганда, юртимизда аҳоли сонининг кескин ошиб бораётганлиги, ер ва сув ресурсларини чекланганлиги шароитида аҳолининг озиқ-овқат, қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларига бўлган талабини йил сайин ортиши ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, тупроқнинг мелиоратив ҳолати ва тупроқ унумдорлигини ошириш орқали маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириши тақозо этади.

# MIKROELEMENTLARNI UZUMNING RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

**Xoshimov Farhod Xakimovich**, professor,  
**Berdiyev Jasur Muhammadzoda**, magistrant,  
**Salohitdinova Amina Saloxitdin qizi**, mustaqil tadqiqotchi,  
Samarqand davlat universiteti,  
**Shoniyozov Bobur Kaldarboyevich**,  
Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali katta o'qituvchisi.

**Аннотация.** Микроэлементы имеют важное значение при создании оптимального режима питания винограда. В результате применения азотных, фосфорных и калийных удобрений повышается содержание минерального азота, подвижного фосфора и обменного калия в почве. В результате создания благоприятных условий питания винограда при применении микроэлементов резко улучшились рост и развитие винограда.

**Annotation.** Trace elements are important in creating an optimal diet for grapes. As a result of the use of nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers, the content of mineral nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium in the soil increases. As a result of creating favorable conditions for the nutrition of grapes with the use of microelements, the growth and development of grapes have improved dramatically.

**Kalit so'zlar.** Mikroelement, makroelement, azotli, fosforli, kaliyli, o'g'it, uzum, mineral azot, harakatchan fosfor, kaliy, tuproq oziq rejimi, nav, qora kishmish.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 28.07.2021 yildagi PQ-5200-son Mamlakatimizda uzumchilikni yanada rivojlantirish, uzum yetishtirish, uni qayta ishlash, tayyor mahsulot ishlab chiqarish bo'yicha klaster tizimini yo'lga qo'yish, alkohol bozorini tartibga solishning samarali mexanizmlarini keng joriy etgan holda respublikani sifatli mahsulotlar bilan ta'minlash, sohaning eksport salohiyatini kuchaytirish, investitsion jozibadorligini oshirish, shuningdek, vinochilik turizmini (enoturizm) rivojlantirish maqsadida: Mamlakatimiz aholisining uzum va uzum mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish va mamlakatimizda uzumchilikni rivojlantirish. Qora kishmish uzum naviga mikroelementlarning tasiri o'rganildi. Hozirgigi kunda dunyo qishloq xo'jaligini asosiy yo'nalishlari resurs va energiyatejamkor texnologiyalarni joriy qilish hisobiga yuqori va sifatli hosili olishga qaratilgan. Ma'lumki, dunyo bo'yicha 35-40 foiz yer maydonlarida gumus, oziq moddalarning kamayishi, eroziyalanish jarayoni kuzatilib, bu tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligining kamayishiga olib kelmoqda. Ushbu holatlarni bartaraf etishda o'simliklar uchun tuproqda etishmaydigan oziq moddalarni berish kata ahamiyatga ega. Shu jumladan oxirgi yillarda mikroo'g'itlarni qo'llashda etibor ko'payib bormoqda.

Respublikamizda tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirish, mineral o'g'itlardan samarali foydalanish asosida ko'plab turdagi qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish borasida keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmogda. Qishloq xo'jaligida energiyatejamkor texnologiyalarni qo'llash, o'simliklarni makro va mikroelementlar bilan qulay nisbatlarda ta'minlanishi tuproq unumdorligini saqlash hamda oshirish muxim hisoblanadi. O'simliklarda mikroelementlarning samaradorligi va ularni o'simliklarda qo'llash usullarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ilmiy izlanishlar dunyoning yetakchi ilmiy-tadqiqot markazlari va oliy ta'lim muassasalari, jumladan, Departament of Agriculture (USDA), The University of Texas School of law (AQSh), University of Cordoba (Ispaniya), SCPA; ITCF; EDP Sciences (Fransiya), Herbert Publication Limited; Inderscience Enterprises Ltd (Angliya), Springer, Part of Springer Science+Business

Media; Physiological and Pharmacological Society (Germaniya), Agricultural Academy of Bulgaria (Bolgariya), Chinese Cotton Research Institute (Xitoy), Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti (O'zbekiston)da olib borilmoqda. Tuproqlarda mikroelementlar tanqisligi, shuningdek ortiqcha bo'lishi o'simlik, hayvon va insonlarda qator kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lishi Ya.V.Peyve, M.Ya.Shkolnik, V.V.Kovalskiy, V.A.Kovda, I.V.Yakushevskaya, A.N.Tyuryukanova, Ye.K.Kruglova, M.M.Aliyeva, G.I.Kobzeva, T.P.Popova, B.M.Isayev, M.A.Rish, A.A.Karimberdiyeva, F.X.Xoshimov, A.L.Sanaqulov, A.Rajabov va boshqalar tomonidan o'rganilgan. Shu boisdan tuproq va o'simlik tarkibidagi mikroelementlarni o'rganish hamda mikroo'g'itlarni qo'llashning nazariy asoslarini ishlab chiqish – yuqori va sifatli, raqobatbardosh hosil olishning asosiy negizi bo'lib hisoblanadi. Uzumdan har xil maqsadlar uchun foydalaniladi, uzum yangiligicha ko'p ishlatiladi tashishga chidamliligi va muzlatkichlarda hamda maxsus ombor-xonalarda uzoq saqlanishi tufayli yangiligicha kelgusi yilning may oyigacha ham iste'mol qilinadi. Uzum yana oziq-ovqat va vino sanoati uchun juda yaxshi xom-ashyodir. Yangi uzumdan murabbo, kampotlar tayyorlanadi. Uzum suvi – tegishli tayoqlanganda eng yaxshi to'yimli parhyez va shifo-baxsh mahsulot sifatida ko'p oylar davomida saqlanishi mumkin. Uning suvidan qaynatish yoki sovuqda konsentrasiyalash yo'li bilan uzum asali va tarkibida 60-75% gacha shakar bo'lgan mahsulotlar olinadi. Bulardan tashqari, uning mevalaridan quritilgan qimmatbaho mahsulotlar: urug'li xo'raki navlardan mayiz, urug'siz navlardan kishmish olinadi. Kaloriyasi yuqori bo'lganligi, uzoq saqlanishi tufayli mayiz konditer va kulinarya sanoatida ishlatiladigan qimmatbaho oziq-ovqat mahsulotiga aylangan. Uzumdan har xil vinolar – shampain vinosi, konyaklar, uzum sirkasi tayyorlanadi, spirt, vino kislotasi, har xil bo'yoqlar olinadi. Hozirgi vaqtda O'zbekistondan Germaniya, Polsha, Italiya, Malayziya, Yaponiya kabi mamlakatlarga turli meva va sabzavot konservalari, pomidor pastasi, mayiz, turli xil qoqlar eksport qidinadi. Har yili 1450 tonna quritilgan meva chetga chiqariladi. Hozirgi vaqtda Respublikamizda 120 ming gektardan ortiq yerlarda tokzorlar maydoni tashkil etilgap,

hosildorlikni oshirish va tokzorlar maydonini kengaytirish uzum hosilini oshirishni asosiy yo'li hisoblanadi. Tok ko'chatlari ekilgan maydonlarda uning o'sishi va barvaqt hosilga kirishi ko'p jihatdan agrotexnik tadbirlarga bog'liqdir. Tokning yoshiga qarab har tupidan 5 kg dan tortib 100 kg gacha, hatto undan ham ortiq, hosilga kirgan tokzorlarning har gektaridan 10 t dan 60 t gacha uzum olish mumkin. Hosil miqdori tok tupining kuchli yoki kuchsiz o'sishiga, uzumning naviga, tuproq iqlim sharoitiga va agrotexnik tadbirlarga bog'liqdir.

Tok hosilga kirgandan keyin o'zi uchun ajratilgan oziq maydonidan tobora to'la foydalanadi. Tok tanasiga shira harakati boshlanishi bilan hosil yig'ib terib olguncha ildiz orqali yetarlicha darajada namga bo'lgan tuproq qatlamidan azot, fosfor, kaliy kabi oziq moddalarni oladi.

Tokning hosil berishi xamda novda va barglarning yangitdan paydo bo'lishi uchun ko'p miqdorda oziq moddalarni sarflaydi. Tok uchun zarur bo'lgan oziq moddalar yil sayin tuproqda kamayib boradi. Tuproq tarkibidagi oziq moddalarni har yili to'ldirib turilmasa tuproq strukturasi yomonlashadi, natijada yaxshi o'smaydi hosildorlik kamayadi. O'zbekistonning bo'z tuproqlarining haydalma qatlamida 30 sm chirindining miqdori 1-1.5 % dan oshmaydi. Tokda 200-300 s hosil olish uchun har yili gektaridan 89-102 kg azot, 38-46 kg fosfor va 190-225 kg kaliy olib chikiladi. Tok o'simligi novdalari o'sayotganda ulardan gul shingillari paydo bo'lgandan tortib hosil shakullanguncha oziq moddalari ko'p talab etiladi. Tokni organik modda, makro va mikro elementlarga bo'lgan talabini to'la qondirish va tokdan bir me'yorda yuqori hosil olish uchun tokzorni yil sayin zarur darajada o'g'itlab turishni talab qiladi.

Uzumchilik sohasidagi ilmiy tadqiqot va amaliyot ishlari 1948 yillarda tashkil etilgan hozirgi kunda Bog'dorchshshk, uzumchilik va vinochilik institutida olib borildi va Uzumchilikning nazariy va amaliy masalalari, kishmish navlarining hosildorligi hamda g'ujum ko'rinishi sifatini oshirishda o'stiruvchi moddalar ta'siri (mas, gibberellin) o'rganildi, tog va tog' oldi shag'alli yerlarda, Mirzacho'l va Farg'ona vodiysida uzumzorlar barpo qilish uslubi ishlab chiqildi. Int. ning Samarqand filialida 100 ga maydonda uzumning 105 navi o'stiriladigan tajriba maydoni tashkil qilindi, O'zbekistonda ekiladigan toklarning botanik kolleksiyasi yaratildi.

Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutida hamda uning viloyatlardagi filiallarida, Butunittifoq o'simlikshunoslik institutida O'rta Osiyo filialida uzumning O'zbekiston muskati, G'alaba, Oktyabr, VIR1, Xishrov kishmishi, Samarqand kishmishi, Jo'rauzum, Tarnoye, Rizamat va o'nlab navlari yaratildi. Bu ishlarda akad. M. Mirzayev, M. S. Juravel, V. I. Gorbach, Yu. M. Javakyans va b. uzumshunos xalq akademigi R. Musamuhamedov kabi olimlarning xizmatlari katta bo'ldi. Mikroelementlarni uzumchilikda qo'llash bo'yicha F.X.Xashimov, I.S.Sulaymonov kabi olimlar ko'pgina ilmiy- tadqiqotlar olib borgan.

Hozirda O'zbekiston Uzumchilikda 120 ming ga tokzor mavjud. Uning 70% dan ko'prog'i Samarqand, Surxondaryo, Toshkent, Xorazm, Buxoro viloyatlarida joylashgan. Hosil beradiganlari

98,8 ming ga, o'rtacha hosildorligi 63,1 s/g (2003). Respublikada Uzumchilik maydonlarini kengaytirish, hosildorligini oshirish, jahon bozori talablariga moyeri maxsulotlar yetishtirishga e'tibor berilmoqda. Uzumchilik yo'nalishida juda ko'p fermer xo'jaliklari faoliyat ko'rsatadi. Bu yo'nalishda "O'zmevasabzavotuzumsanoat" xolding kompaniyasi, "Mevasabzavot" uyushmasi kabi soha tashkilotlari katta ishlarni amalga oshirmokdalar.

**Materiallar va metodlar.** Dala tajribalarini Samarqand viloyati Payariq tumani Sayidbek Mamirov fermer xo'jaligi bo'z tuproqlarda mikroelementlarning turli me'yyorlarida uzum o'simligining "Sug'diyona" navining oziqlanishi, rivojlanishiga va hosildorligiga ta'sirini aniqlash

Tadqiqot obyekti sifatida bo'z tuproqlar va uzumning qora kishmish "Sug'diyona" navi olindi.

Tadqiqotda tuproqlarning agrokimyoviy tarkibi, oziq moddalar balansi, dinamikasi, gumus miqdori, amarantni o'sishi, rivojlanishi, oziqlanishi, hosildorligi, mahsulot sifatiga ta'siri o'rganildi. Uzum ekinining mikro o'g'itlar me'yori qo'llash tizimi tadqiq qilindi.

Rejalashtirilgan ishlar va tadqiqot usullari. Tadqiqotda bajariladigan barcha tuproq, o'g'it va o'simlik analizlari, biometrik o'lchash va fenologik kuzatishlar agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simlikshunoslikda qo'llaniladigan umumqabul qilingan standart uslublarda o'tkazildi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan maqsad va vazifalarni amalga oshirish uchun qo'yidagi tajriba tuzilmalari asosida dala tajribalari o'tkazildi:

Uzumning asosiy ekin sifatida o'sib rivojlanishi, oziqlanishini o'rganish uchun dalaga ekiladi va o'suv fazalari bo'yicha biometrik o'lchashlar va fenologik kuzatuvlar o'tkazildi.

Tajriba TAITI uslublari bo'yicha olib boriladi. Analizlar umumqabul qilingan standart uslublar bo'yicha amalga oshirildi. Hosil barcha paykallarning hisob-kitob qatorlaridagi mahsulotni yig'ishtirib olish yo'li bilan aniqlanadi.

O'g'itlarni samaradorligini oshirish uchun ularni asosiy ildizlar joylashgan joylarga uyulab berish yaxshi samara berish mumkin. Ammo bu agrotexnik tadbir Payariq tumanida o'rganilmagan. Shuning uchun buni o'rganish dolzarb muammo hisoblanadi. Shu bilan birga mineral o'g'itlar fonda mikroelementlarning tok o'simligi hosildorligiga ta'siri o'rganilmagan. Ushbu o'g'itlarni qo'llash muddati va usullarini ishlab chiqish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir. Tadqiqotlarimizda kishmishbop uzum navlarini yetishtirishda asosiy elementlaridan biri bo'lgan mineral o'g'itlarni xamda mikroelementlar me'yori va berish usuli hamda qo'llash muddatlarini uzum hosildorligi va sifatiga ta'sirini hamda fermer xo'jaliklari uchun eng samarali usullarini yoritishga bag'ishlangan

Ilmiy ishimizda xulosa qilib aytsak tok o'simligining hosildorligiga mineral va mikro o'g'itlarning har xil fonlarning tasiri aniqlanadi. Shu nuqtay nazardan tok o'simligini o'sishi, rivojlanshi va hosil sifati imkoniyatlari baholanadi. Buning natijasida o'simlik tuproq oziq moddalarini samarali o'zlashtiradi. Buning hisobiga hosildorlik 30-35% ga oshadi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Korneychuk V.D., Plakida Ye.K. Udobreniye vinogradnikov. M., «Kolos», 1975.
2. Sanakulov A., Hoshimov F. Biogeochemistry copper (Cu) in the soils of the Zarafshan valley // The Way of Science International scientific journal, 2017, № 1 (35), Vol. I. P. 53-57. (Global Impact Factor, Australia-0,543, № 5; Open Academic Journals Index, Russia-0,350).
3. Temurov Sh.S. Uzumchilik T. «O'z.mil.ensiklopediya» 2002.Dala tajribalarini o'tkazish uslubi. T. UzPITI, 2007. 145 bet.
4. Temurov Sh.S. Uzumchilik. T. 2002. 218 b.

# БОДРИНГ ТИЗМАЛАРИДА ОНАЛИК ГУЛЛАРИНИ ЭРТА ОЧИЛИШИ БЎЙИЧА КОМБИНАЦИОН ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ

Баҳром Кувондиқович Мадартов, (Dsc), проф.,\*  
 Равза Фазлетдиновна Мавлянова, (Dsc), проф.,\*\*  
 Хасан Чутбаевич Бўриев, (Dsc), проф.,\*\*\*  
 Акмал Мирайимович Борасулов, (PhD),\*  
 Мадинабону Раҳмонберди қизи Хашимова, магистр,\*  
 Шокир Хуррамович Халилов, ассистент,\*\*\*\*  
 Алишер Анваржонович Эргашев, ассистент,\*  
 Файзулла Хабибуллаевич Абдуллаев, (қ/х.ф.н.), кат.и.х.,\*\*\*\*\*

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети  
 Тошкент филиали,\*

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти,\*\*  
 Тошкент давлат аграр университети,\*\*\*

Алишер Навоий номидаги Ўзбек тили ва адабиёти университети,\*\*\*\*  
 Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти\*\*\*\*\*

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по созданию гибридов F1 огурца, пригодные для возделывания в открытом грунте. Изучена общая и специфическая комбинационная способность линий, интродуцированных в 2010 и 2014 годах из Всемирного Центра Овощеводства (The WorldVeg, Тайвань) на основе диаллельных скрещиваний по признаку «продолжительность вегетационного периода от массовых всходов до цветения». В результате исследований были выделены перспективные гибридные комбинации огурца C-25/1 x C-25/2, C-26 x C-25/2, C-26 x C-25/1, A-9 x C-26 и A-6 x C-25/1 по данному признаку, которые рекомендуются для использования скороспелых сортов и гибридов F1 в качестве исходного материала.

**Annotation.** This article describes the breeding of cucumber in open field carried out to create suitable F1 hybrids. The hybrid combinations obtained from the International Vegetable Center (The WorldVeg, Taiwan) in 2010 and 2014 based on diallel hybridization of cucumber lines were studied for their general and specific combination ability under the label “day from seedling to mother flower opening”. As a result, C-25/1 x C-25/2, C-26 x C-25/2, C-26 x C-25/1, A-9 x C-26 and A-6 x S-25/1 hybrid combinations are distinguished.

**Кириш.** Юртимизда бодринг селекцияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида бир нечта F<sub>1</sub> дурагайлар яратилган бўлсада, уларда ун-шудринг ва сохта ун-шудринг касалликларига чидамплик даражасининг пастлиги, шунингдек, уларнинг уруғчилиги билан боғлиқ баъзи муаммолар кўзга ташланмоқда. Шу билан бирга яратилган F<sub>1</sub> дурагайлар ичида эртапишарлари кам. Шунинг учун ҳам дурагай комбинацияларда оналик гулларининг эрта очилишини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Бу муаммонинг ечимида, оналик гулларининг очилиши бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилиятини ўрганиш ҳамда уларни F<sub>1</sub> дурагайлар селекциясида қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқотлар материали ва услуги. Бодрингнинг F<sub>1</sub> дурагайлар селекцияси бўйича тадқиқотлар 2011-2022 йиллар давомида ўтказилди. Бодрингнинг 6 та соф линияларини диаллел усулда дурагайлаш орқали олинган 30 та дурагай комбинациялар  $\frac{(140+70)}{2}$  x 30 см схемада экилди. Тажриба 4 қайтариқли. Ҳисоб бўлмачаси майдони 4,2 м<sup>2</sup>. Ҳар бир бўлмачада 16 донадан ўсимлик етиштирилди. Дала тажрибалари Бутунроссия сабзавот экинлари се-

лекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтининг «Бодринг селекцияси ва уруғчилиги бўйича услубий кўрсатма» (М., ВНИИССОК, 1999) услубида олиб борилди. Дурагай комбинацияларда умумий ва ўзига хос комбинацион қобилият кўрсаткичлари Гриффинг услубида асосида аниқланди.

**Тадқиқотлар натижаси.** Дурагай комбинацияларда фенологик фазаларнинг дастлабки босқичидаёқ комбинацион қобилият бўйича фарқланишлар кузатилди. Хусусан, дурагай комбинацияларда ниҳоллар униб чиққандан оналик гулларининг очилишигача бўлган давр ҳамда ота-она шаклларда бу белги бўйича комбинацион қобилияти таҳлил қилинганда C-25/2 ( $\hat{g}_j = -1,81$ ) ва C-26 ( $\hat{g}_j = -0,65$ ) тизмалари энг паст умумий комбинацион қобилиятга эга бўлди, лекин ўзига хос комбинацион қобилият вариацияси бўйича биридан кескин фарқ қилди. Масалан, C-25/2 тизмаси энг юқори ўзига хос комбинацион қобилият вариансида ( $\sigma_{si}^2 = 1,30$ ) эга бўлган бўлса, C-26 тизмасида эса бу жуда паст ( $\sigma_{si}^2 = -1,57$ ) натижани кўрсатди. Мос равишда C-25/1 ва A-9 тизмаларида ҳам умумий комбинацион қобилият вари-

ансаси энг паст ( $\sigma_{gi}^2 = -1,99$  ва  $\sigma_{gi}^2 = -1,93$ ) натижа кўрсатди.

C-29 тизмаси бошқа тизмаларга қараганда энг юқори ( $\hat{g}_i = 1,48$ ) умумий комбинацион қобилиятига эга бўлиб, умумий комбинацион қобилият вариансаси  $\sigma_{gi}^2 = 0,20$  ва ўзига хос комбинацион қобилияти вариансаси эса  $\sigma_{si}^2 = 0,20$  тенг бўлди. Бу эса C-29 тизмаси иштирок этган дурагай комбинацияларда ниҳоллар ёппасига униб чиққандан оналик гулларнинг очилишигача бўлган кун давомийлиги ўртача

1-жадвал.

**Бодринг линияларининг «ниҳоллар ёппасига униб чиққандан оналик гулларининг очилишигача бўлган кун» белгиси бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилияти ҳамда вариансаси (2018-2022)**

Ота-она шакллар	УКҚ ( $\hat{g}_i$ ), УКҚ ( $\sigma_{gi}^2$ ) ва ЎХКҚ ( $\sigma_{si}^2$ ) вариансиси		
	$\hat{g}_i$	$\sigma_{gi}^2$	$\sigma_{si}^2$
C-25/1	0,02	-1,99	6,44
C-25/2	-1,81	1,30	1,81
C-26	-0,65	-1,57	3,75
C-29	1,48	0,20	0,94
A-6	0,71	0,90	1,83
A-9	0,25	-1,93	3,85

**Стандарт хатоликлар**

Чекловлар	Ниҳоллар униб чиққандан то оналик гулларининг очилишигача бўлган кун	
$i = j$	$\hat{g}_i - \hat{g}_j$	0,60
$i = j, j = k$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jk}$	1,35
$i = j, k; l; j = k, k = l$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{il}$	1,21

табиатга эга эканлигини кўрсатди.

Ўрганилган белги бўйича ўзига хос комбинацион қобилият вариансаси A-9 ( $\sigma_{si}^2 = 3,85$ ) ва C-26 ( $\sigma_{si}^2 = 3,75$ ) линияларда юқори, лекин умумий комбинацион қобилият таъсири ва вариансаси ( $\hat{g}_i = 0,25$ ,  $\sigma_{gi}^2 = -1,93$  ва  $\hat{g}_i = -0,65$ ,  $\sigma_{gi}^2 = -1,57$ ) нисбатан паст бўлди (1-жадвал).

Ўрганилган бодринг линияларининг барчасида «ниҳоллар ёппасига униб чиққандан оналик гулларининг очилишигача бўлган кун» белгиси бўйича ўзига хос комбинацион қобилият вариацияси умумий комбинацион қобилият вариациясидан ( $\sigma_{gi}^2 < \sigma_{si}^2$ ) устунлик қилди. Бу эса ушбу белгининг ирсийланишида иштирок этувчи генлар доминант характер ва эпистатик таъсирга эга эканлигини кўрсатди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида бодрингнинг оналик гулларининг эрта очилиши кўрсаткичлари бўйича C-25/1 x C-25/2, C-26 x C-25/2, C-26 x C-25/1, A-9 x C-26 ва A-6 x C-25/1 дурагай комбинациялари ажратиб олинди ва уларда бу кўрсаткич 46-49 кунга тенг эканлиги қайд этилди.

**Хулоса.** Ўрганилган бодринг тизмаларининг барчасида «ниҳоллар ёппасига униб чиққандан оналик гулларининг очилишигача бўлган кун» белгиси бўйича ўзига хос комбинацион қобилият вариансаси умумий комбинацион қобилият вариансасидан ( $\sigma_{gi}^2 < \sigma_{si}^2$ ) устунлик қилади, шунингдек, бу белги ирсийланишида иштирок этувчи генлар доминант табиатга эга бўлиб, эпистатик таъсирот остида намоён бўлиши аниқланди.

Бодринг экинида оналик гулларининг барвақт очилиши унинг ҳосилдор эканлигини англатади.

Изланишлар натижаларига кўра, оналик гулларининг барвақт очилиши белгиси бўйича C-25/1 x C-25/2, C-26 x C-25/2, C-26 x C-25/1, A-9 x C-26, A-6 x C-25/1 дурагай комбинациялари ажратиб олиниб, улар асосида бодрингнинг эртапишар нав ва F<sub>1</sub> дурагайларини яратиш учун қимматли манба сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Турбин Н.В., Хотылева Л.В., Тарутина Л.А. Диаллельный анализ в селекции растений // Наука и техника.- Минск.- 1974.- 68 с.
2. Hyung-Jin Baek, Abdullaev F.Kh., Jeongran Lee, Jaekyeong Song, Mun-Sup Yoon, Chang-Yung Kim. Combining Ability for Nutrient Contents of Grain in Maize Inbred Lines of Uzbekistan. // Kor. J. for Inter. Agr., 2005.- Vol. 17 (2).- P. 63-67.
3. Занг Н.Ч., Ушанов А.А., Монахос Г.Ф. Оценка комбинационной способности партенокарпических гиноцидных и моноцидных линий огурца по продуктивности корншонов и продуктивности стандартных плодов. // Ж.: Овощи России.- № 2 (23).- 2014.- С. 24-31.
4. Абдуллаев Ф.Х. Генетико-статистические методы в создании исходного материала кукурузы. // LAP Lambert Academic Publishing, 2016.- 180 с.
5. Naik P.R., Adivappar N., Srinivasa V., Gangaprasad S., Herle Sh.P. Combining ability studies in cucumber (Cucumis sativus L.). // Int. J. Pure App. Biosci.- 2018.- Vol. 6 (2).- P. 1389-1393.
6. Борасулов А.М., Арамов М.Х., Абдуллаев Ф.Х., Мавлянова Р.Ф. Комбинационная способность новых линий огурца по основным хозяйственно полезным признакам. // Ж.: Овощи России.- М., 2020.- № 6.-С. 58-61.- <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2020-6-58-61>.
7. Кулакова М.Н. Культура огурцов в Узбекистане. Фан-Ташкент-1977
8. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш., Адиллов М.М. «Селекция ва уруғчилик бўйича илмий тадқиқотларни ташкил этишининг муҳим йўналишлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент-2013
9. Пивоваров В.Ф., Кононкова П.Ф. Рекомендации и методические указания по селекции и семеноводству огурца. – М.: ВНИИССОК, 1999

# КАРТОШКА ЎСИМЛИГИНИ ПАСТ ҲАРОРАТДАН ҲИМОЯЛАБ ЭКИЛГАНДА ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРИДА ҲАРАКАТЧАН ФОСФОР ДИНАМИКАСИ

Назаров Орзикул Маматович,  
СамДВМЧБУ катта ўқитувчиси,  
Ҳошимов Фарход Ҳакимович,  
қ.х.ф.д., СамДУ профессори.

**Аннотация:** Барча қишлоқ хўжалик экинлари ўсиши, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришида фосфорли озиқанинг аҳамияти каттадир. Ҳарорат кескин ўзгариши ўсимликнинг озиқланиши маълум даражада таъсир қилади. Айниқса, кузда ва эрта баҳорда экилган картошкани озиқланишига ва тупроқдан фосфорни ўзлаштирилишига сезиларли таъсир кўрсатади. Илмий ишимизда ўсимликни паст ҳароратга чидамлиги ошириб экилганда қўлланилган ўғитларнинг картошка ўсув даврида тупроқ таркибидаги фосфорнинг ўзгариши динамикасига таъсирини ўрганишига қаратилган.

**Калит сўзлар:** Ҳаракатчан фосфор, криопротектор, паст ҳарорат, ўғит, картошка, ҳосил, мульчалош, фойдаланиш коэффициенти.

**Аннотация:** Фосфорное питание имеет большое значение для роста всех сельскохозяйственных культур, и для получения высокого и качественного урожая. Резкие перепады температуры влияют на питание растений. Особенно это касается картофеля, посаженных осенью и ранней весной, для которых очень влияет усвоение фосфора из почвы. Наша научная работа направлена на изучение влияния удобрений, применяемых при посадке растений с повышенной устойчивостью к низким температурам, на динамику содержания фосфора в почве в период роста картофеля.

**Ключевые слова:** Подвижный фосфор, криопротектор, низкая температура, удобрение, картофель, урожайность, мульчирование, коэффициент использования.

**Annotation.** Phosphorus nutrition is of great importance for the growth of all agricultural crops, and for obtaining a high and high quality crop. Sudden changes in temperature affect plant nutrition. This is especially true for potatoes planted in autumn and early spring, for which the absorption of phosphorus from the soil is very affected. Our scientific work is aimed at studying the effect of fertilizers used when planting plants with increased resistance to low temperatures on the dynamics of phosphorus content in the soil during the period of potato growth.

**Key words:** Mobile phosphorus, cryoprotectant, low temperature, fertilizer, potato, yield, mulching, utilization rate.

**Кириш.** Картошка энг муҳим озиқ-овқат экини ҳисобланиб, бир қанча тармоқларни хом ашё ва ем-хашак билан таъминлайди. Дунёнинг 156 та мамалакатида картошка экилиб, экин майдони 19,33-22 млн. гектар экилмоқда. Ҳозирги статистик маълумотларга кўра, ялпи ҳосил 350-377 млн.тоннани ташкил этади<sup>1</sup>. Ўсимлик ва ҳайвонларни генафондини сақлашда ва совуқга чидамлигини оширишда криопротектор моддалардан фойдаланилмоқда<sup>1</sup>. Ўсимликларни ўсиш-ривожланишида фосфор ва калийнинг аҳамияти муҳимдир. Айниқса, картошканинг минерал озиқланишида тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор захираси сезиларли таъсир кўрсатади. Тупроқ таркибидаги калий ва фосфорни ўзгаришига боғлиқ бўлган омиллар ҳақидаги қатор илмий ишлар амалга оширилган. Ф.Ҳ.Ҳошимов [1; 104-106-б.], М.И.Машрабов, М.А.Ҳайитов, Ф.Ҳ.Ҳошимов [2; 44-55-б.], С.Т.Санаев.,

Ҳ.Амиров [3; 65-66-б.], ва С.А.Шафран, Н.А.Кирпичников, А.А.Ермаков, А.И.Семенова [5; 14-21-б.] тадқиқотларда эрозияга учраган тупроқларда органик модданинг камайиши ва шунга боғлиқ ҳолда РК ни камайиши ўртасида боғлиқлик мавжудлиги аниқланган.

**Тажриба мақсади:** Самарқанд вилояти шароитида кеч кузда ва эрта баҳорги мавсумда экилган картошка уруғлик туганакларини криопротектор моддалар билан ишлов бериш ҳамда совуқга чидамлигини ошириш орқали юқори ва сифатли ҳосил олишда мақбул озиқлантириш режимини ишлаб чиқиш ва картошка ўсув даврида ҳаракатчан фосфор динамикасини ўрганишдан иборат.

**Тадқиқот услуби ва материаллари:** Дала тажрибаси икки даврда ўказилган бўлиб, биринчи тажриба 11 вариант ва 6 такрорликда, бир хил ўғит меъёри ва турли хил криопротектор моддалар концентрациясининг таъсири картошка кузда экиб ўрганилди. Иккинчи дала тажрибаси турли ўғит меъёрлари ва энг мақбул бўлган бир турдаги крио-

<sup>1</sup> <https://vseobiology.ru/kultura-kletok-i-tkanej/410-46-kriosokhranenie-genofonda-i-ego-tehnika88%D0%>.

протекторнинг икки сувли концентрациясининг картошкани азотли озикланишга таъсири 9 вариант 6 такрорликда асосида картошка кузда экиб ўрганилди. Криопротектор сифатида ПЭО-полиэтиленоксид, ПД-пропандиол, ПЭГ-полиэтиленгликолнинг сувли эритмаларидан ва органик-минерал ўғитлардан фойдаланилди.

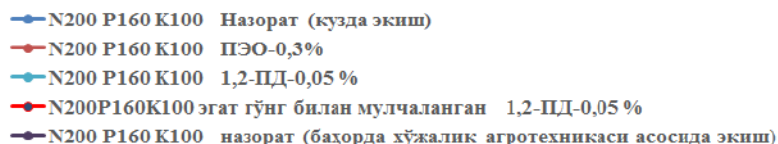
**Тадқиқот натижалари:** Тажриба даласида фосфор динамикасини ўрганиш учун майдоннинг фосфор билан таъминланиш даражаси ўрганилди. биринчи дала тажрибаси тупроқлари таркибида  $P_2O_5$  миқдори 0-20 см қатламда 26 мг/кг, 20-40 см қатламда 22 мг/кг, иккинчи дала тажрибада тупроқ ҳайдалма қатламида фосфор миқдори камлиги, яъни 0-20 см қатламда  $P_2O_5$  20 мг/кг бўлса, 20-40 см қатламда  $P_2O_5$  18 мг/кг, мавжудлиги агрохимёвий таҳлилларда аниқланди.

Дала тажриба вариантларига ҳар хил меъёрда ўғит берилганда ҳаракатчан фосфор ўсимликка ўзлаштирилиши ва бир қисмининг тупроққа тўпланиб боришнинг динамикаси ўрганилди. Биринчи тажрибанинг N200P160K100 назорат (кузда экиш) вариантда ҳаракатчан фосфор экиш олдида ҳайдалма қатламда ўртача 19,2 мг/кг бўлса, эрта баҳорда униб чиқиш олдида  $P_2O_5$  аниқланганда 28,8 мг/кг эканлиги аниқланди. Бу эҳтимол, минерал ўғит ҳамда ўтган йилги анғиз-илдиз қолдиқларнинг минераллашиши эвазига 9,6 мг/кг га, яъни кузги миқдорга нисбатан деярли 50 % га ошган. Бошқа вариантларда бир оз ўзгариш бўлган (1-расм). N200P160K100 ПЭО-0,3 %, N200P160K100 ПЭГ-0,8 % ва N200P160K100 1,2-ПД-0,01 % кузда ўртача 19,2 мг/кг, 19,1 мг/кг, 18,75 мг/кг фосфор бўлган бўлса, униб чиқиш фазасига келиб 27,2-27,8 мг/кг оралиғида ўзгарди, яъни кузги назоратга нисбатан 8,49 мг/кг га ёки 44,6 % га ортган. N200P160K100 эгат гўнг билан мульчаланган 1,2-ПД-0,05 % вариантда кузда фосфор миқдори 19,5 мг/кг бўлган бўлса, униб чиқиш фазасида 25,5 мг/кг эканлиги аниқланди.

