

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM  
VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI**

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR  
UNIVERSITETI**

**“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGIDA  
O‘SIMLIKLAR HIMOYASINING  
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI”**

**mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani  
2021 yil 1 iyul**

**II (2)**

**Toshkent - 2021**

УЎТ:632+532;632:664.8+632:634.9+632;632:632

Мазкур тўпламда Республикамизда ва дунё мамлакатларида ўсимликларни ҳимоя қилишда озиқ-овқат ва атроф муҳит ҳавфсизлигини таъминлаш муаммолари ечимига бағишланган мавзулардаги таниқли маҳаллий ва хорижий олимлар, талаба-ёшлар, таянч докторант, докторант ва мустақил изланувчилар томонидан тайёрланган мақола ва тезислар келтирилган.

Тўплам хорижий ва маҳаллий профессор-ўқитувчилар, талаба ва магистрантлар, соҳа ишлаб чиқарувчилари, олий ўқув юртлари, илмий тадқиқот институтлари илмий ходимлари, қишлоқ хўжалиги корхоналари раҳбар ва мутахассислари учун мўлжалланган.

Тўплам 2021 йил 1 июль куни Тошкент давлат аграр университетида ҳалқаро конференция якунига бағишлаб ўтказилган йиғилиш қарорига мувофиқ нашрга тайёрланди. 2-тўпламга Халқаро илмий-амалий анжуманнинг IV ва VI шўъбаларига киритилган илмий мақола ва тезислар киритилган.

**Масъул муҳаррир:**  
**б.ф.д., академик Б.А.Сулаймонов**

**Такризчилар:**  
ТДАУ профессори, к/х ф.д. **А.Қайимов**  
ТДАУ профессори, б.ф.н. **М.А.Зупаров**

**Таҳрир хайъати ва ташкилий қўмита аъзолари**

Сулаймонов Б.А.  
Торениязов Е.  
Хасанов Ш.Т.  
Жўраев А.С.  
Султонов К.С.  
Нуржанов Ф.Р.  
Исламов С.Я.  
Исроилов И.А.  
Абдувасиков А.А.  
Турдибоева Р.Е.  
Саттаров Ш.Ҳ.

Шамсиддинов Т.  
Исроилов С.  
Юсупов А.Х.  
Ортиқов У.Д.  
Анорбаев А.Р.  
Рахимов У.  
Каримов М.  
Рахмонов У.  
Мухаммадиев Б.Қ.  
Худойкулов А.М.

## КИРИШ

Сўнгги йилларда дунёда экологик хавфсизликни таъминлаш, ер юзи аҳолисини экологик хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, шунингдек, уларнинг ҳаёт даражаси ва сифатини ошириш учун қулай шароитлар яратиш мақсадида дунё бўйича комплекс чора-тадбирлар изчил амалга оширилмоқда.

Ер юзида озиқ-овқат маҳсулотлари етишмовчилиги юзага келиши мумкин бўлган шароитда қишлоқ хўжалигидаги мавжуд ресурслар ва имкониятлардан тўлиқ фойдаланиш, озиқ-овқат экинларини икки баробарга кўпайтириш, юқори ҳосил олиш, қишлоқ хўжалиги соҳасида янги иш ўринларини яратиш ва манфаатдорликни ошириш борасида замонавий илмий ёндашувларни жорий этиш муҳимдир.

Дунёда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ қондириш, йил давомида асосий турдаги маҳсулотларни узлуксиз етказиб бериш, ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш ва инсон соғлиғи учун хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш бўйича тизимли ишлар амалга оширилмоқда. Бу вазифаларни бажаришдаги асосий ижрочилар – қишлоқ хўжалиги соҳаси ходимларининг ҳар томонлама пухта билим ва кўникмаларга эгаллиги муҳим аҳамият касб этади.

Шу билан бирга 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 февралдаги ПҚ-4700-сонли, “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни 2021 йилда амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорларида озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришни жадаллаштириш ва уларнинг хавфсизлигини таъминлаш бўйича алоҳида вазифалар белгилаб берилган.

Дунё фани тараққиёти ривож топаётган бир даврда озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришда экин турларини кўпайтириш, улар ҳосилдорлигини ошириш, уларни хараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш бўйича, юқори даражадаги технологиялар ишлаб чиқиш, уларни кенг қўлланилиши долзарб бўлиб қолмоқда. Энг муҳими зараркунанда ва касалликларга қўлланалётган катта миқдордаги кимёвий воситалар таъсирида табиатда зарарли организмларни чидамли популяциялари вужудга келиши, инсонларнинг захарланиши, атроф муҳит ифлосланиши кузатилмоқда. Шу билан бирга биологик занжирнинг мувозанатини бузилишини, био-ҳилмаҳилликга салбий таъсир кўрсатмоқда. Ҳозирги пайтда жаҳон миқёсида

органик яъни экологик тоза маҳсулотларга талаб кун сайин ошиб бормоқда. Айниқса биологик кураш усулини кенг миқёсида қўллаш атроф муҳит саломатлигини мустаҳкамлаш ва экологик соф маҳсулотлар етштириш имконини бермоқда.

Мамлақтимиз қишлоқ хўжалик зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда биологик маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва қўллаш бўйича дунёда етакчи ҳисобланади. Бугунги кунга келиб ялпи етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 90 фоиздан ошиғи биологик усул ёрдамида етиштирилишимоқда. Бундан ташқари етиштирилаётган маҳсулотларга жаҳон бозорида талаб катта эканлиги бунинг асосий кўрсаткичларидандир.

Ушбу халқаро конференция соҳани янада ривожлантириш, хорижий ҳамда маҳаллий олий ва ўрта махсус таълим муассасалари ёш олимлари ва талабаларининг олиб борилаётган тадқиқотлари, янги технологиялари бўйича ўзаро ҳамкорликни янги босқичга олиб чиқишда муҳим рол ўйнайди.

**Академик, Б.А.Сулаймонов**

## 4-SHO‘BA: MEVALI, MANZARALI VA O‘RMON O‘SIMLIKLARINI ZARARLI ORGANIZMLARDAN HIMOYA QILISHDA ZAMONAVIY USUL VA VOSITALARDAN FOYDALANISH

---

\*\*\*

УДК 595.7+634.9

### ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ҚАЙРОҒОЧ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА ЭНТОМОФАУНАСИГА ТАЪСИРИ

Эсанбаев. Ш., Якубов Ф.

Тошкент давлат аграр университет

Хоразм вилояти ўрмон хўжалиги “Қокрали” бўлими жами 700 гектар ерда жойлашган бўлиб шундан; **600** гектари ўрмонзор, **100** гектари питомникдан иборат бўлиб, Питомникнинг **1,4** гектарида **50** минг (**50000**) туп қайрағоч кўчатлари етиштирилмоқда.

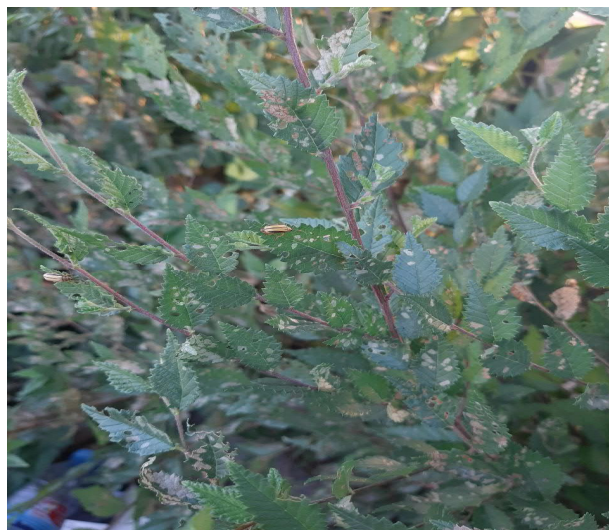
Ўзбекистоннинг шимолий худудлари Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикаси денгиз сатхидан 100-120 метр баландликда жойлашган бўлиб, манзарали дарахтларнинг асосий қисмини қайрағоч ташкил қилади, улардан: **Қайрағочнинг асосан Садақайрағоч (*Ulmus densa*), Тик қоматли қайрағоч (*Ulmus procera* Sabisb.), Америка қайрағочи ёки Оққайрағоч (*Ulmus americana* L.), Сарикқайрағоч (*Ulmus fulva* Michx.), Бужунқайрағоч (*Ulmus Uzbekistanica* Litv.), ва Тоғқайрағоч (*Ulmus scabra* Mill.)** турларини кўкаламзорлаштириш ва ихотазорларда ўстириш мақсадида интродукция қилинган.

Олиб борилган изланишлар натижасига кўра ҳозирги кунда Қайрағочнинг барча турларида 18 турдан ортиқ зараркунандалари аниқланди. Зараркунандаларнинг энг кўп тарқалганлари **Қайрағоч баргхўри (*Galerucella luteola* Muell.)** (Chrysomelidae) **Зоболонник болшой ильмовый (*scolytus scolytus* fabr), Қайрағоч зладкаси (*Cratomerus intermedius* Obenb.) Шахар мўйловдори (*Aeolesthes sarta* sols.)** ва **Заболонник самарқадский (*Scolytus rugulosus* samarcandius.), Медведка (*Gryllotalpa unispina* Sauss.)**.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, Қайрағоч дарахтига энг катта зарарлаб талофат етказувчи зараркунандалар **Қайроғоч баргхўри (*Galerucella luteola* Muell.)** юқори даражада зарар келтирувчи ва популяцияси юқори бўлган тур сифатида, **Шахар мўйловдори (*Aeolesthes sarta* sols.)** хар қандай ёшдаги қайрағоч дарахтига зарар етказишини аниқладик (кўчатлардан ташқари).

Бугунги кунда ушбу зараркунанданинг зарарини камайтиришда асосий қарши кураш тадбирларидан бири бу кимёвий кураш усулидир. Аммо

зараркунанда учун биологик кураш чораси бошқа усулларга нисбатан кенг доирасида ва узоқ муддатли таъсир механизмига эга. Биз тақиқотларимизда зараркунандаларга қарши курашда турли хил пестицидлар Нурел-Д-55%.э.м.к. БИ 58% э.м.к ва корбафос 50% э.м.к.ни зараркунандаларга қарши қўллаганимизда 1 кг/га қайроғочга зарарланиш даражасининг пасайиши 80% ташкил этади.



**1-расм Қайрағоч баргхўри зараркунандаси (Ф.Якубов)**

Шу билан бирга, биз энтомофагларга фойдаланишнинг қайрағоч умумий ва фойдали энтомофаунасига таъсирини ўргандик. Қайроғоч ишлови Хоразм ўрмон хўжалиги “Қоқроли” ўрмон бўлимида амалга оширилди. Пестицидлар таъсири ўлик ва фалажланган хашаротларни 5 та назорат (ҳисоблаш) дарахтларида ўтказилди ва улар остига 5 та назорат (ҳисоблаш) рамкаси (1 м) қўйилди. Рамкаларга тушган хашаротларни ҳар куни эрталаб йиғиб олиниб, ҳисоблаш саралаш ва қўшимча аниқлаш учун пробиркаларга олиди.

Хоразм ўрмон хўжалиги “Қоқроли” ўрмон бўлимида олиб борилган тақиқотлар натижаси шуни кўрсатадики, Нурел-Д (55 % э.м.к.) ва корбафос (50% э.м.к.) препаратларини қўлладик.

Бўғимоёқлиларнинг кўплаб вакиллари, хусусан, хашаротлар – 90, 17, 99, 0,5%, каналар – 0,3-60%, ўргимчаклар – 0,21-1,34% зарарланган. (1-жадвал)

Бўғимоёқлилар		Нурелл “Д” 55% э.м.к. 1 кг/га	БИ – 58 “Янги” 38% э.м.к. 1 кг/га	Карбафос – 50% э.м.к. 1 кг/га
Тенгқанотлилар	шира	178,0	112,5	109,0
Қаттиққанотлилар	Злайка	1,0	-	-
	Пўстлоқхўр	-	-	-
	Бузоқбоши	0,5	0,5	0,5

	Заболонник	-	-	
	Шаҳар мўй.	2	-	-
	Баргхўр	89,0	67,5	68,0
	Хон қизи	7,5	2,5	1,0
Пардақанотлилар	Олтинкўз	5,0	3,0	2,0
	чумолилар	45,5	37,0	32,5
Ўргимчаксимонлар	Ўргимчаклар	5,0	3,0	1,0
	Каналар	47,5	41,0	22,0
Ҳамма бўғим оёқлилар сони		381,0	289,5	232,0

Ишлаб берилгандан кейин, ҳисоб рамкасига тушган ҳашаротлар турлари куйидагича:

- Нурелл Д – 55% э.м.к. 1x1 (5) рамкадаги сони: 333,0
- БИ – 58 “Янги” э.м.к. 1x1 (5) рамкадаги сони: 245,5
- Карбофос – 50% э.м.к. 1x1 (5) рамкадаги сони: 210,0
- Ҳашаротлар умумий сони: 788,50
- Ўргимчаккана умумий сони: 110,0
- Науков (ўргимчак) умумий сони: 9,5

Шундай қилиб, Нурелл Д – 55% э.м.к. пестициди бошқа ишлатилган пестицидларга нисбатан, зараркунанда ва фойдали ҳашаротларга нисбатан таъсири кучли экан.

#### **Хулоса:**

1. Ҳамма пестицидлар қайрағочнинг зараркунанда ва энтомофаглари учун таъсир кучига эга.

2. Пестицидлардан фойдаланишда (фойдали) ҳашаротларга нисбатан кам таъсирга эга бўлганидан фойдаланишни таклиф этамиз.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Сулаймонов Б.А. “Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар микдорини бошқариш”. “O‘zbekiston” матбуот ва архив аген. Тошкент, Навоий кўчаси, - 30. 2017 й. 159 бет.

2. Анорбаев А.Р. “Ўрмон дарахтларни зараркунандалари ва касалликлари”. “Науот nashri 2020”. Андижон – 2021, 258 бет.

3. Махновский И.К. Вредители горных лесов и борьба с ними. – М.: Лесная промышленность, 1966.

\*\*\*

### **ОЛМАНИНГ БАРГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

Рахмонов Ахлиддин Хабибуллаевич таянч докторант

Тошкент давлат аграр университет

[a.raxmonov@tdau.uz](mailto:a.raxmonov@tdau.uz)

### **Аннотация**

*Мақолада олма ва нокнинг барг сўрувчи зараркунандаларини биоэкологияси ва профилактик кураш чоралари тўғрисида матриаллар келтирилган. Зарарланиш хусусиятлари кимёвий ва биологик воситаларни қўллаш муддатлари ва меъёрлари берилган.*

**Калит сўзлар:** олма, нок, шира битлари, ширинча, кана, энтомофаг, хон қизи, олтинкўз, профилактик, кимёвий ва биологик воситалар

### **Аннотация**

*В статье приводен материалы по изучению сосуших вредителей листьев яблонии грущи, биоэкологические особенности их развития и профилактические меры борьбы с ними. Выявлено изучено характер повреждение, биологические и химические средства борьбы, сроки и норма расхода их применение.*

**Ключевые слова:** яблонева, грушева, тли, медяница, клещ, энтомофаг, божьи коровак златоглазки, профилактика, химические биологические, средства

**Кириш.** Ўзбекистоннинг табиий шароити мевали дарахтлар, ток ва дала экинларини устириш учун энг кулай ҳисобланади. Ўзбекистонда мевали дарахтлардан олма, нок, беҳи, олча, гилос, шафтоли куплаб экилади. Бирок, боғ, токзор ва дала экинлари ҳосилини зараркунанда ва касалликлардан химоя қилмай туриб, юқори ва сифатли ҳосил олиб булмайди. Ўзбекистоннинг мевали боғларида 260 дан зиёд зараркунанда ва 50 дан зиёд касалликлар, дала экинларида 300 дан ортиқ зараркунандалар ва 100 дан ортиқ касалликлар учраши қайд қилинган.

**ФАО** маълумотларига қараганда, дунё бўйича етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинларида зарарли организмлар таъсирида 30% гача ҳосил йўқотилади. Жумладан, олма қуртига қарши кураш олиб борилмаса, ҳосилнинг 50, ҳатто 70% ини йўқотиш мумкин. Олмани баргига асосан бир қанча хашарат ва каналар турлари зарар етказади.

Барг (мушмула, олма-галла ва д.к.) битлари кўчатзорлардаги ниҳоллар ва боғлардаги ёш дарахтларга кўп зарар етказади. У барг, сурх новдалар ўсув нуқтасидаги ширани сўриб озикланади. Натижада япроқлар қовжираб, шаклини йўқотади ва муддатидан олдин тўкилиб кетади. Ўсув нуқтаси шикастланган новдалар ривожланишдан тўхтади. Баъзи барг битлари бегона ўтларда ҳам ҳаёт кечиради. Олма битлари айниқса, баҳорда, кўпаяди. Ёз чилласида анча камайиб, кузга бориб яна кўпаяди.

Кузда барг битлари сурх новдаларда куртак яқинига тўп-тўп қилиб беш-олтигадан тухум қўяди. Келгуси йил баҳорда, куртаклар бўртаётганда, тухумлардан личинкалар чиқади. Хонқизи, олтинкўз ва унинг паразитлари олма



битларининг кушандалари ҳисобланади. Булар олма битлари билан озикланиб, улар сонини сезиларли даражада камайтириб туради.

Барг битларига қарши курашда олманинг сурх новдалари ва илдиздан ўсиб чиққан шохчалар бутаб ташланади ва боғдан ташдарига олиб чиқиб, йуқотилади, чунки уларда кўпгина битлар қишлайди ва тухум қуяди. Эрта баҳорда ёш, олма дарахтларини кўчатларга №30 препаратга 2-3 йилда 1 маротаба (100 л сувга 2 кг ҳисобида) ҳаво харорати 5°C дан паст бўлмаганда ёки 40-100 кг миқдорида сарфланади. Кўкламда эса дарахтлар бензофосфат ёки золон эритмаси билан, улар бўлмаса карбофос эритмаси (100 л сувга 200 г ҳисобида) билан ишлов берилади. Биринчи пуркаш куртаклар ёзила бошлаганда, кейингилари битларнинг кўпайишига қараб ўтказилади. Томорқада дарахтларга совун этирмаси (10 л сувга 200-300 г совун) пуркаш ҳам яхши самара беради. Тамаки қайнатмаси бунинг учун 1 кг тамаки чиқиндиси 10 л қайноқ сувда бўктирилади ва 1 суткадан кейин сузиб олиниб, 2 баробар ҳажмда сув кўшилади; шундай 10 литр қайнатмага 40-50 г совун кўшиб ишлатилади.



а



б

### **1-расм а) Барг битларининг имагоси б) Барг битини личинкаси**

Олма битига қарши кураш чоралари зараркунанданинг ҳавфли сонини ва зараркунанда билан фойдали ҳашаротлар ўртасидаги нисбатни ҳисобга олган ҳолда олиб борилади. Олмазорларга фойдали ҳашаротлар жалб қилиниб, уларни қирилиб кетишдан сақланса, олма битларининг миқдорини анча камайтириб туради.

Дарахтлар гуллагандан кейин ҳар 100 новдада 10 та олма бита тўплами борлиги кузатилса, уларга қарши кимёвий кураш олиб борилади. Бироқ, бунда энтомофаглар сони ҳисобга олиниши зарур. Агар афидофаглар билан битлар нисбати 1:20, 1:30 бўлса, кимёвий кураш чорасидан воз кечилади.

Кўнғир мева канаси (*Bryobia redi Korrevi Resk*) Акариформ (Acariform) каналари туркумига, ўргимчакканалар оиласига киради. Кўнғир мева канаси

олма, олхўри, олча, гилос, ўрик, шафтоли, бодом каби мева дарахтларига кўпроқ зарар етказди. Кўнғир мева канаси Марказий Осиё давлатларида кенг тарқалган хашаротлардан бири ҳисобланади.

Бу кана таъсирида зарарланган барглар кўнғир тусга кириб, ассимиляция хоссасини йўқотади, баъзан нобуд бўлиб, кўплаб барглар ва дарахт мевалари етилмай майда бўлиб, тўкилиб кетади.

Урғочи Кўнғир мева канасининг катталиги 0,6 мм, эркаги 0,3 мм га етади, танаси овал шаклида бўлиб, орқа томони яссилашган. Тухуми юмалоқ, 1,5 мм катталиқда.



с



д

**2-расм с) Кўнғир мева канасини личинкаси д) Кўнғир мева канасини имагоси ва тухумлари**

Тухумлик даврида новдалар пустлоғида, куртаклар асосида қишлайди. Эрта баҳорда личинкалари ёзилаётган куртаклар ичида озиқланади. Урғочиси барг ва новдаларга 25-90 тагача тухум қўйиб, 3-6 марта насл беради.

Кўнғир мева канасига қарши эрта баҳорда барг куртаклари ёзилгунча, дарахтлар гуллагунча ва гуллагандан кейин кураш чоралари амалга оширилади. Барг куртаклари ёзилгунча олма, нок, олча ва олхўри дарахтларига гектарига 40-100 л ҳисобида №30 препаратини пуркаш яхши самара беради.

Мева каналарига қарши кимёвий кураш барг куртаклари ёзилгунча 10 см новдада 100 та тухум кузатилса, барг куртаклари ёзилганда, мевалар ўса бошлагунча битта баргдан 3-5 та кана, мевалар ўса бошлагандан ҳосил терила бошлагунча битта баргда 5-7 та кана кузатилганда амалга оширилса яхши самара беради.

**1-жадвал**

**Олмани сўриб зарарловчи зараркунандаларга қарши қўлланиладиган препаратлар**

Препарат номи	Сарф меъёри, кг/га ёки л/га	Экин тури	Зараркунанда номи	Ишлатиш вақти	Бир мавсумда
Овивпрон 20 % к.э	10,0-15,0	Олма, Нок	Қишлаб чиққан зараркунандалар, ширалар, каналар,	Баҳорда	1
Багира 40 % с.э.к	0,2	Олма, Беҳи, Нок	Ширалар	Ўсув даврида	2
Карате 20 % эм.к	0,4-0,8	Олма, Нок	Қалқондорлар ва каналарга	Ўсув даврида	2

Хулоса қилиб айтганда олма дарахти барглари сўриб зарарловчи ҳашаротлар ва каналарни ривожланишини вақтида аниқлаш ва уларга қарши кураш чоралари профилактик (ўсимлик қолдиқларини тўкилган барглари, зарарланган ва бачки новдаларини йўқотиш) ишлов бериш, ерларни ағдариб қўйиш хонқизи ва олтинкўз энтомофаглари боғларга жалб қилишдан иборат.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Анорбаев А.Р., Эргашев И.К., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А. Ўсимликлар клиникасида боғ, токзор ва дала экинларининг зараркунанда, касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш усуллари Тошкент 2018. с. 3-26

2. Fox, Tyler B., et al. "Predators suppress *Aphis glycines* Matsumura population growth in soybean." *Environmental Entomology* 33.3 (2004): 608-618.

3. Nevo, Ettay, and Moshe Coll. "Effect of nitrogen fertilization on *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae): variation in size, color, and reproduction." *Journal of Economic Entomology* 94.1 (2001): 27-32.

4. Ros, V. I. D., and J. A. J. Breeuwer. "The effects of, and interactions between, *Cardinium* and *Wolbachia* in the doubly infected spider mite *Bryobia sarothamni*." *Heredity* 102.4 (2009): 413-422.

5. Ullah, Mohammad Shaef, Tatsuya Kamimura, and Tetsuo Gotoh. "Effects of Temperature on Demographic Parameters of *Bryobia praetiosa* (Acari: Tetranychidae)." *Journal of economic entomology* 113.1 (2020): 211-221.

6. Anorbaev, A. R., and A. K. Rakhmanov. "Main species of spider mites (acariformes: tetranychidae) in pome fruit orchards and degree of their occurrence." *ISJ Theoretical & Applied Science*, 07 (87) (2020): 257-260.

\*\*\*

## ПОЛИЗ ҚҰНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ

Таджиева Мияссар Исмаиловна,

катта ўқитувчи ТошДАУ

Хасанов Одил Зоир ўғли

Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали магистри

### *Аннотация*

*Кўпгина сабзавот ва полиз экинларига зарар келтирадиган қўнғизлардан бири ҳисобланади. Бу қўнғизнинг келтирилган зарари ҳисобига айрим хўжаликларда экинларнинг 50-70 % га зарар етказганлиги аниқланган. Бу қўнғизга қарши самарали кураш олиб борилмоқда.*

### *Аннотация*

*Жуку вредит одна из многих овощных и бахчевых культур. Это связано с повреждением жуками, выявлено около 50-70% повреждений урожая. Это проведет эффективную борьбу с жуком.*

### *Annotation*

*One of the many vegetable and melon crops damage the beetle. This is due to the damage from the beetles, some 50-70% of crop damage revealed. This conduct an effective struggle against the beetle.*

**Калит сўзлар:** *Сабзавот ва полиз экинлари, биология, экология, личинка, зарар, препарат, қарши кураш.*

**Ключевые слова:** *Овоци и дыни, биология, экология, личинка, наносить ущерб, борьба.*

**Key words:** *Vegetables and melons, biology, ecology, larva, damage, fight.*

**Кириш.** Полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina*) қаттиқ қанотлилар туркумининг тугмача қўнғизлар оиласига мансуб. У полиз экинларининг ашаддий душманларидан бири ҳисобланади. Полиз қўнғизи тузилишига кўра, хонқизига ўхшаш, аммо унга эътибор бериб қаралганда, қанотларини ранги кўкимтир қўнғир эканлиги ва қанотида олтита қора доғлари борлигини кўриш мумкин. У ана шу белгилари билан хонқизидан фарқ қилади.

**Тадқиқот натижалари.** Полиз қўнғизи 7-9 мм ўлчамда бўлиб, кенг овал шаклида, танасининг остки томони ясси, ости қавариқ, ранги қизил-қўнғир, ҳар бир устки қанотида учтадан жами олтита қора доғлари мавжуд. Тухуми сариқ, узунчоқ овал шаклида. Ўсиб етилган личинкасининг ўлчами 9 мм чамасида, ранги сарғиш, орқаси бўйлаб беш қатор йирик тармоқли тиканчалари мавжуд. Ҳар бир айрисида туки бўлади. Гумбагининг ранги сариқ, орқасида қора нуқталари бор. Гумбак танасининг орқа учи билан субстратга ёпишиб туради.

Ғумбакнинг танаси туклар билан қопланган. Унинг ривожланиши 1-1,5 ҳафта давом этади.

*Биологияси.* Зараркунанда йилига уч марта, куз илиқ ва давомийлик йиллари тўрт мартагача насл беради [3]. Полиз қўнғизи кўп шаклидир, яъни у шароитга қараб йилига бир неча - 2,3,4 ва ундан кўп бўғин беради. Масалан, Сурхондарё вилояти полиз экинзорлари майдонларида об-ҳавоси иссиқлиги туфайли 4 авлод берса, Қашқадарё ва Самарқанд вилоятида бу зараркунанда 3 авлод беради [2]. Қўнғизлар ҳаво ҳарорати 25-30°C бўлганда жуфтлашади. Улар қўшилишгандан 5-6 кун ўтгандан кейин урғочи қўнғиз тухумларини полиз экинлари баргининг орқа томонига қўяди. 4-5 кун ўтгандан кейин тухумдан чиққан куртлар аввал тухумининг пўстини еб озиқланади, сўнгра баргга ўтиб уни пастки қисмидан бошлаб еб озиқланади. Баргнинг қолган пўсти тез қуриб қолади. Личинка баргни еб бўлгач бошқасига ўтади. Личинкалар охириги ёшларда кўп озиқ еб, катта зарар келтиради. Личинка ғумбакка айланиш олдидан тўхтаб, ўсимликнинг барг қисмидан поя ёки мевасининг остига ўтади ва шу ерда ғумбакка айланади. Об-ҳаво шароитга қараб, ғумбак стадиясининг ривожланиши 4-8 кун давом этади. Шундан сўнг ғумбакдан қўнғиз чиқиб, полиз экинлари билан озиқланади ва кўпайишга киришади.

*Тарқалиши.* Полиз қўнғизи жанубий Европа, Африка мамалакатларида, Эрон, Афғонистон каби давлатларда кенг тарқалган. Республикамиз майдонларида полиз қўнғизи жанубий вилоятлар Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро ва Самарқанд вилоятларида учрайди. Ушбу вилоятларнинг иқлим шароити бу ҳашаротнинг ривожланиши учун қулай ҳисобланади.

*Зарари.* Полиз қўнғизи ва унинг личинкаси бодринг, тарвуз, ошқовок, айникса, қовун палагига ўч бўлади ва уларга зарар келтиради. Қўнғиз билан зарарланган қовун палагининг барги қуриydi, меваси етилмайди, баъзан умуман ҳосил қилмайди. Зарарланган мевалар тез чирийди, сифатсиз бўлади, кишки навларини узоқ вақт сақлаб бўлмайди. Полиз қўнғизи кўпроқ янги кўкариб чиққан қовунларнинг ёш палакларини шикастлайди. Агар унга қарши кураш чоралари тез қўрилмаса, палакларни бутунлай еб қўйиши мумкин. Шунинг учун ҳам ёз ва куз ойлари полиз экинларининг барглари қаттиқлашганда, қўнғизлар ёш баргларга кўчиб ўтади [3]. Кеч кузда ҳосилни йиғишдан олдин қўнғизлар кўпроқ полиз экинларининг мевалари билан озиқланади. Айрим хўжаликларда полиз қўнғизи экинларнинг 50-70 % га зарар етказганлиги аниқланган [1,3]. Полиз қўнғизлари аксарият жуфтлашаётган ва тухум қўяётган даврда ва личинкаси 3-4 ёшларда бўлганда кўп озиқланиб катта зарар келтиради. Бу қўнғизлар айникса кеч экилган полиз экинларини кўпроқ зарарлайди. Чунки ёзда ва кузда бир неча авлодлардан чиққан қўнғизлар полиз экинларида кўп миқдорда тўпланиб қолади. Кузда бир дона қовун ёки тарвуз

палагида 200-700 атрофида ва ундан ортиқ қўнғизлар мавжуд бўлганлигини кузатганмиз. Полиз қўнғизнинг кўп зарар келтиришининг асосий сабаби шуки, уни озиқланиши личинкали ва қўнғизлик ҳамда бошқа фазаларининг доимо полиз экинларида ўтишидир. Қўнғизлар қишловдан баҳор ойлари (апрел-май) полиз экинларининг кўкариши билан чиқади ҳамда кеч кузда октабр, ноябр ойларида экинлар йиғилгандан кейин қишловга кетади. Баҳор ва ёз ойларида далада полиз экинлари бўлмаса, улар озуқа қидириб анча масофагача учиб боради. Ўроқов ва Тиловов (2002) ларнинг маълумотларига кўра, полиз қўнғизлар 30-35 кунгача очликка чидай олади [2].

**Тадқиқот натижалари.** Полиз қўнғизи имаго (вояга етган қўнғиз) фазасида полиз ва бошқа ўсимликларнинг қуриган палаклари остида, экинлар экилган майдонлар атрофидаги деворларнинг ёриғида, турли хил қурилиш материаллари остида қишлайди. Қўнғизлар қишлаш учун қуруқ ҳамда қуёш тез иситадиган томонни танлайди. Тадқиқотларга кўра қўнғизлар 13-15 даража совуққа чидай олади. Агар ҳаво ҳарорати ундан пастга тушса улар қирилиб кетади. Қўнғизларнинг қишловдан яхши чиқишига уларнинг ўтган мавсумдаги озиқланиши ва иссиқ жойда қишлаганлиги муҳим рол ўйнайди. Агар полиз қўнғизи ўтган мавсумда етарли озиқланган бўлса (айниқса, қовун палаги билан) ва уларнинг танасида кўп миқдорда ёғ моддаси тўпласа қўнғизларнинг кўпчилиги қишловдан чиқади. Уроқов ва Тилововлар (2002) ларнинг маълумотларига кўра, баҳор ойларида қўнғизлар қишловдан чиқиши об-ҳаво ва ташқи муҳит шаротига қараб 15-20 кун давом этади. Қўнғизлар кўпинча полиз экинлари 3-4 барг чиқарган пайтда пайдо бўлади. Улар бир неча кун озиқлангач жуфтлашади.

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Полиз қўнғизига қарши ҳар хил усуллар билан кураш олиб борилади. Қўнғизларни қишлаб қолган жойларида қириб ташлаш учун майдонлардаги ва униг атрофидаги ўсимлик қолдиқларини куз вақтида йиғиштириб ёқиш ва уни шудгор қилиш керак. Агар шу майдонларга яхоб суви берилса, тупроқда қишлаб ётган каналарга қарши курашда янада юқори натижаларга эришиш мумкин. Полиз қўнғизига қарши курашда агротехник кураш чораларидан алмашлаб экиш муҳим ўрин тутди. Маълумки, полиз қўнғизи монофаг бўлиб, бошқа ўсимликлар билан озиқланмайди. Шунинг учун полиз экинлари экилган далага беда, маккажўхори, буғдой ёки бошқа экинлар экилганда озиқ тополмай нобуд бўлади. Кичик полиз майдонларида ёки шахсий томорқаларда қўнғизлар унчалик кўпаймаган пайтда, яъни баҳор ойларида уларни териб йўқотиш, баргнинг орқа томонидан тухумларини эзғилаб ташлаш ҳам ўринли бўлади. Кананак қўнғизи полиз экинларига кўп тарқалган ҳолда экин майдонларини ҳар хил инсектицидлар сепаб ҳам юқори натижага эришиш мумкин. Бунинг учун қананак тушган

экинларнинг ёш даврида дорилаш зарур. Чунки гуллаган пайтида ёки мевага кирга пайтида дориланса, захарли кимёвий моддалар таъсиридан гуллар куриши, мевалар эса захарланиб истеъмол қилишга яроқсиз бўлиб қолиши мумкин.

Кимёвий препаратларни эрта саҳарда ёки кечқурун сепиш керак. Полиз экинларини каканак қўнғизидан ҳимоя қилиш учун баҳор, ёз ойларида экинларни тез-тез текшириш, қўнғизлар пайдо бўлганда унга қарши кураш чораларини тўғри ташкил этиш лозим.

#### **Фойданилган адабиётлар рўйхати**

1. Насруллаев Д., Ботиров Х., Набиева Г “Биологик усул ҳосилга-ҳосил, даромадга-даромад қўшади.” Зарафшон., 2004, 19-феврал, 3-бет.

2. Ўроқов А., Тиловов Т. “Полиз ва сабзавот экинларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Қарши: “Насаф”. 2002. -72 б.

3. Хамраев А., Бухоро воҳаси хонқизи қўнғизларини аниқлагич жадвали (Ўқув-услубий қўлланма). Бухоро: “Шарқ Бухоро” МЧЖ., 2008. – 28 б.

\*\*\*

### **ВЛИЯНИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ЭНТОМОФАУНУ АРЧИ**

Эсанбоев Ш. канд. биол. наук, доц

Рахмонов А. базовый докторант

Эсанбоев Ж. науч. соискатель

Ташкентский государственный аграрный университет

#### ***Аннотация***

*Арчевые насаждения выполняют исключительно большую водоохранную, водорегулирующую и почвозащитную роль. Однако в настоящее время их санитарное состояние неудовлетворительно. Этому в большей мере способствует наличие перестойных и ослабленных деревьев, на которых развиваются стволовые вредители.*

**Ключевые слова:** *арчи, вредители, арчевая моль, арчевая пестрокрылка, арчевая плодовая моль, арчевая галлица, пестициды*

#### ***Annotation***

*Juniper stands perform an exceptionally large water protection, water regulation and soil protection role. However, at present their sanitary condition is unsatisfactory. This is largely facilitated by the presence of over-mature and weakened trees, on which stem pests develop.*

**Keywords:** *juniper, pests, juniper moth, juniper moth, juniper fruit moth, juniper gall, pesticides*

Основной лесобразующей породой в горных лесах Средней Азии является арча. Только в Узбекистане арчевники составляет более 85% всех

горных лесов республики. Эта древесная порода в основном произрастает на высоте 1200-3000 м над уровнем моря, встречается также в нижнем лесном поясе.

Арчевые насаждения выполняют исключительно большую водоохранную, водорегулирующую и почвозащитную роль. Однако в настоящее время их санитарное состояние неудовлетворительно. Этому в большей мере способствует наличие перестойных и ослабленных деревьев, на которых развиваются стволовые вредители.

В настоящее время на всех видах арчи (Зеравшанской, полушаровидной, туркестанской и туркменской) выявлено более 35 видов вредных насекомых и клещей (Махновский, 1966; Якименко, 1969; Шевченко, 1972 Эсонбоев Ш, 2021). Из вредителей хвои наибольшее распространение имеют можжевельниковый клоп (*Dichroscutus pseudosabinoe* Rent) и можжевельниковая галлица (*Oligotrophus juniperimus* L), а из вредителей ствола и ветвей – арчевый дубоев (*Phloeosinus turkestameus* L), златка (*Anthaxia canradti* sem) и усач (*Semonotus semenovi* Okum).

Специфическую экологическую группу составляют вредители семян, которые развиваются за счет репродуктивных органов арчи – шишкочод. Наиболее опасными из них являются семяеды, личинки которых в процессе питания уничтожают по одному семени, выедая ядро. При этом на каждом виде арчи развивается свой вид вредителей: на туркестанской – *Megastimus validus* Nik, подушаровидной – *Megastigmus certus* Nik, зеравшанской – *Megastigmus tumperi* Nik.

Мякоть шишкочод арчи повреждают такие вредители как арчевая моль (*Argyresthia proescocella* Z), арчевая пестрокрылка (*Ahagotetis flavigennolis* Hering), арчевая плодовая моль (*Lontorinia* Sl), арчевая галлица (*Contarinia* Sl) и один вид клеща (*Jrisetacus kirghisorum* Shev).

Вредители семян арчи в период питания личинок ведут скрытый образ жизни и в большинстве своем являются монофагами. Из-за скрытого образа жизни абиотические и биотические факторы среды не оказывают существенного влияния на их численность. Распространение и динамика численности обитателей шишкочод арчи зависят от наличия кормовых растений и характера плодоношения. В результате деятельности вредителей репродуктивных органов потери семян достигают 50%.

В настоящее время в борьбе с вредителями семян арчи широко применяются различные пестициды (Дельтацис-2,5% эм. к). Нами против арчевых семяедов были испытаны препараты БИ-58 новый, 38% к.э., золон 35% к.э., и карбофоз 50% с.п. снижение зараженности плодов составило 63,3-77,6%.



Одновременно нами изучалось последствие применения пестицидов на общую и полезную энтомофауну арчи. Обработка арчи проводилась в Бирчимулском лесхозе. Учет погибших и парализованных насекомых под действием пестицидов проводили на трех учетных деревьях, под которыми расстилалось по три учетных рамки (размером 1х1 м). Сбор опавших насекомых проводили ежедневно в утренние часы, сортировался и укладывался в ватные матрасики для дальнейшего определения.

Результаты опытов, проведенные в арчевых насаждениях Бричмуллинского лесхоза, показали, что при опрыскивании препаратами БИ-58 новый, 40% к.э., Золон, 35% к.э., и карбофоз 50% техническим погибли многие представители членистоногих, в частности, насекомых – 90, 17, 99, 05%, клещей – 0,3-60%, пауков – 0,21-1,34% (табл. 1).

При опрыскивании препаратом БИ-58 новый с деревьев в среднем на 1м<sup>2</sup> проекции кроны опало 229,0 шт членистоногих, из которых полезные виды (божьи коровки, мухи журчалки) составили 11,5 шт., или 5,02%. Из энтомофауны арчи наибольшее количество составили тли (134,5 шт.), затем клопы слепняки (24,0 шт.) и арчевый семяед (19,0 шт.). в варианте с золоном количество опавших членистоногих составило 222,5 шт., из них полезные насекомых 21,0 шт., или 9,44%. Из вредителей арчи наибольшее количество составляли тли (119,0 шт.) и семяеды (13,0 шт.). Значительное количество членистоногих опало при опрыскивании карбофоз (317,5 особей), причем полезных видов насекомых погибло 68,0 шт., или 21,41%. Наблюдалась значительная гибель божьих коровок (7,5 шт.), мух журчалок (60,5 шт.), а также муравьев (36,0 шт.).

Таким образом, не испытанных нами пестицидов наименее опасным для энтомофагов и наиболее эффективным против семяедов является БИ-58 новый. Препарат золон несколько угнетает энтомофагов.

**Таблица 1**

**Количество насекомых, опавших с обработанных деревьев на 1м<sup>2</sup> проекции кроны арчи (Бричмуллинский лесхоз, 1984)**

Членистоногие		БИ-58	Золон, 35%	Карбофоз,
		новый, 38% к.э. 0,6 кг\га	к.э. 0,6 кг.га	80% с.п. 0,6 кг.га
Прямкрылые	саранча	-	-	2,0
Равнокрылые	тли	134,5	119,0	105,0
	цикадовые	0,5	2,5	1,5
Полужесткокрылые	слепняки	24,0	18,5	41,0
	арчевый клоп	1,0	1,0	0,5

Жесткокрылые	златка пожари	-	0,5	-
	долгоносики	2,0	5,0	21,5
	короеды	-	0,5	0,5
	хруши	0,5	0,5	0,5
	божья коровка	3,5	1,5	7,5
Чешуекрылые	разные бабочки	1,0	0,5	8,0
Перепончатокрылые	арчевый семяед	19,0	13,0	16,0
	рогохвост	-	-	0,5
	муравьи	8,5	19,	36,0
Днукрылые	арчевая галлица	3,5	3,5	7,5
	мухи журчалки	8,0	19,5	60,5
	разные мухи	0,5	-	6,0
Паукообразные	пауки	0,5	3,0	2,0
	клещи	22,0	15,5	1,0
Всего опало членистоногих		229,0	222,5	317,5
Из них энтомофагов	шт\%	11,5/5,02	21,0/9,44	68,0/21,41

(божья коровка, мухи журчалки). Их погибло на 4,42% больше, чем с БИ-58 новый. Наиболее токсичным против энтомофагов и муравьев оказался карбовоз. Гибель энтомофагов по сравнению с препаратами БИ-58 новый и залон увеличилась соответственно на 11,97-16,39%, также наблюдалась значительная гибель муравьев (36,0 особей на 1 м<sup>2</sup>).

### ВЫВОДЫ

1. Все пестициды оказывают токсическое действие как на вредную, так и на полезную энтомофауну арчи.

2. При выборе пестицидов для практического применения следует отдавать предпочтение щадящим полезную энтомофауну и имеющим наибольшую скорость детоксикации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Махновский И.К. Вредители горных лесов и борьба с ними. – М.: Лесная промышленность, 1966.

2. Шевченко В.Г. Организация защиты семян арчи от вредителей и совершенствование системы заготовок. – Фрунзе: Киргизтан, 1972.

3. Якименко Н.А. К биологии некоторых видов семяедов рода *Megastigmus* – вредителей среднеазиатских можжевельников. В кн.: «Вредители древесных пород в Киргизии». – Фрунзе: Киргизстан, 1969.

4. Эсонбаев Ш и др Манзарали ўсимликлар энтомологияси Андижон, 2021. Б. 55-58

\*\*\*

# LYMANTRIINAE FAMILY IN FOREST BIOSENOSIS SYSTEMATIC ANALYSIS OF ENTOMOPHAGES OF REPRESENTATIVES

Gozibekov Abdumanon Phd student  
Tashkent State Agrarian University

## **Annotation**

*The article includes representatives of the family Lymantriinae and their parasites and predatory entomophagous Diptera from the family Exorista larvarum, Compsillura concinnata, Myopharus investigating, Parasetigena silvestris, Blepharipa pratensis and Coleoptera from the family Carabus arcensis, Carabus auratus, Dermestes lardarius, Glischrochilus quadripunctatus, Anatis labiculata.*

**Keywords:** Coleoptera, Diptera, predator, parasite, systematics, entomophagous, bioecology, biocenosis.

## **Аннотация**

*В статье представлены семейства Lymantriinae и их паразиты, а также хищные энтомофаги Diptera из семейства Exorista larvarum, Compsillura concinnata, Myopharus investigating, Parasetigena silvestris, Blepharipa pratensis и Coleoptera из семейства Carabus arcensis, Carabus auratus, Dermestes lardarius, Glischrochilus quadripunctatus, Anatis labiculata.*

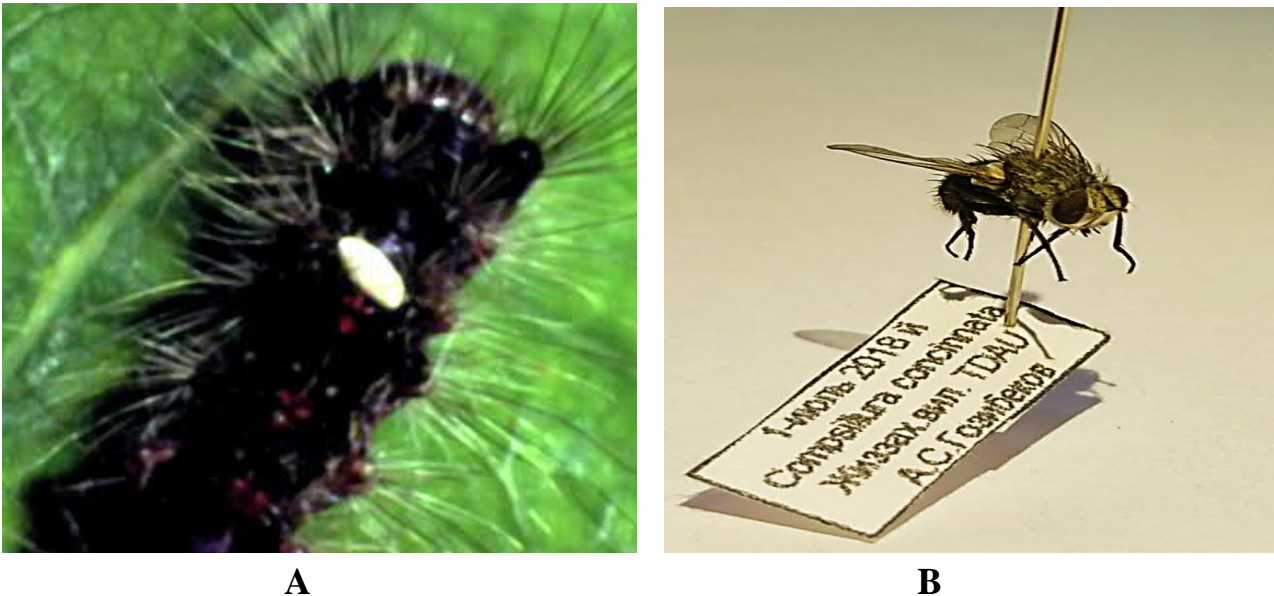
## **Аннотация**

*Мақолада Lymantriinae оиласи вакиллари ва уларнинг паразит ҳамда йиртқич энтомофагларининг Diptera туркумидан Exorista larvarum, Compsillura concinnata, Myopharus investigating, Parasetigena silvestris, Blepharipa pratensis ва Coleoptera туркуми вакилларида Carabus arcensis, Carabus auratus, Dermestes lardarius, Glischrochilus quadripunctatus, Anatis labiculata систематик таҳлиллари келтирилган.*

The formation and continuity of the parasite-host balance of the Lepidoptera family in the biocenosis is important for nature. This is because if a parasite or host relationship is disrupted in them, a species can proliferate or disappear altogether. Due to changes in nature and biocenosis, the occurrence rates of insect species at different times vary, and their formation of parasite-host balance also varies. Sometimes, for this reason, the views of scientists may be different.

For many years in the way of plant protection of our country in the scientific sources of X.X Kimsanbaev, who has been serving since parasite-host in the biocenosis to food plants in the "parasite-host" system their specialization to a certain extent, their biological and ecological emphasizes that it is natural to find its expression in the properties. Zero, in the long-standing interdependence and evolution between insects and plants the scale of the trophic relationships formed is reflected in the life cycle of each species finds [1].

It is known that the main members of the family Lymantriinae, which are distributed in forest biocenoses, are effectively and significantly controlled by the amount of entomophagous in nature. The most common of the natural entomophagous belongs to the Diptera family. Representatives of the Tachinidae family of the Diptera family are common, including: *Exorista larvarum*, *Compsillura concinnata*, *Myopharus investigating*, *Parasetigena silvestris*, *Blepharipa pratensis*, such as parasitic entomophages are very widespread in nature and help greatly in reducing the number of pests.



**Figure 1. The appearance of an egg laid by an A-taxin fly on the body of a Gypsy moth. Image of B-taxin fly.**

Taxin flies are mainly oligophagous parasites that reduce the number of larvae and worms of many species of nightshades. Among them are *Exorista larvarum* and *Compsillura concinnata*, which are widespread in our country.

*Compsillura concinnata* this universal parasite has been introduced since 1906 to combat unequal silkworms and is well established in the northeastern parts of America.

*Compsillura concinnata* has distinctive characters and characteristics within taxin flies for example, the color of this type of parasite is alachipor, and on the chest there are lines similar to the Roman numeral five (V).

This type of parasite to give offspring 3 times a year. Each worm lays one egg on its shoulder. After laying the eggs, the worms go through their worm cycle and develop inside the fungus along the diapause. Inside the fungus, the eggs of the tahini fly develop and feed on the fluid inside the fungus during the larval stage.

*Compsillura concinnata* mosquitoes play an important role in controlling the number of worms of almost all deciduous and carnivorous pests in forest biotseosis.

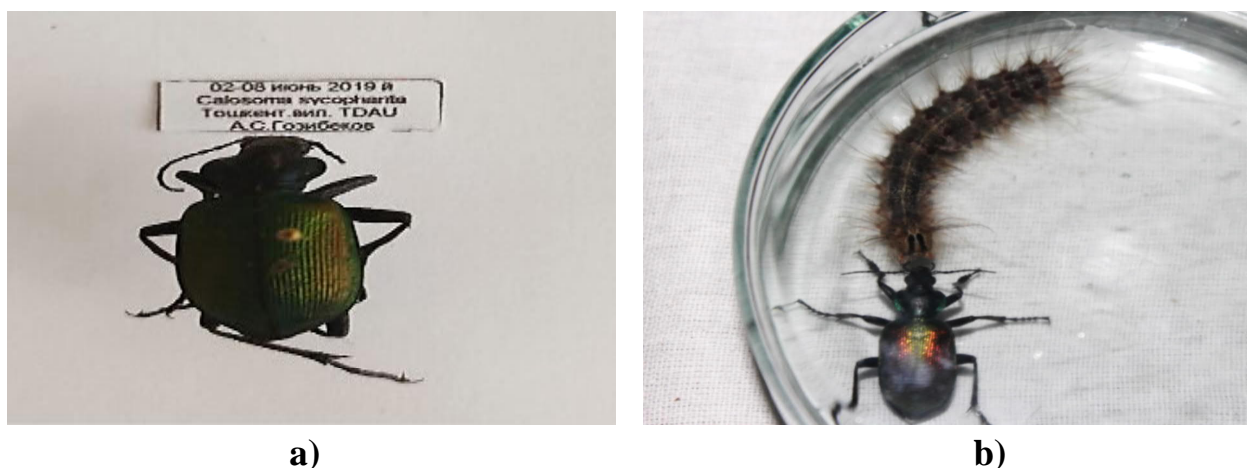
On the reproduction of taxin flies Professor X.X Kimsanbaev scientifically substantiated the reproduction of taxin flies in the laboratory.

In order to expand the entomofauna of the forest biocenosis, our studies also identified more than 5 entomophagous members of the Coleoptera family, the main pests of the Lymantriinae family, which live in the wild. Several species of wild entomophagous, such as *Carabus arcensis*, *Carabus auratus*, *Dermestes lardarius*, *Glischrochilus quadripunctatus*, *Anatis labiculata* have also been identified.

Dowden (1962) noted that in reducing the number of Gypsy moth in Europe, *Calosoma inquisitor* (L.), *Calosoma reticulatum* (Fabricius) and *Calosoma sycophanta* (L.) were more common among Gypsy moth than *C. sycophanta* (L.).

The most common species of the family Carabidae is *Calosoma sycophanta*, which is found in all mountainous areas of Uzbekistan, has a bright green color and the strength of its legs is suitable for fast running. Its large larvae and imaginative body also attack insect worms and fungi (Fig.2).

In the development of the Calosome, unequal Gypsy moth were given under laboratory conditions at 25–26 °C, respectively.



**Figure 2 Figure A. The image of the Calosome is Fig. B. Feeding the Calosome with a Gypsy moth.**

Colosomes were observed to eat 2 and 3 of the average unequal silkworm worms a day from worms in the third and fourth years. During one season, it feeds on about 300-450 larvae and fungi of unequal silkworms.

#### References

1. Утаназаров А.П., Султанов Р.А., Агзамова Х.К. «Лесные вредители», Ташкент, 2012.
2. Воронцов А.И., Лесная энтомология, М., 1982.
3. Эсонбоев Ш. и др. «Стволовладельцы в Узбекистане», Т.1994.
4. Ш. Эсонбоев, Х. Кимсанбоев, А. Юсупов. Лесная энтомология. (Тексты лекций), Т.1999.

5. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Анорбаев А.Р., Джумаев Р.А., Сабиров С.К., Собиров Б.Б., Балкибоев Ш.Ш., Виды фитофагов и управление ими в лесных биоценозах 210 с. 2016 г.

\*\*\*

## СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ҚАЙД ЭТИЛГАН ТУТ КАСАЛЛИКЛАРИ

Норматов Баходир Исмоилович<sup>1</sup>,  
Жуманазаров Ғайрат Хусанович<sup>2</sup>,  
Иброхимова Захрохон Оловиддин қизи<sup>3</sup>  
ТошДАУ Термиз филиали доценти<sup>1</sup>, Тош ДАУ катта ўқитувчиси<sup>2</sup>,  
ТошДАУ талабаси<sup>3</sup>

### *Аннотация*

*Тут дарахтларининг сифатини ёмонлашиши ҳамда хўжаликларга экилгандан кейин уларнинг қуриб қолиши ҳолатлари кузатилади. Етиштирилаётган тут кўчатларининг ва тутзорлардаги дарахтларнинг холати ёмонлашишининг асосий сабабларидан вирус, бактерия ва замбуруғлар қўзғатадиган касалликлардир. Ҳозирда тут дарахтида 40 дан ортиқ касалликларни учраши қайд этилган. Булардан асосийлари тутнинг вертициллиёз сўлиши (*Verticillum dahlia*. Kleb) касаллиги ва тутнинг илдиз чирши касаллиги (*Armilloring melea* Vahl.) халталик даври (*Rosellinia necatrix* Hart).*

### *Аннотация*

*Наблюдается ухудшение качества тутовых деревьев и их усыхание после посадки в хозяйствах. Заболевания, вызванные вирусами, бактериями и грибами, являются основными причинами ухудшения состояния сеянцев тутовых деревьев. На сегодняшний день у тутовых деревьев зарегистрировано более 40 видов заболеваний. Основные из них - вертициллезное увядание (*Verticillum dahlia*. Kleb) и корневая гниль тутового дерева (*Armilloring melea*. *Rosellinia necatrix* Hart)*

### *Annotation*

*There is a deterioration in the quality of mulberry trees and their drying out after planting on farms. Diseases caused by viruses, bacteria and fungi are the main causes of the deterioration of mulberry seedlings. To date, more than 40 types of diseases have been registered in mulberry trees. The main ones are verticillium wilting (*Verticillum dahlia*. Kleb) and mulberry root rot (*Armilloring melea*. *Rosellinia necatrix* Hart)*

Етиштирилаётган тут кўчатларининг ва тутзорлардаги дарахтларнинг сифатини ёмонлашишига ҳамда хўжаликларга экилгандан кейин уларнинг куриб қолиш ҳолатлари кузатилади. Бунинг асосий сабаби тутнинг турли хилдаги вируслар, бактериялар ва замбуруғлар қўзғатадиган касалликлардир. Тутда ҳозиргача қирқдан ортиқ касалликларни учраши қайд этилган (С.Анналиев, 1968). Улар орасида энг кўп тарқалгани замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар ҳисобланади (Н.Г.Запрометов, 1953).

Сурхондарё шароитида 2015-2019 йиллар давомида тутнинг касалликларини ўрганиш натижасида вилоятда замбуруғ қўзғатадиган тўққизта касаллик қайд этилди.

Бу касалликлар орасида еттитаси республика шароитида авваллари аниқланган касалликлар бўлса, улардан иккитаси қўзғатувчиси (*Cercospora moricola*) бўлган церкоспороз ва (*Cytospora atra*) қўзғатадиган цитоспороз касалликлари биринчи марта аниқланди.

Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликларига қарши тўғри кураш чораларини танлашда касалликларга аниқ ташхис қўйиш ва касаллик қўзғатувчисини тўғри аниқлаш катта аҳамиятга эга. Шу сабабли вилоятда учраган тут касалликларини ўрганиш дастлаб бу касалликларга ташхис қўйиш ва касаллик қўзғатувчиларини аниқлашдан бошланди.

Тутда вертициллёз ва илдиз чириш сезиларли зарар келтирадиган касалликлардан ҳисобланади.

**Тутнинг вертициллиёз сўлиш** (*Verticillium dahlia*. Kleb.) касаллигини Ўзбекистон Республикаси шароитида учраши тўғрисидаги маълумотлар, И.М.Азимджанов ва бошқ. (И.М.Азимджанов, С.С.Рамазанова, 1974., И.М.Азимджанов, С.С.Рамазанова, А.Шералиев, В.Е.Хохлачева, М.А. Зупаров, 1980) илмий асарларида илк бор қайд этилган.

Бу касаллик уруғдан ниҳоллар униб чиққандан бошлаб кузатилди ва унинг белгилари зарарланган уруғдан чиққан ниҳолларни куриши ёки баргларда куйганга ўхшаш доғларни пайдо бўлиши билан намоён бўлди. Тутнинг касалликка чалинган ниҳоллари ва кўчатларда ҳосил бўлган қўнғир доғлар аввал барг четларида ҳамда унинг томир ораларида пайдо бўлди. Бундай ниҳоллар ҳамда кўчатлар ўсиш ва ривожланишида орқада қолди. Агар улар кучли зарарланган бўлса ўсув даврининг охирига бормасдан куриб қолиш ҳолатлари кузатилди. Касал тутлар нобуд бўлмай сақланиб қолса касаллик сурункали ҳолатга ўтди. Касаллик сурункали кўринишга ўтканда тут кўчатлари ва дарахтларида унинг белгилари баргларни сарғайиши ва тўкилиши билан намоён бўлди. Кўпинча бундай кўриниш новда учидаги баргларда кузатилди. Зарарланган баргларни тутиб турган новдалар пичоқ билан қўндаланг кесилганда уларнинг ўтказувчи найлари қўнғир тусга кирганлиги кузатилди.

Бундай ўтказувчи найлар касаллик кўзғатувчи замбуруғларнинг гифлари билан тўлганлиги аниқланди. Шу билан бирга бу патогенни ўзидан ажратган токсинлари таъсирида барглари сўлиш ҳам қайд этилди.

**Тутнинг илдиз чириш касаллиги** (*Armilloring mellea*. Vahl . халталик даври *Rosellinia necatrix* (Hart.) Berl) баҳордан, яъни апрель ойининг охирларидан бошлаб кузатилди. Унинг ўзига хос асоси ташқи белгиларидан бири, касалликка чалинган тутнинг барглари сўлиши қайд этилди.

Бу барглари бошида тўкилмади. Касал дарахтлар кўл билан осон тебратилди, айрим ҳолларда эса у кўл билан бемалол кулатилди. Бундай дарахтларнинг илдизи ва унга яқин бўлган дарахт танасини таг қисми кўнғир тусга кирди, юмшоқ бўлиб, осон уқаланадиган ҳолатга келди. Илдиз ва дарахт танасининг пўстлоқ остидаги ўзагида касаллик кўзғатувчи замбуруғнинг мицелийларидан ташкил топган ризоморфлар юзага келганлиги аниқланди. Улар оқ рангда эни 3-5 мм, эски ризоморфлари жигаррангдан-кўнғир тусда бўлиши кузатилди. Замбуруғ ризоморфлар ёрдамида пўстлоқ ости бўйлаб поянинг тепа қисмигача тарқалганлиги кузатилди. Ёз охири ёки кузда нобуд бўлган баъзан кучли зарарланган тут дарахтларнинг тупроққа яқин жойида тўп ҳолда, сарғиш-кўнғир рангли, диаметри 3-10 см бўлган, қалпоқчалари сиртида сариқ ёки кўнғир рангдаги қалқони бор замбуруғ меватаналари юзага келди. Меватана оёқчалари оқиш, қалпоқчалар ўртасида бириккан пластинкаларга эга, қаттиқ, таг қисми кўнғир рангли, тепа қисмида оқиш халқаси бор. Қалпоқчалари тагидаги пластинда ҳосил бўлган спораларининг шакли тухумсимон, тиник, силлик, ўлчами 7-9 х 5-6 мкм.

Замбуруғ мицелийларини ривожланиши учун қулай ҳарорат 20-25 °С, унинг ривожланишининг максимал ҳарорати 35 °С, минимал ҳарорат эса 6 °С. Ризоморфларини ривож учун энг қулай ҳарорат 17-25 °С, максимал 26° С ва минимал ҳарорат 8 °С, мицелийлар намлик 60% бўлгунча ривожланди, намлик 40% дан кам бўлганда ризоморфлар ҳосил бўлишини тўхташи аниқланди.

Тут баргидан юқори ва сифатли ҳосил олишда бу касалликларга қарши самарали кураш чораларини ўз вақтида амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Анналиев С. Прогрессирующая болезнь шелковицы //Сельское хозяйство Туркменистана. 1968, № 9. - С.29-31.

2. Азимджанов И.М., Рамазанова С.С. Вертициллёзное увядание шелковицы в Узбекистане //Материалы юбилейной республиканской конференций по микробиологии, альгологии и микологии, посвященной 50-летнего УзССР и Компартии Узбекистана. -Ташкент: ФАН, 1974. -С.167-169.



3. Азимджанов И.М., Рамазанова С.С., Шералиев А., Хохлачева В.Е., Зупаров М.А. Фузариозное увядание сортов шелковицы в Уйчинсом ГСУ. // Водоросли и грибы Средней Азии. -Ташкент: ФАН, 1980. -С.179-183.

4. Запрометов Н.Г. Болезни шелковицы. -Ташкент: Гос. Изд-во УзССР, 1953. -99 с.

\*\*\*

УДК: 634,3: 631,589

## **КУЛЬТУРА ЦИТРУСОВЫХ В ТАДЖИКИСТАНЕ, ИХ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ**

ГУЛОВ С.М. –Член-корреспондент

НАН Таджикистана, д.б.н., профессор кафедры плодовоовощеводства и виноградарства

Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемур

[sgulov@gmail.com](mailto:sgulov@gmail.com)

**Ключевые слова:** *цитрус, производства, урожайность, лимон, качества, прибыль, вредитель, болезнь*

Научными проблемами возделывания цитрусовых культур занимаются ученые НИИ садоводство и овощеводства при Академии сельскохозяйственных наук, Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ и ученые Таджикского аграрного университета. Значительный вклад в развитии цитрусоводства в Таджикистане внесли ученые –Колибзев А.С., Смольский Н.В. , Цулая В.И., Эшанкулов У.Э., Махмадбеков С.Н., и др. Так разработаны ими новые или испытываемые сорта (Мейер, Вилла – Франка, Люнария, Вахшский и Новогрузинский) размещены и распространены в условиях страны. Заслуга таджикских ученых заключается еще в том, что выбранные ими сорта отличающиеся по вкусовым качествам в траншейных условиях. Известно так же траншейный способ возделывания цитрусовых культур был разработан таджикскими учеными, в начале 30-х

Общеизвестно, целебные свойства плодов лимона, благодаря содержанию в них большого количества витамина С и других витаминов, лимонной кислоты и минеральных солей, рекомендуется применять против цинги, авитаминоза, язвенных болезней желудочно-кишечного тракта, ангины, дифтерии, желтухи, кровоизлияния высокого кровяного давления и многих других заболеваний.(3) Ее употребление рекомендуется для быстрого заживления ран, костных переломов. В кожуре этих плодов достаточно фитонцидов – вещества, убивающие все без исключения вредоносные бактерии. Плоды цитрусовых

помимо употребления в свежем виде, идут на техническую переработку – для приготовления различных кондитерских изделий и напитков: варенья, цукатов, мармелада, конфет, сиропа. Тем самым не только участвуют в создании разнообразия продовольственной и непродовольственной продукции, но и увеличивают ее стоимостную возможность первоначального сырья (цитрусовых плодов) в несколько раз после соответствующей промышленной переработки.

В Республике Таджикистан за прошлые годы (1985-90г.г.) производства лимона составляло около 3 тыс. тонн, а в настоящее время ее уровень возрос по сравнению с прошлыми годами в два раза 5-6 тыс. тонн, а в структуре сельскохозяйственного производства составляет ничтожную долю 3-5 %. Производства плодово – ягодных культур в настоящее время составляет на душу населения 50 кг из них лимон 650 гр. Это в целом на 2,5 раза меньше чем от потребностей медицинских норм питания. Если исходить из принципов норм питания то цитрусовые в объеме плодоягодных культур должны составить на душу населения не менее 10 %, то есть 10 кг на душу населения из них лимона 2-2,5 кг. Это связано прежде всего крайне ограниченного использования потенциала цитрусовых в условиях жарких сухих субтропиков. (4.5), Следовательно, по объему производства – цитрусовые в Республике Таджикистан, так и по структуре валовой сельскохозяйственной продукции занимают чрезвычайно низкие показатели. Такое положение связано прежде всего из за недостаточного использования потенциала культуры закрытого грунта и не зависимо от достаточного роста полезной – производственной площади цитрусовых за последние годы. Если за прошлые годы (1985-90 г.г.) она составляло 200га, то настоящее время она возросла 460 га, однако при этом существенных сдвигов в росте урожайности не произошли. В прошлые годы (1985-90 г.г.) урожайность лимона составляло в среднем 145 ц/га, а в настоящее время она не значительно сократилась до уровня 120 ц/га однако отдельные хозяйства достигают 250-300 ц/га, а передовики достигают отметки 500 ц/га и она является предметом для освоения, а так же широкого распространения. Основная причина низкой урожайности культуры лимона связана с несоблюдением технологической дисциплины, это недостаточность средств (укрывного материала) и повышения грунтовых вод.

Для получения качественного и высокого урожая цитрусовых культур особое место принадлежит защите их от болезней и вредителей. Степень вредоносности болезней и вредителей зависит от экологических условия возделывания и особенности сортов цитрусовых деревьев. Болезни и вредители резко снижают продуктивность цитрусовых культур, ухудшают качество плодов, иногда вызывают гибель деревьев.

Наиболее вредоносными и распространёнными вредители и болезни citrusовых культур в условиях Таджикистана является: вертициллёзная увядания citrusовых, гоммоз, чернь, citrusовая моль, citrusовая белокрылка, citrusовая тля, citrusовая ложнощитовка, паутинная клещ, мучнистые червец, плодовый гниль, парша, рак citrusовых, корневая гниль и др.

Следовательно, существует необходимость в определении и расширении экономического потенциала citrusовых в разрезе каждой природно – климатических зон отечественного сельскохозяйственного производства. Это, так же связано с долговременными экономическими интересами требующие освоения данной культуры – лимона, с учетом сложившихся зональных и территориальных образований. В силу имеющей специфики особое значение приобретает лимон, как исключительно высокодоходная суперинтенсивная отрасль, обладающая самой низкой землеемкостью. Именно эти качества способны вывести его в крупную отрасль республиканской специализации к высоким темпам всего сельскохозяйственного производства.

Таким образом, опыт выращивания citrusовых культур, разработанные таджикскими учеными в условиях траншейных и надземных лимонариев получило развитие в других республиках Центральной Азии. В этих условиях существует необходимость резкого повышения землеотдачи (повышения объема валовой продукции и прибыли в расчете на гектар сельскохозяйственных угодий) на базе интенсификации всего сельскохозяйственного производства. Однако с преимущественным развитием высокодоходных отраслей. Это совпадает с предлагаемой экономической моделью развития сельскохозяйственного производства, то есть выработка приоритетности в пользу citrusовым (лимона) и отвечает требованиям земельно водным и трудовым ресурсам республики.

В силу указанной выше специфики особое значение приобретает citrusоводство, как исключительно высокодоходная суперинтенсивная отрасль, обладающая самой низкой землеемкостью. Именно эти качества способны вывести его в крупную отрасль республиканской специализации к высоким темпам всего сельскохозяйственного производства. Вместе с тем, значимость по развитию этой отрасли (citrusовые) сельскохозяйственной специализации усиливает открывающиеся возможности укрепления аграрной экономики и экспортного потенциала страны.

### **Литература**

1. Цулая В.И., Эшанкулов У.Э., Культура citrusовых в Таджикистане, Душанбе, 1983г., 185с.
2. Махмадбеков С., Citrusоводство в Таджикистане, Душанбе, 1978г., 181с.

3. Гулов С.М., Субтропические культуры, Душанбе, 1998г., 168с.
4. Гулов С.М., Меваҳои гармидӯсти Тоҷикистон, Душанбе, 2008г., 178с.
5. Гулов С.М., Махмадбеков С., Абдуллаев Х.А.- Физиология растений лимона в условиях защищённого грунта, Монография, Душанбе, «Дониш» АН РТ, 2019, 192с.

\*\*\*

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Кахаров К.Х. д.с.-х.н., профессор  
Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемур.

[Kaharjon71@mail.ru](mailto:Kaharjon71@mail.ru)

### ТОҶИКИСТОНДА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ИНТЕГРАЦИЯЛИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ

*Аннотатсия*

*Мақолада илмий тадқиқот натижалари оид олма дарахтини олма қуртидан (*Cydia pomonella* L.) интегратсияли ھیмоя қилиш Тоҷикистонни Ҳисор Водийси курсатилган. Тадқиқот натижалари кўрсатадики буй тарқатувчи ўсимликлар (нектароносных культур) экилган жойида 6 хил кокцинеллид ва бошқа энтомофағлар хиллари қайд қилинди. Габробраконни юқори самарасини 1200 дона/га зараркунандани иккинчи ва учинчи авлодига қарши қайд қилинди - 67.8 ва 66.2%, шу билан бирга тиллоқўзни самараси зараркунандани тухумига қарши - 74.6 ва 92.2%, мутаносибан, майда ёшли қуртига қарши – 74.6 ва 84.8%-ни ташкил қилди.*

*В данной статье приводятся результаты научного исследования по интегрированной защите яблони от яблонной плодожорки (*Cydia pomonella* L.) в Гиссарской долине Таджикистана. В результате исследований установлено, что в посевах нектароносных культур было выявлено 6 видов кокцинеллид и других видов энтомофагов. Наиболее высокую эффективность хабробракона отмечали при норме выпуска 1200 особей/га против второй и третьей генерации вредителя - 67.8 и 66.2%, соответственно и эффективности златоглазки обыкновенной против яиц вредителя составил - 74.6 и 92.2%, соответственно, а против гусениц младшего возраста – 74.6 и 84.8%.*

### THE INTEGRATED PROTECTION OF FRUIT CROPS IN TAJIKISTAN FROM PESTS

*Annotation*

*In this article is presenting about the results of a scientific research on the integrated protection of apple trees from the apple moth (Cydia Pomonella L.) in the Hissar valley of Tajikistan. As a result of the research, it was found that 6 species of coccinellids and other types of entomophages were identified in the crops of nectar-bearing crops. The highest efficiency of the habrobrakon was noted at the rate of release of 1200 individuals/ha against the second and third generation of the pest, - 67.8 and 66.2%, respectively, and the effectiveness of the common goldeneye against the eggs of the pest was 74.6 and 92.2%, respectively, and against younger caterpillars – 74.6 and 84.8%.*

Садоводство является важной отраслью агропромышленного комплекса, которая играет большую роль в решении продовольственной безопасности, повышения благосостояния населения и обеспечения сельского населения работой.

В общей системе сельского хозяйства Республики Таджикистан плодоводству отводится почётное место. Условия Таджикистана исключительно благоприятны для развития плодоводства. В Гиссарской долине и прилегающих к ней горных районах удельный вес яблоневых садов превалирует над посадками груш и других фруктовых деревьев. Это объясняется тем, что климатические условия Гиссарской долины оказались подходящими для разведения культуры яблонь.

Укрепление и дальнейшее развитие садоводства в Республике Таджикистан требует всестороннего изучения и устранения всех факторов, снижающих жизнеспособность и урожайность яблоневых деревьев. Среди таких факторов важнейшее место занимают вредные насекомые, из которых наиболее опасным вредителем является яблоневая плодожорка (*Cydia pomonella L.*).

Поэтому, чтобы сохранить плодовые сады, необходимо своевременно и регулярно проводить систему мероприятий против этого вредителя. Для правильного планирования и своевременной организации защитных мероприятий против яблоневой плодожорки большую роль играют данные о её географическом распространении, сроках их появления, биологии вредителя вредоносности и т.д. Только на основе глубокого знания можно строить научно обоснованную систему мероприятий по борьбе с ней.

В результате исследований (2014-2016 г.г.) установлено, что вредитель в садах яблони в джамоате «Искич» Гиссарского района развивается в трех генерациях, две последние обычно накладываются одна на другую.

Результаты феромонного мониторинга показывают, что наиболее четкие пики лёта всех трех генераций с высокой плотностью (в среднем от 30 до 60 экземпляров на 1 ловушку за сутки массового лёта) наблюдали в 2014 – 2016 гг.

Лёт всех трех генераций в эти годы наблюдали в 2 пиках, максимальное количество самцов за сутки массового лёта на 1 ловушку первой генерации составляло от 21.4 до 32.6 экземпляров; 2 и 3 генерации - от 30.8 до 60.8 экземпляров. Лёт яблонной плодовой жорки в 2015 г. был более активным в сравнении с 2014 г. Наиболее интенсивно в 2015 г. развивалась её 3 генерация – отмечали пик лёта во второй половине августа – максимальное количество самцов, прилетевших за сутки массового лёта на 1 ловушку, составляло 22.0 экземпляра.

Оценка вредоносности яблонной плодовой жорки проводилась нами на участках яблоневого сада с трёхкратной обработкой инсектицидами и на участке без обработки. Результаты исследований показали, что съёмные плоды сорта яблони Ренет Симиренко на необработанном участке могут повреждаться от 25.4% до 31.0%. В тоже время при проведении защитных мероприятий (трёхкратная обработка инсектицидами) повреждённость плодов составила от 5.2% до 7.4%.

Биоценологические связи энтомофагов с растениями не исчерпывается только системой триотрофа, где они проявляются главным образом через посредство энтомофагии. Многие энтомофаги, особенно паразитические виды, нуждаются в дополнительном имагинальном питании за счёт нектара, пыльцы и других выделений различных растений.

Наши исследования показали, что на всех видах энтомофильных культур присутствовал *Chelocorus bipustulatus*, который оказался доминантным видом. Часто встречающимися видами являлись *Scimus frontalis*, *Coccinella septempunctata*. Остальные виды кокцинеллид *Adalia bipunctata*, *Adonia variegata*, *Sinharmonia conglobata*, *Brumus octosignatus* встречались редко.

В условиях Гиссарской долины доминирующим видом кокцинеллид на плодовых культурах (яблоня) является вид *Chelocorus bipustulatus* L., составлявший в среднем 82.0%. Вслед за этим видом по численности оказались *Scimus frontalis* и *Coccinella septempunctata*. Остальные четыре вида кокцинеллид оказались малочисленными видами.

В посевах нектароносных культур нами было выявлено 6 видов ихневмонид, 5 видов из семейства афидиид, 2 вида из семейства трихограмматид (*Trichogrammatidae*) и тд.

Таким образом, становится очевидным, что кроме прочих факторов практической стороной повышения эффективности энтомофагов является разработка приёмов по проведению привлекающих посевов специальных нектароносных растений в целях обеспечения массового размножения паразитов в естественных условиях.

В яблоневом саду нами установлена высокая биологическая эффективность хабробракона против яблонной плодовой гнили. Применение хабробракона наиболее эффективно при норме выпуска 1000 и 1200 особей/га, против второй и третьей генерации яблонной плодовой гнили. Каждый последующий выпуск хабробракона усиливает его эффективность. Наиболее высокую эффективность отмечали при норме выпуска 1200 особей/га против второй и третьей генерации вредителя, - 67.8 и 66.2%, соответственно.

Таким образом, использование эктопаразита *Habrobracon hebetor* Say. против яблонной плодовой гнили позволяет регулировать численность вредителя, исключая применение химических инсектицидов.

Оценка биологической эффективности златоглазки обыкновенной против яблонной плодовой гнили при норме расселения 4000 и 5000 шт. яиц /га, или 16.4 и 40.9 яиц/дерево показало, что данный энтомофаг, наиболее эффективен на седьмые сутки после применения против яиц вредителя - 74.6 и 92.2%, соответственно, а против гусениц младшего возраста – 74.6 и 84.8%.

Таким образом, роль энтомофагов в ограничении численности яблонной плодовой гнили в яблоневом саду оценивается по совокупности их действия и конечному результату их биологической эффективности. В результате резко сокращаются объемы применения химических обработок или они абсолютно отменяются. Биологическое подавление яблонной плодовой гнили только деятельностью энтомофагов без применения пестицидов создает сбалансированное состояние между вредным объектом и полезными компонентами агробиоценоза плодового сада, что исключает внезапные вспышки вредителя.