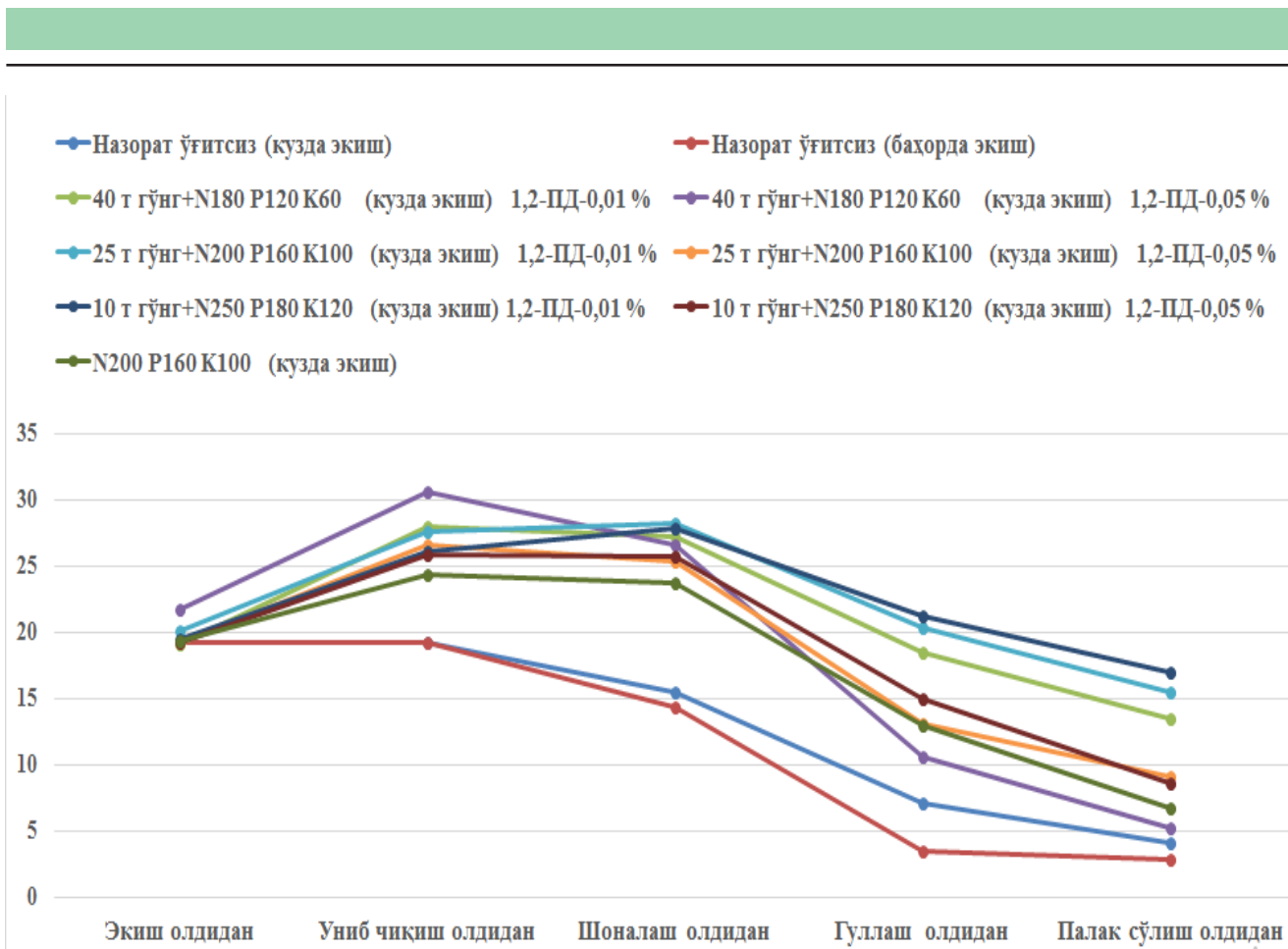
Картошканинг шоналаш ва гуллаш фазаларида фосфорнинг ўзгариши янада жадаллашди. Бу даврда минерал

ўғит билан озиклантириш ва гўнгнинг минералланиши натижасида фосфор миқдори ортиб борди. Ўсимлик тупроқ озикасидан қанчалик кўп ўзлаштиради, шунчалик ҳосил юқори бўлади ва тупроқдаги озика заҳираси камайиб боради.

Иккинчи дала тажрибада минерал ва органик ўғит меъёрларини кузда экилган картошка ўсиш-ривожланишига, ҳаракатчан фосфор динамикасига таъсири бўйича таъсири ўрганилганда, тажриба вариантларида картошканинг униб чиқиш фазасида фосфор билан таъминланиши ўртача 25,25 мг/кгга ошган. Вариантлар кесимида Назорат ўғитсиз вариантыда (кузда экиш) 19,18 мг/кг, назорат ўғитсиз (баҳорда экиш) вариантыда 19,17 мг/кг, 40 т/га гўнг+N180P120K60 (кузда экиш) 1,2-ПД-0,01 % ли вариантда экиш олдида фосфор 19,13 мг/кг бўлганлиги аниқланди. Назорат вариантларда униб чиқиш ва шоналаш даврида катта ўзгариш кузатилмади. 40 т/га гўнг+N180P120K60 (кузда экиш) 1,2-ПД-0,01 % ли вариантда эса фосфор миқдори ўзгарди. Униб чиқиш фазасида 27,95 мг/кг, шоналаш фазасида 27,17 мг/кг, гуллаш ва палак сўлиш фазасида янада камайиш кузатилди. 40 т/га гўнг+N180P120K60 (кузда экиш) 1,2-ПД-0,05 % ли вариантда ҳам экиш олдида ҳаракатчан фосфор 21,75 мг/кг бўлган бўлса, униб чиқиш фазасида 30,57 мг/кг ни ташкил этди. Бунинг асосий сабаби қўлланилган маҳаллий ва минерал ўғит таркибидаги фосфордир. Шоналаш фазасида картошка ўсимлигининг фосфорга талаби ортганлиги сабабли тупроқдаги заҳирани камайиши кузатилди. Шу сабабли палак сўлиш фазасида  $P_2O_5$  миқдори 5,16 мг/кг ни ташкил этди. Агар бу икки вариант назорат вариант билан таққосланса, ўғитланган пайкалларда ўғитланмаган пайкалга нисбатан ҳаракатчан фосфорнинг кўплиги аниқланди. Ўсимлик туп сони ва ҳосилдорликка боғлиқ ҳолда вегетация якунида тупроқда фосфор кам қолганлиги аниқланди. Маҳаллий ўғитнинг камайитириб минерал ўғит миқдорини оширилиши фосфорни 3-4 вариантга нисбатан



1-расм. Картошка ўсув даврида ҳаракатчан фосфор миқдорини ўзгариш динамикаси, мг/кг (1994-1996 йй.)



2-расм. Картошка ўсув даврида ҳаракатчан фосфор ўзгариш динамикаси, мг/кг (2015-2018 йй.)

2-3 мг/кг кам бўлиши, назорат вариантга нисбатан 7,44-8,20 мг/кг юқори бўлганлигини аниқланди. Фақат минерал ўғит қўлланилган вариантда барча ўсув фазаларида ҳаракатчан фосфор камлиги ҳисобга олинди. Ҳаракатчан фосфор динамикаси 2-расмда кўрсатилган.

N200P160K100 (қузда экиш) вариантда фақат минерал ўғит қўлланилганлиги учун униб чиқиш фазасида фосфор 24,37 мг/кг бўлди. Бу даврда ўсимлик вегетатив массасини ҳосил бўлиши, ўзлаштириш фаоллигининг таъсири каттадир. Бунда 1,2-ПД-0,01 % га нисбатан 1,2-ПД-0,05 % вариантнинг фосфор захираси камлиги аниқланди. Чунки, криопротекторнинг 0,01 % га нисбатан 0,05 % эритмаси билан ишлов берилган картошка туганагининг совуққа чидамлигини кўпроқ оширади. Бунинг ҳисобига туганақдан соғлом ўсимта пайдо бўлади ва катта ер остки ва ер устки органларни ҳосил қилади. Шунинг учун тупроқ таркибидаги фосфор бу вариантларда кўпроқ ўзлаштирилган.

Демак, фосфорни ўзлаштириши криопротектор концентрациясига нисбатан ўзлаштириши 1,2-ПД-0,05 % да 2,59 баробар фосфорни яхши ўзлаштирилган. Агар фосфор динамикасига қарасак, картошканинг палак сўлиш фазаси олдидан тупроқда қолган ҳаракатчан фосфор миқдори картошканинг вегетатив массаси ва ҳосилига тескари прапорционал равишда бўлиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, тажриба далаларида ўтказилган кузатиш ва агрохимёвий таҳлиллар шуни кўрсатадики, картошка ўсув даврида тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдори ўзгариб боради. Унинг ўзгариш динамикасига тупроқнинг фосфор билан таъминланганлиги, тупроққа тушаётган минерал ўғит миқдори ва унинг таркибидаги озика захираси ҳамда тушаётган органик ўғит, илдиғанғиз қолдиқларининг миқдори ва унинг минералланишига боғлиқ бўлиб, даладаги картошканинг туп сони ҳамда унинг ўсиш даражасига боғлиқ ҳолда таъсир кўрсатади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Хашимов Ф.Х Состояние и пути повышения плодородия почв зарафшанской долины // Монография. Самарканд. 2018. с.10-4, 65-70.
2. Машрабов М.И., Ҳайитов М.А., Ҳошимов Ф.Ҳ.. Зарафшон водийси ўтлоқ тупроқлар фосфат режими ва пахта етиштиришда фосфор сақловчи ўғитларнинг самарадорлиги. Монография. Тошкент “Наврўз” нашриёти. 2017. 44-55 б.
3. Санаев С.Т., Амиров Ҳ. Картошкани туганак ва ўсимталардан етиштириш агротехникаси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро-ИЛМ” иловаси. – Тошкент, 2017. № 3(47). Б. 65-66.
4. Шафран С. А., Кирпичников Н. А., Ермаков А. А., Семенова А. И. Динамика содержания подвижного фосфора в почвах нечерноземной зоны и его регулирование. Ж: Агрохимия. № 4. М. 2021. С.-14-20.

# ПАХТАЧИЛИК

## 2022 ЙИЛ ҲОСИЛИ УЧУН ПАРВАРИШ ҚИЛИНАЁТГАН ҒЎЗА ЭКИНИНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШДА АМАЛГА ОШИРИЛАЁТГАН ИШЛАР ТЎҒРИСИДА ТАВСИФНОМА

**Жалолова Наргиза Бахтиёровна,**

Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг Бухоро вилоят агрохизматлар маркази  
илмий ишларни тижоратлаштириш, таълим- малака ошириш бўйича бош мутахассиси.

Айни чоғда зараркунанда ва касалликларга қарши ўз вақтида курашиш учун қуйидаги тадбирларни амалга ошириш талаб этилади.

Вилтга қарши Спорегин 2 л/га ва Гуммат Калий Суфлёр 0,5 л/га препаратлари билан кимёвий ишлов ўтказилади.

Ўргимчакканага қарши Химголд 0,4 л/га, Аргит 1,5 л/га, Алтын 0,4 л/га, Абамек 0,4 л/га, Акараголд 0,4 л/га ва Вертимайк Дуо 0,2 л/га препаратлари билан кимёвий ишлов бериш лозим.

Қандалага қарши Энтолучо 0,3 л/га, Караче Дуо 0,3 кг/га ва Имипрайд 0,3 л/га препаратлари билан кимёвий ишлов ўтказилади.

Микробиологик ўғит орқали ишлов ўтказиладиган стимуляторлар:

Фитовак 0,5 л/га, Уз Био Гумми 0,1 л/га, КМУ 3,5 л/га, Зеребро агро 0,2 л/га, Биоэнергия-М 4 л/га, МУК 3,5 л/га кимёвий препаратлар билан ишлов ўтказилади.

Кўсак қуртига қарши ҳар гектарига 1 донадан феромон тутқичлар ўрнатиш.

Трихограмма билан гектарига 1 гр; - Бракон билан гектарига 500-1000 донадан; - Олтинкўз билан гектарига 500-1000 донадан биологик ишлов ўтказилади.

Ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи препаратлар қуйидагилар:

Энтожеан 15 гр/га+30 гр/га+60 гр/га;

Химжеан 15 гр/га+45 гр/га+90 гр/га;

Юқорида баён этилган тавсиялар ўз вақтида бажарилмаса, ғўза ҳосилининг 45-50 фоиз йўқотилишига олиб келади.

Бугунги кунда ғўза майдонларида тарқалиши башорат килинган «шира» ва «трипс»га 100 %, «ўргимчаккана»га қарши 70 % ва «қандала»ларга қарши 100 % кимёвий воситалар захираси мавжуд.

Кўзги тунлам ва кўсак қурти зараркунандадари капалакларини учишини аниқлаш мақсадида ҳар гектарда 1 донадан феромон тутқичлар захираси яратилиб, феромон тутқичлар махсус тартибга кўра ўрнатилиши керак. Дала четларида зараркунандаларга қарши профилактик мақсадда кимёвий ва биологик ишловлар олиб борилиши керак.

Ғўза экинини касаллик ва зараркунандаларга чидамлигини ошириш ва ҳосилдорлигини кўпайтириш мақсадида Спорегин 2,6 минг гектарда, Фитовак 2,0 минг гектарда, Зеребро Агро 2,0 минг гектарда КМУ 3,7 минг гектарда ва ИФО ПЗН 1,0 минг гектарда ишлов бериш учун биостимуляторлар захираси яратилиши керак.

## ҒЎЗАНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ БИОЛОГИК КУРАШ ЧОРАЛАРИ

**Ҳамроев Илёс Амирович,**

Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги Пахта, бошоқли дон ва мойли экинлар майдонлари назорати бўлим бошлиғи ўринбосари, қ.х.ф.ф.д.,

**Расулжонов Исломонов Баҳодиржон ўғли,**

Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги бош мутахассиси.

Республикамиз ҳукумати томонидан ҳашаротларга қарши курашда асосий эътибор биологик усулга қаратилмоқда. Биологик усулларда сифатли энтомофагларни кўпайтириш йўлига қўйилган. Жумладан, **трихограмма** - маккажўхори парвонаси, қарам капалакларига, кўсак қурти ва бошқа бир қанча тунламларга қарши, **бракон** - кўсак қуртининг ўрта ва катта ёшли қуртларига қарши, олтинкўз - шира, ўргимчаккана,

комсток қурти, қандалалар, кўсак қурти тухуми, 70 дан ортиқ бўғимоеқлилар ва кичик ёшли қуртларга қарши қўлланмоқда. Биологик усуллар томонидан олтинкўз асосан тухум ҳолатда тарқатиб келинмоқда. Олтинкўзнинг личинкаси бир кунда 100 тагача зараркунандани йўқ қилади.

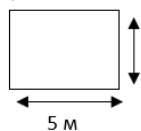
**Биомахсулотларнинг қўллаш ва уларни сақлаш.**  
Трихограмма. Ўзбекистонда трихограмманинг 15 тури қайд

қилинган. Трихограмманинг “Пинтои” тури кўпроқ учраб, улар биологатория шароитида ёппасига урчитилади ва қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари (кўсак қурти ва бошқа бир қанча тунламларга, маккажўхори парвонаси, карам капалаклари) тухумларига қарши қўлланилади. Трихограмма табиатда 13-14 марта авлод бериб ривожланади. Личинкаси



тухум ичида 4-5 кун ривожланади. Тунламлар ва бошқа капалаклар тухумларида қишлаб чиқади. Трихограмма тухумхўри тўлиқ бир авлодининг ўтиши температурага қараб 8-12 кун давом этади. Трихограмма кўсак қуртига қарши 1 гр ҳисобида

ҳар 3 кунда бир авлодига қарши жами 3 марта чиқарилади. 1 гр трихограммада 7 000-80 000 дона трихограмма ғумбаги бўлади. Трихограмма 5x5 м схемада гектарига 400 та нуқтага қўйилади.



5x5 метр схемада, 1 гектарга 400 та нуқтага қўйилади.

- – трихограмма қўйиладиган нуқта.
- Трихограмма ғўзанинг ўсув нуқтасига қўйилиши керак.

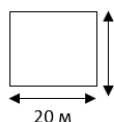
**Трихограммани диапаузага киритиш.** Биологаторияда урчитилаётган трихограмманинг ҳаётий кўрсаткичларини таъминлаш ва сифатли маҳсулот етиштириш учун трихограмма куз, қиш ойларида диапауза (тиним) ҳолатига ўтказилади. Бунинг учун 3 литрли банкаларга ёпиштирилган дон қуяси (ситотрога) тухумларига зарарлаш учун 1:5 нисбатда трихограмма киритилгандан сўнг банкалар кундуз кунни 25°C ҳароратда, кечаси 8-12°Cда 1,5-2 кун сақланади ва 10°Cли хонага қўйилади. Тухумлар қорайгандан сўнг тушириб олинади ва қоғоз пакетчаларга жойлаб, маиший совиткичларда 1-3°C ҳароратда 60-70% намликда сақланади. Бундай шароитда трихограммани 6 ой давомида сақлаш мумкин. Уларни жонлантириш фақат 3 ой ўтгандан сўнг амалга оширилади. Трихограмма дон қуясида 3-4 авлод кўпайтирилгандан сўнг унинг маҳсулдорлиги 30-60%га камайиб кетади. Шунинг учун унинг авлоди янгиланади.

**Бракон.** Кўсак қуртининг ўрта ва катта ёшдагиларини паралич (шол) қилиб, унинг танасига тухумини қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар қурт билан озикланади. Ўзбекистонда унинг 4 та тури мавжуд.

Бракон бир суткада 100-150 та қуртни чақиб, шол қилади. Бракон тунлам қуртларининг 3-4 ёшдагиларини зарарлайди. Бракон сутка давомида 100-150 метр масофага тарқалади. Бракон озиклантирилганда 250-300 тагача тухум қўйиши мумкин. Бракон зарарлаган битта кўсак қуртида 20-25 тагача бракон личинкаси ривожланиши мумкин. Бракон зарарку-



нанданинг ҳар бир авлодига зараркунанда сонини ҳисоблаб 1:20, 1:10, 1:5 нисбатларда 3 марта 5-6 кун оралатиб қўйилади. Далага чиқариб қўйишда бракон энтомофагини 3 литрлик шиша банкаларда 1 гектарга етадиган миқдорда биомаҳсулот олинади. Ҳар нуқта оралигида 1-2 минут банка оғзи очилган ҳолда ушлаб турилади.



20x20 метр схемада, 1 гектар майдонга 20 та нуқтага қўйилади.

- - бракон қўйиладиган нуқта.

**Браконни сақлаш.** Браконни сақлаш учун етук ҳашаротлар 5-6 кун асал билан озиклантирилиб, ҳароратни секин-аста 27 дан 16°C гача туширилади. Сўнгра уларни пробиркаларга №12 пробиркага 12-20 жуфт, №16 пробиркага 25 жуфт, №21 пробиркага 50 жуфт яйдоқчи имагоси солинади ёки ичига қиринди солинган 3 литрли баллонларга 2-3 минг дона яйдоқчи имагоси солинади. Асал пробирканинг ички қопқоғига суркалади, банкаларга эса докага суркаб осиб қўйилади.

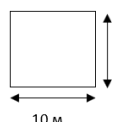
Браконни совиткичда ҳам сақлаш мумкин. Етук браконлар икки кун давомида асал билан озиклантирилиб, ҳароратни 27°C дан 16°C га туширилади. Сўнгра бракон ичида ёғоч қириндилари бор бўлган банкаларга солинади. Баллоннинг қопқоғига асал суртилган дока осиб қўйилади. Кейин совиткичда +8°C да сақланади. Ҳар 15-30 кун ичида совиткич исидан олиниб, 25°C да паразит 2 кун озиклантирилади. Сўнгра ҳарорат яна 16°C га туширилиб яна баллонлар совиткич камераларига қўйилади.

Февраль ойининг иккинчи декадасида қишлоқчи биоматериал олиниб 25-30°C да жонлантиришга қўйилади. Кейин уни яна қайта кўпайтиришга ишлатилади.

**Олтинкўз.** Бу энтомофаг ҳаммаҳўр кушанда ҳисобланиб, ғўзадаги ўсимлик битлари, трипслар, ўргимчаккана, тунлам капалакларнинг тухуми ва ёш қуртларига қирон келтиради. Олтинкўз табиатда 3-5 та авлод бериб ривожланади. Олтинкўзнинг тухуми 3-4 кун, личинкаси 10-12 кун, ғумбаги 6-8 кун ривожланади.



Имагоси 30-35 кун яшайди. Тўлиқ ривожланиши учун 25-35 кун керак бўлади. Олтинкўз ўртача 400-600 дона тухум қўяди. Олтинкўз личинкаси ҳаёти давомида 800 тагача ҳар хил ҳашарот тухумларини ейиши мумкин. Олтинкўз юқори самарали бўлиб, атроф-муҳит учун ва иссиққонли жонзодлар учун безарар ҳамда ишончлидир.



10x10 метр схемада 1 гектарга 100 та нуқтага қўйилади. Энтомофагларни эрта-лабки ва кечки пайтларда тарқатиш керак.

- - олтинкўз қўйиладиган нуқта.

Сўрувчи зараркунандаларга қарши биофонни бойитиш ва профилактик мақсадда гектарига 1000-1500 дондан олтинкўз тухумлари қўйилиши керак. Олтинкўз тухумлари 10x10 м схемада, бир гектарда 100 нуқтага тарқатилади.

Олтинкўз тухумлари вақтинча бир ойга +5°C да муз-

латгичда сақланса, бундай тухумлардан 70-80% личинка чиқиши кузатилади. Олтинкўзни имаго ҳолда сақлаш қулай ҳисобланади. Бироқ бунинг учун уларни қисқа ёруғлик куни (10 соатгача) диапаузага ўтказиш лозим бўлади. Имағони сақлаш учун +4°C ҳарорат ва 80-90% ҳаво намлиги керак бўлади. Бундай шароитда имағони 6 ой (диапаузага ўтказиш) сақлаш мумкин. Ёш имағоларни (эркак ва урғочи) диапаузага кетказишдан олдин 5-7 кун асал билан озиклантирилади. Бироқ узоқ муддат (6 ой) сақланган имағолар ҳаётчанлиги ва тухум қўйиши 2 баробар пасаяди.

Ўзанинг биологик ҳимоя қилишнинг йўлга қўйилган тизими мавжуд бўлиб, биологический лабораторияларнинг асосий қисми хусусий ва давлат мулки сифатида фаолият юритмоқда. Шунингдек, келажакда турли мулкчилик шаклларидаги биологик хизмат кўрсатиш корхоналарини ривожланиши учун қулай ташкилий-иқтисодий ва ҳуқуқий шарт-шароит яратиш, биологический лабораторияларни ташкил этишда фермер, деҳқон хўжаликлари ва бошқа субъектлар ўртасида кооперация муносабатларини кенг жорий этиш мақсадга мувофиқ, деб ҳисоблаймиз.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б. П. Методическое указание по выявлению местных видов трихограммы. – Изд. МСХ. – Т.: 1978. – 6 с;
2. Алимухамедов С. А., Адашкевич Б. П., Одилов З. К., Хўжаев Ш.Т. Ўзани биологический усулда ҳимоя қилиш. – Тошкент: Меҳнат, 1990. – Б. 37-176;
3. Анорбаев А.Р. Трихограмма турларининг (Hemiptera, Trichogramma-tidae) тунламлар сонини бошқаришдаги аҳамияти. – Тошкент, 2016. – Б. 14-18;
4. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқ. – Умумий ва қишлоқ хўжалиги энтомологияси. – Тошкент: “Ўқитувчи”, 2002.

УЎТ: 633.51:631.811.131.

## ЎЗА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛИ ВА ЎҒИТСИЗ ЕТИШТИРИЛГАНДА НАЙКЛ СТИМУЛЯТОРИНИНГ ЎСИМЛИК ҚУРУҚ МАССАСИГА ТАЪСИРИ

Абдуалимов Шухрат Хамадуллаевич, қ.х.ф.д., профессор,  
Давлетова Зухра Икромбой қизи, таянч докторант,  
ПСУЕАИТИ,  
Аскарлова Саида Маримбой қизи,  
ТошДАУ магистри.

**Аннотация.** Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида ўза минерал ўғитлар ва ўғитлар берилмай етиштирилган шароитда Найкл стимулятори билан чигитга экиш олдидан ва ўза вегетацияси даврида турли меъёрларда ишлов берилганда ривожланиши давлари давомида ўсимлик қуруқ массасига ижобий таъсир қилгани аниқланган.

**Калит сўзлар:** Найкл, Узуми, стимулятор, ўза, қуруқ масса, пахта ҳосили.

**Кириш.** Ер юзида ҳароратнинг кескин исиб кетиши, қурғоқчилик ёки серёғин ва салқин об-ҳаво шароитларида ўсимликларни парваришда ва уларни ташқи таъсирларга чидамлигини оширишда стимуляторларнинг аҳамияти юқори эканлиги илмий асосланган. Физиологический фаол моддалар билан ишлов берилган уруғларнинг униши, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши яхшиланиши билан бирга унинг қурғоқчиликка, шўрланишга, касалликларга чидамлиги ортади, минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги яхшиланиб, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришга замин яратилади. Кўп йиллик илмий тадқиқотлар натижаларининг кўрсатишича, таркибиде микроэлементи (рух, мис, бор, молибден ва бошқа микроэлементлар) бўлган минерал ўғитлар ва стимуляторлар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сифати ва ҳосилдорлигини оширади.

Турли хил стимуляторлар билан А.Имамалиев, У.Мадраимов, Ш.Абдуалимов, Қ.Давронов, К.Таджиев, Ш.Каримов, Ф.Абдуллаев, Ф.Шамситдинов ва бошқалар илмий изланишлар олиб борганлар.

Ш. Абдуалимов, А. Абдуллаевларнинг (2019) тажрибаларига кўра, Гумимакс стимулятори чигитга 0,8-1,0 л/т, ўзани шоналаш-гуллаш даврида 0,3/га меъёрда қўлланилганда

ўсимликнинг ўсиши варивожланиши мувофиқлашиб, қуруқ масса тўплашига ижобий таъсир этиб, қуруқ массанинг 14,3-25,8 г юқори бўлишини таъминлаган ҳамда генератив органлар, хусусан пахта вазни 10-11 г ортган.

К.М.Таджиев (2016) тукли ва туксиз чигитларга Витавакс 200ФФ билан 5 л/т меъёрда ишлов бериб экилганда ўзанинг қуруқ массасига ижобий таъсир этиб, пахта вазни 4,1-4,8 г, чаноқ вазни 1,5-1,8 г, ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 9,6-11,3 г юқори бўлгани натижасида пахта ҳосили 2-3 ц/га ортгани аниқланган.

Ш.Каримов (2012) таъкидлашича, стимуляторлар қўлланилган ўза фотосинтез маҳсулдорлиги ортган. Натрий гумат, Оберог ва Фитовак препаратларини чигитга ва ўзанинг шоналаш даврида қўлланилиши ўсимликнинг қуруқ масса тўплашига ижобий таъсир этиб, умумий биомассаси назоратга нисбатан 6,1-8,5 г юқори бўлгани аниқланган. Шу билан бирга ўзанинг фотосинтез жараёнини жадаллаштириб, фотосинтез соф маҳсулдорлиги суткасига назоратга нисбатан 3,39 г/м<sup>2</sup> ортиши,натрий гумат 30% паста билан ишлов берилганда кўшимча 1,9, Оберогда 1,8-3,2, фитовакда 0-3,1 ц/га ёки 7,3-13,0 % юқори ҳосил олинган.

**Тажриба ўтказиш услублари.** Дала шароитидаги изла-

нишлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т:2007) қўлланмасига мувофиқ олиб борилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) усули билан математик таҳлил қилинди. Шунингдек, кимёвий моддаларни ишлатиш даврида «Ўсишни соловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар» (1984) ва «Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» дан фойдаланилди.

Найкл -таъсир этувчи моддаси суюқ гумин кислотаси, NPK 6-3-2, гумус 1,2%, S-0,4%. Чигитга экиш олдида, ғўзада шоналаш, гуллаш ва ҳосил туғиш даврларида қўлланилади. Найкл стимулятори ўсимликлардаги фитогормонлар орқали ҳужайранинг бўлинишига, моддалар алмашинувига, ўсимлик ҳужайраларидаги нуклеин кислоталари ва оқсиллар алмашинувига фаол таъсир этади, бунда ниҳолларнинг униб чиқиши тезлашиб, илдиз, поя ва баргнинг ўсиши фаоллашади ва ҳосил элементлари ортади, ўсимликнинг мақбул ўсиши, ривожланиши яхшиланади ҳамда юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имконини яратади.

**Узгуми** Ангрэн кўмир кони қолдиқлари асосида ишлаб чиқарилган, суюқ шаклдаги иммуностимулятор, экологик безарар гумин кислоталари бирикмасидан иборатдир. Таркибида биологик фаол моддалар - калий ва натрий гуматлари, гумин кислоталари ҳамда фульвокислоталар, микроэлементлар, аминокислота, ферментлар ва бошқа табиий бирикмалар бор. Уруғга ва ўсимлик вегетацияси даврида қўлланилади. Турли пестицидлар ва агрохимикатлар билан қўшиб ишлатиш мумкин, кам захарли.

Тадқиқотлар 2020-2022 йилларда Тошкент вилояти Қибрай тумани ПСУЕАИТИ тажриба далаларида ўтказилган. Тажрибада ғўзанинг ЎзПТИ-103 нави экилиб, минерал ўғитлар билан соф ҳолда азот 200, фосфор 140 ва калий 100 кг/га меъёрларда озиклантирилган ва минерал ўғитлар умуман қўлланмаган далаларда Найкл стимуляторининг биологик самарадорлиги аниқланган. Тажрибанинг назорат ва Узгуми стимулятори қўлланган вариантлари 4 қаторли, қатор оралиғи 60 см, эни 2,4 м, бўйи 40 м, майдони 96 м<sup>2</sup> бўлса, Найкл стимулятори билан турли меъёрларда ишлов берилган вариантлар 8 қаторли, қатор ораси 60 см, эни 4,8 м, бўйи 13 м, майдони 62,4 м<sup>2</sup> ни ташкил этган ва 3 қайтариқда жойлаштирилган.

Тажрибада фосфорли ва калий ўғитлар шудгор остига ва ерни экишга тайёрлаш вақтида қўлланган бўлса, азотли ўғитлар эса ғўза вегетацияси даврида 3 марта озиклантиришда умумий тавсиялар асосидан берилган.

Тадқиқотда Найкл стимулятори билан чигитга экиш олдида 3,0; 4,0 ва 5,0 л/т, ғўзани шоналаш даврида 0,5; 1,0 ва 1,5 л/га, гуллаш даврида 1,5; 2,0 ва 2,5 л/га, ҳосил туғиш даврида 2,5; 3,0 ва 3,5 л/га меъёрларда ишлов берилган. Тажриба вариантларини таққослаш учун назорат ва Узгуми билан чигитга 0,7 л/т, шоналашда 0,3 л/га ва гуллаш даврида 0,4 л/га меъёрларда қўлланган вариантлар олинган.

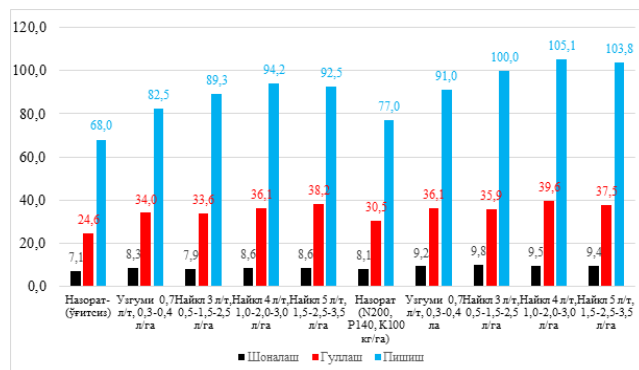
**Олинган натижалар таҳлили.** Ғўзадан юқори ва сифатли пахта ҳосили олишда ўсимликни ривожланиш даврларида қуруқ шаклланиши муҳим аҳамият касб этади. Тажрибада Найкл стимуляторининг ғўзани қуруқ массасига таъсири шоналаш, гуллаш ва пишиш даврларида ўрганилди (1-расм).

Ғўзани шоналаш даврида иккита қайтариқ бўйича ҳар бир вариантдан 3 дондан ўсимлик намуналари олиниб, соя жойда қуритилиб, илдиз, барг, поя ва шонанинг қуруқ массаси аниқланиб, жами бир ўсимлик ҳисобига чиқарилди. Олинган маълумотларга кўра, ғўза минерал ўғитларсиз етиштирилган далада назорат вариантыда ўсимликни жами қуруқ массаси

7,1 г ни ташкил этган бўлса, Узгуми билан ишлов берилганда 8,3 г, Найкл билан ишлов берилганда 7,9-8,6 г, ғўзага минерал ўғитлар йиллик меъёри соф ҳолда N-200, P-140, K-100 кг/га берилган даланинг назорат вариантыда жами бир ўсимлик қуруқ массаси 8,1 г, Узгумида 9,2 г, Найкл қўлланганда 9,4-9,8 г ни ташкил этган. Бунда, минерал ўғитлар берилган ёки қўлланилмаган шароитда Узгуми стимулятори ўсимлик қуруқ массасининг 1,1-1,2 г, Найкл стимулятори таъсирида эса 1,3-1,7 г ортганини кўришимиз мумкин.

Ғўзанинг гуллаш давридаги қуруқ масса миқдори янада ортиб боргани кузатилиб, ўғитсиз фоннинг назорат вариантыда 24,6 г, Узгумида 30,3 г, Найкл қўлланганда 33,6-38,2 г бўлса, ўғитли фон назоратида 30,5 г, Узгумида 36,1 г, Найклда 35,9-39,6 г ни ташкил қилиб, Найкл стимулятори ўғитсиз фонда назоратдан 9,0-13,6 г, ўғитли фонда 5,4-9,1 г юқори бўлгани аниқланган. Таъкидлаш лозимки, ғўзанинг гуллаш даврида Найкл препарати минерал ўғитсиз фонда ўсимлик қуруқ массасига ижобий таъсири ўғитли фонддан юқори бўлгани минерал ўғитлар қўлланмаган шароитда унинг ижобий таъсири яққолроқ намоён бўлганини кўрсатади.

Ғўзанинг пишиш даврига келиб, минерал ўғитлар таъсири ўғитсиз фонда ўстирилган ғўзадан сезиларли фарқ қилган. Жумладан, ўғитсиз фон назоратида бир туп ғўзани қуруқ массаси 68,0 г бўлса, ўғитли фон назоратида 77,0 г ни ташкил этиб, ўғитсиз назоратдан 9,0 г оғирроқ бўлган. Худди шундай қонуниятлар Узгуми ва Найкл стимуляторлари қўлланганда ҳам қайд этилган. Масалан, ўғитсиз фонда Узгуми стимулятори билан ишлов берилган ғўзани қуруқ массаси 82,5 г, Найкл билан турли меъёрларда ва муддатларда ишлов берилган вариантларда 89,3-94,2 г, бунда бир ўсимлик қуруқ массаси назоратдан Узгумида 14,5 г, Найклда 21,3-26,2 г фарқ қилган.