\*\*\*

УДК 632(575.1)

## **ОПЫЛИВАТЕЛЬ ДЛЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ВИНОГРАДА**

Мусурмонов А.Т., Утаганов Х.Б., Ишанходжаева Л.Т.  
(НИИСВиВ им. акад. М.М.Мирзаева)

### ***Аннотация***

*В статье на основе анализа конструкций опыливателей предложена схема опыливателя включающий сварную раму, на которой смонтирован резервуар для порошка с рукавами, вентилятор и редуктор агрегатируемые с тракторами тягового класса 0,9-1,4 имеющими хвостовик заднего вала отбора мощности (ВОМ) с частотой вращения  $540 \text{ min}^{-1}$ .*

## **Аннотация**

*Мақолада чангичлар конструкциялари таҳлили асосида редуктор, вентилятор ва кукун учун энгли резервуар урнатилган пайвандланган рамадан, орка  $540 \text{ min}^{-1}$  айланиш частотали кувват олиш валли (ҚОВ) 0,9-1,4 синф тракторларга агрегатиладиган чангитгич схемаси таклиф этилган.*

## **Annotation**

*In the article, based on the analysis of the designs of the dusters, a duster scheme is proposed, including a welded frame on which a reservoir for powder with sleeves is mounted, a fan and a gearbox aggregated with tractors of traction class 0.9-1.4 having a rear (PTO) shaft with a rotational speed of  $540 \text{ min}^{-1}$ .*

**Ключевые слова.** *Виноград, опыливание, порошковидный, препарат, болезнь, параметр, частица, размер.*

Борьба с вредителями и болезнями винограда занимает важную роль в общей системе государственных мероприятий, направленных на решительное повышение урожайности и улучшение качества продукции [1,2].

Необходимо отметить, что ввиду наличия большого многообразия болезней и вредителей, разнообразия форм возбудителей и путей их распространения, применение только вышеупомянутых мероприятий практически не гарантирует полного предупреждения заболевания и ликвидации потерь урожая.

Опыливание - заключается в нанесении на обрабатываемые поверхности (растений, насекомых) порошковых пестицидов с помощью специальных агрегатов, называемых опыливателями.

Опыливание, как и опыливание, является универсальным способом и применяется в борьбе с вредными грызунами, насекомыми, клещами, слизнями, болезнями растений грибного или бактериального происхождения. В борьбе с сорняками этот способ имеет ограниченное применение.

Достоинством опыливания является его простота. В большинстве случаев при опыливании не готовят специальные составы. Пестицид непосредственно из заводской тары засыпают в емкость опыливателя и приступают к работе.

К порошкообразным препаратам для опыливания предъявляют еще и специальные требования. Они должны хорошо распыляться, образуя при этом пылевую волну, равномерно осаждающуюся на обрабатываемой поверхности и не подвергаться существенному сносу при воздействии воздушных потоков за пределы обрабатываемого участка. Кроме того, пестициды должны при опыливании обладать прилипаемостью и удерживаемостью на обработанной поверхности.

Качество опыливания (распыляемость, прилипаемость и удерживаемость) зависит от физико-механических свойств пестицидов и от свойств



обрабатываемой поверхности. Имеет значение удельный вес вещества, размер и форма частиц, их электрoзаряженность. Крупные частицы имеют небольшое время падения и плохо распыляются, распределяясь в сравнительно узкой полосе прохода агрегата. Мелкие частички, наоборот, падают медленно и могут воздушными потоками уноситься за пределы обрабатываемого участка. Оптимальные размеры частиц при наземном опылинии 15-20 мкм.

Плохо удерживаются на обрабатываемой поверхности крупные тяжелые частицы, а также частицы сферической формы, которые имеют меньше точек соприкосновения с поверхностью, чем частицы призматической или пирамидальной формы.

Для улучшения прилипаемости порошковых препаратов в их состав вводят минеральные масла в количестве 3-5%. Это приводит к соединению наиболее мелких частиц в более крупные агрегаты и уменьшает снос препарата при опылинии.

Прилипаемость и удерживаемость частиц сухих препаратов зависят также от свойств обрабатываемых поверхностей. На гладких, неопушенных, сухих, вертикально расположенных листьях порошковые пестициды удерживаются хуже, чем на морщинистых, покрытых волосками, горизонтально расположенных и мокрых листьях.

Имеет значение и время проведения опыливания. Его необходимо проводить рано утром или поздно вечером, когда нет ветра и воздушных потоков, по росе или после дождя.

Экспериментальный образец опыливателя ОШУ-200М широкозахватный универсальный предназначен для химической борьбы с вредителями кустарников, садов, виноградников, технических и овощных культур путем опыливания их сухими порошкообразными ядохимикатами (рис.1).

Опыливатель ОШУ-200М навесной и агрегатируется с тракторами тягового класса 0,9-1,4 имеющими хвостовик заднего ВОМ с частотой вращения  $540 \text{ min}^{-1}$ . Опыливатель включает сварную раму, на которой смонтирован резервуар для порошка с рукавами, вентилятор и редуктор. В опыливатель установлен экспериментальный редуктор разработанный совместно с конструкторами АО «БМКБ-Агромаш» [2].



**Рис. 1 Опыливатель ОШУ-200М в агрегате с трактором Беларусь 82.1 в работе (вид сзади).**

Испытания и опробования опыливателя ОШУ-200М в полевых условиях при опыливание виноградника проведены на полях участка №1 научно – исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия им. академика М. Мирзаева (НИИСВиВ) в Кибрайском районе Ташкентской области.

В ходе испытаний в качестве препарата использовалась порошкообразного ядохимиката - сера.

В процессе опробование опыливателя наблюдалось равномерное опыливание ядохимикатом на поверхности листьев виноградников и провести в агросезоне предварительные испытания, с на обработке виноградника с определением качественных показателей и надежности.

Опыливание — нанесение химических препаратов в порошкообразном состоянии на растения, тела насекомых и другие обрабатываемые поверхности.

В качестве наполнителей при опыливании используют нейтральные порошки: тальк, смесь талька с каолином или мелом, дорожную пыль, известь-пушонку и др. Наилучшее распиливание дает препарат с размерами частиц 15...25 мкм при наземном опыливании и 25.40 мкм при авиационном. Для улучшения аэродинамических свойств, прилипаемости и удерживаемости на обрабатываемой поверхности проводят бонификацию пылевидных препаратов, т. е. вводят в их состав бонификаторы — минеральные масла (соляровое, веретенное, таловое) в количестве 3...5%. Такие препараты, изготовленные на заводах, называют дустами.

Способ химической обработки виноградников отвечает санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям как в части создания безопасных условий работы, так и существенного снижения выбросов в атмосферу, что уменьшает влияние химикатов на окружающую среду, тем самым сохранит существующие виноградные насаждения и позволит увеличить площади закладки молодых виноградников.

### Список использованных источников

- 1 Джавакянц Ю.М. Технология возделывания винограда в Узбекистане - Ташкент: Фан, 2004-55 с.
- 2 Разработка высокоэффективных ресурсосберегающих технических средств для возделывания садов и виноградников: Отчет о НИР ҚХ-Атех-2018-(226+230) /М.М.Мирзаев номидаги БУваВИТИ / Мусурмонов А.Т.- Ташкент, 2018. – 79 с.

\*\*\*

## DARAXTLAR ZARAKUNANDA VA KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHDA MONITORING TIZIMINI ZARURATI

Ro`zmetov R.S. katta ilmiy xodimi, Matyakubov Z.Sh. katta ilmiy xodimi  
Xorazm Ma`mun akademiyasi  
S.B. Ollanazarov Urganch davlat universiteti o`qituvchisi

### *Annotasiya*

*Mazkur maqolada ninabargli daraxtlar zararkunanda va kasalliklari rivojlanishida tashqi muhit omillarining roli ko`rsatib berilgan, tashqi muhit omillari ko`rsatkichlari agrotexnik usulda o`zgartirilib zararkunanda va kasalliklar rivojlanishini oldini olish mumkinligi, monitoring tizimini ahamiyati ko`rsatib berilgan.*

### *Аннотация*

*В данной статье показана роль факторов внешней среды в развитии вредителей и болезней хвойных деревьев, показана важность системы мониторинга, позволяющей предотвратить развитие вредителей и болезней путем агротехнического изменения показателей факторов внешней среды.*

### *Abstract*

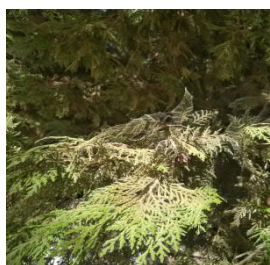
*This article shows the role of environmental factors in the development of pests and diseases of conifers, the importance of monitoring systems, the possibility of preventing the development of pests and diseases by changing the indicators of environmental factors in an agro-technical way, The importance of the monitoring system is highlighted.*

O'simliklar normal rivojlanishi uchun yorug'lik, issiqlik, suv va oziq moddalar zarur. Bu omillarga ularning talab darajasi va davri bir xil emas. Noqulay sharoitda o'sgan o'simliklar tezda kasallanadi. Oziq moddalar yetishmasligi yoki ortiqchaligi, harorat yuqori yoki past bo'lishi, namlikning yetarli yoki yetishmasligi, atrof-muhitning zararli moddalar bilan ifloslanishi yuqumli va yuqumsiz kasalliklarning

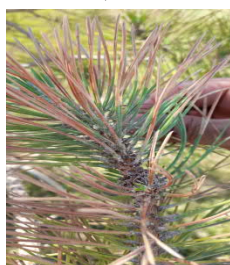
kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Ularni chuqur o'rganish, tahlil qilish kasalliklar rivojlanishini bashorat qilish usullarini asosini tashkil qiladi. Bu omillar ko'rsatkichlari to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilib borish orqali nafaqat zararkunanda kasalliklar rivojlanishi, balki o'sha joydagi ekinlarni holatini baholab berish imkoniyatlarini beradi.

Biz Xorazm viloyati yo'l ko'kalamning Qo'shko'pir tumani pitomnikida 2017-2020 yillarda ninabargli o'simliklarni kasalliklarini o'rgaish bo'yicha izlanishlar olib bordik. Pitomnik dalalarining re'lefi qo'shni fermer xo'jaliklari dalalaridan o'rtacha 0,8 metr past bo'lib tuproqlari sho'rlangan.

Tuproqning sho'rlanish darajasini kamaytirish juda murakkab jarayon bo'lib qo'shni fermerlar dalalarini sug'orishi bilan yana sho'rlanish va namlik kuchayib ketadi natijada pitomnikka ekilgan daraxtlarda turli xil yuqumli va yuqumsiz kasallik va zararkunandalar rivojlanadi. Bitta dalada bir qacha xil yuqumli kasallik va zararkunandalar uchrashi kuzatildi (1-rasm).



A



b



c

**1-rasm pitomnikda uchrayotgan zararkunanda va kasalliklar ( a) kanalar, b) shutte kasalligi, c) shira bitlari)**

Kasallik va zararkanadalarga qarshi kurash jarayoni to'xtovsiz davom etadi. Chunki bu dalalarda abiotik omillarning tuproq sho'rlanishi va namlikning o'zgarishi keskin va katta diopozonlarda o'zgarib turadi. Buni natijasida o'simliklarda turli kasalliklar fungusid qo'llanilgandan so'ng ham rivojlanishi davom etdi. Fungusidlardan topsin –M, fundazol, impakt pereparatlari, zararkanandalarga qarshi Bi-58, agrofos-D usuv davrida 4 marta umumiy qabul qilingan uslublar bo'yicha qo'llanildi.

Dalaning holati o'rganilib kasalliklarga qarshi kurashda agrotexnik tadbirlar qo'llanildi. Buning uchun 2 gektar maydon tanlab olinib 1 metr chuqurlikda yumshatildi, drenaj sifatida dala ortasidan eni 6 metr uzunligi 10 metr, chuqurligi 2 metr qilinib chuqurcha qazildi (2-rasmga qarang).



a



b

**2-rasm drenaj tashkil qilish tartibi (a) drenaj suv sathi, b) qo`shni fermer dalasi sug`orilgandan keyin drenajning suv sathi ko`rsatilgan).**

Bu chuqurcha har uch kunda to`lib qolishi kuzatildi. Shuning uchun ham har uch kunda bir marta chuqurchadagi suv maxsus nasoslar yordamida tortilib olib zaxkashlar quyildi.

Shundan so`ng yosh ko`chatlar yuqumli kasalliklarga qayta chalinishi kuzatilmadi. Olingan natijalarga asosanib aytish mumkinki daraxtlarni yuqumli kasalliklar bilan zararlanishini kamaytirishda fungusidlar samaradorligini aniqlash bilan birgalikda atrof-muhit omillarini ko`rsatkichlarini o`ganish zarur. Bu esa atrof-muhitga zararsiz qarshi kurash usullarini ishlab chiqish imkonini beradi. Atrof-muhit omillarni ko`rsatkichlarini hududiy organishni GAT texnologiyalari asosida amalga oshirish mumkin. GAT texnologiyalari asosida ma`lumotlar bazasini yaratish. Bu jarayonni amalga oshirish uchun dalalarga turli xil qurilmalardan foydalanish masofadan omillar ko`rsatkichlani yuzasidan ma`lumotlarni doimiy monitoringini avtomatik ravishda yig`ib borish usullarini ishlab chiqish zarur.

\*\*\*

УЎТ: 634.21: 634.32: 632.9

**ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ**

Муминов М.Ш.

Боғдорчилик соҳаси кишлок хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Мева маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш бўйича эришилган муайян ютуқларга қарамай, маҳсулот етиштиришда зарарли организмлар таъсиридан бир қанча тўсиқларга дуч келинмоқда.

Олма боғларининг зараркунандалари олмани ҳосилига, нафақат ўсув даврида, балки уларнинг тиним даврида ҳам катта зарар етказди. Тангақанотли

ҳашаротлар (*Lepidoptera*) олма дарахтлар зараркунандалари орасида ўзига хос ўрин эгаллайди. Улар катта миқдордаги турларни ифодаловчи турли оила вакиллари ҳисобланади. Тангақанотлилар ва бошқа мевали боғлар зараркунандаларига қарши қатор кураш чоралари ўтказилишига қарамай, мамлакатимизда мевалардан юқори ҳосил олиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Маълумотларга кўра, зарарли организмлар таъсирида меваларни ялпи ҳосилининг камайиши ўсимликларни ҳимоя қилишнинг мавжуд технологияларида 25-30 % ни ташкил этади [2].

Олма дарахтида озикланиши жиҳатидан турли гуруҳ бўғимоёқли ҳайвонлар намуналари, жумладан барг, новда, мева ва илдиз зараркунандаларини учратиш мумкин. Республиканинг айрим ҳудудларида бундай зараркунандалар орасида гирдак куяси (*Cemiosstoma scitella* Zell.) алоҳида ўрин тутиб, ундан кўриладиган зарар ҳосилнинг кўп қисмини ташкил этади [3, 4].

**Филлофаглар** – олма дарахтларнинг асосан барг аъзолари зараркунандалари ҳисобланади. Республикаимизнинг боғларидаги тангақанотли ҳашаротларнинг асосий турлари – филлофагларга қуйидагилар киради: яшил қийшиқ буртли баргўровчи – *Pandemis chondrillana* H.S., олма куяси - *Hyponomeuta malinellus* Zell., филофли куя (мева филофлиси) - *Coleophora hemorobiella* Scop., гирдак куяси - *Cemiosstoma scitella* L., анжир парвонаси – *Choreuthis nemorana* Hb., цитрус миналовчи куяси - *Phyllocnistis citrella* Stainton., тенгсиз ипакчи – *Porthetria dispar* L., ҳалқасимон ипакчи – *Malacosoma neustria* L., дўлана капалаги-*Aporia crataegi* L., ўрик тунлами - *Calymnia subtilis* Stgr. Барча тур зараркунандалар бўйича комплекс аниқлаш бўйича биологик тадқиқотлар ўтказилди [2, 3, 4, 5].

**Дўлана гирдак куяси** (ғовак ҳосил қилувчи куялар оиласи – *Cemiosstomidae*), кенг тарқалган. Зараркунанда барглари шикастлайди, агар битта баргда у ҳосил қилган ғовакларининг зичлиги 10 тага етганида барглари барвақт тўкилиб кетади (1-расм). Ўзбекистонда бу зараркунанда барча жойларда учрайди. У кўпгина мевали ва манзарали дарахтларни (эман, шумтол ва б.) шикастлайди. Мевали дарахтлардан олма, гилос, беҳи ва бошқаларни кучли зарарлайди [1, 2].

Мевали дарахтларни ҳимоя қилишнинг илмий асосланган муддатини аниқлаш мақсадида ҳар хил йилларда бу турнинг мавсумий ривожланиши бўйича кузатув ишлари олиб борилмоқда.

Энтомологик ҳисоблар ва кузатувлар энтомологияда қабул қилинган услублар асосида бажарилди (Яхонтов, 1953; Бей-Биенко, 1980; Бондаренко ва б., 1983; Захваткин, 1986; Муродов, 1986). Зараркунандаларнинг зичлиги услубий кўрсатмалар (Хўжаев, 1994, 2004). Лаборатория ва дала тажрибаларида

биологик самарадорлик назоратга нисбатан Аббот (Abbot, 1925) формуласига мувофиқ аниқланди.

Хоразм ва Тошкент вилоятларида 20018-2020 йилларда олиб борилган кузатувларда олинган натижалар асосида гирдак куяси фенологик ривожланиши бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланиши аниқланди. Гирдак куясининг барча тўртта авлоди билан зарарланган дарахтлар кучли шикастланади, дарахтлар ярим ялонғочланади, мевалар тўкилиб, дарахтда қолган мевалари эса – майдалашади ва таъм сифатлари йўқолади. Гирдак куясига қарши курашнинг кимёвий усулини такомиллаштириш мақсадида Тошкент ва Хоразм вилоятлари ҳудудида ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилди.

Дала тажрибалари натижаларидан кўриниб турибдики, инсектицидларнинг барча тажриба намуналари гирдак куясига қарши қўлланилиши мумкин, аммо Даламектин (0,35 л/га) ва Дельтафос (0,8 л/га) энг яхши натижа берди.

Дўлана гирдак куясининг ривожланишини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида, у Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида олма ва бошқа мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади. Бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади.

Шу кунгача ўтказилган тадқиқотлар натижасидан келиб чиқиб дўлана гирдак куясига қарши кураш учун қуйидаги инсектицидларни қўллаш тавсия этилади: Даламектин, 1,8 % к.э. – 0,3-0,4 л/га, Би-58, 40 % к.э. – 2,0 л/га, Дельтафос, 36 % к.э. – 0,8 л/га, Багира, 20 % к.э. – 0,35 л/га.

**Олма дарахтида дўлана гирдак куяга қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги дала тажрибаси, Ташкент вил. Кибрай т. ОПВ-1200 агр. Ишлов бериш – 1000 л/га 01.05. 2020 й.**

Вариантлар	Ишчи суюқлик конц., %	Сарфлаш меъёри, л/га	10 та баргда ўртacha курт (мина) сони, дона	Самарадорлик, %кунларда:		
				3	7	1
Би-58, 40% к.э.	0,2	2,0	50,8	89,3	96,5	87,3
Даламектин, 1,8% к.э.	0,07	0,35	33,5	91,6	97,3	97,4
Циферфос, 36% к.э.	0,16	0,8	42,7	85,5	96,3	93,4
Багира, 20% к.э.	0,07	0,35	54,3	81,4	88,8	93,6
Карбофос, 50% к.э. (андаза)	0,3	3,0	40,3	75,3	72,3	67,4
Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	38,5	Қуртлар зичлиги		
				35,5	37,6	43,4

**Фойдаланган адабиётлар рўйхати**

1. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Хўжаев Ш.Т. тахрири остида).–Тошкент, 2004.–102 б.

2. Кимсанбаев Х.Х., Юсупов А.Х., Атамухамедов Д. Видовой состав вредителей яблоневых садов Ташкентской области //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2002а. – №2. (8). – С. 32-34.

3. Обиджанов Д. Гирдак куяси хавфли кушанда // Ўсимликлар химояси ва карантини журнали. – Тошкент, 2010. – №3. – Б.29-30.

4. Юсупов А.Х. Агротехнический метод борьбы с боярышниковой кружковой молью (*Cemiosstoma scitella* Zell) //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2005а. - №2. – С. 119-120.

5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.

\*\*\*

УДК:637.7

## **КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ)**

Пирназаров Ж. Р., Авазов С.С.,

Қаландарова М.М., Шайманов М.Ш.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

[ilmiymarkaz@karantin.uz](mailto:ilmiymarkaz@karantin.uz)

Сўнги ўн йилликда ер куррасида фан ва технологиянинг кескин ривожланиб бораётганига қарамасдан озиқ-овқат муаммоси - энг катта муаммолигича қолмоқда. Республикамизда аҳолининг озиқ-овқат ҳавсизлигини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора тадбирлари” тўғрисидаги 2020 йил 13 октябрдаги 4861-сонли Фармонларида.

Мамлакатимизда ўсимликлар карантини тизимини янги босқичга кўтариш, соҳага илм-фан янгиликлари, халқаро амалиёт ва рақамли технологияларни кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти ҳажми ва географиясини янада кенгайтириш, уларни етиштириш ва тайёрлаш билан шуғулланувчи тадбиркорлик субъектларини қўллаб-қувватлаш мақсадида катта этибор берилди.

Қишлоқ хўжалиги – Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоғи ҳисобланади. Бу тармоқ мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларининг эса хом-ашёга бўлган талабини



қондиради. Озиқ-овқат маҳсулотларининг 90 фоизига яқини аграр тармоқда тайёрланади.

Дунё бўйича зараркунандалар туфайли ҳар йили: 203,7 млн. тонна дон; 228,4 млн. тонна қанд лавлаги; 23,8 млн. тонна картошка; 23,4 млн. тонна сабзавот; 11,3 млн. тонна мева ҳосилини кам олар экан.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган ҳосилнинг 30 фоизга яқин, омборхоналарда сақланаётган ҳосилнинг 9-50 фоизи зараркунандалар ҳисобига йўқотилар экан. Дунёда 1,5 млн турига яқин ҳашаротлар мавжуд бўлса, шунинг 400 га яқини омборхоналарда сақланаётган маҳсулотларга зарар келтириши аниқлаган. Бу ҳашаротлар ичида қаттиқ қанотлилар (*Coleoptera*) ва танга қанотлилар (*Lepidoptera*) туркуми вакиллари асосий ўрин тутаяди. Улар фақат ғаллани зарарламасдан уни ўз экскрементлари билан ифлослантиради, уруғларни унувчанлик қобилияти йўқолади.

Шунинг учун ҳам кўчат ва пайванд материаллар, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари бир жойдан иккинчи жойга олиб бориғанда, улар билан бирга зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлар ҳам тарқалиши мумкин.

Четдан келтириляётган ҳар қандай қишлоқ хўжалик маҳсулотлари турларига, қаердан ва ва нима мақсадда келтириляётганлиги назорати кўздан кечириляди ва зарарсизлантириляди.

Мамлакатимизга келтирилядиган уруғлик, кўчатлар, қишлоқ хўжалиги ва ёғоч маҳсулотларини карантин объектларига қарши кураш мақсадида фумигация (зарарсизлантриш) муҳим аҳамият касб этади.

**Фумигация мақсади** – ўсимликлар карантини объектларини ва бошқа зарарли организмларни йўқ қилиш мақсадида уларни кимёвий воситаларнинг газлари билан зарарсизлантриш.

**Фумигацияни қўллаш** - Фумигация тозалаш ишлаб чиқарувчилари ёки ўсимликларни химоя қилиш миллий ташкилот (ЎХҚМТ)лар томонидан тозалаш иншоотларида ёки бошқа тегишли жойларда амалга ошириляди (масалан, юк кемалари омборлари, юк ташиш контейнерлари, омборлар ва брезентли бошпаналар остида).

### **Карантин остидаги юклар, омборхоналар ва транспорт воситаларини фумигациялаш (зарарсизлантриш) усулари.**

Амалиётда ҳар хил омборхона, транспорт воситалари (автомашина, темир йўл вагонлари, кема трюмлари ва бошқалар) ва шу билан бирга бошқа материалларни зарарсизлантриш зарурияти тўғиляди. Хусусан бунда бром-метилнинг вакуумли ва вакуумсиз усули энг ишончли зарарсизлантриш ҳисоблянади.

Темир йўл вагонларини зарур бўлғанда фумигация ишларини вакуум танкерларда бажариш яхшироқ. Агар улар бўлмағанда вагонлар газ

ўтказмайдиган пленкалар ёки вагон ичларини герметизация (ҳаво кириб чиқмайдиган) қилинади.

Омборхоналарда фумигация ишлари бажарилишдан олдин ҳар бир бинога фумигатор мутахассислари жойлаштирилади. Газация ишлари бажариладиган омборхонани, олдиндан фумигация гуруҳи мутахассислари ва хўжалик вакили билан зарарлантириш учун тайёрлигини кўздан кечириб чиқишади. Фумигацияни қўллашда уни газ ҳолатида газ пуркагичда вентилятор ёрдамида амалга оширилади. Вентилятор ўрнатиш имкони бўлмаган жойларда фумигант шланг орқали қўлланилади, бир бирига кўндаланг қилиб. Шланглар учлари омборхона ичининг ҳар тарафига қўйилади, бу билан фумигантнинг бир неча жойларга бориб етишини тامينлайди.

Омборхона ва бошқа биноларни фумигация қилиш усули билан зарарсизлантиришда газнинг концентрациясини ва ҳар бир зараркунанда учун ўлим билан тугайдиган тавсия этилган фумигантларда амалга ошириш зарур.

Бўш омборхоналарни, транспорт воситаларни ва тараларни фумигация қилишда қоида бўйича, юқори самарадорликка эришиш учун фумигантлар одатдан кўра кўпроқ қўлланилади. Фумигация ва дегазация жараёнида доимий вақтда кузатувчи назоратида бўлиши, техника ҳавфсизлиги қонун-қоидаларига риоя қилиши керак.

**Кўчатларни карантин ва бошқа ҳавfli организмларга қарши зарарсизлантириш тартиби ва унда фойдаланиладиган фумигантлар.**

Барчамизга маълумки, Республикамиз мустақилликга эришгандан сўнг барча соҳалардаги каби қишлоқ хўжалигида ҳам иқтисодий ислоҳотларнинг шиддат билан ривожланиши давом этмоқда. Жумладан, тадбиркорликнинг кенг ривожланиши, маҳаллий янги мевали боғлар, яроқсиз боғларни қайта экиш (реконструкция қилиш), пакана ва ярим пакана (интенсив) боғларни барпо этилиши ва бошқалар соҳа мутахассислари олдига улкан вазифаларни қўймоқда. Мустақиллик йилларида деҳқонларимиз томонидан минглаб гектар боғлар барпо этилди ва этилмоқда.

Ушбу мақсадларни бажариш учун тадбиркорларимиз томонидан хорижий давлатлардан турли хил мевали ва манзарали кўчатлар келтирилиб мамлакатимизда ўстириб парвариш қилинмоқда. Турли кўчатлар орқали мамлакатимиз ҳудудига карантиндаги ҳашаротлар, касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар кириб қолмаслиги учун уларни ўз вақтида ва сифатли фумигация қилиш лозим. Шунинг билан бир вақтда фумигация жараёнида ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотларини фумигантларнинг салбий таъсири натижасида зарарланишга йўл қўймаслик ҳам катта маҳоратни талаб қилади.

Бунинг учун келтирилган ўсимликларни катта кичиклиги, нави, ёши, вегетация даври ва бошқаларни эътиборга олган ҳолда фумигант турларини,

уларнинг меъёрларини, фумигация давомийлигини белгилаб олиш асосий вазирамиз ҳисобланади.

**Кўп йиллик карантин зарарли хашаротлардан:** калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus*), комсток курти (*Pseudococcus comstocki*), цитрус инли куяси (*Phyllocnistis citrella stainton*), цитрус оқ қаноти (*Dialeurodes citri*), шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta*), америка оқ капалаги (*Hyphantria cunea*) ва бошқа карантин бўлмаган хашаротлар мевали ва манзарали ўсимликларнинг кўчати орқали тарқалади. Ушбу зараркунандаларни мамлакат ҳудудига киритмасликнинг асосий йўли уларни сифатли фумигация қилиш ҳисобланади. Кузатишлардан маълумки, сифатли зарарсизлантириш натижасида, ушбу зараркунандаларни 100 фоиз қириб йўқотиш мумкин экан. Ҳозирги кунда мевали ва манзарали ўсимликлар кўчатини зарарсизлантиришда асосан бром-метил фумиганти ишлатилади.

#### **Фумигант турлари:**

**Бром метил** (бромметан, метилбромид) органик модда. Формуласи  $\text{CН}_3\text{Br}$ . Рангсиз газ, қайнаш температураси  $3,60^\circ\text{C}$ , сувда эрувчанлиги ( $170^\circ\text{C}$ ) 18,3 грамм литрда. Тез таъсир этувчи захар. Ҳаводаги концентрацияси  $0,01\text{мг}/\text{м}^3$ . Бром метил инсектицид ва акарицид хусусиятига эга бўлиб, амалиётда зараркунанда ва зарарланган материалларга фумигация қилиш жараёнида қўлланилади. Бром метил нерв системасини ишдан чиқаради. Метил-бромид билан фумигация қилинган маҳсулотларда  $0,2\%$  гача метил-бромнинг буғланмайдиган қолдиғи бўлишига рухсат этилади.

Метил-бром таркибида таъсир қилувчи модда  $99,7\%$  дан кам бўлмаслиги керак. Метил-бромид хашаротлар учун ўта захарли ҳисобланади. Фумигацияни сифатли ўтказилишини таъминлаш мақсадида механик шикастланмаган, кемирувчилар зарарланмаган, касалланмаган ва илдиз системаси яхши ривожланган кўчатлар танлаб олинади. Кўрсатилган талабларга жавоб бермайдиган, қуриб қолган кўчатлар яроқсизга чиқарилади.

**Магтоксин** таркиби фосфид магний, карбамат амоний ва парафин. Формуласи  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ . Таблетка дори кўринишида ишлаб чиқарилади. Оғирлиги 3 г. ва  $0,6$  г. Атмосфера ҳавоси таъсирида магтоксин фосфид водород ажратади. Фосфид водороднинг ажралиш тезлигига температура ва ҳаво намлигига боғлиқ. Магтоксин тез таъсир этувчи фумигант бўлиб, кучли инсектицид хусусиятига эга. У қадокланган материалларга тез қириб боради, шу билан бирга герметик қадокланган материалларга ҳам. Фосфод водород етук ёшдаги зараркунандаларни йўқ қилади. Бундан ташқари тухум, личинка ва ғумбак босқичдаги зараркунандаларни ҳам йўқ қилади. Аммиак ва карбонат ангидрид эса химоя қиладиган газ сифатида таъсир этади.

**Фостоксин** дон зараркунандалари ва омборхоналарни зарарсизлантиришда ишлатиладиган фумигантдир. Родентицид ва инсектицид хусусиятларига эга. Формуласи  $AlP$ . Фостоксин зараркунандаларни ҳар қандай босқичда йўқ қилади. Бу восита қадоқлар, дарахт ва прессланган материаллар орасига кириб бориб ўз таъсирини кўрсатади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. “Временные методические указания по выявлению и борьбе с картофельной молью” Ред. Укрсельхозхимия, Госинспекция по карантину растений Украинской ССР. 1981,23ст.

2. “Ўсимликлар карантинда фумигация” О.А.Сулаймонов, А.И.Хожиев, М.О.Алимов, Қ.С.Жураев, Г.Т.Дусмуродова, О.Ж.Норматов, Д.Т.Мамаджонова, Ж.Н.Яҳёев. Тошкент-2019 “Навруз” Нашриёти.

4. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Халмуминова Г.Қ., Мўминова Р.Д., Алоҳида карантин материалларини зарарсизлантириш. Тошкент 2014 й.

5. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. - Тошкент. 2004.-Б.35-36.

\*\*\*

УДК:637.7

## **БЕҲНИНГ МОНИЛИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Пирназаров Д.Ж. Авазов С. Шайманов М.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази

[ilmiymarkaz@karantin.uz](mailto:ilmiymarkaz@karantin.uz)

Марказий Осиёда, жумладан Ўзбекистонда беҳи қадимдан экиб келинади. Беҳи Ўзбекистонга Эроннинг шимолий ҳудудларидан келтирилган деб тахмин қилинади. Бугунги кунда республикамизнинг ер майдони ва томорқаларда боғдорчилик, узумчиликни янада ривожлантириш катта аҳамиятга эга бўлиб колди. Эндиликда бозорларга олиб чиқиладиган мева ва узумларнинг кўпчилик қисмини томорқаларда етиштирилган мева ва узумлар ташкил этилмоқда.

Беҳи боғи учун қандай ер участкаси ажратиш, боғ майдонини қандай ташкил қилиш, қандай тур ва навларни танлаш ҳамда уларни боғда қандай жойлаштириш каби масалаларга баҳо бериш ва уларни тўғри ҳал қилиш лозим. Боғ барпо қилинадиган участканинг тупроғини тайёрлаш, кўчат ўтқозиш, техникаси ва ўтказилган ўсимликларни парвариш қилишга эътибор беради. Бу тадбирларни амалга ошириш мева дарахтларининг яхши ўсишини, узок яшашини ва мўл ҳосил беришини таъминлайди.

Беҳизорларнинг ҳосилдорлиги узоқ яшаш ва сердаромад бўлиши унинг қанчалик тўғри барпо қилинганлигига боғлиқ. Мева дарахтлари кўп йиллик ўсимликлар бўлиб, уларнинг ўсиши 30-35 йил ва ундан ҳам узоқ давом этади. Шунинг учун боғ барпо қилишда йўл кўйилган хато у ҳосилга киргандагина пайқаб қолинади ва уни тузатиш қийин, ёки бутунлай тузатиб бўлмайди.

Янги узилган беҳи меваси кам истеъмол қилинади. Беҳи мевасида жуда кўп пектин, ошловчи моддалар углеводлар, кислоталар, витаминлар бўлади. Меваси таркибида сув кам, дағал бўлади. Беҳи меваси узоқ сақлангандан кейин тош хужайралар юмшаб қолади. беҳидан хушбўй мураббо, цуккат қиём, мармелад, джем таёрланади. Озарбайжонда беҳининг таркибида ошловчи моддалари кам ва 15% гача шакар бўлган, эти юмшоқ навлари етиштирилади. Бу навлар мевасини янги узилган пайтда ейиш мумкин.

Ўзбекистонда етиштирилган беҳилар таркибида (янги узилганда) 8,5-15,2% шакар, 0,4-1,0% турли кислоталар, 0,4-0,7% ошловчи моддалар, 0,4-1,7% протопектин бўлади. Беҳи бута ёки дарахт кўринишида ўсади, усти тук билан қопланган, етилганда туки тўкилиб кетади. Беҳи кеч пишади, узоқ жойларга юборишга ва сақлашга чидамли. Ҳар тупидан 200 кг гача ҳосил олиш мумкин.

Ўзбекистонда беҳининг қуйидаги навлари етиштирилади: Қува йирик беҳиси, Нок беҳи, Ширин, Изобильная, Совхозная, Консервная ва Самарқанд йирик беҳиси.

Беҳига ҳам бир қанча зараркунанда ва касалликлар зарар етказади.

#### ***Беҳида учрайдиган асосий монилоиз касаллиги.***

Беҳида бир қанча касалликлар бўлиб, улар ҳосилдорлик ва ҳосилнинг сифатига ижобий таъсир кўрсатади.

Беҳининг монилоиз (мева чириш) касаллиги Европанинг кўп мамлакатларида, Сурияда, Россияда (Краснодар ўлкаси), Кавказ орти давлатларида (Арманистон, Грузия, Озарбайжон) ва Молдавияда тарқалган.

Охириги 5-6 йил ичида монилоиз Ўзбекистонда деярли ҳамма вилоятларда учрамоқда, жумладан Тошкент вилоятида кенг тарқалиб, кўп жойларда барча беҳи дарахтларини зарарламоқда. Тошкент вилоятининг Қибрай туманидаги беҳи боғларининг кўпчилигида монилоиз тарқалиши 94-100% ни ташкил қилган ва ҳосил йўқотилиши 90-100% гача етган.

***Касаллик белгилари.*** Монилоиз билан беҳининг фақат физиологик ёш тўқималари, жумладан барглари, гуллари ва новдалари зарарланади, етилган мевалари кам ҳолларда зарарланади.

Баргларда олдин кичик, нуқтасимон қизғиш доғчалар пайдо бўлади. Улар ўсиб, сарғиш ёки тўқ – кўнғир, деярли қора тусли доғларга айланади, барг кўнғир тус олади. Кейинчалик асосан баргнинг устки томонидаги катта

томирлари бўйлаб, доғлар устида кулранг моғор ривожланади. Кучли зарарланган барглар тўкилади ва новдалар яланғоч бўлиб қолади.

Касалликнинг кенг тарқалган ва энг ҳавфли шакли - дарахтларнинг гул ва мева тугунчалари зарарланишидир. Гуллар зарарланганида мева тугунчалари ва уларнинг атрофидаги япроқчалар бутунлай чирийди, қўнғир тус олади, куйганга ўхшаб, дарахтларда осилиб қолади. Ёш новдалар устида қўнғир доғлар ва яралар пайдо бўлади. Дарахт учлари совуқ урганга ёки куйганга ўхшаб қолади. Барча зарарланган органларда ёқимли ертут ҳидини чиқарувчи кулранг моғор ривожланади. Кузда зарарланган тугунчаларда, камроқ ҳолларда баргларда склероцийлар пайдо бўлади.

**Касалликнинг зарари.** Монилоиз кўп мамлакатларда беҳининг энг зарарли касаллиги ҳисобланади. Зарарланган шона, тугунча, барг ва новда бўғинлари ҳалок бўлади, новдалар яланғоч ва дарахтлар кучсиз бўлиб қолади. Умуман ҳосил пасайиши шоналар ва тугунчалар касаллик туфайли ҳалок бўлишига мутаносибдик. Беҳидан ҳосил олишда беҳи боғларини кенгайтиришда монилоиз асосий тўсиқ ҳисобланади.

**Беҳи касалликларига қарши кураш усуллари.** Беҳини монилоиз ҳимоя қилиш учун профилактик, агротехник ва кимёвий кураш чора-тадбирлари комплексини қўллаш талаб этилади. Профилактик, агротехник ва санитария тадбирлари. Боғни юқори агротехника талабларида парвариш қилиш, озиклантириш, суғориш, ҳашаротларга қарши курашиш лозим. Кузда ёки эрта баҳорда дарахт пояси ва штамбларини оҳак суспензияси (10 л сувга 2 кг оҳак) билан оқлаш лозим. Замбуруғнинг қишлоғчи авлоди - склероцийлар (ва баҳорда улардан ривожланадиган апотецийлар) миқдорини камайтириш мақсадида беҳи дарахтлари оралари очик бўлиши ва шамол яхши юришини таъмирлаш (дарахт барглари ёмғирдан сўнг тез қуриши касаллик камайиши ёки йўқотилиши учун шароит яратади); дарахтнинг остки қисмларини буташ, қуриган тугунчаларини, қуриган ва ортикча ривожланган шохларни қишнинг илиқ кунлари, эрта баҳор ва кузда кесиб туриш; кузда ҳосил йиғиб олингач, баргларда азотли ўғит (мисол учун, 5-7%-ли мочевина – 10 л сувга 0,5-0,7 кг) ёки фунгицид пуркаш; дарахтлар барглари тўкилгач, уларни ва тўкилган меваларни йиғиб олиш ва йўқотиш, дарахт атрофи ва қатор ораларини 20-30 см чуқурликда ағдариш, кузги шудгордан олдин гектарига 60-70 кг соф калий ва фосфор, ёзда ҳар бир дарахтга 1-1,5 кг аммофос ўғитини 2 марта бериш лозим.

**Кимёвий кураш.** Монилоиз ривожланишини ва апотецийларнинг ҳаёт фаолиятини кескин камайтириш мақсадида маҳсус фунгицидлар қўллаш талаб қилинади. Кураш чоралари қўллашни эрта баҳорда бошлаш ва кейинчалик, об-ҳаво башоратини ҳисобга ҳолда, ҳар 10-14 кун ўтганда такрорлаш лозим. Бир мавсумда камида 5 марта фунгицид пуркаш лозим.

Куртаклар ёйилишидан олдин қуйидаги препаратлардан бири билан дарахтларни жикқа хўллаб ювиш лозим (бу тадбирни кузда, дарахтлар барглари тўкилгандан кейин ҳам такрорлаш даркор): Бордо суюқлиги, 3-4% ли эритма (100 л сувга 3-4 кг мис купороси ва 1-4 кг сўндирилган оҳак), мис купороси бўйича 30-60 л/га меъёрида; Мис оксихлорид 90% н.кук., 0,3-0,5% ли эритма; Оҳак-олтингугурт қайнатмаси, 5<sup>0</sup>ли; Темир купороси 53% э.кук., 2,0-3,0% ли эритма, 30-40 кг/га меъёрида дарахтларга ва остидаги тупроққа; Вектра 10% сус.к., 0,03% ли суспензия, препарат бўйича 0,3 л/га меъёрида. Куртак ёйилиши даврида ҳам Бордо суюқлиги ёки Вектра билан юқоридаги кўрсатилган меъёрларда ишлов берилади. Дарахтлар гуллашигача ва гуллаганидан кейин; Бордо суюқлиги, 1,0% ли эритма, мис купороси бўйича 10-20 л/га меъёрида, ёки; Вектра сус.к., юқорида кўрсатилган меъёрда, ёки; Топсин-М 70% н.кук. 0,1% ли суспензия (100 л сувга 100г), препарат бўйича 1,0 л/га меъёрида пуркалади. Ўсув даврида: Байтелон 25% н.кук., 0,4 кг/га меъёрида, ёки; Импакт 25% сус.к., 0,01% ли суспензия, препарат бўйича 0,1 л/га меъёрида, ёки; - Оҳак-олтингугурт қайнатмаси, 0,5-1,0 ли эритма, ёки; - Сапроль 20% эм.к., 0,1% ли эмульция, препарат бўйича 1,0 л/га меъёрида пуркалади.

Ўзбекистон шароитида беҳи монолоизига қарши кураш чоралари яхши ўрганилмаган. Касаллик кўзгатувчисининг биологиясини (қишда сақланиши, баҳорда инфекция қандай аъзолари ёрдамида пайдо бўлиши ва б.) тадқиқ қилиш, замонавий фунгицидларнинг самарадорлигини кенгроқ синаш ва энг самаралиларини танлаб олиб касалликга қарши тавсия қилиш олимлар олдида тугран вазифалардир.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ш.Т.Хўжаев, О.А.Сулайманов. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган химоя қилиш тизимининг асослари.(IV-нашр).Тошкент ООО “Yangi Nfshr Nashriyoti” 2019.-Б.172-176

2. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. - Тошкент. 2004.-Б.35-36.

3. У.Х.Рахимов, Р.А.Жумаев, О.А.Сулайманов, У.Қ.Хамираев, У.А.Машарипов ”Ўсимликларнинг карантин касалликлари” //Услубий қўлланма.Тошкент-2019й.

\*\*\*

УДК 632.

## **ЎЗАНИНГ ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Г.Н.Сулаймонова ассистент, Ш.Д.Гулмуродова ассистент

Г.Саидова магистрант, Д.Х.Нормуродов талаба  
Тошкент давлат аграр университети

### **Annotation**

*The article describes the occurrence and damage of root rot in different regions of the country, control measures. In the conditions of the republic there are simple, black and sclerotic root rot diseases of cotton. The first signs of the disease begin with the formation of dark brown spots on the root collar of seedlings, and then rot. Planting times and depth also play a key role in reducing the incidence of root rot. When sowing seeds in the soil, the daily temperature should be above 12<sup>0</sup> C, sowing depth should be 3 -4 cm.*

**Keywords:** Disease, root rot, fungus, *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Fusarium spp.*

### **Аннотация**

*Мақолада, Республиканинг турли худудларида илдиз чирши касалликдарининг учраши ва зарари, қарши кураш чоралари келтирилган. Республикамиз шароитида гўзанинг оддий, қора ва склероциал илдиз чирши касалликлари учрайди. Касалликнинг дастлабки белгилари кўчатларнинг илдиз бўғзида тўқ жигар рангдаги доғ ҳосил бўлишдан бошланиб, кейинчалик чириydi. Илдиз чирши касаллиги билан касалланишини камайтириши учун экиш муддатлари ва чуқурлиги ҳам асосий рол ўйнайди. Уруғни тупроққа экишда суткалик ҳарорат 12<sup>0</sup> C дан юқори бўлиши, экиш чуқурлиги 3 -4 см ни ташкил қилиши керак.*

**Калим сўзлар:** Касаллик, илдиз чиршиш, замбуруғ, *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Fusarium spp.*

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сонли “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича Харакатлар стратегияси” Фармонида халқ фаровонлигини ошириш бевосита қишлоқ хўжалик ўсимликларидан сифатли, экологик тоза мўл ҳосил олиниши билан бевосита боғлиқдир деб белгиланган.

Мамалакатимизнинг миллий даромадини 1/3 қисми пахтани ҳисобига яратилади.

Бугунги кунда давлатимиз пахтачиликга оқилона ихтисослашувини сақлаб қолиш иқтисодиётимизни асосини ташкил этади. Экинни ички имкониятлари жуда каттадир. Агар бу экинни биологик талабларини илмий асосланган деҳқончилик системасида амалга оширилса олинадиган пахта ҳосилдорлиги гектаридан 50-60 центнерга етиши мумкин. Қишлоқ хўжалик



экинларидан юқори ва сифатли махсулот етиштирмасдан туриб мамлакат аҳолисини озиқ-овқат махсулотлари билан таъминлаб бўлмайди.

Пахта хом-ашёсидан икки юздан ортиқ исьтемомол моллари ва техникабоп махсулотлар тайёрланади. Ғўза зараркурандалар ва касалликлар билан қаттиқ шикастланадиган ўсимликлар қаторига киради.

Дунё бўйича ғўзада 100 дан ортиқ касалликлар мавжуд бўлиб, баъзилари барча минтақаларда кенг тарқалган (масалан унаётган чигит ниҳол ва илдиз чириши ) бошқалари фақат битта ёки иккита минтақаларда учраши мумкин. Республикамиз шароитида ғўзанинг оддий, қора ва склероциал илдиз чириш касалликлари учрайди. Касаллик чигит унган даврдан бошлаб 6-8 та ҳақиқий барг ҳосил қилгунча давом этади. Касалликнинг дастлабки белгилари кўчатларнинг илдиз бўғзида тўқ жигар рангдаги доғ ҳосил бўлишдан бошланиб, кейинчалик чириydi. Бундай ўсимлик барги рангсизланиб, қуриб қолади ва тушиб кетади, пояси жигар рангга киради. Илдиз бўғзида поянинг йўғонлашиши ёки буралиб кетиши кузатилади.

Ўзбекистоннинг кўпгина вилоятларида ҳар йили ўртача ғўза экиладиган далаларнинг энг камида 10 – 15%, баъзи йиллари эса 70 – 80% гача майдонларини бузиб экишга тўғри келади. Тупроғи замбуруғлар билан кучли зарарланган далалар, об-ҳаво ноқулай бўлган йиллари, баъзида камида 2 ва 3 марталаб қисман ёки бутунлай қайтадан экилади. Мисол учун, 1993 ва 2009 йилларда Самарқанд вилоятининг бир қатор хўжаликларида деярли 80% майдон 3 мартагача бузиб экилган. Ўзбекистон бўйича 1996 йил 122,2 минг га майдонга чигит қайта экилган (Б.А.Хасанов). Айниқса 2019 йилда Республикамизнинг кўпгина вилоятларида ёғингарчилик меъёридан ортиқ бўлганлиги сабабли ғўза ниҳоллари илдиз чириш, гоммоз, фузариоз ва бошқа касалликлар билан кучли зарарланди ва экин майдонлари бузиб қайтадан экилди.

**Ризоктониоз.** Кўзгатувчи организм базидиомицетлар синфига оид замбуруғ бўлиб, тупроқда вегетатив *Rhizoctonia solani* шаклида, одатда ўсимлик қолдиқларида сапрофит сифатида яшайди, аммо касалликка мойил экин турларининг илдизлари зарарланган тупроқ зонасига кирганда, замбуруғ кучли паразитга айланади.

*Rhizoctonia solani* битта ўзи, ёки бошқа патоген замбуруғлар билан бирга ниҳол касалликларининг барча хилларини кўзгата олади. Замбуруғ- экилган чигитни чиритиши ва ниҳолларни тупроқ юзасига чиқишидан олдин ёки кейин касаллантириши мумкин. Салқин ҳаво туфайли ниҳоллар ўсиши секинлашган ёки тўхтаб турган пайтда зарарланиш кучаяди. *Pythium ultimum* туридан фарқли ўлароқ, *Rhizoctonia solani* ҳаво исигандан сўнг ҳам, айниқса тупроқ паразит билан кучли зарарланган ҳолда, ниҳолларни шикастлашни давом эттираверади.

Замбуруғ билан зарарланган ўсимлик қолдиқлари далага ишловлар бериш пайтида кенгроқ жойларга тарқалади ва оқибатда, паразит билан ниҳолларнинг учрашиш эҳтимоли ошиши мумкин. Паразит гифалари ёрдамида, одатда чин барглар чиққунига қадар, ниҳолнинг уруғпалла, гипокотиль (поя) ва илдизининг юмшоқ тўқималарига эпидермисни тешиб киради ва кейинги 2 органда ботик, қўнғир ёки қизғиш-қўнғир, кейинчалик тўқ-қўнғир, узунлиги 1-2 мм дан бир неча см гача бўлган доғлар ҳосил қилади. Бу доғлар ва яраларда ривожланган сарғиш-қўнғир гифалари ёрдамида замбуруғ ниҳолнинг ички тўқималарига ўтиб, уларни чиритади.

Ниҳол поясининг тупроқ юзасига яқин қисми нозиклашиб, халқа-симон яра билан қопланиши, *R. solani* замбуруғи учун хос, характерли белги ҳисобланади, аммо бундай зарарланишнинг сабабчиси *T. basicola*, *P.* ва *Fusarium spp.* замбуруғлари ҳам бўлиши мумкин (Garber ва б.к., 1996).

Замбуруғ ўзидан чиқарадиган оксалат ва бошқа органик кислоталар билан тўқима хужайраларини ўлдиради, целлюлаза ва пектиназа ферментлари ёрдамида хужайра деворчаларини емиради, тўқимадаги озуқа моддаларни ўзлаштиради, тез ўсади ва унинг гифаларида узоқ вақт сақланишга мўлжалланган йўғон, тўқ-қўнғир хужайралар ва тўқ-қўнғир склероцийлар ривожланади. Вақт ўтиши билан склероцийлар қора тусга киради ва ўлчами 1 мм ёки каттароқ диаметрға етади. Бу йўғон хужайра ва склероцийлар тупроқда ўсимлик қолдиқларида касалликка мойил хўжайин экиннинг тўқималарида яна пайдо бўлгунча сақланаверади.

Агар ниҳолнинг касалланган тўқимаси лабораторияда қулай ҳароратда қолдирилса, унинг усти тезда сарғиш-қўнғир гифалар билан қопланади ва замбуруғ *Rhizoctonia solani* тури эканлиги микроскопда осон аниқланади.

Бу замбуруғнинг асосий зарари - далада ниҳолларни чиритиб, уларнинг сонини камайтириб юборишидир. АҚШда ўтказилган тажрибалар кўрсатишича, баъзи далаларда ниҳоллар сони *R. solani* таъсиридан 50% гача камаяр экан.

**Қора илдиз** чиришиининг ёз ёки кеч кузда ингичка толали ғўзада учрайдиган хили ниҳол касалланишининг давоми бўлиб, у баргларнинг поядан тушиб кетмасдан, поя ёш тўқималарининг бирдан сўлиши билан таърифланади. Бундай ўсимлик, худди яшил ургандай тўсатдан қуриб қолади. Касалликнинг яққол кўринадиган белгиси — илдиз бўйинчаси ва унинг юқориги томони (10-12 см баландликкача) жуда сезиларли даражада йўғонлашиб, қўнғир ёки тўқ-кизғиш ранг олиши ҳисобланади. Ниҳолда қора илдиз чириши, илдиз пўстлоғи зарарланиши, аммо ички қисмлари омон қолиши кўрсатилган.

Қора илдиз чиришидан фарқли ўлароқ ризоктониоз билан касалланган ниҳолларда илдизнинг ҳам пўсти, ҳам ички қисмлари чириydi ва қораяди.

Қора илдиз чиришнинг экинга асосий салбий таъсирлари - ниҳоллар илдиз тармоғининг фаолияти бузилиши туфайли уларнинг бўйи паст, нимжон бўлиб қолиши, ўсиш ва ривожланишда кечикиши, ҳосил пишиши 3-4 ҳафтагача орқада қолиши ва оқибатда умумий ҳосил миқдори ва сифатининг пасайишидадир.

Оддий ҳисоб-китоблар шуни кўрсатадики, агар ниҳол касалликларидан ҳимоя қилиш учун уруғлик чигит замонавий самарали дорилардан бири билан ишлов берилиб, сифатли чигитни об-ҳаво қулай шароитда экиш ҳисобига вилоятларда қайта экишни 2 баробар камайтирсак, энг ози билан 15-20 минг тонна уруғлик чигитни тежаш мумкин. Ғўзада илдиз чириш касалликларининг асосий кўзғатувчилари қаторига қуйидаги микроскопик замбуруғлар киради: *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola*, *Fusarium spp*, *Pythium spp*. Бу тупроқда яшайдиган замбуруғларнинг ҳар бири алоҳида ёки бир нечтаси бараварликда қуйидаги ниҳол касалликларини келтириб чиқариши мумкин: чигит унишидан олдин чириши; чигит унаётган пайтда (уруғпалла ҳосил бўлишидан олдин ёки унинг тупроқ юзасигача бўлган йўлида) чириши; униб чиққан ниҳол поясининг тупроқ юзасига яқин қисми нозиклашиши; ҳалқасимон яра билан қопланиб чириши ва ниҳол ҳалок бўлиши; ниҳолнинг ўқ илдизи ва ён илдизларида, пояси ва уруғпаллаларида доғланишлар ривожланиши, шу органларнинг қисман ёки бутунлай чириши. Бу касалликлар ниҳоллар миқдорини камайтириши ёки уларни деярли бутунлай ҳалок қилиши мумкин. Кейинги ҳолда бутун дала қайта экилиши ва анча кўшимча харажатлар қилинишига тўғри келади (яъни уруғлик, ёнилғи, мой, меҳнат қийматлари ва бевосита талофатлар – йўқотилган қулай вақт, ҳосилни кеч етилиши, ҳосил миқдорини камайиши ва ҳ.к.) Ниҳол илдиз чиришининг маккорлиги яна шундаки, у ўсимликларни узоқ муддатга нимжон қилиб қўяди ва натижада ҳосилдорлик камаяди. Мисол учун замбуруғлар таъсиридан ўқ илдизнинг тупроқ юзасидан 5-7 см даги пастки қисми чириши, ўсимликни фақат бир нечта юзаки ён илдизларга қарам қилиб қўяди; бундай ўсимликлар ёзда ҳаво исиб, ёш кўсаклар ривожлана бошлаган пайтда (ҳатто тупроқ намлиги илдиз системаси соғлом бўлган ўсимликлар учун етарли бўлса ҳам), ҳалок бўлиши мумкин.) 1998-1999 йилларда Сурхондарё вилоятидаги 4 та туман далаларидан олинган касалланган ғўза ниҳоллари лаборатория шароитида текширилганда *Rhizoctonia solani* замбуруғи тарқалиши бўйича 2-ўринда бўлиб, таҳлилдаги 14 намунадан 7 тасида топилган; ҳар бир намунадаги ниҳол органларининг 20,7 – 46,7 фоизидан замбуруғ ажратиб олинган. Қора илдиз чириш. *Thielaviopsis basicola* номли дейтеромицетлар синфига оид замбуруғ кўзғатадиган касаллик бўлиб, асосий аломати - ўрта ва ингичка толали ғўза ниҳолларининг илдизларида пўстлоқ (қобик) чириши, касалликнинг кам учрайдиган шакли эса - ингичка толали ғўза кўсаклари очила

бошлаган даврдан эътиборан (август-сентябр) илдиз бўйинчаси (айниқса, унинг ички қисми) чириши ва ўсимлик сўлиши билан таърифланади. Замбуруғ ниҳол илдиз тармоғининг ва поянинг тупроқ сатҳидан пастки қисмидан пўстлоқ ва пўстлоқнинг устки пардаси (эпидермиси) тўқималарига кириб зарарлайди; зарарланган тўқималар қорайиб кетади. Замбуруғ кам ҳолларда илдизнинг ички қисмлари (эндодермис, ўтказувчи томирлар тармоғи ва уни ҳимояловчи тўқималар) га ўтиб зарарлаши, бунда касалланган ниҳол илдизи пўстлоғини қўл билан осон сидириб олиш мумкинлиги ва илдизнинг ички қисмлари зарарланмаганлигини кўриш мумкин. Одатда касалланган ниҳолнинг ўқ илдизи соғлом ўсимликниқига нисбатан анча нозиклашади. Касаллик кучли ривожланганда, ниҳолларнинг ўсиши жуда секинлашади, бўйи паст бўлиб қолади ва уларни тупроқдан осон суғуриб олиш мумкин бўлади. Қора илдиз чириши ва бошқа ниҳол касалликлари қўзғатувчилари учун ҳароратнинг паст (4-15 °С) ва намликнинг юқори бўлиши (ёмғир) жуда қулайдир. Бундай шароитда кучли ёки жуда кучли зарарланиш кузатилади. Касаллик ниҳолларда 2-4 ҳафта давом этгандан сўнг, ҳарорат 20-25 °С га кўтарилиши билан чириган пўстлоқ ва эпидермис тўқималарининг ўрнига пўстлоқнинг ички қисмларидан янги тўқима (перидерма) ўсиб чиқади. Чириган тўқималар 1-2 ҳафта ичида арчилиб, тушиб кетади ва ниҳол касал бўлганини аломатлари деярли қолмаслиги ҳам мумкин. Шунинг учун қора илдиз чириш касаллиги кўпинча униб чиққан ниҳоллар сонини камайтиради. Қора илдиз чиришининг ёз ёқит кеч кузда ингичка толали ғўзада учрайдиган хили ниҳол касалланишининг давоми бўлиб у, баргларнинг поядан тушиб кетмасдан, поя ёш тўқималарининг бирдан сўлиши билан таърифланади. Бундай ўсимлик, худди яшин ургандек тўсатдан қуриб 10 қолади. Касалликнинг яққол кўринадиган аломати - илдиз бўйинчаси ва унинг юқори томони (10-12 см баландликкача) жуда сезиларли даражада йўғонлашиб қўнғир ёки тўқ-қизғиш ранг олиши ҳисобланади. *Thielaviopsis basicola* ниҳолнинг тўқималарига киргандан сўнг 2-4 кун ичида илдизнинг устки қисмларида икки хил спора ҳосил қилади: Қора илдиз чиришнинг экинга асосий салбий таъсирлари - ниҳоллар илдиз тармоғининг фаолияти бузилиши туфайли бўйи паст, нимжон бўлиб қолиши, ўсиш ва ривожланишдан кечикиши, ҳосил пишиши 3-4 ҳафтагача орқада қолиши ва оқибатда умумий ҳосил миқдори ва сифатининг пасайишидадир.

**Илдиз чириш касалликларига қарши кураш чоралари:** Агротехник тадбирларга амал қилиш, тупроқни чуқур ҳайдаб, экишдан олдин бароналаш, далани текислаш, уруғ экилгандан кейин қотқолоқ ҳосил бўлишига йўл қўймасдан, кўчат орасига ўз вақтида култивацияни ўтказиш, Барака, Витовакс 200 фф каби фунгицидлар билан аъло сифатли дориланган уруғларни экиш, яганалашни ва қатқолоққа қарши курашни ўз вақтида ўтказиш, алмашиб

экишга ва ғўза поя қолдиқларини илдизини даладан чиқариб ташлаш тадбирларини ўз вақтида ўтказиш керак.

Илдиз чириш касаллиги билан касалланишни камайтириш учун экиш муддатлари ва чуқурлиги ҳам асосий рол ўйнайди. Уруғни тупроққа экишда суткалик ҳарорат 12 °С дан юқори бўлиши, экиш чуқурлиги 3-4 см ни ташкил қилиши керак. Ғўза навининг хусусиятларини ҳисобга олиб қатор оралиғи 90 см ни ташкил қилиши керак. Баҳорда ва кузда узликсиз суғориш илдиз чириш ва ҳашаротларнинг кўпайишига сабаб бўлади.

Микроэлементлар ўсимликнинг иммунитет хусусиятларини ортишдаги роли масаласи фанда ғоят долзарб масала ҳисобланади. Ўсимликларнинг озикланишида микроэлементларнинг етишмаслиги ундаги табиий барқарорликни йўқолишига ва турли касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлади. Микроэлементлардан марганец, бор, мис, рух ва каболт ўсимлик биринчи озикланишда ерга 1,5 кг дан тупроққа солинганда вилт касаллиги белгилари биринчи кўсак ҳосил бўлгунча намаён бўлмаган. Касаллик назоратга нисбатан 2-3 марта камайган, кўсаклар сони ортиб тола сифати яхшилانган. Пахта ҳосилдорлиги мис ва марганец ишлатилган вариантларда 3-4 га ц миқдорида ортган.

Ғўзанинг касалланишини олдини олишда алмашлаб экиш тадбирлари асосий рол ўйнайди. Бунда маккажўхори, оқ жўхори, беда ва ғалла экинлардан фойдаланиш яхши самара беради. Тўрт йил ғўза экилган далаларда гўнг, минерал компост солиш, ғўзани озиклантиришда N 200, P 160, K 100 кг миқдорда озиклантирилганда, чигит экилгунча 50% азот, 40% фосфор, 50% калий солинганда қолганлари чин барг чиқарган ва шоналай бошлаганда берилса ўсимликнинг касалликка чидамлилиги ортади.

Кимёвий ҳимоя чигит ва ниҳол касалликларига қарши курашда асосий тадбир бўлиши билан бирга, кейинги йилларда биологик усулни ишлаб чиқиш устида жуда жадал тадқиқотлар ўтказилмоқда. Бу мақсадда чигит патогенларнинг антагонистлари (*Gliodadium virens*, *Trichoderma barzianum* ва бошқа замбуруғлар, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas sp.* бактериялари) билан дориланади ва кимёвий усулга деярли тенг самарадорлик кузатилади. Бундан ташқари бугунги кунда кўплаб давлатларда бир қатор биопрепаратлар қўлланилмоқда. Буларга: Туркияда тупроқ патогенларининг айрим турларидан *Streptomyces ochraceisciroticus* акциномицети С/2-9 рассаси тавсия этилган бўлиб, у билан ғўза биологик химоясида фойдаланилади.

Триходерма ( *trichoderma lignorum* Harz) асосида биологик препарат ишлаб чиқиш ва уни ғўза вилтига қарши қўллаш устида Ўзбекистонда бирмунча йирик тадқиқотлар амалга оширилган.

АҚШда ўсимликлар касалликларига қарши *P.fluorescens* бактерияси қўлланилиб, у ғўза ниҳоллари касаллигини қўзғатувчи *Rhizoctonia solani* Kuehn

қарши фаол пирролнитрин антибиотигини ишлаб чиқаради. Бу антибиотик билан тупроғи зарарланган майдонлар пахта чигити экишдан олдин ишланганда, кўчатлар 13 дан 70% гача , бактерия култураси билан ишланган вариантда эса кўчатлар 30 дан 79% гача тирик қолган.

Ҳозирги пайтда мамлакатимизда асосан Жиззах вилоятида чигит кислота ёрдамида туксизлантириб экилмоқда. Шу билан бирга 1999 йилнинг охиридан бошлаб, Ўзбекистонда фаолияг кўрсатаётган баъзи ташкилотлар Сирдарё (Марказий Осие Уруғ Ширкати, АҚШ) ва Сурхондарё («Олтин чигит» ўзбек-юнон кўшма корхонаси) вилоягларида жойлашган ўзларининг заводларида кислота билан туксизлантирилган, солиштирма оғирлити бўйича калибрланган, самарали замонавий фунгицид (Витавакс 200 ФФ) билан дориланган чигит ишлаб чиқаришни бошлашди.

Ниҳол касалликларини кўзгатадиган замбуруғларга келсак, уларнинг алоҳида турлари тупрокда одатда якка ҳолда эмас, балки бир нечтаси бир вақтда учрайди, шунинг учун уларга қарши курашнинг асосий чоралари ҳам умумийдир.

Чигит сифатини дастлабки аниқлаш учун уни кесиб кўриш лозим; муртаги оқ ёки сарғишроқ-оқ бўлиши, кўнғир, кулранг ёки қорайган бўлмаслиги керак.

Ниҳол касалликларини камайтириш мақсадида чигит тез униши ва ўсиши учун уни об-ҳаво қулай пайтда экиш зарур. Бундай шароитда ниҳоллар касаллик учун мойил бўлган ўсиш фазаларидан тез ўтиб олади ва зарарланиш эҳтимоли камаяди. Чигит экилгандан сунг 10 кун ичида униб чиқишини таъминлаш айти муддао ҳисобланади. Тажрибаларнинг курсатишича, чигит униши 10 кундан кўпга чўзилса, ҳар бир кўшимча кун потенциал ҳосилни 0,7 фоизга, чигит 28 кунда унганда эса 13,0 фоизга камайтиради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Хасанов Б.А. Ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент -2002.
2. Шералиев А. Умумий ва қишлоқ хўжалиги фитопатологияси Тошкент - 2008.
3. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х. Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси Тошкент -2014
4. WWW/Google.ru

\*\*\*

## ЃЎЗАНИНГ ГОММОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Гулмуродова Ш.Д., Сулаймонова Г.Н., Шодиева Н.Р.

Тошкент давлат аграр университети

### *Annotation*

*In the article, the author analyzes the cotton gomosis disease and measures to combat it through the scientific literature. The ecological and biological groups of this group are listed in cotton. The main symptom of the disease begins with the formation of oily droplets on the affected organs of the plant. Initially, angular spots appear on the leaf. The shape of the leaf surface changes, forming brown spots on the leaf band.*

**Keywords:** *Xanthomonas malvacearum, bacteria, source of infection, Pseudomonas fluorescens.*

### *Аннотация*

*Мақолада гўзанинг гоммоз касаллиги ва унга қарши кураш чоралари муаллифлар томонидан илмий адабиётлар орқали таҳлил қилинган. Ғўзада Бу туркум вакилларининг эколого-биологик гуруҳлари келтирилган. Касалликнинг асосий белгиси, ўсимликнинг зарарланган аъзоларида ёғсимон томчиларнинг ҳосил бўлишидан бошланади. Баргда дастлаб бурчакли доғлар пайдо бўлади. Барг юзаси шакли ўзгариб, барг бандида қўнғир доғларни ҳосил қилади.*

**Калим Сўзлар:** *Xanthomonas malvacearum, бактерия, инфекция манбаи, Pseudomonas fluorescens.*

Ўзбекистон Республикасининг асосий экинларидан бири ғўзадир. Пахта ҳосилдорлигини ошириш масаласини ижобий ҳал қилиш учун ғўзанинг касалликларга чидамли, тезпишар янги навларни яратиш, тупроқ унимдорлигини яхшилаш ва пахта етиштириш билан боғлиқ ҳамма агротехник тадбирларни жорий қилиш, ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу долзарб масалани чуқур ўрганиш учун касаллик кўзғатувчиларининг биологик хусусиятларини билмай туриб, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мумкин эмас.

Ўзбекистонда гоммоз туфайли ҳар йили ўртача ҳосилнинг 7,7 фоизгачаси йўқотилиши хабар қилинган. Мамлакатимизда гоммоздан энг катта зарар Фарғона водийси вилоятлари ва Тошкент вилоятида, сезиларли зарар Самарқанд, Қашқадарё вилоятлари ва Қорақалпоғистонда кузатилади. Гоммознинг уруғбарг ва чин барг шакллари ҳосилни 2-9% га, поя шакли 5-62% га пасайтириши мумкин. Ҳосил миқдорига салбий таъсиридан ташқари, гоммоз тола сифатини бузади. Ғўзада бактерия чақирадиган ягона кассаллик гоммоз бўлиб, у Ўзбекистонда кенг тарқалган ва ҳавфли кассалликлардан биридир.

Касаллик белгилари. Гоммоз касаллиги ўсимликнинг барча ер усти аъзоларини, барг, поя, гул, кўсак ва толасини касаллантиради. Касалликнинг асосий белгиси, ўсимликнинг зарарланган аъзоларида ёғсимон томчиларнинг ҳосил бўлишидан бошланади. Баргда дастлаб бурчакли доғлар пайдо бўлади. Барг юзаси шакли ўзгариб, барг бандида қўнғир доғларни ҳосил қилади.

Гоммознинг ниҳол формасининг энг ҳавфли томони шундаки, биринчидан, у патоген замбуруғлар кўзгатадиган касалликлар билан бирга ўсимликларга қаттиқ ялпи салбий таъсир кўрсатади, патоген ва ярим паразит замбуруғлар учун тўқималарда «дарвоза» очиб беради, иккинчидан уруғбаргдаги доғлар устида миллионлаб бактериялар ҳосил бўлиб, улар ёмғир ва ҳашаротлар воситасида янги баргларга, сўнгра эса ғўзанинг бошқа органларига (поя, кўсак) тарқалиб, зарарлайди.

Касалликни *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* бактерияси кўзгатади. Факультатив анаэроб, учлари силлик таёқча, якка ҳолда ёки баъзан 2-4 тадан занжирчаларда, 1 та поляр хивчинчаси ёрдамида ҳаракатланади, капсула ҳосил қилади, споралар йўқ.

Лаборатория шароитида агарли озуқа муҳитида колониялари нотўғри думалоқ, бўртган, четлари силлик, оч-сарик, кейинроқ тўқ-сарик тус олувчи, секин ўсувчи. Бактерия ривожланиши учун кардинал ҳароратлар 10 °С ва 38 °С, оптимум 25 °С ва 30 °С орасида.

Бактериялар ўсимлик тўқималарига барг тешикчалари, томир системаси ва гуллар орқали киради.

Кўсак ичидаги тола ва чигит зарарланиши (ҳамда камроқ даражада зарарланган ғўзапоя қисмларининг тупроқ устида қолиши) гоммознинг кейинги мавсумда ривожланиши учун замин яратади. Асосий инфекция манбаси чигит ҳисобланади.

**Кураш чоралари.** Гоммоз ва бошқа ниҳол касалликларига чидамли ғўза навлари яратиш, янги химоя тадбирлари (биологик усул, соляризация)ни синаш ва қўллаш, чигитни, унинг зарарланганлиги ва экиладиган далалар тупроқларида мавжуд касалликлар турларини ҳисобга олган ҳолда, самарали дорилардан бири ёки уларнинг қоришмалари билан дорилаш, тукли чигитни экишдан олдин ивитиб димлаш пайтида, уни сувга бўктириб, дори ювилиб кетишига йўл қўймаслик.

Гоммоз касаллигига қарши бактерия антагонистлар *Bacillus subtilis* 23 ва *Pseudomonas fluorescens* 41 ни уруғларни экишдан олдин ишлов беришга тавсиялар берилган.

Ҳозирги кунда ғўзанинг гоммоз касаллигига қарши уруғларни экишдан олдин кимёвий препаратлар қўлланилмоқда, уларга биз қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: Витавакс, 34% с.с.к 1 т/ 2,0-2,5 л; Бронотак, 12% кук 1т/



6,0-7,0 кг; Кисан, 30% эм.к. 1 т/ 4,0 л; П-4, 65% сус.к. 1 т/ 4,0л; Паноктин, 35% с.э. 1 т/ 4,0 л; Рапкол ТЗ, 46% кук. 1 т/ 10 кг; ГМК, 30 % кук. 1 т/ 2,0 кг.

Ниҳоллар гоммоз билан зарарланишига қарши дунёда кенг қўлланилиши ва самарадорлиги бўйича ягона чора – чигитни 9% ли сульфат кислотаси билан туксизлантиришдир. Азотли ва калийли ўғитлар тупроққа вегетациянинг дастлабки кунларидан бошлаб солиш ўсимликнинг касалликка чидамлилигини оширади, ғўза далаларига бедани алмашиб экишда фойдаланиш инфекция микдорини камайтиради, уруғни соғлом ўсимликлардан тайёрлаш, уруғни экишдан олдин Бронотак, Кисан, Химоя, П-4 фунгицидлари билан ишлов бериш, тупроқни чуқур хайдаш, ғўзани қолдиқларини йиғиш тириб олиб даладан чиқариб ташлаш, далаларга қишда яқоб сувини бериш керак. Вегетация давомида кузатилган касалланган ўсимликларни даладан йиғиштириб олиб ташлаш, омборхона, меҳнат қуролларини ўз вақтида дезинфекция қилиш керак.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Хасанов Б.А. “Ќўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш”. Тошкент -2002.

2. Шералиев А. “Умумий ва қишлоқ хўжалиги фитопатологияси” Тошкент -2008.

3. Шералиев А.Ш., Саттарова Р.К, Рахимов У.Х. “Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси” Тошкент -2008.

4. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х. “Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси” Тошкент -2014.

\*\*\*

УДК: 634.25.632.6.7

## **ШАФТОЛИ ДАРАХТИГА ЗАРАР ЕТКАЗАДИГАН ШИРАЛАРГА ҚАРШИ РАУДО 50% сус.к. ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ**

Нормуродов Ш.Ч. докторант Туфлиев Н.Х., қ.х.ф.д.  
Ўсимликлар химоя қилиш илмий-тадқиқот институти  
Нуржобов А.Ў. магистрант Джаманкулова З.Б.  
Тошкент давлат Аграр университети

### ***Аннотация***

*Ушбу мақолада шафтолининг дунё бўйича етиштирилиши, жумладан Ўзбекистон ҳудудларида экиладиган майдонлари ҳақида ҳам маълумотлар баён этилган. Шунингдек шафтолида учрайдиган асосий сўрувчи зараркунандаларидан ширалардан шафтоли, ёки иссиқхона яшил ширасининг*

биологияси, экологияси ва уларнинг зарар келтириши даражаси ҳамда қарши кураш чоралари бўйича маълумотлар берилган.

### **Аннотация**

*В статье приводятся сведения о системе возделывания персика в мире и в частности в Узбекистане. Дана биология и экология основных сосущих вредителей персика, таких как персиковая тля или тепличная зеленая тля, большая персиковая стволовая тля, приводятся вредоносность и оперативные меры борьбы с этими вредителями.*

### **Abstract**

*The article provides information about the system of peach cultivation in the world and in the above privacy in Uzbekistan. The biology and ecology of the main sucking peach pests, such as peach aphid or greenhouse green aphid, large peach stem aphid, are given the harmfulness and operational measures for combating these pests.*

Дунё аҳолиси сонини ошиб бориши озиқ-овқат ва улардан қайта ишланган маҳсулотларига бўлган талабни янада кўпайишига олиб келмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан доимий таъминлаш, шафтоли (*Persica vulgaris* L.) боғларини кўпайтириш ва улардан сифатли экиспортбоп маҳсулот етиштириш долзарб ҳисобланади. Дунё бўйича ҳозирги кунда данакли мева турига кирувчи шафтолининг жами ер майдони 115 минг гектар бўлиб, ялпи ҳосил 21,2 млн.тоннани ташкил этади. Жумладан, Хитойда 14,3 млн т., Испанияда 1,8 млн т., Италияда 1,147 минг т., АҚШда 541минг т., Грецияда 1,0 минг т., ҳамда Ўзбекистонда қарийиб 20,3 минг га майдонда экилган бўлиб, йилига ўртача 161 905 тонна ҳосил олишга эришилмоқда[1].

Дунёнинг етакчи мамлакатлари Италия, Германия, Франция, АҚШ, Хитой ҳамда МДХ давлатларида шафтоли зараркунандалари (ўсимлик ширалари, каналар, қалқондорлар, шарқ мевахўри ва б.) нинг тур таркиби, биологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарарини ўрганишга ҳамда уларга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқишга катта эътибор қаратилмоқда. Бугунги кунда етакчи илмий марказларда шафтоли зараркунандаларига қарши курашнинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мева сабзаёт маҳсулотларига бўлган эҳтиёжни тўла қондириш ва уларнинг турларини кенгайтириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ишлаб чиқилган «Ҳаракатлар стратегияси» да қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш; мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада

мустаҳкамлаш, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларини ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш белгилаб берилган. Шу сабабли шафтоли зараркунандалари биоэкологиясини ўрганиш ҳамда уларга қарши яратилган уйғунлашган ҳимоя тизимини замонавий усул ва воситалар ёрдамида такомиллаштириш долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Юқоридаги келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда сифатли мева маҳсулотларини етиштиришда зараркунандалардан ҳимоялашнинг замонавий технологиялари асосида озик-овқат хавфсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш ҳамда атроф-муҳитга салбий таъсир қилмайдиган муқобил технологияларни излаб топиш зарурати бугунги кунда долзарб муаммога айланмоқда. Шафтолига зарар етказадиган сўрувчи зараркунандалардан шафтоли катта шираси, шафтоли тана шираси шафтоли яшил шираси, қалдорлар ва бошқа кучли зарар етказадиган зараркунандалар эканлиги аниқланган. Ширалар шафтолига сўриб зарар етказди ва бу зараркунанда ўсимлик ширасини сўриб баргни бужмайишига сабаб бўлади. Шунингдек ширалар шафтолида барг бужмайиш касаллигиги тарқатади. Бу зараркунанда шафтоли ҳосилдорлигини 35-40% гача камайишига сабаб бўлади.

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқотлар умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалик энтомологиясида кенг фойдаланиладиган усул ва услублар ёрдамида бажарилади. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Г.Я.Бей-Биенко., Л.А.Копанева аниқлагичлари ёрдамида; сўрувчи зараркунандаларнинг зичлиги, учраши, доминантларини аниқлашда К.Фасулати услублари; асосида бажарилган. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражаси В.И.Танский услуби бўйича аниқланди. Агротоксикологик тажрибаларни К.А.Гар., Ш.Т.Хўжаев услубига мувофиқ ўтказилади. Дала ва лаборатория тажрибаларида биологик самарадорликни ҳисоблаш назорат вариантини инобатга оладиган W.S.Abbot формуласига мувофиқ аниқланади. Олинган натижаларга В.И.Терехов., С.П.Афонин ва Б.А.Доспехов услублари ёрдамида математик ва статистик таҳлил қилинади.

Алоҳида ҳолатларда «ўртача хатоликни» ҳисобга олувчи касрий усул қўлланилади. Вариантлар орасидаги энг кичик фарқ ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтининг «Мониторинг ва ахборот технологияларини қўллаш» бўлимида яратилган компьютер дастури ёрдамида аниқланади. Қўлланилган усулларнинг иқтисодий самарадорлиги А.Ф.Ченкин услуби асосида ҳисобланди.

Ҳашаротларни ҳисобга олиш ишлари дори сепишдан олдин ва дори сепилгандан кейин 1,3,7,14 ва 21 кунлари ўтказилади. Кимёвий

препаратларнинг биологик самарадорлиги Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланди (Abbot, 1925):

$$C = \frac{A - B}{a - b} \times 100, \%$$

Бу ерда: С–биологик самарадорлик, %;

А – зараркунандаларнинг тажрибада дори сепишдан олдинги сони;

а – зараркунандаларнинг тажрибада дори сепилгандан кейинги сони;

В – зараркунандаларнинг назорат вариантыда дори сепишдан олдинги сони;

в – зараркунандаларнинг назоратда дори сепишдан кейинги сони.

Тажриба асосида олинган барча маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) нинг услубий қўлланмаси асосида статистик таҳлил қилинади.

**Шафтоли шираси** – *Mayzodes persicae* Sulz. Бу тур оранжерея ёки тамаки шираси номи билан ҳам аталади. Шафтоли баргларини ҳам зарарлайди. Тамаки, картошка, карам баъзан ғўза ўсимликларига ҳам зарар келтиради ҳамда вирусларни таркатади. Тўла цикл билан ривожланадиган формаси икки уйли. Бирламчи хўжайини шафтоли дарахтидир. Ширалар ёзда бир ўсимликдан иккинчисига ўтади ва уларда кўпаяди. Кузда кўпчилик зотлари қанотланади ва шафтолига ўтади. Лекин иссиқ бўлганда ёки ёпиқ хоналарда иккиламчи (ўткинчи) ўсимликларда ўрчишни қишда ҳам давом эттиради. Бу тўлиқсиз цикли формасидир. Тўла цикли формаси шафтоли билан бирга тарқалган. Қанотсиз шира сарғиш-яшил, жигар ёки пушти ранг. Кўзлари қизил ёки жигар ранг. Буртлари танасидан қисқа ёки бир оз узунроқ. Думчаси калта, учига томон қисман ингичкалашгаи. Шира катталиги 1,4-2,5 мм. 1 қанотли зотининг боши ва кўкрак қисми қора. Катталиги 2 мм га қадар боради [2].

Данакли мева дарахтларида овқатланади. Баргнинг пастки томонида шира сўриб, уни бужмайтириб кўяди. Шикастланган майса ва кўчатлар қурийдир [2].

**Шафтоли, ёки иссиқхона яшил шираси** - (*Myzodes persicae* Sulz.) Жуда кенг тарқалган ва ўта зарарли тур бўлиб ҳисобланади. Ушбу турдаги зараркунандани айрим хорижий адабиётларда картошка шираси деб ҳам юритилади. Уни айниқса иссиқхоналардаги барча экинларда, мавсумда тамаки экинида, дарахтлардан эса – шафтоли, ўрик каби данак мевали ўсимликларга кўплаб учратса бўлади. Қанотсиз шафтоли ширасининг катталиги 1,4-2,5 мм бўлиб, ранги сариқ - яшил ёки яшил бўлиб мўйловлари қорайган; шира найчаларининг юқори ярми бирмунча кенг. Қанотли зотларнинг катталиги 1,4-2,0 мм бўлиб, ранги яшил, кўндаланг тўқ яшил йўллари мавжуд; баъзан бу йўллар битта умумий доғ бўлиб кўринади. Шира найчалари қора, цилиндр шаклида бўлиб, баъзан бир оз қорайиб туради; тухуми қора, овал шаклида. Бу

ширанинг зарари турли экинларда турлича намоён бўлади. Мисол учун, июнда Ургут туманидаги тамаки баргларида ҳар бирида минглаб дона шира зотларини санаб кўриш мумкин. Аммо барги буралмайди, хатто сезиларни даражада сарғаймайди ҳам. Лекин бундай баргдан олинган тамакининг чекиш ҳумори хусусиятлари ёмонлашади (З. Кур-батова, 1988). Шафтоли эса, бу шира таъсирида тезда баргини бураб олади; у сарғаяди ва қуриб тўкилади. Қаттиқ шикастланган шафтоли кўчати ҳатто қуриб қолади. Маданий экинларда бир йилда 10-12 та авлод беради [3].

**Олма яшил шираси** - *Aphis pomi* Deg. Олмазорларда, айниқса, кўчатзорларда зарар келтиради. Бир уйли. Олма, беҳи, нок, дўлана баргларида озикланади. Баъзан, ўрик, шафтоли ва бошқаларда ҳам учраши мумкин. Қанотсиз шира яшил рангда ёки сарғиш-яшил, боши жигар ранг. Найчалари ва думчаси қора. Узунлиги 2,2 мм. Қанотли зоти боши ва кўкрак қисми қора, қоринчаси яшил рангли. Шира тана узунлиги 1,8 мм. Кўзачасимон бит-тўғри миграцияли турдир. Асосий ўсимликлари ўрик, шафтоли, олхўри ва бодом, оралик ўсимликлари-сув ўтлари ва сув ёнида яшайдиган ўтсимон ўсимликлардир (оқ нилуфар, бақатўн, ўқбарг ва бошқа баъзи бир турлар) [2].

Ширалар асосий ўсимликларда мартнинг иккинчи ярмида пайдо бўлади; май ойида қанотли битлар орқали ўсимликларга кўчиб ўтади. Октябр ойида битлар асосий ўсимликларга қайтиб келади. Шира сўриши натижасида мева дарахтларининг барглари қоқ ўртасидан икки букланиб қолади [2].

**Иссиқхона шираси** - факультатив миграцияли турдир. Унинг асосий зарарлайдиган ўсимлиги шафтоли дарахтидир. У шафтоли баргларида жуда ҳам бураб-буриштириб қўяди, айна вақтда кўчатлар ва ёш дарахтлар баъзан нобуд бўлади. Шира кўп нарсани зарарлайдиган бўлгани учун, тамаки, лавлаги, помидор, бақлажон ва бошқа кўпгина дала ҳамда полиз экинларининг ҳам катта зараркунандаси ҳисобланади; у ёввойи ўсимликларнинг кўп турлари билан ҳам озикланиб, урчийверади. Ширалар асосий ўсимликларда мартнинг иккинчи ярмида пайдо бўлади. Қанотли ширалар апрелнинг биринчи ярмида юзага чиқади; шира оралик ўсимликларга ёз бўйи кўчиб ўтаверади.

Жинсли (полоноско) ширалар октябр - ноябрда асосий ўсимликларга қайтиб келади. Ноябрьда ҳар хил жинсли насл ривожланади, шу даврда урғочи ширалар тухум қўяди. Иссиқхоналарда ширалар оралик ўсимликларда турли ёшдаги личинка ва партеногенетик урғочи шира стадиясида қишлайди [5].

Республикаимиз шароитида шафтоли боғларида шираларга қарши кимёвий препаратларнинг кенг қўлланилиши натижасида биоценоздаги табиий

энтомофаглар популяцияси сонининг кескин ўзгаришига олиб келади. Шунинг учун ҳам шафтоли биоценозида зараркунадаларга қарши кураш олиб бориш давомида табиий кушандаларга салбий таъсири кам бўлган препаратларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади. Шафтоли боғларида ўсимлик шираларига қарши тизимли таъсир қилувчи препаратларни қўллаш ва уларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш мақсадида бир қатор кимёвий препаратларни синовдан ўтказдик.

Ўсимлик ширалари билан зарарланган шафтоли дарахтларига кимёвий препаратларни сепиш моторли қўл аппаратида гектарига 500 литр ишчи суюклиги сарфлаган ҳолда ўтказилди. Ҳисоб ишлари препаратларни сепишдан олдин ва кейинги ҳар 1, 3, 7 ва 14 кунлари ўтказилди. Биологик самарадорлик Аббот формуласи бўйича бажарилди. Дастлабки ўтказилган тажриба натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал-1.

**Шафтолида учрайдиган шираларга қарши курашишда  
Раудо(диафентурон) 50% сус.к. препаратининг биологик самарадорли  
(Тошкент вилояти, Қибрай тумани ЎХҚИТИ тажриба даласи, моторли қўл  
пуркагич 500 л/га, 3.05.2021 й.)**

ТТ/р	Препаратлар номи	Сарф меъёри, л*кг/га	Ўртача 1 та баргдаги ширалар сони, дона					Биологик самарадорлик, %			
			ишлов беришдан олдин	ишлов берилгандан кейин				1	3	7	14
				1	3	7	4				
1	Раудо 50% сус.к.	0,8	51,7	1	3	7	4	77,2	87,0	92,3	80,3
2	Раудо 50% сус.к.	1,0	49,0	12,3	7,4	4,6	2,3	75,2	84,7	94,3	79,0
3	Вертимос икс 6% эм.к.(андоза)	0,3	50,2	12,7	8,3	3,2	2,4	80,0	88,8	95,5	85,1
4	Назорат	-	43,7	10,5	6,2	2,6	9,0	-	-	-	-

Жадвалда келтирилган маълумотларга кўра Раудо, 50% сус.к.- 1,0 л/га, сарф миқдорида ўсимлик шираларига қарши ишлатилганда дори сепилгандан кейин ҳисобнинг 3 кунга келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 84,7% га, 7 куни эса 94,3% ни ташкил этди Раудо, 50% сус.к.- 0,8 л/га сарф миқдорида ўсимлик шираларига қарши ишлатилганда дори сепилгандан кейин ҳисобнинг 3 кунга келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 87,0% га, 7 куни эса 92,% ни ташкил этди.

Тажрибалар натижаларининг кўрсатишича янги синалган ва андозада қўлланилган препаратлар шафтоли боғларида учраб зарар етказадиган шафтоли яшил ширасига қарши юқори самара бериши аниқланди. Шафтоли яшил ширасига қарши инсектицидлар илмий асосланган муддатларда қўлланилганда 7 кунга келиб биологик самарадорлик 90% дан юқори бўлди.

### ХУЛОСА

1. Илмий адабиётлар манбаълари ва ўтказилган тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда Республикамиз шароитида шафтоли дарахтида шираларнинг 4 та тури яъни шафтоли шираси, шафтоли, ёки иссиқхона яшил шираси, иссиқхона шираси ҳамда *олма яшил ширалари* учраб зарар етказиши ўрганилди.

2. Тадқиқотларга кўра шафтоли дарахтида шираларнинг зарари ва тарқалишини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотларга кўра ширалар ўсимликнинг ширасини сўриб ривожланади ва натижада ўсимлик сўлиб қуриб қолади. Ширалар шафтоли дарахтига 30-35 % гача зарар етказиши аниқланди.

3. Шафтоли ширасига қарши инсектицид Раудо 50% сус.к. препаратини 0,8-1,0 л/га сарф-меъёрларда қўлланилганда 7 кунга келиб биологик самарадорлик 90% дан юқори бўлади. Тажрибалар натижаларидан яна шу маълум бўлдики кимёвий препаратларни илмий асосланган муддатларда, яъни ўртача 1 туп дарахтда 3-5 та шира учраганда қўлланилса юқори биологик самарадорликка эришиш мумкинлиги қайд этилди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Қишлоқ хўжалиги вазирлиги маълумоти -2018 й.
2. Олимжонов Р. Энтмология - Тошкент нашириёти 1977. – 155 б
3. Хўжаев Ш.Т., Энтмология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. – Тошкент, “ФАН”. – 2010. – 355 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар II- нашр Тошкент – 2004.
5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари ва маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари Тошкент 1962. – 307-308 б.

УДК.632.7.

**БУХОРО ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ИНТЕНСИВ БОҒЛАРДА  
ПАКАНА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ КАСАЛЛИК ВА  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ**

Юнусов Р. к/х,ф.н., доцент  
Ганиева Ф.А., ўқитувчи  
Аслонов И. боғдорчилик ф/х раҳбари  
Бухоро давлат университети

***Аннотация***

*Мазкур мақолада ҳозирги саноатлаштирилган мевачиликда интенсив боғларда истиқболли, юқори ва сифатли ҳосилли навларни парваришлаш ҳамда уларни касаллик ва зарарли организмлардан ҳимоя қилиш усулларини қўллаш натижасида пакана олма ва нок дарахтларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосил шаклланиш жараёнларини яхшилашга бағишланган.*

**Калит сўзлар.** Интенсив мевачилик, пакана дарахт, вегетатив пайвандтаг, парваришлаш, зарарли организмлар, пестицид, томчилатиб суғориш, ўсиш ва ривожланиш.

***Аннотация***

*В данном статье приведено состояние промышленного садоводства и возделывание новых сортов интенсивного типа привитые на средне и слаборослые подвои яблони и груши, а также защита этих садов от вредителей и болезней.*

**Ключевые слова.** Интенсивное плодоводство, карликовые деревья, клоновые подвои, возделывание садов, болезни и вредители, пестициды, капельное орошение, рост и развитие деревьев.

***Annotation***

*This article describes the state of industrial gardening and the cultivation of new varieties of intensive type accustomed to medium and low-growing stocks of apple and pear, as well as the protection of these orchards from pests and diseases.*

**Ключевые слова.** Интенсивное плодоводство, карликовые деревья, клоновые подвои, возделывание садов, болезни и вредители, пестициды, капельное орошение, рост и развитие деревьев.

**Keywords.** Intensive fruit growing, dwarf trees, clonal rootstocks, orchard cultivation, diseases and pests, pesticides, drip irrigation, tree growth and development.



**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси ҳукумат томонидан мевачилик тармоғи олдига ички бозорни таъминлаш ва хорижга экспорт қилиш салоҳиятини кучайтириш учун мевачилик ташкилотлари ишлаб чиқариш ҳажмини яна сезиларли даражада ошириш вазифаси қўйилган.

Илмий-тадқиқот ишлари 2020-2021 йиллар давомида Бухоро вилояти, Бухоро тумани “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида ўтказилмоқда.

Бухоро вилоятининг иқлими кескин континентал ҳисобланиб, бир йилда ўртача 125-175 мм ёғингарчилик бўлиб, бу асосан баҳор фасл бошида ва кузнинг охирида кузатилади. Иссиқ қуёшли кунлар эса 240 кунгача давом этади, шу даврда ҳавонинг ўртача ҳарорати 26-30 °С ни ташкил қилади. Энг иссиқ кунлар ёз ойида кузатилиб, ҳавонинг кундузги ҳарорати 38,7-46,2 °С гача ва ундан ҳам юқори ҳарорат июннинг охири июлнинг бошида бўлади. Қиши қуруқ ва совуқ, январда ўртача ҳарорат 4,0 дан – 13 °С гача этади. Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги 40-60% ни ташкил этади.

Бухоро вилоятида суғориладиган ерларнинг умумий майдони 274,9 минг га дан иборат бўлиб, улардан экиладиган ер майдони – 270,0 минг га, суғориладиган ерларнинг умумий майдонидан 2.4% ни вилоятнинг чўл зоналарида жойлашган қумли ва яйловли қумли тупроқлар эгаллайди.

Механик таркиби бўйича тупроқларни 56,9% дан иборат гилли, оғир ва соз тупроқли ерлар вилоятнинг асосан суғориладиган ҳудудларида тарқалган. Суғориладиган умумий ер майдонидан энгил соз тупроқ ерлар 35,6% ни, чўл ва қумли ерлар 7,5% ни эгаллайди. 0-125 ва 200-250 см қатламлар ўртача соз тупроқли ерлар билан қўшилган бўлиб, 125-200 см ли қатламлар - оғир тупроқни ташкил қилади. Тупроқнинг ҳажм оғирлиги 0-70 смли қатламда 1,40 г/см<sup>3</sup> 0-100 см – 1,32 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этади.

Бухоро тумани “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” фермер хўжалигининг тупроғи аллювиал қадимдан суғориладиган кучсиз шўрланган тупроқдан иборат бўлиб, сув сатҳининг юза жойлашиши билан (0,80-1,50 м) фарқланади, механик таркиби бўйича ўртача соз тупроқли ҳисобланади. Агрохимёвий таҳлил қилганда шу маълум бўлдики, ўтлоқи қадимдан ва яқиндан суғориб келинаётган ерларда чиринди (гумус) миқдори 0,8-1,4% ни, азот 0,06-0,12%, умумий фосфор 0,1-0,18% ни ва калий 1,22-1,45% ни ташкил қилди, сизот сувлар 0,80-1,50м чуқурликда жойлашган.[3]

Тадқиқот объекти бу биологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилинадиган пакана олма навлари ва пайвандтаг комбинациялари ҳамда кўчат қалинлигидир. Ўрганилган навлар – Голдспур, Жеромин, Фуджи пайвандаги секин ўсувчи М-9 пайвандтаги, Гала ва голден делишес - пайвандтаги ярим секин ўсувчи ММ-106. Бир йиллик олма кўчатлари март ойида 2020 йилда

ўтказилган бўлиб, қуйидаги схемалар асосида: 4x1.2, 4x1.4, 4x1.6, 4x1.8, 4x2.0 м ҳамда 3x1.0, 3x1.5 ва 3x2.0 м тартибда жойлаштирилган.[3]

Тажриба мақсади ва натижалари интенсив типдаги пакана олма боғларида турли хил вегетатив нав – пайвандтаг комбинацияларида энг мақбул кўчат экиш схемаси, нав ва пайвандтаг комбинацияларини зарарли организмлар, яъни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш ҳамда пакана олма ва нок дарахтларини мақбул ўсиш, ривожланиши ҳамда ҳосил шаклланишига шароит яратиб беришдан иборат. Тажриба боғида экиш схемаси, нав ва пайвандтаг комбинациялари бўйича мевали боғни бир гектарга 1334-2224 дона дарахт жойлаштирилган. Шунини алоҳида қайд этиш лозимки, вегетатив йўл билан кўпайтирилган пайвандтагларни афзаллиги шундан иборатки, уларга уланган нав комбинациялари бўйи пастлиги, ўсиш кучи сусллиги ва пировард натижада ҳосилдорлик кескин кўпайиб бориши билан бошқа типдаги мевали боғлардан фарқ қилиб туради.[1,2,7]

Бухоро тумани “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида вегетатив пайвандтагларга уланган пакана олма ва нок дарахтларнинг ўсиши, ривожланиши, суғорилиши томчилатиб усули, комплекс касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш, кимёвий воситаларни қўллаш ва ўғит киритиш каби агротехник тадбирлар фермер хўжалигини агрономлар назоратида бўлади.

“Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида 2021 йилда пакана олма ва нок дарахтларни зарарли организмлардан комплекс ҳимоялаш учун қуйидаги инсектицид, акарицид ва минерал ўғитлардан фойдаланиб ўсимликни баргига ва илдиз тизимига ишлов берилди:

- 20.03.2021 йилда пакана дарахтларни баргидан - Алфасетил -1кг, Маэстро -500гр, Бор микроэлементини 1 литр миқдорини 1 тонна сувда эритиб пуркалади;

- 01.04.2021 йилда 20 кг/га Сульфат аммоний ўғитини томчилатиб илдиз тизимига шланглар орқали суғориш йўли билан берилган.

- 15.04.2021 йилда Алфасетиль - 2кг, рух микроэлементини 9% ли 1 литр, магнезий – 1 литр, дельтаметрил – 1литрни 1тонна сув билан эритиб дарахтларни баргидан пуркалган;

- 15.04.2021 йилда шланглар орқали томчилатиб суғориш йўли билан сульфат аммоний ўғитини 30кг/га ва 6% ли темир микроэлементини 5кг/га эритиб берилган;

- 01.05.2021 йилда Маэстро – 500 грамм, Алфасетиль -1кг, Мултамикс – 1кг, сульфат аммоний -1,5кг, Абомектин-1 литр препаратларини 1 тонна сувда

эритма тайёрлаб дарахт барлари пуркалди ва 20 кг/га сульфат аммонийни томчилатиб суғоришда берилди.

- 01.06.2021 йил пакана дарахтларни баргидан кальций -2 литр, Сиперган - 2 литр, аммиак селитраси -1 литр препарат ва ўғитни 1 тонна сув билан эритиб берилган.

Юқорида кўрсатилган агротехник чора-тадбирлар эрталаб ва кечки вақтда ҳарорат пасайтирганда ўтказилган.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, юқорида кўрсатилган кимёвий воситаларни қўллаш натижасида Бухоро туман “Боғи Калон” МФЙ ҳудудида жойлашган МЧЖ “Сиёвуш Агро” боғдорчилик фермер хўжалигида парвариш қилинаётган пакана олма ва нок дарахтларнинг ўсиш, ривожланиши ва ҳосил шаклланиши жараёнлари мақбул бўлиб, пировард натижасида юқори ва сифатли ҳосил олиш имконияти кескин ошади.

**Хулоса.** Пакана вегетатив пайвандтагларга уланган олма ва нок дарахтларига тўғри шакл бериш, кесиш, мақбул кўчат қалинлиги ҳамда комплекс агротехник чора-тадбирларни ўз вақтида ва сифатли ўтказилиши зарарли организмлардан тўлиқ ҳимоя қилишга имконият беради.[8,3]

Кимёвий воситаларни қўллашда препаратларни таъсири, комплекс касаллик ва зараркунандаларга таъсири ва улардан тўлиқ ҳимоя қилиш интенсив мевачиликда энг асосий ва мақбул агротехник тадбирлар турига киради, натижада касаллик ва зараркунандалардан батамом ҳимоя қилиб, пакана олма ва нок дарахтларни мақбул ўсишига имкон беради ва муттасил юқори, мўл ва сифатли ҳосил олишга кафолат беради.[4,5,6]

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Арипов А.У., Арипов А.А. Уруғлик интенсив мева боғлари.-Т., “Шарқ”, 2013, 156бет.

2. Юнусов Р., Умаров К., Боғдорчилик.-Т., “Ўзбекистон миллий файласуфлар жамияти”, 2007, 182бет

3. Ганиева Ф.А., Юнусов Р., Бухоро вилояти шароитида интенсив олмазорларда ўсиш ва ҳосилдорликнинг нав-пайвадтаг комбинациялари ҳамда кўчат қалинлигига боғлиқлиги. “Дурдона”, Бухоро, 2021,102бет

4. Ф.А.Ганиева, Ш.Ҳ.Тўхтаев, Ф.Ш.Тўхтаева Influence Of Cotton Cultivation Techniques In Bukhara Region On Reduction Of Damage To Plants By Turnip Moth. THE AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURE AND BIOMEDICAL ENGINEERING, 2020, 92-96.  
<https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue10-16>

5. Ф.А.Ганиева, Ш.Ҳ.Тўхтаев, Ф.Ш.Тўхтаева. Kotoran 80% S.P. Against Turnip Moths. THE AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURE AND

<https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02 Issue10-05>

6. Ganieva Feruza Amrilloevna, Yunusov Rustam. STUDYING THE DIFFERENT FORMATIONS OF APPLE TREES IN INTENSIVE ORCHARDS. European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 2 No. 4, April 2021,

7. Sh.K. Egamberdiev, H.H. Salimova, I.N. Bobekov, Sh.Sh. Nafetdinov, M.M. Sattorova. Effect of Siderates On Soil Agrochemical Properties. International Journal of Advanced Science and Tecnology. Volume 29, No.8 (2020), pp.3337-3341. ISSN: 2005-4238 IJAST.

8. Ганиева Ф.А., Юнусов Р. РОСТ И РАЗВИТИЯ ВЕГЕТАТИВНО-РАЗМНОЖАЕМЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ. Ж."Столица Науки".М. 2021. <https://www.scientific-capital.ru>

\*\*\*

УЎТ: 633.877.632.7

## **PINUS PALLASSIANA VA PINUS ELДАРICA ҚАРАҒАЙЛАРИНИ СЎРУВЧИ ВА КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ**

ЎХҚИТИ, докторанти, к.х.ф.ф.д.  
Нурмахмадович Нафасов Зафар к.и.х.,

### ***Аннотация***

*Ушбу мақолада Қарағай дарахтларнинг асосий сўрувчи ва кемирувчи зараркундаларининг зарари, тарқалиши, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида уларга қарши кураш усуллари келтирилган. Қўлланилган кимёвий ва микробиологик препаратларнинг биологик самарадорликлари аниқланган.*

**Калит сўзлар:** *Қарағай, дарахт, шира, қалқондор, тунлам, бузоқбош, зараркунанда, личинка, тарқалиш ареали, биоэкология, препарат, биологик самарадорлик.*

### ***Аннотация***

*В данной статье представлены данные о сосне и меры борьбы с ними, основанные на изучении основных сосущих и грызущих вредителей, развития и размножения, а также биоэкологических свойств сосновых деревьев. Определена биологическая эффективность применяемых химических и микробиологических препаратов.*

**Ключевые слова:** Можжевельник, ареал распространения, вредитель, личинка, биоэкология, эталон, препарат, биологическая эффективность.

#### **Annotation**

*This article presents data on pine trees and measures to control them, based on the study of the main sucking and gnawing pests, development and reproduction, as well as the bioecological properties of pine trees. The biological effectiveness of the applied chemical and microbiological preparations was determined.*

**Key words:** Juniper, distribution area, pest, larva, bioecology, standard, preparation, biological effectiveness.

Кўкаламзорлаштириш кўлами – аҳоли яшаш маданиятидан далолат беради. Демографик тадқиқотларнинг кўрсатишича, кўкаламзорлашган ҳудудларга аҳоли келиб муқим жойлашади, ҳамда бу жойлардан кўчиб кетиши камдан-кам кузатилади. Ўзбекистон кам ўрмонли мамлакат, шу сабабдан яшил ўсимликлар бу ердаги табиат кўринишини белгилайди. Мамлакатимизда аҳоли яшаш жойлари, йўллар, ирригация иншоотлари, сув омборларини кўкаламзорлаштириш ишлари кенг кўламда олиб борилади. Ихота ва тоғ мелиоратив ўрмончилик улкан аҳамиятга эга, чунки сув, ҳаво ва тупроқни муҳофазалашда ўрмоннинг ўрни беқиёсдир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукумат қарорларида аҳоли яшаш ҳудудларини ободонлаштиришга алоҳида эътибор қаратилади. Ҳозирда кўкаламзорлаштириш ишларини олиб боришда бир қанча илмий ташкилотлар, ниҳол ўстириладиган кўчатхоналар фаолият кўрсатмоқда.

2021 йил 19 февралдаги Ёғочсозлик саноати хомашё базасини мустаҳкамлаш ва соҳани янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги Ҳукумат 84-сон қарори қабул қилинди. Қарорга кўра, республикада ёғочсозлик соҳасининг хомашё базаси мустаҳкамланади, мебель саноатининг барча йўналишларини ривожлантириш орқали ёғоч импорти ҳажми камайтирилади.

Қарорга мувофиқ, 2021–2022 йилларда республика ҳудудларида қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетган жами 3 173 гектар захирадаги ерларда; ўрмон фондининг жами 1 327 гектар тоғолди ва адир ерларида ёнғок, чинор, шумтол, қайрағоч ҳамда бошқа меҳелбоп дарахт турлари экилади. Мазкур плантацияларни ташкил этиш учун жами 2 783,6 минг дона кўчат етиштириш назарда тутилган.

Республикаимиз иқлим шароитида ўрмончилик ва ободонлаштириш тизимида игна баргли дарахтларга зарар етказадиган зараркунандаларнинг тарқалиши, зарари, тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, иқтисодий зарар мезони ва уларга қарши экологик ҳавфсиз кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. Қарағай дарахтлар асосан тоғли ва шаҳар аҳолиси зич яшайдиган

худудларда, зараркунандалар билан кучли зарарланиши оқибатида уларни ҳимоя қилиш тадбирларини ўтказишда, экологик нуқтаи-назардан юқори захарли инсектицидларни қўллаш имкониятлари чекланганлигини инобатга оладиган бўлсак, юқоридаги муаммоларга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланади. Ўзбекистон иқлим шароити учун янги бўлган игна баргли дарахт турларини маданийлаштириш ва уларнинг асосий зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият эга.

***Pinus Pallassiana* va *Pinus Eldarica*** қарағайларида аниқланган сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларнинг тарқалиши, зарари, тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари ўрганилиб, уларга қарши уйғунлашган кураш тадбирлари олиб борилди. Аниқланган сўрувчи зараркунандалар жумладан:

-**шираларга** (*Aphidinea*) қарши ўтказилган тадқиқотларда препаратлар қуйидагича натижага эга бўлган: Энтолучо, 20% сус.к. 0,4 л/га-87-92,2%, Далприд, 20% н.кук. 0,2-0,3 кг/га-85,5-92,7%, Каратэ Дуо, 10% эм.к. 0,5-0,7 л/га- 87-94,5 %, микробиопрепарат Биослип БВ 2,0 л/га-72-81 % биологик самарадорликка эришилган;

-**қалқондорларга** (*Diaspididae*) қарши Багира, 20% эм.к. 0,3 л/га қўлланилганда 95,3-96,3%, Виби-58 (янги), 40% эм.к., 1,0 л/га қўлланилганда 97,6-99,3%, Энтолучо, 20% сус.к. 0,3 л/га сарф меъёрда 93,-96,3 биологик самарадорлик қайд этилган;

-**кемирувчилардан тунламларга** (*Noctuidae*) қарши Имидоклоприд, 35 % сус.к. 0,3 л/га қўлланилганда 78,5-99,8 %, Децис, 2,5 % эм.к. 0,7 л/га сарф-меъёрда 91,7-98,2%, Циперметрин, 25% эм.к., 0,3 л/га- 84,9-98,2%, Багира, 20% эм.к. 0,3-0,4 л/га - 91,5-100%, Циперфос, эм.к., 1,5 л/га -82,6-100 % биологик самарадорликка эришилган;

-**бузоқбошлар**-(*Melolonthinae*) ва қуйруқли бузоқбошлар-(*Gryllotalpa unispina* Sauss.) га қарши Фьюри, % с.э.к. 1,0 л/га сарф меъёрда қўлланилганда 95%, Данитол, 10 % эм.к., 1,0 л/га- 93,3 %, Децис, 10% эм.к. 1,0 л/га-97,7%, Нурелл-Д, 55%, эм.к. 1,0-1,5 л/га-89,6 % ижобий натижаларга эришилган.

Тошкент вилояти Чорвоқ сув омбори атрофини ободонлаштириш дирекцияси ДУК худудида ҳамда Бўстонлик тумани Чорвоқ айланма йўлидан Қайнарсой қишлоғигача бўлган 4Р10 ва 4Р10а автомобил йўлининг икки четида яъни, 16 км масофада бўлган, 2017-2019 йилларда 24843 дона Қрим қарағайи кўчатлари илдиз қисмига дала сичқони кемирувчилари томонидан зарар келтирилганлиги оқибатида кўчатлар нобуд бўлишини олдини олиш учун Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари хулосасига асосан дала сичқонларига қарши курашиш мақсадида «**Бромациолон**, 25% эм.к., **Зоокумарин пастаси**» препаратларини 1 кг буғдой ва жўхорининг майдаланган аралашмасига 20 гр

ҳисобида тайёрланган хўракни қоғозга ўраб Қрим қарағайи парваришланаётган 40 га майдонга 2 мартаба 11 кг.дан жами 22 кг тайёрланган хўраклар инларга қўйиб чиқилди. Қўйиб чиқиш натижасида самарадорлик сақлаб қолинган кўчат сонига нисбатан ҳисоблаб чиқилди. Дала сичқонларига қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги 75-80% ни ташкил этди.

Республикамизнинг муайян иқтисодиёт тармоқларидан бири бўлган ўрмончилик, ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш, қурилиш материалари ишлаб чиқариш соҳаларда мавжуд самарадорлик ошади. Асосан: ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштиришда, эрма ўрмонзорлар барпо этишда, қурилиш маҳсулотлари (ёғоч саноатида) илмий ҳажмдор маҳсулотлар ишлаб чиқариш бошланади.

Мазкур олинган ижобий натижаларни жорий қилиш эвазига Республикамизнинг муайян иқтисодиёт тармоқларидан бири бўлган ўрмончилик, ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш, қурилиш материалари ишлаб чиқариш соҳаларда мавжуд самарадорлик ошади. Асосан: ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштиришда, эрма ўрмонзорлар барпо этишда, қурилиш маҳсулотлари (ёғоч саноатида) илмий ҳажмдор маҳсулотлар ишлаб чиқариш бошланади.

#### **Фойдалиниланган адабиётлар рўйхати:**

1. Мухамеджанов А., Бердиев Э. Манзарали дарахт-бута ўсимликлар (тавсифи, кўпайтириш, парваришлаш, шакл бериш). Тошкент, 2018. 90 б.

2. Отабеков Н.С, Хамидов Л.Т., Қосимов Р.А. Ўзбекистон Республикасида профилактик дератизация ишларини ташкил қилиш ва олиб бориш. Методик қўлланма, - Тошкент, 2003. 25 б.

3. Тарасов М.П. К эпизоотологии туляремии в очаге степного типа в Центральном Предкавказье. Сообщение 2. О роли отдельных видов мелких грызунов в длительном поддержании туляремии // Особо опасные инф-ции на Кавказе. Ставрополь, 1978 в. - С. 85-87.

4. Тарасов М.П. Материалы по экологии лесной мыши на Северном Кавказе // Бюлл. Моск. об- ва испыт. природы. Отд. биол. 1988. - Т. 93, вып. 2.- С. 53-61.

5. Тарасов М.П. Мелкие млекопитающие в погядках хищных птиц степного Предкавказья // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1979 а. Т.84, вып. 4. -С. 79-81.

6. Тарасов М.П. Природные очаги туляремии на Кавказе: Автореф. дисс. .докт. биол. наук. Ставрополь, 1991. - 31 с.

7. Қайимов А.Қ., Турок Дж. Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш. Дарслик, Тошкент – 2012. 124 б.

УДК: 635.934.7: 931:937:934

## ИККИ УЙЛИ БУНДУК ДАРАХТИДА (APHIS CRASSIVORA) ШИРАСИГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАСИ

Аллаяров Нодиржон Жураевич  
Нафасов Зафар Нурмахмадович

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

### *Аннотация*

*Мақолада Ўзбекистонда икки уйли бундукда зарар келтирувчи акация ширасига қарши самарали микробиологик кураш чоралари келтирилган.*

***Калит сўзлар.** акация, дарахт, дуккакдошлар, препарат, ширалар, тарқалиш ареали, микробиологик, ҳашарот.*

### *Аннотация*

*В данной статье приведены эффективные меры микробиологической борьбы против акациевой тли на Канадском багряннике в Узбекистане.*

***Ключевые слова:** акация, дерево, бобовые, препарат, тли, ареал распространение, микробиологический, насекомое.*

Ўзбекистонда манзарали дуккакдошлар (*Leguminosae*) оиласига мансуб оқ акация (*Robinia pseudoacacia* L.), шойи акация, ленкоран альбицияси (*Albizzia julibrissin* Durg.), япон тухумаги (*Sophora japonica* L.), канада багрянниги (*Cercis canadensis* L.), ҳамда бундук (*Gymnocladus dioicus* L.) дарахтлари Республикаимизнинг муайян иқтисодиёт тармоқларидан бири бўлган ўрмончилик, ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш соҳаларида кенг қўлланилиб келинмоқда.

Сўнги йилларда манзарали дарахтлардан шаҳар ва қишлоқ, хиёбонларини безаш, кўкаламзорлаштириш мақсадида кенг миқёсда фойдаланиш йўлга қўйилган. Аммо манзарали дарахтларга зараркунандалар жиддий зарар етказди ва бутун дарахт танасидаги суюқликни сўриб олиб, дарахтларнинг қуришига олиб келади. Зараркунандаларнинг миқдорини кескин ошиб бориш сабаблари, зараркунандаларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси ва унга қарши кураш чоралари етарлича ўрганилмаган.

Олиб борилаётган илмий-тадқиқотларни амалга ошириш бугунги куннинг долзарб вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли ҳам зараркунандаларнинг биоэкологик ривожланиши, тарқалиши, зарар келтириши ва уларга қарши кураш чоралари ўрганилиб, бу



зараркунандаларга қарши экологик ҳавфсиз ва самарали кураш чоралари тизими ишлаб чиқилиши лозим.

**Ширалар** - тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг ширалар (*Aphidinea*) кенжа туркумига мансуб. Одатда ўсимликларнинг ўсиш нуқталарида ва баргларида яшовчи майда (0,5-8 мм) ҳашаротлардир.

Танаси юмшоқ ва нозик, айримлари майин кукун ёки оқ момик билан қопланган. Танасининг туси кўкишдан қўнғир, ҳатто қорагача ўзгаради, айримлари қизғиш ёки оч сийёҳ рангда, одатда озиқланаётган муҳит рангига ўхшайди. Тухумлари ялтироқ қора, чўзиқ овал шаклда. Ширалар тўлик (бир уйли ёки икки уйли) ҳамда тўликсиз ривожланиши мумкин.

**Бир уйли** доирада ривожланганларининг тухумлари дарахт новдаларида куртаклар атрофида қишлаб чиқади. Баҳорда тухумдан очиб чиққан личинкалардан тирик туғувчи она зотлар пайдо бўлади ва кеч кузга қадар шу ерда бўғин бериб ривожланади. Кузга бориб ширанинг амфигон (тухум кўядиган) бўғини пайдо бўлади. Популяциясида тухум кўядиган урғочи зот ҳамда қанотли ёки қанотсиз эркак зотлари пайдо бўлади ва урчиб қишлаб қоладиган тухум кўяди.

**Икки уйли доирада** ривожланадиган шираларнинг биологияси биринчиларига ўхшаш, фақат булар ёз ойларида ўзга ўсимликларга учиб ўтиб, у ерда турли паст бўйли ўсимликларда ривожланишини давом эттиради. Кузга яқин яна қайтадан асосий озуқа манбаига (дарахтга) учиб ўтиб озиқлана бошлайди ва кеч кузда қишлайдиган тухум қолдиради.

Тўликсиз ривожланишда шираларда амфигон, яъни жинсий кўпайиш бўлмайди, улар фақат партеногенетик тирик туғиб ривожланади. Бундай шираларнинг личинка ва етук зотлари дарахт илдизлари яқинида қишлаб чиқади. Баҳорда яна ер юзига чиқиб дарахт баргларига ҳужум қилади. Дарахтларда яшайдиган ширалар бир йилда 20-25 бўғин бериб кўпайиши мумкин.

Шираларни (*Aphis crassivora*) ҳисобга олиш ишлари микробиологик препарат қўлланилгандан олдин ва ишловдан кейин 1, 3, 7, 14 21 ва 28 кунлари ўтказилди. Препаратларнинг биологик самарадорлиги W.S.Abbot (1925) формуласи ёрдамида ҳисобланди.

2020-2021 йиллар багрянник дарахтларида кузатув ишлари олиб борилди. Кузатув натижасида акация ёки беда шираси (*Aphis crassivora* Koch.) билан зарарланганлиги аниқланди. Шираларга қарши микробиологик препаратлардан Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) қўлланилди. Биослип БВ 2,0 л/га сарф меъёрида қўлланилганда ҳисоб кунининг 3 кунда биологик самарадорлик 7,7% ни, 7-кунда 23,7%, 14-кунда 54%, 21-28-кунларида эса 67-74% ларни ташкил қилди. Биослип БВ 3,0 л/га сарф меъёрида қўлланилганда эса ҳисоб кунининг 3-кунда биологик самарадорлик 9,8% ни, 7-кунда 26%, 14-кунда 48%, 21-28-кунларида эса 79-82%

ларни ташкил қилди (1-жадвал).

**Хулоса** қилиб айтганда Биослип БВ 2,0 л/га сарф-меъёрига нисбатан 3,0 л/га қўлланилганда самарадорлик 8-12% га юқори бўлганлиги аниқланди.

**1 -жадвал**

**Багрянник дарахтида шираларга қарши биологик препаратларнинг таъсири** (Тошкент шаҳри, М.Улугбек тумани, ишчи суяқлиги 1000 л/га, 2020-2021 йй.)

Вариантлар (препаратлар номи)	Дори сарфи, л(кг)/га	10 та баргдаги зараркунанданинг ўртача сони, дона						Биологик самарадорлик кунлар бўйича, (%)				
		дори сепишдан олдин	Дори сепишдан кейин, кунлар бўйича					3	7	14	21	28
			3	7	14	21	28					
Назорат	-	32,9	33,1	32,1	32,5	33,5	33,8	-	-	-	-	-
Биослип BV 1 мл да 10 <sup>8</sup>	2,0	29,3	7,2	21,8	14,8	9,6	7,8	7,7	23,7	48	67	74
Биослип BV 1 мл да 10 <sup>8</sup>	3,0	30,9	28	22,3	14,0	6,3	3,2	9,8	26	54	79	82

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр). «КОНІ-NUR» МЧЖ Тошкент, 2004. 103 б.

2. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва кишлок хўжалиги энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. «Yangi Nashr Nashriyoti» МЧЖ Тошкент, 2019.203 б.

3. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide //J. Econ. Entomol. – Vol. 18. – 1925. - N 3. – P. 265-267.

4. Nafasov Z.N. Controlling mealybug (*Planococcus vovae* Nas., Homoptera, Pseudococcidae) in Uzbekistan using mealybug ladybird (*Cryptolaemus montrouzieri* Muls., (Coleoptera, Coccinellidae). Science and World // International scientific journal.– Volgograd, -№ 3 (31) 2016. Vol. 1. p.107-109 (IF – 0.325).

\*\*\*

ЎТ: 633.877.632.7

## АРЧА УНСИМОН ҚУРТНИНИНГ ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЙИЛЛАР БЎЙИЧА РИВОЖЛАНИШ ФЕНОКАЛЕНДАРИ

Нурмахмадович Нафасов Зафар қ.х.ф.ф.д.,  
ЎХҚИТИ докторанти, к.и.х.,

### *Аннотация*

*Мақолада игна баргли дарахтларнинг асосий зараркунандаларидан бири арча унсимон қуртнинг зарари, тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари келтирилган. Бундан ташқари тадқиқот натижаларига кўра унсимон қуртнинг йиллар бўйича ривожланиш фенокалендари тузилиб, об-ҳавонинг келишига қараб 4-5 марта авлод бериб кўпайиши аниқланган.*

**Калит сўзлар:** Арча, унсимон қурт, игна баргли дарахт, кокцид, зараркунанда, личинка, тарқалиш ареали, биоэкология, декада.

### *Аннотация*

*В статье приводятся данные об основном вредителе хвойных деревьев мучнистого червеца, ее вредность, распространение и биоэкологические особенности. Кроме этого, составлен фенокалендарь развития мучнистого червеца в течении года, а также количество генераций (4-5 раз) в зависимости от погодных условий года.*

**Ключевые слова:** Можжевельник, мучнистый червец, хвойные деревья, кокциды, вредитель, личинка, ареалы распространения, биоэкология, декада.

### *Annotation*

*The article presents data on the main pests of coniferous trees of the mealybug, its harmfulness, distribution and bioecological features. In addition, a phenocalendar of the development of mealybugs during the year, as well as the number of generations (4-5 times), depending on the weather conditions, has been compiled.*

**Key words:** Juniper, mealybug, coniferous trees, coccidae, pest, larva, distribution areas, bioecology, decade.

Игна баргли дарахтлар ҳавони тозалаб ҳаво мусаффолигини таъминлайди, шовқин-суронларни ўзига сингдириш хусусиятига эга бўлганлиги сабабли кейинги йилларда шаҳар ва қишлоқларда экиб парваришlash инсонларнинг экологик маданияти ортиб бораётганлигидан далолат беради. Шунинг учун ушбу буталарни кўпайтириш, кўркамлигини таъминлаш, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш, ҳамда зараркунандаларга қарши курашиш зарур аҳамият касб этади.

Игна баргли дарахт турлари билан озикланувчи ҳашаротларнинг бир қатор гуруҳлари мавжуд. Игна баргли дарахтларнинг ўзига хос турли хил зараркунандалари бўлиб, улар ўз таъсир майдонига эга. Оддий зараркунандалар

игна баргли дарахтларни касалланиши ва нобуд бўлиши микроорганизмларнинг пайдо бўлиб текинхўр ҳаёт кечирishi маълум дарахт ширасида баргнинг синган шохчаси ёки зарарланган илдиз дарахтни шохларига тушса унда микроорганизмлар тўдалари (колониялари) ҳосил бўлиб соғлом тўқималарида яшайди. Ўсимликлардаги микроорганизмларни йўқотиш анча мураккаб бўлиб, жуда кўп зарарланиши оқибатида ўсимликлар тезда нобуд бўлади.

Кокцидлар. (Тенг қанотлилар) – *Homoptera* туркумининг кокцидлар - *Coccinea* кенжа туркумига мансуб. Игна баргли дарахтларда 3 та оилага мансуб турлар зарар келтириши мумкин: қалқондорлар (*Diaspididae*), сохта қалқондорлар (*Coccidae*) ва унсимон қуртлар (*Pseudococcidae*). Энг кўп маълум бўлган унсимон қуртлар Ризоекус (*Rhizoecus*) ва Геококкус (*Geococcus*) туркумига мансуб бўлиб, унсимон қуртларнинг кўпчилиқ личинкалари ернинг устки қисмидаги ўсимликлар билан, баъзи бирлари пўстлоқ қатламларида ва баргнинг устки қисмлари билан озикланади. Кокцидлар дарахт ва буталарда ривожланиб, кўпроқ поя, шох – шаббалар, барг ва меваларни, илдиз қисмларини эса камроқ, шикастлайди. Полифаг турлари энг хавфли зараркунда ҳисобланади. Буларга калифорния, пушти, турон, вергулсимон, Ўрта Осиё қалқондорлари, комсток қурти, арча унсимон қурти, ток ва бошқалар киради.

Тошкент вилояти шароитида 2018-2019 йилларда арча унсимон қурти фенологиясини ўрганиш мақсадида кузатув ишлари олиб борилганда қуртларининг қишловдан чиқиши ФҲЙ +11 °С бўлган биринчи ёш қуртлари пайдо бўлганлиги аниқланди. Арча унсимон қурти кўп йиллик кузатувлар натижасида баҳор мавсумининг келишига ва иқлим шароитига қараб игна баргли дарахтларда турли вақтларда пайдо бўлади.

Тошкент ва Тошкент вилоятларида 2018 - 2019 йилларда 15 мартдан - 30 октябргача бўлган муддатда арча унсимон қуртларини ривожланиш даврларида кузатувлар олиб борилганда, хашаротларнинг 1 авлоднинг биринчи ёш личинкалари март ойининг 2 декадасидан кейин чиқа бошлаши аниқланди. Иккинчи ёш личинкалари март ойининг 3 декадасида пайдо бўла бошлади. Учинчи ёш личинкалари апрел ойининг 1 биринчи декадасидан бошлаб кўрина бошлайди. Етук зот эса апрел ойининг иккинчи декадасидан бошлаб чиқиб, май ойи давомида ривожланади. Иккинчи авлод, биринчи ёш личинкалари май ойининг иккинчи декадасидан сўнг чиқа бошлайди ва 30 июнгача ривожланади, иккинчи ва учинчи ёш личинкалар ҳам биринчи авлод сингари ривожланади. Етук зотлари июн ойининг биринчи декадасида пайдо бўлади ва июлнинг иккинчи декадасигача ривожланади.

Учинчи авлоднинг биринчи ёш личинкалари 15 июлдан пайдо бўлиб, 10 августгача ривожланади. Иккинчи ёш личинкалари эса июл ойининг биринчи декадасининг ўрталаридан пайдо бўлиб, июл ойининг учинчи декадасининг











































































































охиригача ривожланади. Учинчи авлод учинчи ёш личинкалари 15 июлдан 20 августгача ривожланади. Учинчи ёшнинг урғочи зотлари 20 июлдан 30 августгача ривожланиб, тўртинчи авлод учун тухум қўйишни бошлайди. Тўртинчи ва бешинчи авлод личинкалари куз фаслининг келишга, об-ҳавонинг иссиқ - совуқлигига қараб ривожланиб, ноябр ойининг биринчи ўн кунлигининг охирида қишлаш учун тайёргарлик кўра бошлайди.

2019 йилда эса бир оз иқлим шароити ўзгарганлиги ёғингарчилик миқдори кўп бўлганлигини ҳисобга оладиган бўлсак қуртларнинг қишловдан чиқиши март ойининг учинчи декадасига тўғри келди. Қуртларнинг ривожланиши апрел ойининг учинчи декадасигача давом этиб март ойининг учинчи декадасидан бошлаб ғумбаклик босқичига ўта бошлади. Ғумбакдан капалакларнинг чиқиши апрел ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келиб июн ойининг иккинчи декадасигача давом этди. Апрель ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб тухум қўя бошлади тухум қўйиш даври август ойининг биринчи ўн кунлигигача давом этди. Тухумдан қуртларнинг пайдо бўлиши апрелнинг иккинчи ўн кунлигидан сентябр ойининг учинчи кунлигигача ривожланиши давом этди. Октябр ойининг учинчи декадасидан бошлаб қишловга тайёргарлик кўра бошлади. Фенокалендарда арча унсимон қуртининг 2018-2019 йиллардаги битта авлодининг риаожланиши келтириб ўтилган. Унсимон қуртнинг бошқа авлодлари учун ҳам худди шундай тажриблар такрорланган (1-фенокалендар).

Хулоса қилиб айтганда арча унсимон қурти Ўзбекистон шароитида, йилнинг келишига қараб, 4-5 та авлод бериб, кўпаяди. Унсимон қуртлар игна баргли дарахтлардан ташқари бошқа турли хил манзарали дарахт турларини ҳам зарарлайди.

## 1-фенокалендар

### Тошкент вилояти шароитида арча унсимон қуртининг 2018-2019 йиллар бўйича битта авлод ривожланиш фенокалендари

Йиллар	Март			Апрел			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2018																								
Ғумбак																								
Етук зот																								
Тухум																								
Қурт																								
Қишловчи шакли																								
2019																								
Ғумбак																								
Етук зот																								
Тухум																								
Қурт																								
Қишловчи шакли																								

 - Етук зот     
  - Тухум     
  - Қурт     
  - Ғумбак     
  - Қишловчи шакли

### Фойдалиниланган адабиётлар рўйхати:

1. Трикоз Н.Н. Вредители декоративных растений парка - памятника "Айвазовское" в Крыму. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. 2017. - № 123. - С. 51-57.

2. Янцер Общая фенология и методы фенологических исследований в школе: практические и самостоятельные работы. Учебно-методическое пособие для студентов по направлению. «Педагогическое образование» Екатеринбург, 2018. 114 с.

3. Pasko O.A, Kovyazin V.F. Taxation indices of forest stand as the basis for cadastral valuation of forestlands // IOP Conference Series: Earth and Environmental Sci.

4. Нафасов З. [Защита хвойных культур от основных вредителей и меры борьбы с ними в Республике Узбекистан.](#) В сборнике: Научные и технологические подходы в развитии аграрной науки. Материалы III Международной научно-практической конференции молодых учёных. ГНУ Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия, Региональный Фонд «Аграрный университетский комплекс», Прикаспийский научно-производственный центр по подготовке научных кадров. 2014. С. 256-259.

\*\*\*

УДК: 632.7+632.75+632.78+632.76

### **МЕВАЛИ БОҒ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

Эсонбаев Ш. б.ф.н., доцент  
Эсонбаев Ж. мустақил изланувчи  
Раҳмонов А. таянч докторант

#### **Аннотация**

*Ушбу мақолада мевали боғларда зарар етказётган асосий зараркунандаларнинг турлари келтирилган. Сўрувчи зараркунандалардан, каналар ва шираларга қарши Вертимек, Ниссоран, Энтолучо, Нуринол препаратлари, кемирувчи зараркунандалардан, олма мевахўри, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, тенгсиз ипак қурти, нок мевахўрига қарши Энтовант, Два-трин препаратларини қўллаш натижасида юқори биологик самарадорликка эришиши ва хосилни зараркунандаларнинг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиши тўғрисида маълумотлар баён этилган.*

**Калит сўзлар:** мевали боғлар, сўрувчи зараркунандалар, кемирувчи зараркунандалар, кимёвий препаратлар, кураш чоралари, биологик самарадорлик

Ўзбекистон иқлим шароити мевали боғлар ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи ҳашаротларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли мева боғларимизда турли хил зараркунандалар ёпирилиши ҳар йили кузатилади. Уларнинг етказётган зарари натижасида етиштирилаётган меваларнинг салмоғи ва сифати маълум даражада камайиши республикамизнинг ҳамма худудларида кузатилмоқда. Бунга сабаб мевали боғларда зарар етказётган зарарли организмларнинг зарарли оқибатидир[1].

Мевали боғларда учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркиби, тарқалиш ареали, ривожланиши, зарар келтириш хусусиятларини ўрганиш ва зарарлаш миқдор мезонини аниқлаш асосида, уларга қарши самарали кураш тадбирларини такомиллаштириб, уларнинг миқдорини камайтиришга эришиш мумкин. Бунда, мевали боғларда зараркунандалар сонини бошқаришда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини татбиқ этиш натижасида, мевали дарахтларнинг ўсиб ривожланиши яхшиланади, ҳосилдорлиги ошади, мева сифати юқори бўлади.

Кейинги йилларда республикамизда боғдорчиликни ривожлантириш мақсадида интенсив усулда етиштириладиган боғлар яратишда хорижий мамлакатлардан турли хил мева кўчатлари келтирилиб, боғ майдонлари кенгайтирилмоқда[3].

Мевали боғларда қизил мева канаси (*Panonychus ulmi* Koch) зарар еткази, айрим худудларда 3 тадан 10 тагача авлод беради. Ўзбекистон шароитида эса 5-6 марта авлод беради. Қизил мева канасини тухумидан то имаголик давригача 28-33 кун керак бўлади.

Қизил мева канаси барг ва новдаларнинг эпидермис қаватини сўради. Кучли зарарланган олма мева дарахтлари бутунлай қуриydi ёки 65-70 % ҳосилдорлик йўқотади.

Табиатда бу зараркунанданинг бир нечта кушандалари мавжуд бўлиб улар сонини кескин камайтириб туради. Улардан энг кўп учрайдиган турларига *Anthocoris nemorum* L., *Blepharidopterus angulatus* Fall., *Stethorus punctillum* Ws., *Chrysopa carnea* Steph., *Amblyseius subsolidus* Begl., *Paraseiulus incognitus* Wain. et Arut., *Phytoseiulus persimilis* Ah., *Phytoseius corniger* Wainstein., *pronematus ropidus* Kuz., *Metaseiulus occidentalis* Nesb кабилар мисол бўлади[2].

Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра мевали боғларда 300 дан ортиқ турдаги зарарли организмлар зарар келтириб яшайди [4].

Мевали боғларида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркибини ўрганиш учун 2019-2020 йиллар давомида Тошкент вилоятининг боғдорчиликка ихтисослашган туманларидаги фермер хўжаликларининг мевали боғларда кузатувлар олиб бордик.





**1-расм *Phytoseiulus persimilis* ва *Tetranychus urticae* Koch**

Кузатувлар ва тўплаган материалларимиз натижасида Тошкент вилояти ҳудудларида мевали боғларда *Acariformes* туркумидаги 4 та тур: оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), боғ ўргимчакканаси (*Schizotetranychus pruni* Oudemans), қизил дўлана канаси (*Amphytetranychus viennensis* Zacher.), нок шиш ҳосил қилувчи кана (*Eriophyes pyri* Pagst.) каби зараркунандалар учраши қайд этилди. Бундан ташқари тангақанотли зараркунандалардан, олма мевахўри- (*Carpocapsa pomonella*), шарқ мевахўри – (*Grapholitha Laspeyresia molesta* Busck), ғилофли куя куртлари- (*Coleophora hemerobiola*) ва бошқа зараркунандалар учраб мевали боғларда ҳосилдорликни кескин камайиб кетишига сабаб бўлмоқда.



а



б

**2-расм а) *Carpocapsa pomonella*., б) *Grapholitha Laspeyresia molesta* Busck.**

Зараркунандаларга қарши кураш чораларида юқори самара олиш учун уларни уйғунлашган ҳолда қўллаш яхши натижа беради. Уйғунлашган кураш тизими агротехник, биологик ва кимёвий кураш чораларини ўз ичига олади.

Боғ зараркунандаларига қарши кураш асосан қуйидаги йўналишларда олиб борилади:

**Агротехник тадбирлар.** Бу тадбир ўсимликларни уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилишнинг бир йўналиши ҳисобланади. Агротехник тадбирлар асосида

зараркунандалар кўпайишининг олдини олиш, баъзан улар миқдорини камайтириш мумкин.

Агротехник тадбирларини тўғри амалга ошириш натижасида зараркунандалар учун ноқулай шароит яратиш, маданий ўсимликларнинг яхши ўсиб- ривожланиши ҳамда энтомофагларнинг кўпайиши учун эса қулай шароит вужудга келтириш мумкин. Агротехника усулининг яна бир афзаллиги шундаки, етиштирилган маҳсулотлар пестицидлар қолдиғидан холи бўлади, далаларда эса фойдали ҳашаротларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун имконият яратилади.

Бундан ташқари агротехника усулини интеграллашган усул чоратадбирлари билан биргаликда амалга ошириш ҳам унинг афзалликларидан биридир. Бу усул кўпинча қўшимча сарф-харажат талаб қилмайди.

Мевали боғларда агротехник тадбирлар қуйидагича:

1) зараркунандалар таъсирида ва касалланиш оқибатида қуриб қолган шох-шаббаларни кесиш;

2) дарахтларга доимо шакл бериб, бутаб бориш, ёшартириш тадбирларини ўтказиш, касалланиш ва зарарланиш оқибатида тўкилган меваларни териб олиш;

3) боғ қатор ораларини бегона ўтлардан тозалаш;

4) минерал ва маҳаллий ўғитлар билан озиклантиришни ўз вақтида амалга ошириш.

Юқорида келтирилган кураш тадбирларини амалга оширилганда тупроқдаги ҳашаротларнинг тухуми, личинкаси ва вояга етган зотларнинг миқдори камайишига сабаб бўлади.

**Биологик усул.** Биологик усул бу зараркунандаларга қарши табиий кушандаларни ва уларнинг ҳаётий маҳсулотларини қўллаш демакдир. Табиий кушандаларга йиртқич ва паразит ҳашаротлар, каналар, нематодалар, умуртқали ҳашаротхўр ҳайвонлар, қушлар, микроорганизмлардан бактериялар, замбуруғлар ва вируслар ҳамда феромон, аттрактант, репелентлар киради.

**Кимёвий усул.** Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш усули зараркунандалар сони белгиланган миқдор мезонидан ошганда қўллаш талаб этилади. Кимёвий препаратларни техника хавфсизлиги қоидаларига риоя этилган ҳолда қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бунда мевали боғларда каналарга қарши Вертимек, 1,8% э.к. (0,4-0,5 л/га), Ниссоран, 10% н.к. (0,3 л/га), шираларга қарши Энтолучо, 20% э.к. (0,15 л/га), Нуринол, 55% э.к. (1 л/га) препаратларини кўрсатилган сарф меъёрларда қўлаш тавсия этилади. Бундан ташқари кемирувчи зараркунандалардан, олма мевахўри, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, тенгсиз ипак қурти, нок мевахўрига қарши Энтовант 15% эм.к.

(0,35 л/га), Два-трин 10% эм.к. (0,6 л/га) препаратлари қўлланилганда 82,0-85,0 % гача биологик самарадорлига эришилади.

**Хулоса:** 1) Мевали боғларда зарар етказётган асосий зараркунандалардан каналар, шираларга қарши биологик агентларни 2) Кимёвий пестицидлардан Вертимек, Ниссоран, Энтолучо, Нуринол препаратларини қўллаш. 3) Кемирувчи зараркунандалардан, олма мевахўри, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, нок мевахўрига қарши Энтовант, Два-трин препаратларини қўллаш натижасида юқори биологик самарадорликка эришиш билан бир каторда хосилни зараркунандаларнинг зарарли таъсиридан химоя қилинади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Сулаймонов Б.А., ва бошқалар Мевали боғ зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари Тошкент, 2015. Б. 145

2. Сулаймонов Б.А., ва бошқалар Ўсимликларни биологик химоя қилиш “Ўзбекистон” Тошкент, 2015. Б. 192

3. Обиджонов Д. Опасный вредитель в садах Узбекистана // Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2009. - №3. – С. 52.

4. Учаров А., Мухаммадиева М. Система защиты плодовых садов от вредителей. // Ж. АгроИлм. – Ташкент, 2015. - №2-3(34-35). – С. 62-63.

\*\*\*

УЎТ: 632.934/952:632.4:634.11

### **НОКНИНГ (*RYURUS COMUNIS L.*) КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ**

Умаров Зафар Абдишукурович катта илмий ходим  
Пулатов Азиз Аллаёр ўғли таянч докторант  
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик,  
узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти

#### ***Аннотация***

*Тадқиқотларимизда нок боғларида учрайдиган калмараз касаллигига қарши Koritus WG (0,04% ли) фунгициди синовдан ўтказилди. Нок дарахтининг калмараз касаллигига қарши юқори биологик самара кўрсатди. Зарарланиш баргларида 9,6% ни ва мевларда 7,6% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларида 6,1% ни, меваларда эса бу кўрсаткич 3,7% гачани қайд этилди. Биологик самарадорлик 87,1% дан 88,5% гачани ташкил этди.*

#### ***Аннотация***

*В нашем исследовании фунгицид Коритус WG (0,04%) был протестирован против болезни кальмаров, обнаруженной в грушевых садах.*

Груша показала высокую биологическую эффективность против болезни кальмаров. Повреждено 9,6% листьев и 7,6% плодов. Развитие болезни составило 6,1% на листьях и 3,7% на плодах. Биологическая эффективность колебалась от 87,1% до 88,5%.

#### **Abstract**

*In our study, the fungicide Koritus WG (0,04%) was tested against the squid disease, which is distributed in the pear orchards. Pear had shown high biological effectiveness against the squid disease. The 9.6% of leaves and 7.6% of fruits are damaged. The development rate of the disease was 6.1% on leaves and 3.7% on fruits. The biological effectiveness ranged from 87.1% to 88.5%.*

**Калим сўзлар:** нок, касаллик, замбуруғ, патоген, фунгицид, зарарланиш, касаллик ривожли, биологик самарадорлик.

**Keywords:** pear, disease, fungi, pathogen, fungicide, damage, disease progression, biological effectiveness.

**Кириш.** Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бориши ҳисобига, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ҳажмини янада кенгайтириш, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлаш ҳамда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинларини турли касаллик ва зарарли микроорганизмлардан ҳимоя қилишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлган, ҳар-хил фойдали витаминларга бой бўлган уруғли мевалилар меваси озиқ-овқат рациониди асосий ўрин эгаллайди. Айниқса нок мевалари уруғ мевалилар ичида алоҳида ажралиб туриб, таркибида инсон организми учун муҳим бўлган марганец, темир, ёд, мис, калций, калий, магний, натрий, фосфор, рух, фтор каби макро ва микроэлементларни ўзида мужассамлаштирган. Нок мевали дарахти турли хил иқлим минтақаларда етиштирилиб, дунёда энг кўп Хитой, Аргентина, Италия, АҚШ ҳосил олинади [10,12].

Калмараз касаллиги илк бор 1819 йил Швецияда аниқланган ва касаллик кўзғатувчи замбуруғига *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint деб ном берилган. Бу касалликни кўзғатувчи замбуруғнинг ривожланишида икки босқич, яъни халтали - *V. inaequalis* ва конидияли - *Fusicladium dendriticum* (Wallr) Fuck. даври борлигини аниқлаган. Муаллифнинг таъкидлашича, замбуруғнинг халтали даври сапротроф бўлиб, тўкилган баргларнинг ўлик тўқималарида ривожланса, конидияли даври эса паразит бўлиб, барг, мева ва новдаларнинг тирик хужайраларида ривожланади. Кейинчалик бу касаллик Германия (1833 й.), АҚШ (1934 й.), Англия (1945 й.), Россия ва Австрия (1962 й.) каби давлатларда қайд этилган [11].

Калмараз касаллиги оқибатида мева ҳосилининг миқдори ва сифати бевосита (мевалар тўкилиши, бозорбоплигини йўқотиши, омборхоналарда сақлаш пайтида чириб кетиши) (дарахтлар ривожланиши сусаяди, ва уларнинг қиш совуғига чидамсиз бўлиб қолиши, мевадаги яралар орқали бошқа хашарот ва микроорганизмлар кириб олиши ва мевани чиритиши) камаяди. Баҳорда салқин ҳаво ва юқори намлик кузатилганда ҳосилнинг 70 фоизгача ёки кўпроғи йўқотилиши мумкин касаллик Ўзбекистонда (ва қўшни мамлакатларда) ҳам муҳим иқтисодий аҳамиятга эга [1,2,9].

Мис хлороксидини 0,5% ли, Бенлатни 0,2% ли ва Цинебни 0,6% ли суспензиялари билан уч марта, яъни гуллашгача, гуллашдан кейин ва иккинчи сепишдан сўнг икки ҳафта ўтказиб пуркаш калмараз касаллигини 80,0 - 93,3% га камайтирган [4,6].

Калмараз касаллигига қарши 0,04% ли Байлетон, 0,04% ли Топаз ва 0,02% ли Импакт фунгицидларини ўсимликларнинг вегетация даврида уч мартаба: дарахтларни куртаклари бўрта бошлаганда, гуллашдан сўнг ва иккинчи ишловдан 15-20 кун ўтгач эрталаб ёки кечки салқинда дарахтларнинг ёшига қараб 1000 - 1500 л/га ишчи эритма қўлланилса унга қарши юқори самара олинади [5].

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотлар микология ва қишлоқ хўжалиги фитопатологиясида умум қабул қилинган усуллар асосида бажарилди. Касаллик кўзғатувчи замбуруғларнинг тур таркиби, биоэкологиясини Н.М.Пидопличко, М.К.Хохряков; касалликлар билан зарарланиш ва касалликнинг ривожланиши К.М.Степанов, А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич; касалликларга қарши фунгицидларни қўллаш, биологик ва иқтисодий самарадорликларини аниқлашда Ш.Т.Хўжаев услубий қўлланмаларидан фойдаланилди. Маълумотлар Б.А.Доспехов кўрсатган услуб бўйича дисперсион таҳлил қилинди [3,7,8].

**Калмараз касаллиги билан зарарланиш** қуйидаги шкалалар бўйича ҳисобга олинди:

Нок баргларининг калмараз касаллиги билан зарарланиши, 1-шкала:

Баллар:

0 – зарарланиш йўқ;

0,1 – баргларда 5 дан ортиқ бўлмаган кичкина доғлар;

1 – доғлар баргларнинг 10 фоизгача қисмини эгаллаган;

2 – доғлар баргларнинг 10 фоиздан 25 фоизгача қисмини эгаллайди;

3 – доғлар баргларнинг 25 фоиздан 50 фоизгача қисмини эгаллайди;

4 – доғлар баргларнинг 50 фоиздан кўп қисмини эгаллайди.

Нок меваларининг калмараз касаллиги билан зарарланиши, 2-шкала:

Баллар:

- 0 – зарарланиш йўқ;  
 0,1 – меваларда 1 дан 3 гача бўлган майда, зўрға кўринадиган доғлар;  
 1 – доғлар меваларнинг юзасини 5 фоизгача қоплаган;  
 2 – доғлар меваларнинг юзасини 5 фоиздан 25 фоизгача қоплаган;  
 3 – доғлар меваларнинг юзасини 25 фоиздан 50 фоизгача қоплаган;  
 4 – доғлар меваларнинг юзасини 50 фоиздан кўп қоплаган.  
 Касалликнинг ривожланиши қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

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

- K<sub>p</sub>** – касалликнинг ривожланиши %,  
**E (a • b)** – касаллик билан зараланган аъзоларнинг баллардаги ифодасига кўпайтмасининг йиғиндиси,  
**N** – кузатилган ўсимлик аъзоларининг умумий сони,  
**K** – шкаладаги энг юқори балл.

Касалликка қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги қуйидаги формулада ёрдамида ҳисоблаб топилди:

$$B.c. = \frac{P.n - P.t}{P.n} \times 100$$

- B.c.** – биологик самарадорлик, %,  
**P.n.** – назоратдаги касаллик ривожини, %,  
**P.t.** – тажрибадаги касаллик ривожини, %.

**Тадқиқот натижалари.** Нок боғларида учирайдиган калмараз касаллигига қарши юқори биологик самара берган фунгицид Давлат кимё комиссияси томонидан ушбу касалликка қарши тавсия этилиб, 2019 йилда синовдан ўтказилди. Тадқиқотлар Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти 0,5 га майдондаги нокнинг Лесная красавица навида олиб борилди.

Нazorat вариантыда нокнинг Лесная красавица навида калмараз касаллиги билан барглари 63,0% ни, мевалари 44,1% зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши эса 47,3% ни ва 32,1,4% ни ташкил этди.

Андоза сифатида Хорус с.д.г (0,04% ли) фунгициди қўлланилганда, касалланиш баргларида 8,9% ни ва меваларда 6,7% ни ташкил қилиб,

касалликнинг ривожланиши эса баргларда 5,3% ни ва меваларда 3,4% ни ташкил қилди. Биологик самарадорлик баргларда 88,8% га ва меваларда 89,4% ни ташкил этди.

**1-жадвал.**

**Нокнинг калмараз касаллигига қарши қўлланилган Koritus WG  
фунгицидининг биологик самарадорлиги**

*Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, академик М.Мирзаев  
номидаги БУ ва ВИТИ, 2019 йил.*

Т/р	Вариантлар	Ишчи эритма қуюқлиги, %	Барглар			Мевалар		
			зарарланиш, %	касаллик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %	зарарланиш, %	касаллик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %
1.	Назорат (кимёвий ишлов берилмаган)	-	63,0	47,3	-	44,1	32,1	-
2.	Хорус с.д.г (ципродинил 750 г/кг)	0,04	8,9	5,3	88,8	6,7	3,4	89,4
3.	Koritus WG (ципродинил 500 г/кг)	0,04	9,6	6,1	87,1	7,6	3,7	88,5

Тажриба синов натижаларига кўра нокнинг калмараз касаллигига қарши 0,04% ли сарф-меъёрда қўлланилган Koritus WG фунгициди яхши самара кўрсатди. Зарарланиш баргларда 9,6% ни ва меваларда 7,6% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларда 6,1% ни, меваларда эса бу кўрсаткич 3,7% гачани қайд этилди. Биологик самарадорлик 87,1% дан 88,5% гачани ташкил этди.

**Хулосалар.** Нок дарахтида касалликларни ривожланиши ва касаллик қўзғатувчи патогенларни кескин камайтириш мақсадида Koritus WG (0,04% ли) фунгицидларини қўллаш талаб этилади. Кимёвий кураш чораларини вегетация даврида 4 марта: дарахтларни куртаклари буртаётганда, гуллаш даврида, гуллашдан сўнг, 3-чи маротаба кимёвий ишловдан 14 кундан кейин гектарига 1000 л ишчи эритмани эрталаб ёки кечки салқинда қўллаш тавсия этилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Андреева Н.И. Состояние защиты сельскохозяйственных. Растений от вредителей, болезней и сорняков в Туркменской ССР. Научные исследования по защите растений (Средней Азии планово-методического совещания, 8-13 декабря 1958 г.), - Ташкент, 1960. – С.312.

2. Ахмедова Ф.Г. Материалы к микофлоре юго-западных отрогов Тянь-Шаня. Материалы 1 координационного совещания микологов республике Средней Азии и Казахстана. - Фрунзе: Изд. АН Киргизистана, 1960. – С.184.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, 1985. - 351с.

4. Ищенко Л.А. Содержание свободных аминокислот в листьях различных по устойчивости к парше сортов яблони и влияние их на рост возбудителя парши в культуре // Вестник Москва, Биология-почвоведение. - Москва, 1965. - №2. - С.57-62.

5. Марупов А., Бойжигитов Ф.М. Уруғли мева дарахтларнинг калмараз касаллиги ва унга қарши кураш чоралари / Қишлоқ хўжалигини модернизациялашда ўсимликларни химоя қилишнинг ҳолати ва истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. – Тошкент, 2012. – Б.112-114.

6. Рашинскене А.Монилиальная гниль яблок в саду и устойчивость некоторых сортов яблонь в Литовской ССР. / Краткие итоги научных исследований по защите растений. - Рига, 1974. - С.77-78

7. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. – Б.83–90.

8. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А.Основные методы фитопатологических исследований // Научные труды ВАСХНИЛ.- Москва; «Колос», 1974. – С.57.

9. Biggs A.R. Apple scab. Pages 6-9 in: Compendium of apple and pear diseases. APS Press; APS. - Minnesota, USA, 1991. - P.100.

10. <http://asprus.ru/blog/груш>.

11. <https://ru.wikipedia.org>

12. <https://www.worldatlas.com>.



УЎТ: 632.934/952:632.4:634.13

## НОК БОҒЛАРИНИНГ УН ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЯНГИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Пулатов Азиз Аллаёр ўғли  
Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ  
таянч докторанти

### *Аннотация*

*Олиб борилган тадқиқотларимизда нок боғларида учрайдиган ун шудринг касаллигига қарши Скорошанс к.э (0,15-0,2% ли) фунгициди синовдан ўтказилди. Тадқиқот натижасида нок дарахтининг ун шудринг касаллигига қарши қўлланилган фунгицид юқори биологик самара кўрсатди. Зарарланиш баргларда 3,9% дан 4,2% гача кузатилиб, меваларда эса 2,8% дан 3,4% гача ташиқил этди. Касаллик ривожланиши баргларда 5,1% дан 6,4 % гача ташиқил этиб, меваларда эса бу кўрсаткич 2,9% дан 4,1% гачани қайд этилди. Биологик самарадорлик 88,1% дан 92,7% гачани ташиқил этди.*

### *Аннотация*

*В нашем исследовании фунгицид Скорошанс к.э (0,15-0,2%) был протестирован против мучнистой росы, встречающейся в грушевых садах. Исследование показало высокую биологическую эффективность применяемого фунгицида против болезни росы из грушевой муки. Поврежденность листьев составила от 3,9% до 4,2%, плодов - от 2,8 до 3,4%. Развитие болезни колеблется от 5,1 до 6,4% в листьях, а в плодах от 2,9 до 4,1%. Биологическая эффективность колебалась от 88,1% до 92,7%.*

### *Abstract*

*In our study, the fungicide Skoroshans SL (0.15-0.2%) was tested against the powdery mildew, which is identified in the pear orchards. The study showed a high biological effectiveness of the applied fungicide against the powdery mildew from pear flour. The damage of leaves ranged from 3.9% to 4.2%, and fruits - from 2.8 to 3.4%. The development of the disease ranged from 5.1 to 6.4% in leaves, and from 2.9 to 4.1% in fruits. The biological effectiveness ranged from 88.1% to 92.7%.*

**Калим сўзлар:** нок, касаллик, замбуруз, патоген, фунгицид, зарарланиш, касаллик ривож, биологик самарадорлик.

**Keywords:** pear, disease, fungi, pathogen, fungicide, damage, disease progression, biological effectiveness.

**Кириш.** Дунё мевачилигида нок олмадан кейин энг кўп тарқалган мева экини бўлиб, мевасининг мазалилиги, витамин ва минералларга бойлиги билан

ажралиб туради. Нок Раънодошлар оиласига мансуб бўлиб, оддий ёки ёввойи нок (*Pyrus communis*) Шарқий Европадан Ғарбий Осиёга тарқалган тур ҳисобланади. Айнан шу турнинг асосида нокнинг бошқа навлари келиб чиқган. Ҳозирги вақтда нокнинг *P.communis L. subsp. Communis* – оддий нок, *P.communis L. subsp. Caucasica* – кавказ ноки, *P.communis L. subsp. Pyraster* – ўрмон ноки каби турлар энг кўп тарқалган бўлиб, ушбу турлардан нокнинг бугунги кундаги янги навлари яратилиб келинмоқда.

Барча мева маҳсулотлари каби нок инсон организими катта аҳамиятга эга. Нок меваларини янгилегича истеъмол қилиш, қоқи, консерва, сукат, мураббо, шарбат, вино, бекмес (нок асали) тайёрлаш мумкин. Ўзбекистонда етиштириладиган нок мевалари таркибида 10,8-12,7% гача шакар, 0,13-0,30% гача кислоталар, 0,35% га яқин пектин ва 0,31 кул моддалри шунингдек, А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, С, Е, К, Н ва РР витаминларини ўз ичига олади.