1-расм. Найкл стимуляторининг ғўзани ривожланиш даврларида қуруқ массасига таъсири, г/ўсимлик ҳисобида, ўртача 2020-2021 йил.

Тажрибанинг минерал ўғитлар берилган фонидан Узгуми қўлланганда ғўзани қуруқ массаси 91,0 г, Найклда эса 100,0-105,1 г ни ташкил этган ҳолда назоратга нисбатан Узгуми 14,0 г, Найкл 23,0-28,1 г юқори эканлиги аниқланган.

Ғўзани қуруқ массаси таркибида пахта вазни муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли тажриба вариантларида пахта вазни ҳам аниқланган. Маълумотлар кўрсатишича, ўғитсиз фон назоратида бир туп ғўзадаги пахта вазни 31,3 г, Узгумида 35,4 г, Найкл билан ишлов берилган вариантларда 42,3-46,5 г, ўғитли фон назоратида эса 36,2 г, Узгумида 46,9 г, Найкл қўлланганда 50,0-53, г эканлиги ҳисобланган. Бундан қуйидагиларни қайд этиш мумкин. Биринчидан Узгуми ва Найкл стимуляторлари ғўзани умумий қуруқ массасига ҳамда пахта вазининг ортишига ижобий таъсир этган ҳолда пахта

вазни назоратдан Узгумида 7,1 г, Найклда 11,0-15,2 г оғирроқ бўлган. Тажрибанинг ўғитли фониди эса бу фарқ Узгумида 10,7 г, Найклда 13,8-16,8 г ни ташкил этган.

Иккинчидан ғўза ўғитли ёки ўғитсиз фонда етиштирилишидани қатъий назар Найкл стимулятори ғўзанинг ривожланиш давлари бўйлаб қуруқ масса тўпланишига ижобий таъсир кўрсатган ҳолда энг юқори натижаларга Найкл билан чигитга 4,0 л/т, ғўзани шоналаш даврида 1,0 л/га, гуллаш даврида 2,0 л/га ва ҳосил туғиш даврида 3,0 л/га меъёрлар қўлланган вариантда эришилган ва ўғитсиз фонда 35,6 ц/га, ўғитли фонда 39,4 ц/га ни ташкил этиб, назоратдан мос равишда ўғитсиз фонда 5,3 ц/га, минерал ўғитлар қўлланилган фонда 6,2 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

**Хулоса.** Найкл стимулятори билан чигитга экиш олдидан

4,0 л/т, ғўзанинг шоналаш даврида 1,0 л/га, гуллашда 2,0 л/га ва ҳосил туғиш даврида 3,0 л/га меъёрларда ишлов берилиб, минерал ўғитлар қўлланмаганда ғўзани умумий қуруқ массаси 94,2 г ни ташкил қилиб, шундан 46,5 г пахта вазнига тўғри келган ҳолда назоратдан умумий қуруқ массаси 26,2 г, пахта вазни 15,2 г фарқ қилган. Найклнинг юқоридаги меъёрлари минерал ўғитлар N-200, P-140, K-100 кг/га қўлланилган фонда ғўзани қуруқ массаси 105,1 г/ўсимликни ташкил қилиб, шундан пахта вазни 53,0 г ёки назоратдан жами қуруқ массаси 28,1 г, пахта вазни 16,8 г юқори бўлгани ва мўл ҳосил етиштирилгани аниқланган. Шундай қилиб, Найкл стимулятори (4,0 л/т, 1,0-2,0-3,0 л/га) қўлланганда ўғит берилмаган шароитда пахта ҳосили 5,3 ц/га, минерал ўғитлар қўлланганда эса 6,2 ц/га юқори бўлган.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуалимов Ш.Х., Абдуллаев Ф.А. Гуминли стимуляторларни ғўзада қўллашнинг самарадорлиги. Монография. Тошкент, 2019. Б. 42-43.

2. Тажиев К.М. Тукли ва кимёвий туксизлантирилган чигитларга экиш олдидан уруғдорилар билан ишлов беришнинг ғўза барг юзаси ва қуруқ вазнига таъсири.// Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Тошкент, 2016. –Б. 271-274.

3. Каримов Ш. Ғўзанинг қуруқ масса тўплаши ва фотосинтез маҳсулдорлигига янги стимуляторларнинг таъсири.// Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти. Халқаро илмий-амалий анжуман маърузалари тўплами. Тошкент, 2012. –Б.156-158.

## ЯНГИ “ҒЎЗА:ҒАЛЛА” ИНТЕНСИВ НАВБАТЛАБ ЭКИШ ДЕҲҚОНЧИЛИК ТИЗИМИНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Худайбергенов Неъматулла Маткаримович,**  
Тош ДАУ “Деҳқончилик ва мелиорация кафедраси” доценти,  
**Тиллаев Рихсивой Шомахамадович,**  
Шоличилик ИТИ профессори.

**Аннотация.** Ушбу мақолада республика деҳқончилиги янги тизимга ўтганлигига 30 йилдан ошадигани, ҳар йили пахтачилик соҳасида 3-3,5 млн. тонна пахта, 6,7 млн. тоннадан ортиқ ғалла, 1 млн. гектар майдонда турли такрорий экинлар экилиб, юз минг тонналаб сабзавот, полиз, картошка ва бошқа маҳсулотлар етиштирилаётганлиги ҳамда экспорт қилинаётганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Бундан ташқари. барчани қизиқтирадиган нозик масала, тупроқ унумдорлиги нима бўлмоқда, деган саволга дастлабки тадқиқотлар натижалари келтирилган.

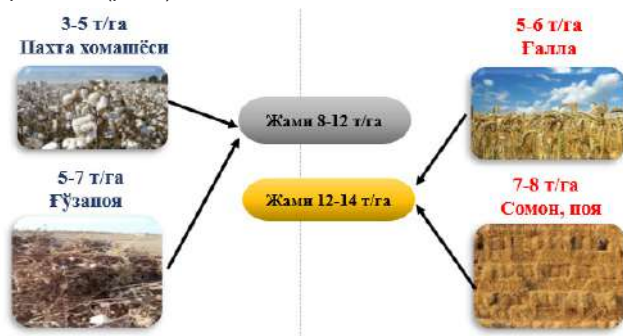
Давлатимиз мустақиллигига ҳамда янги деҳқончилик юритиш тизимига ўтганлигига 30 йилдан ошмоқда. Бу даврда республика деҳқончилигида кўплаб ўзгаришлар содир бўлди. Жумладан, 2002 йилда илк бор ғалла мустақиллигига эришилди, ғўза яққаоқимлигига ҳамда ғалла импортига барҳам берилди. Шунингдек, кузги буғдой дон экинларидан кейин 1 млн. гектарда такрорий экинлар етиштириб, бир гектар ердан икки карра ҳосил олиш тизимига эга бўлинди. Озиқ-овқат ҳавфсизлиги мустақамланиб, турли қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини дунё бозорига экспорт қилиш имкониятлари очилди. Собиқ совет тузумидаги “Ўт далали ва қатор оралари ишланадиган деҳқончилик системаси”нинг пахтачилик комплексида бир йилда асосан 4,5-5,5 млн. тонна пахта, 900 минг тонна дон етиштирилган бўлса, янги деҳқончилик

системасида 6,7 млн. тоннадан ортиқ ғалла, 3,0-3,5 млн. тонна пахта хомашёси ҳамда минглаб тонналаб сабзавот, полиз, картошка ва бошқа маҳсулотлар етиштирилиб, бу тизимнинг устунлиги исботланди.

Кўп йиллик таҳлилларимизга кўра, шуни таъкидлаш зарурки, деҳқончиликда дунё бўйича эталон ёки стандарт бўладиган мукамал деҳқончилик тизимлари йўқ, бўлиши ҳам мумкин эмас. Ҳар бир деҳқончилик тизими тупроқ-иқлим шароитлари ҳамда зарур бўлган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари турларига қараб белгиланади. Мисол тариқасида асосан пахта керак бўлганлиги учун “Ўт далали ва қатор оралари ишланадиган деҳқончилик системаси ва унинг асоси бўлган “беда:ғўза” 3:7 алмашлаб экиш тизими шу давргача қўлланилиб келинган. Ана энди мамлакатга биринчи ўринда ғалла, иккинчи ўринда

пахта хом ашёси етиштириш зарурати туғилди. Шунинг учун янги яратиладиган деҳқончилик тизими тупроқ – иқлим шароитимизга мос ҳолда ишлаб чиқиши давр талабидир. Яна шуни таъкидлаш жоизки, ҳар бир деҳқончилик тизимини ўзига яраша камчилиги бўлади. Янги интенсив “ғўза:ғалла” навбатлаб экиш деҳқончилик тизимининг энг кўзга яққол ташланадиган камчилиги тупроқдан ҳосил билан олиб чиқиб кетилаётган масса солинаётганидан ортиқ бўлиб, тупроқ унумдорлигини назарий жиҳатидан пасайишига олиб келмоқда. Тўғри, кўплаб илмий – тадқиқотлар асосида олимлар буни юқори меъёрдаги маъданли ва органик ўғитлар, сидерат ва оралиқ экинлар ҳисобига қоплаш мумкинлигини исботлаган. Лекин, буларнинг аксарияти назарий жиҳатидан муҳим бўлсада, амалиётда қўллаш жуда мушкул. Сабаби, ҳозирги деҳқончилик тизимида экинлар навбатлашуви жуда тезкор ҳисобланади. Мисол учун, навбатлаб экишнинг “ғўза:ғалла” тизимида пахта ҳосили йиғиштириб олинмасданоқ 2-асосий экин - кузги буғдой экилади. Кузги буғдой йиғиштириб олиниши биланоқ тақрорий экинлар гуруҳи экилиб, уларнинг ҳосили асосан октябрь ва ноябрь ойларида йиғиштирилиб, оралиқ экинлар экишга деярли имконият қолмайди. Сидерат экинлари тўғрисида гап юритмаса ҳам бўлади. Техникалар, уларни эҳтиёт қисмлари, ЁММ, ўғитлар, кимёвий воситалар қимматлигини сабаб қилиб, фермерлар бу агротадбирни деярли қўлламаяпти.

Энди “ғўза:ғалла” навбатлаб экиш деҳқончилик тизимидаги тупроқ унумдорлигига ҳақиқий таъсир этувчи ҳолатни таҳлил қилиб кўрсак. Таҳлил ўртача пахта ҳосилдорлиги 30 ц/га ва ғўза қатор орасига экилган кузги буғдой дон ҳосилдорлиги 50 ц/га мисолида келтирилмоқда. Ғўза экилиб, парваришланиб ўртача ҳосилдорликни 30 ц/га деб олсак, 3 тонна хомашё пахта заводига, 5-7 тонна ғўзапоя асосан ёкиш учун олиб чиқиб кетилади. Шу майдонга кетма-кет кузги буғдой экилиб, ўртача 50 ц/га ҳосил олинганда 5 тонна дон “дон маҳсулотга”, 7-8 т/га сомон тозалаб олиниб, чорвага озуқа сифатида тайёрланади (расм).



Расм. Навбатлаб экиш деҳқончилик тизимининг бир ротациясида тупроқдан олиб чиқиб кетилаётган органик – минерал моддалар сарфи.

Демак, расмдаги маълумотларга кўра “ғўза:ғалла” навбатлаб экишнинг биринчи йили ғўза етиштирилганда 8 – 12 т/га, иккинчи йили кузги буғдой етиштирилганда 12 – 14 т/га, яъни бир ротация давоми, икки йилда бир гектардан 20 т/гадан 26 т/гача органик моддалар олиб чиқиб кетилиши кузатилмоқда. Кузги буғдойдан кейин тақрорий экинлар экилишини инобатга олиб, дон ҳосилини ўртача 2 – 5 т/га, озуқабоп поя ҳосилини 3 – 5 т/га, бир ротация давомида бир гектар майдондан дон ҳосили билан 2,0 – 2,5 т/га, сомон, поя билан 23 – 30 тоннагача органик модда чиқиб кетилиши қайд этилмоқда. Демак, икки йилда, яъни “ғўза:ғалла” навбатлаб экишнинг бир айланмасида ғўза ҳисобига 8-12 тонна, буғдой ҳисобига 12-14

т/га, жами 20-26 т/га органика маҳсулоти сифатида даладан олиб чиқиб кетилмоқда. Ваҳоланки, ҳар бир экин турини етиштириш учун тупроққа узоғи билан тук ҳолатида 1,2 – 2,0 т/га минерал ва қисман органик ўғитлар солинмоқда ҳолос. Ана шу жараёни бир неча йиллар давомида қайтарилиши оқибатида тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Бу эса ҳосилдорликни кескин пасайиши, сифатини бузилиши, шунингдек, тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичларда намоён бўлиши узоқ йиллик “монокультура” тажрибаси асосида аниқланган ҳамда исботланган.

1 - жадвал.

“Ғўза:ғалла” навбатлаб экиш деҳқончилик системасининг пахтачилик комплекси ерлари балл бонитети динамикаси-га таъсири.

№	Вилоятлар	1990		1993		2000		2006	
		ўртача балл бонитети	Фарқи	ўртача балл бонитети	Фарқи	ўртача балл бонитети	Фарқи	ўртача балл бонитети	Фарқи
1	Қорақалпоғистон Республикаси	44	-3	41	-3	41	-3	41	-3
2	Андижон	60	-3	57	-3	60	0	57	-3
3	Бухоро	58	-8	50	-8	53	-5	53	-5
4	Жиззах	53	-3	50	-3	50	-3	50	-3
5	Қашқадарё	54	-3	51	-3	51	-3	51	-3
6	Наманган	66	-7	59	-7	59	-7	52	-7
7	Навой	59	-5	52	-5	52	-7	59	0
8	Самарқанд	67	-10	57	-10	57	-10	57	-10
9	Сурхондарё	68	-12	60	-8	56	-8	56	-12
10	Сирдарё	53	-4	49	-4	49	-4	49	-4
11	Тошкент вилояти	66	-7	59	-7	59	-7	59	-7
12	Фарғона	66	-10	56	-10	56	-10	56	-10
13	Хоразм	54	-1	54	0	53	-1	53	-1
	Ўртача	58				55	-3	55	-3

Натижада, деҳқончилик юритиш тизимида асосий эътибор, юқори ҳосил олишга эмас, балки тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда уни ҳосил бера олиш қобилиятини оширишга қаратилиши керак, деган умумий хулосага келинган эди. Юқорида қайд этиб ўтилган ҳамда бошқа кўплаб тупроқ унумдорлигини сақловчи, оширувчи агротадбирлар жуда муҳим, аммо серхаражат, қиммат, фойдаси бир йилда кўринмайди ёки кўллаш ноқулай деган турли баҳоналарга қонуний чек қўйиш барчамизни жиддий ўйлантирмоғи зарур. Маълумки, Ўзбекистон тупроқлари табиатан унумдорлиги паст, гумус миқдори ҳамда органик моддалар йиғиндиси паст даражада. 1-жадвал маълумотларини кўрсатишича, 1990 йилда суғориладиган ерларнинг ўртача сифат кўрсаткичи, яъни балл бонитети 58 баллни ташкил этган. Бу албатта юқори кўрсаткич бўлмай, ундан анча паст бўлган 44 балл Қорақалпоғистон Республикасида, 53-54 балл Жиззах, Қашқадарё, Сирдарё ва Хоразм вилоятларида қайд этилган. Мустақиллик даврининг иқтисодий жиҳатидан энг қийин бўлган 1991-1993 йилларда қишлоқ хўжалигида техника, уруғлик, ЁММ ҳамда ўғитларни етишмаслиги сабабли деярли барча экинлар тупроқнинг табиий унумдорлиги ҳисобига етиштирилди. Натижада, 1993 йилнинг ўзидаёқ тупроқ унумдорлиги балл бонитети Сурхондарё вилоятида бирданга 12 баллга, Фарғона, Самарқандда 10 балл, Наманган ва Бухорода 7-8 баллга камайганлиги қайд этилди. Таҳлилларнинг кўрсатишича, бунинг энг асосий сабаби минерал ўғитларни ўта кам берилганлиги, бошоқли дон экинлари учун бериладиган азотга нисбатан калий ўғити

1,0-1,2 нисбатда бўлиниш шартларига қарамасдан 1996 йилгача умуман берилмаганлигидир. Ўша йиллари ғалладан юқори ҳосил олинмаётганлиги ҳамда тупроқ унумдорлигини кескин пасайиб бораётганлигидан ҳавотирда бўлиб, собиқ Ўзбекистон Қишлоқ хўжалик фанлар академиясининг (ҳукумат раҳбарига огоҳлантириш тариқасида ёзган хати) мурожаатини (14-1/339 28.10.1996 й.) мисол тариқасида таҳлил қилиб кўрсак. Маълумки, бир тонна маҳсулот етиштиришда бошоқли дон экинлари тупроқдан таъсир этувчи модда ҳисобида ўртача 100 кг/га.дан азот, фосфор ва калий моддаларини олиб чиқиб кетади. Шунга мос ҳолда 40 ц/га ҳосил учун тоза ҳолда 400 кг ёки 1,2-1,4 тонна физик ҳолдаги ўғит талаб этилиши расмий таъкидланган. 2-жадвал маълумотларини таъкидлашча, 1996 йилда тоза ҳолда азот ўртача 125 кг/га.ни талаб этган айрим вилоятларда эса 2-3 марта кам берилган. Бунинг натижасида, ўртача ҳосилдорлик 20 ц/га.да намоён бўлган. Тавсияларга кўра, фосфорли ўғитлар шудгор остига берилиши шарт. Лекин, ҳукумат томонидан қайд этилган маълумотида кўра, 1996 йил 24 октябрга қадар 1070 минг/га кузги буғдой экилган бўлиб, фосфорли ўғитлар белгиланган 125 кг ўрнига, ҳақиқатда 36 кг.дан соф ҳолда берилган. Лекин, Жиззах ва Сурхондарё вилоятида 14-16 кг.ни ташкил этган. Бошқа вилоятлар бўйича ҳам мисолларни давом эттириш мумкин. Фосфорли, ўғитлар қўлланилиши ҳам шундай ҳолатда бўлиб, соф ҳолда 125 кг/га ўрнига ўртача 26 кг/га қўлланилган. Вилоятлар бўйича жадвални кўрсатишча, ҳаттоки 1996 йилга келиб ҳам калийли ўғитлар киритилмаган, яъни умуман қўлланилмаган.

Юқоридаги расмий маълумотларга асосланган ҳолда, “ғўза:ғалла” интенсификатив навбатлаб экиш деҳқончилик тизими-ни жорий этилиши сабабли тупроқ унумдорлиги дастлабки

5-10 йилда кескин камайиши, асосан минерал ва органик ўғитлар етиштирилмаслигидан, деб хулоса қилиш мумкин. Маълумотларга эътиборни қаратсак, 2000 йилдан бошлаб, ўғитлаш ишлари тизимли равишда амалга оширила бошланиши натижасида, тупроқ унумдорлигини кескин пасайишига чек қўйилганлигини 2006 йилдан эмас, балки 2010 йилдан кузатиш мумкин. Яъни, тупроқ балл бонитетидаги энг катта салбий ўзгаришлар, асосан 1991-1995 йилларга тўғри келиб, 2000 йилдан бошлаб тупроқ унумдорлигини тикланиш даври, деб баҳолаш мумкин.

Янги деҳқончилик тизимини қўлланилиши мамлакат тупроқ унумдорлиги динамикасида таъсири қандай бўлди, деган савол барчамизни албатта қизиқтиради. Чунки, немис олими Ганс Дубасалафнинг критерияси бўйича, деҳқончилик тизими икки функциядан иборат, яъни биринчи навбатда мамлакат учун зарур озиқ-овқат, хомашё етиштириш, иккинчиси эса тупроқ унумдорлигини сақлашдир.

2010-2015-2020 йиллар маълумотларига асосланган ҳолда Қорақалпоғистон республикаси ва барча вилоятлар бўйича чуқур таҳлил қилиб кўрсак:

Қорақалпоғистон республикаси бўйича маълумотларга кўра, 2010 йилда ўртача тупроқ балл бонитети 41 балл бўлиб, 2020 йилда 1,4 баллга ортганлиги, яъни 42,4 баллни ташкил этганлиги аниқланди.

Анджон вилоятида 1997 йилда 60,0 баллни ташкил этган бўлса, 2013 йилда 57,5 балл бўлиб, -2,5 га камайганлиги қайд этилган. Бунинг асосий сабаби этиб, тақрорий экинларга минерал ўғитлар тўлақонли берилмаслиги ҳамда 2013 йилдан бери ерлар қайта баҳоланмаганлиги деб кўрсатиш мумкин. Чунки, вилоятда бошоқли дон экинларидан кейин 100% майдонларда тақрорий экинлар тўлиқ экилади, яъни тупроқ

2-жадвал.

**Бошоқли дон экинлари экилган майдон, ялпи ҳосил ва ҳосилдорлик бўйича 1996 йил маълумотлари.**

Т/р №	Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар номлари	умумий экилган майдон, га	Ўрилган, га	Янгиланган, га	ҳосилдорлик, ц/га	Сугориладиган ерларда 100% тоза ҳолда берилган							
						Азотли				Фосфорли			
						кг/га		Умумий, минг т.		кг/га		Умумий, минг т.	
						меъёр	ҳақиқатда	талаб	ҳақиқатда	меъёр	ҳақиқатда	талаб	ҳақиқатда
1	Қорақалпоғистон Республикаси	32800	27490	10902	4,0	247	225	8,1	7,4	107	30	3,5	1,0
2	Анджон	80300	80009	408371	51,0	357	209	28,6	16,8	178	48	12,5	4,0
3	Бухоро	52600	52261	132283	25,3	254	228	13,4	12,0	117	57	7,0	3,0
4	Жиззах	218800	202287	187456	9,3	195	42	19,5	5,4	98	10	9,0	0,5
5	Қашқадарё	287700	264541	334727	12,7	196	78	29,5	13,9	98	18	12,5	3,2
6	Навоий	34200	32628	56525	17,3	214	137	7,3	4,7	108	15	3,5	0,5
7	Наманган	80200	80017	267430	33,6	324	172	20,3	13,8	163	20	10,4	1,6
8	Самарқанд	135900	132949	244881	18,4	250	101	29,5	12,0	126	19	10,5	2,2
9	Сурхондарё	109100	109799	287704	27,4	257	134	27,0	14,7	129	10	12,0	0,5
10	Сирдарё	106300	103361	160963	15,6	228	72	23,7	7,5	115	12	10,1	0,9
11	Тошкент	129900	125843	292557	23,2	268	127	29,7	14,1	135	39	13,0	4,3
12	Фарғона	102300	95353	310044	32,5	303	178	30,9	18,3	142	41	13,1	4,2
13	Хоразм	30200	28488	52957	18,6	243	235	7,3	7,1	112	109	3,4	3,3
Республика бўйича жами		1400300	1335026	2746800	20,7	250	125,0	274,8	150,7	125	26	137,5	29,4

унумдорлигини қайта тикланиши учун етарлик заҳиралар мавжудлиги аниқланди;

Бухоро вилоятида 2010 йилгача балл бонитетни 1 баллга ошганлиги, ўртача 51 баллда сақланаётганлиги аниқланди;

Шунингдек, шундай қонуният, яъни 1-1,8 балл бонитет Жиззах вилоятида +1,8, Қашқадарёда +1,3, Наманганда +1,0, Сурхондарё вилоятларида +1,4 кузатилди. Умуман ўзгаришсиз ҳолат Сирдарё, Тошкент, Фарғона ҳамда қисман Хоразм вилоятларида кузатилди.

Республика бўйича 2010 йилда ўртача балл бонитет 53,6 баллни ташкил этган бўлса, 2020 йилда бу рақам 54,1 баллни ташкил этиб, 0,5 баллга ортанлигини кўрсатди. Бу эса сўнги 20 йил давомида қишлоқ хўжалиги маданияти, қўлланилаётган ўғитлар миқдори, замонавий техникалар, қишлоқ хўжалиги қурол-аслаҳалари таъминотини ортиши, тупроқ унумдорлик ҳолатини асосий, тақрорий экинлар илдиз

ва анғиз қолдиқлари, сақлашга эришиш ва тиклашга эмас, балки йилдан-йилга тенденцияси кузатилди.

Таъкидлаш жоизки, бу қонуниятда тақрорий экинлар етиштирилиши, тупроқда йил давомида ғўза, буғдой ва тақрорий экинлар бўлиши, улардан юқори миқдорда органик моддалар қолиши, тупроқ экологияси ва микробиологик фаолиятини ижобий томонга ўзгариб бориши, тупроқ мелиоратив ҳолати, унумдорлиги ва бошқа ижобий агрономик хосса-хусусиятлар янги деҳқончилик тизими билан кириб келиш тенденцияси кузатилмоқда. Глобал дунё иқлим ўзгариши, Орол денгизини қуриши, кескин демографик ўсиш, энг асосийси табиий ресурсларни, шўрланишни кескин муаммо бўлиб бориши қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга жиддий тўсиқ бўлиб қолмоқда. Бу борадаги янги таклиф-фикрларингизни кутиб қоламиз. Чунки бу давлат ва миллат келажаги учун жуда муҳимдир.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мухаммаджонов М.В. Системы земледелия, Узб. ССР. Изд-во "Фан", Ташкент, 1972. часть II. с. 141-353
2. Турсунходжаев З.С., Болкунов А.С. Научные основы хлопковых севооборотов. Ташкент, Мехнат. 1987. с. 152
3. Тиллаев Р.Ш. Экинларни навбатлаб экишнинг асослари. ЎзПТИ, Тошкент, 2010. 99 – 102-б.
4. Тиллаев Р.Ш. Тупроқ унумдорлигини сақлаш-бош мезон. "Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари" мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Тошкент, 2010. 97-99-б
5. Телляев Р.Ш., Худайбергенов Н.М. Ўзбекистонда деҳқончилик юритиш тарихи // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini jurnali. Toshkent-2020. №4-son. 8-б.

УЎТ:633.511.631.52

## ҲОСИЛДОР ВА ЮҚОРИ ТОЛА ЧИҚИМИГА ЭГА ҒЎЗА НАВЛАРИНИ ЭКИШ МАЙДОНИНИ КЕНГАЙТИРАЙЛИК

Абдурахимова Анорахон Рустамбоевна, докторант,  
Хусанбой Эгамов, доценти, қ.х.ф.н.,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

**Аннотация.** Мақолада ҳосилдор ва юқори тола чиқимига эга бўлган, районлаштирилган Андижон -36 ғўза навининг морфологияси, биологияси ва қисқача парваришлаш агротехникаси келтирилган.

**Калит сўзлар:** ҳосилдорлик, тола, Андижон-36, морфология, биология, агротехника, сугориши, ўғит.

**Аннотация.** В статье, представлены морфология, биология и краткая агротехника ухода за районированными сортами хлопчатника Андижан - 36 с высокой урожайностью и высоким выходом волокна.

**Ключевые слова:** урожайность, волокно, Андижан-36, морфология, биология, агротехника, орошение, удобрение.

**Annotation.** The article presents the morphology, biology and brief agrotechnics of caring for zoned varieties of Andijan - 36 seeds with high yield and high fiber yield

**Keywords:** yield, fiber, Andijan-36, morphology, biology, agricultural engineering, irrigation, fertilizer.

Ҳосилдор ва юқори тола чиқимига эга ғўза навларидан бири "Андижон – 36" бўлиб, Республикамининг айрим вилоятларида экаётган фермер хўжаликлари гектаридан 38 - 41 центнер ҳосил олмақда. Шунингдек, мазкур навнинг тола чиқиши 38 фоиз атрофида эканлиги исботланган. Шу боисдан ушбу навни кенг майдонларга экиб фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Нав ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси селекционерлари М.Дадажонов, А. Қосимов, Х.Эгамов ва бошқалар томонидан (175-Ф хАндижон-13х Андижон-21)ларни дурагайлаш ва кўп марта танлаш йўли билан яратилган.

Нав Фарғона водийси вилоятларининг ҳар хил тупроқ-

иқлим шароитларида ҳар йили гектаридан 38-41 ц. пахта хош ашёси олиш имконини бермоқда.

«Андижон 36» навининг тупи конуссимон шаклда, бўйи 110-115 сантиметр, пояси мустақкам, ётиб қолмайди, кучсиз тукланган. 1-1,5 типда шоҳланади, ўсув шоҳлар сони 0-1 дона бўлади. Биринчи ҳосил шоҳи 5-6 бўғиндан чиқади, ўртапишар навлар гуруҳига киради, амал даври 120-122 кун. Барглари ўртача катталиқда, 3-5 бўлмали, қирқилгансимон, ўртача тукланган. Гули ўртача катталиқда, гултож барглари оч сариқ, кўсақлари ўртача катталиқда, овалсимон, 4-5 чаноқли, тумшукчали. Бир дона кўсақдаги пахта вазни 5.5-6,0 грамм. Чигити тукли, кулранг, 1000 дона чигит вазни 108-115 грамм.

Навни тола хусусиятлари: ок рангли тола узунлиги 34-35 миллиметр, тола чиқшии 38,6 фоиз, пишиқлиги 4,6 грамм/куч, нисбий узилиш узунлиги 28,4 гк/текс, метрик рақами 6030, микронейри 4, 6, IV-саноат типига мансуб.

Дзанинг янги «Андижон - 36» навини тупроғи унумдор майдонларга жойлаштириш мақсадга мувофиқдир.

Уни муайяи тупроқ шароитига, ернинг нишаблигига, рельефига монанд ҳолда 60 ва 90 сантиметрли қатор ораларга экиш мумкин. Нав қўшқаторлаб ва плёнка усулини қўллаб экишга мос. Ҳар бир уяда бир донадан ўсимлик қолдириладиган экиш тартибини қўллаш ўзани ўсиши, ривожланиши ҳамда пахта ҳосилдорлигига ижобий таъсир этади. Мақбул чигит экиш муддати оддий, очиқ усулда 1-10 апрел, плёнка усулида 15-20 март. Бу муддат йил шароитига қараб 3-4 кун олдин ёки кечроқ бўлиши мумкин. Чигит экиш чуқурлиги бир уяга ташланадиган уруғ сони бошқа навларниқидан фарқ қилмайди.

Чигит экиш олдиндан яхоб суви берилган майдонларда бу нав чигити тез кунда қийғос униб чиқади, соғом, дуркун ўсиб ривожланади. Чигитни униб чиқиши учун тупроқ намлиги етарли бўлмаган далаларда чигит суви бериб, уруғларни тўла униб чиқиши таъминланади. Чигити текис униб чиққан майдонларда ўсимлик 1-2 дона чинбарг чиқарганда ягоналаш ўтказилади.

Мазкур нав учун муаян даланинг тупроқ шароитига қараб кўчат қалинлиги қолдирилади. Хусусан, унумдорлиги юқори майдонларда гектар ҳисобига 80-90 минг туп, ўртача унумдор тупроқли далаларда 100-120 минг туп, тупроқ унумдорлиги паст, тошлоқ адирли далалар шароитида 120-140 минг туп кўчат қалинлигини сақлаш тавсия этилади.

«Андижон - 36» навини амал даврида биринчи марта суғориш, тупроқ шароити ҳамда ўсимлик ҳолатига қараб сизот

суви чуқур жойлашган майдонларда бир туп ўсимлик ўртача 6-7 чинбарг чиқарганда ёки шоналаш даври бошланганда, сизот суви юза жойлашган тупроқлар шароитида эса (захкаш ерларда) ўзани ёппасига шоналаш даврида ўтказилади. Кейинги амал давридаги суғоришлар ўсимлик ҳолати ва тупроқ намлигига қараб ўтказилаверади.

Ушбу навни маъданли ўғитлар билан озиклантиришнинг йиллик меъёри: азот -250кг/га, фосфор -175 кг/га, калий -125кг/га, нисбати эса 1:07:05 бўлиши лозим. Маъданли ўғитлар билан озиклантириш кечи билан оддий, очиқ усул қўлланган майдонларда 10 июлда, плёнка усули қўлланган майдонларда 20 июнда тугалланиши керак. Бу нав парваришланаётган далаларда ўза қатор ораларига ишлов бериш чуқурлиги, қамров кенлиги, сони амалдаги тавсиялар асосида олиб борилади.

«Андижон 36» ўза навини чилпиш муайян майдондаги ўзанинг кўчат қалинлигини ҳисобга олиб ўтказилади. Навнинг кўчат қалинлиги гектар ҳисобига 80-90 минг туп бўлганда, бир туп ўсимлик ўртача 14-15 ҳосил шохи, 100-120 минг туп бўлганда 13-14 ҳосил шохи, 120-140 минг туп бўлганда 12-13 ҳосил шохи пайдо бўлганда чилпиш амалга оширилади. Чилпиш чигити оддий, очиқ усулда экилган ўзаларни 5 августда, чигитни плёнка остига экилган ўсимликларни 20 июлда якунланиши мумкин. Мазкур ўза нави парваришланаётган майдонларда бегона ўтлар, ҳашаротлар ва касалликларга қарши кураш тадбирлири ҳамда дефоляция ўтказиш бошқа навларниқидан фарқ қилмайди. Бу агротадбирлар амалдаги тавсиялар асосида ўтказилади.

**Хулоса.** Дзанинг «Андижон -36» нави агротехникавий талабга кўра парвариш қилинса гектар ҳисобидан 40-45 центнер сифатли ва эртаги пахта ҳосили етиштириш мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Эгамов Х., Рахмонов З., Вахромоа С., Расулов С., Муйдинов О. «Устойчивость новмх сортов к линии хлопчатника к сосущим вредителям» Сборник научных трудов по материалам V Международной научно- практической конференции г. Белгород, 31 августа 2015 \ 81 -84с.

2. Чориева Х.Д., Тожиев М. «Дрта толали ўзанинг конкурс нав синови тажриба натижалари». «Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари». Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари тўплами. — Тошкент. 2015-Б.501-503.

УДТ: 633.51:631.811.131.

## ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ МЕДЛЕННОДЕЙСТВУЮЩИХ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ДИНАМИКУ РОСТА, РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА

Абдурасулова Комила Қосим қизи, докторант,  
Асатова Саодат Саидовна, к.с.х.н., доцент,

Ташкентский государственный аграрный университет, кафедра «Агрохимии и почвоведение»

**Аннотация.** Новые концентрированные фосфорные удобрения проявляют позитивное воздействие на показатели развития растений хлопчатника, стимулируя рост органов растений на 3-19% и повышая урожайность. При этом формирование вегетативной и репродуктивной биомассы, вероятно, обеспечивается в большей степени за счет использования растениями питательных элементов, входящих в состав указанных удобрений. На типичном сероземе наблюдается увеличение урожая хлопка-сырца

**Ключевые слова:** Концентрированный фосфорный удобрений, микроэлементы, обогащенный суперфосфат, лизиметр,

фенологические наблюдения.