**Ун шудринг касаллиги.** Нокнинг ун шудринг касаллиги дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Европа, Марказий Осиё давлатларида ҳам кенг тарқалган бўлиб, Ўзбекистоннинг деярли барча вилоятларида учратиш мумкин. Ун шудринг касаллиги кўзғатувчи замбуруғ биринчи бўлиб олма дарахтида *P. Magnus* томонидан аниқланган. XIX асрнинг охирида бу касаллик бутун Германия ҳудудида кузатилиб, кейинчалик Марказий Европа давлатларига, Швеция, Англия, Шарқий Европа ва Россияга кенг тарқалди. [4, 8].

Касалликни *Podospaera leucotricha* аксомицидлари синфига кирувчи замуруғлар кўзғатади. Замбуруғ аксомицидлари томонидан келтириб чиқариладиган касаллик нокнинг асосий касалликларидан бири ҳисобланиб, асосан олма ва нокда, шу билан бир қаторда беҳи ва шафтоли мевали дарахтларида ҳам зарар келтиради. *Podospaera leucotricha* замбуриғи зарари натижасида нокда бир қатор анормал белги хусусиятлар келиб чиқиб, нок дарахти пояларининг сўлиб қолиши, баргларнинг рангсизланиб қуриб қолиши, муртакга етказилган зарар натижасида меваларининг нотуғри шаклланиши ва ҳосилдорликнинг пасайиб кетишига олиб келиши мумкин [1, 3, 5].

Замбуруғнинг клейстотецлари думалоқ ёни бироз ноксимон шаклли, диаметри 75-95 мкм, тўқ қўнғир тусли, гуруҳларда ёки якка-якка жойлашади, устки қисмида даста бўлиб жойлашган 3-12 та ўсимталари бор, улар жигарранг тусли, 150-850х6-10 мкм, учи рангсиз, тумбоқ ёки дихотомик шохланган бўлади. Халтачалари 55-70х44-50 мкм, думалоқ ёки калта эллипс шаклли, 8 та спорага эга. Аскоспоралари 22-36х12-15 мкм, эллипсоид шаклли, рангсиз, пастки қисми кесилган, узун занжирлар ҳосил қилади [2, 7].

Ун шудринг касаллигини баҳорги инфекция манбаи бўлиб барг ва мева куртакларида қишлаб чиққан **мицелийлар** ҳисобланади. Бу мицелийлар келиб чиққан касаллик таъсирида айниқса ёш кўчатлар кучли зарарланади,

кўчатзорларда касаллик ниҳолларга катта зарар етказди, барча барглари зарарланди ва новда ўсишини сусайтириб, новдалар қўнғир тус олиб, қуриб қолади шунингдек ниҳоллар бутунлай қуриб қолиши мумкин [6].

Нок боғларидаги касалликларни ўрганиш ва уларга қарши кураш чораларини яратиш бўйича хорижий давлатларда R.Aderhold, P.Magnus, D.F.Fisher, K.T.Lask, A.R.Biggs, K.D.Hickey, K.S.Yoder, G.N.Agrios, Ўзбекистонда Т.С.Панфилова, У.Я.Набиев, О.Хўжаев, Н.Мамедов, А.Марупов, Ф.М.Бойжигитов ва А.А.Рахматов каби бир қанча олимлар илмий-тадқиқотлар олиб боришган.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқотларимизда нок боғларида учирайдиган ун шудринг касаллигига қарши юқори биологик самарадорликга эга, ушбу касалликка қарши тавсия этилган янги фунгицидлар 2019 йилда синовдан ўтказилди. Тажрибаларимиз Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти 0,4 га майдондаги нокнинг Пасскрасана навида амалга оширилди.

Нокнинг ун шудринг касаллигига қарши Скорошанс к.э фунгициди 0,15 - 0,2 л/га сарф-меъёрада синовдан ўтказилди. Андоза варианты сифатида Хорус с.д.г. фунгициди танлаб олинди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида назорат вариантыда нокнинг Пасскрасана навида ун шудринг касаллиги билан барглари 75,0% гача ва мевалари 56,4% гача зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши 54,2% ни ва 40,2% ни ташкил этди (жадвал).

Андоза сифатида Хорус с.д.г (0,04% ли) фунгициди қўлланилганда касаллик билан зарарланиш баргларида 8,1% ни ва меваларда 6,2% ни, касалликнинг ривожланиши баргларида 3,5% ни ва меваларда 2,5% ни ташкил қилди. Биологик самарадорлик эса баргларида 93,5% га ва меваларда 93,7% га етди.

Тажриба синов натижаларига кўра нокнинг ун шудринг касаллигига қарши 0,15% ли сарф-меъёрада қўлланилган Скорошанс к.э фунгициди яхши самара кўрсатди. Касаллик билан зарарланиш баргларида 4,2% ни ва меваларда 3,4% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларида 6,4% ни, меваларда эса бу кўрсаткич 4,1% гача қайд этилди. Биологик самарадорлик 88,1% дан 89,9% гачани ташкил этди.

Нокнинг ун шудринг касаллигига қарши 0,2% ли сарф-меъёрада қўлланилган Скорошанс к.э фунгициди юқори самара кўрсатди. Касаллик билан зарарланиш баргларида 3,9% гача ва меваларда 2,8 % гача кузатилди. Касаллик ривожланиши эса баргларида 5,1% ни, меваларда эса бу кўрсаткич 2,9% ни ташкил этиб, 90,5% дан 92,5% гача биологик самарадорликга эришилди.

**Нокнинг Пасскрасана навида ун шудринг касаллигига қарши  
қўлланилган Скорошанс к.э фунгицидининг биологик самарадорлиги**  
*Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, академик М.Мирзаев  
номидаги БУ ва ВИТИ, 2019 йил.*

Т/р	Вариантлар	Ишчи эритма қуюқлиги, %	Барглар			Мевалар		
			зарарланиш, %	касалик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %	зарарланиш, %	касалик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %
1.	<i>Назорат (кимёвий ишлов берилмаган)</i>	-	75,0	54,2	-	56,4	40,2	-
2.	<i>Хорус с.д.г (ципродинил 750 г/кг)</i>	0,04	8,1	3,5	93,5	6,2	2,5	93,7
3.	<i>Скорошанс к.э (дифеноконазол 250 г/л)</i>	0,15	4,2	6,4	88,1	3,4	4,1	89,9
		0,2	3,9	5,1	90,5	2,8	2,9	92,7

### Хулоса

Нок дарахтида касалликларни ривожланиши ва касалик қўзғатувчи патогенларни кескин камайтириш мақсадида Скорошанс к.э (0,2% ли) фунгицидларини қўллаш талаб этилади. Кимёвий кураш чораларини вегетация даврида 4 марта: дарахтларни куртаклари буртаётганда, гуллаш даврида, гуллашдан сўнг, 3-чи мартаба кимёвий ишловдан 14 кундан кейин гектарига 1000 литр ишчи эритмани эрталаб ёки кечки салқинда қўллаш тавсия этилади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. “Мучнистая роса яблони (*Podosphaera leucotricha*)”. [www.plantwise.org](http://www.plantwise.org). Проверено 11 декабря 2017.
2. Головин П.Н. Микрофлора Средней Азии. Мучнисторосянные грибы Средней Азии. – Ташкент, 1949. – 145 с.
3. Саттон, Тернер Б. Сборник болезней и вредителей яблони и груши. АПС Пресс, 2014. “Яблочная мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha*) -

Руководство по передовой практике Apple”. Руководство Apple Best Practise. Архивировано из оригинала 2017-12-12. Проверено 11 декабря 2017

4. Степанов К.М. Болезни плодовых культур. Прогноз появления и учет вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Москва, 1958. – С.117-121.

5. Эллис, М.А., Ферри, Д.К. и Спринг, Д.Е., 1981. Фотосинтез, транспирация и содержание углеводов в листьях яблони, инфицированных *Podosphaera leucotricha*. Фитопатология 71: 392-395.

6. Agrios G. N. Plant pathology. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier, 2008. – P.922.

7. Hickey K.D., Yoder K.S. Powdery mildew. Pages 9-10 in: Compendium of apple and pear diseases. A.L.Jones & H.S.Alderwinckle (eds.). APS Press; APS, - Minnesota, USA, 1991. – P.100.

8. Magnus P. Uber Einen in Sudtirol aufretenen Mehltau des Apfels, Sonder Abdruck aus den Deut.Bof.Gesellschaft.Bd.XVI.Hf.9, 1898. - P.62-67.

\*\*\*

УЎТ: 634.02: 634.21: 632.787

### **АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ БУ НИМА?**

Обиджанов Д.А к/х.ф.н

Эркинов Х.Э.

Акад.М.Мирзаев номидаги БУВИТИ

[d.obidjanov@mail.ru](mailto:d.obidjanov@mail.ru).

#### ***Аннотация***

*Республикага олиб кирилатган маҳсулотлар ЎзДавКарантин инспекцияси назорати билан киритилиши лозим. Ички ҳудудларда Америка оқ капалагини назорат қилишда йил давомида кузатувлар олиб бориш. Чет давлатлардан келтирилган маҳсулотларда Америка оқ капалаги аниқланса зудлик билан мавжуд кураш чораларини ўтказиш талаб қилинади. Энг самарали кураш усулларида бири дарҳол зарарсизлантириши ёки келган мамлакатига қайтариб юбориш. Ҳудудларда аниқланса дарахт шохларидаги ўргимчак қопларни кесиб олиш, ёрилган пўстлоқларидан тозалаб уларни дала четида ёқиб юбориш. Қўртларига қарши микробиологик дорилардан дендробациллин 1 л/га, димилин 0,4 л/га. препаратлари юқари самара беради.*

#### ***Аннотация***

*Ввозимые в страну продукты должны ввозиться под контролем инспекции УзДавКарантин. Круглогодичные наблюдения за американскими белыми бабочками в интерьере. Если Американская белая бабочка обнаружена в продуктах, импортируемых из-за рубежа, требуются немедленные меры*

борьбы. Один из самых эффективных методов борьбы - немедленно нейтрализовать или вернуться в страну прибытия. При обнаружении на участках паутинных мешки на ветвях деревьев срезают растрескавшуюся кору и сжигают их на краю поля. Из микробиологических препаратов против лишенок дендробациллин 1 л/га, димилин 0,4 л/га. Препараты очень эффективны.

#### **Abstract**

*Imported products must be imported under the control of UzDavKarantin inspections. Kruglogodichnye nablyudeniya za amerikanskimi belymi babochkami v interere. Esli Amerikanskaya belaya babochka obnarujena v produktax, importiruemyx iz-za rubeja, trebuyutsya nemedlennyye меры борьбы. One of the most effective methods borby - neytlenno neytralizovat or vernutsya v stranu pribytiya. When obnarujenii na uchastkax pautinnyx meshki na vetvyax derevev srezayut rastreskavshuyusya koru i sjigayut ix na krayu polya. From microbiological drugs against lichen dendrobacillin 1 l/ha, dimilin 0.4 l/ha. The drug is very effective.*

Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоғларидан бири қишлоқ хўжалиги ҳисобланади. Бу тармоқ биринчи навбатда Мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини таъминласа, кейинги навбатда қайта ишлаш саноати ва экспор йўналишларини ривожлантириб пираворд натижада аҳолининг иқтисобиётини кўтаради. Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва етиштирилган ҳосилни сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир. Ҳукуматимиз томонидан аҳоли озиқ-овқат маҳсулотлари билан етарли равишда таъминлашга алоҳида эътибор берилган. Чунки аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш халқ турмуш фаровонлигининг асосий негизларидан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда Мамлакатимиз ҳудудига турли зарарли организмларнинг кириб келишининг асосий сабабларидан бири жаҳонда савдо-сотик ишларининг, айниқса қишлоқ хўжалиги, уруғлик, кўчат, ва бошқа маҳсулотларнинг кириб келиши натижасидадир. Бир давлатдан кириб келган зарарли организмлар янги жойда ўзи учун қулай муҳитга тушиб, жуда тез кўпайиб тарқалади ва катта иқтисоди зарар келтиради. Бу зарарли организмларнинг янги ривожланиш ўчоқларида бунчалик тез ривожланиб зарар келтиришининг асосий сабабларидан бири янги жойда зараркунандаларнинг сонини бошқариб турувчи жонзотлар, яъни энтомофағларининг йўқлигидир. Янги ва қулай муҳитда етарли озуқа билан таъминланиши натижасида зараркунандаларнинг кичик популяцияси ҳам тез катталашиб, тарқалиш ареали кенгайиб, унинг сони ошиб боради.

Кўп йилги тажрибалар шуни кўрсатадики, карантин организмларнинг кириб келиши ва тарқалишини олдини олишда карантин тадбирлари катта аҳамиятга эга. Аммо маълум бир турдаги зарарли организмларнинг тарқалишида табиатнинг таъсири ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб бунда ҳайвонат ва шамолнинг таъсири ҳамда етук зотлари капалакларининг учиб келиши орқали юзага келиши мумкин.

Хозирги кунда Мамлакатимизга яқин қўшни бўлган Қозоғистон ва Қиғизистон давлатларда қишлоқ хўжалигига катта зарар келтираётган, Республикамиз учун ташқи карантин ҳисобланган зараркунандалардан бири Америка оқ капалаги (*Huphantria cunea* Drur.) ҳисобланади [1].

Шунинг учун мутахассислар, соҳибкор фермер ва деҳқонлар зараркунандаларнинг ташқи тузилиши, биологияси, кириб келиш ва тарқалиш омилларини билишлари ҳамда жойларда аниқланганда зудлик билан қарши кураш чораларини тўғри танлаб олишлари зарур бўлади. Шуларни инобатга олган ҳолда илмий адабиёт манбаларида келтирилган маълумотлардан фойдаланган ҳолда зараркунандалар ҳақида маълумот беришни ўринли деб биламиз.

**Америка оқ капалаги** – (*Huphantria cunea* Drur.) капалаклар туркимига мансуб бўлиб тўлиқ ривожланувчи ҳаммахўр ҳашарот ҳисобланади, у 300 турдан ортиқ дарахт ва бутасимон ўсимликлар шу жумладан олма, нок, олча, олхўри, беҳи, гилос, ёнғоқ, ток ва бошқа тур дарахтларни кучли зарарлайди [1, 2, 5].

Капалаги қордек оқ ипақдек тусланади, айрим ҳолларда қанотида тўқ жигарранг нуқталар бўлади (2-расм). Эркак етук зотлари қанотини ёзганда 20-32 мм, танасининг узунлиги 9-13 мм, урғочиси эркагидан каттароқ бўлиб 24-35 мм, танасининг узунлиги 11-15 мм [4, 5, 6]. Бош, кўкрак, қорни, оёқлари ич томони оппоқ, ташқи томонидан сариқ тангачалар билан қопланган. Боши оқ қалин тукчалар билан қопланган. Кўзи қора, мўйловлари тирмасимон, урғочисиники ипсимон бўлиб тузилишига қараб жинсини аниқлаш мумкин.

Тухими 0,5-0,55 мм катталиқда бўлиб думалоқ, асоси силлиқ, оч яшил, кейинчалик кулранг тусга киради. Тухумларини аксария ҳолатларда зич қилиб барғни остки қисмига қўяди. Уларни зичлиги 1 кв.см. 400 та тухумни ташкил қилади. Одатда бир тупда 400- 800 тагача баъзан 2000 тагача тухум қўяди. Тухумлар тўпи юпка юмшоқ оқ қилчалар билан қопланган. Тухумлари бир-бири билан ялтироқ қотиб қолган секретлар билан ёпишган [2, 4, 5].

Қуртлари Америкада 11 ёшни бошдан кечираса, Қозоғистонда эса 7 ёшда ривожланади. Қуртлар ҳар қайси ёшда ранги, тукланиши ва танасидаги суратлари билан бир-биридан фақланади. Қуртлар 7 ёшга бориб 25-40 мм га етади [1, 6]. Қуртлари ҳаёти давомида яшаш хусусиятларининг этиборли

томони шундаки у бир жойдан иккинчи жойга кўчиши давомида 2 хафтагача озикланмайди.

Ғумбаги жигар ранг, тўқ жигар ранг, этагида 10-15 та ўтмас ўсимталари мавжуд. Катталиги 8-15 мм, кенглиги 3-5 мм бўлиб ғумбакнинг пастки қисмида куртларнинг териси бўлади. Ғумбаклик даври 14-20 кун [4, 5, 6].

Америка оқ капалагининг ривожланиши учун энг минимал ҳаво ҳарорати 13 С<sup>0</sup>, ривожланиши учун қулай ҳарорат +20-25 С<sup>0</sup>. Қозоғистон ва Қирғистонда икки авлод бериб ривожланади [1].



1



2



3

**Расм: Америка оқ капалагининг 1-ўргимчак уяси, 2-капалги, 3-қурти.**

**Карантин тадбирлари** Америка оқ капалагини аниқлаш учун йил давомида назорат ўтказиб туриш талаб қилинади. Режа асосида биринчи назорат май ойида, иккинчи назорат эса август ойида. Бунда дарахтлардаги ўзига хос белги “ўргимчак уялари” орқали зараркунандани топиб олиш мумкин (1-расм).

Республикага олиб кириладиган маҳсулотлар ЎзДавКарантин инспекцияси назорати билан киритилиши лозим. Чет давлатлардан келтирилган ўсимлик маҳсулотларни зарарсизлантиришда авваламбор транспорт воситалари (автомашина, темир йўл вагонлари, кема трюмлари ва бошқалар) ва шу билан бирга бошқа материалларни зарарсизлантириш зарур. Агарда четдан келтириладиган маҳсулотларда зарарли организмлар аниқланса уларни дарҳол зарарсизлантириш ёки келган мамлакатига қайтариб юбориш лозим.

Америка оқ капалаги аниқланса зудлик билан мавжуд кураш чораларини ўтказиш талаб қилинади. Энг самарали кураш усулларида бири дарахт шохларидаги ўргимчак қопларни кесиб олиш, ёрилган пўстлоқларидан тозалаб уларни дала четида ёкиб юбориш лозим. Қуртларига қарши микробиологик дорилардан дендробациллин 1 л/га, димилин 0,4 л/га. препаратлари юқари самара беради.



## Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Рашидов М.Н., Рашидов М.М. Америка оқ капалаги //Ўсимликлар ҳимояси ва карантини журнали. – Тошкент, 2010. №3. – Б. 6-7.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.
3. [http://www.sadurad.ru/bolezny\\_belaya\\_babochka.htm](http://www.sadurad.ru/bolezny_belaya_babochka.htm).
4. <http://www.agrocounsel.ru/amerikanskaya-belaya-babochka>.
5. [www.google.com/search?q=американская+белая+бабочка+фото&sa](http://www.google.com/search?q=американская+белая+бабочка+фото&sa).
6. <http://nasekomixnet.ru/vrediteli-sada-i-ogoroda>.

\*\*\*

УЎТ: 634.21: 634.32: 632.9

## ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Обиджанов Дилшод к/х.ф.н

Муминов Мансур к.и.х., мустақил изланувчи

М.Мирзаев номидаги БУВИТИ

### Аннотация

*Дўлана гирдак куяси Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида олма ва бошқа мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади. Бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади. Унга қарши кураш қўйидаги инсектицидларни: Даламектин, 1,8 % к.э. – 0,3-0,4 л/га, Би-58, 40 % к.э. – 2,0 л/га, Дельтафос, 36 % к.э. – 0,8 л/га, Багира, 20 % к.э. – 0,35 л/га, сарф меъёрда қўлласа юқори биолгик самарадорликка эришилади.*

### Аннотация

*Боярышниковая кружковая моль считается серьезным вредителем в плодовых деревьях во всех частях Узбекистана. Развивается, давая 3-4 поколения в год. Инсектициды в борьбе с мукой: Даламектин, 1,8% к.э. - 0,3-0,4 л/га, Б-58, к.э. 40%. - 2,0 л/га, Дельтафос, 36% к.э. - 0,8 л/га, Багира, 20% к.э. - 0,35 л/га, при нормальном расходе достигается высокая биологическая эффективность.*

### Summary

*Hawthorn circle moth is considered to be a serious pest of non-native and other fruit trees in all parts of Uzbekistan. It develops by giving 3-4 generations a year. Insecticides in the fight against flour: Dalamectin, 1.8% c.e. - 0.3-0.4 l/ha, B-58, 40% c.e. - 2.0 l/ha, Deltafos, 36% c.e. - 0.8 l/ha, Bagira, 20% c.e. - 0.35 l/ha, if applied at a consumption rate, high biological efficiency is achieved.*

Боғдорчилик соҳаси қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири

ҳисобланади. Мева маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш бўйича эришилган муайян ютуқларга қарамай, маҳсулот етиштиришда зарарли организмлар таъсиридан бир қанча тўсиқларга дуч келинмоқда.

Олма боғларининг зараркунандалари олмани ҳосилига, нафақат ўсув даврида, балки уларнинг тиним даврида ҳам катта зарар етказди. Тангақанотли ҳашаротлар (*Lepidoptera*) олма дарахтлар зараркунандалари орасида ўзига хос ўрин эгаллайди. Улар катта миқдордаги турларни ифодаловчи турли оила вакиллари ҳисобланади. Тангақанотлилар ва бошқа мевали боғлар зараркунандаларига қарши қатор кураш чоралари ўтказилишига қарамай, мамлакатимизда мевалардан юқори ҳосил олиш бугунги куннинг муаммоларидан ҳисобланади. Маълумотларга кўра, зарарли организмлар таъсирида меваларни ялпи ҳосилининг камайиши ўсимликларни химоя қилишнинг мавжуд технологияларида 25-30 % ни ташкил этади [2].

Олма дарахтида озиқланиши жихатидан турли гуруҳ бўғимоёқли ҳайвонлар намуналари, жумладан барг, новда, мева ва илдиз зараркунандаларини учратиш мумкин. Республиканинг айрим ҳудудларида бундай зараркунандалар орасида дўлана гирдак қуяси (*Cemiosoma scitella* Zell.) алоҳида ўрин тутиб, ундан кўриладиган зарар ҳосилнинг кўп қисмини ташкил этади [3, 4].

**Филлофаглар** – олма дарахтларнинг асосан барг аъзолари зараркунандалари ҳисобланади. Республикаимизнинг боғларидаги тангақанотли ҳашаротларнинг асосий турлари – филлофагларга қуйидагилар киради: яшил қийшиқ буртли баргўровчи – *Pandemis chondrillana* H.S., олма қуяси - *Hyponomeuta malinellus* Zell., ғилофли қуя (мева ғилофлиси) - *Coleophora hemorobiella* Scop., дўлана гирдак қуяси - *Cemiosoma scitella* L., анжир парвонаси – *Choreuthis nemorana* Hb., цитрус миналовчи қуяси - *Phyllocnistis citrella* Stainton., тенгсиз ипакчи – *Porthetria dispar* L., ҳалқасимон ипакчи – *Malacosoma neustria* L., дўлана капалаги-*Aporia crataegi* L., ўрик тунлами - *Calymnia subtilis* Stgr. Барча тур зараркунандалар бўйича комплекс аниқлаш бўйича биологик тадқиқотлар ўтказилди [2, 3, 4, 5].

**Дўлана гирдак қуяси** (ғовак ҳосил қилувчи қуялар оиласи – *Cemiostomidae*), кенг тарқалган. Зараркунанда барглари шикастлайди, агар битта баргда у ҳосил қилган ғовакларининг зичлиги 10 тага етганида барглари барвақт тўкилиб кетади. Ўзбекистонда бу зараркунанда барча жойларда учрайди. У кўпгина мевали ва манзарали дарахтларни (эман, шумтол ва б.) шикастлайди. Мевали дарахтлардан олма, гилос, Бехи ва бошқаларни кучли зарарлайди [1, 2].

Мевали дарахтларни химоя қилишнинг илмий асосланган муддатини аниқлаш мақсадида ҳар хил йилларда бу турнинг мавсумий ривожланиши бўйича кузатув ишлари олиб борилмоқда.

Энтомологик ҳисоблар ва кузатувлар энтомологияда қабул қилинган

услуглар асосида бажарилди (Яхонтов, 1953; Бей-Биенко, 1980; Бондаренко ва б., 1983; Захваткин, 1986; Муродов, 1986). Зараркунандаларнинг зичлиги услубий кўрсатмалар (Хўжаев, 1994, 2004). Лаборатория ва дала тажрибаларида биологик самарадорлик назоратга нисбатан Abbot (Abbot, 1925) формуласига мувофиқ аниқланди.

Тошкент вилоятларида 2017-2020 йилларда олиб борилган кузатувларда олинган натижалар асосида дўлана гирдак куяси фенологик ривожланиши бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланиши аниқланди. Дўлана гирдак куясининг барча тўртта авлоди билан зарарланган дарахтлар кучли шикастланади, дарахтлар ярим ялонғочланади, мевалар тўкилиб, дарахтда қолган мевалари эса – майдалашади ва таъм сифатлари йўқолади. Дўлана гирдак куясига қарши курашнинг кимёвий усулини такомиллаштириш мақсадида Тошкент вилояти ҳудудида ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилди.

Дала тажрибалари натижаларидан кўришиб турибдики, инсектицидларнинг барча тажриба намуналари дўлана гирдак куясига қарши қўлланилиши мумкин. Даламектин (0,35 л/га) энг юқори биологик самара кўрсатди.

**Олма дарахтида дўлана гирдак куяга қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги**

Дала тажрибаси, Ташкент вил. Кибрай т. ОПВ-1200 агр. Ишлов бериш – 1000 л/га  
01.05. 2020 й.

Вариантлар	Ишчи суюқлик конц., %	Сарфлаш меъёри, л/га	10 та баргда ўртача қурт (мина) сони, дона	Самарадорлик, % кунларда:		
				3	7	1
Би-58, 40% к.э.	0,2	2,0	50,8	89,3	96,5	7,3
Даламектин, 1,8% к.э.	0,07	0,35	33,5	91,6	97,3	7,4
Багира, 20% к.э.	0,07	0,35	54,3	81,4	88,8	3,6
Карбофос, 50% к.э. (андаза)	0,3	3,0	40,3	75,3	72,3	7,4
Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	38,5	Қуртлар зичлиги		
				35,5	37,6	3,4

Дўлана гирдак куясининг ривожланишини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида, у Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида олма ва бошқа мевали дарахтларнинг жиддий зараркунандаси ҳисобланади. Бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади.

Шу кунгача ўтказилган тадқиқотлар натижасидан келиб чиқиб дўлана гирдак куясига қарши кураш учун қуйидаги инсектицидларни қўллаш тавсия этилади: Даламектин, 1,8 % к.э. – 0,3-0,4 л/га, Би-58, 40 % к.э. – 2,0 л/га, Багира, 20 % к.э. – 0,35 л/га.

### Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Хўжаев Ш.Т. тахрири остида).–Тошкент, 2004.–102 б.
2. Кимсанбаев Х.Х., Юсупов А.Х., Атамухамедов Д. Видовой состав вредителей яблоневых садов Ташкентской области //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2002а. – №2. (8). – С. 32-34.
3. Обиджанов Д. Гирдак куяси хавфли кушанда // Ўсимликлар химояси ва карантини журнали. – Тошкент, 2010. – №3. – Б.29-30.
4. Юсупов А.Х. Агротехнический метод борьбы с боярышниковой кружковой молью (*Cemistoma scitella* Zell) //Ж. Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2005а. - №2. – С. 119-120.
5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.

\*\*\*

УЎТ: 632.768.12: 635.21

### КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ

Обиджанов Д.А к/х.ф.н  
Эркинов Х.Э. магистр  
Акад.М.Мирзаев номидаги БУВИТИ.,  
Тошкент давлат аграр университети  
[d.obidjanov@mail.ru](mailto:d.obidjanov@mail.ru)

#### *Аннотация*

*Колорадо қўнғизига қарши агротехник ва кимёвий кураш чоралари ўтказилмаса картошка ҳосилдорлигига катта зарар келтиради. Колорадо қўнғизига қарши: Антиклорад микс, сус.к., (0,1-0,15 л/га.), Моспилдэть, 20% н.кук., (0,2-0,25 кг/га.), Нукер про, эм.к., (0,3-0,5 л/га.), Эсперо, сус.к., (0,1 л/га.), сарф меъёрда қўлласа юқори биолгик самарадорликка эришилади ва препаратларни шилаб чиқаришда қўллаш тавсия қилинди.*

#### *Аннотация*

*Если не проводить агротехнические и химические меры борьбы с колорадским жуком, это нанесет большой ущерб урожайности картофеля. Против колорадского жука: Антихлорад микс, к.с., (0,1-0,15 л/га), Моспилдет, 20% с.п., (0,2-0,25 кг/га), Нукер про, к.э., (0,3-0,5 л/га.), Есперо, к.с., (0,1 л/га.) дала высокая биологическая эффективность и рекомендуем для применения против колорадского жука на картофеле в путем опрыскивания во время вегетации.*

## Summary

If you do not carry out agrotechnical and chemical measures to combat the Colorado potato beetle, this will cause great damage to potato yields. Against the Colorado potato beetle: Antichlorad mix, c.s., (0.1-0.15 l/ha), Mospildet, 20% c.p, (0.2-0.25 kg/ha), Nuker pro, k.e., (0.3-0.5 l/ha.), Espero, c.c., (0.1 l/ha.) gave high biological effectiveness and is recommended for use against the Colorado potato beetle on potatoes in the way spraying during the growing season.

Мамлакатимиз аҳолисининг барқарор ўсиши, интенсив технологиялар асосида мавжуд ер майдонларидан оқилона фойдаланиш, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш, озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришни доимий равишда кўпайтириб бориш бугунги куннинг асосий мақсади ҳисобланади. Бу борада асосий вазифалардан бири қишлоқ хўжалиги экинлари жумладан картошкани зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишдир.

Бугунки кунда зарарли организмлар томонидан картошка кучли зарарланади, уларга қарши ўз вақтида кимёвий кураш чоралари ўтказилмаса, картошка ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади. Дунё миқёсида ҳар йили картошканинг 6-6,5% ҳосили зараркунандалардан нобуд бўлади [1].

Колорадо кўнғизи Республикамиз шароитида картошка ҳосилдорлигига катта зарар келтираётган зараркунандалардан биридир.

Колорадо кўнғизи – *Leptinotarsa decemlineata* Say. Кўнғизлар – *Coleoptera* туркумига, барг кемирувчилар *Chrysomelidae* оиласига мансуб.

Колорадо кўнғизлари тупроқда 20-60 см чуқурликда қишлаб қолади. Баҳорда ер сатҳи 14-15° С гача қизиши билан кўнғизлар учиб чиқа бошлайди. Кўшимча озиқлангандан сўнг ҳашаротлар урчийди ва урғочи кўнғизлар итузумдош ўсимликларнинг барг тагига тўп-тўп қилиб 12-80 тадан тухум қўяди (2-расм). Ўртача бир кўнғиз 400-700 та, кўпи билан 2400 тагача тухум қўйиши мумкин (Поспелов, 1978). Личинкалари ерга тушиб 5-15 см чуқурликда ғумбакка айланади. Минтақамизда колорадо кўнғизи йилига 3-4 та авлод бериб ривожланади. Сабаби республикамизнинг ёзги иссиқ жазирама кунларида бу ҳашарот ёзги диапаузага кетади. Колорадо кўнғизининг совуққа чидамлилиги унча юқори эмас. Тажрибаларда -9-11°С да 9 соат мобайнида 50-100% кўнғиз қирилган [1]. Шунинг учун ҳам шимолий минтақаларда айрим йиллари қишлоқ пайтида 85% гача кўнғиз қирилиб кетади. Колорадо кўнғизи ривожланиши хусусиятларидан бири муҳитга мослашишдир, бу диапауза орқали амалга оширилади [1,2,4]. Республикамизнинг иқлим шароити колорадо кўнғизининг ривожланиши учун қулай ҳисобланади. Колорадо кўнғизининг бир авлодининг ривожланиши тоғолди ҳудудларида 35-50 кунни, текислик ҳудудларида 25-45 кунни ташкил қилади[1,4].

Республикамиз шароитида кейинги даврда картошка етиштирадиган хўжаликларда колорадо кўнғизининг зарари кескин ошаётганлиги ҳамда,

колорадо кўнғизи айрим препаратларга нисбатан чидамлилиги ошганлиги сабабли, уни фенологик ривожланишидан келиб чиқиб унга қарши янги препаратларни синаш бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқотларимизда умум қабул қилинган усуллардан (дала тажрибаларини ўтказиш услублари ҳамда Услубий кўрсатмалардан фойдаланилди [3].

Тошкент вилояти шароитида картошка экилган майдонларида колорадо кўнғизининг тарқалиши ва зарарлаш даражасини ўрганиш бўйича 2019-2020 йилларда йўналишли кузатувлар олиб бордик. Кузатувларимизда у айрим картошка майдонларини 100%гача зарарлагани аниқланди, Шу майдонларда картошка ўсимлигида ўртача 1 та тупда 8,6-21,5 донагача борлиги аниқланди.

Ҳар хил гуруҳга мансуб кимёвий препаратлар Тошкент вилояти Қибрай тумани фермер хўжаликларида колорадо кўнғизига қарши синовдан ўтказилди ва юқори самара берган кимёвий препаратларни, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик химоя воситалари, дефолиантлари ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхатига киритилди.

#### 1-жадвал.

### Картошкада Колорадо кўнғизига қарши синалган дориларнинг биологик самарадорлиги

(Дала тажрибаси. Тошкент вил. Қибрай туман “Янгиобод Кодиров Максуд” ф/х. 25.08.2019 й.)

№	Вариантлар	Фаол моддалари	Дорини нг сарф-меъёри л/га	Самарадорлик, % кунлар бўйича				
				1	3	7	4	21
1	Антиклорад микс, сус.к.	<i>имидаклоприд+лямбдацигалотрин</i>	0,1	92,8	95,4	94,6	93,7	92,8
2	Антиклорад микс, сус.к.	<i>имидаклоприд+лямдацигалотрин</i>	0,15	98,4	9,5	98,9	8,4	97,3
3	Моспилдэть, 20% н.кук.	<i>ацетамиприд</i>	0,2	92,8	95,4	94,6	93,7	92,8
4	Моспилдэть, 20% н.кук.	<i>ацетамиприд</i>	0,25	98,4	99,5	98,9	98,4	97,3
5	Нукер про, эм.к.	<i>Хлорпирифос+циперметрин</i>	0,3	93,8	95,9	94,8	93,8	92,8
6	Нукер про, эм.к.	<i>Хлорпирифос+циперметрин</i>	0,5	98,5	99,6	98,9	98,4	97,3

7	Эсперо, сус.к. (200+120 г/л)	<i>имидаклоприд+ альфа- циперметрин</i>	0,1	98,4	98,7	98,9	97,7	96,5
8	Каратэ, 5% эм.к. (андоза)	<i>лямбдацигалот рин</i>	0,1	90,1	94,6	96,0	95,1	94,2
9	Назорат (дорисиз)		-	-	-	-	-	-
ЭКФ <sub>05</sub> =				3,2	2,6	1,8	2,5	2,4

2019 йилда картошкада Колорадо кўнғизига қарши Давлат кимё-комиссияси томонидан синов учун берилган янги кимёвий препаратлар: Антиклорад микс, сус.к., (0,1-0,15 л/га.), моспилдэть, 20 % н.кук., (0,2-0,25 кг/га.), нукер про, эм.к., (0,3-0,5 л/га.), эсперо, сус.к., (0,1 л/га.), меъёрларда синовдан ўтказилганда 90,1-99,6 % биологик самарадорликка эришилди (1-жадвал).

Тадқиқотлардан олинган натижа ва маълумотларга асосланиб қуйидагича хулоса қилишимиз мумкин.

Колорадо кўнғизига қарши агротехник ва кимёвий кураш чоралари ўтказилмаса картошка ҳосилдорлигига катта зарар келтиради.

Колорадо кўнғизига қарши: Антиклорад микс, сус.к., (0,1-0,15 л/га.), Моспилдэть, 20% н.кук., (0,2-0,25 кг/га.), Нукер про, эм.к., (0,3-0,5 л/га.), Эсперо, сус.к., (0,1 л/га.), меъёрларда турли гуруҳларга мансуб препаратларни ишлаб чиқаришда қўллаш тавсия қилинди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Наврўз, 2014. – 541 б.
2. Черний А.М., Чайка В.Н., Бакланова О.В. Контроль численности колорадского жука и картофельной моли //Ж. Защита растений. – Москва, 1994. - №5. – С. 7-8.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2004. – 103 б.
4. Хамракулова Л.П., Тоиров М.З., Агзамова Х.К., Арслонов М.Т. Колорадо кўнғизи куртларига қарши Новодор препаратининг таъсири бўйича тавсияномалар. Тошкент, 1997. – 4 б.

\*\*\*

## БОҒДОРЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ОЛМА ВА НОК КЎЧАТЛАРИНИ ПАСТ БЎЙЛИ ПАЙВАНДТАГЛАРДА ҚЎЛЛАНИЛИШ ҲОЛАТИ

Юсупова Малохат Садиллаевна *ассистент*  
*Тошкент давлат аграр университет*

### *Аннотация*

*Мақолада боғдорчиликни ривожлантиришда олма ва нок пайвандтаглари қўлланилиш ҳолатининг таҳлил қилишдан мақсад, ишлаб чиқаришга паст бўйли бўлган жадаллашган олма ва нок боғлари учун пайвандтаглари танлаб олиб тавсия этишдан иборат*

### *Аннотация*

*Целью анализа применения прививок яблони и груши в развитии садоводства в статье является выбор и рекомендация прививок для малопродуктивных яблоневых и грушевых садов ускоренного производства.*

### *Abstract*

*The purpose of the analysis of the application of apple and pear grafts in the development of horticulture in the article is the selection and recommendation of grafts for unproductive apple and pear orchards of accelerated production.*

**Калим сўзлар:** *Боғдорчилик, олма, нок, пайванд, жадаллашган, боғ, паст.*

**Ключевые слова:** *садоводство, яблоня, груша, прививка, ускоренное, садовое, низкое.*

**Key words:** *gardening, apple tree, pear, grafting, accelerated, garden, low.*

### **Тадқиқотнинг мақсади:**

Хоразм вилояти шароитида олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларида етиштиришда вегетатив йўл билан кўпаядиган пайвандтагларида она кўчатзор ҳамда кўчатзорни 1- ва 2-даласида сифатли кўчат етиштириш технологиясини такомиллаштириш асосларини ишлаб чиқиш.

### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

Хоразм вилояти шароитида паст бўйли олма пайвандтаглари ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини аниқлаш;

она кўчатзорда паст бўйли пайвандтагларида экиш схемаларни ўрганишда, худудга мос келадиган оптимал вариантини ишлаб чиқиш.

пайвандтагларида ўсиш кучи ва районлаштирилган олма навларининг тезпишарлигига боғлиқ равишда пайвандтаг ва пайвандуст ўсимликларининг фаоллик даврини аниқлаш;



кўчатларни маҳаллий ҳудуд иқлим шароитига мос келиш омилларини ва тупроқ унумдорлигининг ўсишига таъсирини ўрганиш ва минерал ўғитларни оптимал меъёрга солиш схемаларини ишлаб чиқиш;

Хоразм вилояти шароитида кўчатзорнинг биринчи ва иккинчи далаларида экилган паст бўйли олма ва беҳи пайвандтаг навларнинг фенологик фазаларини аниқлаш;

бир йиллик олма ва нок навлари кўчатларини ўсиш динамикасини аниқлаш;

паст бўйли пайвандтагларга, пайванд қилинган кўчат навларида куртакларнинг тутиб кетишини ва унинг сифатини, кишки даврда сақланувчанлиги ва стандарт кўчатларнинг чиқишига пайванд қилиш муддатининг таъсирини аниқлаш; Хоразм вилояти шароитида вегетатив пайвандтагларга мос келадиган маҳаллий паст бўйли пайвандтаглари учун, юқори ҳосил берадиган олма ва нок навлари кўчатларини етиштиришни такомиллаштириш ва технологик харита ишлаб чиқиш.

Мева дарахтлар кучсиз ўсадиган пайвандтагларга уланганда одатда, меваларнинг сифати, уларнинг ўртача бир текислиги яхшиланади, қандлилиги ошади, уларнинг ранги чиройли тус олади, шу билан бирга паст бўйли пайвандтаглардан ўстирилган олмазор боғларини тегишлича парвариш қилинса, улар юқори сифатли ҳосил беради, териб олинган жами товарнинг 90-95% стандарт мевалар, шу жумладан 80% биринчи нав мевалар киради. Европа давлатларида суғ ўсадиган пайвандтаглардан ҳар хил жойда турлича фойдаланилади, айниқса, Англия, Франция, Италия, Голландия, Бельгия, Германия ҳамда Испания давлатларида кенг тарқалган[5].

Хозирги вақтда Голландия ва Франциянинг жанубидаги олмазор боғларнинг 87% паст бўйли вегетатив йўл билан кўпайтириладиган пайвандтагларда ўстирилмоқда. Кейинги йилларда АҚШ да уруғ мевали боғларнинг 55-60% вегетатив клон пайвандтагларда ўстирилмоқда. Канадада ҳам мевали дарахтларнинг паст бўйли вегетатив пайвандтагларда ўстиришга катта аҳамият берилмоқда. Ўрта ва паст бўйли вегетатив пайвандтагларда ўстирилган боғлар Австралияда ҳам тарқалган ва Лотин Америкаси мамлакатларига ҳам кириб борган[4].

Олма, нок навларини етиштиришда, жаҳон миқёсида ҳамда Европа, Россия, ва бошқа мамлакатларда олиб борилган илмий тадқиқотларнинг таҳлили шундан иборатки, қишлоқ хўжалигининг мевачиликни янада ривожлантиришда боғлиқ бўлган ер, сув, минерал ўғит ва бошқа моддий-техника ресурсларидан самарали фойдаланиш усулларини ишлаб чиққан ҳолда, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, аграр соҳада ислохотларни янада чуқурлаштириш, фермер хўжаликларининг ишлаб чиқариш ва иқтисодий

кўрсаткичларини яхшилаш каби муҳим масалаларга қаратилган бўлиб, кейинги йилларда олимлар ва мутахассислар томонидан сифат кўрсаткичлари, юқори янги навларини яратиш, уларни оқилона жойлаштиришиларини такомиллаштириш борасида изчиллик билан фаолият юритилиб келинганлиги аниқланган.

Пакана, ярим пакана бўйли пайвандтаглар вегетатив йўл билан кўпайтирилиши, илдиз отган қаламча, ёғочланган қаламча, кўк қаламча, илдиздан чиққан бачкилар пайвандтаглар гуруҳига кириши, пайвандтаглар тури кўп бўлса ҳам бошида уларни ажратадиган гуруҳ ва рақамлари бўлмаганлигини, 1912 йилда Англияни Ист-Молинг тажриба станциясида Р.Г.Хертон пайвандтагларни ҳар хил давлатлардан турини бир ерга жамлаб, биринчи бўлиб уларни бир тизимга солган. У 16 турдаги олмани пайвандтагларни ажратиб, уларни Рим рақамлари билан белгилаган (I-XVI). Бир даврда ноклар учун ҳам вегетатив кўпаядиган клон пайвандтаглар ажратиб олинган ва уларни А дан С гача бўлган харфлар билан белгиланган.

Мева дарахтлар кучсиз ўсадиган пайвандтагларга уланганда одатда, меваларнинг сифати, уларнинг ўртача бир текислиги яхшиланади, қандлилиги ошади, уларнинг ранги чиройли тус олади, шу билан бирга паст бўйли пайвандтаглардан ўстирилган олмазор боғларини тегишлича парвариш қилинса, улар юқори сифатли ҳосил беради, териб олинган жами товарнинг 90-95% стандарт мевалар, шу жумладан 80% биринчи нав мевалар киради. Европа давлатларида султ ўсадиган клон пайвандтаглардан ҳар хил жойда турлича фойдаланилади. У Англия, Франция, Италия, Голландия, Бельгия, Германия ҳамда Испания давлатларида кенг тарқалган[6].

Юқоридаги тажрибалар Н.П.Донских томонидан ҳам Кабардина Балкор тажриба станцияси майдонларида паст бўйли М-7, М-16 пайвандтагли олма дарахтларга шакл берганда уларни меваларини сифати яхшиланганлиги кузатилган. Шакл беришда етарли шохлаши учун 50 см танасидан юқорида жойлашган 3 кўз ойсимон шаклида, кўзни ўсиши қисмидан кербовка (кесиш) қилинган ва яна учта кўз ташлаб яна учта кўз тўғри чизим шаклида кербовка қилинган. Бу жараёни кўчат яхши ўса бошлаган даврида қилса яхши натижа беришини тавсия қилган [1]. Шохланган шохлар, июль-август ойларида 90<sup>0</sup> қилиб экилиб, боғланган. Ёш ўсган новдаларда мева куртакларини ҳосил қилиш мақсадида улар маълум вақтида чилпиб (чеканка) турилган. Бу усул мева куртакларини кўпроқ ҳосил бўлишини таъминлашини тавсия қилинган. Демак куртак пайванд қилиш муддатларини белгилашда ҳал қилувчи аҳамиятни пайвандтаг ва нав пайвандуст шакллари ва турлари, ўсимликларнинг ёши, шунингдек иқлим (ҳар бир мавсум об-ҳавоси) ва агротехника шароитларига боғлиқ ҳолдаги қаламчанинг ҳолати ва пайвандтагнинг камбиал

фаоллигига қаратиш лозимлигини таъқидланган. Ушбу яратилган вегетатив йўл билан кўпаядиган олма пайвандтагилари негизида В.И. Будаговский Арманистонда: Марга, Хидзор; Грузияда Хамондулли; Озарбайжонда Динчек; Туркманистонда Бобоараб; Хоразмда Хазорасп навлари, ҳар хил муддатларда пишадиган районлаштирилган олма етиштириш натижасида, мевачилик тармоғини юқорда даража кўтаришда аҳамияти каттадир [3].

Таҳлил этилган илмий нашлаш натижалари асосида олма пайвандтаглари ўрганишда ва боғдорчиликни ривожлантиришда, уни интенсивлашда муҳим роль ўйнайди. Бунинг натижасида охириги йилларда бир қатор қимматбаҳо олма учун пайвандтаглари яратилган [2]. Ушбу масалани республикамиз миқёсида олиб борилган илмий тадқиқотларни алоҳида таҳлил этиб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

Таҳлил натижаларига кўра шундай хулоса қилиш мумкинки, ер унидорлиги Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудлари паст бўйли пайвандтагга уланган мевали боғларни барпо қилиш, ўсимликларни яхши ривожланиши учун қуёш нури ва иссиқлиги етарли бўлганиги, замонавий ўта зич экилган интенсив боғларни тупроқ унумдорлиги ва намлик сиғими катта бўлганлиги, тез суғориб туриш, етарли даражада катта нормада минерал ва органик ўғитлар бериб туриш имкони бўлган майдонларда меали дарахтларнинг ўсиши, ривожланишини ва ҳосилдорлигини бошқариш қулайлигини инобатга олиб, олма, нок беҳиларни саноат боғдорчилигида қўллашда, уларни ишлаб чиқариш хусусиятларига биноан ҳамда иқтисодий самарадорлигини ўрганиб чиққандан кейин, кўпайтиришга тавсия этиш мумкин. Бундай илмий тажрибаларни кўпчилик тадқиқотчилар томонидан олиб борилган ва шундай якуний хулосага келинган.

### **Фойдаланган адабиётлар рўйхати**

1. Юсупова М.С., Намозов И.Ч., Ғуломов Б.Х. Тошкент вилояти шароитида паст бўйли олма пайвандтаглари ўрганиш натижалари. Республиканская научно практическая конференция молодых учёных. Современные проблемы сохранения биоразнообразия плодовых и лесных культур Тошкент 25 мая 2011 г –С.41-44.

2. Безуглова О.С.Вальков В.Ф. Яблоня и груша: экология, агротехника, переработка. Серия “Подворье”–Ростов-на –Дону: «Феникс» - 2001,- С.384

3. Останақулов Т.Э.,Нарзиева С.Х., Ғуломов Б.Х.Мевачилик асослари. - Тошкент.2010,-С.73

4. Юсупова М.С.Проблемы размножения клоновых подвоев и выращивания саженцев плодовых культур в условиях Хорезмской области.Хоразм маъмун академияси Ахборотномаси 3(24)2012,-С.14-16

5. Бўриев Х.Ч Ҳаваскор боғбонга қўлланма Шарқ нашриёти Тошкент 2002  
6. Ғуломов Б.Х., Абборов Ш., И.Нормуратов. Мевали дарахтларга шакл бериш, кесиш ва пайвандлаш Фан нашриёти Тошкент 2011.

\*\*\*

ЎЎК:634.22:63.937

## ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИГА ЗАРАР ЕТКАЗАЁТГАН СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР БИОЭКОЛОГИЯСИ

Аламурастов Райимжон Абдимурот ўғли Таянч докторант  
Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институт

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада Республикамизнинг интенсив мевали боғларида етиштирилаётган олхўрига зарар бераётган сурувчи зараркунандаларнинг биоэкологияси байон қилинган. Кўзатувлар ва олинган маълумотлар асосида амалий хулоса ва таклифлар берилган.*

**Калим сўзлар:** *Шира, ўргимчаккана, қалқондор, имаго, тухум, личинка, партиногиниз.*

### *Abstract*

*This article describes the bioecology of pests that damage the plums grown in intensive orchards of the Republic. Based on the observations and data obtained, practical conclusions and recommendations are given.*

**Key words:** *Syrup, spider mite, thyroid, biocytosis, imago eggs, larva, partinoginiz.*

**Кириш.** Ўзбекистон мустақиликка эришган даврдан бошлаб, давлатимизнинг аграр соҳасидаги сиёсати республика аҳолисини озиқ-овқат ва мева-сабзавотчилик маҳсулотларга бўлган талабини тўлиқ қоплаш зарурлигини тақазо қилади.

Сўнги йилларда экологик мувозанатнинг бузулиши, абиотик ва биотик омиллар элементларининг ўзгариши мазкур ҳашоратларнинг турлари, биоэкологик ривожланишидаги ўзгаришлар кузатилмоқда. Натижада айрим ҳашарот турлари зарари камайиб айримларининг иқтисодий зарари ошиб бормоқда [1].

Республикамизда етиштирилаётган интенсив олхўри мевали боғларига кейинги йилларда Олхўри сохта қалқондори (*Sphaerolecanium prunastri Fonsc.*), Ўрик, камиш бити (шираси) (*hyalopterus pruni*) ва ўргимчакканалардан оддий ўргимчаккана-*tetranychus urticae Koch*, боғ ўргимчакканаси-*schizotetranychus*

*pruni* ва дулана канаси-*amphytetranychus viennensis* 140 дан ортиқ ўсимликнинг вегетатив ва генератив органларига зарар етказмоқда [2,5,6].

Ҳозирги кунда бу зараркунандаларга қарши экологик тозза сифатли маҳсулот етиштириш учун кураш усул ва воситаларни тўғри қўллаш муҳумдир. Ушбу зараркунандалар дунёнинг бир қанча давлатларида, жумладан Ёвропа, Осиё, Африка, Афстралия, Тинч Оқиани ва Шимолий, Жанубий, Марказий Американинг аксарият мамлакатларида, Украина, Россиянинг Приморский худуди, Жанубий Қозоғистон, Тожикистонда ва Ўзбекистон кенг тарқалган [3,4].

**Тадқиқотнинг объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда Тошкендаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги турли навли 2,34 гектарли олхўри боғларида ва Самарқанд вилоятининг Ургут тумани “Ургут Сирожиддин Агро фрут” МЧЖ 5 гектарли олхўри боғларида ҳамда Ургут тумани “Бахрийевлар мевали боғлари” МЧЖ 7 гектарли олхўри боғларида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Дастлабги зараркунандаларнинг миқдори, қишловдан чиқиш даврлари аниқланди. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Г.Я.Бей-Биенко, Л.А.Копанева аниқлагичлари ёрдамида, зараркунандаларнинг зичлиги, учраши, асосида бажарилган. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражаси В.И.Танский услуби бўйича аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Тошкент ва Самарқанд вилоятлари шароитида олхўри мевали боғларига зарар етказувчи сурувчи зараркунандаларнинг тарқалиш ареали, биоэкологик хусусиятлари, турли ревожланиш фазаларида зарари аниқланди. Бу зараркунандалар олхўри дарахтининг вегитатив ва генеративорганларига жиддий зарар етказмоқда.

1-3 расмлар 2021 йил Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий-тадқиқот институти”даги турли навли 2,34 гектарли олхўри боғларида олинган.

2-расм эса 2020 йилда Самарқанд вилояти Ургут тумани “Ургут Сирожиддин Агро фрут” МЧЖ 5 гектарли олхўри боғларида олинган.



1-расм



2-расм

3-расм.

1-расм. Олхўри сохта қалқондори - (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc).

2-расм. Ўрик ва Қамиш бити (шираси) - (*Hyalopterus pruni* Geoffr).

3-расм. Боғларда учрайдиган ўргимчакканаларнинг зарари туфайли баргнинг ташқи ҳолати ўзгариши.

1-жадвал.

Олхўри дарахтига тушадиган асосий зараркунандалар.

№	Зараркунандалар ўзбекча номи	Латинча ном	Зарарланш даражаси	Илдизи	Танаси	Шохлари	Барглари	Гуллари	Меваси
1	Боғ ўргимчакканаси	<i>Schizotetranychus pruni</i>	+++		+	+	++	+	+
2	Оддий ўргимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i>	+++		+	+	+++	++	+
3	Дўлана канаси	<i>Amphitetranychus viennensis</i> Zacher	+		+	+	+	++	+
4	Қизил ўргимчаккана	<i>Panonychus ulmi</i>	++		+	+	++	++	+
5	Олхўри сохта қалқондори	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc.	+++		++	++ +	++	+	+
6	Ўрик-Қамиш бити (шираси)	<i>Hyalopterus pruni</i> . <i>Geoffr</i>	++			+	+++		+

(+)- кучсиз. (++)- ўртача. (+++) кучли зарар етказиши.

Меваги боғларда ўсимликларни химоя қилиш чора-тадбирларидан самарали фойдаланиш учун зараркунандаларнинг тур таркиби ва доминант турларини, биоэкологик хусусиятларини, ҳамда зарар келтириш даржасини

билиш муҳим аҳамиятга эга. Шуларни ҳисобга олган ҳолда олхўри биоценозида сунги йилларда зарар етказаётган олхўри сохта қалқондорини Республикамизнинг барча ҳудудларида учратиш мумкун. Баҳорда ҳаво ҳарорати 6-7° га етиши билан ҳаракатга тушган личинкалар қулай очик жойга эга бўлиб озиқлана бошлайди. Етук урғочи зотлари май ойида пайдо бўлиб урчиб, ёки урчимасдан (партеногенез) тухум қўйишга киришади. Тухумни ўзининг қалқон тагига қўяди; бу давр 16-20 кунни эгаллайди. 1-жадвалдан кўриниб турибдики бу зараркунанда асосан бир йиллик ёш новдаларни, баргларни ширасини суриб ўсимликни заифлаштиради. Бир йилда икки марта насил беради, зараркунанда тушган дарахт ўз вақтида ҳимояланмаса 2-3 йилда куриб қолиши мумкин. Ўрик, қамиш бити (шираси) асосан партиногиниз йули билан кўпаяди. Қулай шароитда дастлабги авлодлари асосан қанотсиз булиб асосан данак мевалиларнинг ёш новда ва барглари зарарлаб, баргларни дифармацияга учратади. Ноқулай шароитда ёз ойларида озуқа етишмаганда *Phragmites*, *Calamagrostis*, *Elymus* ва бир қанча манзарали ўсимликларга кучиб утиши кузатилди. Фақат сентябрь охири – октябрь бошларида ҳар хил жинсдаги қанотли ширалар пайдо бўлиб, мевали дарахтларга учиб ўтиши ва жуфтлашиб, тухум қўйиши аниқланди. Ўргимчакканалар ҳамма ерда учрайдиган ҳаммахўр зараркунанда. Дарахтлардан айниқса олма, гилос, олча ва олхўрини кўп зарарлайди. Боғларда оддий ўргимчаккана билан бирга бир қатор бошқа турлар: Дулана канаси ҳамда Боғ ўргимчакканаси билан аралашиб ҳаёт кечиради. Йилнинг июн, июл, ва август ойларида ўргимчакканаларнинг ревожланиш фазаси юқори бўлиб, ўсимлик барглари зарарланиш оқибатида тукилиб кетиши кузатилди.

**Хулоса.** Олиб борилган кўзатув ва тўпланган маълумотлар асосида Тошкент ва Самарқанд вилоятларида олхўри дарахтига тушаётган сурувчи зараркунандалардан шира, ўргимчаккана ва сохта қалқондорлар биоэкологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилиб ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишга жиддий зарар етказмоқда. Бу зараркунандалар биоэкологиясини чуқур ўрганган ҳолда, унга қарши уйғунлашган кураш тизимини яратиш тавсия этилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар руйхати.**

1. Бобобеков Қ., Сагдуллаев А, Очилов Р., Пўлатов З., Учаров А., Раҳматов А., Аброров Ш. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қаша кураш чоралари. Услубий кулланма, Тош., “Фан” нашриёти, 2010. 6-9 б.

2. Лившиц И.З, Митрофанов В.И. Рисунок взят из книги: 1984. В книге: Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР. Сост. Л.М. Копанева. Л.: Колос. 1984. 288 с.

3. Холмурадов Х.Х. Сохта қалқондорлар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги – 1997 №6 Б.44-45

4. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари, Тош., “Навруз” наширёти. 2014. 301-336 б.

5. Livshits trail, Mitrofanov VI 1973. Contribution to the fauna and biology of the Crimean (Acariformes, Tetranychoida) tetranixid mites. Materials of the 3rd International Congress of acarology. Prague: Academy. 229-235 p.

6. Xie L. The two-spottedspider mite Tetranychusurticae Koch and the carminespider mite Tetranychuscinnabarinus (Boisduval) in China mixed in their Wolbachia phylogenetic tree / Xiao-Yue. Miao H, X.Y. Hong // Zoolaxa. -2006.- 1166:33-46.

\*\*\*

ЎЎК:634.2:632.7

### **ДАНАК МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ШИЛЛИҚ АРРАКАШИ- (CALIROA CERASI L.) ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Аламурастов Р.А

Абдиллаев М.И.

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

#### ***Аннотация***

*Мақолада Республикамизда олча, олхўри ва гилос боғларида энг кўп учрайдиган зараркунандалардан бири олча шилимишиқ арракаши-Caliroa cerasi L.) нинг биоэкологик хусусиятлари, зарари ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган.*

**Калит сўзлар:** олча, олхўри, гилос, арракаш, зараркунанда, барг, личинка, имаго, тухум, партеногенез.

#### ***Аннотация***

*В статье представлена информация о биоэкологических особенностях, повреждении и мерах борьбы с вишневым слизнем Arrakashi-Caliroa cerasi L.) - одним из наиболее распространенных вредителей вишневых, сливовых и вишневых садов республики.*

**Ключевые слова:** вишня, слива, черешня, пилильщик, вредитель, лист, личинка, имаго, яйцо, партеногенез.

#### ***Abstract***



*The article provides information on the bioecological features, damage and control measures of cherry slime arrakashi-Caliroa cerasi L.), one of the most common pests in cherry, plum and cherry orchards in the Republic.*

**Key words:** *Prunus cerasus, Plum, Cerasus Avium, sawfly, pest, leaf, larva, imago, egg, parthenogenesis.*

**Кириш.** Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиши қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш ва ишлаб чиқариш, сифатли озиқ – овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлаш, сифатли мева маҳсулотларини етиштиришда зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишнинг замонавий технологиялари асосида озиқ – овқат ҳафсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш муҳим вазифалардан бўлиб ҳисобланади [1-7].

Инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлган мевалар, шу жумладан, олма, нок, беҳи, ўрик, гилос, шафтоли, олхўри, олча, анор, ёнғоқ ва узум маҳсулотлари озиқ – овқат рациониди асосий ўрин тутди. Республикада етиштирилаётган олхўри ва гилос мевали боғларига Олча шилимшиқ арракаши *Caliroa cerasi* L., синоними-*Caliroa limacina* Retz., *Eriocampoides limacina* Retz., *Eriocampa adumbrata* Kl. барг кемирувчи зараркунандаси жиддий зарар етказмоқда, дунёда уларнинг 400 авлодга мансуб 5000 тури мавжуд [1-7].

**Тадқиқот объекти ва усуллари.** Таҷрибалар 2020 йилда Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги олхўри боғларида ҳамда Самарқанд вилояти Жомбой туманидаги Мароқанд мева сабзавот МЧЖ интенсив олхўри боғларида олхўрининг маҳаллий Венгерка, Бертон навларида тадқиқотлар олиб борилди. Зараркунанданинг биоэкологияси, фенологияси ҳамда олхўри дарахтларида миқдорини аниқлаш бўйича таҷрибалар ўтказилди. Тадқиқотлар йўналишли ва турғун усуллар асосида амалга оширилди. Материаллар йиғиш ва зараркунандаларнинг тур таркибини аниқлаш умумий қабул қилинган энтомологик усуллар билан амалга оширилди.

Материалларни йиғиш ва қайта ишлашда ҳар бир биотопнинг микроклим шароитлари, рельеф ва ўсимлик қопламлари ҳисобга олинган.

Тадқиқотларда рақамли "Canon" фотоаппарати, гигрограф, люксометр, термометр, МВС-10 микроскопи, «ISO-9001» термостати ва шиша идишлардан фойдаланилган.

**Таҷрибалар қисми ва натижалари. Зарари.** Олча шилимшиқ арракаши (*Caliroa cerasi*), Европанинг турли қисмларида тарқалган бўлиб, илк мартаба 1870 йил аниқланган. *Caliroa cerasi* деярли бутун дунё бўйлаб тарқалган зараркунанда. *Hymenoptera* туркумининг *Tenthredinidae* оиласининг арракаш

тури. Олхўри олча, гилос, нок ва дарахтларининг барглари ейдиган ва томирларнинг скелетини қолдирадиган муҳим зараркунандадир.

**Имагоси.** Етук ҳашарот ялтироқ қора тусли қанотларини ёзганда узунлиги 4-6 мм га етади, қанотларининг ранги тиниқ, фақат оёқлардаги олдинги қисми жигарранг. Пешонасида учта кўзга кўринган нуқта кўзи бор. Қора тусда тухуми чўзинчоқ-овал шаклида, оч яшил тусли бўлиб, узунлиги 0,6 мм. Сохта личинкаси 9-11 мм узунликда, сарғиш-яшил тусда. Кўкрагида 3 жуфт ҳақиқий, қорнида 7 жуфт сохта оёқлари бор (1-расм).



Етук ҳашарот



Шилимшиқ билан  
қопланган  
личинкаси



Катта ёшдаги  
личинкаси



Барғни зарарлаётган  
личинкалар

**1-расм. *Caliroa cerasi* L - Олча шилимшиқ арракаши.**

**Ғумбаги.** Ғумбаги оч-сарғиш тусли, 5 мм узунликда, лойдан ясалган овал шаклида ғумбак ичида бўлади. Катта ёшдаги личинкалари тупроқнинг 6-15 мм чуқурлигида лойдан ясалган ғумбак ичида қишлайди. Барғ этини кесиб тухум қўяди. Бу зараркунандалар асосан, партиногенетик усулда кўпаяди. Урғочилари 7-18 кун яшайди. Бу даврда 50-75 та тухум қўяди. Тухумидан 7-13 кунда личинка чиқади. Личинкалар усти томонидан ўзини қуришдан сақловчи шилимшиқ моддалар билан қопланган. 15-20 кун яшайди. Личинкалар тўлиқ ривожлангач, дарахтдан тупроққа тушиб ғумбакка айланади. Бу ҳашарот Марказий Осиёда кам ўрганилган.

**1-жадвал**

**Олча шилимшиқ арракаши фенологик ривожланиш динамикаси.**  
(академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ олхўри боғларида 2020 й).

Ойлар ва декадалар																							
март			апрель			май			Июнь			июль			август			сентябрь			октябрь		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	!	!	!	!																			
			±	±	±																		
						.	.	.															
								-	-	□													
										±	±												



### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Pino C, Silva G, Nepp R, Venegas F 2007. Efficacy of Peak Plus† against *Caliroa cerasi* (Hymenoptera: Tenthredinidae). *Ciencia e Investigacio´n Agraria* 34 (1): 1722.
2. Taeger, A., S. M. Blank, and A. D. Liston. 2010. World catalog of Symphyta (Hymenoptera). *Zootaxa* 2580: 1–1064.
3. Юсупов А.Х., Марупов А. Боғ тоқзорларни зараркунанда ва касаликлардан ҳимоя қилиш чоралари “Талқин нашриёти.Тошкент-2009 58-61.
4. Anonymous (North Dakota State University Extension Service) 2006. Pear slug sawfly (*Caliroa cerasi*)\*a lot that we don’t know. *Tree Talk* 2 (4): 58
5. Mac Quarrie CJK 2004. *Caliroa cerasi* Linnaeus University of Alberta E. H. Strickland Entomological Museum. [http://www.entomology.ualberta.ca/searching\\_speciesdetails.php?s38](http://www.entomology.ualberta.ca/searching_speciesdetails.php?s38) (accessed 31 August 2010).
6. Naumann ID, Williams MA, Schmidt S 2002. Synopsis of Tenthredinidae (Hymenoptera) in Australia, including two newly recorded, introduced sawfly species associated with willow (*Salix* spp.). *Australian Journal of Entomology* 41: 16.
7. Wearing, R.R Marshall, B.A Attfield and K Colhoun. Insecticidal control and the phenology of cherryslug (*Caliroa cerasi* L.) (Hymenoptera: Tenthredinidae) on organic pears in Central Otago. CN, The New Zealand Institute for Plant & Food Research, final version received 7 February 2011)

\*\*\*

УЎТ:631.113:634.22:632.937:632.9

### ИНТЕНСИВ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ОЛХЎРИ МЕВАХЎРИ (*GRAPHOLITHA FUNEBRANA*) НИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Аламуратов Р.А.

Абдиллаев М.И.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти

*Аннотация*

*Мақолада Республикамизда олхўри мевали боғларига сунги йилларда ҳосилдорликка жиддий ҳаф солаётган олхўри мевахўри - (*Grapholitha funebrana*) нинг биоэкологик хусусиятлари, зарари ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган.*

*Калит сўзлар:* Морфология, биология, олхўри, мевахўр, зараркунанда, барг, личинка, имаго, тухум. .

*Аннотация*

*В статье представлена информация о биоэкологических особенностях, повреждении и мерах борьбы с садами сливы (*Grapholitha funebrana*), которые в последние годы представляют серьезную угрозу урожайности сливовых садов в республике.*

**Ключевые слова:** морфология, биология, слива, плод, вредитель, лист, личинка, имаго яйцо.

#### **Abstract**

*The article provides information on the bioecological features, damage and control measures of plum orchards (*Grapholitha funebrana*), which pose a serious threat to the productivity of plum orchards in the country in recent years.*

**Key words:** Morphology, biology, plum, fruit, pest, leaf, larva, imago, egg.

**Кириш.** Ўзбекистон шароитида олинган маълумотларга кўра, олхўри мевахўри (*Grapholitha funebrana*), олхўри дарахтларининг меваларига худди олма қурти каби зарар етказди. Олхўри мевахўри капалаги қуёш ботиши билан учади. Барг устига тухум қўяди. Ғумбак холида қишлайди. Олхўри мевахўри асосан новда ва мевани зарарлайди. Янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Асосий зарар мевага етказилади. Мева ичига кириб данак атрофини ейди ва етилиб мева ичидан чиқади ва ғумбакка айланади [4].

Олхўри мевахўри (*Grapholitha funebrana*), олхўри Ранодошлар (*Rosaceae*) оиласига тегишли шафтоли, гилос, ўрик ва бошқа мевали дарахтларнинг муҳим зараркунандаси. Ушбу тур одатда Европада, Яқин Шарқда ва Осиёда тарқалган. Республикаимизнинг Фарғона, Наманган, Андижон, Самарқанд, Тошкент вилоятларида ҳам кенг тарқалган булиб ҳосилдорликка 65-70% гача зарарлаши таъкидланган [6].

Мевали боғларда мевахўр зараркунандаларнинг тарқалишини, зарар етказиш даражасини, биоэкологик хусусиятларини ва уларга қарши энг самарали кураш усулларини кўпгина олимлар ўрганишган. Бундан ташқари, мева қуртларининг тур таркиби экин нави ва экиш конструкциясига қараб ўзгариши ўрганилган [3,5,8].

Олхўри зараркунандаларининг тур таркиби, хавфлилик даражаси ва иқтисодий аҳамияти сезиларли даражада бўлгани учун ишлаб чиқариш рентабеллигини таъминлаш учун вегетация даврида камида 3-4 марта кимёвий ва экологик тоза усулларни амалга ошириш талаб этилади. Шунингдек бу фитофаг тур: қизил олхўри қурти, олхўри қуяси ва олхўри мевахўри сифатида ҳам танилган [1,2,7].

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда олхўри мевахўрининг ривожланиши мониторинги асосида уларга қарши кимёвий воситаларнинг самарадорлиги бўйича Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот

институти”даги олхўри боғларида ҳамда Самарқанд вилояти Ургут тумани “Бахрийевлар мевали боғлари” МЧЖ 7 гектарли олхўрининг маҳаллий Венгерка, Бертон навларида тадқиқотлар олиб борилди. Дастлаб зараркунандаларнинг миқдори, қишловдан чиқиш даври жигсий феромон тутқичлар ёрдамида аниқланиб, шу асосида кураш чораларини қуллаш муддатлари билгиланди. Зараркунандаларнинг зарарлаш даражаси умумий қабул қилинган энтомологик усуллар билан амалга оширилди.

**Тадқиқот натижалари.** Республикамиз шароитида интенсив олхўри мевали боғларига сунги йилларда жиддий ҳаф солиб ҳосилнинг 70-80% ни юқотишга олиб килаётган олхўри мевахўрини тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари ва зарари аниқланди. Назоратда кузатилган олхўрининг Бертон нави Венгерка навига нисбатан олхўри мевахўрига чидамли эканлиги аниқланди. Олхўри мевахўри ревожланиши ва зарар етказиш даражаси турли хил об-ҳаво шароитларга боғлиқ бўлиб, қишловдан чиқиш даври Тошкент вилояти шароитида март ойининг охири апрел ойининг биринчи 10 кунлигига тўғри келган бўлса Самарқанд вилояти шароитида эса апрел ойининг биринчи 10 кунлигидан иккинчи 10 кунлигига тўғри келди (1-расим).

Капалаклари олхўри гулагандан сўнг учади. Урғочилари тухумини мевага қўяди, 5-10 кундан сўнг қурт чиқади ва 20-25 кун меваларни зарарлаб озикланади. Зарарланиш озик моддаларнинг келишини тўхтатиб қўяди ва натижада мевалар барвақт тўкила бошлайди.

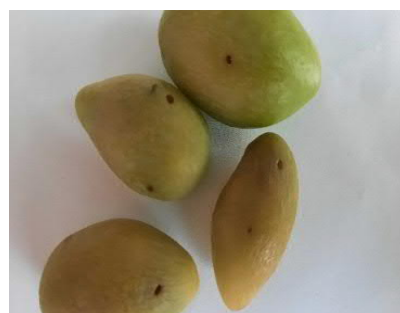
**Агротехник тадбирлар.** Бу зараркунандаларни биоэкологиясини билган ҳолда, умумий боғдорчилик-агрономия чораларига риоя қилиб, кузда хазонни йўқотиш, дарахтлар танасини эрта кўкламда қуриган пўстлоқлардан тозалаш, дарахтларнинг танасини эрта кўкламда оқлаб қўйиш, ўз вақтида ва тўғри суғориш, дарахт танаси атрофидаги тупроқни чуқур ағдариш ва чопиш, қатор ораларини юмшатиш, бегона ўтларга қарши кураш, ўғитлаш ишларини ўз вақтида олиб бориш яхши самара беради.



**Мевахўр личинкаси**



**Феромонга тушган  
имагоси (капалаги)**



**Зарарланган мевалар**

**1-расим. 2021-йил Академик Махмуд Мирзаев номидаги  
“Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги  
2,3,4 гектарли олхўри боғларида олинди.**

**Кураш чоралари.**

**Биологик усул.** Дарахтларга микробиологик *Bacillus thuriangiensis* асосли бактериялардан Beta Pro 0,32 кг/га, Bioslip VT 1,0-2,0 кг/га ва Lepidosid 1,2 кг/га меъёрида гектарига 500л ишчи суюқлигида дарахтларга 15 кун оралатиб, ишлов бериш яхши самара беради.

**Кимёвий усул.** Олхўри мевахўрининг зарари иқтисодий чигара мезонидан ошганда замонавий препаратлардан Pulsar 5% в.р.г. 0,2 кг/га, Дельфос 36% эм.к. 1,0 л/га, Альфа Торо 15% сус.к. 0,2л/га, Супер Тайсон 20% н.кук. 0,3-0,5 кг/га дарахтларга вегетация даврида 15 кун оралатиб камида 2-3 марта сипиш ҳосил йиғишига 30 кун қолганда ишлов тугалланади.

**Хулоса.** Олхўри мевахўрини хали Ўзбекистон шароитида яхши ўрганилмаган, тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики зараркунанда биоэкологиясини чуқур ўрганган ҳолда унга қарши ўз вақтида уйғунлашган кураш чораларини олиб бориш керак.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Зейналов А.С. Биоэкология северной популяции сливовой плодовой Grapholitha funebrana Tr. (Lepidoptera: Tortricidae) в условиях Центрально-Нечерноземной зоны России. Сельскохозяйственная биология, 2018, том 53, № 5, с. 1080-1088

2. Игнатова Е, Карпун Н, Пятнова Ю, Вендило Н. Пути защиты биоценозов от вредных насекомых на юге России. Международный сельскохозяйственный журнал, 2015, 3: 60-63.

3. Оськин А.А. Восточная плодовая на Ставрополье. / Защита и карантин растений, 4, 1996. С. 30.

4. Очилов Р.О ва бошқ., Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. – Тошкент: “ФАН”, 2010. – 60 б.

5. Поспелов С.М. и др. Основы карантина сельскохозяйственных растений. – М.: Агропромиздат, 1985. – С.72-111.

6. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. -Тошкент: Навруз, 2014. – Б. 324-326.

7. Шевчук И.В, Сатина Г.М, Денисюк А.Ф. Защита сливы от плодоповреждающих вредителей в северной части лесостепи Украины. Вестник защиты растений, 2014, 1: 53-58.

8. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё кишлок хўжалиги зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. – Тошкент: «Ўрта ва Олий мактаб», 1962. – Б

\*\*\*

УЎТ:634.22:632.775:632.937

**ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИДА ЎРИК-ҚАМИШ БИТИ –  
(HYALOPTERUS PRUNI GEOFFR)ГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК  
УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ**

Аламуратов Р.А

Абдиллаев М.И

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

**Аннотация**

*Ушбу мақолада олхўри мевали боғларига зарар етказётган ўрик-қамиш бити - (Hyalopterus pruni Geoffr)га қарши микробиологик воситаларни самарадорлиги бўйича маълумотлар берилган.*

**Калит сўзлар:** *Морфология, биология, олхўри, шира, зараркунанда, барг, партиногиниз, имаго, тухум.*

**Аннотации**

*В этой статье представлена информация об эффективности микробиологических агентов против тростниково абрикосовых вшей (Hyalopterus pruni Geoffr), наносящих вред сливовым садам.*

**Ключевые слова:** *Морфология, биология, слива, тля, вредитель, лист, партиногиниз, имаго, яйцо.*

**Abstract**

*This article provides information on the effectiveness of microbiological agents against apricot-reed lice - (Hyalopterus pruni Geoffr), which damage the plum orchards.*

**Key words:** *Morphology, biology, plum, aphids, pest, leaf, parthenogenesis, imago, egg.*

**Қириш.** Мамлакатимиз табиий иқлим шароити мевали дарахтларни ўстириш учун ниҳоятда қулай ҳисобланади. Шу боисдан сунги йилларда олхўри мевасига булган талаб ошди. Бироқ боғларни зараркунанда ва касалликлардан химоя қилмасдан туриб юқори ва мўл ҳосил олиб бўлмайди. Шу боис, ўрик қамиш битига қарши кураш олиб борилмаса ҳосилнинг 30 – 40 % қисми юқотилиши ва мевали дарахт кўчатларининг нобуд бўлишига олиб келади.

Ўрик қамиш бити (шираси) ривожланиши учун энг оптимал ҳаво ҳарорати 15-28 °С ва нисбий намлик 70-90 % бўлганда, ўрик қамиш бити юқори ривожланиш кўрсаткичларини намоён қилганлиги аниқланди [4].



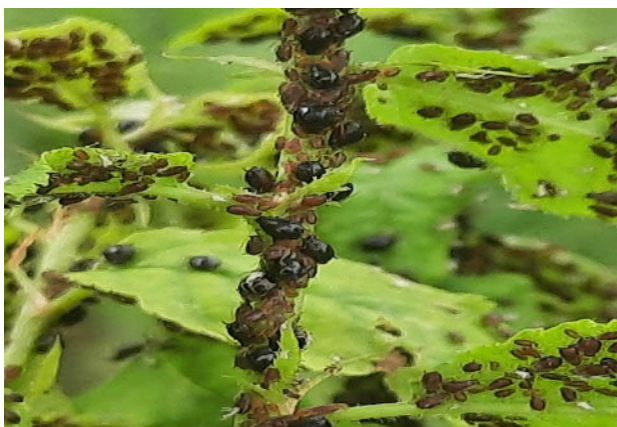
Ҳашаротларга қарши микробиологик воситалар қўллаш майдонлари кенгаймоқда. Биологик усул деганда тирик организмлар ва уларнинг чиқиндиларидан зарарли турлар сонини тартибга солиш учун фойдаланиш тушунилади [1,2].