**Annotatsiya.** Yangi kontsentrlangan fosforli o'g'itlar g'o'za o'simliklarining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, o'simlik a'zolarining o'sishini rag'ballantiradi va hosildorlikni oshiradi. Shu bilan birga, vegetativ va reproduktiv biomassaning shakllanishi, ehtimol, o'simliklar tomonidan ushbu o'g'itlarning bir qismi bo'lgan ozuqa moddalaridan foydalanish tufayli ko'proq ta'minlanadi. Oddiy serozemda paxta xom-ashyosi hosildorligining ortishi kuzatiladi

**Калитм сўзлар:** Kontsentrlangan fosforli o'g'it, mikroelementlar, boyitilgan superfosfat, lizimetr, fenologik kuzatuvlar.

**Abstract.** New concentrated phosphate fertilizers have a positive effect on the development of cotton plants, stimulating the growth of plant organs by 3-19% and increasing yields. At the same time, the formation of vegetative and reproductive biomass is probably ensured to a greater extent due to the use by plants of nutrients that are part of these fertilizers. On a typical serozem, an increase in the yield of raw cotton is observed

**Актуальность и востребованность темы.** Одним из важнейших среди питательных веществ является фосфор. Общие доступные запасы фосфатной руды в мире ограничены, особенно после истощения богатых месторождений, что ставит задачу вовлечения в производство фосфорных удобрений низкокачественных фосфатных руд и поиск более эффективных технологий их активации.

**Key words:** Concentrated phosphate fertilizers, trace elements, enriched superphosphate, lysimeter, phenological observations

Более 80 процентов обываемых фосфатных руд после переработки используются для производства продуктов питания<sup>1</sup>. Мировое производство минеральных фосфорных удобрений в 2020 году составило 50,0 млн. тонн<sup>2</sup>. При этом потребность сельского хозяйства не обеспечивается даже на треть.

В связи с этим, исследования по повышению эффективности фосфорсодержащих удобрений, определению оптимальных норм удобрений для хлопчатника и других культур севооборота, совершенствованию агротехнологий и внедрению их в сельскохозяйственное производство весьма актуальны и являются предметом исследований ученых всего мира.

В республике Узбекистан ведутся широкомасштабные мероприятия по внедрению технологий, обеспечивающих сохранение и повышение плодородия почв, повышению эффективности удобрений для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, улучшению качества урожая, обеспечения продовольственной безопасности.

Актуальность работы определяется неизученностью вопроса эффективности использования новых концентрированных удобрений, влияния их на плодородие и биологическую активность почвы, агрохимическую эффективность и безопасность применения фосфорных удобрений в орошаемом земледелии.

Новизна исследований заключается в системном подходе изучения новых концентрированных фосфорных удобрений, предназначенных для орошаемого земледелия. Проводится комплекс физико-химических, агрохимических и микробиологических исследований, которые позволят всесторонне оценить воздействие концентрированных удобрений на динамику макроэлементов в почве, а также рост, развитие и урожайность растений хлопчатника.

Объектами исследований являются новые фосфорные удобрения, разработанные в лаборатории фосфорных удобрений ИОНХ АН РУз.

Фосфорное удобрение - простой обогащенный суперфосфат получен на основе активации мытого сушеного фосфоритового концентрата (МСФК) фосфорнокислотной гипсовой пульпой (ФКГП).

Концентрированные фосфорные азотсодержащие удобрения получены путем аммонизации ЭФК, последующего разделения продукта на твердую и жидкую части. Твердая

часть представляет собой аммонизированный суперфосфат; жидкая часть после аммонизации и сушки – аммофосфатсостав приведен в табл. 1.

1-Таблица .

#### Состав концентрированных фосфорных удобрений

Обогащенный простой суперфосфат			
$P_2O_{5\text{общ}}$	28,45%	$P_2O_{5\text{лим}}/P_2O_{5\text{общ}}$	75,54%
$P_2O_{5\text{лим}}$	21,49%	$CaO_{\text{общ}}$	33,37%
$P_2O_{5\text{вод}}$	19,20%	$CaO_{\text{лим}}$	22,75%
Аммофосфат			
$P_2O_{5\text{общ}}$	52,16%	$N_{\text{общ}}$	10,61%
$P_2O_{5\text{всв}}$	50,98%	$CaO_{\text{общ}}$	3,57%
$P_2O_{5\text{вод}}$	45,19%	$SO_{3\text{общ}}$	3,67%

Весь комплекс лизиметрических исследований был выполнен по классической схеме. Во время всего периода вегетации хлопчатника проводился тщательный уход за растениями: полив, рыхление почвы, прореживание, прополка, подкормка, обработка растений против сельскохозяйственных вредителей и болезней, фенологические наблюдения и биометрические измерения. Наблюдения, описания и учеты в опытах, отбор почвенных и растительных образцов, агрохимические исследования проведены в соответствии (Методики микробиологических исследований и определения микроэлементов. 1983).

Исследования проведены в лизиметрах размером 0,5x0,5x0,5 м.

Схема лизиметрического опыта представлена в табл. 2.

2-Таблица.

#### Схема лизиметрического опыта.

№	Виды удобрений	Годовая норма, кг/га		
		N	$P_2O_5$	$K_2O$
Типичный серозем				
1	NPK контроль (P –аммофос)	200	140	100
2	NK + P (обогаш. суперфосфат) (ОСФ)	200	140	100
3	NK + P (аммофосфат) (АФ)	200	140	100
Слабо-засоленный серозем				
4	NPK контроль (P –аммофос)	200	140	100
5	NK + P (обогаш. суперфосфат) (ОСФ)	200	140	100
6	NK + P (аммофосфат) (АФ)	200	140	100

<sup>1</sup> <http://www.ipni.net>

<sup>2</sup> <http://www.apk-inform.com>

70% годовой нормы фосфора и калия внесли при посеве, 30% - в фазе цветения. Фосфор был внесен в виде аммофоса и соответствующих фосфорных удобрений, а калий – в виде хлористого калия. Годовую норму азота в виде аммиачной селитры вносили в 3 срока: в

Почвенные образцы для агрохимических исследований отбирали с пахотного горизонта до посева и по основным фазам развития хлопчатника: 2-4 настоящих листа, бутонизации, цветения, созревания.

Новые одинарные и комплексные фосфорные удобрения были исследованы на культуре хлопчатника (*Gossypium hirsutum*), сорта «Акдарья-6» в вегетационных экспериментах. Средняя урожайность хлопка-сырца растений данного сорта - 38,1 - 44,5 ц/га, вегетационный период 117 - 128 дней.

Результаты исследований. Фенологические наблюдения свидетельствуют о позитивном влиянии одинарных и комплексных фосфорных удобрений уже на ранних стадиях развития, как на типичном, так и средне-засоленном сероземе.

Отмечено дружное прорастание семян хлопчатника в вегетационном опыте без достоверной разницы по вариантам. К фазе 3-4 настоящих листьев на типичном сероземе не обнаружено значительного влияния обогащенного суперфосфата и аммофосфата на высоту главного стебля, тогда как в последующие фазы бутонизации - началу цветения высота главного стебля и формирование симподиальных ветвей превышало контроль на 5,4-5,5%. Усиление роста и развития в фазе массового цветения превышало контрольные показатели по характеристикам высоты стебля (на 15,1-4,3%); количеству симподиальных ветвей (на 9,6-4,8%), числу плодов – незначительно (на 0,1-5%).

К фазе созревания отмечено увеличение количества симподий, коробочек (на 9,6-4,8 и 114,9-10,3%) в вариантах с ОСФ и АФ (3-таблица). Важно, что растения в варианте с простым обогащенным суперфосфатом превышали контроль по показателям роста и развития растений на всем протяжении вегетационного периода. По биометрическим характеристикам высоты главного стебля, количеству симподиальных ветвей, количеству цветков, плодозлементов и коробочек, вариант с внесением аммофосфата

также превышал контрольные показатели (на 5,4; 5,5; 4,3; 4,8; 10,3%, соответственно). Однако под влиянием аммофосфата происходило более раннее созревание, т.к. раскрытых коробочек в этом варианте было на 21,6% больше, чем в контроле и на 46 больше, чем в варианте с обогащенным суперфосфатом. Важно, что урожай, полученный на испытуемых вариантах превышал урожай в контроле на 2,2-12,1%.

В средне-засоленном сероземе к фазе 3-4 настоящих листьев обнаружено значительное позитивное влияние, как обогащенного суперфосфата, так и аммофосфата на растения (высота главного стебля увеличивалась на 6,8 и 24,7%, соответственно). По мере роста растений по характеристикам высоты главного стебля, количеству симподиальных ветвей, положительное влияние обогащенного суперфосфата и аммофосфата нивелировалось, вероятно из-за воздействия непосредственно фактора засоления на растения, и по количеству цветков, плодозлементов и коробочек, испытуемые удобрения уступали контролю, превышало контроль на 1,4-30,6%. Снижение интенсивности роста и развития растений на засоленном сероземе привело и к снижению урожайности. Так, на варианте с обогащенным суперфосфатом количество хлопка-сырца снизилось на 3,1%, тогда как в варианте с аммофосфатом показатель урожайности превышал контроль на 6,4%.

Аммофосфат способствовал увеличению и вегетативной, и репродуктивной массы – на 12,1 и 7,0%, однако, хозяйственный коэффициент (отношение урожая к вегетативной массе) был ниже контроля.

Следует отметить, что на средне-засоленном сероземе, как в контрольном варианте с аммофосом, так и в испытуемых биомасса растений была на 12-14% ниже, чем на типичном сероземе. Обогащенный суперфосфат позволил растению сформировать урожай ниже контроля на 5,1%, тогда как при удобрении растений аммофосфатом достигнута прибавка урожая, хотя и небольшая – 6,4% (5-табл). В этом же варианте хозяйственный коэффициент был выше параллельного варианта и контроля.

**Раскрытие, созревание коробочек и уборка урожая хлопка-сырца являются заключительным этапом вегетационного периода хлопчатника. Этот период ха-**

3-Таблица

**Влияние концентрированных пролонгированных фосфорных удобрений на фенологические показатели роста и развития хлопчатника хлопчатника, лизиметрический опыт, 2020-2021 г.**

Варианты	2-4 листа		Бутонизация цветения				Цветение-плодообразование						Созревание					
	20.06.		16.07.				02.08.						29.08.					
	Высота главного стебля		Высота главного стебля		Кол-во симп. ветвей		Высота главного стебля		Кол-во симп. ветвей		Кол-во коробочек		Высота главного стебля		Кол-во симп. ветвей		Кол-во коробочек	
	см	% к контролю	см	% к контролю	см	% к контролю	см	% к контролю	шт	% к контролю	шт	% к контролю	см	% к контролю	шт	% к контролю	шт	% к контролю
<b>Типичный серозем</b>																		
НПК контроль	34,1		70,6		8,25		79,6		8,3		7,4		8,3		8,7		3,7	
NK + P (ОСФ)	25,3	74,2	70,9	100,4	8,5	103,0	91,6	115,1	9,1	109,6	7,8	105,4	9,1	109,6	10,0	114,9	2,8	75,7
NK + P (АФ)	34,5	101,2	74,4	105,4	8,7	105,5	83	104,3	8,7	104,8	7,4	100,0	8,7	104,8	9,6	110,3	4,5	121,6
<b>Засоленный серозем</b>																		
НПК контроль	27,9	100	64,4	100	7,2	100	68,1	100	7,2	100	8,5	100	7,2	100	9,2	100	6,1	100
NK + P (ОСФ)	29,8	106,8	68,6	106,5	7,1	98,6	74,2	109,0	7,1	98,6	7,5	88,2	7,1	98,6	8,5	92,4	5,7	93,4
NK + P (АФ)	34,8	124,7	66,4	103,1	8,6	119,4	86,7	127,3	9,1	126,4	5,9	69,4	9,1	126,4	9,9	107,6	2,0	32,8

Влияние концентрированных пролонгированных фосфорных удобрений на биометрические характеристики растений хлопчатника, вегетационный опыт, 2020-2021 г. (среднее).

Варианты	Масса, грамм/растение											
	листья	стебель	створки	цветы	несозр. плод.	урожай		вегет. масса		урожай/ вегет.масса	Общая масса растений	
						г	% к контролю	г	% к контролю		г	% к контролю
<b>Типичный серозем</b>												
NPK контроль	32,1	28,5	13,5	8,6	12,2	49,5	100,0	94,9	100,0	0,522	144,4	100,0
NK + P (ОСФ)	32,8	28,9	13,7	9,1	8,5	50,6	102,2	94,0	99,1	0,538	144,6	100,1
NK + P (АФ)	35,2	30,2	14,2	9,4	12,5	55,5	112,1	101,5	107,0	0,547	157,0	108,7
<b>Засоленный серозем</b>												
NPK контроль	31,5	28,1	14,1	8,6	12,4	45,0	100,0	94,7	100,0	0,475	139,7	100,0
NK + P (ОСФ)	31,6	28,3	14,3	8,2	8,6	42,7	94,9	91,0	96,1	0,469	133,7	95,7
NK + P (АФ)	32,9	30,1	14,6	9,1	8,1	47,9	106,4	94,8	100,1	0,505	142,7	102,1

5-Таблица.

Влияние концентрированных пролонгированных фосфорных удобрений на урожай хлопка-сырца, г/растение (среднее).

№	Варианты	Урожай 1-й сбор			Урожай 2-й сбор			Урожай 3-й сбор			Вес одной коробочки на 1 растение, г	Кол-во курака, на 1 растение, шт
		г/раст	Кол-во коробочек, шт.	% к контролю	г/раст	Кол-во коробочек, шт.	% к контролю	г/раст	Кол-во коробочек, шт.	% к контролю		
<b>Типичный серозем</b>												
1	NPK контроль	32,4	6,3	100	17,1	3,2	100	49,5	9,5	100,0	5,7	2
2	NK + P (ОСФ)	32,6	6,3	100,6	18,0	3,2	105,3	50,6	9,5	102,2	5,42	2
3	NK + P (АФ)	36,3	6,5	112,0	19,2	3,5	112,3	55,5	10	112,1	5,7	1
<b>Засоленный серозем</b>												
4	NPK контроль	30,3	6,0	100,0	14,7	3,2	100,0	45,0	9,2	100,0	4,9	2
5	NK + P (ОСФ)	29,2	6,1	96,4	13,5	3	91,8	42,7	9,1	94,9	4,5	3
6	NK + P (АФ)	33,5	6,1	110,6	14,4	3,3	98,0	47,9	9,4	106,4	4,8	2

рактируется ослаблением интенсивности жизненных процессов растений и снижением темпов накопления в коробочках органических веществ. Важны характеристики урожая, в плане распределение по сборам. Следует учесть неблагоприятные, длительно очень жаркую и сухую погоду летом 2020-2021 г, что повлияло на накопление урожая хлопка-сырца в целом по эксперименту в лизиметрических условиях.

Так, максимальное количество хлопка-сырца на типичном сероземе было собрано на варианте с аммофосфатом – 55,5 г/растение, причем до 65,4 % составлял урожай первого сбора. На растениях, удобренных обогащенным суперфосфатом урожай достигал 50,6 г/растение, причем урожай первого сбора составил 64,5% от общего количества, при этом число несозревших плодэлементов было меньше, чем в параллельном и контрольном вариантах (8,5 шт против 12,5 и 12,2 шт, соответственно) (5-таблица).

На засоленном сероземе наблюдалась та же закономерность по накоплению урожая, с учетом снижения урожая в целом из-за наличия среднего уровня засоления. Так, максимальный урожай - 47,9 г был собран с растений на варианте с аммофосфатом, причем 1 сбор составил 69,9%, второй – 30,1%. Несколько меньший урожай был собран с растений на варианте с обогащенным суперфосфатом – 42,7 г, первый сбор составил 68,4%, второй – 31,6% от общего урожая. Средний уровень урожайности показал контрольный вариант с аммофосом: 45,0 г, при

первом сборе снято 67,3%, при втором – 32,7% от общего урожая. Следует отметить и разницу в массе 1 коробочки. Так, большую массу растение хлопчатника формировало в варианте с аммофосом и аммофосфатом – 5,7 г, несколько ниже – с обогащенным суперфосфатом. На засоленной почве масса хлопковых коробочек не превышала 4,9 г, и была максимальной в варианте с аммофосом и аммофосфатом.

**Заключение.** Разработчики новых удобрений (лаб. фосфорных удобрений ИОНХ АН РУз) предлагают для исследования новые концентрированные фосфорные серо- и кальцийсодержащие удобрения, которые получены на основе активации мытого сушеного фосфоритового концентрата (МСФК) фосфорнокислотной гипсовой пульпой (ФКГП).

Лизиметрические эксперименты показали, что аммофос и концентрированные фосфорные удобрения, проявили позитивное воздействие как на фенологические показатели, так и на биометрические характеристики развития растений хлопчатника, стимулируя рост органов растений.

Оптимальные условия для роста (судя по показателям развития и урожайности растений) обеспечило применение аммофосфата и обогащенного суперфосфата. При этом формирование вегетативной и репродуктивной биомассы, вероятно, обеспечивается в большей степени за счет использования растениями питательных элементов, входящих в состав указанных удобрений. На типичном

сероземе наблюдается увеличение урожая хлопка-сырца на 2,2 и 12,1% по сравнению с контролем и повышению хозяйственного коэффициента (отношению массы урожая к вегетативной массе).

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзиёев Ш.М. Постановление Президента Республики Узбекистан за № ПП – 2640 от 24 октября 2016 года «О мерах по совершенствованию системы защиты растений и агрохимического обслуживания сельского хозяйства».
2. Мирзиёев Ш.М. Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан за № 03-2-7 от 26 декабря 2016 года «Комплексная программа мероприятий по развитию системы обеспечения сельского хозяйства минеральными удобрениями, средствами химической и биологической защиты растений, улучшения качества агрохимического обслуживания на период 2017–2020 годы».
3. Постановление Президента Республики Узбекистан от 23 августа 2017 года «О Программе развития химической промышленности на 2017-2021 годы», и другими нормативными документами.
4. Ефимов В.Н., Донских И.Н., Царенко В.К. Система удобрения. – М.: Колос, 2002. С.320.
5. Кулаков В.А., Алтуни Д.А. Результаты многолетних исследований по влиянию минеральных и органических удобрений на продуктивный и средообразующий потенциал пастбищных агрофитоценозов. // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. II Международная научно-практическая Интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». с. Солёное Займище. - 2017. С.490-494.
6. Корчагин А.А., Мазиров М.А., Комарова Н.А. Система удобрений: учеб. пособие; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2018. С.116.
7. Мячина О.В. Структурные и функциональные особенности микробных сообществ в типичном сероземе под воздействием фосфорных удобрений. //Дисс. доктора биологических наук, Т.2018. С.180.
8. Методические указания по определению баланса питательных веществ: азота, фосфора, калия, гумуса, кальция / сост. В. Г. Сычев [и др.]. – М. : Изд-во ЦИНАО, 2000. С.40.
9. Методики микробиологических исследований и определения микроэлементов. Ташкент: СоюзНИХИ, 1983. С.105.
10. Методики полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. Ташкент: СоюзНИХИ. 1981. С.368.
11. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии., Ташкент: СоюзНИХИ,1977. С.176.
12. Тургумбаева Х.Х., Лапшина И.З., Бейсекова Т.И., Шанбаев М.Ж., Сарсембин У.К. Инновационные методы переработки отходов фосфорной промышленности //Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность – 2017. Сборник статей научно-практической конференции с международным участием. Издательство: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» (Севастополь), 2017. – 228-С.230.
13. Уктамов Д.А. Разработка рациональной технологии получения микроэлементсодержащего (Cu, Zn, Mo) суперфосфата и нитрофоса. // автореф. Дисс доктора философии (PhD) по техн. Наукам. Т.. 2019. С.47.
14. Bergström L., H. Kirchmann, F. Djodjic, K. Kyllmar, B. Ulén, J. Liu, H. Andersson (2015) Turnover and losses of phosphorus in Swedish agricultural soils: long-term changes, leaching trends, and mitigation measures// J. Environ. Qual. (2015) 44:512–523 .
15. Delin S. (2016) Fertilizer value of phosphorus in different residues. //Soil Use and Management, March 2016, 32, 17–26. Springer IF 2.143
16. Maarten E. Perspectives on the Direct Use of Mineral Phosphorus Recovery Products as Slow-Release Fertilizers. //Agri Res & 002 Tech: Open Access J. 2017; 9(5): 555773
17. Sovuthy Pheav, Bell R.W., White P.F. and Kirk G.J.D. Phosphorus mass balances for successive crops of fertilised rainfed rice on a sandy lowland soil. // Field Crop Res. 6, 2005. V. 73, P. 277-292/ .
18. Svanbäck, A., B. Ulén, and A. Etana. 2014. Mitigation of phosphorus leaching losses via subsurface drains from a cracking marine soil.// Agric. Ecosyst. Environ.184:124–134. Syers, J.K., A.E. Johnston, and D. Curtin. 2008. Efficiency of soil and fertilizer phosphorus use. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bull. 18. FAO, Rome.
19. Svanbäck, A., B. Ulén, A. Etana, L. Bergström, P.J.A. Kleinman, and L. Mattsson.2013. Influence of soil phosphorus and manure on phosphorus leaching in Swedish topsoils. //Nutr. Cycling Agroecosyst. 96:133–147.
20. <http://www.apk-inform.com>
21. <http://www.ipni.net>
22. <http://www.caas.cn/en>; <http://www.rotamsted.org>;
23. <http://www.cicr.org.in>; <http://www.global.oup.com>; <http://www.ipni.net>

# АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА РЕСУРСТЕЖАМКОР АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚЎЛЛАШНИ ҒЎЗАНИНГ УНИБ ЧИҚИШ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ

Хошимов Иброхим Набиевич,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти профессори,

Жанибеков Дилёрбек Абдуманнобович,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ассистенти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Андижон вилояти шароитида турли усул ва схемаларда чигит экишининг ғўза ниҳолларининг униб чиқиш динамикасига таъсири ҳақидаги тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқотда асосан 5 хил экиш усули ва 6 хил экиш схемаси бўйича 17 та вариантларда олиб борилган кузатув натижалари келтирилган.

**Калим сўзлар.** Очиқ майдон, ёпиқ майдон, экиш схемаси, якка қаторлаб, пушта, плёнка остига, минг туп/га, чигит, агрохимёвий, ҳосил, назарий кўчатлар.

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты исследований влияния посева семян по разным способам и схемам на динамику всхожести растений хлопчатника в условиях Андижанской области. В исследовании в основном представлены результаты наблюдений за 17 вариантами 5 различных способов и 6 различных схем посадки.

**Ключевые слова.** Открытый грунт, закрытый грунт, схема посадки, однорядная, гребни, под пленку, тыс. шт/га, семена хлопчатника, агрохимический, урожайность, теоретическая густота растений.

**Abstract.** This article presents the results of studies of the influence of sowing seeds by different methods and schemes on the dynamics of the germination of cotton plants in the Andijan region. The study mainly presents the results of observations of 17 variants of 5 different ways and 6 different landing patterns.

**Keywords.** Open ground, closed ground, planting scheme, single-row, ridges, under film, thousand pcs/ha, cotton seeds, agrochemical, yield, theoretical plant density.

Ҳозирги кунда Андижон вилоятида пахта етиштиришнинг мавжуд агротехнологияларида парвариш қилинган ғўза навларида мўл ва сифатли пахта ҳосили етиштириш ҳамда тола сифати жаҳон андозалари талабига тўла жавоб берадиган агротехнологиялар ишлаб чиқиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Бинобарин, вилоятнинг 50-60 % майдонида ғўза очик усулда, 40-50 % майдонида плёнка остига чигит экиш технологиясида парвариш қилинмоқда. Ғўза парваришининг мазкур агротехнологияларида маъдан ўғитлар ва сувдан ҳамда мавжуд ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини янада ошириш эвазига арзон ва рақобатбардош маҳсулот етиштириш муҳим вазифа бўлиб қолмоқда.

Шу мақсадда, айти пайтда чигитни плёнка остига экиш ва ғўза парваришда ёппасига плёнка тўшаб чигит экиш усулида экиш технологияларини барча параметрларини ўрганиш ҳамда уларнинг эртаки, толаси сифати жаҳон стандартлари талабига жавоб берадиган пахта ҳосили етиштиришда энг самарали технологияни ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқот ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси тажриба хўжалигида ўтказилди. Тажрибада ҳар бир агротадбирларни ғўзанинг ўсиб-ривожланиши, тупроқни физик ва сув ҳусусиятларига ҳамда агрохимёвий таркибига таъсири аниқланди.

Тадқиқотлар 2018-2021 йилларда олиб брилди. Тажриба тизимида келадиган бўлсак 17 хил экиш схемаси 17 та вариантларда жойлаштирилган. Ресурсежамкор экиш усулла-

ри сифатида очик майдонларга чигит экиш, якка қаторлаб плёнка тўшаб чигит экиш, очик майдонга қўшқатор чигит экиш, қўшқатор пуштага плёнка тўшаб чигит экиш, ёппасига плёнка тўшаб, пуштага қўшқатор чигит экиш, очик майдонга қўшқатор чигит экиш, қўшқатор пуштага плёнка тўшаб чигит экиш, ёппасига плёнка тўшаб, пуштага қўшқатор чигит экиш каби усуллар қўлланилган (1-жадвал).

Юқоридаги вариантлар бўйича чигит экиш усуллари ва схемаларини кўчатларни униб чиқиш динамикасига таъсири ўрганилди. Тадқиқотнинг биринчи йили барча вариантларда чигитлар 31.03.2018 йил куни экилган бўлиб, биринчи кузатувлар уч кундан сўнг 03.04.2018 йил куни амалга оширилди. Бунда тадқиқотнинг 7-вариантида 6,4 минг туп/га, 8-варианда 5,9 минг туп/га, 15-варианда 8,2 минг туп/га, 16-варианда 7,4 минг туп/га, 17-варианда 6,7 минг туп/га ниҳоллар униб чиққнлигини кузатилди. Кузатув натижаларидан кўриш мумкин фақатгина ёппасига плёнка тўшаб, пуштага қўшқатор чигит экиш усуллари барча экиш схемаларидагина ниҳоллар униб чиққан холос. Очиқ майдонга ҳамда якка қаторлаб плёнка тортиб экилган вариантларда 3 апрел куни чигитларни униб чиқиши кузатилмади.

Турли экиш усуллари ва схемаларида чигит экишни чигитларни униб чиқиш динамикасига таъсирини ўрганиш учун ҳар уч кунда униб чиқиш бўйича кузатувлар олиб борилди. Чигит экилган кундан 8 кундан сўнг барча вариантларда униб чиқа бошлаганлигини кўришимиз мумкин (2-жадвал). Фенологик кузатувлар натижаларига қарайдиган бўлсак 03,04; 05,04; 07,04; 09,04; 11,04; 13,04 кунларда ҳам униб чиққан

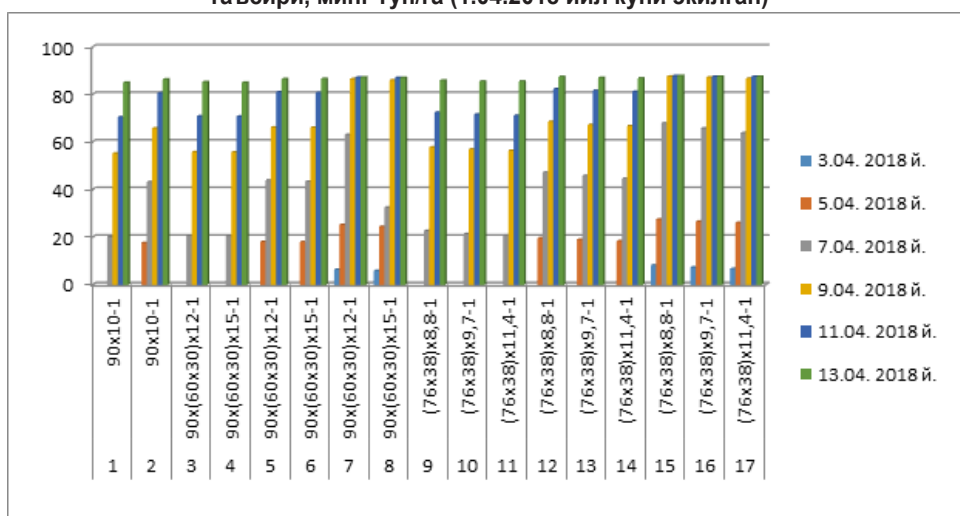
## Тажриба тизими

Вар.№	Вариантлар	Экиш схемаси	Назарий кўчат қалинлиги, минг туп/га
1	Очиқ майдонга чигит экиш	90x10x1	111
2	Якка қаторлаб плёнка тўшаб чигит экиш	90x10x1	111
3	Очиқ майдонга қўшқатор чигит экиш	90x(60x30)x12-1	185
4		90x(60x30)x15-1	148
5	Қўшқатор пуштага плёнка тўшаб чигит экиш	90x(60x30)x12-1	185
6		90x(60x30)x15-1	148
7	Ёппасига плёнка тўшаб, пуштага қўшқатор чигит экиш	90x(60x30)x12-1	185
8		90x(60x30)x15-1	148
9	Очиқ майдонга қўшқатор чигит экиш	(76x38)x8,8-1	199
10		(76x38)x9,7-1	180
11		(76x38)x11,4-1	154
12	Қўшқатор пуштага плёнка тўшаб чигит экиш	(76x38)x8,8-1	199
13		(76x38)x9,7-1	180
14		(76x38)x11,4-1	154
15	Ёппасига плёнка тўшаб, пуштага қўшқатор чигит экиш	(76x38)x8,8-1	199
16		(76x38)x9,7-1	180
17		(76x38)x11,4-1	154

2-жадвал.

## Турли усул ва схемаларда чигит экишни кўчатларнинг униб чиқиш динамикасига таъсири, минг туп/га (1.04.2018 йил куни экилган)

кўчатлар сони ва униб чиқиш динамикаси очиқ майдонга чигит экилган (90x10x1), Якка қаторлаб плёнка тўшаб чигит экилган (90x10x1), Очиқ майдонга қўшқатор чигит экилган (90x(60x30)x12-1, 90x(60x30)x15-1), Қўшқатор пуштага плёнка тўшаб чигит экилган (90x(60x30)x12-1, 90x(60x30)x15-1), Очиқ майдонга қўшқатор чигит экилган ((76x38)x8,8-1, (76x38)x9,7-1, (76x38)x11,4-1) вариантларга нисбатан Ёппасига плёнка тўшаб, пуштага қўшқатор чигит экилган вариантларнинг барча экиш схемаларида униб чиқиш динамикаси ҳамда униб чиққан кўчатлар сони юқори бўлганлиги кузатилди.



Униб чиққан кўчатлар сони энг юқори бўлгани 15-вариант бўлиб, унда кузатувларнинг сўнги кунда 87,8 минг туп/га бўлган бўлса, ниҳолларни энг кам униб

чиқиши 1 ва 4-вариантларда, яъни очиқ майдонларга (90x10x1, 90x(60x30)x15-1) схемаларда чигит экилган вариантларда бўлганлиги кузатилди.

## АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент–2007. Б. 61–33.
2. Муҳаммадов Й., Маманазаров Ш., Мирзоёқубов К., Бўриев З. “Порлоқ-1” ва “Порлоқ-2” гўза навлари кўчат қалинлигининг ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири” // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агроилм илмий иловаси №1(57)-сон, Тошкент-2019. Б. 8-9.
3. Саломов Ш. “Тупроққа асосий ишлов бериш техникаларининг чигит униб чиқиши ва кўчат қалинлиги таъсири” // Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг “Гўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда уни ривожлантириш истиқболлари” номли Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент-2017. Б. 504-507.

# ҒАЛЛАЧИЛИК

УЎТ: 631.5:633.853

## КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ҚИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ ВА САҚЛАНУВЧАНЛИГИНИНГ СОМОН, КЎКАТ ЎҒИТ ВА ЎТМИШДОШЛАРГА БОҒЛИҚЛИГИ

Обрўев Ғафур Бахриддинович,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

**Аннотация.** Кузги экинларнинг нобуд бўлиши сабабларини ўрганиши ва қишлоқ даврида уларни сақлаш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим масалалардан ҳисобланади. Қишга чидамлик омиллари ҳақида гапиришда атамашунослик нуқтаи назардан ёндашиш лозим, чунки кўпчилик “совуққа чидамлик” ва “қишга чидамлик” атамаларини бир бутунга бириктиришади. Шундай қилиб, ўсимликларнинг совуққа чидамлиги остида паст салбий ҳарорат таъсирига чидамлиги тушунилади. Қишга чидамлик эса – ўсимликлар ҳаётининг куз, қиш ва эрта баҳордаги ноқулай қишлоқ шароитларига чидамлиги ҳисобланади. Совуққа ва қишга чидамлик – кузги ўсимликларнинг ёши ва ўсиши шароитларига қараб доимий равишда ўзгариб турадиган физиологик ҳолати бўлиб, кузда ўсимликларни чиниқтириши пайтида ҳосил бўлади.

**Аннотация.** Изучение причин гибели осенних культур и разработка мероприятий по их сохранению в зимний период являются важными вопросами при возделывании озимых злаков. Говоря о факторах зимостойкости, необходимо подходить с точки зрения терминологии, многие объединяют термины «холодостойкость» и «зимостойкость» в одно целое. Таким образом, под холодостойкостью растений понимают устойчивость к воздействию низких отрицательных температур. Зимостойкость – устойчивость растений к неблагоприятным зимним условиям осенью, зимой и ранней весной. Холодо- и зимостойкость – это постоянно изменяющееся в зависимости от возраста и условий произрастания физиологическое состояние осенних растений, которое формируются в процессе осенней подготовки растений.

**Annotation.** The study of the reasons for the death of autumn crops and the development of measures for their conservation in the winter period are important issues in the cultivation of winter cereals. Speaking about winter hardiness factors, it is necessary to approach from the point of view of terminology, many combine the terms “cold hardiness” and “winter hardiness” into one whole. Thus, under the cold resistance of plants understand the resistance to low negative temperatures. Winter hardiness is the resistance of plants to adverse winter conditions in autumn, winter and early spring. Cold and winter hardiness is the physiological state of autumn plants that is constantly changing depending on the age and growing conditions, which is formed in the process of autumn preparation of plants.

**Калим сўзлар.** Сидерат, криопротектор, мош, кўк нўхат, хантал, биомасса, яшил ўғит, гумус, ўтмишдош, сомон, пластид аппарат.

Кириш. Ҳозирги вақтда ер юзида ноқулай об-ҳаво натижа-сида кўпгина донли экинлар нобуд бўлиши кузатилмоқда. Кузги буғдойнинг қишга ва совуққа чидамлиги кўп жиҳатдан нав хусусиятига, ўсимликнинг тупланиш тугунидаги сувда эрийдиган шакар концентрациясига боғлиқ. Бу ўз навбатида экиш муддати ва усулига, тупроқни экишга тайёрлаш муддати ва сифатига, нав танлашга, уруғларни экишга тайёрлаш технологиясига, ўсимликларнинг нам, озиқа моддалар билан таъминланишига, ўсимликларни парваришlash усулларига ва кузги вегетация давридаги ижобий ҳароратлар йиғиндисига боғлиқлигини ўрганиш энг долзарб муаммолардан бир и ҳисобланади.