Биопрепаратларнинг кимёвий препаратларга қараганда афзалликларини қуйидаги белгиларда кўрсатиб ўтган, яъни таъсир самарадорлиги, антифидант ва тератоген таъсирчанлиги, юқори самарадорлиги, фойдали энтомофагларга, иссиққонли ҳайвон ва инсонларга хавфсизлигидир [3,5].

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда олхўри мевахўрининг ривожланиши мониторинги асосида уларга қарши микробиологик воситаларнинг самарадорлиги бўйича Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги 1,2 гектарли олхўрининг маҳаллий Венгерка навида тадқиқотлар олиб борилди. Шираларга қарши энтомопатоген замбуруғларни қўллаш ва уларнинг биологик самарадорлиги Ш.Т.Хўжаев, келтирган усулда аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Олиб борилган кузатувлар натижаси зараркунандалар ҳар йили март ойининг учинчи айрим баҳор кеч келган йиллари апрел ойининг иккинчи ун кунлигидан бошлаб олхўри баргларида пайдо бўлганлиги ва сони 10-15 кун давомида кўпайиб, калонна ҳосил қилиб ёш баргларга катта зарар келтириши қайд этилди (1 ва 2 расм).

Бу зараркунандалар сонини бошқаришда микробиологик препаратлардан Биослип БВ биопрепаратининг олхўри боғларида учрайдиган ўрик қамиш бити (шираси)га қарши тажриба натижаларида қуйидаги (1-жадвал)да кўрсатилган.



**1-2 расим. 2021-йил Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги 1,2 гектарли олхўри боғларида олинди.**

Ўтказилган тажриба натижаларига кўра, биопрепаратни 2,0; 3,0 л/га сарф меёрларда ишлов берилганда, бошқа кунларга нисбатан самарадорлик ҳисобнинг 7- куни юқори бўлиб, ўзаро нисбатда Биослип БВ биопрепарати 87,3; 89,6% самара берди. Андоза сифатида қўлланилган Лепидоцид 100 н.к. 1,2 кг/га сарф меёрда препарати юқоридаги ҳисоб кунларида ҳисобнинг 7-куни юқори кўрсаткични 84,8 % самарадорликни кўрсатди.

Биослип БТ биопрепаратининг олхўри боғларида учрайдиган ўрик қамиш бити (шираси)га қарши тажриба натижаларида қуйидаги (жадвал 2) да кўрсатилди. Ўтказилган бу тажриба натижалари, биопрепаратни 2,0 ва 3,0 кг/га сарф меёрда ишлов ўтказилганда ҳисобнинг бошқа кунларига нисбатан 7-куни самарадорлик юқори бўлиб, ўзаро нисбатда Биослип БТ биопрепарати 83,2 ва 86,6% самарадорликка эришилди. Андоза сифатида қўлланилган Лепидоцид 100 н.к. 1,2 кг/га сарф меёрда препарати юқоридаги ҳисоб кунларида ҳисобнинг 7-куни юқори 82,3 % самарадорлик кўрсаткичларини кўрсатди.

1-жадвал

№	Тажриба вариантлари	Препаратнинг Сарф меёрил/га	Қон шираси билан зарарланиш даражаси ҳар новданинг 15 см да дона					Биологик самарадорлик, % кунлар бўйича			
			Ишловга қадар сони (дона)	Ишлов ўтказилгандан кейинги кунлар				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1	Назорат ( ишловсиз)	-	58,4	66,9	87,8	97,1	120,2	-	-	-	-
2	Лепидоцид 100 н.к (андоза)	1,2 кг/га	68,7	32,1	10,5	15,7	26,8	59,2	<b>84,8</b>	81,0	77,8
3	Биослип БВ	2,0 л/га	66,2	31,7	12,6	14,4	29,6	58,2	<b>87,3</b>	87,0	78,4
4	Биослип БВ	3,0 л/га	73,9	29,1	11,5	20,5	32,6	65,6	<b>89,6</b>	83,3	78,6

Экф<sub>05</sub>

2-жадвал

Олхўри боғларида учрайдиган ўрик қамиш бити (шираси)га қарши Биослип БТ биопрепаратини биологик самарадорлигини аниқлаш (дала тажрибаси, апрел 2021 й. Тошкент тумани академик М. Мирзаев номидаги БУВИТИ даги 1,2 гектарли махаллий венгерка навида)

№	Тажриба вариантлари	Препаратнинг Сарф меёри Кг/га	Қон шираси билан зарарланиш даражаси ҳар новданинг 15 см да дона					Биологик самарадорлик, % кунлар бўйича			
			Ишловга қадар сони (дона)	Ишлов ўтказилгандан кейинги кунлар				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1	Назорат ( ишловсиз)	-	59,1	65,9	86,8	101,4	117,2	-	-	-	-
2	Лепидоцид 100 н.к (андоза)	1,2 кг/га	68,4	30,7	17,3	22,3	33,4	59,7	<b>82,3</b>	81,0	75,4
3	Биослип БТ	2,0 кг/га	69,5	32,3	17,1	21,6	35,2	58,3	<b>83,2</b>	81,9	74,5
4	Биослип БТ	3,0 кг/га	71,9	29,8	14,2	21,2	34,7	62,8	<b>86,6</b>	82,8	75,7

Экф<sub>05</sub>

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов **ИНФРА-М, 2014. - 302 с.**
2. Боровая В.П.-ИПА “БИОТА” Опыт производства и применения микробиологических препаратов. Ж. Защита растений. Москва. 2001. №8 С 15-16.
3. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. Москва, 1972, 52 с.
4. Витион П. Г. Биоценотическая роль природных энтомофагов в агрофитоценозах, Материалы Международной научно-практической конференции «Биологическая защита растений - основа стабилизации агроэкосистем» с молодежной стратегической сессией «Кадры, ресурсы, возможности, инновации» 20-22 сентября 2016 г. С 114-117.
5. Кандыбин Н.В., Ткачева Л.Б.- Обсуждаются проблемы микробиометода. Ж. Защита растений. Москва. 2005.№1. С.54-57.

\*\*\*

УДК: 634.22:632.951

### ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРНИНГ АШАДИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ ОЛХЎРИ СОХТА ҚАЛҚОНДОРИ (*SPHAEROLECANIUM PRUNASTRI* *FONSC*)ГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Аламуратов Р.А.

Абдиллаев М.И.

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

#### *Аннотация*

*Мақолада Республикамизда олхўри мевали боғларига ҳосилдорликка жиддий ҳаф солаётган олхўри сохта қалқондори – (*Sphaerolecanium prunastri Fonsc*) нинг биоэкологик хусусиятлари, зарари ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган.*

**Калит сўзлар:** *Морфология, биология, олхўри, қалқондор, зараркунанда, барг, новда, личинка, имаго, тухум*

#### *Аннотация*

*В статье представлена информация о биоэкологических особенностях, повреждениях и мерах борьбы с искусственным сливовым щитом (*Sphaerolecanium prunastri Fonsc*), который серьезно угрожает урожайности сливовых садов в республике*

**Ключевые слова:** *Морфология, биология, слива, щит, вредитель, лист, веточка, личинка, имаго, яйцо*

## **Abstract**

*The article provides information on the bioecological features, damage and control measures of the fake plum shield (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc), which seriously threatens the productivity of plum orchards in the Republic.*

**Key words:** *Morphology, biology, plum, shield, pest, leaf, twig, larva, imago, egg.*

**Кириш.** Ўзбекистон ва Марказий Осиё кокцидлари устида илмий тадқиқотлар 1920 йилдан бошлаб олиб борилди. Марказий Осиёнинг турли худудларидан кокцидларни йиға бошладилар ва тадқиқ қилдилар. Хусусан, Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Қозоғистоннинг жанубидан йиғилган намуналар ўрганилди. 1923 йили кокцидларнинг 35 тури тўғрисидаги маълумотлар чоп этилди [1].

Қалқандорлар Ўзбекистоннинг деярли барча вилоятларида кенг тарқалган бўлиб, уруғланган урғочиси, дарахтлар пўстлоғида, ингичка новдаларда ва куртак култикларида қалқони остида қишлайди. Қалқондорга қарши биринчи ишловни апрель ойининг охири – май ойининг ўрталаригача дарахтлар кўкариб гуллаб бўлгач, барча хашарот ва ўргимчакканалар уйғониб ҳаракатлана бошлагач, яъни қалқондорларнинг тухумидан очиб чиққан личинкалари дарахт бўйлаб —дайдилиқ қила бошлаган пайтда ўтказиш мақсадга мувофиқ [2,4,7].

Кокцинеллидларнинг тур таркиби, боғларининг биоэкологик ўзига хосликлари, нектарли ўсимликларнинг ривожланиши ва кўпайишига таъсири, боғларда қўлланилаётган кимёвий воситаларларнинг заҳарлилигини таҳлил қилиш орқали мевали боғларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг янги модели ишлаб чиқилди. Бу модель таркибида агротехник, биологик ва кимёвий кураш усуллари жамланган [5].

Олхури сохта қалқандори: Республикамизда ўрик, олхўри, қорағай, олча, шафтоли, камроқ олма, нок, беҳи, бодомни зарарлайди, зарар еттиказиши 64,8-89,5% бўлган [6].

Олхўри сохта қалқандори - *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. СССРнинг Европа ва Жанубий қисми, Грузия, Озарбайжон, Ғарбий Европа, Эрон, Япония, Шимолий Америка ва Марказий Осиё республикалари, шунингдек, бутун дунёда тарқалганини айтиш мумкин [3].

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотлар 2020-2021 йилларда олхўри сохта қалқондорининг ривожланиши мониторинги асосида уларга қарши кимёвий воситаларнинг самарадорлиги бўйича Тошкентдаги Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик, виночилик илмий тадқиқот институти”даги 1,2 гектарли олхўрининг Бертон навларида тадқиқотлар олиб борилди. Зараркунандаларнинг зарарлаш даражаси кимёвий

воситаларнинг самарадорлиги Ш.Хўжаев, Б.А.Доспехов услублари асосида аниқланди (Ш.Хўжаев, 2004).

**Тадқиқот натижалари.** Республикамиз шароитда олхури сохта қалқондорни барча худудларида учратса бўлади, айниқса олхўри, шофтоли каби данак мевали дарахтларига қаттиқ зарар етказди. Бу зараркунанда тушган дарахт химояланмаса 2-3 йилда қуриб қолиши мумкин (1-2 расм).



**1-расм. Олхўри сохта 2-расм. Олхўри сохта қалқондорининг вояга йитган имагоси қалқондорининг личинкаси**

Зараркунандага қарши айрим кимёвий препаратларни биологик самарадорлигини аниқлаш мақсадида бертон навларида тажриба қўйилди.

Қалқондорларга бевосита таъсир этувчи кимёвий воситалардан 5% ли Каратэ препаратидан гектарига 0,5л/га ҳамда системали таъсир этувчи 50% ли Днокс+ препаратини гектарига 0,5 кг/га сарфланди.

Эталон сифатида 40% ли Днок препарати 0,4 кг/га сарф меъёрида олинди. Ўтказилган тажрибаларнинг натижалари 1-жадвалда келтирилган бўлиб, назарот вариантыда қалқондорларнинг миқдори табиий қушандалари томонидан камайтириб борилган.

**1-жадвал**

**Олхўри сохта қалқондорига қарши қўлланилган препаратлар биологик самараси** (Тошкент тумани академик М. Мирзаев номидаги БУВИТИ, 2021 йил май. Кичик дала тажрибаси, нави Бертон).

Препаратларни номи	Сарф меъёри кг/га ёки л/га	Ўртача 15 см новдадаги қалқондорлар сони, дона	Ишлов берилгандан кейин қолган қалқондорлар сони, дона			Биологик самарадорлик (%)		
			3	7	14	3	7	14

			кун	кун	кун	кун	кун	кун
Каратэ 5% э.к	0,5	10,0	5,6	3,9	2,8	44,0	60,9	72,1
Днокс+ 50% н.кук.	0,5	6,8	3,0	1,7	0,8	55,8	75,2	88,2
Днокс 40 % н.кук. (эталон)	0,4	9,1	4,8	2,3	1,5	47,2	74,7	83,5
Назарот	-	7,3	7,2	6,9	7,0	-	-	-

Каратэ препаратини гектарига 0,5 л сарфланди. Битта новдадаги қалқондорлар сони 10,0 дона бўлган бўлса, тажрибанинг 3-куни 5,6 дона қалқондорлар қолди, биологик самардорлик 44,0 % бўлганлиги маълум бўлди. 7 кундан кейин 3,9 дона қалқондорлар қолиб, самардорлик 60,9%ни ташкил этди. 14-куни 2,8 дона қалқондорлар қолди ва биологик самардорлик 72,1% бўлди.

Днокс 50 % н.кук. препаратини гектарига 0,5 кг/га қилиб берилди бунда битта новдадаги қалқондорлар сони 6,8 дона эди. Ишлов берилгандан кейин 14 кун ўтиб, қалқондорлар сони 0,8 дона бўлган бўлса, биологик самардорлик 88,2 %ни ташкил этди. Андоза сифатида Днокс 40 % н.кук. препарати қулланилганда битта новдадаги қалқондорлар сони 9,1 дона эди. Тажрибанинг 3-куни 4,8 дона қурт қолганлиги ва биологик самардорлик 47,2 % бўлганлиги аниқланди, 7 кундан сўнг 2,3 дона қалқондорлар қолди ва самардорлик 74,7% ни ташкил этди, 14-куни 1,5 дона қалқондорлар қолди ва биологик самардорлик 83,5 % бўлганлиги маълум бўлди.

**Хулоса.** Илмий тадқиқотлар натижаларидан хулоса қиладиган бўлсак, олхўри сохта қалқондорига қарши ўз вақтида самарали кимёвий кураш чораларини олиб бориш мақсадада ўтказилган Каратэ 5% э.к. ва Днокс 50% н.кук. препаратлардан Днокс 50 % н.кук. препарати юқори самара 88,2 % ни берди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Архангельская А.Д. – Кокциды Средней Азии – Ташкент, Комитет наук - 1937 – 159 с
2. Габрид Н.В. Вредные насекомые и болезни лесных пород Кыргызстана: справочное пособие / Н.В. Габрид. - Бишкек: Илим, 2007. - 160 с.
3. Мустафаева Г.А. Японская восковая ложнощитовка (*Ceroplastes uaronicus* Green.) и сливовая ложнощитовка (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) и их энтомофаги в Северо-Восточном Азербайджане // Журнал Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, Москва: 2015, № 5, Часть 1. – С. 31-37.

4. Silvestri F. Contribuzioni alle conoscenza deeli insetti e dei loro simbionti. IV. La Cocciniglia del Prugno (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) / F. Silvestri // Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. (Portici).- 1981. - Vol. 13. - P. 70–190.

5. Ташпулатов У. Мевали боғларни зараркунандалардан химоя қилиш тизимини пестицид босимини камайтириб такомиллаштириш. “Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари” Республика илмий-амалий конференцияси. Тош 2013, 298-300 б.

6. Закиров К., Туйчиева Д., Сабилов О. Некоторые биологические особенности сливовой ложнощитовки (*Homoptera, Coccoidea, Sphaerolecanium prunastri* (Fonsc.) в условиях Ферганской долины. Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 28 февраля 2014 г. 39-41 сс.

7. Шукуров Х. Калифорния қалқондори (*Quadraspidotus pernicioisus* Comt) ва унга қарши кураш. Минтақаларо мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати, муаммолари, истиқболлари. Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, 2019й, 375-379 бет.

8.

\*\*\*

## КАРТОШКА КУЯСИНИНГ ПУШТДОРЛИГИ ГУМБАГИНИНГ ОҒИРЛИГИ ВА ЎЛЧАМИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Каримова Ситора Мухтор қизи таянч докторант  
Каримов Азизбек Ибрагимович мустақил тадқиқотчи  
ТошДАУ

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада картошка куясининг пуштдорлигини гумбак ва унинг оғирлиги, ўлчамига қараб аниқлаш бўйича маълумотлар келтирилган.*

**Калим сўзлар:** картошка куяси, прогноз, гумбак, формула, коэффициент

### *Аннотация*

*В статье приведены данные по определению фертильности картофельной моли по зависимости от размера куколки и его веса.*

**Ключевые слова:** картофельная моль, прогноз, куколка, формула, коэффициент

### **Abstract**

*This article provides information on determining the germination of potato moth depending on the size of the pupae and its weight.*



**Keywords: potato moths, prognosing, pupae, formula, coefficient.**

Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиши қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш ва ишлаб чиқариш, сифатли мева маҳсулотларини етиштиришда зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишнинг замонавий технологиялари асосида озиқ-овқат хавфсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш муҳим вазифалардан бўлиб ҳисобланади. Кейинги йилларда республикамизда мева ва сабзавотларни экспорт, импорт қилиш салоҳияти сезиларли даражада ошди. Бунинг оқибатида турли хавфли карантин зараркунандалари ҳисобланган ҳашаротлар четдан турли сабзавот ва мевалар импорти билан республикамизга кириб келиб, иқлим шароитимизга мослашиб, тарқалишга ҳам муваффақ бўлди. Хусусан, биргина картошка экинида хавфли карантин зараркунандаси бўлган картошка куяси (*Phthorimaea operculella* Zell.) ҳозирги кунда республикамизнинг турли минтақалари бўйлаб тарқалмоқда.

Картошка куяси картошка ўсимлигини вегетация даврида ҳамда сақлаш даврида иқтисодий жихатдан катта зарар келтиради. Бу борада картошка куясининг ривожланишини ҳамда зарар келтириши ҳақидаги маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинларни ҳимоя қилишнинг самарали муддатларини белгилаш ва уларга қарши кураш усулларини қўллаш лозим бўлади.

Илмий асосланган прогноз - зараркунанданинг морфо-физиологик хусусиятларининг ўзгарувчанлиги ва ривожланиш шароити таъсирида уларнинг атроф-муҳитга реакцияларининг ўзгарувчанлиги қонуниятлари асосида ишлаб чиқилади. Унинг теория ва усулларини ишлаб чиқиш, ўсимликлар ҳимоя қилиш соҳасида агроэкосистема ва популяция динамикасини бошқаришнинг асосий йўли бўлиб хизмат қилади.

Зараркунанда ҳашаротларнинг бутун комплексини ривожланиш ва кўпайиш муддатларини дастурлаш усулларини ишлаб чиқишда уларнинг ривожланишидан муайян давр ичидаги температура ва намлик кўрсаткичларидан фойдалнилади. Прогнозларни тузишда кўпроқ куёш фаоллигига эътибор бериледи. Куёш фаоллиги иқлим ўзгариши орқали биоценоз ривожланишини ўзгаришига олиб келади.

Сўнги пайтларда кунлик об-ҳаво асосида ўлчанаётган ҳарорат асосида маълумотларни прогнозлаш учун моделлар ишлаб чиқишга катта эътибор қаратилмоқда. Мазкур моделлар зараркунандаларга қарши курашишнинг муваффақиятли муддатларини режалаштириш мумкин бўлади. Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг янги илғор усулларига хусусан прогнозга катта эътиборни қаратиш қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва ҳосилдорликни кўпайтиришга асос бўлади.

Ишлаб чиқилган прогнозлаштириш усуллари бўйича картошка куяси ва бошқа экинларнинг асосий зараркунандаларини кўпайиш муддатлари ва суръатлари қисқа ва узоқ муддатли прогнозларни ташкил этади.

Картошка куяси (*Phthorimaea operculella* Zell)нинг пуштдорлиги аниқлаш модели ишлаб чиқилган бўлиб, унинг ўртача миқдорини ғумбагининг оғрлиги ва ўлчамига қараб аниқлаш учун қўйилган тажриба натижаларига асосланади. Лаборатория шароитида картошка куясининг ўртача пуштдорлиги уларни 5 % ли шакарли аралашма билан озиқлантирилганда юқори бўлиб, 280-320 тани ташкил этган.

Картошка экинларида картошка куяси урғочи капалакларининг ўртача пуштдорлигини аниқлашнинг математик модели пастдаги маълумотлари асосида қуйидаги кўпхад кўринишида бўлиши аниқланди.

**Картошка куясининг ўртача пуштдорлигини ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига боғлиқлиги**

№	Ўртача пуштдорлик (дона)	Ғумбагининг оғирлиги (мг)	Ғумбагининг ўлчами (мм)
1	285	27,5	7,5
2	222	26,0	7,5
3	280	26,0	6,0
4	311	31,0	9,5
5	340	29,6	9,0
6	298	28,0	7,5
<b>Оддий сув билан озиқлантириш</b>			
7	286	28,5	8,0
8	238	28,0	7,5
9	220	26,5	7,0
<b>5 %ли шакар эритмаси билан озиқлантириш</b>			
10	320	31,0	10,0
11	293	29,5	9,0
12	280	28,5	7,5

$$P_{\text{ўр}} = 31,11 + 2,12X_1 + 0,91X_1X_2$$

Бу ерда,  $X_1$ -картошка куяси ғумбагининг оғирлиги, мг;

$X_2$ -ғумбагининг ўлчами, мм.

Ишлаб чиқилган моделда корреляция коэффиценти  $R=0,92$  га тенг бўлиб, ўртача ҳатолик 8,5 донани ташкил қилади.

Картошка куяси зараркунандаси капалагининг 1 гектар майдонга қўйган тухумлари сони қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин.

$$N_{\text{п}} = \frac{1}{2} K_c \times P_{\text{ўр}}$$

$K_c$ -1 феромон тутқичга тушган эркак капалаклар сони, дона;

$P_{\text{ур}}$ - картока куясининг урғочи капалакларининг ўртача пуштдорлги, дона.  
Ифоданинг кўринишининг ҳисобига қуйидагича бўлади:

$$N_{\text{п}} = \frac{1}{2} K_c (31,11 + 2,12X_1 + 1,62 X_2 + 0,91X_1X_2)$$

Шундай қилиб, помидор куяси капалакларининг 1 гектар майдонга қўйган тухумлари сонини 1 та феромон тутқичга тушган эркак капалакларнинг ўртача сони, зараркунанда ғумбакларининг оғирлиги ва ўлчамини билган ҳолда формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин бўлар экан.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 30 август “Картошқачиликда бозор муносабатларини чуқурлаштириш ва республикада картошка етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 301-сонли қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 20 октябр 2008 йилдаги ПФ-4041-сонли “Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони.

3. Яхьяев Х.К. Автоматизация решения задач защиты растений. // Сельское хозяйство Узбекистана. – Ташкент. 1989, - № 7. - С. 13-14.

4. Яхьяев Х.К. Разработка научных основ автоматизации прогнозирования и управления вредными объектами сельскохозяйственных культур: Дисс. на соис. уч. степ. док. с.-х. наук. - Ташкент, 1994, -291 с.

5. Яхьяев Х.К., Холмурадов Э.А. Автоматизация прогнозирования развития и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Ташкент: «ФААК», 2005, - 168 с.

\*\*\*

УДК 632.4+632.9

### **ГИЛОС КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ**

Ибадова Сайёра Баҳодир қизи

Мирзаахмедов Миржалол

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази

*Аннотация*

*Гилос меваси узоқ вақт давомида сақланганлиги сабабли экспортбон маҳсулот ҳисобланади. Гилосдан сифатли ҳосил олишда уни турли хилдаги зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим ҳисобланади. Турли хилдаги зарарли организмлардан касаллик, зараркунандалардан ҳимоя қилиш орқали сифатли ва бозорбон маҳсулот етиштиришга эришилади.*

**Калит сўзлар:** гилос, зарарли организм, монилиоз, кластеспориоз, замбуруг, мицеллий, спора, конидия, барг доғланиш.

#### **Аннотация**

*Вишня является экспортным продуктом так как плоды вишни хранятся долгое время. Для получения качественного урожая вишни важно защитить ее от различных вредителей. Можно выращивать качественную и востребованную продукцию, защищая от различных вредителей и болезней.*

#### **Annotation**

*Cherries are an export product because cherries are stored for a long time. To obtain a high-quality cherry harvest, it is important to protect it from various pests. You can grow high-quality and popular products, protecting against various pests and diseases.*

Гилос данакмевали дарахт ҳисобланиб дунёнинг деярли барча мамлакатларда экилади. Меваси таркибида 7—15% қанд, 0,36—1,1% кислота, витаминлар, 0,2% ошловчи ва 0,7% гача пектин моддаси бор. Данаги мағзида 30% гача парфюмерия саноатида ишлатиладиган мойлар бўлади. Гилос унумдор, нам, мўтадил ерларда яхши ўсади, ёруғлик ва иссиқликка талабчан ҳисобланади. Кўчати экилгандан сўнг 4-5 йилдан кейин ҳосилга киради. Дарахт 100 йилгача яшайди, тупи 150-300 кг ҳосил беради. Асосан март-апрел ойида гуллайди ва май-июнда меваси пишади. Гилоснинг 100 га яқин навлари маълум бўлиб, Ўзбекистонда Сарви сурхони, Қора гилос, Сарик гилос, Баҳор, Ревершон, Сарик дрогана, Чкалов навлари кўп экилади.



**1-расм: Гилос**

Гилосдан сифатли ва бозорбоп ҳосил олиш учун уни турли хилдаги зарарли организм(зарақунанда ва касалликлар)дан ҳимоя қилиш муҳим ҳисобланади. Гилосда монилиоз, тешикли доғланиш, ун-шудринг, гоммоз каби касалликлар учраб, мева кўринишига ва ҳосил сифатига салбий таъсир кўрсатиб келмоқда.

**Гилоснинг монилиоз касаллиги.** Касаллик вегетация даврида икки хил - монилиал куйиш ва мева чириш шаклида намоён бўлади. Монилиал куйиш баҳорда ёш барглар, гуллар, мева новдаларининг нобуд бўлиши ва йиллик куртаклар тўсатдан сўлиши ва қуриши шаклида намоён бўлади. Касаллик жуда тез тарқалади. Гуллаш даврида гуллар рангини ўзгариши ва қуриши, худди олов билан ёнгандек, баргларнинг қуриб қолиши, ёш мева новдаларининг нобуд бўлиши кузатилади. Нам ҳавода кулранг ёстикчалар зарарланган аъзоларда-замбуруғнинг конидиал споралари пайдо бўлади. Ёз давомида патогеннинг мицелийси дастлабки инфекция манбаи ҳисобланади. Куртаклар устида қуритилган гуллар ва барглар кейинги баҳоргача баъзан дарахтда осилиб қолади.

Мева чириши меваларнинг ҳосил бўлиши ва етилиши даврида намоён бўлади. Биринчидан, жигарранг доғлар пайдо бўлади, улар тез ўсади ва бутун мевани қоплайди. Зарарланган меваларнинг юзаси майда кул-кулранг ёстикчалар (замбуруғнинг конидиал споралари) билан қопланади. Натижада мева чириш ҳолати кузатилади.

Монилиознинг кўзгатувчиси *Monilia cinerea* замбуруғи ҳисобланади. Вегетация даврида замбуруғ конидия ҳолатида тарқалади. Дарахтларнинг гуллаш даврида гулларга тушган замбуруғ конидияси ўсиб чиқади ва уларнинг инфекцион гифалари ўсиб, мева новдаларининг пўсти остига кириб, йиллик, сўнгра қалин новдаларнинг пўстига тарқалади ва ундан қалин новдаларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Патогеннинг мицелийси қулай шароитда вегетация даврида куртаклар ва новдаларда 40-50 см гача масофага кириб бориши мумкин.



**2- расм: Гилосни маналиоз касаллиги**

Монилиознинг кўзгатувчиси *Monilia cinerea* замбуруғи ҳисобланади. Вегетация даврида замбуруғ конидия ҳолатида тарқалади. Дарахтларнинг гуллаш даврида гулларга тушган замбуруғ конидияси ўсиб чиқади ва уларнинг инфекцион гифалари ўсиб, мева новдаларининг пўсти остига кириб, йиллик, сўнгра қалин новдаларнинг пўстига тарқалади ва ундан қалин новдаларнинг

нобуд бўлишига сабаб бўлади. Патогеннинг мицелийси қулай шароитда вегетация даврида куртаклар ва новдаларда 40-50 см гача масофага кириб бориши мумкин.

Баҳорда монилиал куйишнинг тез ривожланиши учун қулай гуллаш пайтида салқин ва нам ҳаво ҳисобланади. Паст ҳарорат, ёмғир ва туманли об-ҳаво замбуруғ конидияси ўсимлик тўқимасига киришига қўлай шароит ҳисобланади. Монилиоз жуда зарарли касаллик бўлиб, шохлар, куртаклар нобуд бўлишига сабаб бўлади, мева ҳосилининг 20-30% гача, баъзан 50-70% гача камайишига сабаб бўлади.

**Гилоснинг тешикли доғланиш (кластеоспориоз)** касаллик белгилари баргларда, гулларда, меваларда пайдо бўлади. Баргларда аввал диаметри 1-2 мм бўлган кўплаб майда қизғиш-бинафша ёки кўнғир концентрик доғлар пайдо бўлади. Вақт ўтиши билан уларнинг сони ортиб ўлчамлари катталашиб боради. Зарарланган жойларда тўқималар нобуд бўлади ва барглар тешилиб қолади. Тешиклар атрофида қизил-кўнғир хошиялар пайдо бўлади. Конйентик чегараларнинг мавжудлиги бу касалликнинг муҳим диагностик белгиси ҳисобланади.

Касаллик қўзғатувчиси *Clasterosporium carpophilum* замбуруғи ҳисобланиб, гилосдан ташқари, барча данакмевали экинларни зарарлайди. Вегетация даврида замбуруғ конидия билан тарқалади. Қўзғатувчининг конидияси юқори намлик ва ҳаво ҳароратида 5 дан 35 гача (optimum 18-22 C) ўсимлик тўқимасига кириши учун қулай ҳисобланади. Касаллик ривожланишининг яширин даври ҳароратга қараб 2-4 кун, янги конидиялари 5-7 кунда пайдо бўлади. Конидиялари боғда тарқалади ва соғлом тўқималарни зарарлайди, яна конидиялар ҳосил қилади ва қўзғатувчининг ривожланиш цикли қайтарилади. Устида шилимшиқ модда мавжудлиги туфайли, конидиялар дарахт аъзоларига ёпишади. Дарахтларнинг шохлари қалинлашиб кетиши касаллик кучайишига олиб келади.

Инфекция манбаи замбуруғ мицелийси ва конидияси бўлиб, улар пўстлоқ, ўсимлик қолдиқлари ва ажраладиган шилишшиқ ҳисобланади.

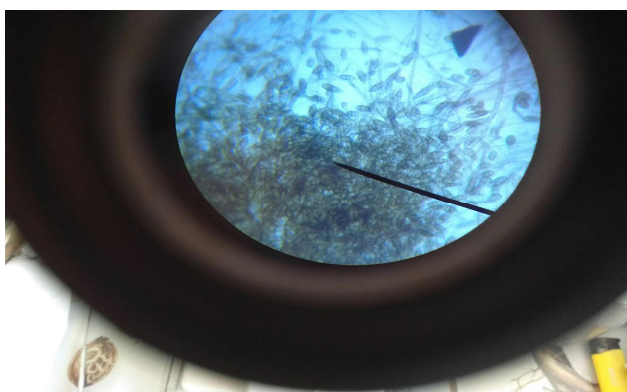
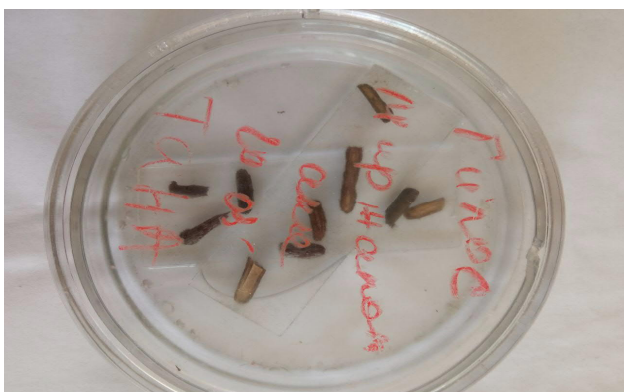
Касалликнинг зарарлилиги ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига тўсқинлик қилади, зарарланган барглар эрта тўкилиб кетади Айрим йилларда гилоснинг баъзи навлари баргларининг зарарланиши 40% ва ундан ортиқ, меваси еса 10-30% ни ташкил етади. Касалликнинг туфайли дарахтлар шохлар ва куртаклар нобуд бўлади, дарахт кучсизланади ва аста-секин нобуд бўлади.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази Ўсимликлар карантин касалликларини ўрганиш лабораториясида қуриб қолган гилос дарахти танасидан намуналар олиниб, лаборатория шароитида Наумов усулида кам

камера қилинганда барг доғланиш касаллигини келтириб чиқарувчи *Alternaria* spp конидиялари ўсиб чиқди ва ажратиб олинди.



**3-расм: Гилос пластарйоз кассалиги**



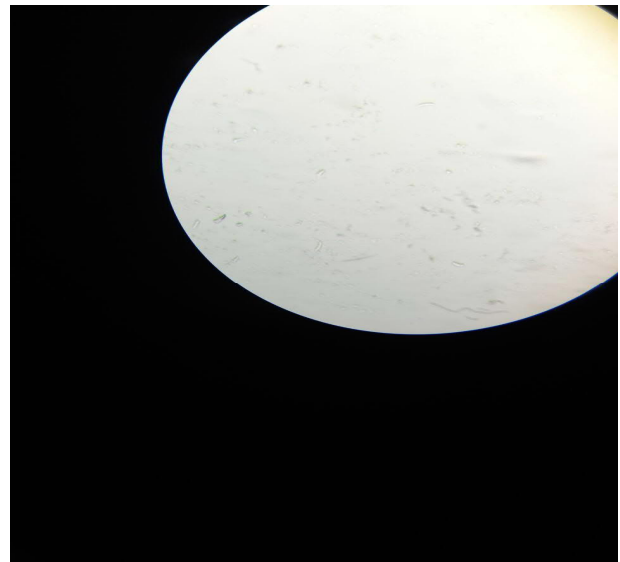
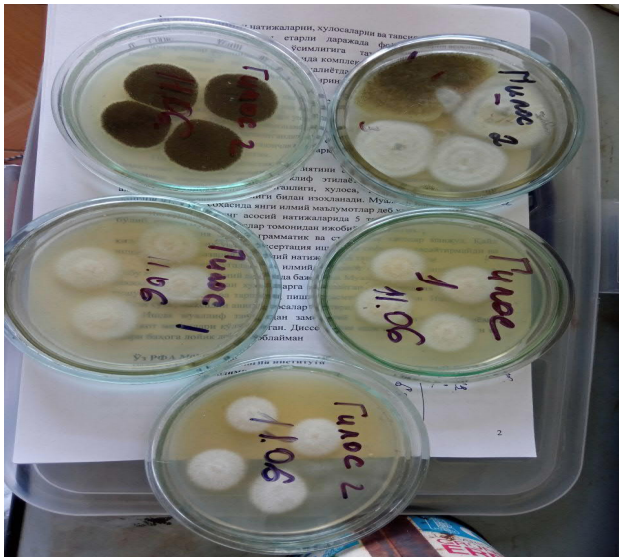
4- расм:

*Гилос дарахти поясидан олинган намуналарнинг нам камерада ўсиб чиққан забуруғ*

*Нам камерада ўсиб чиққан забуруғнинг микроскопда кўриниши Alternaria spp забуруғи конидиялари*

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Микробиология илмий-тадқиқот институти ва Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази ҳамкорлигида қуриб қолган гилос дарахти барги, пўстлоқ қисми ва илдизидан намуналар олинлиб лаборатория шароитида Наумов усулида стерил шароитда нам камера ва чапек озика мухитига экилганда *Fusarium* spp, *Aspergil* spp забуруғлари ўсиб чиқди ва микроскоп остида туркумлари аниқланди.

Ҳозирги кунда бу забуруғларни турини аниқлаш ва идентификация қилиш ишлари давом эттирилмоқда.



**5-расм:**

*Гилосдан ажратиб олинган замбуруғ  
културалари*

*Гилосдан ажратиб олинган Fusarium spp  
замбуруғининг микроскопда кўриниши*

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Б.А.Хасанов, Р.О.Очилов, Э.А.Холмуродов, Р.А.Гулмуродов “Мевали ва ёнғоқ мевали дархтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш” Тошкент 2010.
2. Билай В.И., Гвоздян Г.И., Скрипаль И.Т и др. Микроорганизмы возбудителей болезни растений. – Киев: наукова думка, 1988.
3. Аброров Ш., Замонавий интенсив гилос боғлари [Матн]/Ш.Аброров – Тошкент: baktria press, 2018 – 148 б.

\*\*\*

## ISSIQXONADA PARVARISH QILINADIGAN ATIRGULGA ZARAR KELTIRADIGAN O’RGIMCHAKKANANING (*TETRANYCHUS URTICAE* KOCH.) FENOLOGIYASI VA UNING MONITORINGINI YURITISH

Nosirova Zarifa katta o’qituvchi

Usmanova Urinoy Shermatovna o’qituvchi

Ortiqov Navro’z Sobir o’g’li

ToshDAU

### *Annotatsiya*

*Dunyoning barcha yashil maydonida parvarish qilinayotgan manzarali o’simliklar ya’ni gullarda turli zararkunandalar, xususan kanalar (Arachnida) o’simliklarga katta zarar keltirmoqda. Har yili o’rgimchakkana manzarali*



*o'simliklarni 6 – 10%, issiqxonadagi manzarali gullarni esa 14% qismi nobud bo'lishi sababli tabiatda ularning sonini boshqarishda fenologiyasi va monitoringini yuritish dolzarb hisoblanadi.*

**Kalit so'zlar:** *Tetranychus urticae Koch, o'rgimchaksimonlar sinfiga (Arachnida), akariform kanalar (Acariforms) turkumiga kiruvchi o'simlikxo'r jonzot hisoblanadi, havo harorati 32-33 °S va past nisbiy namlik (25-30 %) o'rgimchakkana uchun havfli hisoblanadi*

Qishloq xo'jaligi ekinlarida zarar keltiradigan hasharot turlarini ularning oziqlanish usuliga qarab ikkiga bo'lish mumkin.

So'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar. Ushbu zararkunandalardan so'ruvchi zararkunandalarning qishloq xo'jaligi ekinlariga iqtisodiy zarari kattadir.

So'ruvchi zararkunandalar o'simlik shirasini so'rib, uni rivojlanishdan ortda qoldiradi va hosildorlikni pasaytirib, sifatini buzadi. O'simliklarda har xil yuqumli kasalliklar tarqalishiga sababchi bo'ladi. Ayrim hasharotlarning shirali chiqindilari (o'simlik bitlari va oqqanot) o'simlikni bargi va boshqa qismlarni ifloslantirishi tufayli saprofit zamburug'larning rivojlanishi uchun qulay muhit yaratib, fotosintez jarayonini izdan chiqaradi. Ayniqsa so'ruvchi zararkunandalardan o'rgimchakkana havfli zararkunandadir.

O'rgimchakkana qarshi asosan kurash choralarini o'tgan asrning 80-90 yillarida yaratilgan bo'lib xozirgi zamon talabiga to'liq javob bermaydi. Undan tashqari o'rgimchakkananing biologik xususiyatlari, zarar keltirishi, tabiatdagi kushandalari, va iqtisodiy miqdor mezonini to'liq o'rganilmagan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib biz o'z oldimizga:

- o'rgimchakkananing ayrim biologik xususiyatlari va atirgul navlari bo'yicha rivojlanish dinamikasi, iqtisodiy miqdor mezonini o'rganishni;

- atirgulda o'rgimchakkana zararkunandasi sonini bashorat qilish va uni sonini hisobga olishni;

- agrotexnik tadbirlarning o'tkazilishining o'rgimchakkananing rivojlanishiga ta'sirini;

- o'rgimchakkana entomofaglari va uning tabiatdagi sonini kamaytirishdagi ahamiyatini o'rganishni;

- zamonaviy kimyoviy himoya qilish vositalarini o'rgimchakkanaga qarshi qo'llashning iqtisodiy samaradorligini adabiyotlar tahlili bo'yicha o'rganishni maqsad qilib qo'ydik.

So'ruvchi zararkunandalar orasidan o'rgimchakkananing zarari va unga qarshi kurashda qo'llanilayotgan mablag' katta bo'lmoqda.

Zararkunandaga qarshi kurash choralarini o'tkazilayotganligiga qaramay, ko'zlangan hosilni to'liq olish imkoni bo'lmayapti. Buning asosiy sababi o'rgimchakkana to'g'risida issiqxonalarda atirgul parvarish qilayotgan tadbirkorlar,

issiqxona egalarida aniq ma'lumotlar yetishmasligi hisoblanadi. Tadbirkorlar tomorqa xo'jaliklarida ilmiy asoslanmagan holda kimyoviy kurash o'tkazilishi oqibatida zararkunandalarning soni yetarlicha kamaytirilmay, aksincha salbiy hollarga olib kelmoqda.

Plan S. (1941) kanalarining morfologiyasini har tomonlama o'rganib, atroflicha ma'lumotlarga ega bo'ldi. Uning ta'kidlashicha, kanalarining tana uzunligi 150-190 mikron orasida o'zgarishi, kengligi esa 40 mikronni tashkil etishi mumkin, orqa tomonida 29 ta tergiti bo'ladi.

**O'rgimchakkana** (*Tetranychus urticae* Koch). O'zbekistonda issiqxonadagi manzarali gullar va boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga bir necha tur o'simlik kanalari zarar yetqazsada, biroq ularning eng havflisi oddiy o'rgimchakkana hisoblanadi.

U o'rgimchaksimonlar sinfiga (*Arachnida*), akariform kanalar (*Acariforms*) turkumiga kiruvchi o'simlikxo'r jonzot hisoblanadi (Azimov D. 1993).

O'rgimchakkana – Markaziy Osiyoda atirgulning eng xavfli zararkunandasidir. Bu zararkunanda ayrim dalalarda atirgul hosilining yarimidan ko'proq qismini nobud qilib qo'yishi mumkin. Odatdagi yillarda o'rgimchakkana issiqxonadagi atirgul hosilining 6 – 10 % ni, ba'zi yillarda esa hatto 14 % ni nobud qiladi.

O'rgimchakkana hosilni kamaytirish bilan birga atirgul sifatini ham pasaytiradi. Kana ko'plab tushgan atirgul barglari qoramtir tusga kirib, qurib to'kila boshlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

- 1, Alimuxamedov S.N., Xo'jayev SH.T. G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash. – Toshkent: Mehnat
- 2, Esonboev SH.E., Ortiqov U.D., Muminova R., Rashidov D. Pomidorda g'o'za tunlami //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – Toshkent, 2003. - №9.
3. Xo'jayev SH.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. – Toshkent: «Navro'z», 2015.
4. Yaxontov V.V. Vrediteli selskoxozyaystvennix rasteniy i produktov Sredney Azii i borba s nimi. – Tashkent 1953.
5. Xo'jaev SH.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. – Toshkent: Fan, 2010.

\*\*\*

#### **УРУҒ МЕВА БОҒЛАРДА ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИ (*CEMIOSTOMA SCITELLA ZELL*)**

Эсанбоев Шамси б.ф.н доцент

Раҳмонов Аҳлиддин таянч докторант

Усмонов Мансур магистр

Тошкент давлат аграр университети

## Аннотация

Мақолада дўлана гирдак куяси (*cemiostoma scitella zell*) нинг ривожланиши ва бу зараркунандага қарши қарши кураш чоралари ҳақида маълумот берилган. Дўлана гирдак куяси Ўзбекистоннинг водий, Тошкент ва Самарқанд вилоятларидаги айрим олмазорлардаги дарахт баргларининг 100 фоизгача зарарланганлиги аниқланган бу зараркунандага қарши наманган вилояти чорток туманидаги боғи эрам фермер хўжалигида тажрибалар олиб борилган.

**Калит сўзлар.** дўлана гирдакка куяси, капалак, Ғумбак, қурт, тухум

Бу зараркунанда олма, дўлана баъзан нок баргларини гирдакка ўхшатиб кавак қилиб кетади; бу ҳашарот кўп тушганда баргларнинг куя еган ковак жойлари бир-бирига қўшилиб, барг пластинкасининг каттароқ қисмини эгаллайди. Ўзбекистоннинг Водий, Тошкент ва Самарқанд вилоятларидаги айрим олмазорлардаги дарахт баргларининг 100 фоизгача зарарланганлиги аниқланган.

Зараркунанда асосан Марказий Осиё, Қозоғистон, Кавказ, Ўрта ва Жанубий Европада олма боғларда куплаб учрайди.

**Гирдак куянинг капалаги таърифи.** Капалак қанотларини ёзиб тургандаги катталиги 5-8 мм келади; ранги кумушдай оқ, ялтироқ бўлиб, оч ҳаво ранг тусда товланади; қанотларининг учида доғчалари бор. Тухуми овал шаклида, оқ. Қуртининг узунлиги 5 мм гача, ранги оч сариқ-оқ, боши жигар ранг. Қуртлар 4 ёшга киргандагина оёқ чиқаради. Ғумбаги тўқ сариқ бўлиб, ромбасимон оқ пилланинг ичида туради.

**Ҳаёт кечириши.** Гирдак куя дарахтлар атрофидаги тупроқ доналари тагида, қуруқ хазон орасида ва қисман дарахт пўстлоғининг ёриқларида ғумбаклик стадиясида қишлайди.

Апрелнинг биринчи ярмида ғумбаклардан капалаклар чиқади. Урғочи капалак олма, баъзан нок баргларининг пастки томонига биттадан тухум қўяди. Урғочи капалак умрида 40-80 тагача тухум қўяди. Капалак ҳаёт фаолияти учун энг қулай ҳарорат 23-24°С дир. Тухумлар қўйилгандан 8-12 кун кейин дастлабки қуртлар чиқади. Қуртлар барг этини еб, юмалоқ коваклар ҳосил қилади. Май бошларида баргларда кўп коваклар пайдо бўлади, улар кузгача секин-аста кўпаяверади.

Қуртлар 12-15 кун атрофида ривожланади, сўнгра барг юзасига чиқади ва пастга тушмасдан, ғумбакка айланади. Ғумбаклик стадияси 9-16 кун давом этади. Ёз фаслида гирдак куя бир ойдан сал ошиқ вақтда бир насл беради. Йил бўйи 4 та насл беради; сўнгги наслнинг қуртлари ғумбакка айланиш учун ўргимчак ипига осилиб ерга тушади. Қурт ва ғумбакларда

ривожланадиган паразитлар Марказий Осиёда гирдак куянинг кўпайиб кетишига халал беради; паразитларнинг тур таркиби ҳали аниқлангани йўқ.



**1-расм Дўлана гирдак куясининг зарари**

**Кураш чоралари.** Гирдак куяга қарши курашда дехқончилик хўжалик тадбирларидан кўйидагилар амалга оширилади: нобуд бўлган пўстлоқни тозалаб олиб, чиқинди куйдирилади, кузда хазон йўқ қилинади, дарахтлар атрофидаги ер чопиб кўйилади. Ёз вақтида қуртларни йўқ қилиш учун дарахтларга уч марта кимёвий ишловлар амалга оширилиши лозим. Кимёвий препарат биринчи марта дарахтлар гуллагандан кейин, иккинчи марта 10-12 кун ўтказиб, учинчи марта 10-12 кун ўтказиб пуркалади. Кимёвий воситалардан Индоксакарб+абамектин, эмамектинбензоат+абамектин таркибли препаратлар яхши натижа беради. Бу таркибли препаратлар нафақат гирдак куя балки олма қурти зараркунандасига ҳам самарали таъсир кўрсатади.

Бу зараркунандага қарши Наманган вилояти Чортоқ туманидаги Боги эрам боги фермер хўжалигида Ифода компанияси томонидан ишлаб чиқарилган Энтовант ПРО (10 л сувга 15 гр) ва Энтомектин (10 л сувга 15 мл) меъёрда қўлланганда юқори натижага эришилган. Шу билан бирга Тошкент вилояти Қибрай туманидаги Греен Теч Агро МЧЖ нинг олма богида ҳам гирдак куя зараркунандасига қарши Ифода фирмаси томонидан ишлаб чиқилган Протект (10 л сувга 20 гр) ва Энтомектин (10 л сувга 15 мл) меъёрда қўшиб қўлланганда яхши натижа олинган. Юқоридаги препаратларни қўллаш жараёнида препаратлар табиатдаги фойдали ҳашаротларга ноҳўя таъсири аниқланмаган.

Йиллик изланишлар давомида уруғ мевали боғларда барча турдаги зарар келтирадиган зараркунандаларга қарши кўйидаги тадбирларни амалга ошириш лозим деб топилди.

1. Кузда хазон йиғиштирилиб ёқиш, сўнгра боғ қайта ҳайдалади ва дарахтларининг атрофи юмшатилади.

2. Дарахт танаси ва йўғон шохларининг кўчган пўстлоқлари кузда, барглар тўкилгандан кейин ва эрта кўкламда иккинчи марта кириб туширилиб, чиққан чиқинди ёқилади.

3. Қуриган, пўстлоқ ости қўнғизлари, узун мўйлов қўнғизлар ва олтин қўнғизлардан қаттиқ зарарланган дарахтлар кеч кузда ва қишда кавлаб олиниб, хўжаликда ишлатилади.

4. Дарахтларнинг қуруқ шохлари, пўстлоқ ости қўнғизлари, узун мўйлов қўнғизлар ва олтин қўнғизлардан қаттиқ зарарланган шохлари кузда ёки эрта кўкламда (мартнинг ўрталаригача) кесиб олиниб ёқилади; *дўлана капалагининг* уялари йўқ қилинади.

5. Тупроққа минерал ва чириган маҳаллий ўғитлар солинади. Бронза қўнғизлар ва бузоқбоши қўнғизлар пайдо бўлмаслиги учун мева дарахтларига гўнгни чиритиб солиш керак.

6. Юза илдизларнинг айрилари 10-15 апрелгача тупроқ ва ахлатдан тозаланади, чиққан ахлат йўқ қилинади, дарахт танаси атрофидаги тупроқ юмшатилади ва кириб олинади.

7. Апрель бошларигача асбоблар ва бинолар юқумсизлантирилади: а) тирговучлар кимёвий йўл билан юқумсизлантирилади, масалан, тирговучларни хандакларга солиб ( $1 \text{ м}^3$  хандакка 100 г олтингугурт ҳисобидан) 2 сутка дудланади ёки уларга қайноқ сув қуйилади; б) тутиш белбоғлари ва яшикларга қайноқ сув қуйилади; в) мева хилланадиган, сараланадиган ва сақланадиган жойларга 3 % ли минерал мой эмульсияси пуркалади.

8. Дарахт танаси атрофидаги тупроқ ва дарахтлар кўкламда (куртаклари бўртгунча) карболинеумнинг 6-8 % ли эмульсияси ёки 10 % ли минерал мой эмульсияси билан дориланади.

9. Эрта кўкламда (дори пуркашдан кейин) дарахтларнинг зарарланган, ёрилган ва айри жойларига боғ замазкаси ёки сигир тезаги билан лой ҳамда оҳак сурилади. Дарахтларнинг танаси оҳак билан оқланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Bellostas, J. J., et al. "Fauna parasitoide de Phyllonorycter spp. en plantaciones de manzano de Lleida." *Bol. San. Veg. Plagas* 24 (1998): 313-320.

2. Муслех, М. М. "применение метода массового отлова кружковой моли (*semiosstoma scitella zell*) в центральной зоне молдовы." *ббк-44 б-63* (2018): 420.

3. Сулаймонов Б.А. "Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар микдорини бошқариш". "O‘zbekiston" матбуот ва архив аген. Тошкент, Навоий кўчаси, - 30. 2017й. 159 бет.

\*\*\*

## IXOTA URMONZORLARINI BARPO ETISHDA QAYRAG'OSH DARAXTINING AHAMIYATI.

Kaypov Timur Alibaevish Toshkent davlat agrar universiteti

[Kaypov.tima@bk.ru](mailto:Kaypov.tima@bk.ru)

### *Annotatsiya*

*Har xil tuproq sharoitlarida usa oladigan ya`ni shurlangan va qishloq xujaligi ekinlari er maydonlari atrofida ixota daraxtlarini joylashtirishdan maqsad, ekinzorlari hosilini kupayishini ta`minlaydi. Yaproq bargli daraxt bulgan Qayrag'osh daraxti ekinzorlarni shamolning qarshiligini qaytaradi va tuproqni yaxshilaydi.*

### *Аннотации*

*Целью посадки полосозащитных деревьев вокруг земли, которые могут расти в различных почвенных условиях, например, засоленных и сельскохозяйственных культур, является повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Скалистое дерево, лиственное дерево, восстанавливает устойчивость растений к ветру и улучшает почву.*

### *Annotations*

*The goal of planting striped trees around the land, which can grow in a variety of soil conditions, such as saline and agricultural crops, is to increase crop yields. Rocky tree, a deciduous tree, restores the wind resistance of plants and improves the soil.*

Hozirgi vaqtda jahon fan texnika taraqqiyotning jadal rivojlanishi munosabati bilan tabiiy zahiralardan xujalik maqsadlarida tabora kuproq foydalanilmoqda. Buning ustiga, dunyo aholisi yildan-yilga usib borib kuproq miqdorda oziq-ovqat, yoqilg'i, kiyim kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa urmonlar egallab turgan maydonlarining jadal sur`atlarda qisqarishiga, chul sahrolarning bostirib kelishiga, tuproqning buzilishiga, atmosferaning yuqorida joylashgan azon tusig'i kamayib ketishiga, er havosining urtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlarga sabab bulmoqda. Qoraqolpog'iston respublikasi ob-havo sharoiti, tuproq qatlami va suv zahiralari og'ir bulgan va qumlarni kuchishishini oldini olishda, shurhoq er maydonlarda daraxtzorlar barpo etishda, dasht yaylovlari xosildorligini oshirishda qishloq hujaligi er maydonlaridagi har xil turdagi ekinlar xosildorligini oshirishda samarali mehnat qilib kelmoqdalar. Ana shunday ulkan ishlardan biri vahoning shurxok er maydonlarida har xil turdagi, urmon daraxtzorlari barpo etishdir. Bu ishlarni amalga oshirishdan oldin usimlik tuproqta bemalol rivojlana oladigan bulishi zarur. Chunki tuproqda ildizlar tarqalib usadigan qavatidagi suvda erimaydigan ortiqsha tuzlar daraxtlarning usishiga halaqit beradi. Mineral va organik ug'itlarinig foydali ta`sirini kamaytiradi. Erlarning

shurlanishini bartaraf qilish uchun har qanday gidrogeologik, gidrologik, biologik va metereologik sharoitlarni zarur tamonga qaratib uzgartirishga imkon beradigan tadbirlar kompleksini amalga oshirish zarur. Bulardan biri tuproqning shurlanish jarayoniga qarab daraxt turlarini tug'ri tanlash va uz vaqtida ekishdan iboratdir. Bu borada barcha jamoa shirkat xujaliklarida, fermer xujaliklarida ihota daraxtzorlarining melioratsiya va ihota qilish rolini oshirish, tuproq unimdorligini va shurxoq erlarda daraxtlar tashkil etish yuli bilan sharoit yaratishdan iboratdir. Qariyb har iyli O'zbekistonning sug'oriladigan va lalmikor er maydonlaridagi qishloq xujaligi ekinlari garmisel ta'siridan zarar kuradi. Yozning jaziramasidan va mamlakatimizning shimoliy ulkalarida sovuq shamollarining uzliksiz yunalishidan erdan namlik kutariladi yoki er osti sizot suvining er yuzasidan joylanishidan erning yuza qismida taqirli shurxok kurinish paydo buladi. Ana shunday salbiy xodisalarning oldini olishning asosiy usullaridan biri bu qishloq xujaligi ekinzorlari urmon ximoya darxtzorlari barpo etishdan iboratdir. Shurlangan erlarda daraxtzorlarining turlarini tug'ri yunaltirish shu bilan birga bu erlarning sharoitiga mos agrotexnik tadbirlarini mukammal ravishda amalga oshirish lozim. Ayniqsa tuproq eroziyasi, qum kuchishlari va sellarning oldini olishda yangi urmonzorlar barpo etishda ximoya qilish ishlari yunalishida shuningdek urtasha shurlangan er maydonlarida qayrag'och nafaqat yog'osh va og'ir sharoitda etishtiriladigan qishloq hujaligi ekinzorlari hosilini har xil shamol yunalishidan, garmsellardan va tuproq mavjud bulgan namlikni bevosita parlanib ketishini tuliq oldini oladi. Demak tuproqdagi namlikni bug'lanib ketishi kamayar ekan unda kapilyar naylar saqlanishi tuproqning xolozligi va undagi xayvonat olamining yashash sharoiti yaxshilanib boradi.

Qayrag'osh-Ulmus. Turli tuproq va iqlim sharoitida usa oladigan qurg'oqchilikka, sovuqqa bardosh beradigan daraxt xisoblanadi. Uning buyi 25-30 metr ga etadi diametri ba`zan 80 sm yoki 1 metrgacha etadigan ulkan yog'oshbop daraxtdir. Qayrag'osh 100-iylgacha yashaydi, shirindi moddalariga boy, donador tuproqlarda yaxshi usadi. Shuningdek u barsha tuproqlarda och, buz, qung'ir, toshloq va qumoq, shurxoq er maydonlarida chul va urta chul mintaqalarida xam bemalol usib rivojlanadi. Ekilgandan keyin dastlabki iyllarda juda tez usadi. Ayniqsa sug'oriladigan er maydonlarida 2-3 iyl ichida 3-4 metr ga ba`zan 6-metr ga kutariladi va ximoya vazifasin bajaradi. Uchbu daraxt qishloq xualigi ekinzorlari atrofida avtomobil va temir yullari atrofida, ximoya daraxtzorlari barpo etishda keng foydalanib boriladi. Qayrag'och har qanday sharoitda xam usa olishi sababli xatto yogingarchilik miqdori 180-200 mm bulgan shul mintaqalarida ham usa oladi. Qayrag'osh daraxti jahondagi barcha chul mintaqalarida eng kup tarqalg'an yog'oshbop daraxt hisoblanadi. Shuningdek uning shoh-shabbalari tursimon bulganligi tufayli shamol oqimining tezligini 60-70 foyzgacha kamaytira oladi. Chul erlarda barpo etilgan ihota daraxtzorlarining 40-60.

Qozog'iston va Turkmaniston singari davlatlarining uta qurg'oqchilik bulgan chul dashtlarining 80-100 foyizigacha bulgan ixota daraxtzorlari qayrag'och daraxtidan tashkil topgan. Qayrag'osh urug'ining terib olinishi bilan may-iyun oyida ekishga tug'ri keladi. Uni ildiz kuchatidan xam ekib kupaytirish mumkin. Shuningdek urmon hujaligi ilmiy tadqiqot instituti olimlari olib borgan ilmiy izlanishlarda qayrag'och daraxtining usib rivojlanishi haqida ham ma'lumotlar berilgan.

Qayrag'osh daraxti plantatsiyasini barpo qilishda tuproq sharoyti og'ir bulgan er maydonlarida daraxtzorlar barpo etishda avvalo erning ildiz taraladigan qavatida xaloz bulgan gumusga bulgan qatlam barpo etishdan iboratdir. Buning uchun er ostida yuzaroq joylashgan shurhoq suv satqini pastga tushirish va kuz faslidan er maydonlarini chuqurroq xaydashdan iboratdir. Shuningdek bunday er maydonlarida yuqori sifatli mavjud tuproq sharoytiga bemalol usib rivojlanadigan daraxt turlari tanlanib oladi. Ularni ekish sxemalari va joylashtirish tug'ri beriladi. Kuzgi shudgor kuzda 35-40 sm chuqurlikgacha amalga oshiriladi, qishda esa barona qilinmasdan qoldiriladi bu esa suvni yaxshi taminlaydi. Bahorda ekishdan oldin barona qilinib 18-20 sm chuqurlikda yumshatiladi, erni qora shudgor qilish tuprokni begona utlardan tozalaydi. Saqlashdagi samarasi ham yuqoridir. Tuproqdagi namlikni saqlash maqsadida erta bahorda 20 sm chuqurlikda yumshatilib barona qilinadi. Yoz faslining birinchi yarmigacha kamida 2 marotab kultivatsiya qilinadi. 12-14 sm chuqurlikda kuzda oktyabr-noyabrda chuqur yumshatiladi. Bahorda kuchat utkazishdan oldin tuproq chizel qilinadi va baronalanadi yoki chuqur kultivatsiya qilinadi. Yoppasiga sistemasi tuproq qismlarining almashinishiga va nanga tuproq ustki qismi pastga tushib, bug'lanish kamayishini keltirib chiqaradi. Namlikni uz navbatida kuchatlar ildiz tizimi orqali oladi. Erga ishlov berishda kupchilik xollarda pln-4-35 plugi yordamida bajariladi. Yuqoridagi agrotexnik tadbirlarin er maydonlarida bajarib bulgandan sung eng yaqin ko'chatxonadan saralangan kuchatlar tanlanib olinib kuchat ekish ishlari bajariladi. Mevali va urmon daraxtlarini aralash ekishda asosiy daraxtlar oralig'ini kengroq qilib unga buta usimliklarini ekish kuzda tutiladi, bunda mevali daraxtlar keng shox-shabba yozib usadi. Kuchatni utqazish usuli har bir joyning tuproq meliorativ sharoytiga qarb turlisha bulishi mumkin. Bu esa egatlarining eni yuqoridan 70-100 sm, tubidan 20-30 sm, chuqurligi 20-40 sm dan yuqori buladi. Daraxt kuchati shu egatning tubiga yoki nishabning kuyi qismiga ekiladi. Kuchatni egatning markaziga ekish yaramaydi. Chunki bunday markazlarda keyinchalik tuz yig'ilib qoladi. Suvli va suvsiz erlarda daraxtlarni asosan oktyabr oyida ekiladi. Chunki avgust-sentyabr oylarida ildizlari usishdan tuxtaydi. Tuproqning issiqlik harorati ekish davrida 4-5 gradus bulsa, etarli bundan tashqari kuzgi ekish davrida tuproqdagi namlik 20-25 sm chuqurlikda bulishi shart. Chunki ekilgan kuchatlarni ildizlar yog'ingarchilik tushgunga qadar ochilib qolmasligi kerak.



Bahorgi ekiladigan kuchatlar usimliklarni ildizlarini usish xarakatiga va novdalarda kurtak paydo bulish davriga tug'ri kelib tuproqning namlik darajasi etarli bulib ekilgan kuchatlar behato kukaradi. Shuning uchun respublikamizda ekiladigan manzarali va mevali kuchatlarining 60-80 foyizi bahorda ekilsa saqlanish darajasi yuqori buladi. Kuchatni ekishda bir va ikki agregatli lpa-1,2 texnikasidan foydalaniladi. Qayrag'osh daraxtini ekish sxemasi 3,0-2,0 sxemadan iborat buladi, bunda 1- gektarda 1666 dona kuchat joylashadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Qayimov A.Q., Berdiev E.T. Dendrologiya (darslik) T.: «Cho'lpon»,2012.
2. Berdiev E.T., Salohiddinov G'.M., Hamroev H.F. O'rmonchilik uquv qullanma T. 2012.
3. Qayimov A. Dendrologiya. T.: 2007.
4. Usmonov A. Dendrologiya. T.: 1974.
5. Xonazarov A.A. O'zbekistonda urmonzorlari barpo etish asoslari. T. 2002.
6. Xonazarov A.A. G'.Q. Qumzullaev. Iyota daraxtzorlari va dehqonchilik. T. 2002.
7. [www.rosdrevo.ru](http://www.rosdrevo.ru)
8. [www.rostochek.ru](http://www.rostochek.ru)
9. [www.supersedovnik.ru](http://www.supersedovnik.ru)

\*\*\*

### **ДАНАКЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИНИНГ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШИ**

Муродуллаев Холмухаммад Убайдулло ўғли Магистр

E-mail: [xolmuhammadmurodullov@gmail.com](mailto:xolmuhammadmurodullov@gmail.com)

Хакимова Нигора Тахировна б.ф.н., профессор

E-mail: [nigora.hakimova.67@mail.ru](mailto:nigora.hakimova.67@mail.ru)

Тошкент давлат аграр университет

#### **Аннотация**

*Мақолада Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ туманининг бир нечта хўжаликларида ўрикнинг клястероспориоз касаллигини тарқалиши тўғрисида маълумотлар берилган.*

*Клястероспориоз касаллигини учрашини хўжаликлар бўйича таққосланганда касалликни энг кам учраши “Nodir garden” фермер хўжалигида кузатилган, у ерда касалликнинг тарқалиши 20,5 % ва ривожланиши 11,4% бўлганлиги қайд этилган. Ушбу маълумотлар ўрикни вегетация даврида касалликлардан ҳимоя қилиши ва улардан сифатли ҳосил етиштиришида муҳим ҳисобланади.*

## **Аннотация**

*В статье представлена сведения о распространении клястероспориоза абрикоса в нескольких хозяйствах Уртачирчикского района Ташкентской области. Наименьшее распространение клястероспориоза абрикоса по сравнению с другими хозяйствами наблюдается в хозяйстве “Nodir garden”, где распространенность заболевания составляла 20,5%, а развитие 11,4%. Эти информации важные для защиты абрикоса во время вегетации.*

## **Abstract**

*The article presents information about the spread of apricot klasterosporiosis in several farms of the Urtachirchik district of the Tashkent region. The lower prevalence of apricot klasterosporiosis in comparison with other farms is observed in the farm “Nodir garden”, where the prevalence of the disease was 20.5%, and the development of 11.4%. This information is important for the protection of the apricot during the growing season.*

Маълумки, мевали боғлардан юқори ва сифатли хосил олишда экинларни парваришlash билан бир қаторда уларда учрайдиган касалликлардан химоя қилиш муҳим ўрин тутди. Касалликлар туфайли дарахтлар заифлашади, уларнинг ҳосилдорлиги камаяди, мева тугунчалари тўкилиб кетади, мевалар шакли бузилади, уларни юмшоқ этлари дағаллашади, меванинг зарарланган қисми унинг данакларига қадар қуриб боради, мевалар таъми ва хушбуй ҳиди ёмонлашади, ҳатто улар истеъмол учун яроқсиз ҳолга келади. Бундай касалликлардан бири тешикли доғланиш ёки клястероспориоз касаллигидир. Бу касаллик Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида тарқалган. Данакли мева боғлари айрим йилларда бу касаллик билан 30% дан кўпроқ ҳажмда зарарланади, уларнинг мевалари эса 50-60% миқдорда зарар кўради.

**ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ.** Данакли мева дарахтларининг клястероспориоз касаллигини тарқалиш ва ривожланишини кузатишда (Дементьева,1985) келтирган усулдан фойдаланилди. Касалликнинг ривожланиши қуйидаги 5 балли шкала асосида аниқланди: 0-зарарланмаган; 1-ўсимлик аъзолари 10% гача зарарланган; 2-ўсимлик аъзолари 11% дан 25% гача зарарланган; 3-ўсимлик аъзолари 26% дан 50% гача зарарланган; 4-ўсимлик аъзолари 50% дан кўпроқ зарарланган. Данакли мева дарахтларининг клястероспориоз касаллигини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ туманининг бир нечта боғдорчилик хўжаликларида олиб борилди.

**ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.** Данакли мева дарахтларининг клястероспориози кенг тарқалган касалликларидан бири бўлиб, бу касаллик данакли мева дарахтлари экилган барча боғларда қайд этилган (Назаров,2005, Хасанов ва б., 2010, Холмуродов Э.А. ва б.,2016). Тадқиқотлар олиб борилган

2021йил давомида данакли мева дарактларининг клястероспориоз касаллиги Тошкент вилоятининг данакли мева дарактлари етиштириладиган барча хўжаликларида қайд этилди. Клястероспориоз касаллиги қўзғатувчиси - *Clasterosporium carpophilum Aderh.* замбуруғи. Касаллик барча данакли мева боғларида, айниқса ўрик ва шафтолида учради. Кейинги вақтларда гилос, олча ва олхўрида ҳам зарар келтирмоқда. Бу касаллик асосан эрта баҳорда баргларда қўнғир рангли майда доғлар сифатида (3-5мм. диаметрли) кўринади. Доғнинг марказий қисми шаффоф кўринади, бу доғлар ўзларининг ўлчамлари ва шакллари бўйича турлича бўладилар. Бу доғларнинг чекка қисми тўқ қўнғир ёки бинафша рангли хошияли бўлади. Умуман, касаллик ўрикнинг барглари ва меваларида; шафтолининг новдалари ва баргларида, олча ва гилосни барглари ва меваларида кўп миқдорда учрайди. Баргларнинг касалланган қисми (доғлари) кўчиб тушади, натижада барглар илма-тешик холига келади ва барглар тўкилади (Холмуродов ва б.,2016).

Дарактлар новдалари ва куртакларида касаллик белгилари унчалик катта бўлмаган тўқ жигар ранг, баъзан эса қизғиш тўгараклар шаклида кўринади. Кейинчалик улар ёрилиб, улардан елимсимон масса оқа бошлайди, бу елим ҳам вақт ўтиши билан қотади. Зарарланган новдалар қўнғир тусга киради ва улар ҳам қуриб қолади. Дарактларда гуллар касалланганда улар мева тугмай тўкилиб кетади. Меваларда аввал кичик қизил тусли ўрик, шафтолида бўртган, олча, гилос ва олхўрида бироз ботик; доғлар кўзга ташланади. Мевалардаги доғлар кўпинча бир-бири, билан тутшиб ранги ҳам қўнғир тусга киради, мевалар ғадир-будир шаклига киради. Кейинчалик бу зарарланган жойлар ёрилади, улардан оч-сарик рангли елим томчилари оқа бошлайди, меванинг ана шу қисми кўпинча ривожланмайди, шу боис бундай зарарланган мевалар истеъмолга яроқсиз, кўриниши қинғир қийшиқ ҳолга келади.

Клястероспориоз касаллигининг қўзғатувчи замбуруғлар учун ёғингарчиликнинг кўп бўлиши жуда мақбул ҳисобланади. Бу вақтда замбуруғларнинг фақатгина конидиал давригина шаклланади. Конидиал споралар ҳосил қилиши фақат серёғин келган даврлардагина содир этилиши мумкин, улар ўсимликнинг барча зарарланган органларида кўзга ташланадилар.

Замбуруғлар касалланган новда тўқималарида мицелий, шунингдек елим оқиб чиқадиган яраларда ва куртак қобиқлари оралигида хламидоспора ҳамда конидийлар холида қишлайди. Қишлаб чиққан мицелийлар баҳорда ҳаво ҳарорати +4 °С атрофида бўлганида конидияли конидиябандлар ҳосил қилади, ёғингарчилик дарактлардаги елимларни суюлтиради, уларни ювилиб кетишига сабаб бўлади. Бу даврда улардаги конидиялар ҳам ювилиб, даракт танасининг барча қисмига тарқалиб кетади. Шу сабабли касаллик ёмғирдан сўнг пайдо бўлади ва дарактнинг пастки қисми юқори қисмига нисбатан кўпроқ

зарарланади, шунинг учун ҳам меваларнинг устки қисми ғадир -будир ҳолга келади. Бу замбуруғларнинг конидиялари чўзинчоқ, улар охириги қисми қайрилган, гўё тўғноғични эслатади. Ёш конидиялар рангсиз бўлади, вақт ўтиши билан улар сарғаяди ёки оч-қўнгир тусга айланади, улар ўлчами 23-62x12-58 мкм. Замбуруғ конидиялари шамол, ёмғир орқали ёки ҳашоратлар ёрдамида тарқалади (Хасанов ва б, 2010).

Касалликка дарахтларнинг ёш барглари ўта сезгир бўлади, касалликни ривожланиши учун мақбул ҳарорат +19-25<sup>0</sup>С ҳисобланади. бундай шароитда касалликни яширин шакли (инкубацион даври) фақатгина 2 кунгача бориши мумкин. Зарарланишнинг 5-7 кунларида замбуруғлар споралари ҳосил бўла бошлайди. Хароратнинг +5-6<sup>0</sup>С га кўтарилиши илк бор зарарланиш бошланишидан дарак беради. Замбуруғлар спораларининг асосий қисми баҳорда тарқалади, бироқ бу жараён бутун ёз бўйи давом этиши мумкин. Бизнинг кузатувларимизда касалликни май ойида авж олганлиги кўрилди.

Адабий манбалар маълумотларига, клястероспориоз касаллиги хатто фунгицидлар билан нотўғри ишлов берилганда ҳам пайдо бўлиши мумкин. Масалан, ёз кунларида, айниқса серёгин йилларда бордо суюқлигини 0,3% ли концентрацияда пуркаш шафтолини қаттиқ «куйиши»га сабаб бўлди, натижада дарахтларда тешикли доғланиш касаллиги аломатлари кўринди (бунда ҳам доғлар майда ва қизғиш рангли бўлади, бироқ хошиялар бўлмайди).

Данакли мева дархтларининг клястероспориоз касаллигини учраши Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ туманидаги бир нечта боғдорчилик хўжаликларида 2021 йил давомида ўрганилганда, бу касалликни тарқалиши ва ривожланиши қайд этилди. Клястероспориоз касаллигини учрашини хўжаликлар бўйича таққосланганда касалликни энг кам учраши “Nodir garden” фермер хўжалигида кузатилди, бу ерда касалликнинг тарқалиши 20,5 % ва ривожланиши 11,4% бўлганлиги қайд этилди. Қолган хўжаликларда касалликни учраши бир биридан кам фарқ қилганлиги аниқланди. “Royal free velley MChJ” да касалликни тарқалиши 34,9% ва ривожланиши 19,4% бўлганлиги кузатилди ҳамда бу кўрсаткич — “Humrover MChJ” да мувофиқ ҳолда 31,1% ва 17,3%, “Temirova Maxfirat” фермер хўжалигида эса 28,5% ва 15,8% га тенг бўлди.

**ХУЛОСА.** Данакли мева дарахтларида клястероспориоз касаллигини хўжаликларда учрашидаги ва ҳосилнинг йўқотилишидаги бундай фарқ, бу хўжаликларда касалликка қарши амалга оширилган тадбирларга ва етиштириш даврида қўлланилган агротехник усулларнинг сифатида ҳамда бу ерга экилган навларга боғлиқ бўлиши мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дементьева М.И. Фитопатология. М.: Агропромиздат, 1985, 397с.

2. Назаров П. Тешикли доғлар. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2005, №3, 19 б.

3. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент, 2010, 316 б.

4. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т., Авазов С.Э. “Қишлоқ хўжалик фитопатологияси.” Дарслик. Тошкент, “Navroz” нашриёти, 2016 йил. 603 б.

\*\*\*

УЎТ 632.9:632.154

## БОДОМНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ТУРЛАРИ ВА УЛАРГА КУРАШ УСУЛЛАРИ

А.Хасанов тадқиқотчи

Тошкент давлат аграр университети

### *Аннотация*

*В статье представлены результаты исследования вредителей миндаля. Согласно результатам исследований, основными вредителями рода Lepidoptera в лесном хозяйстве являются миндаль (*Erschoviella musculana* Ersch), восточные плоды на ветвях, неодинаковый шелкопряд на листьях (*Lymantria dispar* L.) и душистая древесина на теле.) Было отмечено, что грецкий орех является доминирующим вредителем среди наблюдаемых вредителей. Главный вредитель миндаля - Энтовант против миндаля, 15% эл. (0,5 л / га) и Дифуз, 48% сус. Биологическая эффективность 88,8-94,8% была достигнута при использовании таких инсектицидов, как (0,3 кг / га) в рекомендуемой дозе.*

### *Annotation*

*The article presents the results of a study of almond pests. According to research results, the main pests of the genus Lepidoptera in forestry are almonds (*Erschoviella musculana* Ersch), oriental fruits on branches, uneven silkworms on leaves (*Lymantria dispar* L.) and scented wood on the body.) Walnut was noted to be the dominant pest. among the observed pests. The main pest of almonds is Entovant against almonds, 15% el. (0.5 l / ha) and Difuz, 48% sus. Biological efficiency of 88.8-94.8% was achieved using insecticides such as (0.3 kg / ha) at the recommended dose.*

**Калим сўзлар:** Бодом, зараркунанда, зарарланиш даражаси, инсектицид, биологик самарадорлик, кимёвий ишлов.

Мамлакатимиз аҳолисини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш қишлоқ хўжалиги олдида турган асосий вазифалардан бири

ҳисобланади. Шунингдек, ички ва ташқи бозорларда рақобатдош бўлган ёнғоқ меваларини етиштириш ҳажмини кўпайтиришда асосан оддий ёнғоқ дарахтлари меваларининг ҳосили ва сифат кўрсаткичларини ошириб бориш талаб этилмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг иқлим шароити оддий ёнғоқ дарахтларига зарар етказувчи касаллик ва зараркунандалар кўпайиши ва тарқалиши учун қулай эканлигисаббли янги ташкил этилаётган ёнғоқ мевали плантацияларда касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилувчи ресурстежамкор усулларни ишлаб чиқиш муҳим ҳисобланади. Шунингдек, янги, хориждан келтирилаётган кўчатларда учраш эҳтимоли бўлган карантин объектларнинг тур таркиби ва уларнинг республикамизда ёвойи ҳолда ўсадиган оддий ёнғоқ дарахтларида тарқалиши ва зарар етказишининг олдини олиб, уларга қарши зудлик билан кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Маълумки, республикамиз ўрмонзорларида бугунги кунда бодом етиштиришни ташкил этиш бўйича бир қатор чора тадбирлар амалга оширилмоқда, шу сабабли бодомнинг турли ривожланиш фазаларида учрайдиган ва зарар етказадиган зараркунандаларни тур таркиби, биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, тарқалиши ва келтирадиган зарарини кескин камайитириш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Бодом (*Amygdalus communitis* L.) -раънодошлар (аноргуллилар оиласи) га мансуб дарахт ва буталардир. Бодомнинг ҳозирги кунда 40 га яқин тури маълум. Осиё шимоли ҳамда Марказий Америкада, Европанинг жанубида, Ўрта Осиёда тарқалган. Ўзбекистонда 5 тури мавжуд бўлиб улардан асосан ширин мағизли бодом (*A.comminis* L.) экилади, қолганлари ёввойи ҳолда учрайди. Ўзбекистоннинг денгиз сатҳидан 1000—1200 м баландликгача бўлган тоғли зоналарида (Фарғона водийси, Сурхондарё, Самарқанд, Тошкент вилоятларида) ўстирилади. Меваси пуст (пишганда ёрилиб кетади) билан қопланган қаттиқ қобикли данак (ёнғоқча) бўлиб, июль, сентябрь ойларида пишади. Мағзи таркибида 35—67% ёғ, 30% гача оксил моддалар, шунингдек қанд, елимсимон моддалар (аччиқ бодом таркибида 2,5% гача амигдалин) бор. Пўчоғи навига қараб юпқа (ғалвирак), ўртача ва қаттиқ, мағзи ширин ёки аччиқ бўлади. Хўжалик аҳамияти катта, бодом асосан, ширин мағзи учун етиштирилади [2,3,4.].

Ўрмон агробиоценозида бодомнинг асосий зараркунандалари сифатида қуйидаги зараркунандаларни кўрсатиш мумкин. Бодомга 20 тур, жумладан ярим қаттиқ қанотлилар (қандалалар) -Hemiptera туркумига мансуб 3 тур, тенгқанотлилар (ширалар) – Homoptera туркумига мансуб 3 тур, қаттиққанотлилар (қўнғизлар)-Coleoptera туркумига мансуб 6 тур, тангақанотлилар (капалаклар) – Lepidoptera туркумига мансуб 5 та тур

ҳашаротлар зарар келтириши аниқланган [4,5.].

Бундан ташқари бодом ва ёнғоқ меваги дарахтларнинг бир қатор зараркунандалари мавжуд бўлиб, улар ширалар, куялар, мевахўрлар ва бир қатор зараркунандалар ҳисоблананди. Бодом дарахтларида бир қанча зараркунандалар учрасада, лекин бу зараркунандаларисида доминант тури ёнғоқ мевахўрининг эканлиги таъкидланган. Берилган маълумотларга қараганда ёнғоқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлар қўлланилганда юқори натижага эришилган [4,5.].

Беларусия шароитида бодом ва грек ёнғоғининг *Juglans regia* L. турида каналарнинг янги *Aceriaerinea*, Nalepa, 1891, Acariformes: Eriophyidae турларини аниқлаган. Беларусияда 2012 йилгача ушбу зараркунандалар қайд қилинмаган. Ушбу турлар асосан Жанубий худудларда, Марказий Европа, Кичик Осиё, Шимолий Жанубий Америка Явстралия, Янги Зеландия каби давлатларда кенг тарқалган [3].

Ўзбекистон шароитида бодомнинг асосий зараркунандаси ёнғоқ мевахўрининг *Erschoviella musculana* Ersch., тури Сymbidae оилага мансуб зараркунандаларнинг бодом ва ёнғоқ ҳосилдорлигини 40-50 % айрим туманларда 80% пасайтиришини ҳамда ушбу ёнғоқ мевахўрига қарши кураш чоралари бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган [1; 10-13-б.]. Ўрмон агробиоценозида бодом зараркунандаларини тур таркиби ўрганиш мақсадида адабиётлар таҳлил қилинганда Ўзбекистон шароитида ушбу экинларнинг зараркунандаларини биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши, зарар келтириш даражаси ва уларга қарши кураш чораларини олиб бориш бўйича ўтказилган тадқиқотлар долзарб ҳисобланади. Шу мақсад сабабли, биз ўз тадқиқотларимизни ўрмонзорларда инсон саломатлиги учун шифобахш бўлган бодом зараркунандаларини тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, келтирадиган зарари ва уларга қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқотлар Фарғона вилоятининг ўрмончилик хўжаликларида олиб борилди. Зараркунандаларнинг ривожланишига табиий иқлим шароитининг таъсири муҳим аҳамият касб этади шу сабабли, ушбу худуднинг иқлим шароити ҳам ўрганилди.

Ҳашаротларнинг ривожланишига ҳароратнинг таъсири доимий намлиги 65-70% махсус термостатларда тадқиқ қилинди. Кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги W.S. Abbot (1925) формуласи бўйича ҳисобланди.

Ўтказилган тадқиқотларда Фарғона вилояти шароитида зараркунандаларнинг тарқалиши бўйича кузатувлар олиб борилганда бодом агробиоценозида 10 дан ортиқ турдаги зараркунандалар ўчраган бўлсада ўчраган зараркунандалар ичида келтирадиган зарари билан доминантлик

қилган зараркунандалар бу ёнғоқ мевахўри, ёнғоқ кичик шираси кўп, ёнғоқ катта шираси кам сонда учрагани аниқланди.

Олиб борилган тадқиқотларимизда тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига кирувчи зараркунандалар бодомнинг мева, барг ва новдаларига жиддий зарар етказиши аниқланди.

Бодом дарахтида тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch.), новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи (*Lymantria dispar* L.) ва танасига ҳидли ёғоч ўймақори (*Cossus cossus* L.) зарар келтириши кўзатилди, учраган зараркунандалар ичида кейинги вақтларда ёнғоқ мевахўрининг зарари ортиб бормокда.

Бодомнинг асосий зараркунандаси ёнғоқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлардан Энтовант, 15 % э.к. препарати гектарига 0,5 кг сарф меёрида қўлланилган вариантимизда ўртача бир тупдаги бодом дарахтидаги мевалар миқдори 525,6 донани ташкил этган бўлса, шундан мавсум давомида тўкилган мевалар 66,2 донани ташкил қилди. Шундан, ёнғоқ мевахўри билан зарарланиб тўкилган мевалар сони 16,4 донани ташкил этган бўлса, механик шкастланган (шамол, турли касалликлардан) мевалар 49,2 донани ташкил этди. Мавсумда жами ҳосилга нисбатан соғлом етиштирилган мевалар 87,5% ни ташкил қилган.

Дифуз, 48 % сус.к., кимёвий воситани 0,3 л/га қўлланилган вариантда эса, мавсум бошида ўртача бир туп дарахтдаги меваларнинг ўртача сони 502,7 дона бўлиб, шундан мавсум давомида тўкилган мевалар дона эканлиги кузатилди. Тўкилган мевалар 77,7 ёнғоқ мевахўри зарари туфайли тўкилган мевалар миқдори 22,4 дона, механик шкастланганлар миқдори эса 36,3 донани ташкил қилди. Жами олинган ҳосилга нисбатан соғлом мевалар ҳажми 82,3% ни ташкил қилди.

Назорат вариантимизда мавсум бошида ўртача бир тупда дона 576,2 бодом меваси бўлган бўлса, мавсум давомида тўкилган мевалар 369,9 дона, шундан ёнғоқ мевахўри билан мевалар ўртача 272,3 дона эканлиги аниқланди. Шунингдек, тўкилган мевалардан механик шкастланган мевалар сони ўртача 97,6 донани ташкил қилиб, жами олинган ҳосилдан соғлом, таворбоп мевалар улуши 35,8% ни ташкил қилди. Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда бодом агробиоценозида зараркунанда турларини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри, новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи ва танасига ҳидли ёғоч ўймақори каби зараркунандалар зарар келтириши кўзатилди, учраган зараркунандалар ичида бугунги кунда ёнғоқ мевахўри доминант тур зараркунанда эканлиги қайд этилди.



Бодомда мевахўрларга қарши кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлик ўрганиш мақсадида Энтовант, 15 % э.к.(0,5 л/га) ва Дифуз, 48 % сус.к. (0,3 кг/га), каби инсектоакарицидларни синовдан ўтказиш натижасида 88,8-94,8% гача биологик самарадорликка эришилди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Бей – биенко Г.Я.Определитель насекомых европейской части СССР в вторая часть «V» томдвукрылые, блохи. М.Л.: Наука, 1970.- С. 678 – 798.

2. Богданова В. Н.,ГонтаренкоМ. А.,Зоценко Л. Н.Защита грецкого ореха от вредителей и болезней. — В кн.: Справочник агронома по защите плодовых культур и винограда от вредителей и болезней. Кишинев, 1959. С.12

3. Махновский И.К. Вредители древесно-кустарниковой растительности Чирчик-Ангренского горнолесного массива и борьба с ними //Труды Среднеазиатского н.-иссл. лесного хозяйства. – Вып. V. – Ташкент: Изд. Узб. акад. с/х наук, 1959. – С. 105-111.

4. Сагдуллаев А.У., Юсупов А.Х., Нафасов З.Н., Шукуров Х.М., Султонов Р.А., Мухсимов Н.П. Ўрмон ва манзарали дарахтларни зараркундалардан ҳимоя қилиш. Тавсиянома. Т. - 2017. 31 б.

5. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. – М.: ВО Агропромиздат, 1988. – 182 с.

6. Юсупов А.Х., Кадирова М. Вредители грецкого ореха (*Juglans regia*L.) и меры борьбы с ними //Ж. Агро Илм. – Ташкент, 2009а. - №1. –С. 45-47.

7. Abbots W.S. A method of computinf the effectiveness of insecticide, 1925.- V. 18. - №3. - P.265-267.

\*\*\*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ЗАЩИТЕ ВИШНЁВЫХ САДОВ ОТ ВИШНЁВОГО СЛИЗИСТОГО ПИЛИЛЬЩИКА (*CALIROA CERASI*) В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА**

Анорбаев Азимжон Раимкулович д.с.х.н., профессор  
Тургунбоева Дилноза Комилжоновна магистрант  
Ташкентского государственного аграрного университета

### ***Аннотация***

*В статье приведены данные по вредоносности и биоэкологии вишнёвого пилильщика в вишнёвых плодовых садах в условиях Ташкентской области Республики Узбекистан, также приведены данные применения химических средств в управлении их численностью и на основе этих данных приведены практические выводы и рекомендации.*

**Ключевые слова:** пилильщики, перепончатокрылые, пестицид, химический метод, *Caliroa cerasi*, вишнёвый слизистый пилильщик, плодовые сады.

**Введение.** Косточковые культуры наиболее подвержены воздействию биотических, абиотических и антропогенных факторов. Для повышения устойчивости многолетних агроценозов и получения стабильных урожаев необходима надежная система защиты косточковых насаждений от вредных организмов.

Длина самки слизистого пилильщика составляет 5-6 мм, в размахе крыльев - до 9. Самец обычно немного мельче: в размахе крыльев достигает размера не более 7 мм. Тело вредителя блестящее, черное. Ноги и усики также черные. Крылья прозрачные, с темными жилками.

Личинки повреждают листья косточковых, особенно вишен, черешен, иногда слив, а также груши, яблони и др. плодовых пород. В наибольшей степени вредит в молодых садах и питомниках. Сильно повреждённые деревья плохо переносят зимы, урожайность снижается, ухудшается качество плодов. Для борьбы с зимующими коконами применяют рыхление и перекопку почвы осенью и весной. При высокой численности вредителя применяют инсектициды в период созревания плодов в садах за 20-25 дней до и после уборки урожая для уничтожения личинок и в период лёта имаго.

**Методы исследования.** Агротехника - общепринятая для косточковых культур в Узбекистане. Подготовительная работа, постановка и проведения опыта по определению биологической эффективности препарата Фуфанон 57% к.э. соответствовала "Методическим указаниям ГосХим комиссии" РУз (2004). Биологическая эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббота (1925), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

**Рис 1. а - процесс опрыскивания препарата Суми 5,5% к.э. на лист вишни; б – вишнёвый слизистый пилильщик, питающийся листом вишни, обработанным препаратом Суми 5,5% к.э.**



а



б

**Биологическая эффективность препарата Суми 5,5% к.э. против вишнёвого слизистого пилильщика (Ташкентская область, 2020-2021 гг)**

**Таблица-1**

№	Вариант	Норма расхода, л/га или кг/га	Плотность личинок на модельную ветвь из середины крона	Снижение численности личинок на день учета, %		
				3	5	7
1	Суми 5,5% к.э.	0,5 л/га	68,2	77,5	83,7	89,8
2	Контроль (без обработки)	-	65,4	-	3,1	2,7

В таблице 1 приведены данные действия препарата Суми 5,5% к.э. против вишнёвого слизистого пилильщика. Препарат Суми 5,5% к.э. при норме расхода 0,5 л/га против вишнёвого слизистого пилильщика показал на 3-день учёта после применения препарата биологическая эффективность составила 77,5%, на 5 и 7-сутки 83,7 и 89,8%. В контрольном варианте на 5-7-дни учёта составила всего 3,1-2,7%. В ходе исследований было выяснено что препарат Суми 5,5% к.э. является высокоэффективным препаратом против личинок вишнёвого слизистого пилильщика.

**Выводы.** Инсектицид Суми 5,5% к.э. снижает численность личинок вишнёвого слизистого пилильщика до мало ощутимых количеств в вишнёвых садах при применении в фазе вегетации. Это в первую очередь способствует оптимальному росту, развитию и плодоношению вишни.

**Список литературы:**

1. Брянцев Б.А. Вишнёвый слизистый пилильщик - *Caliroa limacina* Retz. / Сельскохозяйственная энтомология. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос, 1973. С. 226.

2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. / Настоящие пилильщики (Tenthredinidae). Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Колос, 1984. С. 252-253.

3. Колтун Н.Е., Ярчаковская С.И., Супранович Р.В. Вишнёвый слизистый пилильщик. / Болезни и вредители сада. Минск: Красико-Принт, 2007. С. 19-20.

4. Онуфрейчик К.М. Вишнёвый слизистый пилильщик (*Caliroa limacina* Retz.) в Западной Белоруссии. / Биология и агротехника сельскохозяйственных культур. Сб. науч. трудов. Горки: Белорусская с.-х. Академия. Т. 64. 1970. С. 179-185.

5. Онуфрейчик К.М. Некоторые экологические особенности вишнёвого слизистого пилильщика. / Рациональные приёмы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Сб. научн. тр. Ред. Протасов Н.И. Горки: Белорусская с.-х. Академия, 1975. Т. 140. С. 68-74.

\*\*\*

УДК 595.752

## ОСНОВНЫЕ СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ (*НОМОПТЕРА, АФИДИДАЕ*) ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Абдулло угли Улуғбек Магистрант

А.Г. Кожевникова д.б.н., профессор

Ташкентский государственный аграрный университет

### *Аннотация*

*В статье представлены результаты по выявлению и определению сосущих вредителей плодовых культур из семейства Aphididae Ташкентской области, определены наиболее вредоносные виды, представлены основные особенности вредителей, их динамика численности.*

**Ключевые слова:** Потери урожая, вредные организмы, таксоны, колюще-сосущий ротовой аппарат, отряд, Homoptera, семейство, Aphididae, тли, виды, вредители, *Aphis pomi* Deg.

### *Annotation*

*The article presents the results of identification and identification of sucking pests of fruit crops from the family Aphididae of the Tashkent region, identifies the most harmful species, presents the main features of pests, their population dynamics.*

**Key words:** Crop losses, harmful organisms, taxa, piercing-sucking oral apparatus, order, Homoptera, family, Aphididae, aphids, species, pests, *Aphis pomi* Deg.

**Введение.** Одним из самых больших по количеству таксонов и разнообразным по диапазону питания кормовыми растениями из отряда

*Homoptera*, является семейство *Aphididae*. Многие стороны жизнедеятельности и вредоносности тлей находятся в процессе исследований учёных разных стран. Изучаются видовой состав, морфологические, биологические и другие особенности, разрабатываются прогрессивные меры борьбы.

Обладая колюще-сосущим ротовым аппаратом тли, высасывают соки из плодовых растений и наносят им ущерб, снижают урожайность и качество продукции [1].

Известный энтомолог и специалист по этой группе насекомых профессор М.Х. Ахмедов (Узбекистан) отмечает, что несмотря на фундаментальные и практические работы В.П. Невского, М.Н. Нарзикулова и ряда других исследователей, многие из аспектов, касающихся обитания, распределения и распространения *Aphididae* оставались не изученными, а если и исследованы – то системно разобращенными [2].

Для проведения мер борьбы с вредителями плодовых культур, необходимо, в первую очередь определить экономический ущерб от этих вредителей.

Затем необходимо определить видовой состав вредителей, характер вреда, наносимый ими, выявить наиболее вредоносные виды, всесторонне изучить эти виды, их естественных врагов, наиболее эффективных энтомофагов, разработать и рекомендовать научные основы защитных мероприятий для проведения щадящих и современных мер борьбы с ними [3].

Экологические особенности тлей зависят от условий среды обитания. По мнению учёных с течением времени условия существования меняются: в одних случаях происходят более сильные изменения, в других – незначительные. Ни морфологические, ни поведенческие приспособления тлей в целом не могут соответствовать изменяющимся условиям среды и поэтому тли постепенно вырабатывают адекватные ответные реакции. Разнообразие и степень ответных приспособлений зависят от типа изменения среды и степени её воздействия [4].

Целью нашей работы явилось выявление наиболее вредоносных сосущих вредителей плодовых культур в условиях Ташкентской области, их пищевых связей и особенностей развития.

**Методика исследований:** В исследованиях, проведенных в условиях Ташкентской области, использовались общепринятые методики.

**Результаты исследований:** Тли – самая многочисленная группа равнокрылых. На территории стран СНГ водится не менее 1500 видов, но известно пока около 1000. Замечательны своей необычной биологией. В отличие от других равнокрылых характеризуются резко выраженным полиморфизмом, сложным циклом развития с чередованием девственных

поколений с обоеполым, живорождением с яйцерождением и миграциями крылатых особей с одного растения на другое [5].

Все тли, в связи с многообразием их форм, биологических и экологических особенностей, довольно сложны в определении и характеризуется определенными, свойственными им признаками.

Тли обычно, за исключением некоторых видов, проходят три фазы развития (яйцо, личинка, имаго).

Некоторые из них зимуют в фазе яйца, личинки или имаго. А у других, причём у многих видов тлей, зимовка бывает в двух из этих фаз.

Из семейства *Aphididae* (отряд *Homoptera*) на наших объектах, распространена тля – *Aphis pomi* Deg.

В целом можно сказать, что *Aphis pomi* Deg. довольно широко распространённый вид в Ташкентской области, кроме яблони повреждает грушу, айву и другие плодовые.

За сезон вид тли *A. pomi* развивается в 15-17 поколениях, в зависимости от метеорологических условий года.

*Aphis pomi* Deg. Имеет следующие особенности. Бескрылая партеногенетическая самка сравнительно крупное насекомое, достигает длины 3 мм, желтовато-зеленого цвета, имеет коричневой окраски голову, по бокам тела заметны бугорки.

Самка – расселительница имеет голову, грудь, усики, ноги, соковые трубочки тёмного цвета. Брюшко зеленое с темными пятнами. Длинной эта тля меньше 1,9-2,4 мм.

Тли *A. pomi* зимуют в фазе яйца, у основания почек на молодых побегах, зимующее насекомое в фазе яйца более устойчиво к зимним изменениям внешней среды. Весной, в марте, в период набухания почек из яиц появляются личинки.

Личинки тлей высасывают соки из почек, нижней стороны листьев, молодых побегов и из завязей. В результате поврежденные листья скручиваются и погибают, молодые побеги прекращают рост, искривляются, плоды становятся мельче, растрескиваются, в результате снижается не только качество урожая, но и его количество.

Через 10-15 дней, личинки превращаются в самку имаго, которая партеногенетически размножаясь отрождает от 90 до 110 личинок.

У тли *A. pomi* в сентябре-октябре появляются полоноски.

В зависимости от вида тлей, их особенностей, особенностей кормового растения может происходить массовое размножение в течении определенного сезона. Мы наблюдали весенне-летнее, летне-осеннее и весеннее увеличение динамики численности тлей на плодовых культурах.

Видовой состав сосущих вредителей на плодовых культурах довольно обширен, кроме тлей на них обитают вредители из других семейств.

Косточковые культуры повреждают несколько видов листовых тлей, в результате питания, которых у плодовых деревьев гибнут побеги, нарушается рост и тоже снижается качество и урожай плодов.

К этим видам тлей относится тростниковая тля, повреждающая абрикос, алычу и сливу, персиковая стволовая тля, повреждающая персик, миндаль, сливу, алычу, тепличная тля, повреждающая персики, абрикос, алычу и другие.

**Выводы:** Тли высасывают соки плодовых культур из почек, нижней стороны листьев, молодых побегов и из завязей. В результате поврежденные листья скручиваются и погибают, молодые побеги прекращают рост, искривляются, плоды становятся мельче, растрескиваются, в результате снижается не только качество урожая, но и его количество.

Для проведения мер борьбы с вредителями плодовых культур, необходимо, в первую очередь определить экономический ущерб от них.

#### **Список литературы:**

1.Ахмедов М.Х. Новые виды тлей *Avictnnina* Narz. (*Homoptera, Aphidinea, Aphididae*) из Средней Азии //Узбекский биологический журнал. - № 3. – Ташкент: - 1994. – С. 65-69.

2.Ахмедов М.Х. Тли – афидиды (*Homoptera, Aphidinea, Aphididae*) аридно-горных зон Средней Азии //Автореф. дисс. д. б. н. – Ташкент: - 1995. – С. 3.

3.Кожевникова А.Г. Значение интегрированной защиты растений в обеспечении продовольственной безопасности //«Аграр фан назарияси ва амалиётидаги долзарб муаммолар ва уларнинг ечимлари» межд. конф. (14-15 декабрь). - Ташкент: - 2020. - С. 86-89.

4.Ахмедов М.Х., Зокиров И., Хусанов А. Адаптации тлей – афидид к абиотическим факторам среды //Животный мир Казахстана и сопредельных территорий. – Алматы: - 2012. – С. 43-44.

5.Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – Высшая школа. – Москва: - 1980. – С. 196.

УЎТ630.116.64: 632.7.727.934

**ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО  
ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ  
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНГ ТУР ТАРКИБИ**

Обиджанов Дилшод к/х.ф.н, Мухсимов Нурулла к/х.ф.ф.д, Эшчанов  
Боходир к/х.ф.д, Жалгасов Бахрам таянч докторант  
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

**Аннотация**

*Мақолада, Орол денгизининг қуриган тубида барпо этилган ўрмонларда, саксовул ва бошқа кум тутувчи ўсимлигининг зарарли энтомофаунаси ўрганиши бўйича ўтказилган мониторинг кузатувлар давомида аниқланган 34 та тур зараркунандалар 1 та синф, 3 та туркум, 14 та оила мансуб бўлиб ичида доминант турларини тахлил қилиб ўрганилганда асосан саксовул ўсимлигига катта зарар келтираётгани Катта букри саксовул чигирткаси (*D.albidula*) ва Кичкина букри саксовул чигирткаси (*D.annulata roseipennis*) эканлиги олиб борилган тадқиқотларда аниқланди.*

**Аннотация**

*В статье представлена информация, В лесах, заложенных на осушенном дне Аральского моря, вредоносная энтомофауна саксаула и других песчаных растений была выявлена в ходе мониторинга 34 видов вредителей, относящихся к 1 классу, 3 родам, 14 семействам. Исследования показали, что большая саксаульная горбатка (*D. albidula*) и мелкая саксаульная горбатка (*D. annulata roseipennis*) наносят ущерб.*

**Abstract**

*In the information provided, In lesax, infected on the dry day of the Aral Sea, the harmful entomofauna of saxaul and other sandy plants was identified during the monitoring of 34 pest species belonging to class 1, 3 genera, 14 families. Studies have shown that the great saxaul humpback (*D. albidula*) and the small saxaul humpback (*D. annulata roseipennis*) are detrimental.*

Бугунги кунда, Орол денгизининг куриган тубида кучли шамоллар таъсирида кўтариладиган кум ва туз кўчкиларини олдини олиш мақсадида барпо этилаётган ҳамда табиий ҳолда кўпайган чўл ўсимликлари, жумладан саксовул, кандим, черкез ўсимликларини зараркунандалардан химоя қилиш тизими яратиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Натижада, ҳудудларда соғлом дарахт ва буталарни сақлаб қолиш эвазига уларни уруғлик ҳосилини 50-60% гача ошишига, чўл ҳудудларида ихота ўрмонларини барпо



этиш учун сифатли уруғ тайёрлаш ва дарахтларнинг табиий кўпайишига замин яратилади. Худудда ўрмон билан қопланиш даражаси сезиларли ортади ва бунинг натижасида денгиз тубидан кучли туз қум бўронларининг ҳавога кўтарилиши олди олинади [3, 4, 5.].

Ҳозирги кунда Республика чўл ўрмонлари ўрмон хўжалиги фонди умумий ер майдонининг 80 фоиздан ортиқроқ майдонини ташкил этади. Бугунги кунда чўл ўрмонларининг санитар ҳолати эса қониқарли даражада эмас. Чўл ўрмонларининг 60 фоиздан ортиқроғи турли касаллик ва зараркунандалар билан зарарланган. Оролнинг қуриган тубида ўрмонларни қайта тиклаш мақсадида барпо этилаётган ўрмон кўчатларига касаллик ва зараркунандаларнинг ўтиш ҳавфи мавжуд.

Бугунги кунда табиатга антропоген омилларнинг салбий таъсири туфайли кўп жойларда биоэкологик фожиа юз бермоқда. Улардан бири Орол денгизи сувининг қуришидир. Денгиз сувининг чекиниши натижасида унинг ўрнида улкан қум-шўрхокли ландшафтлар мажмуасидан иборат типик чўл таркиб топган. Бу чўл Ўрта Осиё ҳудудида янгидан пайдо бўлган табиий район – «Оролқум» деб атала бошланган (Жоллыбеков, 1998; Баратов ва б., 2002). Оролқум дунёдаги энг ёш чўл ҳисобланади. Унинг шимолий қисми Қозоғистон, жанубий қисми эса Ўзбекистон (Қорақалпоғистон) Республикаси ҳудудида жойлашган. Сўнги маълумотларга кўра (Камалов ва б., 2001; Камалов, 2005; Матжанова, Орел, 2006), унинг майдони 5 млн гектарни шундан 2,5-3 млн гектарга яқин қисми Қорақалпоғистон Республикасига тегишли [3, 4, 5.].

Денгиз сувидан бўшаган ҳудудлар олимлар олидига унинг флорасини ва ўсимликлар қопламани ҳар томонлама ўрганишдек муҳим муаммони кўйди. Вужудга келаётган янги табиий комплекслар структураси ва ривожланиш йўналишлари ҳамда ўсимликларнинг фаолияти ва сукцессияси, ландшафтларнинг ўзгаришлари Оролнинг қуриган қисмини синчиклаб ўрганиш заруриятини келтириб чиқарди. Шу муносабат билан бўш ерларга ўсимликларнинг табиий шароитда ва инсон омили таъсирида кириб келиши миграциясини ҳамда ўсиб ривожланишини ўрганиш зарурияти туғилмоқда.

Орол бўйи минтақасида яъни Орол денгизининг қуриган тубида янги ўрмон ва яйловларни ташкил қилиш натижасида Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш имкониятини беради. Биологик ва экологик хилма-хиллик муҳофазасида ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш истиқболлари, тупроқ унумдорлигини муҳофаза қилиш, сақлаш ва тиклашнинг долзарб муаммолари, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига биотик ва абиотик омиллар салбий таъсирини олди олинади.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларига асосий зарар келтирувчи чигиртка турларидан *Locusta migratoria* L., *Dociostaurus maroccanus* Thunb.,

*Dociostaurus kraussi* Ingen., *Calliptamus turanicus* Tarb., бўлса, Сурхондарё вилоятида *Dociostaurus maroccanus* Thunb., *Calliptamus italicus* L., *Ramburiella turcomana* F.-W. эканлиги ўрганилган [2; 35-б.].

Қорақалпоғистон шароитида аниқланган 41 турлардан, тўда ҳолда яшовчи *Locusta migratoria* L., *Calliptamus italicus* L., якка ҳолда яшовчи *S. barbarus* Costa, *Thrinchus campanulatus* F.d.W., *Tetrix tartara* I.Bol., *Heteractis adspersus* Redt., ва бошқа турлар асосий зарар келтирувчи чигирткалар ҳисобланади [1; 35-б., 2; 336-б.].

Ўзбекистоннинг дарё ва кўллари бўйларидаги камишзорларда ҳамда Фарғона водийсида учрайдиган чигиртка турлари биоэкологияси бўйича тадқиқотларни, шунингдек тўқай ва дарё бўйларида яшашга мослашган тўғриқанотлиларнинг 80 дан ортиқ турларини ўрганиб, турларнинг экологик тарқалиши тўғрисида илмий маълумотлар келтирилган [2; 51-58-б.].

Орол денгизини қуриган тубида ташкил қилинган ўрмон (саксовул, қандим, черкез) ва яйлов ўсимликларининг зараркнандаларнинг тарқалиши, зарар келтириш даражаси, тур таркиби, ривожланиши, доминант турлари ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида уларга қарши кураш агротехник чора-тадбирларини ишлаб чиқиш бўйича тажриба тадқиқотлар олиб борилди.

Орол денгизининг қуриган тубида барпо этилган Муйнақ худудларида саксовул ва бошқа кум тутувчи ўсимлигининг зарарли энтомофаунаси ўрганиш бўйича ўтказилган мониторинг кузатувларимиз давомида хашаротлар намуналари йиғиб олинди ва ЎХИТИ лабораториясида тур таркибини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларимизда 1 та синф, 3 та туркум, 14 та оила мансуб, 34 та тур зараркунандалар аниқланди (1-жадвал).

**Орол денгизининг қуриган тубида ташкил қилинган ўрмон ва яйлов ўсимликларида учрайдиган зараркунандалар тури ва уларнинг**

**тақсимланиши  
(Муйнақ, 2020-2021 йй.)**

**1-жадвал**

№	Зараркунандалар турлари	Учраши
<b>Туркум: <i>Orthoptera</i> -Прямокрылые - Тўғриқанотлилар</b>		
<b>Катта оила: <i>Acridoidea</i> - Саранчовые - Чигирткалар</b>		
1	Катта букри саксовул чигирткаси ( <i>Dericorus albidula</i> Serv.).	+++
2	Кичкина букри саксовул чигирткаси ( <i>Dericorus annulata roseipennis</i> Redt.).	++
<b>Туркум: <i>Coleoptera</i>-Жесткокрылые-Қаттиққанотлилар</b>		
<b>Оила: <i>Scarabaeidae</i>- Пластинчатоусые – Пластинка мўйловлилар</b>		
3	Достурхончи кўнғиз ( <i>Lethrus rosmarus</i> Ball.)	+

4	Туркистон шохдор қўнғизи ( <i>Oryctes punctipennis punctipennis</i> Motsch.)	+
<b>Оила: Elateridae - Щелкуны – Чертмакчилар</b>		
5	Туркистон чертмакчиси ( <i>Agriotes meticulosus</i> Cand.)	++
6	<i>Agriotes caspicus</i> Heyd.	+
7	<i>Aeoloides grisescens</i> Germ.	+
8	<i>Drasterius bimaculatus</i> Rossi.	+
9	<i>Melanotus acuminatus</i> Rtt.	+
10	<i>Cardiophorus longulus</i> Er.	+
<b>Оила: Buprestidae - Златки – тиллақўнғизлар</b>		
11	Саксовул тилла қўнғизи ( <i>Lampetis argentata</i> Mnnh.)	+
12	Юлғун қора тилла қўнғизи ( <i>Capnodis excisa</i> Men.)	+
<b>Оила: Tenebrionidae - Чернотелки - Қора қўнғизлар</b>		
13	Тентирия қора қўнғизи ( <i>Tentyria gigas</i> Fald.)	+
14	Тригносцелис қора қўнғизи ( <i>Trigonoscelis nodosa</i> Fisch.)	+
15	Окнер қора қўнғизи ( <i>Ocnera pilicollis</i> Fald.)	+
16	Катта қора танли қўнғиз ( <i>Pisterotarsa gigantea</i> F.-W.)	+
17	Чўл сускаши ( <i>Blaps heophila</i> F.-W.)	+
18	Қум сускаши ( <i>Blaps parvicollis subcordata</i> Seidl.)	+
<b>Оила: Meloidae- Нарывники- Малхамчилар</b>		
19	Фролов малхамчиси ( <i>Mylabris frolovi</i> Germ.)	
20	Тўрт нуқтали малхамчи ( <i>Mylabris quadripunctata</i> L.)	
<b>Оила: Chrysomelidae- Листоеды- Баргхўрлар</b>		
21	Шувоқ баргхўри ( <i>Theone costipennis</i> Kirsch.)	+
<b>Оила: Curculionidae- Долгоносики- Узунбурунлар</b>		
22	Ўзгарувчан тусли филча ( <i>Megamecus variegatus</i> Gebl.)	+
23	Фишер узунбуруни ( <i>Chromosomus fischeri</i> Fahrs.)	+
24	Тукли барид ( <i>Baris memnonia</i> Boh.)	+
<b>Туркум: Lepidoptera – Чешуекрылые - Тангақанотлилар</b>		
<b>Оила: Zygaenidae – Пестрянки - Чипор капалаклар</b>		
26	Туркман чипор капалаги ( <i>Zygaena truchmena</i> Ev.)	+
<b>Оила: Noctuidae – Совки – Тунламлар</b>		
27	Капюшонли тунлам ( <i>Cucullia boryphora</i> F.-W.)	+
28	Сахро тунлами ( <i>Aleucanitis flexuosa</i> Men.)	+
<b>Оила: Arctiidae - Медведицы – Айиққуртлар</b>		
29	Қўнғир айиққурт капалак ( <i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.)	+
30	Қайя айиққурт капалаги ( <i>Arctia caja</i> L.)	+
<b>Оила: Pieridae - Белянки – Оқ капалаклар</b>		
31	Чўл сариқ капалаги ( <i>Colias erate</i> Esp.)	+
32	Фауст тонг капалаги ( <i>Zegris fausti</i> Chr.)	+
<b>Оила: Lycaenidae - Голубянки Кўк капалаклар</b>		
33	Икар кўк капалаги ( <i>Lycaena icarus</i> Rtt.)	+
<b>Оила: Nymphalidae - Нимфалиды- Нимфасимонлар</b>		
34	Қушқўнмас ўт капалаги ( <i>Pyrameis cardui</i> L.)	+

Орол денгизининг қуриган тубида барпо этилган ўрмонларда, саксовул ва бошқа кум тутувчи ўсимлигининг зарарли энтомофаунаси ўрганиш бўйича ўтказилган мониторинг кузатувлар давомида аниқланган 34 та тур зараркунандалар 1 та синф, 3 та туркум, 14 та оила мансуб бўлиб ичида доминант турларини таҳлил қилиб ўрганилганда асосан саксовул ўсимлигига катта зарар келтираётгани Катта букри саксовул чигирткаси (*D.albidula*) ва Кичкина букри саксовул чигирткаси (*D.annulata roseipennis*) эканлиги олиб борилган тадқиқотларда аниқланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Гаппаров Ф.А. Биолого-экологические особенности развития вредных саранчовых и разработка эффективных методов и средств борьбы с ними.: Автореф. Дис. доктора. с.-х. наук. 06.01.11. – Ташкент, 2002. - 35 с.

2. Гаппаров Ф.А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними.–Ташкент: “Наврўз”, 2014. – 336 б.

3. <https://www.google.com/search?q=%D1%83%D0%BD+%D1%88%>

4. [http://mevazor.uz/media/library/file/2017/01/23/Usimliklarni\\_himoya](http://mevazor.uz/media/library/file/2017/01/23/Usimliklarni_himoya)

5. <https://www.xabar.uz/jamiyat/boglardagi-zararkunanda>

\*\*\*

УДК 634.12

### **ХОРАЗМ ВИЛОТИ ШАРОИТИДА ОЛМА ПАЙВАНДТАГЛАРИНИ ИЛДИЗ ЎСИШ ЖАРАЁНДАГИ ЎЗГАРИШЛАРИНИ КУЗАТИШ НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛИ**

Юсупова Малохат Садиллаевна ассистент

Юсупова Манзура Садиллаевна лаборант

Рахимова Дилором Эргашбой қизи талаба

Тошкент давлат аграр университети

E-mail: [maloh1984@mail.ru](mailto:maloh1984@mail.ru)

#### ***Аннотация***

*Maqolada ona o'simliklari va vegetativ ravishda ko'payadigan anaqlar pitomnik sharoitida olma anaqlarining yangi turlarini o'rganish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.*

#### ***Аннотация***

*В статье приводятся данные изучения новых типов подвоев яблони в условиях маточника и питомника вегетативно размножаемых подвоев.*

#### ***Annotation***

*The results of the new type's bugs of apples for apples inoculation in the conditions of head and nursery for vegetative reproducing are given in this article.*

Ўзбекистон Республикасимизнинг шимолий ҳудудларида жумладан, Хоразм вилояти шароитида олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларда етиштириш технологиясини илмий асосларини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар олиб бориш ҳамда республикамизнинг шимолий ҳудудларида олма ва нок паст бўйли пайвандтаглари ҳудудлари тупроқ-иқлим шароитида пакана пайвандтагларга уланган кўчатларнинг турлари ва навларига қараб, кўчат етиштириш технологиясини илмий асосларини ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади. Шу сабабли қишлоқда сармояни асосан ерларни таъмирлашга, янги суғориладиган ерларни ўзлаштиришга, улрнинг ҳолатини яхшилашга, ривожлантиришга қаратиш лозим”- деб кўрсатилади.

Ушбу кўрсатмаларни бажариш борасида Хоразм вилоятида кўпгина ишлар амалга оширилган бўлсада, ҳали ер ресурсларидан самарали фойдаланишнинг бир талай имкониятлари мавжуд.

Хоразм вилоятида вегетатив йўл билан кўпаядиган клон пайвандтагларини она кўчатзор ҳамда кўчатзорни 1-чи ва 2-чи даласида органо-минерал ўғитларни солиш мёърини, муддатларини ва ўғитларини солиш усулларини таъсирини ўрганиш, 1 гектар майдондан стантартга мос келадиган сифатли вегетатив пайвандтагларда кўчатларни чиқиш йўлларини ишлаб чиқариш бугун куннинг энг актуал масалаларидан биридир. Ушбу масалаларни амалга ошириш учун фермер хўжалиги мутахассислари томонидан қуйидаги вазифаларни амалга оширишлари зурур: Она кўчатзорда экиш схемаларни ўрганиш. Пайвандтагларни тагига тупроқ уюш баландлигини аниқлаш. Кўчатзорни 1-чи ва 2-чи даласида ҳамда она кўчатзорида минерал ўғитларни ҳар хил меъёрда солиш схемаси билиш. Вегетатив пайвандтагларга мос келадиган маҳаллий, Хоразм воҳасида юқори ҳосил берадиган олма ва нокни навларини кўчатзорда ўрганиб танлаб олиш[2].

Фенологик кузатишлар (фенология бўйича саналар белгиланади). Она кўчатзорда ва кўчатзорнинг 1-чи ва 2-чи даласида куртакларнинг бўртиши, ёзилиши, дастлабки новдаларни ўсиши кузатилади. Новдаларни ўсиши ва ўсишдан тўхташ муддатлари белгиланади.

Олма тупларида шакилланган новдалар сони (20 та ўсимлик ҳисобида аниқланади). Пайвандтаглар новдаларини умумий узунлиги ҳамда уларнинг ўсиш динамикаси (ҳар 15 кунда ўлчаб борилади). Илдизланишнинг бошланиш муддатлари, сони, жумладан асосий патак илдизлар ва ён илдизлар пайдо бўлиш вақти (25-30 та туп олма пайвандтагида аниқланади). Илдизларнинг умумий узунлиги, оғирлиги, илдизларнинг ўсиш давридаги ҳажми (30 тупда ҳисобланади). Таҷриба вариантлари бўйича олма пайвандтагларини навлар билан тутиш хусусияти барча пайвандтагларда ҳисобланади[4]. Пайванд қилинган ўсимликларнинг олма навлари билан тутиб кетиш хусусиятлари

мунтазам кузатиб борилади ва ҳисоб-китоб қилинади тажрибадаги, барча олмани жадал навларида олиб борилади, фоиз ҳисобида. Стандарт олма кўчатларини тажриба майдонларидан чиқиши аниқланади, кўчатзорни иккинчи даласидан (1 гектар ҳисобидан). Тайёр кўчатларни илдизларини ҳисоблаш майда сўрувчи ўсувчи илдизлар сони узунлиги, оғирлиги ва бошқа кўрсаткичлари аниқланади.

Кўчатзорни иккинчи даласида тайёр кўчатларни 1 тартиб новдаларининг сони, умумий узунлиги, ўсиш кучи ва барг сатҳи аниқланади (ҳар навдан 25-30 тадан ўсимликда ҳисобланади).

Кўчатзорни тупроғи ва ўсимлик таркибидаги азот, фосфор калий ва намлик миқдори умумий агрохимё ва тупроқни агро-физика услубларида аниқланади. Тажрибада олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг вариацион статистик услуби билан ҳисоб-китоб қилинади[3].

Барча тажрибада олинган маълумотларни иқтисодий самарадорлиги (Р.Г. Бороздин услуби билан) аниқланади [5]. Илмий тадқиқот изланишни амалга оширишда қуйидаги вегетатив клон пайвандтаглари киради: булар она кўчатзор (маточник) да ва кўчатзорнинг 1-чи ҳамда 2-чи далаларда органо–минерал ўғитларни солиш меъёрини, муддатларини ва усулларини ўрганиш жараёнида қуйидаги пайвандтаглар кўпайтирилади, булар М9, ММ102, ММ104, ММ106 навларини бу пайвандтагларда олма пайванд қилиш муддатлари, пайвандтагларни пайвандуст билан бирикиши, тутиши уларни новда бериш хусусиятлари ва бошқа кўрсаткичлари ҳисобга олинади. Республиканинг шўрланган ерларида жойлашган кўчатчилик хўжаликлари учун олмани вегетатив йўл билан кўпайтириладиган паст бўйли кўчатларини етиштирадиган она кўчатзор ва кўчатзорни 1-чи ҳамда 2-чи далаларига органо – минерал ўғитлар солиш меъёрлари, муддатлари ва усуллари ишлаб чиқилади, ҳамда келажакда кўчатчилик билан шуғулланадиган фермер хўжаликлари учун тавсиялар тайёрланади. Олма кўчатини ўрта бўйли пайвандтагларда кечки навларини етиштиришни айрим хусусиятларини Хоразм вилояти Янгиариқ туманида жойлашган “Азамат қизи” фермер хўжалиги тажриба тадқиқот майдони шароитида 2019 йиллардан буён тажриба тадқиқотлар ўтказилиб келинмоқда, илдизланиш давомида она кўчатзорда, пайвандтагларнинг диаметри таъсири остида тупларнинг илдизланиш хусусиятлари ҳар хил бўлганлиги ва кўрсаткичлари бўйича энг юқори илдизланиш баллари ўртача икки йил давомида (2019-2020) 5-7 мм диаметрли пайвандтаглар экилганида кузатилди. Энг юқори илдизланиш зонаси 12-14мм диаметрли пайвандтагларда кузатилган. Олиб борилган изланишлар таҳлили натижаларига кўра, назоратдаги диаметрли пайвандтаглар нисбатан она кўчатзорда 5-7 мм ҳамда 8-10 мм пайвандтаглар экилганида илдизланиш хусусиятлари ижобий натижалар

бермоқда ва илдизланиш зонаси бу пайвандтагларда юқори бўлади. Юқоридаги илмий тадқиқот натижаларига биноан куйидаги хулоса қилинди ва тавсиялар ишлаб чиқилди:

Олмани пайвандтаглари она кўчатзорда ўрганилганда шу нарса маълум бўлдики олма учун энг яхши пайвандтаг бўлиб ММ106, ММ102 ва М7 пайвандтаглари ҳисобланади. Ўрта бўйили пайвандтаглардан ММ106, ММ102 ва М7 ларни 25-мартда она кўчатзорда экилганда уларни наваларни илдизланиши энг юқори ММ102 чи пайвандтагида кузатилиб 11,1 фоизни ташкил қилган. Она кўчатзорларни баҳорги ва кузги экиш муддатларида 15-17 см ҳамда 20-22 см экилганда олмани пайвандтаглари нозоратга нисбатан стандартга мос пайвандтаглари чиқишини кўпайишига олиб келган. ММ102 ва М7 типдаги пайвандтагларга пайванд қилинган олма кўзларини тутиб қолиши кўпайган ва тайёр кўчатзорларни 1 га майдондан чиқиши нозоратга нисбатан 20-30% га юқори бўлган 1-яшарлик олмани кечки навларини кўчатзорда ўрта бўйили пайвандтаглардан ММ106, ММ102 ва М7 чи пайвандтагида етиштирилганда ГОСТ бўйича баҳоласак, энг сифатли кўчатлар янги ўрта бўйили ММ102 пайвандтагда кузатилиб уларни бўйи 110-120 см ва штамбини йўғонлиги 0,82-0,95 см бўлиши кузатилган. ММ102-чи ва ММ106 чи ўрта бўйили пайвандтагда кечки интенсив олмани навлари муҳим агротадбирлардан бўлган куртак пайванд қилиш вақтини эртароқ, яъни 15 августдан кечиктирмай олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади[1]. Кўчатларни биометрик кўрсаткичлари бўйича янги ўрта бўйили ММ102 пайвандтагда олмани кечки навларидан Корей ва маҳаллий наван Нафис навларини кўчатларини кўпайтириш керак деган хулосага қилинди. Хоразм вилоятида жойлашган кўчатчилик хўжаликларида паст бўйили пайвандтаги М9 да олмани кечки истиқболли навларидан Старкримсон, Корей ва маҳаллий Нафис навларини кўпайтришни тавсия қилинади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Мирзаев М.М. Интенсивные формы сада. //Сельское хозяйство Узбекистана. №10, - 1991 с. 47-49.
2. Афанасьев О.К. продуктивность яблоневых садов в зависимости плодов и формы кроны. Ж.: “Вестник с/х науки”, 12-изд. “Колос”. 1990, стр. 12-15.
3. Афанасьев О.К. Интенсивные сады на слаборослых подвоях - Изд. «Узбекистан», Ташкент, 1988.-90 с
4. Ў.Мирзохидов., Э.Ҳамдамова., Л.Холмирзаева., З.Тожибаева. Интенсив боғ барпо қилишда олма кўчатларининг сифат кўрсаткичлари. // Ж. Агро илм. №1, 2017, с.43-44.
5. Будаговский В.И. Клоновые подвои в интенсивном садоводстве.-

\*\*\*

УЎТ 634.21: 632.7

## ОЛХЎРИНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ЗАРАРИ, ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ

Абдухалилива З.С. ассистент  
Джаманкулова З.Б. кабинет мудири  
Сулаймонова Д.М. лаборант  
Тошкент давлат аграр университет

### *Аннотация*

*Ўзбекистон Республикасида 2021-йилда данак мевали дарахтлардан юқори ҳосил олиш режаслаштирилган. Данак мевали олхўри ҳосилдорлигини ошириш учун унинг зараркунандалари зарари ва биоэкологиясини ўрганиш муҳим ҳисобланади. Олхўри мева-баргларига кучли зарар етказадиган кемирувчи зараркунандалар зарари ва биоэкологияси қисқача баён қилинган.*

### *Аннотация*

*В Республике Узбекистан в 2021 году планируется получить высокие урожаи от зернобобовых культур. Для повышения урожайности ягодных слив важно изучить вредоносность и биоэкологию вредителей. Кратко описаны вред и биоэкология грызунов-вредителей, вызывающих серьезные повреждения плодов и листьев сливы.*

### *Annotation*

*In the Republic of Uzbekistan in 2021 it is planned to get high yields from legumes. To increase the yield of bean plums, it is important to study its pest damage and bioecology. The damage and bioecology of rodent pests that cause severe damage to plum fruit, leaves are briefly described.*

**Калим сўзлар.** Данак мевали боғлар, олхўри дарахти, кемирувчи зараркунандалар, олхўри мевахўри, шарқ мевахўри, биоэкология.

Дунё миқёсида мева маҳсулотларини миқдор ва сифат жиҳатидан яхшилашга қаратилган тадбирлар натижасида боғларда учрайдиган заркунандаларнинг тарқалиши ва зарарини аниқлаш, уларга самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш борасидаги тадқиқотларнинг самарадорлигини ошириш имконини беради. Жаҳонда олхўри етиштириш ва экспорт қилишда Хитой дунёдаги энг катта олхўри етиштирувчи давлат ҳисобланади. У ерда йилига 6676142 тонна олхўри етиштирилади. Шунингдек АҚШ, Сербия ва Туркия давлатлари етакчи ўринларни эгалламоқда. Бугунги кунда дунё бўйича 80 дан ортиқ давлатларда 12063776 тонна олхўри етиштирилади. Лекин олхўри ҳосилнинг кўплаб қисми турли хил зараркунанда ҳашаротлар ва касалликлар туфайли нобуд бўлади. Олхўридан юқори ҳосил олишда унинг зараркунанда ҳашаротларидан ҳимоя қилиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.



Бугунги кунда МДХ давлатлари орасида Россия Федерацияси йилига 164602 тонна хосилдорлик билан 13 – ўринда, Ўзбекистан эса йилига 134103 тонна хосилдорлик билан 15 – ўрини эгалламоқда бу кўрсаткичлар бунданда юқори бўлиши мумкин. Олхўрининг ярмидан кўп қисми далада касаллик ва зараркунандалар томонидан нобуд бўлиши туфайли дунё ретинг кўрсаткичлари пастлаб бормоқда. Шу сабабли ҳам зараркунандаларнинг биоэкологик ривожланиш хусусиятлари, тарқалиши, зарар келтириш ва уларга қарши кураш чоралари ўргангилиб, бу зараркунандаларга қарши самарали кураш чоралари тизимини ишлаб чиқиш лозим.

Ҳозирги кунда мамлакатимиз миқёсида иқтисодиётнинг деярли барча тармоқлари ривож топиб бормоқда. Қишлоқ хўжалигик тармоғи мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларини эса хом-ашёга бўлган талабини қондиради. Бунда албатта мева ва сабзавот экинларини алоҳида ўринга эга. Мева – сабзавот маҳсулотини қайта ишлашга замонавий технологиялар, қадоқлаш ва ўраш техникаси, маркетинг жорий этилса, тез ва юқори самара беришга қодир. Республикаларни уларни қайта ишлайдиган қувватларни вужудга келтириш ва янги узилган ҳолида Республикадан ташқарига сотиш учун имкониятлар мавжуд. Республикада етиштирилаётган мевалар экологик жиҳатдан соф бўлиб, уларда кўп миқдорда қимматли озиқ моддалари ва дармондорилари бор. Ҳозирги экологик хавfli жараёнлар содир бўлаётган бир пайтда, боғбон фермерларимизни боғ ва мевазорларни турли зарақунанда ҳашарот ва касалликлар билан зарарланиши ташвишга солиб келмоқда. Албатта, бунга қарши республикаимиз миқёсида жуда катта ишлар олиб борилмоқда.

Президентимизнинг “Мева-сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори экспортга маҳсулот етказиб беришни кўпайтиришни Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сон Фармони ижросини таъминлаш, мева-сабзавот ва узумчилик соҳасида юқори қўшилган қимматли маҳсулотлар ишлаб чиқариш, экспорт ҳажминини ошириш, фойдаланишдан чиққан ва лалми ерларни ўзлаштириш, пахта, ғалладан қисқартирилаётган майдонларга экспортбоп қишлоқ хўжалиги экинлари экишни кўпайтириш, шунингдек, боғ, токзор ва иссиқхоналар имкониятларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш мақсадида кўплаб ишлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирилиги тамонидан мева-сабзавотчиликка ихтисослаштирилган 55 та туманни алоҳида маҳсулот турига

ихтисослаштириш, уларда фаолият юритадиган мева-сабзавотчилик йўналишидаги қишлоқ хўжалиги бирлашмалари ва мева-сабзавот кластерлари фаолиятининг самарали ташкил этилиши ҳамда 2020 йилда 26 минг гектар кам ҳосилли ва яроқсиз боғлар ўрнида интенсив усулда 7 минг гектарида гилос, 8 минг гектарида ёнғоқ ва шафтоли, 8,5 минг гектарида ўрик ва анор ҳамда 2,5 минг гектарида олхўри боғлари ташкил этилиб экспорт салоҳиятини янада ошишига олиб келади.

МДХ мамлакатлари орасида Ўзбекистон мева – сабзавот маҳсулотлари етиштириш бўйича етакчи ўринда туради. Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароитлари йил давомида мева – сабзавотлар экинлардан мўл ҳосил олиш имконини беради. Бу яратилган моддий – техникавий ишлаб чиқариш базаси билан қўшилиб, янги узилган мевалардан хилма – хил консервалар тайёрланади. Шунингдек қуритилган мева маҳсулотларини ҳам тайёрланади. етказиб бериш имконини бермоқда. Қуритилган мева маҳсулотларини ва консервалари экспорт қилиш учун қулайлиги билан аҳамиятлидир. Улар билан республика аҳолисининг эҳтиёжлари қондирилибгина қолмай, балки дунёдаги кўпгина мамлакатлар аҳолиси ҳам таъминланмоқда. Олхўри дарахтига кўплаб зараркунандалар зарар етказиши. Буларни ичида кемирувчи зараркунандалар кўплаб учрайди. Мевахўр кемирувчи ҳашаротлар – уруғ мевали ва данак мевали дарахтларнинг зараркунандалари бўлиб, олма, нок, беҳи, гилос, олхўри, олча, шафтоли, дарахтларининг ҳосилдорлигига таъсир этибгина қолмай, мева сифатини бузади, баъзан истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди. Булар ичида олхўри мевахўри - *Grapholitha funebrana* олма мевахўри -*Laspeyresia pomonella* L., шарқ мевахўри -*Grapholita molesta* Busk., нок мевахўри - *Laspeyresia pyriboga* Dan., шафтоли мевахўри - *Carposina sasaki* Mats зараркунанда сифатида катта аҳамиятга эга.

**Олхўри мевахўри (*Grapholitha funebrana*)** Ўзбекистонда мевали дарахтларга катта зарар етказиши ва икки авлод бериб ривожланади. Жанубий туманларда учинчи авлод ҳам ривожланиши мумкин. Мевахўр куртлари олхўри, олча мевалари, баъзан тоғолча, ўрик, шафтоли меваларига зарар етказиб, уларнинг тўкилиб кетишига сабаб бўлади. Олхўри мевахўрининг иккинчи авлоди етадиган зарар эса кўпроқ хавф келтиради. Олхўри мевахўрининг капалагининг олди қанотлари оч кулранг, орқа қанотлари эса оч қизғиш жигарранг тусда, устида оқиш доғлари бор. Тухумлари оқ, думалоқ шаклда, ҳажми 1 мм. Личинкаси пушти, боши эса тўқ рангда, узунлиги 10-12 мм. Гумбаги қўнғир рангда, узунлиги 6-8 мм, ипакли пилла ичида бўлади.

Маълумотларга кўра, биринчи авлод куртлари 5-12 фоиз мевани, иккинчи авлод куртлари эса 70-85 фоиз мевани зарарлайди. Қанотлари ёзилган ҳолатдаги узунлиги 12-15 мм. Олхўри ва олма куртларининг ҳаёт кечириши кўп

жихатдан бир-бириникига ўхшайди, аммо олхўри қурти данакли меваларга кўпроқ зарар етказди. Қуртлари 10 – 14 мм, пушти, қизғич, боши тўқ жигарранг, асосан олхўри, олча, ўрик меваларини кемириб зарарлайди. Йирик куртлик даврида қишлайди. Биринчи авлоднинг капалаги апрел-май ойларида меваларга тухум қўяди. Қуртлар мевалар этини кемириб, унинг ичига қараб йўл очади. Олхўрининг зарарланган жойидан аксарият холларда елим чиқиб туради. Кўпинча бундай мева чириб, тўкилиб кетади.

**Шарқ мевахўри** – *Grapholitha molesta* Busck. Шарқ мевахўри ички карантин объекти ҳисобланиб, олма, нок ва беҳи дарахтларининг меваларига худди олма қурти каби зарар етказди. Ҳашарот данакли мевалардан шафтоли, гилос, олхўри, ўриққа ҳам жиддий зарар етказди. Шафтоли, олхўри, гилос, олча, ўрик, олма, нок ва беҳига жиддий зарар етказди. У асосан новда ва мевани зарарлайди. Гилос дарахтларида эса янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Шафтолининг ёш новдаларини зарарлаб, бора-бора қуритиб қўяди. Шафтолида мева ичига кириб данак атрофини ейди. Капалаги қанотларини ёзганда узунлиги 1,0-1,5 см, қўнғир тусли, кўкраги қорнидан қорамтирроқ. Олдинги қанотларининг чеккасида оқ доғчалари бор. Қанотларнинг попуги қўнғир тусли. Тухуми 0,7 мм; юмалоқ ёки овал шаклда, юқори томони буришган. Қуртининг катталиги 12 мм гача, ёшлигида оқ, ривожланиб бўлишига яқин оч қизғиш тусга киради. Ғумбаги жигар ранг, қуртининг сўнги сегментининг юзасида қиллари бор, шу орқали бу куртни олма қурти ва бошқа куртлардан фарқлаш мумкин. Қурти пўстлоқ тангачаларининг остида ва ўсимлик қолдиқларининг орасида пил-лага ўралган куртлик ҳолатида қишлайди. Эрта кўкламда куртлар ғумбакка айланади ва шафтоли уллаган даврда капалаклар пайдо бўлади, булар кечқурун ва тун бошларида фаолроқ бўлади. Урғочи капалаклар дунёга келгандан беш кун кейин тухум қўя бошлайди. Капалаклар баргларга ва қисман барг ёнликларига, тугунча ва меваларга биттадан тухум қўяди. Урғочиси жами 100-200 та тухум қўяди. Қулай шароитда тухумдан уч кунда личинка чиқади, ҳаво совуганда тухумдан личинка чиқиши уч ҳафтагача чўзилиши мумкин. Тухумдан чиққан 1-авлод қуртлари новдаларда озиқланиб вояга етади. Иккинчи авлод қуртлари эса новдалар ва айрим ҳолларда мева билан озиқланади. Мевалар пишишига яқин шарқ мевахўри учун новдалардан кўра мевалар энг яхши озиқланиш манбаига айланади. Кўклам ёзда чиққан қуртларнинг ўсиш даври 6-24 кун, кузда чиққан қуртларники эса камида 50 кун давом этади. Қуртлар озиқланишни тамомлагач дарахларнинг таналаридан пастга тушиб, пиллага ўралади.

Қишлаётган қуртларнинг пилласи ёзги қуртларнинг пилласига қараганда зичроқ бўлади. Ёзги қуртлар пилла ўрагандан кейин тез орада ғумбакка айланади. Ёзги қуртларнинг ғумбак даври 7-13 кун, қишлаб чиққан

күртларнинг ғумбаклари эса камида 17 кунда етилади. Йил давомида 5-6 авлод беради. Шарқ мевахўри паласали мевахўрдан кўра меваларга чуқурроқ кириб озикланади ва ташқи томонга чиқиндиси чиқиб туради.

**Олма мевахўри** (*Carpocapsa pomonella*) — Олма, беҳи, нок дарахтига шунингдек данак мевалардан ўрик, шафтоли, олхўри меваларига ҳам зарар етказди. Меванинг уруғи ва эти б-н озикланади. *Зарари*. Олма мевахўрининг зарари асосан мевани шикастлаши, унинг сифатини пасайтириб ҳосилдорликни камайтириши билан ифодаланади. Турли йилларда иқлим шароити ҳамда табиий кушандаларнинг аҳамиятига қараб бу ҳашаротга қарши курашилмаса, у уруғли мева дарахтларининг ҳосилдорлигини 30% дан 70% гача камайтириб юбориши мумкин. Уруғли мева дарахтларининг (олма, нок, беҳи) асосий зараркунандаси. Баъзан олхўри, ҳатто ёнғоқ меваларини ҳам шикастлаши мумкин. *Таърифи*. Капалаклари қанот ёзганда 17-22 мм келади, 308 олдинги жуфт қанотлари кулранг бўлиб, энг учида йирик бурчак доғи бор, қанотларини йиғиб ўтирганида улар ўзига хос умумий доғни ташкил қилиб, бошқа капалаклардан кескин ажратиб туради (81-расм). Орқа жуфт қанотлари оч қўнғир тусли. Қанотларининг ташқи чеккасида калта, қорамтир попуғи бўлади. Тухуми юмалоқ (1,5 мм) ясси, ранги оқиш. Тухумдан чиққан қурти оқиш тусда. Кейинчалик қуртнинг боши ва энса усти оч қўнғир ёки қизғиш тусга киради. Вояга етган қуртнинг катталиги 19 мм келади, устипушти, ост томони оқ ёки сарғиш. Ғумбаги оқ юмшоқ пилла ичида жойлашади, катталиги 10-12 мм, тусижигарранг, 8 ва 9-сегментларида ҳамда қорин охирида бир қатор тиканлари мавжуд. *Ҳаёт кечирishi*. Олма мевахўри охирги ёш қурт шаклида «беланчакда» турли жойларда (пўстлоқ ости, сохта белбоғ, яшик, қоп, хасчўплар ости, ер сатҳига яқин тупроқ) қишлаб чиқади. Баҳорда ўртача 10 кунлик ҳаво ҳарорати 10° дан ошиши билан қуртлар секин-аста ғумбаклана бошлайди. Бу жараён чўзилганлиги сабабли, капалак учиб чиқиши ҳам 1,5-2 ойга чўзилади. Олма мевахўрининг шароитга мослашиш қобилияти юқори, ҳатто айрим қишлаб қолган (диапаузадаги) қуртлар кейинги йилгача қолиб кетиши мумкин. Капалаклар учиб чиқиши қуртлар ғумбакланганидан 2-3 ҳафта кейин содир бўлиши мумкин. Бунда биринчи бўлиб эркак зотлар пайдо бўлади (Булыгинская, 2000). Улар пайдо бўлгач, қўшимча озикланишни талаб этади, 2-3 кундан кейин урғочилари феромон модда ажрата бошлайди ва урчигач 2-3 кундан кейин тухум қўйишга киришади. Бу давр одатда олма қийғос гуллаб бўлган даврга тўғри келади. Капалаклар ўртача 50 та (кўпи билан 100 та) тухумни яқкаякка қилиб ёш барг ҳамда мева нишоналарига қўяди. Мевахўр тухумини кўпроқ дарахтнинг юқори қисмига (48%), ўрта қисмига ўртача (32%) ва озроғини остки қисмига (20%) қўяди (Корсакова, 1971). Тухумдан очиб чиққан қурт ўртача бир соат давомида мева ичига кириб олиш учун қулай

шароит қидиради. Ва ниҳоят уни топгач, кемириб мева ичига киради, пўстлоғи остида чуқурча ҳосил қилади. Кейинчалик уруғ уясининг остидаги томир тугунча орқали уруғ камерасига ҳам ўтади. Олма мевахўрининг биринчи бўғин куртлари тўйиниш учун 2-3 та мевани зарарлаши мумкин, 2-3 бўғинининг куртлари эса 70% битта мева билан қаноатланади. Умуман мевахўрнинг куртлик даври 20-30 кунда тугаши мумкин. Зараркунанда биринчи ва иккинчи бўғин куртларининг бир қисми ғумбакланишдан олдин диапаузага (қишлоғга) кетиши мумкин. Ўрта Осиё шароитларида олма мевахўри бир мавсумда 3 тагача бўғин бериши мумкин. Олма мевахўри ҳар йили ҳам бир хилда ривожланавермайди. Ўртача (одатдагидек) ривожланган йиллар кучли кўпайиш йиллари билан ўзгариб туради. Олхўрига кўплаб сўрувчи ва кемирувчи зараркунанда хашаротлар зарар етказди, булар ичида кемирувчи зараркунандаларни ҳосилдорликка зарари сезиларли равишда кўп дейиш мумкин. Ўз вақтида олхўрини кемирувчи зараркунандалари ўрганилиб қарши курашилмаса ҳосилнинг сифат ва экспортбоплик хусусиятига кескин таъсир этади. Барча ҳолатларни эътиборга олган ҳолда олхўрининг кемирувчи зараркунандаларининг зарари, тарқалиши ва боиэкологияси ўрганиш муҳим аҳамаиятга эга.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Б.А.Сулаймонов, Б.С. Болтаев, А.Р. Анарбоев, И.К.Эргашев, Б.Э. Муродов, О.С.Сулаймонов. Ўсимликлар клиникасида боғ, токзор ва дала экинларнинг зараркунанда, касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши курашиш усуллари. – Тошкент, 2018 й.

2. Сулаймонов Б.А, Болтаев Б.С, Комилов Ш. Г.-Т.: Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари (Фермерлар учун қўлланма) Тошкент – 2013 й.

3. Рибакон А. А., Остроухова С. А., Ўзбекистон мевачилиги, Т., 1967 й. Ш.Т.Хўжаев. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари.- Тошкент, 2015 й.

4. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё Қишлоқ хўжалиги зараркунандалари. – Тошкент, 1962

5. С.А. Муродов. Умумий энтомология курси. – Тошкент, 1986 й.

6. А. Абдазизов, Ў. Ҳайитов, О. Рустамов, С. Раҳмонов, О. Мамажонов. Шарқ мевахўри зараркунандасига қарши кураш чоралари. <http://markaziyfargona.uz>. 2020 й, 209-бет.

7. Б.Қ.Мухаммадиев Ўсимликларни озиклантириш ва зараркунандалардан химоя қилиш.-Тошкент, 2015 й. 60-61 Бет.

8. А. Учаров, Ж.Пўлатов. **Боғларни зараркунандалардан химоялаш** [https://agro.uz/uz/information/about\\_agriculture/435/4436/](https://agro.uz/uz/information/about_agriculture/435/4436/). 2020 й.

9. <http://asprus.ru/blog/vrediteli-slivy-i-mery-borby-s-nimi/>

10. Лучшие страны-производители сливы – Atlas Big.com  
<https://www.atlasbig.com/ru/>

\*\*\*

## MANZARALI BUTALAR QALAMCHALARINING ILDIZ HOSIL QILISHIGA GETEROAUKSINNING TA'SIRI

Abduhomidov J.E. magistr  
Avutxonov B.S. dotsent  
Samarqand davlat universiteti

### *Annotatsiya*

*Ushbu maqolada manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksinning ta'siri bo'yicha olingan natijalar keltirilgan. Manzarali butalar qalamchalarini geteroauksinning 0,0004 % li eritmasida 12 soat davomida saqlab, qizil qumda o'stirilganida qalamchalarning ildiz hosil qilishi yuqori bo'lishi aniqlangan.*

### *Аннотация*

*В данной статье представлены результаты изучения влияния гетероауксина на корнеобразование черенков декоративных кустарников. Было обнаружено, что черенки декоративных кустарников имеют высокий уровень корнеобразования при выращивании на красном песке путем выдерживания черенков в 0,0004% растворе гетероауксина в течение 12 часов.*

### *Annotation*

*This article presents the results of studying the effect of heteroauxin on the root formation of cuttings of ornamental shrubs. Cuttings of ornamental shrubs have been found to have a high level of root formation when grown on red sand by keeping the cuttings in a 0.0004% heteroauxin solution for 12 hours.*

Manzarali o'simliklarni urug'laridan ekish, qalamchalash va payvandlash usullari bilan ko'paytirish mumkin. Urug'dan ko'paytirilgan o'simliklar juda kech, odatda 10-25 yilda va undan kechroq mevaga kiradi. Ba'zan istisno tariqasida urug'dan ekilganda ancha kech to'rt-besh yoshda hosil bera boshlaydi. Shuning uchun bunday o'simliklar ko'pincha payvand qilinadi. Lekin O'zbekiston sharoitida urug'dan ekish yo'li bilan ko'paytirish kam samara beradi. Payvandlangan o'simliklar yosh davrida yaxshi o'sadi, keyinchalik kasallana boshlaydi. Ularning yosh novdalari va barglarida och zangori rangda kasallik paydo bo'ladi. Hosil bo'lgan yosh novdalar ham zaif va turlanuvchan bo'lib, bo'g'unlar orasi qisqa, barglari, to'la yetilmagan bo'ladi. Bunday o'simliklar yaxshi gul bermaydi, meva tuga ham ular rivojlanmaydi. Shuning uchun manzarali butalar asosan

qalamchalaridan ko'paytiriladi. Ammo qalamchalaridan ko'paytirishning o'ziga xos qiyinchiliklari bor. Juda ko'pchilik manzarali butalar qalamchalaridan o'smaydi yoki qalamchalaridan ko'paytirishda ekilgan qalamchalarining hammasi ham unmaydi. Shu boisdan manzarali butalarning qalamchalaridan o'stirishda qalamchalarning ildiz hosil qilishiga yordam beradigan fitogormonlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Mana shunday fitogormonlardan biri geteroauksin gormoni hisoblanadi [3].

Geteroauksin o'simliklardagi muhim fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi. Ular hujayralarning bo'linish va cho'zilish jarayonlarini, nafas olish, oqsillar, uglevodlar hamda nuklein kislotalarning sintezini faollashtiradi. Umuman, auksinlar hujayraning funksional faoliyatini kuchaytiradi. Geteroauksin o'simliklarning barcha qismlarida uchraydi. U o'simliklar poyasi va ildizining o'suvchi qismida hosil bo'lib, keyinchalik boshqa joylariga tarqaladi. Geteroauksin boshqa auksinlarga nisbatan yaxshi o'rganilgan bo'lib, ko'pincha o'simliklar tarkibida uchraydigan asosiy auksin hisoblanadi [1].

Geteroauksin o'simliklarda bir qator muhim fiziologik jarayonlarga ta'sir qiladi. Ular ildiz metabolizmining faoliyatini tezlashtirishda, yonbosh kurtaklarning o'sishini to'xtatishda, boshqodosh o'simliklar koleoptilining uzayishi va egilishi jarayonida, mevalarni to'kilib ketishdan saqlashda va shunga o'xshash boshqa xilma-xil jarayonlarda ishtirok etadi [2].

Biz tadqiqotlarimiz davomida fikus, Yapon behisi, forzitsiya, Hind butasi kabi manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksinning ta'sirini o'rgandik. Geteroauksindan foydalanish quyidagicha olib boriladi: birinchi o'rinda maqsadga muvofiq bo'lgan o'simlik navlari tanalab olindi va ularning ikki yillik yog'ochlashgan bargli novdalaridan 30-35 sm qilib kesib olindi. Kesib olingan novdalarning pastki qismi 45 C qilib kesildi va pastki qismlarini barglarini barg qo'ltig'idagi kurtakchalarga ziyon yetkazmagan holatda tozalab olindi. Yuqori qismini esa transpiratsiyani kamaytirish maqsadida barglar soni ham kamaytirildi. Tayyor bo'lgan qalamchalar geteroauksinning 0,0004 % li eritmasida 12 soat davomida qoldirildi. Ekishga tayyor bo'lgan qalamchalarni issiqxona sharoitida maxsus qizilqumdan tayyorlangan maydonda 23-25 sm qismini qumga 45 C da qiyalikda qilib ekib chiqildi. Ekilgan qalamchalarga dastlab 2 kun davomida yana geteroauksinning 0,0004% li suvdagi eritmasi bilan sug'orib turiladi. Ikki kundan keyin esa oddiy suv orqali qumning namligiga qarab sug'orib boriladi.

**Manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksinning ta'siri, %**

O'simlik nomi	Qalamchalarni ekish vaqti	Qalamchalar soni	Ildiz otish vaqti	Ildiz chiqar-ganlar soni	%
Fikus	12.04.2021	10	10.05.2021	9	90

Yapon behisi	12.04.2021	10	11.05.2021	7	70
Forzitsiya	12.04.2021	10	13.05.2021	6	60
Hind butasi	12.04.2021	10	13.05.2021	2	20

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tajriba uchun olingan manzarali buta qalamchalarining geteroauksin ta'sirida ildiz hosil qilishi turlicha bo'ldi. Fikus o'simligidan o'n dona tajriba uchun olingan qalamchalardan to'qqiztasi ildiz chiqarib 90% tashkil etdi. Tajribalar natijasida fikus qalamchalarining to'liq hosil qilishi 26-29 kungacha davom etishi aniqlandi. Keyingi o'simligimiz yapon behisi qalamchalari ham shu muddatda ildiz chiqargan bo'lsa-da, tajriba uchun olingan o'n dona qalamchalarning yettitasi ildiz chiqardi va bu ko'rsatkich 70% ni tashkil etdi. Forzitsiya manzarali buta 10 ta qalamchasidan esa olti donasi ildiz chiqardi va bu ko'rsatkich 60% ni tashkil etdi. Hind butasidan esa bor-yo'g'i ikki donasi ildizladi va eng past natija 20% ni tashkil qilishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda fikus, Yapon behisi, forzitsiya, Hind butasi kabi manzarali butalar qalamchalarining ildiz hosil qilishiga geteroauksin sezirarli ta'sir etishi aniqlandi. Eng yuqiri natija fikus o'simligida kuzatilib, tajriba uchun olingan o'n dona qalamchalardan to'qqiztasi ildiz chiqarib, 90% tashkil etdi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Artikova. R., Murodova. S. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Toshkent, 2010. -218 b.
2. Имомалиев А.И., Дехқончиликда ўсиш регуляторларини қўллаш, Т., 1995. - 80 б.
3. Нематов Э., Хуррамов Б., Мукумов И., Мукумов У. Самарқанднинг яшил қалқонлари. Самарқанд- 2007.- 176 б.

\*\*\*

УЎТ: 632.7+632.71(54U)

#### **МЕВАЛИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРДА *DIASPIDIDAE* УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ**

Жўрабек Нодиржонович Яхёев, кичик илмий ходим,  
Зухра Юлдашева Ахмедова, б.ф.н., к.и.х,  
(Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти)  
Хожимурод Хамрокулович Кимсанбаев, б.ф.д., профессор,  
(Тошкент давлат аграр университети)

#### ***Аннотация***

*Ўзбекистонда хавфли зараркунанда кенг тарқалган. Улардан энг хавфлиси коксидлардир. Улар кўплаб ўсимликларга зарар етказадилар. Олма, нок, олхўри, беҳи, шафтоли, бодом, дўлана, қарагай, терак ва бошқаларга*



зарар етказди. Тўқ кулранг ёки қора қалқон билан қопланган биринчи ёшдаги личинкалари дианауза ҳолатда қишлайди. Улар баҳорда жадаллик билан озикланадилар ва катта ёшли эркак қалқондорлар ургочиларига ўхшаш қалқон ҳосил қиладилар. Иккинчи ёшдан кейин вояга етган ургочилари ҳосил бўлади. Жуфтлашгандан сўнг ургочилар тирик ёш дайди личинкалар тугади ҳамда улар новдалар ва барглар бўйлаб судралиб жойлашади ва шунингдек личинкалар меваларга жойлашиши ҳам мумкин. Улар кейинги авлодга замин яратади.

**Калит сўзлар.** Мевали бог, популяция, етук зот, авлод, личинка, олма, гилос, олхўри, шафтоли.

#### **Аннотация**

*В Узбекистане широко распространён опасный вредитель. Из них является опасный кокциды. Они повреждают многих растений. Повреждает яблоню, грушу, сливу, айву, персик, миндаль, боярышник, вяз, тополь и другие. Зимуют диапаузирующие личинки первого возраста, покрытые темно-серым или черным щитком. Весной они усиленно питаются, линяют и образуют щиток сходный с щитком взрослой самки. После второй линьки формируются взрослые самки. После спаривания самки отрождают личинок-бродяжек, которые расползаются по веткам и листьям, а также могут поселиться на плодах. Они дают начало следующему поколению.*

**Ключевые слова.** Фруктовый сад, популяция, взрослый, потомство, личинки, яблоки, вишня, сливы, персики.

#### **Abstract**

*A dangerous pest is widespread in Uzbekistan. Of these is a dangerous coccid. They damage many plants. It damages the apple tree, pear, plum, quince, peach, almonds, hawthorn, elm, poplar and others. Winter diapausing larvae of the first age, covered with a dark gray or black shield. In the spring they are intensively fed, molt and form a shield similar to that of an adult female. After the second moult, adult females are formed. After mating, females spawn larvae-tramps, which creep along branches and leaves, and can also settle on fruits. They give rise to the next generation.*

**Keywords.** Orchard, population, adult, offspring, larvae, apples, cherries, plums, peaches.

**КИРИШ** Бугунги кунда дунё микёсида мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириш ва аҳолига етказиб бериш қишлоқ хўжалигининг муҳим устувор вазифаларидан бири саналади. Бу ўринда, етиштирилаётган маҳсулотларга зараркунанда ва касалликларнинг салбий таъсири 35-40% га кадар ортиб бораётганлиги, уларга қарши кураш тизимини янада такомиллаштириш лозимлигидан далолат беради<sup>1</sup>. Айниқса, мевали ва манзарали ўсимликларнинг

<sup>1</sup>[www.fao.org](http://www.fao.org), 2016

жиддий зараркунанда хашаротлари ҳисобланган диаспидлар йилига қишлоқ хўжалиги ва боғдорчилик соҳасига 5 млрд. АҚШ доллари қийматида зиён етказмоқда<sup>2</sup>. Шунга кўра, мевали ва манзарали дарахтлардаги зарарли диаспид турларини аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда бугунги кунда диаспидологик тадқиқотлар, турли минтақаларнинг фаунистик таркибини замонавий усуллар билан аниқлаш, диаспидлар эволюцияси асосида уларнинг келиб чиқишига доир тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Таъкидлаш лозимки, мевали ва манзарали ўсимликларда тарқалган диаспидлар фаунасини аниқлаш, уларнинг морфо-экологик хусусиятлари, баъзи кенг тарқалган турларнинг биологик хусусиятлари, озуқа ўсимлигида яшашга мосланишлари каби масалаларни таҳлил қилиш ва уларга қарши уйғунлашган кураш усулларини қўллаш борасида тадқиқот ишлари олиб боришни тақозо этмоқда. Бу борада, жумладан, диаспидларнинг турлар хилма-хиллигини аниқлаш, дарахт ва буталарга зараркунанда хашаротларнинг таъсирини баҳолаш, энг жиддий турлар тарқалиши, биологияси ва экологик хусусиятларини ўрганиш бўйича илмий тадқиқотларни янада ривожлантириш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Республикамизда қишлоқ хўжалигининг турли тармоқлари қаторида боғдорчиликни давлат дастурлари асосида ривожлантириш орқали аҳолини мева-сабзавот маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондиришга катта эътибор қаратилди. Бу борада, жумладан, янги интенсив боғлар ташкил қилиниб, уларда ҳосилдорликни оширувчи қатор тадбирлар йўлга қўйилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида<sup>3</sup> мамлакат озиқ-овқат ҳавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш вазифалари белгиланган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда, жумладан, мевали боғларга зарар етказувчи диаспидлар фаунасини ва уларни мавсумий динамикасини аниқлаш, уларга қарши уйғунлашган ҳимоя тадбирларини такомиллаштиришга қаратилган акомиллаштиришга қаратилган илмий-амалий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Жаҳонда етакчи мамлакатлар қишлоқ хўжалиги комплексининг барқарор ривожланиши ва озиқ-овқат ҳавфсизлигида муҳим ўрин тутган мевали боғ зараркунандаларининг биоэкологиясини ўрганишга доир тадқиқотларини олиб боришга алоҳида урғу берилмоқда. Бу ўринда, айниқса републикамиз мевали

Kosztarab M., Kozar F. Scale Insects of Central Europe. - Budapest, 1988. 456 p.