Совуққа чидамлик ва ҳосилдорликни паст бўлишга етиштириш технологиясидаги камчиликлар, хусусан, алмашлаб экишда ўтмишдошларни, экиш муддатини тўғри танламаслик кабилар асосий сабаб ҳисобланади Преснякова Е.В. 2003. 18-б.

Арид минтақада кузги буғдой учун тўғри танланган ўтмишдош экин намлик таъминоти яхши бўлишини таъминлайди, майсаларнинг дуркун униб чиқишига ёрдам беради, ўсимликларнинг совуққа чидамлиги ортишига бевосита таъсир қилади ва ҳосилдорлик юқори бўлишини кафолатлайди Стаценко А.П. 1997. № 2. 16-17-б.

Бир қатор олимлар Бабенко В.И., Махновская М. Л. 1987. – № 9. 13-15-б., Змеева В.Н., Тищенко Л.Я. 2008. 279-280-б., Стаценко А.П., Преснякова Е.А. 2001. – № 1. 16-17-б., Стаценко А.П., Гришин Г.Е., Кошелев В.В. 2012. -№ 1 (22). 55-57-б. кузги буғдойнинг Безенчукская 380 навини совуққа чидамлигига ўтмишдош экинларнинг таъсирини ўрганишган. Ташхис сифатида азот алмашинувининг асосий маҳсулотларидан бири бўлган – пролин аминокислотасининг тўпланиш даражасидан фойдаланишган. Ушбу аминокислота қишлоқ давридаги паст ҳароратда ўсимликнинг вегетатив органларида криопротектор сифатида катта миқдорда

тўпланади.

Ўсимликларнинг сақланувчанлиги – 1 м<sup>2</sup> майдонда униб чиққан ўсимликлар умумий сонининг ҳосилни йиғиштириш олдидаги сонига бўлган нисбати ҳисобланиб, унинг кўрсаткичи ўтмишдош экинларга ва экиш муддатига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради Ашаева О.В., Кошишова М.Н. 2016. -№ 4 (12). 8-12-б.

Материаллар ва методлар. Илмий тадқиқот ишлари Самарқанд вилоятининг Тайлоқ туманидаги «Бахриддинов Шохжохон» фермер хўжалигининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида 2015-2017 йилларда дала тажрибалари ўтказилиб, тадқиқот дастури сомон, кўкат ўғит ва ўтмишдошлар экинлардан кўк нўхат, хантал, мош экинларининг тупроқ унумдорлигига, унинг агрофизик ва агрохимёвий хоссаларига, қишга чидамлилиги ва сақланувчанлигига, кузги буғдой ҳосили ва сифатига таъсирини ўрганишга қаратилган.

Илмий тадқиқот ишлари «Методика полевого опыта» (1985), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007), Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги Вазирлиги, Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти; Андижон суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институти; Ўзбекистон қишлоқ хўжалик илмий-ишлаб чиқариш марказларининг услубий қўлланмалари асосида ўтказилди (1995-2000).

**Сидерат экинлари уруғларининг дала унумчанлиги, ўсимликнинг туп сони 0,5 м<sup>2</sup> доимий белгиланган майдончада барча вариантларда 4 такрорликда ҳисобга олинди. Ўтмишдош экин уруғларининг дала унумчанлиги, ўсимликнинг туп сон қалинлиги 4 такрорликда доимий белгиланган майдончада барча вариантлар ва такрорликларда ҳисобга олинди.**

Дала тажрибалари кўкат ўғитлар ва ўтмишдошлар бўйича 8 та вариант 4 такрорликда олиб борилди. Дала тажрибаларида пайкал узунлиги 60 м, эни эса 5,6 м қилиб олиниб, ҳар бир пайкалнинг сатҳи 336 м<sup>2</sup>, шундан ҳисобга олингани 168 м<sup>2</sup> ни ташкил этди. Тажриба вариантлари систематик равишда бир ярусда жойлаштирилди.

**Тажрибадаги фенологик кузатишлар ва биометрик ўлчашлар ҳар бир вариант ва такрорликларда белгилаб қўйилган модел ўсимликлар "Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019)" бўйича ўтказилди.**

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида 2015 йилда ўтказилган тадқиқотларда, қишлашгача 1 м<sup>2</sup> даги ўсимликлар сони вариантлар бўйича 431-448 донани ташкил этди. Ушбу муддатда ёзги шудгор (назорат) вариантда 431 дона бўлган бўлса, 6 т сомон+ёзги шудгор вариантыда назорат вариантга қараганда 3 дона кўплиги аниқланди. Кўкат ўғитлар қўлланилган вариантларда, яъни 6 т сомон+кўк нўхат вариантыда 445 дона, 6 т сомон+хантал вариантыда 448 дона, 6 т сомон+мош вариантыда 447 дона ёки ёзги шудгор (назорат) вариантга қараганда вариантларга тегишлича 14, 17, 16 дона кўп бўлган бўлса, кўкат ўғит таъсирида, яъни 6 т сомон+ёзги шудгор вариантыга қараганда мос равишда 11, 14, 13 дона кўплиги маълум бўлди. Демак, тупроққа органик қолдиқлар (сомон, кўкат ўғитлар) миқдори ва таркибига боғлиқ ҳолда тупроқнинг хосса-хусусиятлари маълум даражада ўзгаради.

Бу эса ўсимликларнинг ўсиши, ривожланишига ўз таъсирини кўрсатади.

Худди шундай ижобий ўзгаришлар танланган ўтмишдош экинлар таъсирида ҳам кузатилди. Жумладан, кўк нўхат вариантыда кузги буғдой майсаларининг қишлашгача бўлган сони 1 м<sup>2</sup> майдонда 434 дона, хантал вариантыда 442 дона ва мош вариантыда 442 донани ташкил этиб, ёзги шудгор (назорат) вариантдагига қараганда мос равишда 3, 11, 11 дона кўп бўлганлиги аниқланди.

2015 йилда ўтказилган мазкур тадқиқотларда қишлаб чиққан ўсимликлар салмоғи тажриба вариантларида 87,5-91,5 % ни ташкил этиб, ўсимликлар сони 377,1-409,9 дона/м<sup>2</sup> бўлганлиги қайд этилди. Шунга кўра, қишлоқ даврида вариантлар бўйича нобуд бўлган ўсимликлар салмоғи 8,5-12,5 % ни ташкил этганлиги аниқланди (3,5-жадвал).

Тажриба вариантларида ўсимликларнинг энг кам нобуд бўлиши, яъни сийракланиш даражаси 6 т сомонни шудгорлаб, кўкат ўғитлар қўлланилган вариантларда, хусусан 6 т сомон+хантал вариантыда қайд этилди. Бу эҳтимол, мазкур вариантларда ўстирилган ўсимликларда моддалар алмашинуви меъёрида кечганлиги, тупланиш тугунида шакарларнинг кўп тўпланганлиги, боғланган сув миқдорининг кўплиги билан боғлиқ. Шу жиҳатдан ушбу ўсимликларнинг қишлоқ давридаги сақланувчанлиги юқори бўлганлиги маълум бўлди.

Ўсимликларнинг амал даври охирида туп сони 347,0-381,7 дона/м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, сомон, кўкат ўғитлар ва ўтмишдош экинлар қўлланилган вариантларда ўсимликлар сони кўп бўлганлиги ҳисобга олинди. Масалан, 6 т сомон+ёзги шудгор вариантыда ўсимликлар сони 357,2 дона/м<sup>2</sup> ёки ёзги шудгор (назорат) вариантга қараганда 10,2 дона/м<sup>2</sup> кўплиги аниқланди. 6 т сомонни шудгорлаб, кўкат ўғитлар қўлланилган вариантларда эса мос равишда 376,5; 381,7; 379,1 дона/м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, ёзги шудгор (назорат) вариантдагидан тегишлича 29,5; 34,7; 32,1 дона/м<sup>2</sup> кўп бўлганлиги аниқланди. Худди шунингдек, кўк нўхат, хантал ва мошдан ўтмишдош экин сифатида фойдаланилган вариантларда туп сони тегишлича 362,0; 372,2; 371,3 дона/м<sup>2</sup> бўлиб, ёзги шудгор (назорат) вариантдагидан 15,0; 25,2; 24,3 дона/м<sup>2</sup> кўп бўлганлиги ҳисобга олинди. Демак, сомон, кўкат ўғитлар ва танланган ўтмишдош экинлар таъсирида ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши учун тупроқда қулай шароит яратилади. Натижада ўсимликларда ташқи муҳитга мослашиш реакцияларида ижобий ўзгаришлар содир бўлиб, ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланувчанлиги ортади. Худди шундай ҳолат қолган тажриба йилларида (2016-2017 йй.) ҳам аналогик тарзда бўлганлиги аниқланди.

Хулосалар. Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида буғдой етиштиришда, органик (сомон) ва кўкат ўғитлардан, шунингдек қулай ўтмишдош экинлардан фойдаланиш натижасида ўсимликлар қулай тартибда қишлоқга киради. Бундай ўсимликларнинг тупланиш тугунларида шакар ва боғланган сув миқдори ортиши эвазига уларнинг нобудгарчилиги камаяди. Ҳосилни йиғиштиришгача бўлган даврда ўсимликларнинг турли стресс омилларига бардошлилиги ортиб, сақланиб қолган ўсимликлар сонининг кўп бўлиши ҳосилдорликнинг ортишини таъминлайди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Преснякова Е.В. Агроэкологическое изучение зимостойкости озимой пшеницы в лесостепной зоне Поволжья: автореф. дис... канд. биол. наук / Е. В. Преснякова. -Воронеж, 2003. – С. 18.

2. Стаценко А.П. Влияние предшественника на азотный обмен и морозостойкость озимой пшеницы // Зерновые культуры. – 1997. – № 2. – С. 16-17.
3. Бабенко В.И., Махновская М. Л. Повышение морозостойкости озимой пшеницы под действием экзогенных аминокислот // Доклады ВАСХНИЛ. – 1987. – № 9. – С. 13-15.
4. Змеева В.Н., Тищенко Л.Я. Роль пролина в адаптации клеточных структур к низкой температуре // Материалы V съезда общества физиологов России. – Пенза, 2008. – С. 279-280.
5. Стаценко А.П., Гришин Г.Е., Кошеляев В.В. Влияние предшественников и сроков посева на морозостойкость озимой пшеницы // Нива Поволжья. 2012. -№ 1 (22). – С. 55-57
6. Ашаева О.В., Кошишова М.Н. Урожайность зерна озимого ячменя в зависимости от агроприёмов в условиях ООО «Вперёд» Спасского района Нижегородской области // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. -№ 4 (12). –С. 8-12.

УЎТ: 633.14

## КУЗГИ АРПАНИНГ РИВОЖЛАНИШ ДАВРЛАРИНИНГ ДАВОМИЙЛИГИ

**Жаназақова Дилбархон Джумабоевна,**

Андижон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институти ассистенти.

**Аннотация:** Мақолада кузги арпанинг навларини ўсув даврининг давомийлигига суғориш тартибларини ҳамда минерал ўғитларнинг меъёрларини таъсири натижалари берилган.

**Калит сўзлар:** кузги арпа, суғориш тартиби, дон, тупроқ намлиги, минерал ўғит, униб чиқиш, ривожланиш фазаси.

**Аннотация:** В статье представлены результаты полевых опытов по изучению влияния режимов орошения на продолжительность вегетационного периода сортов озимого ячменя и нормы внесения минеральных удобрений.

**Ключевые слова:** осенний ячмень, режим орошения, зерна, влажность почвы, минеральное удобрение, росток, фаза развития.

**Annotation:** The article presents the results of field experiments to study the effect of irrigation regimens on the duration of the growing season of winter barley varieties and the norms of mineral fertilizers.

**Keywords:** autumn barley, irrigation schedule, grain, soil moisture, mineral fertilizers, germination, development phase.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришни асосий тармоғи – бу дон етиштириш ва халқимизни дон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришдир. Дон ишлаб чиқаришни кўпайтириш – бу қишлоқ хўжалигини барча тармоқларини ривожланишини таъминлайди. Дон етиштиришни ортиши билан инсонларни яшаш тарзи ва бу маҳсулотга бўлган талаби қондирилади. Донли экинлар–улардан дон олиш учун етиштирилиб, инсонлар учун зарур бўлган нон маҳсулотлари тайёрланади. Унинг сомони ва бошқа қолдиқлари чорва моллари учун ем-хашак ҳисобланади.

Донли экинларни таркибини азотсиз бирикмалар, яъни 2/3 қисми крахмал ва кам миқдорда эрийдиган қанд моддалари ташкил этади. Азотли бирикмалардан дон экинлари учун энг муҳими бу оқсилдир. Жанубий худудларда етиштирилган қаттиқ бугдой таркибидаги оқсил миқдори 24 фоизгача етади. Оқсиллардан энг муҳими – бу сувда эримайдиган глютенин ва глиадин бўлиб, улар клейковинани асосини ташкил этади. Бу нон маҳсулотлари тайёрлашда жуда муҳимдир.

Илмий адабиётлардан ҳамда кўплаб олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлардан барчага маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда қўлланилган агротехник тадбирлар ўсимликларнинг ўсув даврининг давомийлигига ўз таъсирини ўтказди.

2016-2019 йиллар мобайнида олиб борган тадқиқотларда ўсув даврида қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларини кузги арпа ўсимлигини ўсув

даврининг давомийлигига таъсири вариантлар кесимида аниқлаб борилди.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, (2016-2017 й.) кузги арпанинг “Болғали” нави экилиб, ўсув даври давомида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60% бўлганида (суғорилган вариантлар таҳлил қилинганида) минерал ўғитларнинг  $N_{120}P_{85}K_{110}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 1-вариантда экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 куни, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 20.11 куни, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 18.03 куни, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 04.04 куни, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 13.04 куни ва тўлиқ пишиш фазасига кириши 15.05 куни кузатилиб, уруғ экилганидан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун талаб этилган вақт 227 кунни ташкил этган бўлса, минерал ўғитларнинг  $N_{150}P_{105}K_{135}$  ва  $N_{180}P_{126}K_{162}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 2-3 вариантларда парваришланган кузги арпа ўсимлигининг ривожланиш фазаларига ўтиши кузатилганида, экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 куни, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 22.11-24.11 куни, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 20.03-21.03 куни, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 06.04-08.04 куни, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 16.04-18.04 куни ва тўлиқ пишиш фазасига кириши 18.05-20.05 куни кузатилиб, уруғ экилганидан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун талаб этилган вақт 230-232 кунни ташкил этганлиги қайд этилди.

Кузги арпанинг “Болғали” нави экилиб, ўсув даври давомида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-

## Тажрибадаги кузги арпани экишдан пишгунгача қадар ўзаро даврларнинг ўтиш кунлари. (2016-2017)

№	Кузги арпа навлари	Сугориш тартиби ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғит меъёрлари, кг/га	Униб чиқиш	Тўлиқ туплаш	Тўлиқ найчалаш	Тўлиқ бошоқлаш	Тўлиқ гуллаш	Тўлиқ пишиш	Пиш-қунгача ўтган кун
1	Балғали нави	70-80-60%	$N_{120}P_{85}K_{110}$	10.10	20.11	18.03	04.04	13.04	15.05	227
2			$N_{150}P_{105}K_{135}$	10.10	22.11	20.03	06.04	16.04	18.05	230
3			$N_{180}P_{126}K_{162}$	10.10	24.11	21.03	08.04	18.04	20.05	232
4		60-70-60%	$N_{120}P_{85}K_{110}$	10.10	20.11	15.03	02.04	11.04	13.05	225
5			$N_{150}P_{105}K_{135}$	10.10	22.11	17.03	04.04	13.04	15.05	227
6			$N_{180}P_{126}K_{162}$	10.10	24.11	19.03	06.04	15.04	17.05	229
7	Ихтиёр нави	70-80-60	$N_{120}P_{85}K_{110}$	10.10	20.11	19.03	03.04	10.04	13.05	225
8			$N_{150}P_{105}K_{135}$	10.10	21.11	21.03	05.04	13.04	15.05	227
9			$N_{180}P_{126}K_{162}$	10.10	22.11	22.03	06.04	15.04	17.05	229
10		60-70-60	$N_{120}P_{85}K_{110}$	10.10	20.11	14.03	01.04	08.04	11.05	223
11			$N_{150}P_{105}K_{135}$	10.10	21.11	16.03	03.04	10.04	13.05	225
12			$N_{180}P_{126}K_{162}$	10.10	22.11	17.03	04.04	12.04	15.05	227

60% бўлганида суғорилган вариантларда парваришланган ўсимликларнинг ўсув даврининг давомийлиги ўрганилганида эса, минерал ўғитларнинг  $N_{120}P_{85}K_{110}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 4-вариантда экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 кун, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 20.11 кун, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 15.03 кун, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 02.04 кун, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 11.04 кун ва тўлиқ пишиш фазасига кириши 13.05 кун кузатилиб, уруғ экилгандан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун 225 кун талаб этилганлиги аниқланган бўлса, минерал ўғитларнинг  $N_{150}P_{105}K_{135}$  ва  $N_{180}P_{126}K_{162}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 5-6 вариантлар таҳлил қилинганда, экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 кун, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 22.11-24.11 кун, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 17.03-19.03 кун, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 04.04-06.04 кун, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 13.04-15.04 кун ва тўлиқ пишиш фазасига кириши мос равишда 15.05-17.05 кун кузатилиб, уруғ экилгандан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун талаб этилган вақт 227-229 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Кузги арпанинг “Ихтиёр” нави экилиб, ўсув даври давомида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60% бўлганида суғорилган вариантлардан олинган натижалар таҳлил қилинганда, минерал ўғитларнинг  $N_{120}P_{85}K_{110}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 7-вариантда экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 кун, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 20.11 кун, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 19.03 кун, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 03.04 кун, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 10.04 кун ва тўлиқ пишиш фазасига кириши 13.05 кунга тўғри келиб, уруғ экилгандан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун талаб экилган вақт 225 кунни ташкил этган бўлса, минерал ўғитларнинг  $N_{150}P_{105}K_{135}$  ва  $N_{180}P_{126}K_{162}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 8-9 вариантларда ўрганилаётган кузги арпа ўсимлиги кузатилганида, экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 кун, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 21.11-22.11 кун, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 21.03-22.03 кун, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 05.04-06.04 кун, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 13.04-15.04 кун

ва тўлиқ пишиш фазасига кириши 15.05-17.05 кунга тўғри келганлиги кузатилиб, уруғ экилгандан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун талаб этилган вақт 227-229 кунни ташкил этганлиги кузатилди.

Кузги арпанинг “Ихтиёр” нави экилиб, ўсув даври давомида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70-60% бўлганида суғорилган вариантларда парваришланган ўсимликларни ривожланиш фазаларига ўтиш давомийлиги ўрганилганида, минерал ўғитларнинг  $N_{120}P_{85}K_{110}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 10-вариантда экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 кун, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 20.11 кун, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 14.03 кун, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 01.04 кун, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 08.04 кун ва тўлиқ пишиш фазасига кириши 11.05 кун кузатилиб, уруғ экилгандан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун 223 кун талаб этилганлиги аниқланган бўлса, минерал ўғитларнинг  $N_{150}P_{105}K_{135}$  ва  $N_{180}P_{126}K_{162}$  кг/га меъёрлари қўлланилган 11-12 вариантлар таҳлил қилинганда, экилган уруғларнинг униб чиқиши 10.10 кун, тўлиқ туплаш фазасига ўтиши 21.11-22.11 кун, тўлиқ найчалаш фазасига кириши 16.03-17.03 кун, тўлиқ бошоқлаш фазасига кириши 03.04-04.04 кун, тўлиқ гуллаш фазасига кириши 10.04-12.04 кун ва тўлиқ пишиш фазасига кириши мос равишда 13.05-15.05 кун кузатилиб, уруғ экилгандан то тўлиқ пишиш фазасига кириши учун талаб этилган вақт 225-227 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Тажриба вариантларидан олинган натижалардан кўриш мумкинки, кузги арпа навларини ўсув даврининг давомийлигига суғориш тартибларини ҳамда минерал ўғитларнинг меъёрларини таъсири сезиларли бўлганлиги кузатилиб, суғориш тартибларининг ортиши ҳисобига 2 кундан 3 кунгача, минерал ўғитлар меъёрларининг ортиши ҳисобига 2 кундан 5 кунгача чўзилганлиги қайд этилди.

2017-2018 ва 2018-2019 йилларда олиб борилган тадқиқотларда ҳам юқоридаги қонуниятлар сақланганлиги кузатилгани ҳолда суғориш тартибларининг ортиши ҳисобига 2 кундан 4 кунгача, минерал ўғитлар меъёрларининг ортиши ҳисобига 2 кундан 5 кунгача чўзилганлиги аниқланди.

## АДАБИЁТЛАР:

1. 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.
2. Халилов Н.Х. Кузги арпа ҳосилдорлигига экиш муддатларининг таъсири // Ўзбекистонда ғаллачиликнинг яратилган илмий асослари ва уни ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. -Жиззах «Санзор», 2013. –Б.310-311.

3. Тожиев М. Арпа ва арпа навларининг экологик синови // Ж. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги". –Тошкент, 2004. № 5. –Б.31-33.
4. Атабаева Ҳ., Қодирхўжаев О. Ўсимликшунослик. -Тошкент, «Янги аср авлоди», 2006. –Б. 300.
5. Жумабоев П.Л. Мирзачўл шароитида кузги арпа навларининг экологик нав синови натижалари // Ўзбекистонда ғаллачиликнинг яратилган илмий асослари ва уни ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференциянинг илмий мақолалар тўплами. -Жиззах «Сангзор», 2013. –Б. 105-106.
6. Жўраева З., Қаршиева У. Арпа селекциясида бошланғич манбаларнинг аҳамияти // Фермер хўжаликларини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари ва истиқболлари. Иқтидорли талаба ва магистрларнинг илмий конференцияси материаллари тўплами. 2-қисм. Қашқадарё, 2013. –Б.57-58.

УОТ: 633.11.582.282

## MOSH (PHASEOLUS AUREUS PIPER) NAVLARINI EKISH MUDDATI VA ME'YORLARINI BARG SONI RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

**Idrisov Xusanjon Abdujabborovich**, q.x.f.f.d (PhD),  
FarDU Mevachilik va sabzavotchilik kafedrasini mudiri

**Аннотация:** Мақолада ўтлоқи ботқоқ тупроқлар шароитида мош навларининг барг сони экиш мuddати ва меъёрларига боғлиқ бўлиши кuzатилган ёзилган.

**Калит сўзлар:** мош, нав, барг, ўтлоқи ботқоқ тупроқ.

**Annotation:** The article describes the research on the influence of studied factors on the development of the number of leaves of mung bean varieties in the conditions of marshy meadow soils, and it was observed that the duration and norms of planting affected the development of the number of leaves.

**Key words:** mung bean, variety, Durdona, leaf, meadow swamp soil.

**Kirish.** Ekinlar strukturasi o'zgarishi dukkakli-don ekinlaridan yuqori sifatli hosil yetishtirish uchun intensiv texnologiyalarni amalga oshirishni talab qiladi. Shunday texnologiyalardan biri sug'oriladigan maydonlarda ekilgan boshqoqli don ekinlarini yig'ishtirib olingandan so'ng, bo'shagan maydonlarda moshning ertapishar navlarini takroriy ekin sifatida ekib, don yetishtirishni ko'paytirishdan iborat.

Hozirgi vaqtda yurtimizda donli, dukkakli, moyli ekinlarga katta e'tibor qaratilib ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Dehqonchilikni rivojlantirish va yerdan unumli foydalanish uchun katta imkoniyatlar ochildi. Bugungi kunda eng asosiy muammolardan biri bu oqsil masalasi, ya'ni insoniyatni oqsilga bo'lgan talabini qondirish. Bu masalani yechishda dukkakli don ekinlaridan mosh o'simligining ahamiyati katta.

Ko'pgina ma'lumotlarda keltirilishicha, tuproq unumdorligi va hosildorligini oshirishda takroriy ekinlarni ahamiyati katta, chunki don-dukakli ekinlar takroriy ekin sifatida ekilganida sifatli don olish bilan birga o'zidan keyin ekiladigan ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Mosh yuqori harorat va qurg'oqchilikka bardoshliligi sababli ko'proq kuzgi boshqoqli don ekinlari ang'izida takroriy ekin sifatida yetishtirilmoqda [1]. Shu sababli ham moshni takroriy ekin sifatida paxta va boshqoqli don ekinlari almashlab ekish tizimiga kiritilishi istiqbolli hisoblanadi. Mosh kuzgi bug'doydan keyin ang'izida maxsus texnologiya bo'yicha suv ta'minoti cheklangan sharoitda maqbul muddatda ekilsa, don hosili 18,6-19,3 s/ga ni tashkil etib, tuproqdagi tabiiy azotning to'planishi sezilarli darajada oshadi.

**Adabiyotlar sharhi** Sh.Ernazarov, S.Negmatova va boshqalarning ma'lumotiga ko'ra, ang'izda takroriy ekinlar yozning ikkinchi yarmida yetishtirilsa, bahordagiga nisbatan

vegetatsiya davri birmuncha qisqaradi. Chunki, takroriy ekinlar kunning qisqarishi sharoitida o'simlikning yorug'lik reaksiyasi qisqa kunlarda o'tishi natijasida vegetatsiya davrining davomiyligi ham qisqaradi. Natijada takroriy ekinlar yozning ikkinchi yarmi mobaynida to'liq pishib yetiladi [5; 27-28-b.].

A Mansurov [6; 119-b.] ning Andijon viloyati sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlari sharoitda 2012-2015 yillarda o'tkazgan tajribalarida aniqlanishicha, takroriy ekin turlaridan keyin ekilgan kuzgi bug'doyning hosildorlik ko'rsatkichlari nazorat variantiga nisbatan eng yuqori hosil mosh o'rniga ekilganda kuzatilgan. Jumladan, hosildorlik nazorat variantida o'rtacha gektaridan 52,4 s/ga ni tashkil etgan bo'lsa, makkajo'xori o'rniga ekilganda 4,9 s/ga, tariqdan keyin ekilganda 2,5 s/ga, soyadan ekilganda 12,0 s/ga va moshdan keyin 14,5 s/ga qo'shimcha don va shunga mos ravishda somon hosili olingani aniqlangan.

**Tadqiqot uslublari** Tajribalar SHITIning tajriba maydonlarida 13/1 karta chekida olib borildi. Tajriba maydoni tuprog'i o'tloqi botqoq. Tajriba dalasining tuprog'i sho'rlanmagan, xaydov qatlami 30-40 sm. Tuproqdagi eritmalarning pH miqdori 6,8-7,3 birliklarida bo'lib, mexanik tarkibi bo'yicha og'ir loyidir.

Ilmiy tadqiqot ishlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar "Metodika Gosudarstvennogo sortoispaniya selskoxozyaystvennix kultur" va "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) asosida o'tkazilgan. Fotosintez sof mahsuldorligini (A.A Nichiporovichning vazn uslubi) aniqlash, shuningdek olingan natijalar B.A.Dospexovning "Dala tajribalari uslublari" bo'yicha Microsoft Excel dasturi yordami asosida matematik statistik tahlil qilindi va hisoblandi.

**Tadqiqot natijalari** Ekinlarning fotosintetik faoliyatiga tashqi muhit keskin ta'sir ko'rsatadi. Fotosintetik faoliyatining

ko'rsatkichlari bu barg soni, barg yuzasi, quruq modda miqdori va fotosintez mahsuldorligi.

Ekinlarning hosili shakllanishida mo'l barglar hosil bo'lishini ta'minlovchi tashqi muxit omillari ishtirok etadi. Hosil barglarning shakllanishi, ularning rivojlanishi va saqlanishiga bog'liqdir, boshqacha aytganda, barglar qancha yaxshi rivojlansa, fotosintez mahsuldorligi shuncha ortadi. Dala ekinlarini yetishtirishda ekish muddati, me'yori to'g'ri qo'llanilsa, barglar yaxshi rivojlanadi, fotosintetik faoliyati normal o'tadi, buning evaziga hosil ko'payadi. Tajribalarda kuzatuvlari bo'yicha mosh navlarida barg hosil bo'lishi navning xususiyati va tadqiq qilingan ekish me'yori va muddatiga bog'liq ekan.

Mosh yetishtirish davrida sharoit maqbul bo'lsa, o'simlikda barg yuzasi keng bo'ladi. Ammo barg soniga va barg yuzasiga yetish-tirish texnologiyasi ta'sir ko'rsatib, ko'rsatkichlar o'zgarib turadi.

Tajribalarda Durdona navida shonalash davrining boshlanishida barglar soni 4,8-4,6 ta donani tashkil qilib, kech ekilganda va ekish me'yori yuqori bo'lganda kamayganligi kuzatildi. Gullash fazasida

barglar soni oshib bahorda ekilganda 10,2-9,1 donani, 20 iyunda ekilganda 11,4-9,1 donani, 1 iyulda ekilganda 9,4-7,2 donani, 10 iyulda ekilganda 7,0-5,8 donani tashkil qilgan. Iyun va iyul oylarida ekilganda barg sonini oshishi kuzatildi. Oxirgi muddatda ekilganda barg sonini kamayishi aniqlandi.

Dukkaklanish davrida barg soni oshib, bahorda ekilganda 16,7-13,2 ta, 20 iyunda ekilganda 16,5-12,6 ta, 1 iyulda ekilganda 14,2-12,8 ta va oxirgi ekish muddatida 11,3-8,8 tani tashkil qildi. Ekish me'yori oshgansari barg sonini kamayishi kuzatilgan. Bu yorug'lik va oziqani yetishmasligi tufayli shunday jarayon kuzatilmoqda. Eng yuqori ko'rsatkich Durdona navi 20 iyunda ekish me'yorini 200 ming dona qilib ekilganda kuzatildi.

**Xulosalar** Barglarni rivojlanishiga ekish me'yori ta'sir ko'rsatib, Durdona navida 2,8 dan 2,1 gacha kamayganligi aniqlangan. Ekish muddati barg rivojlanishiga ta'sir ko'rsatgan, bunda barg soni Durdona navida 1,0-1,7 donaga oshgan. Iyul oyida ekilganda barg soni Durdona navida 0,3-2,5 donaga kamayganligi aniqlangan.

#### ADABIYOTLAR:

1. Atabaeva X.N, Sattarov M.A, Idrisov X.A Sug'oriladigan maydonlarda mosh etishtirishning intensiv texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. Toshkent 2019.
2. Atabaeva X.N, Xudoyqulov J.B O'simlikshunoslik.T "Fan va texnologiya". 2018.
3. Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta. - M.: Kolos, 1985. - 317 s.
4. Dala tajribalarini olib borish metodikasi O'zPITI.2007 yil .
5. Ernazarov Sh. Negmatova S Ang'izda yetishtirilgan moshning hosildorligi va samaradorligi. "Agro ilm". O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali ilmiy ilovasi, Toshkent, 2009. № 1(9). B.27-28.
6. Mansurov A.M "Maqbul takroriy ekin turlarini tuproq unumdorligi va kuzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri"//Qishloq xo'jaligi falari bo'yicha falsafa fanlari doktorlik dissertatsiya ishi. Toshkent.2017. 119-b.

UO'T: 635.655.631.847.2. 632.7+634.

## TUGANAK BAKTERIYALARNI O'ZIDA SAQLOVCHI TUPROQ VA BACILLUS SUBTILIS BS-26 BAKTERIYALARINI QO'LLASHNING SOYA NAVLARI VEGETATSIYA DAVRI DAVOMIYLIGIGA TA'SIRI

**Hamdamov Jahongir Usmonali o'g'li,**  
Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti  
Farg'ona ilmiy- tajriba stansiyasi ilmiy xodimi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada soya navlarining vegetatsiya davri davomiyligiga tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproq va bacillus subtilis bs-26 bakteriyalarini qo'llash natijasida variantlar o'rtasida turli xil farqlar aniqlanganligi ifodalangan.

**Аннотация:** В данной статье указано, что между вариантами продолжительности вегетационного периода соев сои в результате применения почвы, содержащей бактерии bacillus и бактерии bacillus subtilis bs-26, установлены различные различия.

**Annotation:** In this article, it is stated that various differences were found between the variants of the duration of the growing season of soybean cultivars as a result of the application of the soil containing bacillus bacteria and bacillus subtilis bs-26 bacteria.

Soya urug'lari nitragin shtammlari bilan ishlov berib ekilganda o'simlikda vegetativ va generativ organlarning shakllanishi yaxshi tomonga o'zgaradi va hosildorlik 8–12% ga oshadi. Soya urug'lari nitragin shtammi yoki rizotorfin kukunlari bilan ishlov berib ekilganda tuproqda tuganak bakteriyalar harakati faollashib, o'simlik ildizlari orqali atmosferadan sof biologik azotni o'zlashtiradi.

Soya o'simligining ildizlaridagi tuganak bakteriyalar orqali

havodagi sof azot o'zlashtirilishi orqali tuproqning fizik-kimyoviy tarkibi yaxshilanadi va biologik 76-140 kg sof azot to'planib, o'suv davrida o'zini, o'zidan keyingi ekinni sof biologik azot bilan ta'minlashi natijasida tuproqning haydalma qatlami turli xil zararli kimyoviy tuzlar va boshqalardan qisman tozalanadi

Ilmiy adabiyotlardan hamda olimlar tomonidan ko'plab o'tkazilgan tadqiqotlardan barchaga ma'lumki, qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirish uchun qo'llanilgan agrotexnik tadbirlar

ekinlarning vegetatsiya davrining davomiyligiga ma'lum darajada o'z ta'sirini o'tkazadi.

Biz 2019–2021 yillari olib borgan tadqiqotlarimizda ham yuqoridagi fikrimizni yaqqol dalili sifatida variantlarga qo'llanilgan omillarni soya o'simligining vegetatsiya davrining davomiyligiga ta'siri o'ziga xos bo'lganligi kuzatildi.

Tadqiqot ishlari 2019–2021 yillarda Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasida olib borilgan. Dala tajribalarini dalaga joylashtirish tizimi, delyankalarda variantlarni joylashtirish, fenologik kuzatuvlar va hisoblash ishlarini olib borishda O'zPITning uslubiy qo'llanmasi (1985y, 2007y) va Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutlarida ishlab chiqarilgan ilmiy uslublar (2000–2020 y.y) asosida o'tkazilgan. Tadqiqotni amalga oshirishda tuproqdagi mavjud *Bradyrhizobium japonicum* azot to'plovchi tuganak bakteriyalarini o'zida saqlagan tuproqlardan foydalanildi. Bunda tuproq qatlami 0–15 sm va 15–25sm qatlamlardan 15kg tuproq miqdori olindi, namunalar urug' bilan birga soya urug'i ekilayotgan tuproqlarga qo'shib ekildi. Ekishdan oldin urug'lar fosfor parchalovchi *Bacillus subtilis* BS-26 shtammi bilan inokulyasiya qilindi, Variantlar soni 7 ta, takrorlanishlar soni 4 ta dan tashkil topgan.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, tajriba maydoniga soyaning "Baraka" navini urug'lari an'anaviy usulda ekilgan 1–variantda soya o'simligining vegetatsiya davrining davomiyligi o'rganilganida, urug' ekilganidan to pishib etilguniga qadar 138 kun talab qilingan bo'lsa, soya urug'larini ekish bilan birga azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarini o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamidan 1000 kg/ga miqdorida tuproq olib qo'llanilgan 2–variantda parvarishlangan soya o'simligining pishib etilguniga qadar kerak bulgan kun 140 kunni tashkil etib, na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan vegetatsiya davri 2 kunga cho'zilganligi aniqlandi.