<sup>3</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони.

боғларда деярли барча турлари учун зарақунанда бўлган ва кенг тарқалган калифорния қалқондори мевали дарахтлардан асосан олма, нок, олхўри, олча, шафтоли, гилос, ўрик, ҳамда қора смородина, ўрмон ва манзарали ўрмон дарахтларидан дўлана, атиргул, тол, гуллар, қизил мевали бута ўсимликларига жиддий зарар келтирмоқда.



*Зарарланган олма меваси*



*Зарарланган олма новдаси*

**1-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.)**

Калифорния қалқондорининг Европа ва Ўрта ер денгизи ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти, Европа ва халқаро ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти (EPPO / ЕОКЗР) базасида **EPPO коди:QUADPE** бўйича рўйхатга олинган бўлиб, *Aonidiella perniciosus*, *Aspidiotus perniciosus*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Quadrastpidiotus perniciosus* ҳамда *Comstockaspis perniciosus* синонимлари билан олимлар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилган ва ўрганилган.

**ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ**

Тадқиқотлар Тошкент вилояти, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти, Энтомофағлар экологияси ва биоусулларнинг назарий асослари лабораторияси, Тошкент давлат аграр университети Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Ўсимликлар карантини давлат инспекцияси, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот марказида амалга оширилди.

Диаспидларни биологик хусусиятларини ўрганиш баҳор фаслидан бошланиб, тизимли тарзда ҳар ҳафта интервалида кузатиб борилди. Кузатувлар диаспидларни ўсимлик танаси, шох ва новдалар ҳамда мева ва баргларида жойланиш тартиби асосида диаспидларни тарқалишини, зичлигини, ўзгаришлар сонини танлаб олинган модел дарахтларида биотаъсвир усулидан (бир кунда бир марта) фойдаланиб аниқланди. Ундан ташқари, диаспидлардан намуналар олишда дарахтларнинг ердан бир хил баландликдаги қисмларнинг

айлана томонларида олишга ҳаракат қилнди. Модул дарахтлардаги диаспидларнинг зичлиги сонини фасиллар бўйича ўзгариб бориши ҳаётий жараёнларини, тухум кўйиши, улардан личинкалар чиқиши, эркакларининг пайдо бўлиши ҳам ўрганиб борилди.

Диаспидларнинг морфологик ва таснифий белгилари соҳага оид қатор аниқлагич ва илмий манбалар асосида ўрганилди. Жумладан, А.Д.Архангельская [3; 158-б.], Н.С.Борхсениус [6; 130-б., 7; 382-б.], Е.М.Данциг [8; 17-б., 9; 443 – 445-б., 10; 172 – 181-б., 11; 368-б.], Н.И.Абдрашитова, Н.В.Габрид [1; 181 – 182-б., 2; 33 – 36-б.], И.Д.Батиашвили [5; 48 – 51-б.]ларга мувофиқ таҳлил этилди.

Диаспидларнинг биологик хусусиятларини ўрганишда аввало, уларни қишлаш даври, баҳорда тухумлардан личинкалар чиқиши, личинкаларни аста-секинлик билан биринчи ёшдан иккинчи ёшга ўтиши, пўст ташлашлари, ёш урғочи ёки эркак индивидларга айланишлари ҳисобга олиб борилди. Ундан ташқари, эркак ҳашарот чиқадиган личинкалар алоҳида ажратилиб уларни пробиркаларда сақлаб, лаборатория шароитида эркакларни пайдо бўлиш муддатлари аниқлаб борилди. Шунингдек, МБС-9 бинокуляр остида урғочиларнинг тухум туғиши ва тухумдан личинканинг пайдо бўлиши жараёнлари доимий кузатиб борилди. Доимий кузатувлар олиб борилган (Тошкент вилояти ва Тошкент шаҳар) танлаб, ажратиб олинган модел дарахт тупларида учрайдиган диаспидларнинг ривожланиши кузатиб борилди.

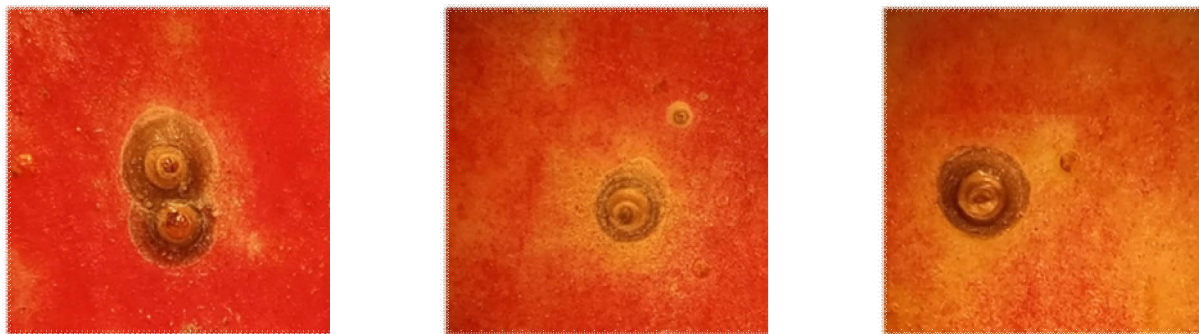
Диаспидлар билан зарарланган ўсимликлардан намуналарни қирқиб олиниб, уларга ёрлик ёпиштириб, лаборатория шароитида ўрганилди. Дала шароитида олиб борилган кузатув ишлари давомида олинган намуналар рақамланиб, дафтарга қайд этиб борилди. Турли экологик ҳудудлардан намуна олишда ҳудуднинг тўрт томонидан ҳар 10 туп назорат ўсимликлар танланиб, улардан 10 тадан намуналар олиб борилди. Назоратдаги дарахтлар шартли равишда учта ярусга бўлиниб, диаспидларни яруслар бўйлаб жойланиши белгилаб борилди. Назорат тупларнинг сони, популяцияларининг ёши ва таркибига эътибор қаратилди. Намуналар олинган шохларнинг узунлиги 10 см ни ташкил этди. Намуналарнинг бир қисмини (қобиғи, новдаси, барглари, меваси) кесиб олиниб, остига момиқ пахта тўшалган махсус қути ичига жойлаштирилди, бир қисми эса 70% ли спиртга солиниб, фиксацияланган ҳолда лабораторияда тур таркиби ўрганилди.

Диаспидларнинг биологик ва экологик хусусиятларига оид доимий дала кузатишлари Тошкент вилояти ва Тошкент шаҳрида, амалий лаборатория кузатишлари эса Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти, Энтомофаглар экологияси ва биоусулларнинг назарий асослари

лабораторияси ҳамда Тошкент давлат аграр университети Ўсимликларни химоя қилиш кафедрасида олиб борилди, олинган натижалар қиёсий таҳлил этилди.

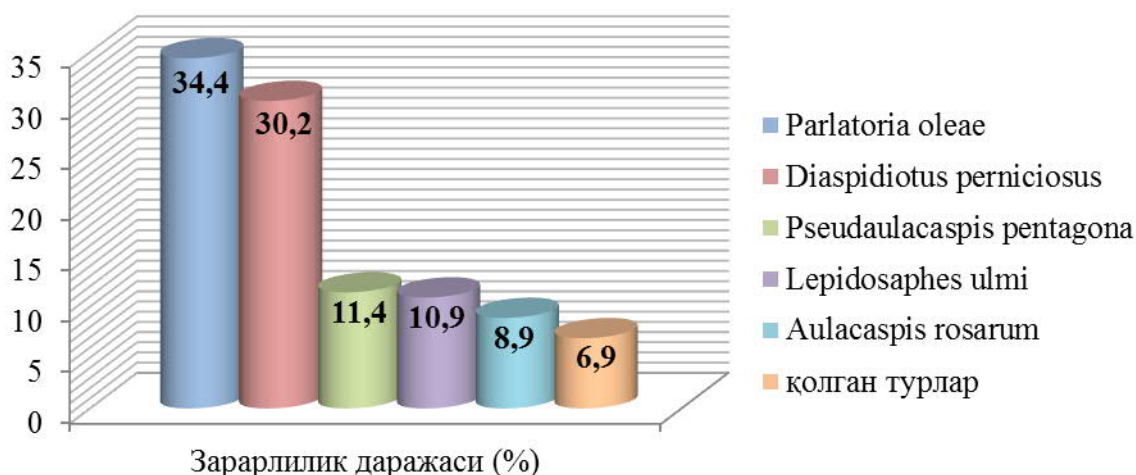
### ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Кузатувлар давомида 2018-2020 йилларда Тошкент вилояти мевали дарахтларда қалқондорларнинг турлари аниқланди, уларнинг ичида жуда хавфли турлари бор. Буларга қалқондорлардан калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.), бинафшарангли қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee), олма вергулсимон қалқондор (*Lepidosaphes ulmi* Lin.), олхўри қалқондори (*Tecaspis asiatica* Arch.) Ўрта Осиё олхўри қалқондори (*Chlidaspis asiatica* Arch.), жийда вергулсимон қалқондори (*Mytilaspis turanica* Arch.) ва атиргул қалқондори (*Aulacaspis rosae* Bouche.) ўрганиб чиқилди.



**2-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comstock, 1881)**

Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34,4% бинафшаранг қалқондори, 30,2% калифорния қалқондори, 11,4% олхўри қалқондори, 10,9% олма вергулсимон қалқондори, 8,9% атиргул қалқондори, қолган турлар эса 6,9% ни ташкил этди (3-расм).



**3-расм. Олма боғларида қалқондорларнинг зарарлилик даражаси (Тошкент вилояти, 2018-2020 йй.).**

Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7%, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди.

### ХУЛОСА

Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллаб 34,4% ни ташкил этди.

Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7%, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани аниқланди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдрашитова Н.И., Габрид Н.В. Методическое пособие по сбору, изучению и определению кокцид и тлей деревьев и кустарников Кыргызстана. Бишкек. 2005. –С. 181-182.
2. Абдрашитова Н.И. Кокциды деревьев и кустарников города Бишкека // Актуальные проблемы агрономии. - Бишкек, 1994. - С. 33-36.
3. Архангельская А.Д. Кокциды средней Азии. - Ташкент: Издательство Комитета наук Уз.ССР. 1937. -158 с.
4. Архангельский П.П. Садовые кокциды (Coccoidea) Узбекистана. – Ташкент: Соц. наука и техника.1938. -56 с.
5. Батиашвили И.Д. Методика лабораторных исследований // Вестник Академии наукГССР, 1948. - Т. IX. -С. 48-51.

\*\*\*

\*\*\*

УЎТ: 632.7+632.71(54U)

## УРУҒ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА КАЛИФОРНИЯ ҚАЛҚОНДОРИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ

Жўрабек Нодиржонович Яҳёев, кичик илмий ходим,  
(Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти)  
Хожимурод Хамрокулович Кимсанбаев, б.ф.д., профессор,  
Бақожон Эгамбердиевич Муродов, б.ф.н., доцент,  
Умиджон Дониёрович Ортиқов, к.х.ф.н., доцент,  
(Тошкент давлат аграр университети)

### *Аннотация*

*Ўзбекистонда хавфли зараркунанда кенг тарқалган. Улардан энг хавфлиси коксидлардир. Улар кўплаб ўсимликларга зарар етказадилар. Олма, нок, олхўри, беҳи, шафтоли, бодом, дўлана, қарагай, терак ва бошқаларга зарар етказади. Тўқ кулранг ёки қора қалқон билан қопланган биринчи ёшдаги личинкалари диапауза ҳолатда қишлайди. Улар баҳорда жадаллик билан озикланадилар ва катта ёшли эркак қалқондорлар ургочиларига ўхшаш қалқон ҳосил қиладилар. Иккинчи ёшдан кейин вояга етган ургочилари ҳосил бўлади. Жуфтлашгандан сўнг ургочилар тирик ёш дайди личинкалар тугади ҳамда улар новдалар ва барглар бўйлаб судралиб жойлашади ва шунингдек личинкалар меваларга жойлашиши ҳам мумкин. Улар кейинги авлодга замин яратади.*

**Калит сўзлар.** *Мевали боз, популяция, етук зот, авлод, личинка, олма, гилос, олхўри, шафтоли, бинафша рангли қалқондор, вергулсимон қалқондорлар.*

### *Аннотация*

*В Узбекистане широко распространён опасный вредитель. Из них является опасный кокциды. Они повреждают многих растений. Повреждает яблоню, грушу, сливу, айву, персик, миндаль, боярышник, вяз, тополь и другие. Зимуют диапаузирующие личинки первого возраста, покрытые темно-серым или черным щитком. Весной они усиленно питаются, линяют и образуют щиток сходный с щитком взрослой самки. После второй линьки формируются взрослые самки. После спаривания самки отрождают личинок-бродяжек, которые расползаются по веткам и листьям, а также могут поселяться на плодах. Они дают начало следующему поколению.*

**Ключевые слова.** *Фруктовый сад, популяция, взрослый, потомство, личинки, яблоки, вишня, сливы, персики, фиолетовая щитовка, запятовая щитовка.*

## **Abstract**

*A dangerous pest is widespread in Uzbekistan. Of these is a dangerous coccid. They damage many plants. It damages the apple tree, pear, plum, quince, peach, almonds, hawthorn, elm, poplar and others. Winter diapausing larvae of the first age, covered with a dark gray or black shield. In the spring they are intensively fed, molt and form a shield similar to that of an adult female. After the second moult, adult females are formed. After mating, females spawn larvae-tramps, which creep along branches and leaves, and can also settle on fruits. They give rise to the next generation.*

**Keywords.** *Orchard, population, adult, offspring, larvae, apples, cherries, plums, peaches, purple scale insect, comma scale.*

**Кириш.** Бугунги кунда жаҳонда етакчи мамлакатлар қишлоқ хўжалиги комплексининг барқарор ривожланиши ва озиқ-овқат ҳавфсизлигида муҳим ўрин тутган мевали боғ зараркунандаларининг биоэкологиясини ўрганишга доир тадқиқотларини олиб боришга алоҳида урғу берилмоқда. Бу ўринда, айниқса республикамиз мевали боғларда деярли барча турлари учун зарақунанда бўлган ва кенг тарқалган калифорния қалқондори мевали дарахтлардан асосан олма, нок, олхўри, олча, шафтоли, гилос, ўрик, ҳамда қора смородина, ўрмон ва манзарали ўрмон дарахтларидан дўлана, атиргул, тол, гуллар, қизил мевали бута ўсимликларига жиддий зарар келтирмоқда.

**Адабиётлар таҳлили.** Калифорния қалқондорининг Европа ва Ўрта ер денгизи ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти, Европа ва халқаро ўсимликларни ҳимоя қилиш ташкилоти (EPPO / EOKЗР) базасида **EPPO коди : QUADPE** бўйича рўйхатга олинган бўлиб, *Aonidiella perniciosus*, *Aspidiotus perniciosus*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Quadrspidiotus perniciosus* ҳамда *Comstockaspis perniciosus* синонимлари билан олимлар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилган ва ўрганилган.

**Тадқиқот методологияси.** Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни В.Яхонтов, А.А.Захваткин, С.А.Муродов, О.Т.Эшматов; Зараркунандаларни ҳисобга олиш Б.М.Адашкевич, Е.С.Шейков; Зараркунандалар тури Г.Я.Бей-Биенко; Зараркунандалар биоэкологияси К.Фасолате, В.Ф.Пале; Зараркунандаларнинг зичлигини Ш.Т.Хўжаев услублари асосида бажарилди. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражасини В.И.Танский услуби бўйича аниқланди.

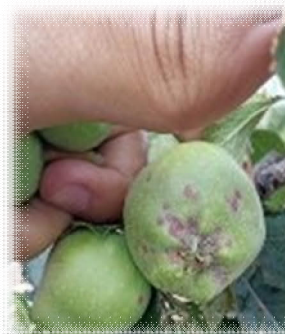
**Таҳлил ва натижалар.** Кузатувлар давомида (Тошкент вилояти, 2018-2020 йиллар) мевали дарахтларда қалқондорларнинг турлари аниқланди, уларнинг ичида жуда хавфли турлари бор. Буларга қалқондорлардан калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.), бинафшарангли қалқондор (*Parlatoria oleae* Colvee), Ўрта Осиё вергулсимон қалқондор



(*Lepidosaphes ulmi* Borch.), олхўри қалқондори (*Chlidaspis asiatica* Arch.) Осиё қалқондори (*Chlidaspis asiatica* Arch.), турон сохта қалқондори (*Rhodococcus turanicus* Arch.), акация сохта қалқондори (*Lecanium corni* Bouche.), шафтоли сохта қалқондори (*Parthenolecanium persicae* F.), жийда вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes turanica* Arch.) ва атиргул қалқондори (*Aulacaspis rosarum* Bouche.) ўрганиб чиқилди.



Ўсимликлар карантини инспекторлари билан кузатув ишлари



Зарарланган олма меваси



Зарарланган олма шохи

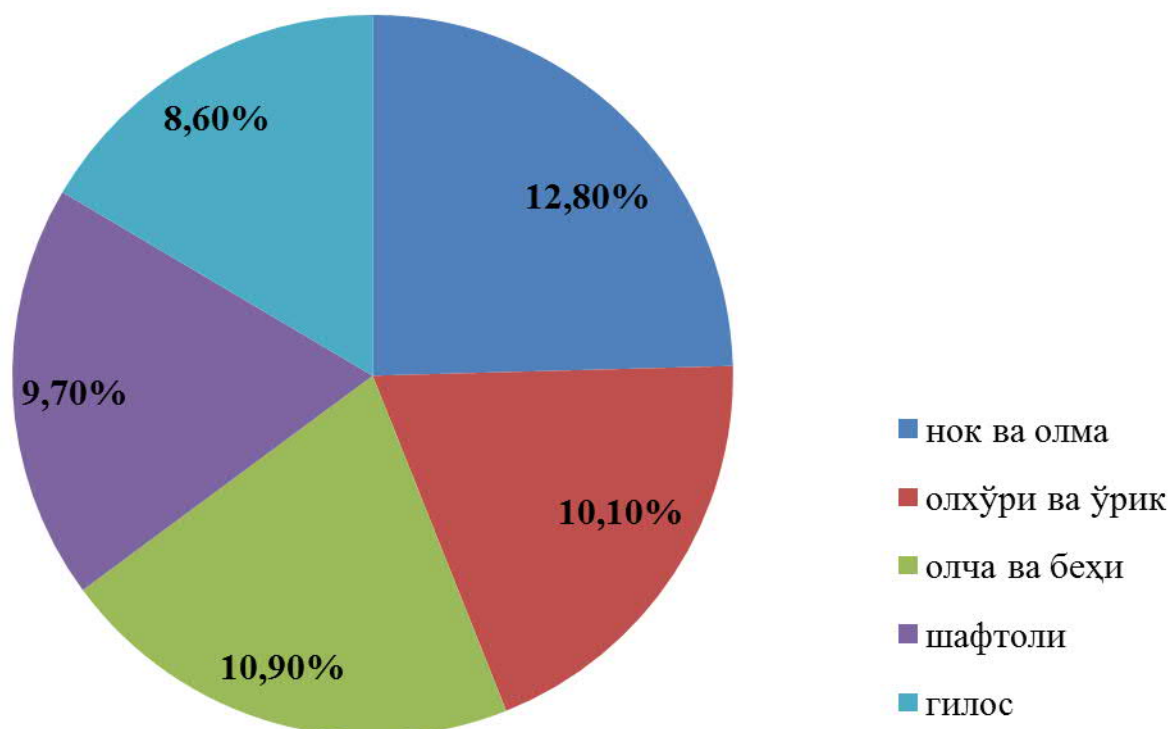


**1-расм. Калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.)**

Буларнинг ичида республика боғдорчилигида хавfli ҳисобланган карантин турлари ҳам мавжуд, булардан калифорния қалқондори мевали дарахтларда аниқланган турлар ичида энг хавfliларидан биридир. Ҳар йили кўп учрайдиган ва мевачиликка катта зарар етказадиган турлари Турон сохта қалқондори, бинафшарангли ва Ўрта Осиё вергулсимон қалқондорларидир. Боғларнинг умумий зарарланиши 11,8% бўлганда Турон сохта қалқондори 3,9%ни, бинафшарангли қалқондор 1,3%ни ва Ўрта Осиё вергулсимони 1% га яқинни ташкил қилади, қолганлари эса 1% дан камроқдир.

Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34,4% бинафшаранг қалқондори, 30,2% калифорния қалқондори, 11,4% олхўри қалқондори, 10,9% Ўрта Осиё вергулсимон қалқондори, 8,9% атиргул қалқондори, қолган турлар эса 6,9% ни ташкил этди.

Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* s) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7%, гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди (2-расм).



**2-расм. Мевали дарахтларнинг калифорния қалқондори билан зарарланиши (Тошкент вилояти, 2018-2020 йй.).**

**Хулоса ва таклифлар.** Олма боғларида турли қалқондорларнинг зарарлилик даражасида бинафшаранг қалқондори ва калифорния қалқондори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34,4% бинафшаранг қалқондори, 30,2% калифорния қалқондори, 11,4% олхўри қалқондори, 10,9% Ўрта Осиё вергулсимон қалқондори, 8,9% атиргул қалқондори, қолган турлар эса 6,9% ни ташкил этди.

Мевали дарахтларда калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus*) билан зарарланиши нок ва олмани 12,8%, олхўри ва ўрикни 10,1%, олча ва беҳини 10,9%, шафтолини 9,7% гилосни эса энг кам даражада 8,6 % зарарлагани ўрганилди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. X.X.Kimsanbayev, B.E.Murodov, U.D.Ortikov, O.A.Sulaymonov, J.N.Yakhyoyev Bioecology, crystal pharmaceutical support and efficiency of california shield // International Journal of Research. With impact factor 5.60. – 2019. – № 6. – P. 142-148.

2. B.E.Murodov, U.D.Ortikov, J.N.Yakhyoyev Bioecology of california shield (Quadrasspidiotus perniciosus Comst) in Uzbekistan / Proceedings of International Multidisciplinary Scientific Conference on Innovative Technology. Organized by Novateur Publications, India. May 25th, – 2020. – P. 104-107.

3. J.N.Yakhyoyev, Kh.Kh.Kimsanbayev, B.E.Murodov, B.A.Sulaymonov [Bioecology And Phenological Development Of The Californian Shield \(Quadrasspidiotus Perniciosus Comst.\) In Uzbekistan](#) // The American Journal of

\*\*\*

УДК. 632,7

### НОК КАНАСИ (*ERIOPHYTES PYRI PAGST*)ГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Нуржобов Аббос Уткирович Магистрант

Мўминова Раъно доцент

Тошкент давлат аграр университети

#### *Аннотация*

*Мақолада республикамиз ҳудудида етиштирилаётган нок боғларида нок канасининг тарқалиши, зарари, ривожланиши ҳамда ушбу зараркунандага қарши курашда янги кимёвий препаратлар синовдан ўтқазилди. Унга кўра, Карат икс 20% (0,2 л/га) ва Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препаратлари қўлланилган вариантларда кузатувларимизнинг 7 кунига келиб самарадорлик энг юқори бўлди, яъни Карат икс 20% (0,2 л/га) 87,0% ни ташкил этган бўлса, Вертимос икс 6% (0,3 л/га) қўлланилган вариантда эса бу кўрсаткич 89,0% ни ташкил этди. Олинган натижалар асосида хулоса ва таклифлар берилди.*

**Калит сўзлар.** нок канаси, нок боғлари, навлар, препарат, биологик самарадорлик

**Кириш.** Республикамиз аҳолисини йил давомида озиқ-овқат, хусусан янги мева-сабзавот маҳсулотлари билан узлуксиз равишда таъминлаш қишлоқ хўжалигининг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Шу сабабли, экспортбоп юқори сифатга эга бўлган мева маҳсулотлари етиштиришнинг асосий муаммоларидан бири бу нок боғларини турли хил зараркунандалардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун эса зараркунандаларни турини, ривожланишини,

тарқалишини ва зарарланиш даражасини олдиндан аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ўз муддатларида олиб бориш натижасида етиштирилаётган маҳсулот сифатини яхшилашга сабаб бўлади

Нок канаси – *Ectophasia rugi* Pagst Ўрта осие, Қозоғистон, Сибир, Ғарбий Европа, Африка, Австралия ҳамда нок етиштирувчи барча ҳудудларда кенг тарқалган. Нок канаси жуда майда зараркунанда бўлиб, узунлиги 230 мкм бўлади [3].

Нок канаси етук зот шаклида куртаклар ёнида ёки пўстлоғи остида тўпланиб қишлаб чиқади ва март-апрел ойларида ҳаво ҳарорати 10<sup>0</sup> дан ошганда чиқиб озикланади бошлайди. Янги уна бошлаган куртак барглари сўриши натижасида барглари юқори томони қавариб, остки томонида 2-3 мм ли галл (шиш) ҳосил бўлади. Каналар галлнинг ичида озикланиб кўпаяди. Келгусида майда галлар қўшилиб, ўзига хос қора доғлар ҳосил қилади. Нок канаси мавсумда 4-5 та авлод беради. Кана популяциясида эркак зотлари кузга томон кўпая боради ва августга бориб умумий сонига нисбатан 14-20% ни ташкил этади [1, 2].



*1 - расм Нок канасини зарари*

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотларимиз 2020 йилда Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ нок боғларида олиб борилди. Нок дарахти 5 ёш ҳосилга кирган, “Любимица Клаппа” навида синовдан ўтказилди.

Синалаётган инсектоакарацидлар интенсив нок боғларида 3 қайтариқда, 0,5 га майдонга қўлланилди. Тадқиқотнинг биологик самарадорлиги Ш.Т. Хўжаев (2004) услуби асосида, ҳамда Аббот формуласи ёрдамида аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Мевали боғларни зараркунандалардан химоя қилишнинг самарали усулларида бири бу кимёвий курашдир. Тажриба майдонидаги интенсив усулда етиштирилаётган нок боғларида нок канасини пайдо бўлиши ва ривожланиши ҳамда кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида кузатувлар олиб борилди.

Унга кўра янги кимёвий препаратларни синовдан ўтказиш мақсадида “*Good Job Industry*” Ўзбекистон, фирмасининг Карат икс 20% (0,2 л/га) ва Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препаратлари олинди. Ушбу препаратларга эталон сифатида эса Вертимайк 20% сус.к.(0,05л/га) препарати олинди. Тажриба учун олинган препаратлар қўлланилган кундан бошлаб назорат кузатувлар 3 кундан бошлаб, таҳлил қилиб борилди. Натижалар эса қуйидаги жадвалда келтирилган.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра Карат икс 20% (0,2 л/га) препарати қўлланилган вариантда кузатувларимизнинг 3 кунда самарадорлик 81,7% ни ташкил қилган бўлса, 7 кунга келиб эса самарадорлик **87,0%** ни ташкил этди, Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препарати қўлланилган вариантда эса бу кўрсаткич 3 кунда биологик самарадорлик 84,6% ни ташкил этган бўлса, 7 кунга келиб эса самарадорлик **89,0%** ни ташкил этди.

Кейинги вариантимида Вертимайк 20% сус.к.(0,05л/га) препарати қўлланилганда 3 кунда самарадорлик 82,4% ни ташкил қилган бўлса, 7 кунга келиб эса самарадорлик **85,6%** ни ташкил этди.

Ҳулоса қилиб айтганда, интенсив усулда етиштирилаётган нок боғларида нок канасига қарши Карат икс 20% (0,2 л/га) ва Вертимос икс 6% (0,3 л/га) препаратлари билан ўз вақтида яъни белгиланган муддат ва меъёрларда тўғри қўлланилганда юқори сифатли мева маҳсулотлари зараркунандалардан сақлаб қолинади.

### **Нок канасига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги.**

(Тошкент вилояти, Тошкент тумани Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ илмий тажриба станцияси, (Любимица Клаппа нави). 2020 й.

1-жадвал

№	Тажриба вариантлари	Сарф меъёри, л/га	Бир баргдаги каналарнинг ўртача сони, дона				Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %				
			ишловдан олдин	ишловдан кейинги кунларда				3	7	14	21
				3	7	14	21				
<u>1</u>	Назорат ( <i>ишлов берилмаган</i> )	-	18,6	20,4	22,5	23,6	24,1	-	-	-	-
<u>2</u>	<u>Вертимайк 20% сус.к. (эталон)</u>	<u>0,05</u>	20,2	3,9	3,5	4,0	4,8	82,4	<b>85,6</b>	84,4	81,6
<u>3</u>	<u>Карат икс 20%</u>	<u>0,2</u>	19,0	3,8	3,0	4,3	4,9	81,7	<b>87,0</b>	82,7	80,0
<u>4</u>	Вертимос икс 6%	<u>0,3</u>	19,6	<u>3,3</u>	<u>2,6</u>	<u>3,4</u>	<u>4,3</u>	84,6	<b>89,0</b>	86,3	83,1

### Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

1. Васильев, В.П. Вредители плодовых культур /В.П. Васильев, И.З.Лившиц // - М. – колос. -1984. – 400с.

2. Дешева А.С. Защита плодовых культур и винограда от вредителей и болезней. Москва 1956 г.

3. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган химоя қилиш тизимининг асослари Т., ООО “Янги нашр нашриёти” 2019. 217 - 218 б.

4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., “Кўҳи-нур” МЧЖ босмахонаси. 2004.18-20б.

\*\*\*

УЎТ630.116.64: 632

## ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИДАН ХИМОЯ ҚИЛИШ

Хўжаев О.Т. к/х.ф.н

Назарова О.Ж. докторант

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

### **Аннотация**

Тадқиқотларда Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), Фундазол, 50% эм.к (2,0 л/га), Днокс, 40% эм.к (2,0 л/га) ва Споражин, (4,0,л/га) меъёрларда фунгициди қўлланилди синовдан ўтказилди. Таҷриба вариантда қўлланилган препаратлардан Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), фунгицидлари қўлланилган вариантда уншудринг касаллигига қарши энг юқори биологик самара 91,3% ни, ташкил этди.

### **Аннотация**

Согласно исследованиям, Редомил голд, 68% с.п. (2,0–2,5 кг/га), Фундазол, 50% к.э. (2,0 л/га), Днокс, 40% к.э. (2,0 л/га) и Споражин, (4,0 л/га) испытывали фунгицидами в норме. Из препаратов, использованных в экспериментальном варианте, Редомил голд, 68% с.п. (2,0-2,5 кг/га), максимальная биологическая эффективность против мучнистой росы в варианте с применением фунгицидов составила 91,3%.

### **Abstract**

In studies, Redomil gold, 68% s.p. (2.0–2.5 kg/ha), Fundazol, 50% k.e. (2.0 l/ha), Dnox, 40% k.e. (2.0 l/ha) and Sporagin, (4.0, l/ha) were tested using fungicides in the norms. Of the drugs used in the experimental variant, Redomil gold, 68% s.p. (2.0-2.5 kg/ha), the highest biological efficacy against powdery mildew in the variant in which the fungicides were applied, was 91.3%.

“Қорақалпоғистон Республикаси худудидаги ижтимоий-иқтисодий ривожланиш тўғрисида”ги қарорларида Орол бўйи минтақасида экологик вазиятни тўғирлаш бўйича аниқ йўналишлар белгиланган.

Бугунги кунда табиатга антропоген омилларнинг салбий таъсири туфайли кўп жойларда биоэкологик фожаия юз бермоқда. Улардан бири Орол денгизи сувининг қуришидир. Денгиз сувининг чекиниши натижасида унинг ўрнида улкан қум-шўрхокли ландшафтлар мажмуасидан иборат типик чўл таркиб топган. Бу чўл Ўрта Осиё худудида янгидан пайдо бўлган табиий район – «Оролқум» деб атала бошланди. Оролқум дунёдаги энг ёш чўл ҳисобланади. Унинг шимолий қисми Қозоғистон, жанубий қисми эса Қорақалпоғистон Республикаси худудида жойлашган. Унинг майдони 5 млн гектарни ташкил қилиб, шундан 2,5-3 млн гектарга яқин қисми Қорақалпоғистон Республикасига тегишлидир.

Денгиз сувидан бўшаган худудларда олимлар олдига унинг флорасини ва ўсимликлар қопламини ҳар томонлама ўрганишдек муҳим муаммони қўйди. Вужудга келаётган янги табиий комплекслар структураси ва ривожланиш йўналишлари ҳамда ўсимликларнинг фаолияти ва сукцессияси, ландшафтларнинг ўзгаришлари Оролнинг қуриган қисмини синчиклаб ўрганиш заруриятини келтириб чиқарди. Шу муносабат билан бўш ерларга ўсимликларнинг табиий ва инсон омилларни натижасида кириб келиши миграциясини ўрганиш зарурияти туғилмоқда.

Орол денгизининг қуриган тубида кучли шамоллар таъсирида кўтариладиган қум ва туз кўчкларини олдини олиш мақсадида барпо этилаётган ҳамда табиий ҳолда кўпайган чўл ўсимликлари, жумладан саксовул, кандим, черкез ўсимликларини касалликларидан ҳимоя қилиш тизими яратилмаган.

Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда “яшил қопламалар” – ҳимоя ўрмонзорлари барпо этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги Ҳукумат қарори қабул қилинди. Қарорга кўра, Орол денгизининг қуриган тубида “яшил қопламалар” барпо этишни давом эттириш. Шунингдек, Мўйноқ давлат ўрмон хўжалигида 20 гектар майдонда кўчатхона ташкил этиш. Шунга кўра, 700 минг гектар майдонда “яшил қопламалар” барпо этиш режалаштирилган.

Орол денгизи сувининг чекиниши натижасида унинг ўрнида улкан қум-шўрхокли ландшафтлар мажмуасидан иборат типик чўл таркиб топган бўлиб, унинг флорасини ва ўсимликлар қопламини ҳар томонлама ўрганиш, бўш ерларга ўсимликларнинг кириб келиши миграциясини ўрганиш ва соғлом ўсимликлардан ташкил топган ўрмон ва яйловларни ташкил қилишдек муҳим муаммо ҳал этишда, лойиҳа доирасида Орол денгизининг қуриган тубида янгидан барпо этилаётган ўрмон ва яйлов ўсимликликларига зарар етказувчи касалликларнинг асосий турлари аниқланиб уларга қарши курашнинг самарали усуллари ишлаб чиқиши режалаштирилган бўлиб бунинг натижасида қуйидаги натижаларга эришилиш режалаштирилган.

Орол бўйи минтақасида яъни Орол денгизининг қуриган тубида янги ўрмон ва яйловларни ташкил қилиш натижасида Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш имкониятини беради. Биологик ва экологик хилма-хиллик муҳофазасида ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш истиқболлари, тупроқ унумдорлигини муҳофаза қилиш, сақлаш ва тиклашнинг долзарб муаммолари, ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишига биотик ва абиотик омиллар салбий таъсирини олди олинади.

**Ун-шудринг** - *Podospaera leucotricha* замбуруғи қўзғатиб, касалланиш натижасида барглари яхши ривожланмай қайиқсимон бўлиб қолади, шунингдек дарахтлар ва ёш кўчатлар қаттиқ зарарланади. ўсимлик 30-50 фоизгача ривожланиши камайиши мумкин [1; 99-102-б., 34; 329-332-б.].

Ун-шудринг эрта баҳорда куртаклар ёзилаётганда ва биринчи барглари ҳосил бўла бошлаганда пайдо бўлиши новдалар ва барглари зарарланиш белгилари деярли бир пайтда юзага келиши, зарарланган барглари яхши ривожланмай кўпинча марказий томирга қараб қайиқсимон буралиши ва меваларида ун-шудринг оқ ғубор кўринишида ривожланишнинг дастлабки даврларидаёқ пайдо бўлиши, бироқ бу ғубор тезда йўқолиб, унинг юзасида механик шикастланишда юзага келадиган пўкаксимон тўқимани эслатувчи қизғиш тўр пайдо бўлишини аниқлашган [31; 36-б., 32 40-41-б., 41; 395-398-б.].



Ун-шудринг касаллиги саксовул дарахтининг ёш баргларва новдалар кузатилади. Саксовулда ун-шудринг эрта баҳорда куртаклар ёзилаётганда ва биринчи барглар ҳосил бўла бошлаганда пайдо бўлади. Новдалар ва баргларда зарарланиш белгилари кузатилади. Тўпгуллар тиғиз оқ ғубор билан қопланади, кучли деформацияга учрайди, янги барг ва новда ҳосил қилмай қурийдди, уларнинг бир қисми тўкилиб кетади. Новдаларда ғубор дастлаб оқ, кейинчалик кулранг, тўк тусга кириб борувчи, қора клейстотетцийли бўлади. Баргларда аксарият қисми остки томонида ва барг бандида вақт ўтган сайин қизғиш тусда ифодаланувчи кулранг-оқ ғубор ҳосил бўлади. Зарарланган барглар яхши ривожланмайди ва кўпинча марказий томирга қараб қайиқсимон буралади.

Касаллик кўзғатувчиси - *Erysiphales* тартибига мансуб *Podospaera leucotricha* халтали замбуруғи. Саксовулдан ташқари кандимни (камроқ ва кичик ўлчамларда) ҳам зарарлайди.

Ун-шудринг кучли ривожланганда катта зарар келтириши мумкин. Зарарланган барглар яхши ривожланмайди ва тезда тўкилиб кетади, зарарланган новдалар эса ўсишдан тўхтайдди, уларнинг учи кўпинча қуриб қолади. Шаклланган тугунчалар тез орада тўкилиб кетади. Ўсимлик 40-50 % гача ўсишдан қолиши ва қуриши мумкин. Кўпгина олимларнинг фикрича, ун-шудринг дарахтларнинг қишга чидамлилигини пасайтиради. Совуқ ҳароратларда биринчи бўлиб зарарланган куртаклар ва новдалар нобуд бўлади. Бироқ таъкидлаш жоизки, улар билан патогеннинг мицелийлари ҳам нобуд бўлади. Қаттиқ қишдан сўнг инфекциянинг камайиб кетиши айнан мана шу ҳолат билан тушунтирилади.

Эрта зарарланган барглар ва ғунчалар куртак ёзилгандан сўнг ҳалок бўлади. Касаллик билан зарарланиш даражаси касалликни пайдо бўлиши билан аниқланади. Ўсимлик органларида касалланиш бир хил кузатилмайди.

Муйнақ худудида асосан барглар ва куртакларни зарарланганлигини кўришимиз мумкин. Кимёвий ҳимоя усулидан фойдаланилмаган ҳолда, баргларни кучли зарарланганлигини кузатишимиз мумкин. Оқ саксовулда зарарланиши 46,8% қора саксовулда эса 71,2% ни ташкил қилганлиги тажрибаларимизда аниқланди (1-жадвал).

#### 1-жадвал

### Саксовул навларининг ун-шудринг билан зарарланиши (Муйноқ 2021 й).

Навлар	Зарарланиш даражаси %		Ўртача ҳудудлар бўйича %
	1-5 йиллик	10-15 йиллик	
	Баҳор мавсуми		
Кора саксовул	46,8	71,2	59,0
Оқ саксовул	26,5	46,8	36,7
Қандим	5,1	16,2	10,7

Саксовулнинг ун-шудринг касаллигига қарши кимёвий кураш чоралари, бугунги кунга келиб агротехник чора-тадбирларининг ажралмас бир қисми ҳисобланган ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирлари ҳисобланади. Бу тадбирларнинг асосий қисми Уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими (УХҚТ) ҳисобланади. Чунки, УХҚТ асосида кимёвий ва биологик препаратларни кам миқдорда қўллаб касалликларни иқтисодий зарарсиз миқдор меъзонида (ИЗММ) ушлаб туришга қаратилган. Сабаби ўсимликлар дунёсидаги биофонни яъни фойдали ва зарарли энтомофаунани сақлашга қаратилган.

Тажриба тадқиқотларни амалга оширишда умум қабул қилинган фитопатология ва микологияда фанининг барча усул ва услублардан фойдаланилди. Тадқиқотлар Муйнақ ҳудудида шароитида Саксовул ўсимликлари устида олиб борилди. Тадқиқотлар 4 вариант 3 қайтариқдан иборат бўлиб, 1 ярусда жойлаштирилган. Саксовул кўчатлари 10x2 схемасида экилган. Олиб борилган тадқиқот натижалари 2-жадвалда акс эттирилган.

Тадқиқотларда Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), Фундазол, 50% эм.к (2,0 л/га), Днокс, 40% эм.к (2,0 л/га) ва Спорегин, (4,0,л/га) меъёрларда фунгициди қўлланилди синовдан ўтказилди. Тажриба натижаларига кўра, назорат вариантыда саксовулнинг ун-шудринг касаллиги билан барглари 26,0 % зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши мос равишда 10% ни ташкил этди. Тажриба вариантыда қўлланилган препаратлардан Редомил голд, 68% н.кук (2,0-2,5 кг/га), фунгицидлари қўлланилган вариантыда ун-шудринг касаллигига қарши энг юқори биологик самара кўрсатди 1-жадвал. Касалланиш баргларида 4,5% ни, ташкил этди. Касалликнинг ривожланиши мос равишда баргларида 0,85% ни ташкил қилган бўлса, биологик самарадорлик баргларида 91,3% ни, ташкил этди.

## 2-жадвал

### Саксовулнинг ун- шудринг касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги (Муйнақ, 2021 й.)

№	Препаратлар	Сарф-меъёри, л.кг/га	Касаллик тарқалиши, %	Касаллик ривож, %	Биологик самарадорлик, %
1.	Назорат - (кимёвий ишлов берилмаган)	-	26	10,0	-
2.	Спорегин	4,0	11,5	4,0	60,5
3.	Днокс, 40% эм.к	2,0	12,5	3,5	65,2
4.	Фундазол, 50% эм.к.	2,0	6,0	1,4	85,5
5.	Редомил голд, 68% н.кук	2,0	10,5	2,3	77,0
6.	Редомил голд, 68% н.кук	2,5	4,5	0,85	91,3

Хулоса қилиб айтганда Редомил голд, 68% н.кук. (2,5 кг/га) фунгицидни қўллаган вариантимизда энг юқори биологик самарадорликка эришилди. Бунда 91,3% ни ташкил қилди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Аббасов Ш., Султонов К., Нормуратов И., «Ўзбекистонда замонавий интенсив олма боғлари» /BAKTRIA PRESS - Т. 2016 99-102 -б.
2. Митенбаев Б.К. Олмада ун - шудринг ва қалмазар касалликлари / «Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни амалга оширишнинг ҳозирги босқичида ёш олимларнинг роли» республика илмий - амалий конференцияси тезислари тўплами, ТошДАУ, 2001, - Б. 36.
3. Савельева Н.Н., Биологические и генетические особенности яблони и селекция иммунных к парше и колонновидных сортов. Мичуринск, 2016 - Б. 329-332.
4. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т., Нуралиев Х.Х., Бекбергенов Х.Ш., Авазов С.Э. Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси. Т. 2017 «Наврўз» нашриёти –Б. 395-397.

\*\*\*

## **ҚАЙРАҒОЧ БАҒХЎРИНИНГ (*GALERUCELLA LUTEOLA* MUELL.) ЗАРАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Дуршимбетов Испандияр Керимбергенович,  
Ембергенов Бахтияр Жанабергенович  
Каипов Самат Ахметович

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази  
Нукус минтақавий филиали  
Нафасов Зафар Нурмахмадович

Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти

***Аннотация***

*Мақолада манзарали дарахтларга зарар етказадиган зараркунанда ва уларга қарши кураш чоралари берилган.*

***Аннотация***

*В статье рассказывается о вредителях, поражающих декоративные деревья, и мерах по борьбе с ними.*

***Annotation***

*The article describes the pests affecting ornamental trees and measures to combat them.*

Инсоният ҳаёти учун энг муҳим омил бўлган атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш, унинг сифат кўрсаткичлари экологик нормативларга мослигини таъминлаш бугунги кун муаммоларидан биридир. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши инсон, ўсимлик, ҳайвонот, умуман, жамики тирик мавжудотларга зарарли таъсир кўрсатади.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши нафақат инсон, балки атроф-муҳит, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда. Масалан, мутахассислар томонидан Қайрағоч дарахти табиий шароитда 350-400 йил яшаши, шаҳар хиёбонларида 120-220 йил, серқатнов йўллар атрофида эса 40-50 йил яшаши аниқланган. Йирик саноат, металлургия, кимё, кончилик корхоналари атрофида (5 километр радиусда) қишлоқ хўжалик ўсимликларининг ҳосилдорлиги 25-30 фоизга, сифат кўрсаткичлари эса 40-50 фоизга камайиши, автомобиль йўл атрофларида етиштирилган деҳқончилик маҳсулотлари таркибида эса қўрғошин бирикмалари ва айрим кимёвий моддалар рухсат этилган меъёрдан 5-10 баробарга кўпроқ тўпланиши аниқланган.

Шу билан бирга атмосфера ҳавосига чиқарилаётган иссиқхона газлари глобал иссиқлик сабабчи бўлиб иқлим ўзгаришларини келтириб чиқармоқда. Бугун дунё ҳамжамияти, шу жумладан, мутахассислар томонидан бекорга бонг урилмаяпти. Агар жаҳон миқёсида атмосфера ҳавосига чиқарилаётган ташланмалар миқдори шу суръатларда кетса, глобал иссиқлик ва иқлим ўзгаришлари натижаси башорат қилиб бўлмайдиган оқибатларга олиб келиши мумкинлиги таъкидланмоқда. Илик ва қуёшли кунларда 1 гектар жойдаги кўкат ва дарахтлар фотосинтез жараёнида ҳаводан 220-280 килограмм карбонат ангидридни ўзлаштириб, 180-220 килограмм эркин кислород чиқаради. Бўйи 25 метрга тенг бўлган 80-100 йил умр кўрган бир туп қорақайин дарахти бир соатда 2 килограмм карбонат ангидрид “ютиб”, 2 килограмм кислород ишлаб чиқаради. Яна шу нарса ҳам ҳисоблаб чиқилганки, бир гектар жойдаги яшил ўт-ўлан бир соатда 200 одам нафас чиқарганда ҳосил бўладиган карбонат ангидридни ўзлаштиради. Демак, яшил ўсимликлар ҳавони карбонат ангидриддан тозалаб, кислород билан бойитади.

Яшил ўсимликлар шаҳарларнинг микроиқлимни ҳам яхшилайти. Дарахтлар иссиқ пайтларда атмосферага кўп миқдордаги сув буғи чиқариб, кундуз кунлари ҳавонинг намлигини 20-30 фоизга оширади, ҳароратни эса бир неча даража пасайтиради. Сўнги йиллари қайрағоч баргхўри зараркунандаси ареали йилдан йилга кенгайиши кузатилмоқда.

Қайрағоч баргхўри (*Galerucella luteola* Muell.) Ўзбекистонда қайрағоч ўрмонзорларининг энг хавфли зараркунандаси ҳисобланади, бу қўнғиз сариқ-қўнғир рангда, боши ва олдинги елкасида қора холлари мажуд. Қанотлари сариқ-қўнғир, хира рангда, қанотлар чеккаси бўйлаб қора чизик тортилган. Бундан

ташқари ҳар бир қаноти ўрасида қисқа қора чизиқлари бор. Бошининг пастки томони, олд кўкраги, оёқлари ва қорни сариқ-қўнғир рангда. Танасининг узунлиги 6-7 мм. Катта ёшли личинкалари сариқ, тана узунлиги 11 мм. Личинкалари баргларни кемириб, дарахтларни яланғоч қилиб қўяди. Бу зараркунанда Чотқол тоғларининг денгиз сатхидан 1500 м баландликларида учраб, апрел ойида қишги уясида чиқиб аста-секин табиатга тарқалганлиги аниқланган. Қўнғизлар баргларга 40 тадан тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Тухумлар тўқ-сариқ рангда. Қўнғизлар июн ойининг иккинчи ярми, июл ойининг биринчи ярмида биринчи авлод тухумларини қўяди. Тухум қўйган қўнғизлар июл ва август ойларида нобуд бўлади. Табиатда қўнғизларнинг биринчи авлоди август охирида пайдо бўлади ва сентябрга бориб қўнғизлар қишлаш учун дарахт ёриқларига кириб кетади. Қўнғизлар дарахт ёриқларида қишлайди. Бир йил давомида икки авлод бериб қўпаяди.



**1-расм. Қайрағоч баргхўрини личинкаси ва баргдаги зарари**

Қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши турли синфга мансуб кимёвий препаратларнинг самарасини ўрганиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот тумани худудидаги қайрағоч дарахтларида турли хил сарф – меъёрларда олиб борилди.

Тажирибада Энтолучо, 20 % сус.к, препарати назоратга нисбатан 0,5 л/га сарф – меъёрларда қўлланилди. 9 – кун давомида ҳисоб – китоб ишлари олиб борилди. Олинган натижалар таҳлил қилинганда қўлланилган инсектицидлардан юқори биологик самардорлик олинди. Яъни, Энтолучо, 20 % сус.к., препарати 0,5 л/га сарф – меъёрда қўлланилганда 48,0 % ни, 6 – кун эса, 85,1 % ни, 9 – ҳисоб кунда 95,3% биологик самардорлик кузатилди.

Би – 58 (янги), 40% эм.к. препаратни икки хил сарф – меъёрларда қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилганда қуйидаги натижаларга эришилди.

Би – 58 (янги), 40% эм.к. препаратини 1,0 л/га ҳисобида қўлланилганда 3 – нчи ҳисоб кунда 34,0 % ни 6 ва 9 – нчи ҳисоб кунларда эса 73,0 – 84,1% биологик самарага эга бўлганлиги аниқланди. Препаратни 1,5 л/га сарф – меъёрида қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилганда 9 кун давомида ҳисоб ишлари ўтказилди. Препаратнинг назоратга нисбатаин биологик самарадорлиги 3 – чи кунда 54,0% ни, 6 –кунда эса 86,1%, 9 – кунда энг юқори 96,0 % ни ташкил қилди.

### 1 – жадвал

#### Қайрағоч баргхўри зараркундасига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги (Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот тумани, 2020-2021 йй. қўл пуркагич аппарати, 1000 л сув ҳисобида)

№	Вариант-лар	Сарф - меъёри л/га	1 м. новдаги баргларда куртлар сони, дона				Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %				
			Дори сепишга ча	Дори сепилгандан кейинги кунларда			1	3	6	9	
				1	3	6					9
1.	Энтолуcho, 20 % сус.к	0,5	44,7	-	25,6	8,5	2,9	-	48,0	85,1	95,0
2.	Би-58, (янги) 40% эм.к	1,0	42,8	-	31,1	13,9	9,7	-	34,0	73,0	84,1
		1,5	51,9	-	26,2	9,1	3,2	-	54,0	86,1	96,0
3.	Назорат (ишловсиз)	-	49	-	54,0	60,2	68,3	-	-	-	-

ЭКФ<sub>05</sub>

2,4

Хулоса қилиб айтганда қайрағоч баргхўри зараркундасига қарши имидоклоприд, таъсир этувчи моддага эга бўлган Энтолуcho, 20 % сус.к препарати 0,5 л/га, меъёрда қўлланилганда 95,0 %, Би-58, 40% эм.к. препарати 1,5 л/га сарф – меъёрда 96,0 % гача биологик самарага эга бўлди. Ушбу препаратлар қайрағоч баргхўрига қарши юқорида келтирилган сарф – меъёрларда қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Воронцова А.И. Итоги и перспективы вы развития лесной энтомологии в СССР. // Тезисы. Докл. Пятое совещ. Всесоюзного энтомологического общества сентябрь М-Л : Изд. А.Н СССР. 1963. - С. 146-148.

2. Махновский И.К. / Вредители защитных лесных насаждений Средней Азии и борьба с ними. "Государственное издательство Узбекской ССР". Ташкент, 1955 г. С-194.

3. Султонов Р.А., Гузеев Г.Ф. / Ўзбекистон ўрмонларини касаллик ва зараркундалардан химоя қилишнинг муҳим масалалари. Ўзбекистон

деҳқончилик-саноат мажмуининг илмий таъминоти. Тошкент, 1993. 8-10 сентябрь. II. Ўз. Т. “Фан”. 1995. -Б. 262-264.

\*\*\*

УДК. 632,7

## **ОЛМА МЕВАХЎРИ (*LESPERESIA POMONELLA* L)ГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ**

Суюнова Гулнора Бегалиевна Зангиота агротехнологиялар техникуми  
Ўсимликлар химояси ва карантин кафедраси мудири,  
Нуржобов Аббос Уткирович магистрант  
Тошкент давлат аграр университети  
Эрматов Абдукарим Рахмонбердиевич  
Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ кичик илмий ходим,  
Рўзимуродов Мусирмон Дўстмурод ўғли  
Академик М.Мирзаев БУВИТИ Қашқадарё ИТИ илмий ходими.

### ***Аннотация***

*Ушбу мақолада республикамиз ҳудудида интенсиф технологиялар асосида етиштириляётган олма боғларида олма мевахўрининг тарқалиши, зарари ва ривожланиши тўғрисида маълумотлар келтирилган. Зараркунандага қарши инсектицидларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Нурелл-икс 66% эм.к. препарати синовдан ўтқазилди. Биологик самарадорлик 87,5-90,0% ни ташкил этди.*

### ***Аннотация***

*В данной статье приведены данные по распространению, развитию и причиняемому вреду яблонево́й плодожорки в яблоневых садах возводимые по интенсифным технологиям на территории республики. В целях определения эффективности инсектицидов был испытан препарат Нурелл-икс эм.к. 66%. Биологическая эффективность составила 87,5- 90,0%.*

### ***Abstract***

*This article presents data on the spread, development and harm caused by apple fruit moth in apple orchards built using intensive technologies on the territory of the republic. In order to determine the effectiveness of insecticides, the drug Nurell-x em.k. 66% was tested. The biological efficiency was 87.5-90.0%.*

***Калим сўзлар.*** Олма мевахўри, интенсиф технологиялар, олма боғлари, навлар, препарат, биологик самарадорлик.

***Ключевые слова.*** Яблоневая плодожорка, яблоневые сады, интенсифные технологии, сорта, препарат, биологическая эффективность.

**Keywords.** *Apple fruit moth, apple orchards, intensive technologies, varieties, preparation, biological efficiency.*

**Кириш.** Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бориши, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ҳажмини янада кенгайтириш ва юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлашни талаб этади. Олма мевахўри *Lesperesia pomonella L.* мевали боғларда кенг тарқалган бўлиб, ушбу зараркунанданинг зарари натижасида ҳар йили ҳосилнинг кўп қисми нобуд бўлиши ва сифатининг бузилишига олиб келади. Шу сабабли олма мевахўрига қарши илғор ресурстежамкор кураш чораларини яратиш каби устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Мевали боғларда олма мевахўри кенг тарқалган зараркунанда бўлиб, уруғли мева дарахтларни, айниқса, олманинг асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Олма ҳосилининг ярмидан ортиқроғида мевалар кўпинча чириб кетиши ва уларни сақлаб бўлмаслиги, баҳорда олма ғунчалаш даврида, ҳаво ҳарорати +9°C дан ошганда ғумбаклар ривожлана бошлайди, уларнинг ривожланиши водий шароитида 8-9 кун, тоғ ва тоғ олди ҳудудлардаги боғларда эса 15 кун айрим йиллари ундан ҳам кўпроқ давом этиши мумкин. Водий ҳудудларида мевахўр капалаклари олма гуллаб бўлган даврда пайдо бўла бошлаши, олманинг Ренет Симиренко навлари гуллаб бўлган даврда капалаклар ёппасига учиб келиши, ғумбаклар ва капалакларнинг учиб даври бир ойча давом этишини аниқлашган [3].

Олма мевахўрининг тухумдан чиққан куртлари ўртача бир соат давомида мева ичига кириб олиш учун қулай шароит қидиради. Ниҳоят уни топгач, кемириб мева ичига киради, пўстлоғи остида чуқурча ҳосил қилади. Кейинчалик уруғ уясининг остидаги томир тугунча орқали уруғ камерасига ҳам ўтади. Олма мевахўрининг биринчи бўғин куртлари тўйиниш учун 2-3 та мевани зарарлаши, 2-3 бўғин куртлари эса 70% битта мева билан қаноатланади. Умуман мевахўрнинг куртлик даври 20-30 кунда тугаши, зараркунанда биринчи ва иккинчи бўғин куртларининг бир қисми ғумбакланишидан олдин диапаузага (қишлоғга) кетиши мумкин. Марказий Осиё шароитида олма мевахўри бир мавсумда 3 тагача бўғин беради [5].

Тожикистон Республикасининг Гиссар водийсида олма мевахўрининг мониторинги натижалари, мевали боғларни химоя қилишда уларнинг 4 авлодига қарши инсектицидларни қўллаш тавсия этилган [1, 4].

Олма мевахўри мева этига кириб олгач дастлабки икки-уч кун мева пўсти остида мева эти билан озиқланиб яшайди. Бунда мевани ўша курт шикастлаган жойидан кўндаланг кесганда кўриш мумкин [7].



Олма мевахўрига қарши қўлланилган перитроидлардан Децис 2,5 эм.к. ва Каратэ 5% эм.к. нинг таъсир этиш давомийлиги 7-8 кунга, Талстар препарати қўлланилганда 10 кунгача қисқарган. Золон ва Дурсбан каби пестицидларни авваллари олма мевахўридан ҳимоя қилиш учун қўлланилганда зараркунандани ривожланиши ва меваларни зарарланиши 18-20 кунгача сақланиб турган бўлса, ҳозирги даврга келиб, улар 12-14 кунга қисқарган. Қишки олма навларида олма мевахўрига қарши инсектицидлар билан ишлов бериш сони кўп ҳолларда 8-10 мартагача ошиб бормоқда [2].

Кўплаб муаллифлар томонидан олиб борилган тадқиқотларида аниқланилишича сўнги йилларда олма мевахўри барча мевали дарахтларни зарарлаши аниқланган. Олма мевахўрини ўрганишда олиб борилган кўп йиллик кузатув маълумотларига кўра ушбу зараркунанда бир мавсум мобайнида 2-3 марта авлод бериши кузатилган [1].

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Тадқиқотларимиз 2020 йилда Тошкент вилояти, Тошкент туманида жойлашган Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ олма боғларида олиб борилди. Олма дарахти 5 ёш ҳосилга кирган, “Фуджи” навида синовдан ўтказилди.

Синалаётган инсектицид интенсив олма боғларида 3 қайтариқда, 1,0 га майдонда қўлланилди. Тадқиқотнинг биологик самарадорлиги Ш.Т. Хўжаев (2004) услуби асосида, ҳамда Аббот (1925) формуласи ёрдамида аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти тажриба станциясида ўтказилган дала тажрибаларида янги кимёвий препаратларни синовдан ўтказиш мақсадида “*Good Job Industry*” Ўзбекистон, фирмасининг Нурелл-икс 66% эм.к. (0,6 л/га) препарати олинди. Ушбу препаратга андоза сифатида эса Нурелл-голд 55% эм.к (1,0 л/га) препарати олинди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра Нурелл-икс 66% эм.к препарати 0,6 л/га сарф-меъёрда қўлланилган вариантда назоратга нисбатан биологик самарадорлик 87,5-90,0% ни ташкил этди.

Андоза вариант сифатида Нурелл-голд 55% эм.к. инсектициди 1,0 л/га сарф-меъёрда қўлланилганда вариантда назоратга нисбатан биологик самарадорлик 83,9-85,7% ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда, интенсив усулда етиштирилаётган олма боғларида олма мевахўрига қарши Нурелл-икс 66% эм.к. 0,6 л/га препарати билан ўз вақтида яъни белгиланган муддат ва меъёрларда тўғри қўлланилганда юқори сифатли мева маҳсулотлари зараркунандалардан сақлаб қолинади.

#### **Адабиётлар рўйхати рўйхати**

1. Белова Е.Н., Дубравина И. Оценка технологичности перспективных, иммунных к парше сортов яблони в условиях южного региона России / В

сборнике: вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского Гау В 4-х томах. Составители А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов, под редакцией А. И. Трубилина, ответственный редактор А. Г. Коцаев. 2016. –С. 213-216.

2. Жидовкин А.М. Экологическая и экономическая целесообразность применения биологически активных веществ при защите сада от вредителей / Биологизация защиты растений: состояние и перспективы. Материалы докладов международной научно-практической конференции. 18-22 сентября 2000 г. Краснодар, ч. 1., Краснодар, 2001б, ВНИИБЗР, –С. 109-110.

3. Стальная М.И. Агротехнические и биологические мероприятия по борьбе с садовыми вредителями. В сборнике: Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. 2017. -С. 594-598.

**1- жадвал**

**Олма мевахўрига қарши қўлланилган Нурелл-икс 66% эм.к.**

**инсектицидининг**

**биологик самарадорлиги**

*Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, академик М.Мирзаев*

*номидаги БУ ва ВИТИ, 2020 йил.*

№	Вариантлар (препаратлар номи)	Қўллаш меъёри, кг/га ёки, л/га	Бир дарахтда ҳисобга олинган меванинг ўртача сони, дона			Қуртлаган (зарарланган) мевалар, %			Назоратга нисбатан зарарланишнинг камайиши, %	
			тўкил ган	ҳосил		тўки лган	ҳосил		узилга н ҳосилд а	умумий ҳосилда
				узил ган	умум ий		узил ган	умуми й		
1	Назорат( <i>ишлол берилмаган</i> )	-	45,2	210, 0	255, 2	35,6	5,6	41,2	-	-
2	<u>Нурелл-голд 55%</u> эм.к(андоза)	1,0	46,4	203, 6	250, 0	5,7	0,9	6,6	83,9	85,7
3	<u>Нурелл-икс 66 %</u> эм.к.	0,6	44,7	197, 4	242, 1	3,4	0,7	4,1	87,5	90,0

\*\*\*

## ТОКНИНГ ЎСИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУП ЮКЛАМАСИНИНГ ТАЪСИРИ

Очилдиев Ў.О. к.х.ф.ф.д, Норбеков Х.Т., таянч докторант

Очилдиев Ж.М. таянч докторант Академик М.Мирзаев БУВИТИ,

Хамидов А.Э. Кашкадарё вилояти Кишлоқ хўжалиги бошқармаси

БУСПваК бўлими бошлиги, Холбоев.К.Ф. ТошДАУ талаба

### *Аннотация*

*Мақолада ток тупининг ҳосилдорлигига туп шаклланиши ва туп юкламаси таъсири, суғориш ва бошқа агротехник тадбирларни инобатга олган ҳолда ўғит меъёрини белгилаш бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг натижаси келтирилган. Тупроқнинг юқори қатламида фосфорнинг умумий миқдори 0,21 -0,26 %, унинг ҳаракатланувчи шакли эса 18,3 – 27,0 мг ташиқил этиб, ҳаракатланувчи фосфор юқори тупроқ қатламидан пастки қатламга кўчиб камаяди. Юқори тупроқ қатламидаги калий миқдори 2% , унинг ҳаракатланувчи шакли эса 185,1-219,1 мг ни ташиқил этади.*

### *Аннотация*

*В этой статье описано исследование по формированию виноградной лозы и нагрузка, обрезка плодовых стеблей длинными и короткими очередями, орошение и смотря на другие агротехнические события устанавливается количество минеральных удобрений. На верхние слои почвы общее количество фосфора составляет 0,21-0,26 % а двигающиеся форма составила 18,3-27,0 мг, двигающиеся фосфор из верхних слоев снежается переходя на нижних слой. Количество калия на верхнем слое составляет 2%. Количество его двигающиеся формы составляет 185,1-219,1 мг.*

### *Abstract*

*In this article, a study in the following year shows the forking of the vineyard and looking at other agrotechnical events, the amount of mineral fertilizers is established. The total amount of phosphorus on the top soil layers is 0,21-0,26%, and the shape was 18,3-27,0 mg, the mowing phosphorus of upper layers decreased by passing to the lower layer. The amount of potassium on the top layer is 2%. Vineyard loading depending on the amount of mineral fertilizers the use of regulation is developed and implement in production.*

**Калим сўзлар:** ток, юклама, назорат, миқдорлари, бўз тупроқ, калий тузи, нитратлар, дифференцияланган, ўғит, азот, фосфор, калий, ҳаракатланувчи

**Ключевые слова:** виноград, нагрузка, контроль, количество, серозём, калийная соль, нитраты, дифференцированное, удобрение, азот, фосфор, калий, движущийся.

**Keywords:** grapevine, loading, control, quantities, gray soil, potash salt, nitrates, differentiated, fertilizer, nitrogen, phosphorus, potassium, moving

**Кириш.** Сўнгги йилларда Республика ҳудудларида узум ҳосилдорлигини оширишда ток тупи юкламасини тўғри қолдириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Чунки, кучли ўсадиган навлар кучсиз, яхши ривожланмаган навларга қараганда тупрокдан кўпроқ озик моддаларни ўзлаштиради.

Тадқиқотларда токнинг шаклланиш ва юкламаси, ҳосилдор новдаларнинг узун ва қисқа кесилганлигига, суғорилишига ҳамда бошқа агротехник тадбирларга қараб минерал ўғитлар миқдори белгиланади.

**Токларни ўғитлаш:** Муайян экологик шароитда навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиб ток юкламасига боғлиқ ҳолда минерал ўғитлар миқдорини белгилаш, ҳосилдорликни ошириш ва ўғитларни самарали қўллаш талаб этилади. Токзорларга уларнинг ҳосилдорлигини ҳисобга олган ҳолда тупроқ турларига мос равишда минерал ўғитлар меъёри (NPK) белгиланади.

Хусусан, бўз тупроқларга 1 га ерга 120 кг фосфор ва 30 кг калийли ўғит солиш тавсия этилади. Бугунги кунда мазкур миқдорлар ток тупларининг шаклланиши ва юкламасига, ҳосилнинг миқдorigа боғлиқ бўлмаган ҳолда қўлланади. Тошкент вилояти шароитида тупроқларининг унумдорлиги ва ҳосилдорлиги, шунингдек навларнинг ўсиш кучига қараб ток тупларининг ўртача юкламаси кўп зангли елпиғичсимон шакллантиришда 160-162 та куртакни ташкил этади [2, 3].

Тажриба олиб борилган майдоннинг қумлоқ бўз тупроқ, гумус ва азот моддалари жуда кам эканлиги аниқланди. Уларнинг миқдори 0.9-1,3% ва умумий азотнинг миқдори 0.07% ва 0,13% гача, тупроқнинг пастки қатламларида эса гумус миқдори аста-секин камайиб бориб 80-100 см чуқурликда 0,14% ни ташкил этади [3].

Тупроқнинг юқори қатламларида фосфорнинг ялпи миқдори 0,21-0,26% ни ҳаракатланувчи шаклдагиси эса 18,3-27,0 мг ташкил этиши, ҳаракатланувчи фосфор юқори қатламлардан пастки қисмларга қараб кескин равишда камайиб боради. Калий миқдори тупроқнинг юқори қатламида 2% га етади. Унинг ҳаракатланувчи шаклдаги миқдори 185,1-219,1 мг ни ташкил этади [2, 3].

Кишмиш нави 1992 йилда экилган бўлиб, тупларнинг озикланиш майдони 3x3 м. Тажриба тўрт такрорланишда олиб борилган ва йиллик ёғингарчилик ўртача ҳисобда 472 ммни ташкил этди шу жумладан вегетацион даврда (апрел-октябр) 258 мм бўлган. Токзорларни правариши агроқоидалар асосида олиб борилади. Тажриба майдонидан 3 йил давомида (2017-2020 йй.) ҳар йиллик

тажриба варианти бўйича токнинг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлиги, шунингдек 0-20, 40-60 см чуқурликлардаги илдиз тизими асосий массасининг ривожланиш зонасида озика моддаларнинг таркиби ва ҳаракати ўрганилади. Намлик, нитратлари, ўзлаштирилган аммиак, енгил эрувчи P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва алмашув K<sub>2</sub>O лар вегетация даврида уч марта аниқланади: гуллаш олдида, узум бошлари ғужумларининг ўсиш даврида ва узумнинг техник пишиш ҳолатида. [1].

**Тадқиқот натижалари.** Биз тадқиқотларимизда ток туплар юкламаси ҳар хил бўлганда минерал ўғитларни турли миқдорлари ҳосил миқдори ва сифатига таъсирини аниқлаш бўйича Қибрай “Шароб” экспериментал кархонасининг дала тажриба майдонида қўйидаги, янги назорат (ўғитсиз): соф озика моддалари ҳисобидан келиб чиқиб N<sub>160</sub> P<sub>120</sub> K<sub>40</sub> : N<sub>180</sub> P<sub>130</sub> K<sub>45</sub> : N<sub>220</sub> P<sub>150</sub> K<sub>50</sub> : N<sub>160</sub> P<sub>220</sub> K<sub>55</sub> : N<sub>240</sub> P<sub>180</sub> K<sub>60</sub> : кг/га вариантларда ягона схема бўйича тажрибалар олиб бордик. Ҳар йили ер ҳайдашдан олдин кузда фосфорли (суперфосфорт), калийли (калий тузи), баҳорда азотли (аммиакли селитра) ўғитлар солинган (жадвал).

Олинган натижаларга кўра, ривожланган куртакларнинг миқдори тажриба вариантларида 70,2-72,3% кўрсаткичида ташкил этганлигини кўриш мумкин. Ҳосилли новдалар сонининг энг юқори кўрсаткичи N<sub>240</sub> P<sub>180</sub> K<sub>60</sub> вариантыда қайд қилинган бўлиб, 67,5% ни ташкил қилганлигини, ва назорат вариантга нисбатдан 22,4% га юқори бўлганлигини кўриш мумкин.

Бир тупдаги узум бошлари сонининг энг юқори кўрсаткичи ҳам N<sub>240</sub> P<sub>180</sub> K<sub>60</sub> вариантыда аниқланиб, 48,6% кўрсаткичи билан, энг паст кўрсаткич эса назорат вариантыда 37,6% кўрсаткичи билан қайд қилинганлигини кузатиш мумкин. Ҳосилдорилик коэффициенти деярли барча вариантларда назорат вариантга нисбатдан юқори бўлди. Энг юқори, яъни 1,39 кўрсаткичи N<sub>240</sub> P<sub>180</sub> K<sub>60</sub> ва N<sub>200</sub> P<sub>150</sub> K<sub>50</sub> вариантларида қайд этилди.

Тажриба вариантлари	Бир тупдаги куртаклар сони	Ривожланган куртакларнинг миқдори %	Ҳосилли навдалар сони %	Бир тупдаги узум бошлари сони	Ҳосилдорлик коэффициенти	Узум боши оғирлиги	Бир тупдан олинган ҳосилдорлик	Ҳосил ц/га	Қандлилиги %	Титрланган кислоталиги, г/л
Ток тупи юкламаси 160-162 та куртак										
Назорат ўғитсиз	160,4	71,2	45,1	37,6	1,2	290,0	10,9	121,0	25,1	3,1
N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>30</sub>	162,4	71,1	53,2	41,9	1,27	298,0	12,5	139,0	23,3	3,4
N <sub>160</sub> P <sub>120</sub> K <sub>40</sub>	162,4	70,2	57,6	43,0	1,34	300,0	12,9	143,0	22,3	3,7
N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>50</sub>	162,0	72,2	62,5	45,0	1,39	304,5	14,8	156,0	22,4	3,9
N <sub>240</sub> P <sub>180</sub> K <sub>60</sub>	162,4	72,3	67,5	48,6	1,39	304,5	14,8	156,0	22,4	3,9
N <sub>240</sub> P <sub>210</sub> K <sub>70</sub>	162,1	70,3	61,8	44,8	1,38	306,0	13,7	152,0	22,5	3,9

Узум боши оғирлигининг энг юқори кўрсаткичи N<sub>240</sub> P<sub>210</sub> K<sub>70</sub> вариантида 306,0 кўрсаткичи билан қайд қилиниб, назорат вариантыга нисбатдан 16,0 га юқорилиги аниқланган.

Назорат вариантыдан ташқари энг паст кўрсаткич N<sub>120</sub> P<sub>90</sub> K<sub>30</sub> вариантида қайд қилиниб 298,0 ни ташкил этган. Бир тупдан олинган ҳосилдорликнинг энг юқори кўрсаткичи N<sub>240</sub> P<sub>180</sub> K<sub>60</sub> ва N<sub>200</sub> P<sub>150</sub> K<sub>50</sub> вариантида қайд қилиниб 14,8 ни ташкил этди, ва назорат вариантыга нисбатдан 3,9 га юқори бўлганлиги аниқланди. Гектар ҳисобига ҳосилдорликнинг энг юқори кўрсаткичи N<sub>240</sub> P<sub>180</sub> K<sub>60</sub> ва N<sub>200</sub> P<sub>150</sub> K<sub>50</sub> вариантларида қайд қилиниб, 156,0 ц/га ташкил этди.

Қандлилик даражаси бўйича ҳам юқоридаги вариантлар энг юқори кўрсаткичга эга бўлиб, 22,4 % ни ташкил этган. Титрланган кислоталик миқдори бўйича энг юқори кўрсаткичлар N<sub>250</sub> P<sub>150</sub> K<sub>50</sub>, N<sub>240</sub> P<sub>180</sub> K<sub>60</sub> ва N<sub>240</sub> P<sub>210</sub> K<sub>70</sub> вариантларида қайд этилган бўлиб, 3,9 г/л ташкил этган.

**1-жадвал**

**Ўғитлар миқдорининг узум ҳосили ва сифатига таъсири (Тошкент  
вил Қибрай тумани “Шароб” экспериментал тажриба майдони 2017-2020  
йй.)**

**Хулосалар.** Ток тупи юкламасига боғлиқ равишда уруғсиз узум ишлаб чиқаришнинг рентабеллик даражаси 120 куртак юкламасида қайд этилади. Ушбу юкламада маҳсулот етиштиришнинг иқтисодий рентабеллиги 47,3-69,7% дан ортиб кетади.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Арутюян А.С. “Удобрение виноградов”-М: Колис,1965 65 с
2. Малчанова З.Я. О длине подрезки кустов винограда в Узбекистане// Сад и огород-1952-43 с.
3. Файзиев Ж.Н қ.х.ф.д профессор “ Ток тупига ўғитлар таъсири” Тошкент-2018 76-бет.

\*\*\*

**КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ  
ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ**

Анарбаев А. д.с.х.н., профессор  
Юлдашева Ш.Х. соискатель ТГАУ  
Ташкентский государственный аграрный университет  
e-mail:[shohkistayuldasheva1989@gmail.com](mailto:shohkistayuldasheva1989@gmail.com)

## **Аннотация**

*В настоящее время в Узбекистане недостаточно информации о вредителях декоративных растений, их биологии, вредоносности и меры борьбы против них. По этому мы поставили перед собой цель провести научные исследования вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана. В данной статье рассматриваются научные работы, изученные зарубежными учеными.*

**Ключевые слова.** *Вредитель, долгоносик, тля, пилильщик, листовертка, паутиный клещ, декоративные растение.*

## **Annotation**

*Currently, there is not enough information in Uzbekistan about pests of ornamental plants, their biology, harmfulness and control measures against them. Therefore, we have set ourselves the goal of conducting scientific research on pests of ornamental plants in the conditions of Uzbekistan. This article examines scientific works studied by foreign scientists.*

**Keywords.** *Pest, leaf roller, weevil, aphid, sawfly, leaf roller, spider mite, ornamental flower.*

Вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана ещё не изучена. Нами было рассмотрена несколько научные работы Российских и Европейских учённых.

На долговечность и декоративность растений влияют многие факторы, в том числе и повреждаемость их вредителями и болезнями (Н.Н.Трикоз, 2017).

В этом направлении многие ученые проводили исследования по изучению биологии и разработке мер борьбы с вредителями.

Роза (вид *Rosa*), само название вызывает любовь и красоту. Этот легендарный царственный цветок излучает радость, богатство, сладость и щедрость. Это самый древний и популярный цветок, выращиваемый во всем мире. В Индии розу коммерчески выращивают для срезки. Он имеет очень высокий спрос на внутреннем рынке, а также большой экспортный потенциал (*S.Mandal*).