Soya urug'lari ekish oldidan Fosstim–3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, urug' ekish bilan birga azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarini o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamdan 1500 kg/ga miqdorida tuproq olinib qo'llanilgan va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, dukkaklashda 10 l/ga me'yordalarda suspenziya shaklida sepilgan 3–variantda parvarishlanayotgan o'simliklarning vegetatsiya davri tahlil qilinganida esa urug' ekilganidan to pishib etilguniga qadar 142 kun sarflanganligi qayd etilib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantga nisbatan 4 kungacha kech pishganligi kuzatildi.

Soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarini o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamdan olingan 10 kg tuproq va Fosstim–3 biopreparatining 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 4–variantda parvarishlanayotgan o'simliklarning vegetatsiya davri kuzatilganida pishib etilguniga qalar 139 ketganligini

ko'rsatib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantda parvarishlanayotgan soya o'simliga nisbatan 1 kunga uzayganligi ma'lum bo'ldi.

Soya urug'larini ekish bilan birga azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarini o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamidan 1000 kg/ga miqdorida tuproq olinib, urug' ustiga qo'llanilgan 5–variantda o'stirilayotgan soya o'simligining vegetatsiya davri o'rganib chiqilganida umumiy hisobda 142 kunni tashkil etib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantda parvarishlanayotgan soya o'simliga nisbatan 4 kungacha pishish davri uzayganligi qayd etildi.

Soya urug'larini ekish oldidan Fosstim–3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, urug' ekish bilan birga azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarini o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamdan olingan 1500 kg/ga miqdorida tuproq qo'llash va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, dukkaklashda 10 l/ga me'yordalarda suspenziya shaklida qo'llanilgan 6–variantda soya o'simligining vegetatsiya davri o'rganilganida, urug' ekilib to pishib etilguniga qadar 141 kun kerak bo'lganligi kuzatilib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantda parvarishlangan soya o'simliga nisbatan 3 kunga kech pishganligi aniqlandi.

Soya urug'larini ekish oldidan azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarini o'zida saqlovchi tuproqning 15–25 sm qatlamdan olingan 10 kg tuproq va Fosstim–3 biopreparatining 1,0 kg me'yorlari bilan ishlov berilib ekilgan 7–variantda parvarishlangan soya o'simligining vegetatsiya davri hisobga olinganida 142 kunni tashkil etib, soya urug'lari na'anaviy usulda ekilgan nazorat 1–variantda parvarishlangan soya o'simliga nisbatan 3 kunga vegetatsiya davri uzayganligi kuzatildi.

Tajribada soyaning "To'maris Mman–3" navi urug'lari ekilib, parvarishlangan variantlarda etishtirilgan o'simliklarning vegetatsiya davri o'rganilganida ham yuqoridagi qonuniyatlarga mos ma'lumotlar olinganligi kuzatilib, soya urug'lari an'anaviy usulda ekilgan variantga nisbatan ijobiy ma'lumotlar olinganligi aniqlandi. Tadqiqot natijalarining taxliligiga ko'ra, soya urug'lari ekish oldidan Fosstim-3 biopreparati bilan 1,0 kg/ga me'yorda ishlov berilib, urug' ekish bilan birga azot to'plovchi (*Bradyrhizobium japonicum*) tuganak bakteriyalarini o'zida saqlovchi tuproqning 0–15 sm qatlamdan 1500 kg/ga miqdorida tuproq olinib qo'llanilgan va o'suv davrida Serhosil bioo'g'itidan shonalarda 10 l/ga, dukkaklashda 10 l/ga me'yordalarda suspenziya shaklida sepish soya o'simligini vegetatsiya davrining davomiyligini 4 kungacha kechiktirganligi qayd etildi.

**Xulosa** Ilmiy natijalardan xulosa qilinganda, vegetatsiya davrining uzayishi tuproq tarkibidagi mikrobiologik faoliyatning aktivligi bilan o'zaro bog'liqliqi isbotlandi. Buning natijasida don sifat ko'rsatkichlari va hosildorgi ortganligi aniqlandi.

#### ADABIYOTLAR:

1. R.Siddiqov, M.Mannopova, I.Egamov. Eri boyning-eli boy // "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, №9.2004.19-b.
2. L.M.Dorosinskiy "Klubenkovye bakterii i nitragin. L.Kolos". 1970 g.
3. G.Tangirova Soya: ekish me'yori, kimyoviy tarkibi. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. "AGRO ILM" 2007. 4-son, 9-b.
4. Mannopova, J.Hamdamiyov, H.Berdaliev International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 06, 2020

ISSN:

1475-7192.

# ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН ТАРИҚНИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИ ЕР УСТИ БИОМАССАСИ ҲАМДА ИЛДИЗ ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Омонов Анвар Жўрақулович,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети ассистенти.

**Аннотация.** Мақолада тарик (Panicum miliaceum L.) нинг такрорий экин сифатида етиштириш имкониятлари, майдонлари, ялпи ҳосили, етиштириш технологиясининг асосий унсурлари экиш муддатлари ва меъёрларини ҳосилдорликка таъсири таҳлил қилинган.

**Аннотация.** В статье анализируются возможности возделывания проса (Panicum miliaceum L.) как повторной культуры, площади посева, валовой сбор, основные элементы технологии возделывания, влияние сроков и норм посева на урожайность.

**Аннотация.** The article analyzes the possibilities of growing millet (Panicum miliaceum L.) as a repeated crop, areas, gross yield, the main elements of cultivation technology, the impact of planting periods and norms on productivity.

**Калит сўзлар:** тарик, такрорий, экин, экиш, муддат, нав, суғориладиган, ҳосилдорлик дон сифати, оқсил.

**Кириш.** Республикамизда тарик асосий ва такрорий экин сифатида экилади. Айниқса, экиш меъёрини камлиги, тезпишарлиги, қисқа кун ўсимлиги бўлиши унинг қимматини янада оширади. Ундан сийраклашган ғалла майдонларини таъмирлашда, суғурта экини сифатида ҳам етиштирилиши мумкин. Тарик қимматбаҳо дон экини бўлиб, дони таркибида оқсил миқдори 12-14% ни, ёғ эса 3,5% ни ташкил этади. Дони таркибида микро элементларга айниқса, фосфор ва магнийга бой. Ўзбекистонда тарик ҳозирги кунда 42 минг 117 гектарга экилиб, ҳосилдорлиги ўртача 7,5 ц/га бўлиб, ялпи ҳосил 315 минг 877 тонна тарик дони олинмоқда. [1,2]

Самарқанд вилояти шароитида такрорий экин сифатида тарикни етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича [4] тадқиқотлар ўтказилган. Қишлоқ хўжалигида экинлардан мўл ҳосил олишнинг истиқболли технологияларини ўрганиш ва жорий этиш орқали ҳосилдорликни ошириш, жумладан тарикни Самарқанд вилояти тупроқ-иқлим шароитида такрорий экин сифатида етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш, шу орқали республика иқтисодиётида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини улушини кўпайтириш ва ўсиб бораётган аҳолининг озиқ-овқатга ҳамда чорва молларини ва паррандаларни озуқага бўлган талабини қондириш мумкин.

Маълумки, илдиз тизимининг ривожланиш даражаси унинг тупроққа чуқур кириб бориши, илдиз массаси каби кўрсаткичлари тупроқ тури ва унинг механик таркиби, экин майдонининг рельефи, эрозияланиш даражаси, тупроқ таркибидаги органик модда ер ости сувларининг жойлашиш чуқурлиги, ўсимлик тури, нави, экиш муддатлари, меъёрлари, суғориш, озиқланиш режимларига боғлиқ бўлади. Чунки тарик ҳосилининг шаклланишига илдиз тизимининг ривожланиши ва фаоллиги сезиларли таъсир кўрсатади [3].

Ўсимликни илдизи попул, тупроққа 105 см чуқурликка, атрофга 115 см тарқалади. Ён илдизлар сони 120 етади. Илдиз тизимининг ривожланиш даражаси навга, қўлланиладиган агротехникага боғлиқ. Ўсимликнинг тупланиш бўғинидан иккиламчи илдизлар ҳосил бўлади. Илдиз массасининг ортиши асосан туплашдан рўваклагача давом этади. Тупроқни юза қатлами қуриб қолганда бўғин илдизлари ҳосил бўлмайди, ўсимлик ёмон ривожланади. Фақат муртак илдизлари бўлган тарик ярим ётган ҳолатда бўлади. Униб чиқиш-туплашда илдизлар умумий биомассанинг 20 %, туплаш-найчалашда 34 %, найчалаш-рўваклагача 30 % ташкил қилади. Рўваклагачдан кейин илдиз ривожланиши секинлашади, гуллашга келиб тўхтади. [2,5]

Поянинг пастки бўғинларидан ҳаво илдизлари ҳосил бўлади. Улар ўсимликнинг қурғоқчиликка, ётиб қолишга чидамлигини оширади. Тарикни илдиз тизимини ўзлаштириш хусусияти сули ва арпаникидан кам. Шунинг учун у янги ўзлаштирилган ерларда юқори ҳосил беради.

Ўсимликнинг вегетацияси даврида унинг ўсиши ва ривожланишида зарур бўладиган озиқ моддалар, сув билан таъминланишида илдиз тизимининг аҳамияти каттадир. Илдиз тизимининг ўсиши ва ривожланишида эса ўсимликни ер устки қисмининг (илдизни органик моддалар билан таъминлашда) таъсири сезиларлидир.

Ўсимликлар илдизлари тупроқни эрозиядан сақлайди ва ўсимлик вегетатив органларини озиқа билан таъминлайди. Илдизларнинг шаклланиши ва ривожланиш жараёнларида ички ва ташқи омилларнинг аҳамияти жуда каттадир

Ўсимликларнинг фотосинтетик фаолияти ва илдиз орқали сув ҳамда минерал элементлар ютилиши жараёнларининг узвий боғлиқлиги натижасида ўсимликларнинг органлари умумий танаси ҳосил бўлишида ва ҳосилдорлик

даражаси шаклланади. Шунинг учун ҳам илдизнинг ривожланиш даражаси муҳим аҳамиятга эга [6].

Илдиз массасининг ортиши асосан туплашдан рўваклагача давом этади. Тариқ тупроққа жуда талабчан эмас, аммо унимдор тупроқларга таъсирчан. Илдиз тизимининг ўзлаштириш қобилияти буғдойникдан юқори, аммо сулиникадан кам. Тариқни енгил қумоқ тупроқдан тортиб оғир лой тупроқларга ҳам экиш мумкин. [4,7]

Тариқнинг экиш чуқурлиги ва намлик етарли бўлганда иккиламчи илдизлар тупроқда 1,5-2 м гача кириб бориб ёнига ҳам шунча тарқалади ва илдиз массаси 25-32 г ташкил қилади

Тариқ поясининг пастки бўғинларидан ҳаво илдизлари ҳосил бўлади. Улар ўсимликнинг қурғоқчиликка, ётиб қолишга чидамлилигини оширади.

Такрорий экилган тариқ илдиз тизимини ривожланиши ўрганилганда, найчалаш даврида илдиз тизими ўртача 40-45 см ни ташкил этган. Рўваклагача даврида эса илдизлар энг узун, тупроқнинг куйи қатламига кириб бориши, шунингдек, 65-70 % тупроқ намлигида 65-70 см.гача ва 65-75-60 % суғориш тартибида эса 50-65 см.гача кириб бориши, энг пастги бўғинидан кўшимча илдизлар шаклланиши аниқланган [5].

Суғориладиган ерлардан йил давомида узлуксиз фойдаланиб, бир йилда икки марта ҳосили етиштиришда аҳамияти катта. Аммо асосий экин кузги буғдойдан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида экиладиган тариқнинг ҳосилдорлиги пастлигича қолмоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири суғориладиган ерларда такрорий экилган тариқнинг экиш муддатлари ва меъёрлари минтақанинг тупроқ-иқлим шароити, навларнинг биологик хусусиятлари инobatга олинган ҳолда қўлланилмаган, натижада аксарият фермер хўжаликларида тариқ ҳосилдорлиги пасайиб кетмоқда.

**Материаллар ва методлар.** Тадқиқотларда барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ва ҳисоб китоблар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмаси асосида ўтказилди. Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Оқдарё туманида жойлашган Самарқанд ветеринария медицинаси институти Ўқув-тажриба хўжалигининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида 2018-2020 йилларда ўтказилди. Дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларининг тупроқ ва ўсимлик намуналарини таҳлили Самарқанд ветеринария медицинаси институтининг марказий лабораторияси, Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти лабораторияларида амалга оширилди.

Тажриба объекти сифатида, Россиянинг Саратов вилоятининг, Саратов тажриба станциясида, маҳаллий тариқ навидан яқка танлаш йўли билан яратилган Ўзбекистонда давлат реестрига киритилган Саратовская-853 нави олинди. Тадрибаларимизда тариқнинг экиш муддатларини ва меъёрларини аниқлаш учун уруғлар 20 июнь, 5 июль, 20 июлда 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 млн. дона уруғ ҳисобида турли экиш меъёрларда ва муддатларда ўрганилди.

Тажриба даласидаги тариқни озиқа моддаларга бўлган

талабини қондириш мақсадида маъданли ўғитлардан аммиакли селитра- $\text{NH}_4\text{NO}_3$  (N-33-34,6%), аммофос- $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  (N-11-12%,  $\text{P}_2\text{O}_5$ -44-46%) ва хлорли калий-KCl ( $\text{K}_2\text{O}$ -53,7-60,0%) ишлатилди. Барча вариантлардаги фосфорли (90 кг) ва калийли (60 кг) ўғитлар экиш олдидан тўлиқ меъёрда, азотли ўғитлар эса тупланиш фазасида 50 кг/га, найчалаш фазаси бошида 50 кг/га ва рўваклагача фазасида 50 кг/га таъсир этувчи модда ҳисобида берилди.

Доннинг сифат кўрсаткичлари Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиали, Доннинг сифат кўрсаткичларини баҳолаш ва физиология лабораториясида аниқланди.

Тажрибада тариқ ҳосилдорлиги барча вариантларда делянканинг 3 та нуқтасидан 1 м<sup>2</sup> майдончадан намуна олиш ҳамда бевосита комбайн ёрдамида ўриб-янчиб олиш йўли билан аниқланди. Ҳосилдорлик стандарт 14% намликка ва 100% тозалikka келтириб ҳисобланди, маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) бўйича математик-статистик таҳлил қилинди.

Ўзбекистонинг суғориладиган ва лалми ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган тариқ “Саратовская-853” навининг ер усти биомассаси ва илдиз тизимини шаклланиш хусусиятлари ўрганилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Самарқанд вилояти суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотларимизда тариқ эрта муддатларда экилганда ўсимликнинг ер усти массаси ҳамда илдиз массаси туплаш фазасида 20 июнда 1,5 млн. уруғ экилганда илдиз массаси 12,1 г.ни ташкил қилди. 5 июлда 11,1 г. ҳамда 20 июлда 10,1 г. Ўсимликнинг илдиз билан таъминланганлиги 20 июнда экилганда 25,7 %, 5 июлда экилганда 24,6 % 20 июлда 22,6 % га ўзгарди

Экиш эртаги муддатда (20.06) ўтказилганда тариқ илдиз тизими ва ер устки массасининг ривожланиши энг юқори бўлиши кузатилди. Экиш муддатларининг кечикиши билан бу кўрсаткич камайиб борди.

Тариқнинг экиш муддати 20 июлда ўтказилган вариантларда ўсимликнинг туплаш фазасида вариантлар бўйича 100 та ўсимликнинг илдиз массаси 7,9 г дан 10,1 г гача, ер устки қисми массаси 31,1 г дан 34,5 г гача, илдиз билан таъминланганлик эса 25,3 % дан 29,2 % гача ўзгариб борди. Ўсимликнинг найчалаш фазасида экиш муддати 20 июнда экиш меъёри 1,5 млн. дона экилган вариантда назорат вариантыга нисбатан илдиз массаси 2,9 г, ер устки массаси 4,0 г га, илдиз билан таъминланганлик эса 2,6 % га ортиқ бўлди.

Рўваклагача фазасида экиш муддати 20 июнда, экиш меъёри 1,5 млн. дона экилган вариантда, 27,9 г экиш муддати 5 июлда 1,5 млн. дона уруғ экилганда илдиз массаси 27,0 г ва 20 июлда худди шу вариантда 1,5 млн. уруғ экилганда 25 г бўлиши аниқланди вариантларга мос равишда илдиз массаси 0,9 ва 2,9 г га, ер устки қисми мос равишда 5,9 ва 12,1 г га юқори бўлганлиги қайд этилди. Экиш меъёри 2,5 млн. дона уруғ ҳамда экиш муддатлари 20.06 илдиз массаси 25,7 г ер устки массаси

61,8 г, экиш муддати 5.07 ва экиш меъёри 2,5 млн. дона уруғ сарфланган вариантда илдиз массаси 24,6 г хамда ер устки массаси 58,3 г ва 20.07 муддат ва экиш меъёри 2,5 млн. дона уруғ экилганда илдиз массаси 22,6 г ва ер устки массаси 55,7 г хамда экиш меъёри 3,0 млн. уруғ экилган вариантда илдиз массаси 24,1 г ер устки массаси 60,1 г ва 24 г ва кечки муддатда 3,0 млн. дона уруғ экилганда илдиз 21,6 г ва ер устки массаси 53,8 г бўлиши аниқланди.

Экиш меъёрини ошириш ўсимликларда ер устки ва илдиз вазнига ижобий таъсир кўрсатиб, вариантга мос равишда ер устки вазни ҳам камайиши кузатилди. Экиш муддатларини кечикиши билан ўсимликларда илдиз ва

ер устки массаси камайиб борди.

Экиш меъёрини ошириш ўсимликларда ер устки ва илдиз массасига ижобий таъсир кўрсатиб, вариантга мос равишда ер устки массаси ҳам камайиши кузатилди. Экиш муддатларини кечикиши билан ўсимликларда илдиз ва ер устки массаси камайиб борди.

**Хулоса** қилиб айтганда, Самарқанд вилоятининг суғриладиган ўтлоқи бўз тупроқларида такрорий экилган, давлат реестрига киритилган оддий тариқнинг Саратовская 853 навидан юқори ва барқарор сифатли дон ҳосили олиш учун энг мақбул экиш муддати 20 июнь, экиш меъёри 2,5 млн. дона уруғ/га ва кечки муддат 20 июлда 3,0 млн. дона унувчан уруғ эканлиги аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Антимонов А.К., Антимонова О.Н., Сыркина Л.Ф., Бондарев С.Н., Создание исходного материала крупнозерных форм проса посевного, Устойчивого к стрессовым факторам среднего Поволжья успехи современной науки 2015 №4 17с
2. Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик. / Х.Н.Атабаева, Ж.Б.Худайкулов. Тошкент - "Фан ва технология" 2018 йил. 170-179 б
3. Рожков В.А., Кузнецова И.В., Рахматуллоев Х.Р. Методы изучения корневых систем растений в поле и лаборатории. - 2-е изд.- М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. -51 с.
4. Остонақулов Т.Э, Халилов Н, Луков М.Қ, Санаев С.Т. Такрорий экинлар фаровонлик манбаи. / Т.Э. Остонақулов, Н Халилов, М.Қ. Луков, С.Т.Санаев // Самарқанд. 2017, Б. - 5 – 20.
5. Разницина Е. А. Микроорганизмы в почвах Вахшской долины и их роль в плодородии почв. / Е.А.Разницина // Сб. "Почвы Вахшской долины и их мелиорация", Душанбе, 1947 г. 316 с
6. Ничипорович А.А. О путях повышения фотосинтеза растений в посевах. Вкн. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений-М., 1963-С.5-36.
7. Sharma, N.; Niranjana, K. Foxtail millet: Properties, processing, health benefits, and uses. Food Rev. Int. 2018, 34, 329–363.

# ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

УО'Т: 626/627.004.67 (075.8)

## SUV MANBAINING LOYQALIK REJIMLARI

Islomov Ilhom Mustonovich, o'qituvchi,  
Bobomurodov G'ayrat Ilhom o'g'li,  
Jurayev Tohir Furqat o'g'li,  
Vafoyeva Aziza Toshtemir qizi,

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.

**Annotatsiya.** Maqolada Amudaryo suvining lo'yligligi hamda Amudaryodan suv oladigan Nasos stansiyalaridagi muammolar aynan loyqa-qumlar ta'sirida vujudga kelishi va salbiy oqibatlarini oldini olish uchun ko'riladigan chora-tadbirlar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** daryo, nasos stansiyasi, loyqa, tosh, loyqa miqdori, tindirgich, gidrometrik reyka, bosimli hovuz, tiklash, rekonstruksiya.

**Аннотация.** В статье представлена информация о мутности реки Амударья и проблемах на насосных станциях, получающих воду из реки Амударья, которые вызваны илстыми песками, и мерах, которые необходимо принять для предотвращения негативных последствий.

**Ключевые слова:** Река, насосная станция, грязь, порода, грязевой объем, осадок, гидрометрический рельс, напорный бассейн, реставрация, реконструкция.

**Annotation.** The article provides information on the turbidity of the Amudarya River and problems at pumping stations receiving water from the Amudarya River, which are caused by silty sands, and measures that need to be taken to prevent negative consequences.

**Key words.** River, pumping station, mud, rock, mud volume, sediment, hydrometric rail, pressure basin, restoration, reconstruction.

Ma'lumki, Yo'ldosh nasos stansiyasi, Qarshi magistral kanalidan, u esa o'z navbatida mamlakatimiz hududidan o'tadigan transchegaraviy daryo - Amudaryodan suv oladi. Amudaryo suvlari, o'zi bilan ko'p miqdorda suvga aralashib muallaq holatda harakatlanadigan loyqa-qumlarni hamda o'zan tubida sudralib harakatlanadigan qum-toshlarni olib yuradi [12;15]. Nasos stansiyalaridagi quyidagi muammolar loyqa-qumlar aynan ta'sirida vujudga keladi:

- nasos stansiyalari suv oladigan manbalar ko'ndalang kesimlarining kichrayib qolishi natijasi hisobiga suv sarfini yetkazib beraolmasligi;

- suvga aralashtirib nasoslar ko'tarib berayotgan loy-qumlarning ta'sirida mashina kanallari ko'ndalang kesimining kichrayib qolishi va natijada kanalning hisob suv sarfini o'tkazaolmasligi hamda mashina kanalida hosil buladigan dimlanish natijasida suv urib ketish falokatlarini sodir bo'lishi;

- nasos ichidan o'taetgan loyqa-qumlar, uning barcha qismlarini abra-ziv emirishi natijasida, ularni ta'mirlash uchun yiliga katta mablag'larni sarflanishi;

- nasosni aylanadigan qismlariga sovuq suv yetkazib beradigan moslamalar (gidrotsiklon) loyqa-qumlar tiqilib qolishi natijasida ishdan chiqishi;

- suv tozalash moslamalari (gidrotsiklon)ni ishdan chiqishi natijasida nasos stansiyasining boshqa yordamchi va asosiy jihozlarning (sovutiladigan mashina va mexanizmlarning) ishdan chiqishi.

Yuqoridagi salbiy oqibatlarini oldini olish uchun, sug'orish nasos stansiyalarining olib kelish kanallariga odatda tindirgichlar o'rnatiladi. Tindirgichlarni tozalab turish uchun esa, qum va loyqa

so'ruvchi nasoslar o'rnatilgan suzib yuruvchi, qum yutib chiqarib tashlovchi stansiyalar bilan jihozlanadi. Ilmiy-tadqiqot ishlari davomida Yo'ldosh nasos stansiyasi bo'ylab har xil nuqtalardan namunalar olindi. Namunalar 1 m<sup>3</sup> suvdagi loyqa miqdorini hamda loyqalarning donadorlik tarkibini aniqlash uchun olindi.



**1.1-rasm. Amudaryo suvining loyqaligi.**

Namunalar olish uchun shishi idishlar, metall gidrometrik reykaning tagiga mahkamlandi, sungra metall gidrometrik reyka sekin- asta suv yuzasi-dan tubga va tubdan yana suv yuzasiga ko'tarildi. Metall gidrometrik reyka mahkamlangan shisha idish bir tushirib ko'tarilganda loyqa aralash suvga to'ldirildi. Olingan namunalar tahlili (1.4-jadval) shuni ko'rsatadi-ki, Amudaryodan «Bobotog'» nasos stansiyasi bosimli hovuzigacha bo'lgan masofada loyqa-qumlarning miqdori hamda o'rtacha kattaligi kamaygan. Amudaryodan olingan namunada loyqa miqdori –

## QMK nasos stansiyalari ob'ektlari qismlaridan olingan loyqa namunalari loyqa miqdori va donadorlik tarkibi

T/r	Loyqa olingan joy	Loyqa miqdori, kg/ m <sup>3</sup>	Donalarning o'lchami (mm da) va ularning miqdori (% da)					O'rtacha miqdor Mm
			1,0 – 0,50	0,5 – 0,25	0,25 – 0,10	0,10 – 0,05	0,05 – 0,01	
1	Yo'ldosh nasos stansiyasi avankamerasidan	1,067	-	-	30,5	42,69	1,11	0,0762
2	Talimarjon suv ombori olib kelish kanalidan	1,520	-	-	-	-	-	-
3	Talimarjon ombori olib kelish kanali dan	1,463	-	-	-	-	-	-

1,470 kg/ m<sup>3</sup> bo'lsa, Yo'ldosh nasos stansiyasi bosimli hovuzidan olingan namunada -1,067 kg/m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi; loyqa-qumlarining o'rtacha kattaligi Amudaryoda – d = 0,1242 mm ni, Yo'ldosh nasos stansiyasi bosimli hovuzida esa – d= 0,0762 mm ni tashkil qilgan. Ko'p sonli nasos stansiyalarini o'z ichiga olgan suv xo'jalik tizimlari va inshootlari ekspluatatsiyasini ta'minlash katta xarajatlarni talab etadiki, ular hozircha bevosita suv iste'molchilarining daromadlari bilan to'liq qoplana olmaydi. Masalan, 2004 yilda nasos stansiyalariga ta'minlash uchun jami xarajatlar 207 mlrd so'mni tashkil etdi.

**Xulosalar:** Hozirgi kunda qishloq xo'jaligida 20 mln gektardan ortiq, shu jumladan 3,2 mln gektar sug'oriladigan ekin yer

maydonlaridan foydalanib, aholining ehtiyoji uchun oziq-ovqat mahsulotlari, iqtisodiyot tarmoqlari uchun zarur xomashyo yetishtirilmoqda. Sug'oriladigan maydonlarning unumdorligini oshirish, meliorativ holati va suv ta'minotini yaxshilash maqsadida davlat dasturlari doirasida keng ko'lamli irrigatsiya va melioratsiya tadbirlari amalga oshirilmoqda. Shuning uchun hozirgi vaqtda mashina yordamida suv chiqarish davlat tasarrufida va davlat boshqaruvida qolmoqda. Bunda tug'ridan tug'ri byudjet ta'minoti magistrat tizimlari ob'ektlarini tiklash va rekonstruksiya qilishga, ularni ishchi holatini saqlash, xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun operasion xarajatlar kapital mablag' kiritish shaklida saqlanadi.

**ADABIYOTLAR:**

1. "O'zbekistonda suv resurslaridan samarali foydalanishning muammolari va yechimlari" mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami, QarMII, 26-27 mart 2021 y., 190-197 b
2. Bakiev M, Majidov I, Nosirov B, Xo'jaqulov R, Rahmatov .M. Gidrotexnika inshootlari. Darslik. 1-jild, Yangi avlodi, Toshkent, 2008.
3. Bakiev M, Majidov I, Nosirov B, Xo'jaqulov R, Rahmatov .M. Gidrotexnika inshootlari. 2-jild. "Ta'lim", "Iqtisod- moliya". Toshkent, 2009.
4. Bakiyev M., Nosirov B., Xo'jaqulov R. Gidrotexnika inshootlari. O'quv qo'llanma. -T.: O'MKTM, "Bilim" nashriyoti, 2004.
5. Б.Д.Гусев. «Гидродинамические аспекты надёжность современных энергетических установок».
6. ГОСТ 27.002-83. Надёжность в технике. ТЕРмины и определения
7. Госводхознадзор «Положение о централизованном обследовании оценки технического состояния гидротехнических сооружений Республики Узбекистан». Т., 2001.

# ТУПРОҚШУНОСЛИК

## УНУМДОР ТУПРОҚ - ТУГАНМАС ХАЗИНА

Одилжон ИБРОҲИМОВ,

Фарғона политехника институти профессори, қ.х.ф.д.

Тупроқ – ҳаёт учун қуёш, ҳаво ва сувдек зарур бўлган энг бебаҳо бойлик. Бир томондан, бу физик муҳит, инсонларнинг яшаши, ҳаёт кечирishi учун макон вазифасини ўтаса, иккинчи томондан, у иқтисодий ва асосий ишлаб чиқариш воситаси ҳисобланади. Тенгсиз хазина, деб эъзозланувчи ер инсоният ҳамда мавжудот оламини зарурий озиқ-овқат маҳсулотлари ва керакли хомашё билан таъминлаб келади. Шунинг учун уни асраб-авайлаш, унга ҳар доим ғамхўрлик қилиш талаб этилади.

Алалхусус, ер – тирик организм. Нафас олади, экин-тикинни, дов-дарахт, гулу чечакни кўкартиришга қувват тўплайди. Аждодларимиз ерни боқсанг, ер элни боқади, деб бежиз айтишмаган.

### ЕРНИ ҚАНДАЙ БОҚСАК, ЯНАДА УНУМДОР БЎЛАЙМИЗ?

Деҳқонлар луғатида “ориқлаган ер”, “семиз ер” сингари иборалар мавжуд. Ерни мунтазам равишда экиб бориладиган ўсимликлар ориқлатади. Айниқса, техника ривожланиб, суғорма ерлар ҳудуди мислсиз суръатда кенгайганидан сўнг ориқ ерлар муаммоси пайдо бўлди. Ота-боболаримиз қадимги даврларда тупроқни маҳаллий ўғитлар билан тўйинтирган бўлса, ҳаддан зиёд ориқ ер бунга-да қаноат қилмай қўйди.

Шу аснода аждодлар амалига ислоҳ киритилди – қишлоқ хўжалиги жабҳасига кимё кириб келди. Ҳозирда заминдорликни кимё хизматсиз, синтетик ўғитларсиз тасаввур этиш мушкул.

Қишлоқ хўжалиги ривожланган давлатлар, хусусан, аҳолисининг сони жиҳатдан дунёда биринчи ўринда турган Хитой мисолида қарайдиган бўлсак, мамлакатда киши жон бошига 0,07 гектар ҳайдаладиган, 0,05 гектар суғориладиган ер тўғри келади. Хитойлик деҳқонлар бир миллиард тўрт юз миллиондан зиёдроқ аҳолини боқиши баробарида ўз маҳсулотларини экспорт қилишда ҳам жаҳонда етакчи ўринда туради.

Яна бир мисол. Ҳиндистоннинг жанубий қисмида Кералло штати бор, бор-йўғи 38 минг квадрат километр майдонга эга. Бу ҳудудда 40 миллионга яқин аҳоли ердан унумли фойдаланиб келади. Улар деҳқончилик ордидан яхши яшайди, негаки, тупроқ таркибини мунтазам бойитиб боради.

Нидерландия дейилганда, пишлоқ тайёрлаш техноло-

гияси, гўшт, сут, сабзавот етиштириш агротехнологияси жиҳатидан дунёда салмоқли ўрин тутадиган мамлакат тушунилади. Аслида ҳудудий жиҳатдан мўъжазгина давлатнинг 16 миллион аҳолиси бўлиб, киши жон бошига 0,04 гектардан тушадиган экин майдонига эга. Аммо, шунга қарамай, бу юртда ердан усталик билан фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини орттириб бориш эвазига ҳар йили киши бошига 180 килограммдан зиёдроқ гўшт, шунингдек, 1150 литрдан сут етиштирилмоқда. Бу давлат 1,038 миллион гектар экин майдони (унинг ҳам 60 фоизи денгиз яқинида ўзлаштирилган ерлар)га эга бўлса-да, йилига 131 миллиард долларлик қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаради.

Мамлакатимизнинг ҳам бу борадаги ички имкониятлари жуда катта. Ўзбекистонда жон бошига 0,25 гектар ҳайдаладиган, 0,15 гектар суғориладиган экин майдони тўғри келади. Биргина суғориладиган ерлар ҳисобига Кералло штатидагига нисбатан 2, Хитойга қараганда 2,7 марта кўп маҳсулот олиш имкониятига эгамиз. Ундан оқилона фойдаланилса, аҳолини бемалол озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаб ва кийинтирибгина қолмай, балки катта миқдордаги маҳсулотларни экспорт қилиш имконини беради.

### САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШНИНГ ИМКОНИЯТ ВА ИМТИЁЗЛАРИ

Маълумотларга кўра, сўнгги 40 йилда дунёдаги барча экин майдонларининг учдан бир қисми тупроқ эрозияси туфайли ҳосилдорликни йўқотган ва шу сабабли ташлаб кетилган. Ҳар йили яна 20 миллион гектар қишлоқ хўжалиги ерлари шу қадар таназзулга учраган. Дунё бўйича қарийб 2 миллиард гектар ер майдони яроқсиз аҳволга келиб қолган.

Ўзбекистонда ҳам Орол ҳалокати оқибатида кўплаб экологик муаммолар, шу жумладан, тупроқ шўрланиши, унумдорлиги пасайиши каби масалалар юзага келди. Мамлакатимиз ҳудудининг 31,4 миллион гектари табиий шўрланишга, қум кўчкилари, чангли бўҳрон ёки гармселлар таъсирига учраган қурғоқчил ва ярим қурғоқчил майдонларга айланган.

Бундан ташқари, яқин пайтга қадар умуммиллий бойлигимиз – фаровон ҳаётнинг асоси ҳисобланган ер ўз ҳолига ташлаб қўйилган, қаерда қанча бўш майдон

борлиги, қандай ҳолда турганлиги ҳақида аниқ маълумотлар йўқ эди. Янада аниқроғи, ер билан 30-йил давомида ҳеч ким бевосита шуғулланмай кўйган эди. Натижада озиқ-овқат маҳсулотлари, гўшт, сут, ёғнинг тақчиллиги сезилиб қолди.

Сўнги йилларда қишлоқ хўжалиги ерларининг унумдорлигини ошириш, оборотдан чиққан экин майдонларини қайта фойдаланишга киритиш, лалми ерларни ўзлаштириш ишларига жиддий эътибор қаратилмоқда. 2020-2021 йилларда 369 минг гектар ер қайта фойдаланишга киритилди. Сув тежайдиган технологияларни жорий этишни қўллаб-қувватлаш мақсадида давлат томонидан субсидия ажратиш тизими йўлга қўйилди.

Шу билан бирга, янги иссиқхоналар ташкил этиш, озиқ-овқат маҳсулотлари таннархининг барқарорлигини таъминлаш борасидаги ишлар ҳам ўзининг ижобий натижаларини берапти. Ўтган йили хорижий мамлакатлар бозорларига янги истиқболли йўналишлар очилиб, қарийб 1,5 миллион тонна мева-сабзавот маҳсулотлари 65 та давлатга экспорт қилинди. Экспорт кўрсаткичларида ўтган йилга нисбатан дуккакли маҳсулотлар 122 фоизга, узум маҳсулотлари 142 фоизга, сабзавотлар 103 фоизга ҳамда ёнғоқ маҳсулотлари 1,8 баробарга ўсди.

Аграр соҳанинг муҳим тармоғи – пахтачиликда олиб борилаётган ислохотлар натижасида ўтган мавсумда аввалги йилга нисбатан 422 минг тонна кўп пахта хомашёси етиштирилди. Ҳосилдорлик эса ўртача 6,3 центнерга ошди. 7,4 миллион тоннага яқин дон хирмони кўтарилиб, кўплаб фермер хўжалиқларининг ҳосилдорлиги 100 центнерни ташкил этди.

Ўзбекистон шароитида – тарихда илк бор қишлоқ хўжалигини ерлари ялпи хатловдан ўтказилмоқда. Бугунги кунгача 23 миллион гектар қишлоқ хўжалик ерларининг электрон хариталари яратилиб, геопортал фаолияти изчил йўлга қўйилди. Бу қишлоқ хўжалик ерларига озиқ-овқат маҳсулотларини жойлаштириш ва хавфсизлигини таъминлашда, унинг балансини, қайси қишлоқ хўжалик экинларини қандай ерларга, қанча экин экиб, қанча маҳсулот етиштиришни режалаштиришда қўл келяпти.

Пировардида бу ҳар бир фермер ва деҳқонни тупроқни эъозлашга, унга меҳр кўзи билан муносабат бўлишга ундайди. Чунки, яқин истиқболда маҳсулот етиштириш таннархини 30-35 фоизга қисқартириш, ер унумдорлигини ошириш, жумладан 2022–2025 йилларда пахта ҳосилдорлиги 50 центнерга, бошоқли донни 90 центнерга етказиш вазифаси турибди.

Бу мақсадларга эришиш дастаклари хусусида гап борар экан, Президентимизнинг шу йил 25 март куни эълон қилинган “Пахта майдонларида тупроқ унумдорлигини ва ҳосилдорликни ошириш, суғоришнинг янги технологияларини жорий этишни қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори билан яратилаётган имтиёзлар асқотиши турган гап. Унга мувофиқ, 2022-2023 йилларда 13 та туманда синов тариқасида тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилдорлигини ошириш, илмий асосланган алмашлаб экишни ва суғоришнинг янги тех-

нологияларини жорий этиш ҳамда ўсимликлар ҳимояси бўйича хизматларни йўлга қўйиш ва замонавий лабораторияларни барпо этиш учун ердан фойдаланувчи (жумладан, кластер)ларга давлат бюджети маблағлари ҳисобидан ҳар бир гектар майдонга 1 миллион сўмдан субсидия ажратилади.

Пахта майдонларида тупроқ унумдорлиги ва ҳосилдорликни оширганлик учун солиқ имтиёзлари тупроқ бонитировкаси таҳлили натижалари бўйича унинг унумдорлиги ошган ердан фойдаланувчиларга татбиқ этилади. Бу имтиёзлар 3 йил муддатга амал қилади.

### МИНЕРАЛ ЎҒИТДАН КЎРА, ОРГАНИГИ АФЗАЛ

Тупроқда асосий озуқа элементлари (С, N, P, K), микро-элементлар (В, Mg, Mn) ва бошқалар мавжуд бўлиб, уларни ҳар қандай ўсимлик ўзлаштира олиш даражасига етгандагина яхши ўсади ва ривожланади. Ҳозирги давр талаби ва қўлланилаётган дастаклар самарадорлигини таҳлиллари ҳам деҳқончилик қилиб келинаётган ерларни асосан органик ўғитлар ҳисобидан тўйинтириш унинг унумдорлигини яхшилашнинг асосий омили эканини тасдиқламоқда. Органик ўғитлар тупроқ зарраларини жипслаштиради ва дондорлигини вужудга келтиради. Натижада бир вақтнинг ўзида тупроққа ҳаво ва сув кириши учун шароит яратилади ва самарадорлиги ортади. Буни Олтиариқ, Риштон, Қува, Тошлоқ туманларида юзага келган деҳқончилик тажрибаси яққол кўрсатиб турибди.

Шу ўринда минерал ўғитлар самарадорлиги қанчалик тушиб кетаётганлигига доир мисолларни эслаб ўтсак. Ҳозир деҳқончиликда азотнинг фойдали коефициенти атиги 30 – 40 процентни ташкил этади. Бошқача айтганда, пахта даласига солинаётган азотли ўғитларнинг 60 – 70 фоизини ғўза истеъмол қилмайди. Ана шу ортиқча азот атроф муҳитга жиддий хавф туғдиради. Айниқса, ғўза ва ғалла экилган майдонлардан катта миқдордаги нитрат азоти коллектор сувларига қўшилиб, бутун мавжудотга ҳам зарар келтирмоқда.

Турли тупроқ ва агротехника шароитларида ўтказилган дала тажрибаларининг натижаларини умумлаштириш асосида экинлар учун азотнинг ўртача мақбул меъёрларини белгилаш мумкин. Гектаридан 30-35 центнер пахта ҳосил олиш режалаштирилган майдонларининг ҳар гектарига 140-150 килограмм азот ўртача меъёр ҳисобланади.

Фосфорли ўғитларни қўллашда ҳам жиддий эътиборни, илмий асосни талаб этади. Кейинги 50 йилда ғўза ва бошқа экинларни вегетация даври давомида фосфорни ўсимликнинг биологик эҳтиёжига нисбатан 5 ҳатто 6 баравар кўп бериб келинган. Оқибатда тупроқнинг 1 метр қатламида – гектарига 2000 килограммдан зиёд захирадаги фосфор тўпланиб қолган майдонлар мавжуд. Шундай экан, бу жиҳатларни инобатга олиб, қишлоқ хўжалик экин майдонларига солинадиган ўғит самарадорлигини янгидан ўрганиш асосида фосфорли

ўғитларни табақалашган усулда қўллашни мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Хорижий мамлакатларда экологик жиҳатдан тупроқнинг аҳволи танглигини, унумдорлиги йўқолиб бораётганлигини 40 – 50 йил олдинроқ англаб етишди. Синтетик кимёвий моддаларни тупроқ экологиясига салбий таъсирини ўйламасдан қўллаш ўта ёмон оқибатларга олиб келишини тушуниб, аҳволни тубдан яхшилаш чоралари кўрилди. Кўплаб мамлакатларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда синтетик ўғитлардан, айниқса пестицидлардан тўла воз кечилиб, “биологик деҳқончилик”ни жорий этилди.

Демак, тупроқ унумдорлигини тиклаш ва оширишга фақат органик моддалар орқали эришиш мумкин. Уни органик моддалар билан тўйинтиришнинг асосий манбаи беда билан кўпроқ алмашлаб экиш, тақрорий экин сифатида соя, ерёнғоқ, жайдари нўхат каби резаворларни етиштиришдир. Улар тупроқда соф ҳолда 100-120 килограммгача азот қолдиради.

Маълумки, далалардаги бегона ўтлар экин турлари бўйича 11 фоиздан 43 фоизгача, зараркунандалар ва касалликлар 13 фоиздан 40 фоизгача ҳосилга зиён етказди. Уларнинг кўпайишига йўл қўймаслик учун кимёвий ва биологик усуллар билан кураш олиб бориш ҳам эътибор марказида бўлиши зарур.

Бу тадбирларни амалга оширишда ҳозирги кунда “Тупроқ клиникаси” мобил лабораториялари яқин кўмакчига айланиб боряпти. Махсус автомобилга жойлаштирилган ихчам асбоб-ускуналар ёрдамида экин вегетациясининг турли босқичларида тупроқнинг мелиоратив ҳолати, озуқа моддалари билан тўйингани ва бошқа агрокимёвий кўрсаткичларини даланинг ўзида аниқланади. Айни пайтда бажарилган кимёвий таҳлиллар асосида, экин парваришининг турли босқичларида минерал ва органик ўғитларни самарали қўллаш, суғориш муддати ва меъёрларини аниқ белгилаш бўйича амалий тавсиялар берилади.

Қишлоқ хўжалиги экинларини тўғри алмашлаб экиш деҳқончиликни юксак маданият билан юритишнинг асосий шартларидан бири ҳисобланади. Унинг энг асосий вазифаси, биринчи навбатда, аҳолининг озиқ – овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини қондириш бўлса, иккинчи томондан, тупроқ унумдорлигини сақлаш, бегона ўтлар, қишлоқ хўжалиги зараркунандалари ва касалликларига қарши самарали курашиш орқали экинлар ҳосилини оширишдан иборат.

### **МАСЪУЛИЯТЛИ БУРЧ, КУНДАЛИК АМАЛ**

Республикаимиз аҳолиси дастурхонини тўкин-сочин қилиш, фаровон ҳаёт кечиришни таъминлашнинг асосий имкониятларидан яна бири томорқалардаги ерлар унумдорлигини ошира бориб, бир мавсумда 3-4 мартаба ҳосил етиштиришга эришишдир. Бу борада муайян тажриба бор. Олтиариқлик деҳқонлар 10-12 сотих майдонга камида 20 тонна чириган гўнг, 400-500 килограмм

суперфосфат солиб, ерни шудгорлайди. Бунинг эвазига бир мавсумда 4 мартагача бодринг, маккажўхори, турп, пушта устида сабзи ҳосили олинади. Ришон туманидаги Қайрағоч қишлоғи миришкорлари 10-12 сотих ердан бир мавсумда камида 4-5 тоннадан бодринг, маккажўхори, турп, шолғом, уй саҳни ва кўча томондаги ишқомлардан ҳам камида 3 тонна узум, жами 21 тоннагача озиқ-овқат маҳсулотлари етиштирмоқда. Қуваликлар 8-10 сотих ерда олма, нок, беҳи, анор, ўрик, гул, терак, қўинки барча мевали-манзарали кўчатларини етиштиришга катта эътибор қаратяпти. Бир дона кўчатни нархи 6 минг сўмдан кам эмас. Бундан ташқари анор мевасини бир тупидан 30-40 килограмм ҳосил олиб, катта дарамод кўрмоқда.

Битта оилага берилган томорқа ерини шундай тақсимлаш керакки, унда бир йил давомида етиштирилган картошка, сабзи, пиёз ва бошқа маҳсулотлар шу оилани таъминлабгина қолмай, ҳатто қишга сақлаб қўйиш, органини бозорга олиб чиқиб сотиш учун ҳам етсин.

Президентимиз раислигида шу йил 15 апрель куни озиқ-овқат маҳсулотларини кўпайтириш орқали бозорларда нарх-наво барқарорлигини таъминлаш масаласи муҳокама этилган видеоселектор йиғилишида ҳам аҳоли ихтиёридаги 380 минг гектар томорқадан унумли фойдаланиш зарурлиги таъкидланди. Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашига тажрибали миришкорлар иштирокида аҳолига бозорбоп экинлар етиштиришни ўргатиш ва кўмаклашиш бўйича топшириқлар берилди. Бу тажрибани 2,5 мингта маҳаллада жорий этиши вазифаси қўйилди. Айни кунда бу борадаги ишлар Фарғона вилоятида ҳам олиб бориляпти ва бунда олим-мутахассисларнинг илмий ва амалий тажриба-тадқиқотлари қўл келяпти.

Қолаверса, томорқа хонадонлар дастурхонини тўкин қилиш баробарида қўшимча иш жойларига йўл очади, фарзандларимизни ўз пешона тери билан ҳалол яшашга ўргатади.

Яна шуниси мамнуниятлики, жорий йилда мамлакатимиз бўйича илгари фойдаланишдан чиққан 135 минг гектар ерни қайта тикланди. Бу ҳам қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш учун муҳим манба ва қўшимча имконият дегани. Эндиликда уларда озиқ-овқат маҳсулотларини жойлаштириш ва қанча маблағ эвазига унумдорлиги таъминланган ерлардан самарали фойдаланиш вазифаси турибди. Ушбу тадбирларни амалга ошириш учун республика бюджетидан 170 миллиард сўм ажратилади.

Тупроқ – одамзотнинг туб қўйиб, томир ёйиб, ўзлигини намоён этиш имкони берилган муқаддас макон. Барча модда тупроқда унади, камол топади ва яна унга қайтади. У тирикликни таъминлайди. Офтобдан зарра, сувдан қатра олиб, ризқ-рўзимиз манбаига айланади. Шундай экан, уни эъзозлаш ва ҳар қаричидан тўғри ва унумли фойдаланиш зиммамиздаги масъулиятли бурч, кундалик вазифаю амалимизга айланиши зарур.

# ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ВА ЕР МОНИТОРИНГИ

УЎТ: 330:504:528:574

## “ЕР АХБОРОТ ТИЗИМИ” ПОРТАЛИ МАЪЛУМОТЛАРИДАН СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИ ЙЎҚЛАМАДАН ЎТКАЗИШДА ФОЙДАЛАНИШ

Иброхимов Саидмухаммад Саидкамол ўғли

“Ўздаверлойиҳа” давлат илмий лойиҳалаш институти тадқиқотчиси.

**Аннотация.** Ушбу мақола ер ресурсларини йўқламадан ўтказишда инновацион технологияларни жорий қилиш самарадорлигига бағишланади. Жумладан, “Yer axborot tizimi” портали ёрдамида Андижон вилояти қишлоқ хўжалиги ерларинг инвентаризация натижаларини асослантириш мисолида тадқиқот натижалари келтириб ўтилган.

**Таянч сўзлар:** ер, йўқламадан ўтказиш, дала-қидирув, портал, қишлоқ хўжалиги, суғориладиган ерлар.

**Аннотация.** Данная статья посвящена эффективности внедрения инновационных технологий при инвентаризации земельных ресурсов. В частности, представлены результаты исследования на примере обоснования результатов инвентаризации сельскохозяйственных угодий Андижанской области с использованием портала «Yer axborot tizimi».

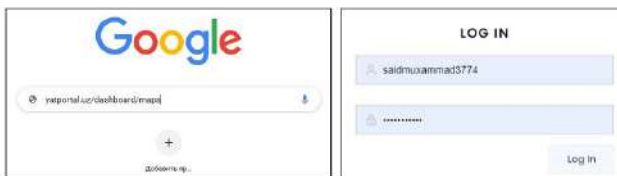
**Ключевые слова:** земля, инвентаризация, полевое обследование, портал, сельское хозяйство, орошаемые земли.

**Abstract.** The article highlights effectiveness of the introduction of innovative technologies to the land resources inventory. In particular, presented the results of the study on the example of substantiating the results of the inventory of agricultural land in the Andijan region by using the portal «Yer axborot tizimi».

**Key words:** land, inventory, field survey, portal, agriculture, irrigated land.

Кириш. Юридик ва жисмоний шахслар учун ер инвентаризацияси материалларининг кўшимча нусхаларини (репродукциясини) ишлаб чиқариш уларнинг ҳисобидан буюртмачи билан келишилган ҳолда амалга оширилади. Маъмурий округ чегараларидаги ерларни инвентаризация қилиш вақти-вақти билан ер ва ердан фойдаланиш чегаралари, жойлашган жойи, ҳолати ва хусусиятидаги ўзгаришларнинг сезиларли тўпланиши туфайли амалга оширилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 февралдаги ПҚ-5006-сонли қарори қарорига асосан қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан, самарали фойдаланиш ва экинлар ҳолатини назорат қилишни рақамлаштириш, қишлоқ хўжалиги ерларини мониторинг қилишда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш учун давлат-хусусий шериклик шартлари асосида мақсадли лойиҳаларни амалга ошириш мақсадида “Yer Axborot Tizimi” порталида Андижон вилоятининг қишлоқ хўжалиги ердан фойдаланувчилари бўйича асос яратишни таклиф қилинади (1, 2-расмлар) [1].



1-расм. “Yer Axborot Tizimi” порталига кириш

**Тадқиқот методологияси.** Ерларни йўқламадан ўтказиш (инвентаризация) учун тайёргарлик ишлари қуйидаги ер кадастри ҳужжатларини йиғиш, ўрганиш ва тизимлаштиришни

ўз ичига олади:

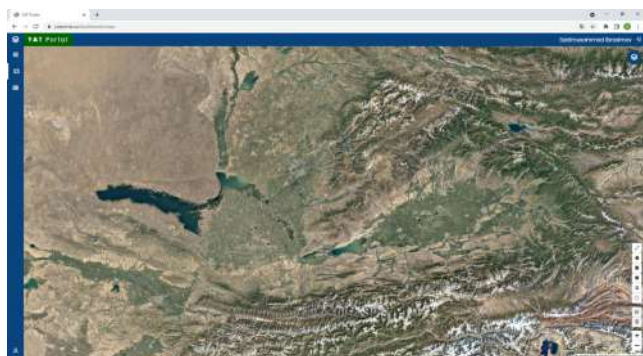
– ер ҳисоби материаллари, хўжалик юритувчи субъектларнинг мавжудлиги, уларга ер майдонини тақсимлаш ва бериш тўғрисидаги маълумотлар, ер участкаларини шакллантиришнинг ер кадастри ишлари, мавжуд режалаштириш ва картографик материаллар, туманлар ва кварталлар кадастр хариталари, хўжалик юритувчи субъектлар ер тузиш материаллари, хўжалик юритувчи субъектларга ер ажратиш, титул ва титул ҳужжатлари, ўтган йиллардаги инвентаризация материаллари, тупроқ ва геоботаник тадқиқотлар ва бошқа маълумотлар.

Таҳлил ва ер кадастри маълумотларни умумлаштириш жараёнида, уларнинг кадастр рақамларини кўрсатиб, ер фонди тоифалари, (эгалик, доимий (ёки вақтинчалик) эгалик, фойдаланиш, умрбод мерос эгалик, ижара) ер участкалари бўйича туманида барча хўжалик юритувчи субъектларнинг рўйхати тузилади ва уларга берилган майдонлар аниқланади [2].

Режалаштириш ва картографик асос сифатида сўнгги йиллардаги қишлоқ хўжалиги корхоналарининг мавжуд ер режалари, ер кадастри хариталари, 1:10000, 1:25000 ва 1:50000 масштабли фото планларидан (чўл ва ярим чўл зоналари учун) фойдаланиш мумкин (3, 4, 5-расмлар).

Ер участкалари бўйича ерларни рўйхатга олиш маълумотларини зарур кўчирма ва тизимлаштириш амалга оширилади.

Хўжалик юритувчи субъектлар ер участкаларининг ҳуқуқий чегаралари режали асосда (хўжаликлараро ер тузиш, ер ажратиш материаллари, навбатчи кадастр харитаси, титул, титул ва бошқа ҳужжатлар ёрдамида), ер участкаларининг кадастр рақамларини, шунингдек суғориладиган, лалми яйлов зоналарининг чегараларини кўрсатувчи рўйхат бўйича қўлланилади.



2-расм. “Yer Axborot Tizimi” порталидаги водийнинг схематик кўриниши.

Ер участкаларининг ҳуқуқий чегаралари билан режалаштириш асослари туман ер ресурслари ва давлат кадастри бўлими билан ҳам мувофиқлаштирилади.



3-расм. “Yer Axborot Tizimi” порталида Андижон вилояти чегараси белгилиниш.

Иложи бўлса, ўтган йилларда ўтказилган ер инвентаризацияси материаллари асосида асосий қишлоқ хўжалик ерлари, айниқса, суғориладиган ерларнинг контурлари аниқланиб кўрсатилади.

Зарур хом ашё бўлмаган тақдирда мустақил иш турлари сифатида ер инвентаризацияси билан боғлиқ қўшимча топогеодезик, тупроқ, геоботаник, ҳисобий ва бошқа ишлар бажарилади.

Таҳсиллар ва натижалар. Ўздаверлойиҳа институти мутахассислари томонидан текширилган ер участкасига бўлган ҳуқуққа эга бўлган хўжалик юритувчи субъектнинг ваколатли вакили билан биргаликда ер майдонларини текшириш амалга оширилади. Зарур ҳолларда туманнинг қишлоқ хўжалиги, сув хўжалиги, архитектура-қурилиш ва бошқа органлари ҳамда хизматлари мутахассислари жалб этилади.

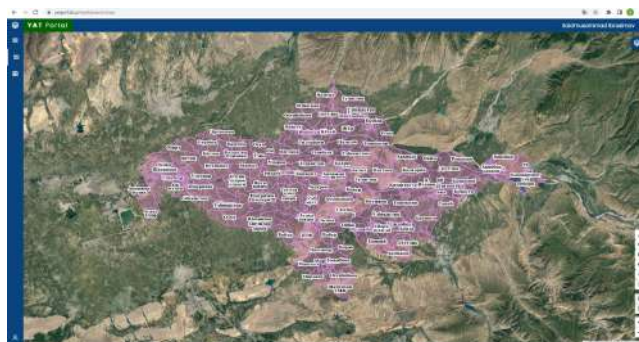
Худди шу пайтда ўзида, дала иш давомида, ҳар бир иш шахс бир ер участкаси ёки ном ҳужжатлар ҳуқуқини тасдиқловчи ҳужжатлар мавжудлигини текширади.

Дала тадқиқотлари давомида режалаштириш ва картографик асосга қуйидагилар қўлланилади;

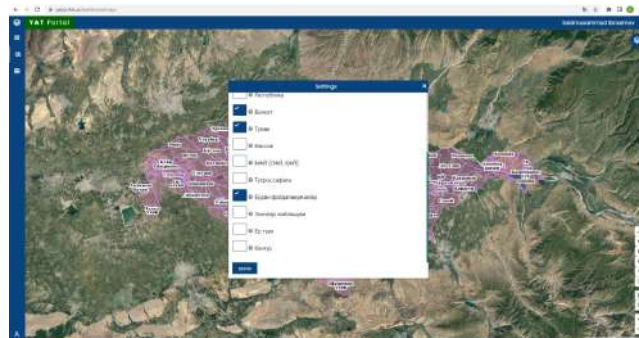
- ҳақиқий фойдаланиш бўйича ер участкаларининг чегаралари;

- аҳоли пунктларининг ҳақиқий чегаралари, суғориладиган, ёмғир билан озикланадиган яйлов ва яйлов зоналари. Шу билан бирга, давлат ерлари турар-жой чегаралари доирасида ер турлари бўйича, деҳқон ва шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг ер участкалари умрбод мерос қилиб қолдирилдиган мулк ҳуқуқи билан (хўжалик ерлари) ер участкаларининг (хўжаликларнинг) умумий сонини кўрсатувчи массивлар бўйича, шунингдек қишлоқ хўжалиги бўлмаган ер участкалари

(бегона ерлар);



4-расм. “Yer Axborot Tizimi” порталида Андижон вилояти МФЙлар чегаралари белгилиниш.



5-расм. “Yer Axborot Tizimi” порталида Андижон вилояти ҳудудига қатлам карталари боғлаш жараёни.

- қишлоқ хўжалиги ва бошқа ерларнинг контури, суғориш ва ерларни ўзлаштириш учун мумкин бўлган хўжаликлараро захиралар, мелиоратив ва бошқа яхшиланашларни талаб қилувчи ерлар;

- ҳудуднинг янги пайдо бўлган топографик элементлари, шунингдек, янги қурилиш объектлари [3].

Ернинг ўзгартирилган (ёки янги) контурлари ва вазиятнинг янги пайдо бўлган (аниқланган) элементлари режалаштирилган асосда дала декодлаш усули, ўлчовлар, чизикли серифлар ва керакли аниқликни таъминлайдиган бошқа усуллар қўлланилади ва керак бўлганда топографик тадқиқотлар қўлланилади [4].



6-расм. “Yer Axborot Tizimi” порталида Андижон вилояти ҳудуди туманлар чегаралари белгилиниши.

Агар қишлоқ хўжалиги бўлмаган ер участкаси қабул қилинган ўлчов бўйича режалаштирилган асосда намоиш этилмаса ва унинг конфигурацияси тўғри геометрик шаклларга яқин бўлса, унинг чегаралари ўлчанади ва белгиланади, сўнгра график қурилиш усули ёрдамида катта миқёсда чегара



- ер инвентаризация баёнот (тушунтириш билан);
- ер участкаси режаси.

Ҳар бир ер участкаси бўйича шакллантирилган ҳолатлар бир нусхада – тадбиркорлик субъектига; ер ресурслари ва давлат кадастри туман бўлимига топширилади. Асл нусхаси ишлар пудратчи - «Ўздаверлойиҳа» институтининг тегишли бўлими архивида сақланади.

Маъмурий туман чегарасидаги ер участкалари ер инвентаризацияси материаллари умумлаштирилиб, туман учун ер инвентаризацияси хулосавий ҳисоботи қисқача тушунтириш хати ва туман ҳокимининг қарори лойиҳаси билан тузилади ва у туман ишчи комиссиясига кўриб чиқиш учун тақдим этилади.

Ҳар бир ер участкаси учун ер инвентаризацияси натижаларига кўра уч нусхада иш тузилади.

Ишнинг таркибига қуйидагилар киради:

- қисқача тушунтириш хати (ердан келгусида фойдаланиш ва аниқланган ердан фойдаланиш камчиликларини бартараф этиш бўйича таклифлар билан);

- ер инвентаризация қилиш далолатномаси;
- ер инвентаризация баёнот (тушунтириш билан);
- ер участкаси режаси.

Маъмурий туман чегарасидаги ер участкалари ер инвентаризацияси материаллари умумлаштирилиб, туман учун ер инвентаризацияси хулосавий ҳисоботи қисқача тушунтириш хати ва туман ҳокимининг қарори лойиҳаси билан тузилади ва у туман ишчи комиссиясига кўриб чиқиш учун тақдим этилади.

Ер инвентаризацияси материалларида уларга ер кадастри маълумотлари берилган ерлар берилган хўжалик юритувчи субъектлар ҳақиқий таркибининг мос келиши (нумовофиқлиги) акс эттирилади.

Уларнинг тафовути бўлган тақдирда сабаб ва асос кўрсатилади (тадбиркорлик субъектлари тарқатиб юборилди, тугатилди, бошқа ташкилий-ҳуқуқий шаклларга айлантилди,

ди, янгиси ташкил этилди, хўжаликнинг номи ўзгартирилди ва ҳоказо.)

Агар ер майдонларида фарқлар мавжуд бўлса-ўзгариш содир бўлган соҳани ва уларнинг сабабларини кўрсатади(бухгалтерия ҳисобини тасдиқлаш, ерни бошқа фермерларга бериш, бу ерни ўзгартириш ва бошқалар.)

Туман ишчи Коммисияси ер майдони бўйича хулоса ҳисоботини инвентаризация қилади, тегишли баённома (ёки хулоса) ни кўриб чиқади ва туман ҳокими томонидан тасдиқлаш учун белгиланган тартибда ҳисобот тузади.

Туман бўйича жамлама ҳисобот шакллари, иложи бўлса, давлат ер ҳисобини тасдиқланган шакллари (инвентаризация қилиш вақтида) билан боғланиши лозим.

Маъмурий туман чегарасидаги ерларни инвентаризация қилишнинг хулоса материаллари икки нусхада тузилади. Улардан бири туман ер ресурслари ва давлат кадастри бўлимига топширилади, иккинчиси-archiv нусхаси Ўздаверлойиҳа институти бўлинмасида қолади.

**Хулоса.** Ерларни инвентаризация қилиш-уларнинг миқдор ва сифат ҳолати ҳақида маълумот олиш учун амалга ошириладиган ер участкалари тўғрисидаги маълумотларни аниқлаштиришга қаратилган ер тузиш тадбирлари мажмуасидир. Ерларни йўқламадан ўтказиш (инвентаризация) ерларни бошқариш объектларини ўрнини аниқлаш, уларнинг чегаралари, фойдаланилган ёки фойдаланилмаганлигини аниқлаш, самарали фойдаланиш ёки бошқа мақсадлар учун фойдаланилганлиги ва ер участкалари мақсадсиз фойдаланиш ҳолатлари, ер ресурсларига боғлиқ бошқа хусусиятларни аниқлашдан иборат.

“Yer axborot tizimi” портали ёрдамида Андижон вилояти қишлоқ хўжалиги ерларинг инвентаризация натижалари, қишлоқ хўжалиги ерларининг йўқламадан ўтказиш ишларининг юқори аниқликка эришилишига хизмат қилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 февральдаги “Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш тизимини такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-5006-сон қарори.
2. Enemark S., Williamson I., Wallace J. Building Modern Land Administration Systems in Developed Economies. SPATIAL SCIENCE Vol.50, No. 2, December 2005.
3. В.Ю. Малочкин. Разработка методики проведения инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения посредством ГИС. Международный сельскохозяйственный журнал, 2019.
4. Денисова, ЕВ. (2020). Применение современных технологий при инвентаризации земель. Научно-агрономический журнал.1(108). 10—14.
5. Малочкин. В.Ю., Горбачёв С. Ю. ГИС как важный инструмент инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения. Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» №2(2) 2019. 93-96

УЎТ: 332.334.

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИДА ЖОЙЛАШГАН КЛАСТЕР ЕРЛАРИНИ ЙЎҚЛАМАДАН ЎТКАЗИШ

**Иброхимов Саидмухаммад Саидкамол ўғли,**

“Ўздаверлойиҳа” давлат илмий лойиҳалаш институти тадқиқотчиси.

**Аннотация.** Ушбу мақола қишлоқ хўжалиги ерларида жойлашган кластерлар эгаллаган ер майдонларини йўқламадан ўтказиш хусусиятлари ва ушбу жараёнда инновацион технологияларни жорий қилиш самарадорлигига бағишланади. Жумаладан, Андижон вилояти жойлашган кластерларда қишлоқ хўжалиги ерларинг инвентаризация натижаларини асосланттириш мисолида тадқиқот натижалари келтириб ўтилган.

**Таянч сўзлар:** ер, кластер, йўқламадан ўтказиш, дала-қидирув, портал, қишлоқ хўжалиги, сугориладиган ерлар.

**Аннотация.** Данная статья посвящена особенностям инвентаризации земель, занимаемой агрокластерами, расположенными на землях сельскохозяйственного назначения, и эффективности внедрения инновационных технологий в этот процесс. В частности, приводятся результаты исследования по обоснованию результатов инвентаризации сельскохозяйственных угодий в агрокластерах, расположенных в Андижанской области.

**Ключевые слова:** земля, агрокластер, инвентаризация, полевое обследование, портал, сельское хозяйство, орошаемые земли.

**Abstract.** The article illustrates the features of the inventory of land occupied by agroclusters located on agricultural land, and the effectiveness of the introduction of innovative technologies in this process. In particular, given the results of a study of the inventory of agricultural land in agro-clusters located in the Andijan region.

**Key words:** land, agrocluster, inventory, field survey, portal, agriculture, irrigated lands.

**Кириш.** Суғориладиган ерларни йўқламадан ўтказиш (инвентаризация) қилиш, қоида тариқасида, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси кўрсатмалари ва давлат бошқаруви органларининг (вазирликлар, давлат қўмиталари, идоралар) буйруқлари асосида қонунда кўрсатилган талабларга мувофиқ амалга оширилади.

Шу билан бирга суғориладиган ерларни инвентаризация қилиш ишлари, уларнинг мазмунига кўра, ҳам умумий, ҳам алоҳида босқичларида ўзига хос хусусиятларга эга.

Барча вазирлик ва идораларнинг хўжалик юритувчи субъектларидан доимий, шошилинч фойдаланишда ва ижарага олинган ҳамда давлат заҳира ерларида жойлашган суғориладиган ва лалми яйлов ҳудудларида суғориш тармоғига эга бўлган барча ерлар йўқламадан ўтказилади.

Суғориладиган ерларни йўқламадан ўтказиш (инвентаризация) бир марталик тадбир бўлиб, ҳар бир хўжалик юритувчи субъект учун:

- қишлоқ хўжалик ерлари майдонлари бўйича ишончли маълумотлар олиш ва уларни режали картографик асосда акс **этириш**;

- тупроқ тадқиқотлари материаллари асосида қишлоқ хўжалик ерларининг сифат тавсифларини тузиш;

- суғориш ва коллектор-дренаж тармоқларини режалаштириш, реконструкция қилиш ва қуришни, сув билан таъминланишни оширишни талаб қиладиган суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерлари майдонларини аниқлаштириш ва бошқа **жараёнларга хизмат қилади** [3].

Ҳар бир хўжалик юритувчи субъектнинг ерларини **йўқламадан ўтказиш (инвентаризация)** суғориш манбалари ва магистрал каналлари бўйича амалга оширилади, уларнинг рўйхати қишлоқ ва сув хўжалиги ҳудудий бошқармалари ҳамда суғориш тизимларини ишлатиш ташкилотлари маълумотларига асосан қабул қилинади.

Суғориладиган ерларни **йўқламадан ўтказиш (инвентаризация)**, унинг натижаларини умумлаштириш ва тасдиқлаш ишларини амалга ошириш учун вилоят (Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши) ва туман ҳокимларининг буйруғи билан вилоят (республика) ва туман комиссиялари тузилади, уларга тегишли даражада сув ресурсларини бошқарувчи ва ирригация тизимларидан ишловчи ташкилотлар вакиллари кириши шарт.

Давлат ер заҳираси ва давлат ўрмон фонди режали асос билан таъминланмаган майдонларда суғориладиган ерларни **йўқламадан ўтказиш (инвентаризация)** энг оддий усулда –қишлоқ хўжалик ерларида ўлчаш йўли билан амалга оширилади. Лалми яйлов ҳудудларида худди шундай тартибда амалга оширилади [4].

Суғориладиган ерларни **йўқламадан ўтказиш (инвентаризация)** доирасида тайёргарлик ишларини олиб боришда суғориладиган ҳудуднинг чегаралари режалашти-

рилган ва унинг ичида мунтазам суғориладиган ва шартли суғориладиган ерлар чизилади. Шу билан бирга канал ҳудудлари ва сувдан фойдаланувчилар уюшмаси фаолияти ҳисобга олинади. Ушбу маълумотлар туман қишлоқ ва сув хўжалиги бўлимлари материаллари асосида амалга оширилади [5].

Шартли суғориладиган ерларга эга бўлган хўжаликларда саёз ва сув босган ерларнинг чегаралари режа асосида яса-лади. Шартли суғоришнинг муҳандислик ва ярим муҳандислик тизимлари учун чегаралар дизайн материаллари асосида ўрнатилади. Кейинчалик, режалаштириш ва картографик материалларга қўлланиладиган чегаралар аслида тўлдирилган жойларни ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

Шартли суғориладиган ерларга керакли миқдорда сувларни ушлаб қолишни таъминлайдиган ёки махсус қурилмалар ёрдамида суғориш тизимларидан тўлдирилган каналлар, тўғонлар ва бошқа гидравлик иншоотлар мавжуд бўлган майдонлар киради.

Суғориладиган ҳудуд чегаралари доирасида барча ерлар аниқланади ва режали картографик асосда вазият ўрнатилади, уларда жамоат ҳайдаладиган ерлар, экинзорлар ва бошқа суғориладиган ерлар ажратилиши билан аҳоли манзилгоҳлари чегаралари аниқлаштирилади.

Томорқа ерларида дала тадқиқотлари ўтказилмайди ва уларнинг майдонлари мавжуд маълумотлар (маҳалла фуқаролар йиғинлари маълумотлари, қишлоқ аҳоли манзилгоҳларининг инвентаризация материаллари, томорқа участкаларини ўлчаш ва бошқа маълумотлар) бўйича олинади.

Суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг сифатини аниқлаш ва баённомани тўлдириш қўшимча дала ишларисиз тупроқ текширувларининг мавжуд материаллари бўйича амалга оширилади. Шу билан бирга ернинг таркиби инвентаризация маълумотлари бўйича олинади ва ҳар бир кўрсаткич бўйича майдон янгидан қайта ҳисобланади.

Шу билан бирга суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонлари тупроқларнинг ҳисобий гуруҳлари бўйича, шунингдек механик таркиби, шўрланиш даражаси, эрозияланганлиги бўйича ҳисобга олинади.

Мелиоратив ҳолатини тасдиқлаш гидротехник муҳандис билан биргаликда, қишлоқ ва сув хўжалиги ҳудудий бошқармаси ва махсус мелиоратив хизмати маълумотларини тупроқшунослик мутахассиси билан маслаҳатлашган ҳолда, ернинг сифат кўрсаткичлари ва суғориш ва коллектор-дренаж тармоғини ўрганиш асосида тўлдирилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 мартдаги ПҚ-4633-сон “Пахтачилик соҳасида бозор тамойилларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори [1] ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 22 июндаги 397-сон “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришни янада

ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори [2] ижроси бўйича 2020 йилда уларнинг фаолиятига баҳо берилган. Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг ўринбосари Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш бўйича республика комиссияси раиси ўринбосари Ш.Ғаниев томонидан 2021 йил 26 февраль куни тасдиқланган «Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш бўйича республика комиссияси йиғилиши 19-сон баёнида белгилаб берилган вазифалар ижроси юзасидан “Sahovat teks ziraat МЧЖ ер майдонлари йўқламадан ўтказиш (инвентаризация) ишлари бажарилди.

“Ўздаверлойиҳа” ДИЛИ “Андвилерлойиҳа” вилоят бўлинмаси мутахассислари билан ҳамкорликда ушбу лойиҳа-қидирув ишларини бажаришда тайёргарлик ишлари босқичида керакли тарх-харита материаллари ва контурлар бўйича қайдномалар, ер ажратиш бўйича туман ҳоқимлари қарорлари ва бошқа маълумотларини таҳлил қилинди.

Ўтказилган ер майдонлари инвентаризация ишлари 1:10000 масштабдаги қишлоқ хўжалик электрон рақамли хариталари тузилди ва натижада “Sahovat teks ziraat” МЧЖ ерлардан фойдаланиш ҳолати ахбороти жамланди, ерларини назорат қилиш, ерлардан самарали ва оқилона фойдаланишга эришилди.

Қуйидаги 1-жадвалда Шахрихон тумани «Sahovat teks ziraat» МЧЖ ер майдонларида экин турларини мониторингдан ўтказиш натижаси бўйича ва қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ер майдонларини йўқламадан ўтказиш (инвентаризация) маълумотлари келтирилган.

Унга кўра Шахрихон тумани «Sahovat teks ziraat» МЧЖ ер майдонлари умумий 3226,4 гектарни ташкил қилиб, бундан 2852 гектарини суғориладиган ерлар ташкил қилади.

2-жадвалда эса Шахрихон тумани «Sahovat teks ziraat» МЧЖ қишлоқ хўжалиги ер майдонларини йўқламадан ўтказиш натижаларини ер ҳисоботида нисбатан таққосланган.

2-жадвалдан кўринадики, Шахрихон тумани «Sahovat teks ziraat» МЧЖ қишлоқ хўжалиги ер майдонларини йўқламадан ўтказилгандан сўнг, туман ерлари ҳисоботда 3138 гектарни кўрсатилган бўлса, ҳақиқатда эса 3226 гектарни ташкил қилмоқда. Фойдаланилаётган ерлар ҳисоботдагидан кўра 88 гектарга кўплиги аниқланди. Суғориладиган ерлар эса, ҳисоботда 2861 гектарни кўрсатилган бўлса, ҳақиқатда эса 2852 гектарни ташкил қилмоқда. Фойдаланилаётган ерлар ҳисоботдагидан кўра 9 гектарга камлиги аниқланди.

Камерал ишлар жараёнида «Marhamat tekstil agro» МЧЖнинг контурлар ҳисоблаш қайдномаси тузилди. Йўқламадан ўтказиш (инвентаризация) натижаларига кўра қуйдаги кўрсаткичлар аниқланди (4-жадвал).

«М.Тожибоев» номли массиви ҳудудидаги «Marhamat tekstil agro» МЧЖнинг жами ер майдони 436,2 гектар, шундан суғориб хайдаладиган ерлар 380 гектар, боғлар 3,6 гектар, тутзорлар 7,5 гектар, жами қишлоқ хўжалиги ерлари 391,1 гектар, шу жумладан суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерлари 391,1 гектар, теракзорлар жами сув ости ерлари 34,3 гектар, йўллар 8,80 гектар, бошқа ерлар 2,0 гектарни ташкил этади.

Т.Мирзаев» номли массиви ҳудудидаги «Marhamat tekstil agro» МЧЖнинг жами ер майдони 196,5 гектар, шундан суғориб хайдаладиган ерлар 180,0 гектар, боғлар 1,8 гектар, тутзорлар 1,4 гектар, жами қишлоқ хўжалиги ерлари 183,2 гектар, шу жумладан суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерлари 183,2 гектар, жами сув ости ерлари 13,3 гектарни ташкил этади.

«Машъал» массиви ҳудудидаги «Marhamat tekstil agro» МЧЖнинг жами ер майдони 290,0 гектар, шундан суғориб хайдаладиган ерлар 250,6 гектар, тутзорлар 3,8 гектар, жами қишлоқ хўжалиги ерлари 254,4 гектар, шу жумладан суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерлари 254,4 гектар, жами сув ости ерлари 32,6 гектар, йўллар 2,90 гектар, бошқа ерлар 0,1 гектарни ташкил этади

1-жадвал.

### Шахрихон тумани «Sahovat teks ziraat» МЧЖ ер майдонларида экин турларини мониторингдан ўтказиш натижаси бўйича маълумот

Т/р	Қишлоқ хўжалиги ерларини фойдаланувчилар номи	Контур оқими	Умумий ер майдони	Шу жумладан																																
				Хайдаладиган ерлар				шу жумладан										шу жумладан																		
				Сугориладиган	ш.к. ислоҳотида қилинган ерлар	ақил	ЖАМН бўйича қилинган деракзорлар	боғзорлар	тоғзорлар	тутзорлар	юмшақ деракзорлар	бу ерлар	яшил ва яшилчилар	Яшил қоплам, ўзлаштирилган	қўрғоқ	ислоҳотида қилинган боғзорлар	ЖАМН деракзор	шу жумладан	шу жумладан	шу жумладан	шу жумладан	бу ерлар	суғориб хайдаладиган ерлар	суғориб хайдаладиган ерлар	суғориб хайдаладиган ерлар	суғориб хайдаладиган ерлар										
1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	Сегиза овоз дёбри массиви	20	176,8	160,3	3,5		3,5						163,8						11,3		11,3		1,6	0,1		160,3	104,8	55,5								
2	Янги Вақит массиви	9	54,7	42,9		0,8		0,8					43,7						8,8		8,8		2,2			42,9	31,6	11,3								
3	Урта Шахрихон	23	171,6	156,4		1,8		1,8					158,2						9,8		9,8		1,3	2,1	0,2	156,4	83,4	57,1			15,9					
4	Янги йул а.л-барика	41	322,9	291,0		7,8		7,8					298,8		0,2		0,2	19,0		19,0		2,9	1,9	0,1	291,0	191,0	92,8			7,2						
5	Шахрихон эълони	21	228,5	222,5		0,5		0,5					223,0						3,0		3,0		2,5			222,5	150,6	69,9			2,0					
6	Шарк ханқоти	42	287,5	258,5		1,0		1,0					259,5		0,3		0,3	20,9		20,9		4,9	1,9			258,5	200,5	58,0								
7	Шахрихон забтар дёбри	24	177,8	160,9		1,0		1,0					161,9						12,7		12,7		2,8	0,4		160,9	72,4	88,5								
8	Чука моришор қоспи	3	43,0	35,1		0,3		0,3					35,4						7,6		7,6					35,1	28,3	6,8								
9	Назирмаҳаммад истибобли	94	84,0	70,8		0,2		0,2					71,0		0,2		0,2	11,6		11,6		1,2				70,8	70,8									
10	Тураштон	4	45,5	44,5		0,2		0,2					44,7						0,8		0,8					44,5	31,1	13,4								
11	Тумор саноати	106	822,8	714,4		14,5		14,5					728,9		0,7		0,7	46,9		46,9		9,3	34,4	2,7		714,4	531,2	178,5			4,7					
12	Бинокор Душан	97	811,3	694,7		16,5		16,5					711,2		0,3		0,3	83,5		83,5		6,9	5,9	3,5		693,2	458,3	219,7			7,0		5,4		2,8	
12	Туман жами	484,0	3226,4	2852,0		48,1		48,1					2900,1		1,70		1,7	235,9		235,9		35,6	46,7	6,5		2850,5	1954,0	851,5			36,8		5,4		2,8	

Изоҳ, ушбу маълумотлар мауаллиф ва “Андвилерлойиҳа” вилоят бўлинмаси мутахассислари билан ҳамкорликда тайёрланган.





## ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Минутдинова Лилия Тагировна,  
магистрант, ТашГАУ.

***Аннотация.** Данная статья посвящена раскрытию и поиску актуальных проблем организации бухгалтерского учета, и путей их решений, а также требований, предъявляемых к аспектам регулирования бухгалтерской деятельности и поиску решений по оптимизации процессов ведения бухгалтерского учета.*

***Ключевые слова.** Бухгалтерский учет, проблемы организации бухгалтерского учета, оптимизация процессов ведения бухгалтерского учета, финансовая отчетность.*

**Введение.** Органами государственного регулирования бухгалтерского учета в Республике Узбекистан являются Министерство Финансов и Центральный банк Республики Узбекистан, которые разрабатывают и утверждают нормативные акты по бухгалтерскому учету и отчетности.

Органы, которым представлено право регулирования бухгалтерского учета, руководствуясь законодательством Республики Узбекистан, разрабатывают и утверждают обязательные для исполнения всеми организациями на территории Республики Узбекистан:

а) планы счетов бухгалтерского учета и инструкции по их применению;

б) стандарты по бухгалтерскому учету, устанавливающие общие принципы, правила и способы ведения организациями учета хозяйственных операций, составления и представления бухгалтерской отчетности;

в) другие нормативные акты и методические указания по вопросам бухгалтерского учета.

В работе совета по стандартам бухгалтерского учета большую помощь призваны оказать общественные организации, ассоциация бухгалтеров и аудиторов, общество бухгалтеров Республики Узбекистан и Совет по общественному надзору за развитием бухгалтерского учета, финансовой отчетности, организацией государственного регулирования аудиторской деятельности в Республике Узбекистан. Эти организации оказывают содействие в совершенствовании методологии бухгалтерского учета, отчетности и аудита, регулировании аудиторской деятельности, в разработке программ и мероприятий по подготовке и переподготовке аудиторских и бухгалтерских кадров, нормативных документов по бухгалтерскому учету и аудиту, норм профессиональной этики.

«Для проведения экспертизы проектов национальных стандартов при уполномоченном органе создается совет по стандартам бухгалтерского учета. Он проводит экспертизу проектов национальных стандартов на предмет:

1) соответствия законодательству Республики Узбекистан о бухгалтерском учете;

2) соответствия потребностям пользователей финансовой отчетности, а также уровню развития науки и практики бухгалтерского учета;

3) обеспечения единства системы требований к бухгалтерскому учету;

4) обеспечения условий для единообразного применения национальных стандартов».

«В настоящее время в Республике Узбекистан сложилась четырехуровневая система законодательного и нормативного регулирования бухгалтерского учета:

1. Законодательный (кодексы, законы, постановления, указы Президента Республики Узбекистан);

2. Национальные стандарты (положения по бухгалтерскому учету);

3. Рекомендации в области бухгалтерского учета;

4. Внутренние стандарты и положения организаций в области бухгалтерского учета».

Четыре группы проблем, связанных с представлением финансового положения и исчислением финансовых результатов:

1. *Соотношение между требованиями бухгалтерского и налогового учета.* Сейчас распространены концепции взаимосвязи величины балансовой прибыли и суммы налогооблагаемой прибыли, где было введено правило: «Сумма балансовой прибыли должна быть равна налогооблагаемой величине». Эта концепция приводит к необходимости вести уже два учета — один для налоговых органов, а другой для собственников.

2. *Степень достоверности и добросовестности бухгалтерской информации.* Возможны как минимум две ситуации: одна требует абсолютной точности, истинности бухгалтерских данных, вторая ограничивается их полезностью — относительной достоверностью.

Все это приводит нас к необходимости сделать вывод о том, что возможны четыре комбинации в представлении бухгалтерских данных:

1) данные составлены добросовестно и достоверно. Достоверная информация должна приближаться к уровню, приемлемому для принятия решений;

2) данные составлены добросовестно, но недостоверно. Принимать действенные решения по полученной информации невозможно, ибо такие решения будут иметь негативные последствия;

3) данные составлены недобросовестно, но достоверно. Бухгалтер пытается уклониться от строгого следования предписаниям программы наблюдения;

4) данные составлены недобросовестно и недостоверно.

3. *Нормативное регулирование бухгалтерского учета и профессиональное суждение бухгалтера.* Возможны два случая: бухгалтер, как судья, руководствуется комплексом нормативных документов или ему предоставляется свобода принятия методологических решений.

4. Международные и национальные стандарты. Международные стандарты финансовой отчетности основаны не на едином Плана счетов, а на профессиональном суждении.

**Выводы.** Итак, в заключении можно сказать, предложен обзор направлений исследований современных ученых, характеризующие актуальные проблемы, имеющиеся на совре-

менном этапе развития бухгалтерского учета и финансовой отчетности, сделан вывод о появлении новых направлений современных исследований в области бухгалтерского учета и финансовой отчетности и об углублении изучения проблемных вопросов, возникающих в ходе развития требований к учету и отчетности, изучена практика учета в соответствии с национальными бухгалтерскими стандартами, выделены направления исследований по вопросам учета и отчетности в бухгалтерских стандартах, а также по проблемам соотношения требований различных национальных стандартов в отдельных сферах деятельности и объектов учета.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Белова Е.Л. Управленческий учёт в информационной системе организации: Учеб. Пособие - М.: Современная экономика, 2007. – 238с.
2. Врублевский Н.Д. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник. - М.: Бухгалтерский учет, 2007. – 400с.
3. Дусмуратов Р.Д. Организация бухгалтерского учета в фермерских хозяйствах. Учебные материал. – Ташкент, 2010. – 22-30 стр.
4. Каримов А.А. Бухгалтерский учет. - Т.: «Шарқ», 2004-592 б.
5. Кондраков Н. «Бухгалтерский учет». Москва. 1999 г.
6. Рыбакова О.В. Бухгалтерский управленческий учет и управленческое планирование. - М.: Финансы и статистика, 2005. – 464с.
7. Суйц В.П. Управленческий учет, 2007 – 371с.
8. Уразов К.Б. Бухгалтерский учет и аудит, Сборник текстов лекций, I-II части, Самарканд, 2004 г.
9. Хошимов А.А. Учебное пособие для самостоятельного обучения по предмету «Теория бухгалтерского учета». Т.: Иктисодиёт, 2012, 207 стр.

## АНАЛИЗ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Рахманкулова Сабохат Мурод кизи,**  
магистрант факультет бухгалтерский учет и аудит (в сельском хозяйстве), ТашГАУ.

**Аннотация.** Данная статья посвящена исследованию, важно признать, что рассматриваемые компании манипулируют своими доходами, чтобы установить постоянство финансовых показателей бизнеса для привлечения дополнительных инвестиций. В результате сфабриковано, что почти 30% компаний на бирже занимаются манипулированием и имеют низкое качество заработка. Следовательно, некоторые компании должны улучшить качество денежного потока от операционной прибыли, используя эффективные маркетинговые стратегии, обычно используемые, это добавление бесплатных услуг или продуктов, уточнение стратегии ценообразования.

**Ключевые слова.** Отчет об оценке манипулирования прибылью качество прибыли, бухгалтерский учет, правила бухгалтерского учета, манипулирование прибылью, цена к прибыли, общепринятые принципы бухгалтерского учета (GAAP)

**Annotation.** This particular article is dedicated to the research is vital to admit that companies taken under study are highlighted to have manipulation in their earnings in order to establish the consistency of the business' financial performance to attract more investments. As a result its been fabricated that almost 30% of companies in stock exchange are involved in manipulation and have low quality of earnings. Consequently, some companies shall improve the quality of cash flow from operating income using effective marketing strategies, commonly used ones is adding free services or products, refining the pricing strategy.

**Keywords.** Earnings quality earnings manipulations assessment report, accounting, accounting conventions, earnings manipulation, price to earnings, generally accepted accounting principles (GAAP).

**Введение.** Оценка качества доходов — это уникальный метод оценки того, производили ли компании манипуляции с записями или финансовыми отчетами, которые поддерживаются и публикуются для общественного пользования. Оценка рынка сосредоточена на целях эффективности бизнеса в отрасли. Для формирования этих отраслевых норм бухгалтерский учет содержит необходимую информацию. Оценка инвестиционной книги представляет недавние результаты, а существующая прибыль предсказывает будущие достижения.

В этих оценках также обычно используется метод оценки фирмы. Цифры продаж подвержены преувеличению, что может даже свести к минимуму их надежность и эффективность в процессе оценки. Это происходит из-за накопленных элементов прибыли, частично зависящих от усмотрения руководства. Это потому, что общепринятые принципы бухгалтерского учета нуждаются в определенной свободе; эта политика должна обеспечиваться руководством. Манипуляции чаще возникают как мотивация к проверке начислений заработной

платы. Обоснование таково, что обращение с денежными потоками меняется, чтобы лучше проиллюстрировать производительность и положение бизнеса. Таким образом, накопления рассматриваются как предупреждение для бизнеса.

Проблема исследования Существует высокая вероятность того, что, поскольку руководство использует начисления для отслеживания прибыли, расчет дохода не является точным показателем финансового успеха компании, что, следовательно, сведет к минимуму полезность знаний, содержащихся в прибыли.

Предыдущие исследования показывают, что управление заработной платой является частью расчета эффективности прироста. Законодательству и властям также полезно полагать, что работа с доходами снижает эффективность навыков бухгалтерского учета, поскольку работа по получению доходов является независимой должностью, и включение должностных обязанностей бухгалтера неизбежно приведет к снижению эффективности и, следовательно, к снижению коэффициента эффективности. Этот анализ позволяет классифицировать компоненты дискреционного начисления путем создания модели дискреционного начисления. В результате составители спецификаций и регулирующие органы, т. е. сотрудник по доходам, смогут больше сосредоточиться на контроле выгод, что оказывает дополнительное влияние на надежность знаний.

Аналитики обычно занимаются оценкой ожидаемой зарегистрированной прибыли, а не просто смотрят на то, что было в прошлом, и предвидят будущее. Их теория заключается в том, что применение одних и тех же методов бухгалтерского учета в долгосрочной перспективе приведет к устойчивой финансовой отчетности. Качество прибыли характеризуется бухгалтерской прибылью, отражающей информацию о стоимости компании.

Текущая ценность измерения эффективности доходов и вовлеченности как законодателей моды, так и руководства в организации улучшила то, как это достигается. Международные протоколы определяют критерии, которым необходимо следовать, и руководство может выбирать используемые методы и процессы. Различные индикаторы измеряют качество сообщаемых доходов, таких как уровень вакансий, увеличение и уменьшение найма, а также заработная плата сотрудников. Соглашение остается расплывчатым в отношении принципа качества доходов. Их подозревают в недостаточной точности для правильной оценки рентабельности.

Подробные исследовательские вопросы, приведенные ниже, предполагают основу исследования:

1. Какие существуют методы оценки качества заработка в компании?

2. Каким будет результат анализа M-показателя модели Бениша в компаниях из выборки и как эти результаты можно использовать для понимания и сравнения взаимосвязи между доходами предприятий?

3. К каким выводам пришли обширные исследования, проведенные в этом направлении?

Пробел в исследованиях, выявленный из обзора литературы, и выполнение этой аналитической формулы будут основными методами, с помощью которых исследование будет выполняться в дальнейшем.

Объектом исследования являются компании, работающие на фондовом рынке Узбекистана.

Предметом исследования является оценка качества до-

ходов, чтобы получить более глубокое представление о том, как компании могут манипулировать доходами.

Основная цель исследования - проанализировать, существует ли высокая степень согласованности качества доходов компаний фондовой биржи Узбекистана.

Задачи исследования проводятся для достижения следующих целей:

- Анализ влияния переменных модели Бениша на качество доходов, определяющих надежность управления и отчетности компании.

- Проанализировать переменные модели Бениша, чтобы понять качество доходов.

- Анализировать понятность переменных модели Бениша в контексте целей исследования и проводить дальнейшие исследования и рекомендации.

- Понять, может ли коэффициент начислений, рассчитанный для всех компаний, дать те же результаты, что и M-показатель модели Бенеиша.

В соответствии с вышеуказанными вопросами исследования и целями исследования сформулирована следующая гипотеза:

H1: качество доходов существенно не связано с эффективностью компании.

H2: Качество доходов в значительной степени связано с эффективностью компании.

Методология исследования в этом исследовании будет включать обширный обзор литературы, выполненный с помощью извлечения источников предыдущих исследований, которые проводились в прошлом. Результаты обширного обзора помогут определить основные результаты, которые приведут к будущему курсу исследования.

В исследовании также будут реализованы формулы для изучения и понимания качества доходов компаний в Узбекистане. Методология, принятая в исследовании, заключается в расчете коэффициентов для оценки модели Бенеиша M-score на основе данных, доступных для компаний на фондовой бирже для публичного использования.

Кроме того, в исследовании были применены коэффициенты начисления, чтобы иметь более четкое представление о качестве доходов и мошенничестве компаний.

Исследовательский подход будет включать вторичные ресурсы, доступные для компаний, участвующих в исследовании, наряду с опубликованными исследованиями в этой области. Выводы и обсуждения будут основаны на результатах проведенных расчетов и выводах, сделанных в ходе аналогичных исследований.

Ограничения исследования. В исследовании участвуют лишь несколько компаний узбекской биржи и постараемся обобщить результаты. Это сравнение можно провести между разными отраслями, чтобы получить более ясную картину. Модель Бенеиша представляет собой математический подход, эффективный для нефинансовых организаций, но ограниченный и непригодный для оценки качества доходов банковских организаций и других подобных финансовых институтов.

**Выводы.** Этот анализ призван дополнить текущий опыт и может использоваться для оценки переменных, влияющих на контроль за прибылью, таких как избыточный свободный денежный поток и эффективность аудита в потенциальных исследованиях. Результат оценки котируемых лиц показывает уровень манипуляций в компаниях, зарегистрированных на

Узбекской фондовой бирже «Республиканская фондовая биржа, "Toshkent".

Это исследование описывает статью, целью которой является проверка того, докажет ли модель Бенеиша свою применимость в узбекских компаниях, которая неоднократно тестировалась многими авторами в разных компаниях по всему миру. Подтвердив сделанное предположение о том, что модель, как ожидается, будет использоваться в компаниях Узбекистана без существенных модификаций, она может стать жизнеспособным инструментом для контролеров, бухгалтеров или специалистов по сбору для выявления веществ, подозреваемых в фальсификации. Использование этой мо-

дели на практике состоит, конечно, не в том, чтобы выделить манипуляторов, а в том, чтобы указать на то, что следует исследовать глубже, потому что модель указывает на то, что манипуляция могла иметь место. Для целей текущей работы были рассмотрены все 20 компаний, зарегистрированных на фондовой бирже Узбекистана, гипотеза подлежит проверке.

В заключение ожидается, что исследование будет использоваться инвесторами в качестве отправной точки для принятия будущих инвестиционных решений, чтобы установить последовательность финансовых показателей бизнеса и помочь инвесторам избежать инвестиций в компании, которые управляют своей прибылью.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахмеджанов, К. (2019). БУХГАЛТЕРСКАЯ РЕФОРМА И ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПО МСФО В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН. Теоретическая и прикладная наука, (7), 86-92.
2. Абдурахманова Г., Рустамов Д. (2020). СРЕДА ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗНЫХ СТРАНАХ АНАЛИЗ ВЕНЧУРНОГО БИЗНЕСА В УЗБЕКИСТАНЕ. Архив научных исследований, (21).
3. Абдельгани, К. (2005) «Измерение качества доходов», Журнал управленческого аудита, 20(9) 1001-1015.
4. Бабер В., Канг С. и Кумар К. (1998). «Бухгалтерская прибыль и компенсация руководителям: роль сохранения прибыли», Журнал бухгалтерского учета и экономики, 25, (2), 169-193.
5. Барт М., Крам Д. и Нельсон К. (2001). «Начисления и прогнозирование будущих денежных потоков», The Accounting Review, 76, (1), 27-58. <http://dx.doi.org/10.2308/acrr.2001.76.1.27>
6. ЦБУ Центральный банк РУз. (2021). Статьи и данные: [онлайн]. Статистика текущей экономической ситуации в стране [по состоянию на 1 марта 2021 г.]. Доступно: [https://cbu.uz/uz/press\\_center/articles-and-interviews/](https://cbu.uz/uz/press_center/articles-and-interviews/)
7. Информационный портал в Ташкенте, Узбекистан (2021 г.). Финансовые отчеты в Узбекистане [онлайн]. Финансовый отчет о реализации в 2021 г. [по состоянию на 26 августа 2021 г.]. Доступно: <https://review.uz/economy>
8. Хаджимуратов Н. (2020). Вопросы применения международных стандартов финансовой отчетности в Республике Узбекистан. Архив научных исследований.
9. Портал открытых данных Узбекистана (2021 г.). Данные предоставлены Министерством финансов Республики Узбекистан: [онлайн]. Прямые иностранные инвестиции за прошлый год [по состоянию на 5 июля 2021 г.]. Доступно: <https://data.gov.uz/uz/sphere/authority/10>.

# “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  
22.08.2022 йил.

Босишга рухсат этилди:  
22.08.2022 йил.

Офсет босма усулида босилди.

Хажми 8 босма табоқ.

Бичими 60x84 1/8.

Адади 500 нусха.

Буюртма № 22.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа бўлимида чоп этилди.

Корхона манзили: Тошкент шаҳри,

Учтепа тумани, Шараф ва

Тўқимачи кўчалари кесишуви.

## М У Н Д А Р И Ж А

### ЗАРАРКУНАНДАЛАР

- Қ.БАБАБЕКОВ, М.ҚАЛАНДАРОВА, Э.БАВАБЕКОВ, Э.ҚАЛАНДAROV.**  
Колорадо қўнғизини патоген микроорганизмлар билан зарарланиш даражаси ..... 1
- А.АНОРБАЕВ, Н.ТИЛЛЯХОДЖАЕВА, В.АВТОНОМОВ.**  
Пикромерус - хищник листогрызущих вредителей ..... 2
- А.РУСТАМОВ, Д.АКМАЛОВА, М.ЭШБОБОЕВ.** Ўсимлик ширалари паразит энтомофагларидан *Lysiphlebus fabarum* турини биологаторияларда ялпи кўпайтириш технологияси ..... 4
- Н.ТУФЛИЕВ, Ф.ГАППАРОВ, Б.ХУДОЙҚУЛОВ, Б.АКРОМОВ, У.МИРЗАЕВ, И.УМУРЗАКОВ.** Зарарли чигирткаларга қарши бирга курашайлик! ..... 7
- А.ЮСУПОВ, Д.НУРАЛИЕВА, О.АРТИКОВ, З.АБДУХАЛИЛОВА.**  
Тошкент вилояти шароитидаги боғларда баргўроччилар – филлофагларнинг учраши ва тур таркиби ..... 8
- А.ХАЙТМУРАТОВ.** Бута-барра ўтли яйлов ўсимликлари зараркунандаларининг биоэкологияси ..... 11
- А.ХАЙТМУРАТОВ, В.ХАКИМОВ.** О‘zbekistonda yeryong‘oq zarar kunandalarinig, tur tarkibi, tarqalishi ..... 14
- А.ХОЛЛИЕВ, С.УБАЙДУЛЛАЕВ, Д.РЎЗИҚУЛОВ.** Токзорларда учрайдиган асосий сўрувчи зараркунандалар тур таркиби ..... 17
- О.АЛЛАНАЗАРОВ.** *Epilachna chrysolina* Fabr. - Полиз зараркунандаси ..... 19

### ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

- Б.ҲАСАНОВ, С.УТАГАНОВ, Д.АЗНАБАКИЕВА.** Ўзбекистонда қалампирнинг замбуруғ касалликлари учрашининг танқидий таҳлили ..... 22
- Д.ЮЛДОШЕВА, Ш.ГУЛМУРОДОВА, Г.САМАНДАРОВА.** Бодом дарахтида клястероспориоз касаллигининг инфекциясини тарқалиши ..... 29
- М.ХОЛДОРОВ, С.МАМАТОВ.** Помидор экиннида альтернатиоз касаллигига қарши курашда кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлиги ..... 31
- С.КАРИМОВА, Э.ХОЛМУРАДОВ.** Зиғирнинг полиспориоз касаллиги ..... 33
- А.ХУРРАМОВ, С.АВАЗОВ.** Манзарали дарахтларнинг доғланиш касалликларига қарши кураш чоралари ..... 35
- М.СҮЮНОВ, Э.УМУРЗАКОВ.** Паразит бегона ўт шумғия (*Orobanche*)нинг биологияси ва унинг зарари ..... 37

### ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

- У.АКРАМОВ, Ж.ПЎЛАТОВ.** Аквапоникада сабзавот ўсимликлари этиштиришда мақбул озика эритмалар ..... 40
- Б.ХАЛИКОВ.** Такрорий экинлар парваришlash агродабirlари ..... 41
- Ғ.ХОШИМОВ, Ҷ.БЕРДИЙЕВ, А.САЛОҲИТДИНОВА, В.ШОҲИЙОЗОВ.**  
Микроelementlarni uzumning rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri ..... 43
- Б.МАДАРТОВ, Р.МАВЛЯНОВА, Х.БЎРИЕВ, А.БОРАСУЛОВ, М.ХАШИМОВА, Ш.ХАЛИЛОВ, А.ЭРҒАШЕВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ.** Бодринг тизмаларида оналик гулларини эрта очилиши бўйича комбинацион қобилятини баҳолаш ..... 45
- О.НАЗАРОВ, Ф.ҲОШИМОВ.** Картошка ўсимлигини паст ҳароратдан ҳимоялаб экилганда вегетация даврида ҳаракатчан фосфор динамикаси ..... 47

### ПАХТАЧИЛИК

- Н.ЖАЛОЛОВА.** 2022 йил ҳосили учун парвариш қилинаётган ғўза экинни касаллик ва зараркунандаларига қарши курашда амалга оширилаётган ишлар тўғрисида тавсифнома ..... 50
- И.ҲАМРОЕВ, И.РАСУЛЖОНОВ.** Ғўзанинг зараркунандаларига қарши биологик кураш чоралари ..... 50
- Ш.АБДУАЛИМОВ, З.ДАВЛЕТОВА, С.АСКАРОВА.** Ғўза минерал ўғитли ва ўғитсиз этиштирилганда найкл стимуляторининг ўсимлик қуруқ массасига таъсири ..... 52
- Н.ХУДАЙБЕРГЕНОВ, Р.ТИЛЛАЕВ.** Янги “ғўза:ғалла” интенсив навбатлаб экиш деҳқончилик тизимининг тупроқ унумдорлигига таъсири ..... 54
- А.АБДУРАХИМОВА, Х.ЭГАМОВ.** Ҳосилдор ва юқори тола чиқимиға эға ғўза навларини экиш майдонини кенгайтирайлик ..... 57

<b>К.АБДУРАСУЛОВА, С.АСАТОВА.</b> Влияние концентрированных медленнодействующих фосфорных удобрений на динамику роста, развития растений и урожайность хлопчатника.....	58
<b>И.ХОШИМОВ, Д.ЖАНИБЕКОВ.</b> Андижон вилояти шароитида ресурстежамкор агротехнологиялар қўллашни ғўзанинг униб чиқиш динамикасига таъсири.....	63
<b>ҒАЛЛАЧИЛИК</b>	
<b>Ғ.ОБРЎЕВ.</b> Кузги буғдойнинг қишга чидамчилиги ва сақланувчанлигининг сомон, кўкат ўғит ва ўтмишдошларга боғлиқлиги.....	65
<b>Д.ЖАНАЗАҚОВА.</b> Кузги арпанинг ривожланиш даврларининг давомийлиги.....	67
<b>Х.ИДРИСОВ.</b> Mosh ( <i>Phaseolus aureus</i> Piper) navlarini ekish muddati va me'yorlarini barg soni rivojlanishiga ta'siri.....	69
<b>Ҷ.НАМДАМОВ.</b> Tuganak bakteriyalarni o'zida saqlovchi tuproq va <i>Bacillus subtilis</i> BS-26 bakteriyalarini qo'llashning soya navlari vegetatsiya davri davomiyligiga ta'siri.....	70
<b>А.ОМОНОВ.</b> Такрорий экилган тариқнинг экиш муддатлари ва меъёрларини ер усти биомассаси ҳамда илдиз тизимининг шаклланишига таъсири.....	74
<b>ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ</b>	
<b>И.ИСЛОМОВ, Ғ.ВОБОМУРОДОВ, Т.ЖУРАЙЕВ, А.ВАҒОҒЕВА.</b> Suv manbaining loyqalik rejimlari.....	75
<b>ТУПРОҚШУНОСЛИК</b>	
<b>О.ИБРОҒИМОВ.</b> Унумдор тупроқ - туганмас хазина.....	77
<b>ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШ ВА ЕР МОНИТОРИНГИ</b>	
<b>С.ИБРОХИМОВ.</b> “Ер ахборот тизими” портали маълумотларидан суғориладиган ерларни йўқламадан ўтказишда фойдаланиш.....	80
<b>С.ИБРОХИМОВ.</b> Қишлоқ хўжалиги ерларида жойлашган кластер ерларини йўқламадан ўтказиш.....	83
<b>ИҚТИСОДИЁТ</b>	
<b>Л.МИНУТДИНОВА.</b> Проблемные аспекты регулирования бухгалтерской деятельности.....	88
<b>С.РАХМАНКУЛОВА.</b> Анализ и оценка качества прибыли предприятий.....	89