По данным J.N.Hegde роза поражается несколькими насекомыми, клещами, болезнями и нематодами, что представляет серьезную угрозу для выращивания роз. Насекомые и клещи атакуют различные части розовых растений на каждой фазе роста. Часто встречающиеся и регулярные вредители - это трипсы, тля, чешуя, белокрылки, цикадки, плевелы, термиты и клещи. Некоторые из этих вредителей встречаются в течение года, повреждая растения роз и влияя на урожай цветов. Однако в полихаусе сосущие вредители, а именно. трипсы, тля, цикадка, белокрылка и клещи считаются основными. Все эти сосущие вредители в большом количестве встречаются

скоплениями под поверхностью листьев, на побегах, бутонах и цветках в полевых условиях. Насекомые и клещи-вредители на розах могут нанести 28-95% повреждений индивидуально или в группах как в полевых условиях, так и в полихаусах. Инсектициды следует применять по мере необходимости.

К наиболее распространенным вредителям декоративных растений в открытом грунте относятся тли, хермесы, пилильщики, совки, листовертки, минирующие моли, долгоносики, стеклянница тополевая, яблоневая запятовидная щитовка, ивовая щитовка, еловая ложнощитовка, гладиолусовый трипс, корневой луковый клещ. Из двукрылых па луковичных сильно вредят луковые журчалки, большая нарциссовая муха. В закрытом грунте серьезными вредителями являются оранжерейная тля, оранжерейная белокрылка, оранжерейный трипс, борозчатый долгоносик, приморский мучнистый червец, мягкая ложнощитовка и др (Ю.В.Синадский. 1982 г.,17 ст).

Учебное пособие Н.Н. Третьякова (2009) даёт представление о многообразии видов животных, вредящих декоративным растениям, их морфологических и биоэкологических особенностях, а также современных мерах защиты от них. Оно состоит из четырёх глав. В первой главе даётся краткая характеристика основных групп вредителей культурных растений. Во второй главе приводятся особенности различных методов защиты растений и характеристики основных химических и биологических средств защиты растений от вредителей, разрешённых для использования на цветочных, декоративных и садово-парковых культурах. В третьей главе даются краткие биоэкологические характеристики главнейших вредителей древесных лесных и садово-парковых растений. В четвёртой главе рассматриваются основные вредители цветочно-декоративных растений, используемых в ландшафтной архитектуре. Приводятся рекомендации по мерам защиты от них. В приложении приведён перечень наиболее распространённых вредителей основных цветочно-декоративных растений.

В диссертационной работе О.Антюханова изучена биологические особенности минирующих молей декоративных насаждений. По её данным видовой состав паукообразных и насекомых, заселяющих зеленые насаждения Приднестровья, насчитывает более 100 видов из 7 отрядов и 37 семейств. Декоративные породы-интродуценты заселяют 30 видов насекомых, среди которых доминируют 6 видов новых для региона минирующих молей.

Проведенными исследованиями З.М.Мамедовой и Э.Ф.Сафаровой (2008-2010 гг.) было установлено, что цветочно-декоративным растениям в садах, парках, скверах, оранжереях и теплицах Апшерона вредят 36 видов сосущих (тли, щитовки, алеуродиды) вредителей, из них 17 видов являются доминирующими видами. Они, в основном вредят пальме, фикусу, олеандру,



лавру, аспарагусу, орхидеи, кактусу, агаве, разным розам и др. декоративным растениям. Установлено их хозяйственное значение, степень встречаемости и место нахождения.

В монографии В.А.Тимофеева (2014г.) обобщены результаты исследований фитосанитарного состояния декоративных древесно-кустарниковых, цветочных растений городских насаждений, производственных питомников Республики Беларусь. По результатам многолетнего мониторинга состояния популяций патогенов и фитофагов аборигенных и интродуцированных видов декоративных растений выявлены наиболее широко распространенные и вредоносные возбудители болезней и вредители. Указаны симптомы повреждений и поражения, сроки появления и развития патогенов и фитофагов. Дана оценка видовой и сортовой устойчивости растений к болезням и вредителям. Выявлены новые для республики виды вредителей и возбудителей болезней декоративных растений, отличающиеся высокой вредоносностью. Представлены разработанные регламенты применения препаратов (регуляторы роста, фунгициды, инсектициды) на древесно-кустарниковых растениях. Разработаны рекомендации по повышению жизнеспособности и устойчивости растений к патогенам и фитофагам.

Паповым в 2005-2009 гг. в декоративных городских зелёных насаждениях Донецкой обл. дополнительно зарегистрировано 5 новых для региона видов вредных членистоногих: самшитовый галловый клещ *Eriophyes* sp. (*Prostigmata*, *Eriophyidae*), можжевельниковый каруляспис (кипарисовая щитовка) *Carulaspis juniperi* (Bouché, 1851) (*Hemiptera*, *Diaspididae*), скумпиевая листоблошка *Calophya rhois* (Löw, 1877) (*Hemiptera*, *Calophyidae*), грушёвый клоп *Stephanitis pyri* (Fabricius, 1775) (*Hemiptera*, *Tingidae*) и ясеневый чёрный пилильщик *Tomostethus nigritus* (Fabricius, 1804) (*Hymenoptera*, *Tenthredinidae*).

В 2007 г. в Донецкой обл. впервые для фауны вредителей декоративных зелёных насаждений юговостока Украины была обнаружена скумпиевая листоблошка, *Calophya rhois*. Личинки и имаго листоблошки повреждали в I–II декадах июня листву скумпии кожевенной (*Cotinus coggygia* Scop.), с которой, очевидно, и были занесены. В ДБС, в посадках интродуцированной из природной популяции *C.coggygia* этот вредитель нами не был найден. Повреждённые листья имели слегка искривлённый, «гофрированный» вид, на нижней, реже на верхней стороне листа наблюдались скопления сосущих экземпляров *Calophya rhois*. Также было отмечено семейство клопов-кружевниц (*Tingidae*) (Папов, 2009г. 214-с).

Ясеневый чёрный пилильщик, *Tomostethus nigritus*, впервые был зарегистрирован как вредитель в 2009 г. в Донецке (Папов, 2009).

По данным всего список членистоногих, повреждающих декоративные породы в зелёных насаждениях Донецкой обл., увеличен с 1992 года на 18 видов и на 2009 год насчитывался 277 видов. (Г.В. Попов, 2009г. 215с)

В книге В. А. Тимофеева отмечены повреждения молодых листьев, цветков растений вредителями подотряда Тли (*Aphidinea*): зеленой розанной тлей, зеленой яблонной тлей, бобовой тлей и др. Вредители (взрослые и личинки) высасывают из них сок, листья желтеют, цветки опадают, бутоны не распускаются. На растениях самшита, дерена, спиреи признаков повреждения вредителями не обнаружено. (В. А. Тимофеева, 44ст).

Из 26 видов обследованных однолетних цветочных растений на 6 видах отмечено повреждение 5 видами вредителей. Настурция, петуния и календула повреждаются тлей, алиссум – крестоцветной блошкой, агератум - паутиным клещем, календула -слизнями, мальва - озимой совкой (В. А. Тимофеева, 2014)

Видовой состав вредителей растений многолетних цветочных растений представлен в основном представителями сем. *Aphidinea*: вид *Aphis fabae* (бобовая тля) - на дельфиниуме, георгине, тысячелистнике, *Myzodes persicae* Sulz. (оранжерейная тля) - на наперстянке. На астильбе обнаружена пенница слюнявая, на гладиолусе - гладиолусовый трипс, на лилии - лилейная муха (В. А. Тимофеева, 2014).

Большинство видов сосущих насекомых обитают на листьях и ветвях кормового растения. Высокая степень вредоносности отмечается у тлей и кокцид, местообитаниями которых являются стволы и толстые ветви деревьев (А.К.Хусанов, 2018).

В годы исследований Д.В.Великих в Белгородской области в насаждениях лилий из вредителей - трипсы, корневой луковичный клещ, лилиевый листоед, тли, шелкоуны, хрущи, озимые совки, сциариды (Д.В.Великих, 2009)

В работе Е. М Терезникова даны практические рекомендации по применению специальных мероприятий против основных вредителей в защищенном грунте. Приведены общие сведения по морфологии и биологии нематод, слизней, клещей и насекомых, указаны методики их сбора, количественного учета, приготовления препаратов. Даны списки растений, повреждаемых различными вредными организмами (Е.М Терезникова, 1989).

В иллюстрированной справочнике А.Титчмарша можно увидит на ряду с вредителями роз пилильщик паутиный, пчела листорез, слизнеобразные личинки пилильщиков, цикадка розанная и галлы розанные. Борьба с обычными насекомыми, сорняками, болезнями растений и некоторыми вредителями животных, встречающимися на заднем дворе, может быть сложной задачей. Однако есть количество способов подойти к проблеме.

Информация в этой публикации поможет выявлять проблемы с вредителями и бороться с ними.

С 2000 до 2001 года было проведено исследования в Ранга Редди и Раджендранангар (Индии) с целью выявления комплекса видов трипсов и клещей поражающих розы. Идентифицированными видами трипсов были *Frankliniella schultzei* (80% в цветках), *Scirtothrips dorsalis* (80% в листьях), *Haplothrips ganglbaueri* (15% в цветках) и *Thrips palmi* (5% в цветках и 20% в листьях). Только один вид клеща, *Tetranychus urticae*, заразил розы на обследованных территориях (M.Rajkumar,).

Розами также питаются различные виды жуков. Многие из этих жуков питаются в основном бутонами или раскрытыми соцветиями, но могут питаться и листьями. Поскольку многие жуки питаются в основном ночью, днём можно увидит вред наносимые ими (Janet McLeod Scott, 2019).

Также опасным для роз считается жуки долгоносиков. Жуки долгоносики- (*Naupactus cervinus*). У жука долгоносика есть множество синонимичных названий (J. Gyeltshen 2006) *Pantomorus cervinus* (Boheman), Kuschel 1949, *Asynonychus cervinus* (Boheman), Hustache 1947, *Pantomorus olindae* Perkins 1900, *Naupactus simplex* Pascoe 1881, *Aramigus fuller* Horn 1876, *Asynonychus godmanni* Crotch 1867, *Pantomorus cervinus* Boheman 1840, *Naupactus cervinus* Boheman 1840.

В первые, о нём сообщили в 1879 году, когда жук нанес значительный ущерб зимним розам в США из Калифорнии (Chadwick 1965). Сообщалось также о повреждении других декоративных растений, включая камелии, герань, гвоздики, драцены, азалии, циссус, бегонии, лилии и садовые культуры, такие как цитрусовые, хурма, яблоко, персик, слива, абрикос, клубника, малина и ежевика (Chadwick 1965). Широко распространен в Северной и Южной Америке, Европе, странах Средиземноморья, Южной Африке, Австралии и на многих островах Тихого океана (J. Gyeltshen 2006).

Галлы розанные заключают в себе личинок орехотворки (*Diplolepis*). Деревянистые густоволосистые образования, возникающие на стеблях или листьях по вине ореховотки розанной (*Diplolepis rosae*), напоминают помпоны из толстых красных или желтозелённых нитей. Прочие разновидности, вызываемые другими видами орехотворок, появляются на листьях. Они могут быть колючими, напоминающими по форме горошину и даже спутник со штырями антенн. (Алан Титчмарш. 2011 г. 45с)

Методы борьбы с вредителями будут различаться у разных людей в зависимости от их переносимости вредителя, ущерба и основных философских принципов борьба с вредителями (P.North,2014).

При появлении тлей в почве рекомендуется использовать системные инсектициды, такие как динотефуран или имидаклоприд. При сильных заражениях, требуются использовать опрыскивание листьев, содержащее ацефат, ацетамиприд, имидаклоприд или малатион (Blake Layton, 2016).

У тлей есть несколько естественных врагов, включая паразитических ос, божьих коровок и личинок, а также взрослых и личинок зеленых златоглазок. Их естественные враги, как правило, держат популяции тлей под контролем, за исключением прохладной погоды. Муравьи иногда ассоциируются с заражением тлей и защищают их от естественных врагов. Если есть муравьи, их следует контролировать (Janet McLeod Scott, 2019).

По данным А.К. Ахатова защита растений в закрытом грунте в настоящее время немыслима без использования полезных членистоногих: энтомофагов и акарифагов. Видовой состав паразитических и хищных членистоногих, способных уничтожать растительных насекомых и клещей, весьма обширен и постоянно растёт. Фитосейулюс может применяться и в открытом грунте методом сезонной колонизации на хлопчатнике, баклажане, землянике, дыне и декоративных культурах для регулирования численности клещей р. *Tetranychus* (А.К.Ахатова,2004).

Для успешной комплексной борьбы с вредителями требуется время, планирование и терпение (Pam North and Shelley Barkley, 2014).

#### **Литература:**

1. О.В. Антюхова. биоэкологические особенности минирующих молей и защита от них декоративных растений интродуцентов в приднестровье. Автореферат. Санкт-Петербург -2010г.

2. Мамедов З.М., Э.Ф.Сафарова. основные сосущие вредители (homoptera, aphididae, aleyrodidae, coccoidae) декоративных растений на апшеронском полуострове Азербайджана//Экология животных. Юг России: экология, развитие. № 3, 2012г.

3. В.А. Тимофеева и др. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси / - Минск: Беларуская навука, 2014. - 44, 78с.

4. Г.В. Попов. Основные вредители декоративных насаждений Донецкой области (2000-2009 гг.) и борьба с ними. -Украина. /Промышленная ботаника. 2009, вып.-9.

5. Н.Н. Третьяков, И.М. Митюшев. защита цветочных, декоративных и садово-парковых растений от вредителей. -М., -2009г.

6. Е.М.Терезникова., П.Я.Чумак. Защита цветочно-декоративных растений от вредителей: Справочник. -М.: Агропромиздат, 1989. - 4 с.

7. Ю.В.Синадский, И.Т.Корнеева, И.В.Добровичинская и др. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1982г., -17с.

8. Д.В.Великих. Вредители и болезни лилий в лесостепи Белгородской области и приёмы защиты от них.

9. А.К. Ахатов, С.С.Ижевский. Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба). -Москва: Товарищество научных изданий КМК. -2004г., 307 с.

10. А.К.Хусанов., О.Т.Собиров., Э.Б.Шакарбоев. Сосущие вредители (Insecta, Homoptera) ивовых юговостока Центральной Азии// Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 4. 50-58с.

11. M.Rajkumar, K.L.Reddy, T.B.Gour. Thrips and mites infesting roses//Insect Environment.-2004 Vol.10 No.1 pp.27-28 ref.3

12. Blake Layton. Insect Pests of Roses. Extension Service of Mississippi State University. -2016y. -2p.

13. Janet McLeod Scott, Rose Insects & Related Pests. - Clemson University. 2019y. -1p.

14. J.N.Hegde, K.N.Ashrith, G S.Suma, A.K.Chakravarthy, and H.R. Gopalkrishna. Insect pests of roses and their management//Advances in Pest Management in Commercial Flowers. March 2020.

15. Sudhamoy Mandal, Hari Shankar Singh and Vishal Nath Central Horticultural Experiment Station (ICAR), Aiginia, NH-5, Bhubaneswar.

16. Pam North and Shelley Barkley. Backyard Pest Management: Pests of Flowers. Alberta Agriculture and Rural Development. Canada, -2014.

17. J. Gyeltshen, A. Hodges. Fuller Rose Beetle, Naupactus godmani (Crotch) (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)1 University of Florida. EENY-375. May 2006.

\*\*\*

УДК: 632.7+632.93

## **ТОҚ КАНАСИНИНГ ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ УЙЎУНЛАШГАН КУРАШ УСУЛЛАРИ**

Убайдуллаев Сардор Ихтиёр ўғли,  
Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич  
Тошкент давлат аграр университети

**Кириш.** Республикамизда узумчилик қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқлардан бири ҳисобланади. Тоқ ўсимлиги ва унинг маҳсулотлари бошқа кўп йиллик ўсимликлар ичида алоҳида ўрин тутди. Республикамизнинг табиий иқлим шароитлари узумни ҳар хил муддатларда пишишига имкон яратади. Сўнгги йилларда бир неча турдаги зараркунандалар узум ҳосилдорлигига сезиларли даражада таъсир қилмоқда. Бу зараркунандалар ичида энг кўп тарқалгани тоқ каналари ҳисобланади.

Ток канаси – *Eriophyes vitis* Nal, тўрт оёқли каналар туркумидаги – *Eriophyoidae* Reibev бош оиласининг *Eriophyidae* гуруҳига мансуб бўлиб, Ўзбекистоннинг деярли барча худудларида кенг тарқалган [3]. Шу жумладан, шароббоп узум навларига ҳам кучли зарар етказиши кузатилмоқда. Ток канаси билан зарарланган токлар ривожланишдан ортда қолади. Айниқса, ҳосилдорлиги кескин камайиб, сифат кўрсаткичлари ёмонлашади [5].

**Адабиётлар шарҳи.** Ток канаси пўстлоқ остида ҳамда куртак атрофларида қишлаб чиқади. Бахорда (апрел охири, май) уйғониб, янги баргларга урмалаб чиқади ва уни зарарлай бошлайди. Ш.Эсонбоев ва б. [4] ток канасининг махсус биологик тури борлиги ва у баргларни эмас, балки куртакларни ҳам зарарлаши натижасида бирламчи (ҳосилдор) куртаклар нобуд бўлиб, иккиламчи ва учламчи (ҳосилсиз) куртаклар ривожланишини кузатишган. Ток канаси қаровсиз қолдирилган ток, бегона ўт босган ва симбағазларга кўтарилмаган токларни кўпроқ зарарлайди [4].

Республикамиз шароитида ток канасига қарши кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. Шу сабабли биз ушбу зарарқунандага қарши истиқболли препаратларнинг таъсирини ўрганишни мақсад қилиб олишимиз керак. Ушбу зарарқунандага қарши Абалон, 1,8 % к.э., Киллер, 5 % к.э., Пилармектин (эталон) 1,8 % эм.к. препаратлари синовдан ўтказилди ва уларнинг биологик самарадорлиги аниқланди [5].

**Тадқиқот натижалари.** 2019-2020 йиллардаги кузатишларга кўра, ток канасининг зараридан барг юзасида нотекис шишлар (галл) пайдо бўлиши натижасида ток канасининг ривожланиш босқичлари галл қопламалари (эриниум) остида ўтди. Улар фақат токнинг бошқа баргларига кўчиш вақтида кимёвий препаратлар таъсирига чидамсиз бўлади. Бу зарарқунандаларга қарши контакт ва тизимли (системали) таъсир қилувчи препаратлар ишлатиш муҳим аҳамиятга эга.

Тажрибалар Ш.Т.Хўжаев таҳририяти остида чоп этилган "Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар" [2] асосида олиб борилди. Бунда, токда кана миқдорини ҳисоблаш учун ҳар бир вариантдаги 3 тадан такрорийликнинг ўрта қисмидан 10 тадан намуна олинди. Ҳар бир намунада 3 тадан зарарланган новда кўрилиб, кананинг 1 та новдага тўғри келадиган ўртача миқдори аниқланди. Кузатувлар препарат сепилиши олдида ва ундан кейин 3; 7; 14 ва 21-кунлари ўтказилди. Ишчи суюқлик 1000 л ҳисобида олинди. Препаратларнинг биологик самарадорлиги эса Аббот (1925) формуласи асосида ҳисобланди.

Тажрибалар академик М.Мирзаев номли БУва ВИТИ Қибрай "Шароб" ИЭК га қарашли тажриба даласида олиб борилди.

**1-жадвал**

**Ток канасига қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самаралорлиги (апрел, 2020 й)**

№	Вариантлар	Препарат сарф миқдори концентрат сия %	Ишлов берилгунча 1 та новдадаги зараркунандалар ўртача сони	Биологик самарадорлик			
				3-кун	7-кун	14-кун	21-кун
1	Киллер, 5% к.э.	0,04	42,3	76,2	80,0	86,9	91,4
2	Абалон, 1,8% к.э.	0,03	46,5	77,6	84,3	90,2	94,5
3	Пилармектин, 1,8% э.к.	0,025	45,1	75,7	82,4	90,0	93,5
4	Назорат (ишлов берилмаган)	-	45,7	-	-	-	-

**Хулоса, таклиф ва тавсиялар.** Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Абалон 1,8 % к.э. (0,03%) препарати ток канасига қарши 21-кунда биологик самарадорлик 94,5 % га етганлиги аниқланди. Киллер 5 % к.э. (0,04%) қўлланилганда биологик самарадорлик 21-кунда 91,4 % ни ташкил этди. (Пилармектин 1,8 % э.к. 0,025) яқин бўлиб, зараркунандаларнинг 93,5 % гача (21-кун) нобуд бўлиши кузатилди.

Токнинг зараркунанда ва касалликларига қарши асосий кураш чораларидан бири агротехник тадбирларни тўғи белгилаш. Жумладан бегона ўтлардан тозалаш, ҳомток қилишни ўз вақтида утказиш, қатор ораларини юмшатиш, кузда кесилган новдаларни токзордан чиқариб ташлаш, кўмишдан олдин 3% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш ва қишда 2000-2500 м<sup>3</sup> миқдорда яхоб суви бериш самарали натижа беради.

Демак, ток канасига қарши Абалон, 1,8 % к.э. (0,03 %), Киллер, 5 % к.э. (0,4 %) ва Пилармектин, 1,8% э.к. (0,025 %) инсектоакарицидларини тавсия этилган меъёрларда қўллаш мақсадга мувофиқ.

**Фойданилган адабиётлар рўйхати**

1. Маматов К.Ш., Ҳакимов А.А., Маликов А.Н., Насимова Д. “Шароббоп узумларда ток канасига қарши истиқболли кимёвий препаратларнинг самарадорлиги” // Журнал защита растений и карантин – 2015. №2. 15 б.

2. Хўжаев Ш.Т., “Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар”. Тошкент. КО'НИ-NUR. 2004, 104 б.

3. Хўжаев Ш.Т. “Энтомология, қишлоқ хўжалиги экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари” // Тошкент 2015 й. 63 б.

4. Эсонбоев Ш. Махмудов О., Маматов К.Ш. “Узумзорлар ток канасига

қарши қулай кураш муддатларини белгилаш” // Агро илм - 2014. №2. 50-51 б.

5. Маликов А., Насимова Д. “Ток канасининг узумларга зарари ва унга қарши кураш усуллари” // Журнал. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини – 2016. №3. 23-24 б.



## 5-SHO‘BA: DORIVOR O‘SIMLIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN HIMOYA QILISHDA EKOLOGIK TOZA USULLARDAN FOYDALANISH.

\*\*\*

УЎТ 632.9:632

### ЭКОЛОГИК ТОЗА ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ЕТИШТИРИШДА ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Мухаммадиев Б.Қ. б.ф.н., доцент, Рўзикулов Д.Н. ассистент,  
Туфлиева С.К. талаба, ТошДАУ

#### *Аннотация*

*Мақолада Қашқадарё вилояти шароитида етиштирилаётган доривор ўсимликларнинг зараркунандаларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқотлар давомида доривор ўсимликларга гўза тунлами, кузги тунлам, чигирткалар, қандала, трипс, шира каби зараркунандалари учраши аниқланган.*

**Калит сўзлар:** Республика, экологик, доривор, ўсимлик, зараркунанда.

**Кириш:** Дунё миқёсида доривор ўсимликлар етиштиришга эътибор кучайтирилган бир вақтда ундан экологик тоза маҳсулот олиш муҳим аҳамиятга эга. Шу муносабат билан Вазирлар Маҳкамасининг № 222 сонли (07.08.2013) қарорида Республикада фармацевтика соҳасини ривожлантириш, аҳолини табиий дори-дармонлар билан таъминлаш ва соғлигини яхшилаш масалаларига алоҳида эътибор қаратилган. Шунинг учун ҳам ушбу қарорга асосан бир неча вилоятларда доривор экинларни етиштириш ва ундан олинадиган ҳосил миқдори ва сифатини ошириш мақсадида суғориладиган ерлардан доривор экинлар экиш учун экин майдонлари ажратилган. Доривор экинлар етиштириладиган майдонларни кенгайтириш билан бу ўсимликларга зарар етказиб яшовчи зараркунандаларнинг тур таркиби ҳам кўпайиб боради. Табиий дори-дармонларни етиштириш эса экологик жиҳатдан тоза бўлишни талаб қилади. Доривор ўсимликлардан юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири бу уларни зараркунандалардан химоя қилишдир.

Ўзбекистон республикаси президентининг ПҚ-4670-сонли 10.04.2020 қарори “Ёввойи ҳолда ўсувчи доивор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” Республикада сўнгги йилларда доривор

ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликлар етиштириладиган плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда.

Кейинги вақтларда аҳолини саломатлигини асрашда фойдали бўлган доривор ўсимликларда бир неча турдаги зараркунандалари мавжуд бўлиб, уларнинг зарари натижасида ҳосилнинг анчагина қисми йўқотилиши мумкин.

Республикамизда барпо этилаётган доривор ўсимликлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун эрта баҳордан то ҳосил пишиб етулгунга қадар ўсимликка ҳамда унинг ҳосилига зарар келтирувчи турли хил зараркунанда ҳашаротларининг республикамиз иқлим шароитида тур таркиби, тарқалиши, зарар келтириш даври, зарарлаш даражаси, биоэкологик хусусиятларини аниқлаган ҳолда, юқори биологик ва иқтисодий самара берадиган, уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш ҳозирги куннинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

Юқорида келтирилган муаммоларга асосланган ҳолда ўрмон хўжалиги майдонларида барпо этилаётган доривор ўсимликлар тирноқгул, қалампир ялпиз, чаканда, туркистон арслонқуйруғи, наъматак, доривор маврак, туркистон дўланаси, далачай, қизилпойча, чойўти, тиконакли ковул каби экинлар етиштирилмоқда (Дусманов И., Холлиев А. 2015).

Республикамизда олиб борилган тадқиқотларга кўра асосий доривор ўсимликларининг илдиз ва ер устки қисмларини турли хил зараркунанда ва касалликлар билан зарарланиши кузатилган. Доривор ўсимликларни зараркунандалари бўлган, қандалалар, саратонлар, оққанот, ўргимчаккана, ширалар, тунламлар, темирчаклар ва чигирткалар асосий зараркунандалари ҳисобланади.

Зараркунандалар томонидан доривор ўсимликларнинг зарарланиши, уларнинг дориворлик ва физиологик хусусиятларига салбий таъсир қилади, уларнинг ўсишини секинлаштиради, ҳосилдорлигини камайтиради, баъзи қисмларини ёки ўсимликни бутунлай нобуд бўлишига олиб келади.

Республикамизда доривор ўсимликларни зараркунандаларини тур таркиби ўрганиш мақсадида адабиётлар таҳлил қилинганда Ўзбекистон шароитида ушбу экинларнинг зараркунандаларига биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши, зарар келтириш даражаси ва уларни миқдорини бошқариш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади. Шу мақсад сабабли, биз ўз тадқиқотларимизни ўрмонзорларда инсон саломатлиги учун шифобахш бўлган доривор ўсимликларни зараркунандаларини тур таркиби ва миқдорини бошқариш усулларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари:** Тадқиқотлар Республикамиздаги туманларида доривор ўсимликлар етиштиришга ихтисослашган ўрмон хўжалиги майдонларида амалга оширилди.

Ўтказилган (2018-2021) тадқиқотлар натижасида ҳашаротларнинг доривор ўсимликларига зарар келтираётган турлари ва уларнинг таркиби аниқланган. Шунингдек айрим турларининг популяция даражаси, тарқалиши, энг муҳим турлари экологиясининг ўзига хос хусусиятлари ва асосий зараркунандаларга қарши курашнинг ноанъанавий усуллари ўрганилди. Қашқадарё вилояти, Қамаш ва Яккабоғ туманларидаги ўрмон хўжаликларидаги доривор ўсимликлар плантацияларидаги зараркунандаларни ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, асосан уларнинг фаунаси нафақат доривор балки, манзарали ўсимликлар, мевали дарахтлар, шунингдек буталарга зарар етказадиган турлардан иборат.

Илмий тадқиқотларимиз натижаларидан кўра доривор ўсимликларнинг ҳар бирида ихтисослашган зараркунандалари билан бирга полифаг зараркунандалар ҳам кўп зарар келтиради. Кузатувларимиз давомида турли-хил ихтисослашган сурувчи ва кемирувчи зараркунандалари учраши аниқланди.

**Тажриба натижалари:** Охириги йилларда экинлардан мўл ҳосил олиш мақсадида турли кимёвий воситалар ишлатилиб, катта ҳаражатлар қилинмоқда, натижада атроф муҳит ифлосланиб, зарарли ҳашаротлар қаторида фойдалилари ҳам қирилиб кетмоқда. Бу эса энтомофаунанинг заифлашиб қолишига ва зарарли ҳашаротларнинг эса ишлатилаётган заҳарли кимёвий воситаларга чидамлилигини пайдо қилиб, ҳам сон, ҳам миқдор жиҳатдан ошиб кетишига сабаб бўлмоқда.

**Хулоса:** Тадқиқотларимиз давомида доривор ўсимликларнинг зараркунандаларини тадқиқ қилиш мақсадида олиб борилган илмий натижаларга кўра ушбу экинларда ихтисослашган ғўза тунлами, кузги тунлам, чигирткалар, қандала, трипс, шира каби зараркунандалари аниқланди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М., Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология Тошкент – 2009
2. Дусманов И., Холлиев А. Доривор ўсимликларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. 2015.
3. Мурдахаев Ю.М. Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. – Тошкент: Фан, 1984.
4. Муродов С.А., Ероменко О.В. Ҳашаротларнинг муҳим туркумларини аниқлаш. Тошкент, 1984. Б. 23.
5. Носырев В.И., Дроздовская Л.С., Бушковская Л.М. Интегрированная

защита лекарственных культур – важный фактор повышения их урожайности //В кн.: Защита лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков. – Москва, 1986.

\*\*\*

## БОЛЕЗНИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Камилов Шухрат Ганиевич<sup>1</sup>, Хужаназарова Муътабар Кушаковна<sup>2</sup>,  
Халмуминова Гулчехра Кулмуминовна  
ТГАУ Каф. агробiotехнологии доцент<sup>1</sup>, ТГАУ Каф. агробiotехнологии  
асистент<sup>2</sup>,  
ТГАУ Каф. агробiotехнологии старший преподаватель<sup>3</sup>.

### *Аннотация.*

*В статье приводятся данные о болезнях лекарственных растений произрастающие в Зааминском национальном народном парке. Приведены данные по составу фитопатогенных грибов культивируемых в специализированных хозяйствах республики. В работе приводятся данные о грибных болезнях 8 видов травянистых лекарственных растений произрастающих в Зааминском национальном парке.*

*Также, изучалась поражаемость изучаемых растений основными, наиболее вредоносными грибными болезнями. Проведенные обследования показали, что основными болезнями лекарственных растений являются мучнистая роса, ржавчина, фузариоз и на некоторых культурах встречаются пятнистости. Так, мучнистая роса встречалась почти на всех культурах, где максимальная поражаемость отмечалась на ромашке – 16,2%, затем идут мята (15,4%), пижма (12,2%). Остальные виды поражались менее 10% случаев.*

*Ржавчиной растений поражались 5 из 7 видов растений. Максимальное поражение отмечалось у тысячелистника–21,9%, следом идут – мята (18,6%), ромашка (16,5%).*

**Ключевые слова:** *лекарственные растения, микромицеты, грибные болезни, мучнистая роса, ржавчина, поражаемость растений.*

### *Annotation*

*The article provides data on diseases of medicinal plants growing in the Zaamin National People's Park. The data on the composition of phytopathogenic fungi cultivated in specialized farms of the republic are presented. The paper provides data on fungal diseases of 8 species of herbaceous medicinal plants growing in the Zaamin National Park, Also, the susceptibility of the studied plants to the main,*

most harmful fungal diseases was studied. Surveys have shown that the main diseases of medicinal plants are powdery mildew, rust, fusarium, and spotted spots are found on some crops. So, powdery mildew was found in almost all crops, where the maximum susceptibility was noted on chamomile - 16.2%, followed by mint (15.4%), tansy (12.2%). The rest of the species were affected in less than 10% of cases. Rust of plants affected 5 out of 7 plant species. The maximum damage was noted in yarrow - 21.9%, followed by mint (18.6%), chamomile (16.5%).

**Key words:** medicinal plants, micromycetes, fungal diseases, powdery mildew, rust, plant attack.

#### **Аннотация**

Ушбу мақолада Зомин Миллий халқ боғида ўсадиган доривор ўсимликлар касалликлари ҳақида маълумотлар келтирилган. Республиканинг ихтисослашган хўжаликларида етиштирилаётган фитопатоген замбуруғлар таркиби тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Мақолада Зомин Миллий боғида ўсадиган 8 турдаги доривор ўсимликларнинг замбуруғли касалликлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Шунингдек, ўрганилаётган ўсимликларнинг асосийси, замбуруғли касалликларига мойиллиги ўрганилди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, доривор ўсимликларнинг асосий касалликлари ун-шудринг, занг, фузариоз доғланиш касалликлари баъзи экинларда учрайди. Демак, ун-шудринг касалликлари барча экинларда учраши, бу ерда мойчечак учун максимал касалликнинг тарқалиши даражаси - 16,2% ни, ундан кейин ялпиз -15,4% ни, дасторбош-12,2% ни ташкил этиши қайд этилган. Қолган турлари 10% дан кам ҳолларда касалланиши айтилган. Ўсимликларда ун-шудринг касаллиги 7 та ўсимлик туридан 5 тасига таъсир кўрсатди. Замбуруғли касалликлар билан зарарланиши мингдеводнада - 21,9% ни қайд этилди, ундан кейин ялпиз -18,6% ни, ромашкада-16,5% ни ташкил этди.

**Калит сўзлар:** доривор ўсимликлар, микромитцетлар, замбуруғли касалликлари, ун-шудринг, занг, ўсимликни зарарланиши.

С глубокой древности люди для лечения своих недугов пользовались дарами природы. При этом значительное место в укреплении и поддержании жизненных сил отводилось растениям произрастающим в местах их обитания. Растения аккумулирует солнечную энергию, извлекают углекислоту из атмосферы, выделяют кислород и служат решающим условием существования человека и животных.

С древнейших времен человек употребляет растения в пищу и как лекарственные средства. Многовековой опыт народной медицины доказал бесспорность того, что многие растения содержат вещества обладающие целебными свойствами.

В современном здравоохранении около половины всех лечебных средств производят из дикорастущего и культивируемого лекарственного растительного сырья. В настоящее время насчитывается до 12 тыс. растений применяемых в народной и профессиональной медицине. Известно, что из 100 000 современных лекарственных веществ и препаратов около 30 000 приходится на вещества растительного происхождения (Курмуков, Белолопов, 2012). По А.Эргашеву с соавторами (2010) около 50% лекарственных средств производится из сырья лекарственных растений.

Узбекистан располагает огромными запасами лекарственных растений, но это не значит, что они неисчерпаемы. В связи с чем, получение высококачественного лекарственного сырья - важнейшая задача лекарственного растениеводства. Доля последнего составляет не менее 60-70% от произведенного и заготовленного на внутреннем рынке. Обусловлено это тем, что культивирование лекарственных растений, по сравнению с ресурсными заготовками, гарантирует получение качественного сырья, возможность технологического контроля основных этапов его производства, послеуборочной доработки и сушки, компактность размещения площадей под требуемый уровень производства, значительно большую продуктивность и экологическую защищенность видов

Болезни поражающие лекарственные растения разнообразны и сходны с болезнями других культур. Лекарственные растения подвергаются многочисленным заболеваниям, по литературным данным и нашими обследованиями установлено, что лекарственные растения поражаются такими болезнями, как мучнистая роса, ржавчина, различные пятнистости и корневые гнили, которые наносят большой урон не только урожаю, но и ухудшают качество получаемой продукции. Таким образом, из литературных данных видно, что лекарственные растения поражаются многими грибными, вирусными и бактериальными болезнями. Наша цель изучение распространение, вредоносности болезней лекарственных растений в условиях Узбекистана.

Для выявления заболеваний лекарственных растений, нами изучались болезни дикорастущей растительности Зааминского национального народного парка. Имеющиеся данные о микромицетах сосудистых растений Зааминского национального народного парка и специальные исследования по их изучению до настоящего времени планомерно не изучались. Отдельные сведения можно найти в издании «Флора грибов Узбекистана» (1993-2007).

Ранее при исследовании болезней сосудистых растений Зааминского национального народного парка в середине 50х годов XX в. всего было выявлено 175 видов микромицетов отмеченных во «Флоре грибов

Узбекистана». Однако, в связи с тем, что в данной работе мы отмечали болезни травянистых растений которые культивируются в специализированных хозяйствах республики (Холматов, Косимов, 1994), в работе изучались 7 видов травянистых лекарственных растений произрастающих в Зааминском национальном народном парке и в исследованиях микобиоты лекарственных растений произведенных нами в 2018-2019 г.г. было выявлено 52 вида из 16 родов микромицетов.

Однако, не все растения произрастающие в Зааминском национальном народном парке могут быть отнесены к лекарственным. Из отмеченных сосудистых растений Зааминского национального народного парка более 40% могут быть отнесены к научно признанным лекарственным растениям (Курмуков, Белолипов, 2012).

В связи с чем в данной работе, которая была проведена в сотрудничестве со специалистами Института ботаники АН РУз, мы отмечали болезни травянистых растений культивируемых в специализированных хозяйствах республики (Холматов, Косимов, 1994). В работе отмечены 8 видов травянистых лекарственных растений произрастающих в Зааминском национальном парке.

**Алтей лекарственный - *Althaea officinalis*** - относится к семейству мальвовых – *Malvaceae*.

Алтей поражается многими грибковыми заболеваниями: антракноз – *Colletotrichum malvarum* (Br.et Casp) Southw; аскохитоз – *Ascochyta malvicola* Sacc; ржавчина – *Puccinia malvasearum* Mont.; септориоз – *Septoria lachastrana* Sacc.et Lab.: церкоспороз – *Cercospora polymorpha* Bul.

Антракноз на алтее развивается в виде листовой и стеблевой формы. В первом случае на листьях появляются округлые пятна, чаще неправильной формы, во втором на стеблях образуются язвы.

Аскохитоз поражает молодые растения первого года жизни. На листьях появляются округлые или неправильные пятна, по высыхании серые, с темно-пурпуровым ободком.

Ржавчина проявляется преимущественно на нижней стороне листьев в виде округлых, мелких, беспорядочно расположенных, охряно-бурых пустул, состоящих из одноклеточных округлой формы урединиоспор с буроватой оболочкой.

При поражении алтея септориозом на листьях появляются темно-бурые, неправильные, высыхающие маленькие пятна.

На алтее нами в условиях Узбекистана было обнаружено фузариозное увядание. При заболевании фузариозом корни алтея загнивают, листья уменьшаются в размере, желтеют, засыхают, все растение увядает и погибает.

**Мята – *Mentha piperita* L.** – важное лекарственное растение.

Мята в основном поражается фузариозом, ржавчиной, мучнистой росой и различными пятнистостями - септориоз, рамуляриоз, филлостиктоз.

При поражении мяты фузариозом *Fusarium* spp. стебли у корневой шейки темнеют и загнивают. Все растение вянет, и засыхают. Болезнь встречается повсеместно. Больные растения выявляются в течение всего вегетационного периода.

Ржавчина – *Puccinia menthae* Pers. -распространена повсеместно в районах культивирования этого растения. Признаки ржавчины на мяте появляется в начале мая на нижней поверхности листьев. Пораженные листья, стебли часто искривляются, а листья деформируются, желтеют и преждевременно опадают. Развитию заболевания благоприятствуют высокая влажность и температура воздуха.

По литературным данным кроме преждевременного опадения значительной части листьев, заболевание вызывает снижение содержания эфирного масла на 16-25%.

Эцидиальная, или весенняя стадия гриба появляется на листьях и стеблях отрастающих побегов мяты в виде беловатых, а затем золотисто-желтых подушечек эцидий. Образующиеся в эцидиях споры разносятся ветром на соседние здоровые растения. Через 13-15 дней после заражения спорами из эцидий на нижней стороне листьев появляются бурые подушечки летней стадии гриба- уредопустулы со спорами.

**Мучнистая роса - *Erysiphe cichoracearum* DC.f. *menthae* Jacz.** наносит большой ущерб. Болезнь характеризуется появлением на листьях паутинообразного беловатого налета состоящего из мицелия конидиеносцев и спор гриба. Первые признаки болезни в наших условиях появляются в конце июня в начале июля. К осени на поверхности налета образуются коричневые шаровидные плодовые тела – клейстотеции.

Развивающийся на листьях налет затрудняет доступ к ним воздуха и света, что приводит к постепенному угнетению растений, а при сильном развитии к полному засыханию листа. Перезимовывает гриб плодовыми телами на пораженных остатках растений.

**Ромашка – *Matricaria chamomile* L.** - однолетник с сильным специфическим ароматом.

Ромашка аптечная в наших условиях в основном поражается мучнистой росой, ржавчиной и фузариозом. При поражения фузариозом корни ромашки обесцвечиваются и загнивают, листья уменьшаются в размере, желтеют, засыхают, все растение увядает и погибает.



Возбудителем мучнистой росы, ромашки аптечной является *Erysiphe cichoracearum* DC.

Особенно интенсивно мучнистая роса развивается в годы наиболее благоприятные для развития ромашки. В первую очередь мучнистый налет отмечается на нижних листьях. Налет развивается преимущественно на верхней стороне листа.

Возбудителем ржавчины является *Puccinia anthemidis* Syd. На стеблях и листьях образуются бурые плотные непорошащие пустулы. Сильно пораженные растения засыхают.

**Пижма обыкновенная** – *Tanacetum vulgare* L. – многолетнее травянистое растение. На пижме обыкновенной были обнаружены следующие болезни: фузариум, ржавчина и мучнистая роса.

**Тысячелистник обыкновенный** - *Achillea millefolium* L. – многолетнее травянистое растение.

Тысячелистник обыкновенный оказался более устойчивыми к различными заболеваниями в наших условиях. Наблюдалось поражение мучнистой росой, ржавчиной и в слабой степени альтернариозом. Возбудителем мучнистой росы является *Erysiphe cichoracearum* DC f. *achilleae* Jacz., ржавчины – *Puccinia achilleae* Ске и альтернариозом *Alternaria alternate* (Fr.) Keisser.

Также, нами изучалась поражаемость изучаемых растений основными, наиболее вредоносными грибными болезнями (табл.1). Проведенные обследования показали, что основными болезнями лекарственных растений являются мучнистая роса, ржавчина, фузариоз и на некоторых культурах встречаются пятнистости.

**Таблица 1.**

**Поражаемость травянистых дикорастущих лекарственных растений болезнями в Зааминском национальном народном парке, 2018 г**

Растения	Поражаемость				
	фузариоз	мучнистая роса	ржавчина	альтернария	септориоз
Мята	4,2	15,4	18,6	-	6,2
Пустырник	10,0	-	-	3,7	-
Пижма	-	12,2	7,8	-	-
Календула	-	7,5	7,9	-	-
Ромашка	7,1	16,2	16,5	-	-
Шалфей	6,1	9,3	-	-	8,9
Тысячелистник	-	1,8	21,9	-	4,2

Из приведенной таблицы видно, что основными болезнями травянистых дикорастущих лекарственных растений является мучнистая роса и ржавчина.

Так, мучнистая роса встречалась почти на всех культурах, где максимальная поражаемость отмечалась на ромашке – 16,2 %, затем идут мята-15,4%, пижма -12,2%. Остальные виды поражались менее 10% случаев.

Ржавчиной растений поражались 5 из 7 видов растений. Максимальное поражение отмечалось у тысячелистника – 21,9%, следом идут – мята 18,6%, ромашка 16,5%.

На основании полученных данных и их дальнейшем продолжении - проведении фитопатологического мониторинга можно будет говорить об основных болезнях дикорастущих травянистых лекарственных растений в условиях предгорной и горной зон Узбекистана и поражаемости растений ими. Затем по его результатам, оценив конкретную ситуацию, степень поражения и целесообразность проведения защитных мероприятий, а также метеорологические условия, могут быть использованы в практической работе по защите лекарственных растений в специализированных хозяйствах Узбекистана.

#### **Список использованной литературы:**

1. Курмуков А.Г., Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана: ботаника, химия, фармакология, медицина. — Ташкент: Extremum press, 2012. - 288 с.
2. Флора грибов Узбекистана. В VIII т. – Ташкент, 1993-2007
3. Холматов Х.Х., Косимов А.И. Доривор усимликлар (Маълумот нома). - Ташкент., Ибн Сино, 1994. - 366 с. (узб.)

\*\*\*

УДК 634.1

### **МЕВАЛИ БОҒЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА МИКРОБИОЛОГИК УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ**

Хамдамова Б. магистрант

Рахмонова Мадинахон Кимсанбоевна к.х.ф.ф.д (PhD)

Ҳамдамов Кимсанбой Қўзиевич катта ўқитувчи

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар инситути

#### ***Annotation***

*Today, one of the most urgent tasks is to protect public health and protect the environment from the harmful effects of insecticides. In recent years, biological methods of pest control have been widely used in many countries, since this method*

*involves the preservation of human life and the environment using various pests and microbiological preparations.*

**Keywords:** *orchard, pest entomophagous, drug,*

**Кирүүш.** Олма мевахўри микдорини бошқаришнинг экологик ҳавфсиз усулларидадан фойдаланиш мақсадида олимлар томонидан бир нечта микроорганизмлар аниқланган бўлиб уларнинг айримлари самарали қўлланилиб келмоқда. Булардан вируслар (грануловир), бактериялар (*Bacillusthuringiensis*), замбруғлар (*Beauveria basiana*), оддий микроспоридалар (*Nosema carpocapsae*) ва нематодлар (*Steinernema carpocapsae*, *Steinernema feltiae*, *Heterorhabditis spp.*) ҳисобланади. Шунингдек, олма мевахўрига қарши биологик курашчоралари сифатида вируслар ва нематодлар микробиологик воситалар сифатида қўлланилмоқда. Олма мевахўри микдорини бошқариш бўйича Новосибирскда ўтказилган тадқиқотларда Фитоверм биопрепарати 2 л/га сарф меъёрида қўлланилганда олма мевахўри микдорни 78-89% камайтириб, меваларнинг зарарланиши 0,7-2,1%, сақлаб қолинган ҳосил 0,6-0,8 т/га ташкил этган.

Микробиологик препаратлар кимёвий препаратлардан фарқ қилиб, жуда кўпгина афзалликларга эга.

Бу биопрепаратлар иссиққонли ҳайвонлар ва инсонларга зарарли таъсирининг пастлиги, табиатда учрайдиган фойдали ҳашаротларга безарарлиги, зараркунандалар ўртасида касалликни юктириб тарқата олиши, ҳашаротнинг келгуси авлодларига ҳам таъсир кўрсатиши ва бошқалардир.

**Тадқиқот натижалари:** Ҳозирги кунда ишлаб-чиқарилётган энтомопатоген бактериал препаратлар асосан ҳар хил кристал ҳосил қилувчи бациллус турингиензис группаси асосидаги бактериялардан тайёрланади. Beta Pro - бактериал препарат бўлиб, тўқ кулранг тусдаги грануладан иборат, асосан *Bacillus thuringiensis* спора комплексдан ташкил топган. 1 грамм препаратда 100 млрд актив бактерия спораси ва кристаллари мавжуд.

Австралияда ишлаб чиқарилган Beta Pro ва липидоцид бактериал препаратларини олма мевахўрига қарши синаб кўриш мақсадида турли сарф микдорларида лаборатория шароитида синаб кўрилди ва юқори самара берган сарф микдорари танлаб олиниб ишлаб чиқариш тажрибаларида синовдан ўтказилди. Бунинг учун дастлаб лаборатория шароитида 2 литрлик шиша идишларга 10 донадан мевахўрининг 2-3 ёшдаги личинкалари солинди. Биопрепаратдан турли хил сарф микдорларида (160 гр/га, 320 гр/га) ишчи аралашма тайёрланиб олинган ҳар бир вариантга бир хил микдорда пуркаб чиқилди. Лабораторияда ўтказилган тадқиқотларимиз натижаларининг кўрсатишича Beta Pro ва липидоцит препарати 160 гр/га сарф микдорида қўлланилганда дори сепилгандан кейин 3 ҳисоб кунда Beta Pro препарати 320

гр/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда эса биопрепарат пуркалгандан кейин 3 ҳисоб кунига келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 61,0 % га, 7 ҳисоб кунига эса 90,0 % га ва 14 ҳисоб кунига 97,8 % гача етиши кузатилди

Кейинги вариантимида, яъни синовдаги биопрепарат 320 гр/га сарф миқдорида қўлланилганда дори сепилгандан кейин 3 ҳисоб кунига келиб биологик самарадорлик назоратга нисбатан 72,0 % ни ташкил қилган бўлса, 7 кунига бу кўрсаткич 92 % ни ва 14 кунига эса 100 % га етди. Лабораторияда ўтказилган тажриба натижаларидан асосланган ҳолда препаратнинг кичик дала тажрибаларини ўтказиш учун тўғри келадиган сарф миқдорлари танлаб олинди. Янги препарат формасининг фарқи –таркибидаги каолин сувда эрувчи ингредиент билан тўлиқ алмаштирилганидир. У концентрланган лепидоциддан узок муддат сақланиши билан ҳам фарқланади.

Мамлатимиз шароитида микробиологик воситаларнинг олма мевахўри миқдорини бошқаришдаги самарадорлигини аниқлаш мақсадида тадқиқотлар ўтказилди. Тадқиқотларни Андижон тумани Биокимёинтегсив МЧЖ ва Иёбоскан туманидаги Ғ.Қамбаров боғи Ак.М.Мирзаев номли БУваВИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида фермер хўжалиги интенсив ва 4 йиллик маҳаллий боғларида ўтказилди. Олма нави Семеренка ва Голдон «Голден делишес» Айдарет бўлиб, поли карлик М9 4x3 схема бўйича экилган. Тажриба қуйдаги вариантларда олиб борилди. Мева тугуш даврида микробиологик воситалардан ***Bacillus thuriengiensis* асосидаги препарат (Бета ПРО, к. 0,32 кг/га, Лепидоцид 100 н.к. 1,2 кг/га)**; лар асосида ўтказилди. Ҳар бир вариантда учун 3 га майдонда 15 дона мевали дарахтлар бўйича ўтказилди.

Микробиологик препаратни юқоридаги меъёрада гектарига 500 л.ишчи суюқликда дарахтларга 15 кун оралатиб икки маротабали ишлов асосида ўтказилди. Тажриба кузатувларни зараркунандалар сонини камайиши бўйича назорат қилинди.

Микробиологик препаратлардан Бета ПРО. п., Лепидоцид 100 с.п. биринчи ва иккинчи бор қўлланилганда зараркунандаларга таъсиридан ташқари энтомофагларга таъсири ҳам ўрганилди.

Микробиологик препаратнинг *Bacillus thuriengiensis* асосидаги препарати боғдаги баргўровчиларга қарши қўлланилганда 87,5-88,8 % юқори самарадорликка эришиш мумкин.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. А1. Саувач А.Х., Мусолин Д.Л. Биология и экология паразитических перепончатокрыл (Hymenoptera: Apocrita: Parasitica). Санкт-петербург. 2013.- С3.

2. Коладева Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых годимах культур в Ленинград. «Колос» 1984. С 32-33.

3. Штерншис М.В., Джалилов У., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биологическая защита растений “Колос” -Москва.: 2004. -С 101.

4. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш. Халқ мероси нашрети. Тошкент 2003. 212 б.

\*\*\*

## РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ ПРОТИВ БЕЛОКРЫЛОК НА ПОСЕВАХ ОВОЩЕ=БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Ташпулатов Мухаммади Махматкулович

Международный отдел

Таджикский аграрный университет им.Ш.Шотемур

### *Аннотация*

*В последние годы в условиях Таджикистана из сосущих вредителей значительный вред овощебахчевых культур стали причинять белокрылки - *Aleyrodidae*. Вредитель не только повреждает и вызывают гибель растений, они являются переносчиками грибных, бактериальных и вирусных болезней.*

*Следует отметить, что в богатейшей флоре Таджикистана имеются растения, содержащие токсические вещества, которые подавляют рост и развитие вредителей многих сельскохозяйственных культур в том что овощебахчевых.*

*Нами была определена биологическая эффективность растительных экстрактов югана и крапивы. Эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 ий день после обработки снижал численность взрослой особи вредителя на 58,2%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 54,3 и 51,2%. Экстракт крапивы снижал - на 3-ий день после обработки 40,3%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 38,6 и 34,4%.*

*Следует отметить, что токсичность этих растительных экстрактов против личинки или преимагинальных стадий вредителя юган при всех учетах больше, чем крапивы. Эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 - ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 85,1%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 83,6 и 81,9%.*

*Эффективность экстракт крапивы- на 3-ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 78,2%, на 7-ой и*

14-ый дни биологическая эффективность соответственно составляло 76,3 и 72,8%

#### **Annotation**

*In recent years, in the conditions of Tajikistan, white - winged insects-Aleyrodidae-began to cause significant damage to vegetable and melon crops. Pests not only damage and cause the death of plants, they are carriers of fungal, bacterial and viral diseases.*

*It should be noted that in the rich flora of Tajikistan there are plants containing toxic substances that inhibit the growth and development of pests of many agricultural crops, including vegetables and melons.*

*We have determined the biological effectiveness of plant extracts of yugan and nettle. The effectiveness of yugan extract in our experiments on the 3rd day after treatment reduced the number of adult pests by 58.2%, on the 7th and 14th days, respectively, it was 54.3 and 51.2%. Nettle extract decreased-on the 3rd day after treatment by 40.3%, on the 7th and 14th days, respectively, it was 38.6 and 34.4%.*

*It should be noted that the toxicity of these plant extracts against the larva or preimaginal stages of the pest yugan is greater than that of nettle at all accounts. Effectiveness yugan extract in our experiments on the 3rd day after treatment reduced the number of preimaginal stages of the pest by 85.1%, on the 7th and 14th days, respectively, it was 83.6 and 81.9%.*

*Effectiveness nettle extract-on the 3rd day after treatment reduced the number of preimaginal stages of the pest by 78.2%, on the 7th and 14th days, the biological effectiveness was 76.3 and 72.8, respectively%*

Современная защита растений входит в общую технологию сельскохозяйственных культур и направлена не столько на уничтожение отдельных вредных видов, сколько на общую оптимизацию фитосанитарного состояния посевов. Реализация такого подхода требует получения объективной информации о состоянии сельскохозяйственных растений и интенсивности развития вредных и полезных организмов. Только на основании такой информации решается вопрос о применении средств защиты растений с учетом экологической и экономической оправданности (Ганский и др. 2005).

По своим агроклиматическим условиям Таджикистан является аграрной республикой. Одним из основных направлений сельского хозяйства в дальнейшем является расширение площадей плодовых, овощных, бахчевых субтропических и технических культур. Благоприятные климатические условия регионов дают возможность получать высокие урожаи сельскохозяйственной продукции.

В последние годы в условиях Таджикистана из сосущих вредителей значительный вред посевам овощебахчевых культур стали причинять

белокрылки.

Белокрылки широко распространенная группа насекомых, относятся к отряду равнокрылых хоботных (Homoptera), подотряду Aleyrodinea, надсемейству Aleyrodoidae, семейству Aleyrodidae. Белокрылки не только повреждают и вызывают гибель растений, они являются переносчиками грибных, бактериальных и вирусных болезней.

В настоящее время алейродиды в мировой фауне насчитывают более 1500 видов из более чем, 160 родов. (Карамхудоева, 2016).

Получение высоких урожаев овощебахчевых культур было бы невозможным без проведения мероприятий по защите этих культур от этих вредителей. В этом деле в последние годы достигнуты большие успехи. Однако это означает, что существующая система мероприятий основана преимущественно на применение ядохимикатов, отвечающая всем требованиям. Главные недостатки сплошных химических обработок - дороговизна и загрязнение сельскохозяйственных продуктов, почвы и вод остаточными количествами ядохимикатов, а также уничтожение полезных насекомых-опылителей, хищников и паразитов.

В этой связи в последние годы развернуты исследования по изысканию эффективных и безопасных для окружающей среды средств и способов защиты растений.

Таджикистан горная страна, 93% составляет горы, всего 7% составляют равнины. Следует отметить, что в богатейшей флоре Таджикистана имеются растения, содержащие токсические вещества, которые подавляют рост и развитие вредителей многих сельскохозяйственных культур в том что овощебахчевых (Ташпулатов 2002, 2004).

Очень многие растения имеют пестицидные свойства, как инсектициды – для борьбы с вредными насекомыми; акарициды – для борьбы с растительноядными клещами; инсектоакарициды – для борьбы одновременно с вредными насекомыми и клещами; овициды – для уничтожения яиц вредных насекомых и клещей; ларвациды - для уничтожения личинок и гусениц насекомых; афициды – для борьбы с тлями; гербициды - для борьбы с сорными растениями; фунгициды – для борьбы с грибными болезнями и различными грибами.

В условиях Зафарабадского района Согдийской области Северного Таджикистана в наших опытах впервые в 2018-2020 гг. против тепличной белокрылки использованы растительные экстракты из листьев югана и крапивы, т.е. фитопестициды. Нами была определена биологическая эффективность этих растительных экстрактов.

Приведенные данные в таблице 1 показывают, что токсичность экстракт югана при всех учетах больше, чем экстракт крапивы, так как эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 ий день после обработки снижал численность взрослой особи вредителя на 58,2%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 54,3 и 51,2%. Биологическая эффективность экстракт крапивы- на 3-ий день после обработки 40,3%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 38,6 и 34,4%.

Следует отметить, что токсичность этих растительных экстрактов против личинки или преимагинальных стадий вредителя юган при всех учетах больше, чем крапивы. Эффективность экстракт югана в наших опытах на 3 -ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 85,1%, на 7-ой и 14-ый дни соответственно составляло 83,6 и 81,9%.

Эффективность экстракт крапивы- на 3-ий день после обработки снижал численность преимагинальных стадий вредителя на 78,2%, на 7-ой и 14-ый дни биологическая эффективность соответственно составляло 76,3 и 72,8%.

### **Литература**

1. Карамхудоева М. Н. Экология белокрылок (Homoptera, Aleyrodinea) Западного Памира и научные основы меры борьбы с ними //Дисс. на соиск. уч. степени канд. с.-х. наук. Душанбе, 2016. 147 с.

2. Танский В.И. Экологический мониторинг и методы совершенствования защиты зерновых культур от вредителей , болезней и сорняков, ( Методические рекомендации) / Танский В.И., Левитин М.М., Павлюшин В.А., Буров В.Н. и др. //Совершенствование интегрированной защиты растений с целью предотвращения потерь урожая от воздействия вредных организмов (Методические сборник). СПб, 2005.-С.3-49.

3. Ташпулатов М.М. Экстракты растений, обладающие инсектицидными свойствами против хлопковой белокрылки на посевах хлопчатника. //Актуальные проблемы Агропромышленного комплекса Республики Таджикистан. Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию агрономического факультета Таджикского Аграрного университета и 80-летию города Душанбе. Душанбе, 2004 -С.65-69.

4. Ташпулатов М.М. Применение растительных экстрактов против хлопковой белокрылки на посевах хлопчатника. //Вторая международная конференция «Экологические особенности разнообразия» Материалы докладов 24-25 июня 2002 г. Академия наук Республики Таджикистан, Общественный независимый экологический совет Республики Таджикистан. ООО НПЦ ОГРД. Душанбе, 2002.-С.160-161.

\*\*\*



УДК 635. 656

## СХЕМЫ ПОСАДКИ И ФОРМИРОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ СОРТОВ НУТА

Мустанов С.Б. к.х.ф.н, доцент, ТошДАУ Самарқанд филиал

[mamasaliyev1991@mail.ru](mailto:mamasaliyev1991@mail.ru).

Умурзакова У.Э. талаба Самарқанд ветеринария медицинаси институти,

[Elmurod-Umurzakov@umail.uz](mailto:Elmurod-Umurzakov@umail.uz)

### *Аннотация*

*Нут считается важным продовольственной культурой, кроме этого данная культура образует в корнях клубеньковые бактерии. В статье приведены результаты влияния схемы посадки на формирование генеративных органов различных сортов нута в условиях Узбекистана.*

### *Annotation*

*Chickpea is considered an important food crop, in addition, this crop forms nodule bacteria in the roots. The article presents the results of the influence of the planting scheme on the formation of generative organs of various varieties of chickpea in the conditions of Uzbekistan.*

*Ключевые слова: нут, сорта нута, генеративные органы, бутонизации, цветение, бобы, схема посадки.*

**Key words:** *peas, irrigated lands, drought-resistant plant, leaves plant, genesic organs, buds, flowering, bobs, rhizobiums.*

Известно, что в растении нута показателями урожайности являются формирование бутонов, цветков и бобов на кустах растений [1,2,3,4]. На сортах нута, при изучении показателей бутонов, цветения, образования бобов и количества бобов сохранившихся до уборки, их проводили на посадках посаженных 5- марта, при различных схемах посадки нута, при этом учёты по образованию бутонов проводили 13, 14, 15- мая, цветения 26, 27 и 28 мая, созревание бобов 23, 25 и 28 мая.

Самые максимальные показатели генеративных органов при различных схемах посадки- количеству бутонов, цветков, всего бобов и сохранившихся бобов, наблюдалось при схеме посадки 60 x 9 см. При этом у образцов сорта Умид в среднем за 3 года составили бутонов 76,8 шт., цветков- 73,2 шт. Всего бобов и сохранившихся бобов- 63,9 шт. Наблюдения вышеуказанных показателей генеративных органов на основных, боковых, нижних и верхних ярусах растения нута показали, что в основном на побегах количество бутонов составило 32,6 шт., на боковых побегах- 44,2 шт., соответственно, количество цветков составило 31,3 и 71,7 шт., количество бобов- 29,9 и 38,2 шт. При этом количество бобов, сохранившихся до уборки составило соответственно 26,6 и

37,3 шт. Так, по сравнению с общим количеством цветков на главных побегах, сохранившихся бобов, меньше на 6,0 шт. и боковых побегах на 6,9 шт., всего уменьшение составило на 12,9 шт. Анализы нижних и верхних ярусов показали, что самое максимальное количество бутонов, цветков и бобов, формируется на нижних ярусах растений. Например, количество бутонов в нижних ярусах составило 47,6 шт., в верхних ярусах 44,2 шт., цветки соответственно, составили 46,2 и 27,0 шт., количество сохранившихся бобов 42,6 и 21,3 шт. Анализы олученных данных показали, что количество бутонов в верхних ярусах, по сравнению с нижним ярусом, больше на 18,4 шт., количество цветков, всего бобов и сохранившихся бобов, соответственно, больше на 19,2 шт., 20,1 шт. и 21,3 шт.

При сокращении дистанции между растениями наблюдается снижение количества бутонов, цветков, всего бобов и сохранившихся бобов. Если при схеме посева 60 x 9 см на одном растении количество всего бутонов составили 76,8 шт., цветков 73,2 шт., всего бобов 68,1 шт., и сохранившихся бобов 63,9 шт., эти показатели при схеме посева 60 x 60 см, соответственно, составили 73,1; 68,7; 64,2 и 60,0 шт. При этом в схеме посева 60 x 9 см образованных бутонов по сравнению со схемой посадки 60 x 6 см больше на 3,7 шт., количество цветков на 4,5 шт., количество всего бобов на 4,5 шт. и количество сохранившихся бобов на 7,2 шт. Аналогичная закономерность сохраняется на посевных деланках сортов Юлдуз и Узбекистанский- 32.

Анализ данных сформировавшихся генеративных органов по сортам нута показали, что у сорта Умид получены максимальные показатели по количеству бутонов, цветков и бобов. Например, в опыте данного сорта при схеме посадки 60 x 6 см составили количество бутонов 73,1 шт., цветков- 68,7 шт., всего бобов 64,2 шт., сохранившихся бобов 60 шт., эти показатели у сорта Узбекистанский 32, соответственно, составили 70,5; 65,4; 61,4; и 58,5 шт. Сравнительный анализ полученных данных показал, что у сорта Умид зафиксирован количество бутонов на 2,6 шт., количество цветков на 3,3 шт., всего бобов на 2,8 шт. и сохранившихся бобов на 1,5 шт. больше по сравнению с сортом Узбекистанский - 32, по сравнению с сортом Юлдуз, соответственно, больше на 9,2; 9,6; 10,0 и 8,6 шт.

Самые максимальные показатели генеративных органов нута при различных схемах посадки - количеству бутонов, цветков, всего бобов и сохранившихся бобов, наблюдалось при схеме посадки растений 60 x 9 см. При этом максимальные показатели отмечены у сорта Умид.

#### **Библиографический список.**

1. Ҳамдамов И.Ҳ., Мустанов С.Б., Бобомуродов З.С. Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асослари. // Тошкент. - Фан. 2007. -115 б.

2. Мустанов С.Б., Умурзокова У.Э. Деятельность клубеньковых бактерий на корнях нута в условиях Узбекистана.// Иновационные подходы в современной науке .// - 5(41), - Москва, 2019.- С. 45-48.

3. Мустанов С.Б., Умурзакова У.Э. Азотофиксирующие бактерии и их формирование в период роста и развития нута в Узбекистане // Иновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства: сборник материалов 3 Международной научно-практической конференции ФГБНУВНИИТТИ.- Краснодар, 2019.-с. 589 ISBN 987-5-99

4. Yadav, Shyam S.; Redden, R. R.; Chen, W.; Sharma, Balram. Chickpea Breeding and Management. — CABI, 2007. — 638 p.

\*\*\*

**УДК:632.4**

**ДОРИВОР ТИРНОҚГУЛ САВАТЧАЛАРИНИ САҚЛАШ ДАВРИДА  
ОМБОРХОНА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИЛАН ЗАРАРЛАНГАНЛИК  
ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ.**

<sup>1</sup>Мухаммадиев Б.Қ., <sup>2</sup>Рўзикулов Д.Н., <sup>3</sup>Қурбонмуродов Б.Б.,

<sup>4</sup>Қурбонмуродова М.Б., <sup>5</sup>Қурбонмуродов Ф.Б.,

<sup>1,2,3,4</sup>ТошДАУ, <sup>5</sup>Астрахан давлат техника университети

Тошкент филиали

**Абстракт**

*Мақолада доривор ўсимликларни сақлаш даврида зарарлайдиган ҳашарот турлари ва уларни аниқлаш усуллари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Шунингдек, хом ашёларни сақлашда нималарга эътибор қаратилиши баён қилинган.*

**Калит сўзлар:** доривор, зараркунанда, хом ашё, сақлаш, аниқлаш, тур, ўсимлик, тирноқгул.

**Абстракт**

*В статье представлена информация о видах насекомых, поражающих лекарственные растения при хранении, и методах их обнаружения. Также описано, на что обращать внимание при хранении сырья.*

**Ключевые слова:** лекарственный, вредитель, сырье, хранение, идентификация, вид, растение, ноготки.

**Abstract**

*The article provides information on the types of insects that infect medicinal plants during storage, and methods for their detection. It also describes what to look for when storing raw materials.*

**Key words:** medicinal, pest, raw materials, storage, identification, species, plant, colendula.

**Кириш.** Маҳаллий флорага мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда. 2019 йилда 48 млн АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилинган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори жуда долзарбдир.

Ушбу Қарорда доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, ушбу соҳада таълим, фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини бирлаштириш зарурати белгилаб қўйилган. 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки чуқур қайта ишлаш учун кластерлар яратиш, шунингдек, доривор ўсимликларни етиштириш бўйича ҳудудларни ихтисослаштириш ишлари белгилаб берилган. Давлатимиз раҳбари Ш.М.Мирзиёев томонидан таклиф этилган кластер тизими ўзининг ҳозирги глобаллашув даврида ва бозор иқтисодиёти талаблари асосида, ҳар бир имкониятдан тўлиқ ва самарали фойдаланиб жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотларни етказиб бериш аграр секторда, жумладан пахтани етиштиришдан то уни комплекс қайта ишлаб, тайёр маҳсулот сифатида енгил саноат маҳсулотлари, озиқ овқат саноати маҳсулотлари (пахта ёғи ва ундан тайёрланадиган маҳсулотлар) ҳамда чорвачилик учун озуқа (ҳар хил емлар, премикслар) ишлаб чиқариш имкониятларини кескин ошириб, аграр соҳада янги тизим кластер тизими яратилганини эътироф этиш керак. Шундай доривор ўсимликлардан бири доривор тирноқгулдир [1,2,3,4,5,6].

**Тирноқгулнинг ботаник таърифи.** Тирноқгул саватчаси, календула, крокос, *Calendula officinalis* L., *Flores calendulae*, *Asteraceae*. Сем. астрадошлар – *Asteraceae*. Тирноқгул бир йиллик ўт ўсимлик 50-70 см баландликда, тарвақайлаб ўсади, шохланган. Барглари навбатма-навбат, ўралган ёки қисқа, чўзиқ, узунлиги 13 см гача, гулдасталари диаметри 5-6 см бўлган сават шаклида, гуллари саватча ва қувур шаклида, олтин-тўқ сариқ ранга эга. Мевалари гуллардан ҳар хил шакл ва ўлчамдаги қуруқ тишли шаклида ривожланади. Июндан то совуқгача гуллайди, мевалари июлда пишиб бошлайди.

**Тарқалиши.** Тирноқгулнинг ватани Ўрта ер денгизи ва Марказий Европадир. Ҳамма жойда етиштирилади. Ўсимлик ёруғликни севади. Нам

тупроқларда ўстириш мақсадга мувофиқдир. Ўғитлаш ва юқори намлик узокроқ гуллашга ёрдам беради. Гўнг, суперфосфат, аммиакли селитра, калий тузидан фойдаланиш яхши самара беради. Уруғлари билан кўпайтирилади. Эрта баҳорда уруғи сепилади, қатор оралари 60 см оралиғида 2-3 см чуқурликка қадар экилади. Бир гектаридан ўртача қуруқ ҳолда 18 кг ҳосил олинади.

**Ташқи белгилари.** Давлат стандарти маълумотларига кўра, хом ашё диаметри 5 см гача бўлган, узунлиги 3 см гача бўлган ёки уларсиз саватчалардан иборат. Ранги сарғиш тўқ сариқ рангга эга. Ҳиди бироз хушбўй. Тузли-аччиқ таъмли. Хом ашёнинг сифатини, поялар, чириган саватлар, жигарранг қисмлари, органик ва минерал моддалар аралашмаси билан пасайтиради. Хом ашёнинг ҳақиқийлиги морфологик хусусиятлар билан белгиланади.

**Тадқиқот усуллари:** Омбор зараркунандалари томонидан хом ашёни зарарланиш даражасини аниқлаш усули давлат стандартлари асосида амалга оширилади. Зараркунандалар томонидан зарарланиш даражасини аниқлашда кичик намуна учун 500 г хом ашё ва катта намуна учун 1000 г оғирликдаги хом ашё намуналари ажратилади.

Таҳлил қилишда зарарланиш даражаси 1 кг хом ашёдаги каналар ва бошқа ҳашаротлар миқдори билан аниқланади. Намуна 0,5 мм тешиклари бўлган элакдан ўтказилади. Элакдан ўтган хомашёдаги кана (лупа х 5-10), куя, ҳашаротлар ва уларнинг личинкалари, тирик ва ўлик ҳашаротлар борлигини текширилади, элакда қолган хом ашёда ҳам уларнинг сони саналади. Хом ашёнинг зараркунандалар билан зарарланишини учта даражаси мавжуд:

I даража - 1 кг хом ашё таркибида 20 тагача кана ёки 5 дан кўп бўлмаган ҳашаротлар бўлганда;

II даража - хомашё намуналари юзасида эркин ҳаракатланадиган ва қаттиқ масса ҳосил қилмайдиган 20 дан ортиқ кана ёки 6-10 дона куя, личинкалари бўлганда;

III даража - намунада каналар узлуксиз кигиз массаларини ҳосил қилади, уларнинг ҳаракати секин ёки хомашё таркибида 10 дан ортиқ ҳашаротлар (куя, майдалагич, уларнинг личинкалари ва бошқалар) бўлганда.

Дезинфекциядан сўнг зараркунандалар зарарлаган хом ашё 0,5 мм тешиклари бўлган элакдан ўтказилади (кана билан зарарланганда) 1 ёки 3 мм (бошқа зараркунандалар зарарлаганда).

Қайта ишлашдан сўнг зараркунандалар томонидан зарарланган I даражадаги хом ашё тиббий мақсадларда фойдаланишга рухсат берилиши мумкин. Хом ашёнинг II ёки III даражали зарарланганда рад этилади.

1. Қўйидаги ҳолларда хом ашё яроқсиз деб баҳоланади.

а) 1-даражали зараркунандалар билан зарарланиш кузатилганда.

б) контейнерларнинг шикастланиши ва хом ашёдаги намликнинг юқорилиги.

в) хом ашё таркибида захарли моддалар мавжудлиги.

г) хом ашёнинг ташқи кўриниши талабга мос келмаслиги.

**Тадқиқот натижалари.** Омборларда зараркунандаларга қарши курашиш бўйича тегишли чоралар кўрилади. Олдини олиш чораларида биноларни тоза сақлаш, шамоллатиш, доимий ҳарорат режимини (+12°C гача) сақлаш ва хом ашёни юқори намликдан ҳимоя қилиш киради (13% дан юқори бўлмаган).



### Доривор ўсимликларни қуритиш ва сақлаш

Кам миқдордаги хом ашёларни сақлашда идишларга хлороформга намланган пахта солинади. Зараркунандалар омборхона ва биноларни дезинсекция қилиш натижасида йўқ қилинади.

Дезинсекция нам усулда ҳам ўтказилиши мумкин, (жавонлар, пол, шип ва деворларга концентрланган NaOH эритмаси ёки минерал мой эмулцияси сепилади), хона эса бўшатилиб газ усули билан фумигация амалга оширилади. Хоналар герметик ҳолга келтирилиб, тавсия этилган фумигантлар билан фумигация қилинади.

Хом ашёни зараркунандалардан механик-термик тозалаш ҳам қўлланилади, бу хом ашёни бир қатор элакдан ўтказиб, уни 50-60°C ҳароратда бир соат давомида иситишдан иборат. Личинкалар билан зарарланган хом ашё 2-3 соат давомида иситилади, сўнгра ўлик личинкалар элакдан ўтказилади.

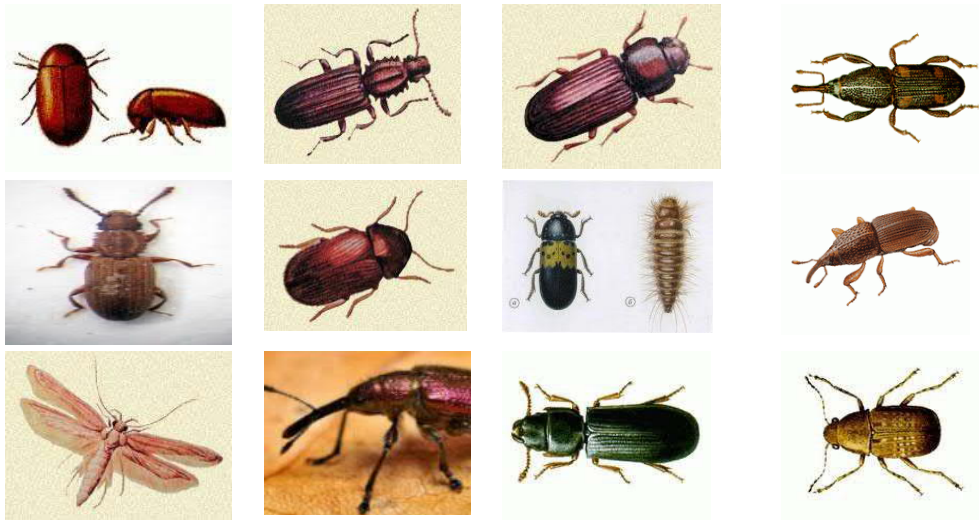
Омбор куяси ва бошқалар учун:

I даража - 1 кг хом ашёда 5 тадан ортиқ зараркунанда бўлмаган;

II даражаси - 6-10 кўп бўлмаган зараркунандалар;

III даража - 10 дан ортиқ зараркунандалар.

Зараркунандаларни йўқ қилгандан кейин II даражали зарарланиш даражасидаги хом ашёлардан фойдаланишга рухсат берилади.



### Омборхонада сақланадиган доривор ўсимликлар хом ашёсини зарарловчи омбор зараркунандалари.

Кўпинча 2 ва 3 даражада зарарланган хом ашёлар завод фабрикаларда қайта ишланади ёки ёқиб юборилади.

**Хулосалар.** Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, доривор ўсимликлар ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг, уларни стандарт даражасигача қуришиб, саралаб олиш, хом ашё сақланадиган омборхоналарни дезинсекция, фумигация қилиш, омборхонада ҳарорат ва намлик даражаларини мувофиқлаштириб туриш мақсадга мувофиқдир.

#### Фойдаланиган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4670-сон қарори. Тошкент ш., 2020 йил 10 апрель.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Ҳақимова Н.Т., Саттарова Р.К., Носирова З.Ф. Доривор ўсимлик зараркунанда ва касалликлари. Дарслик. Тошкент. 2021. ТошДАУ нашриёт тахририят бўлими. 215 б.

3. Mukhammadiev B.K., Uraeva M.Kh.. *Crocus* medicinal and integrated measures against their pests. The American Journal of Agriculture And Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018). Published: September 10, 2020 | Pages: 1-4

4. Мухаммадиев Б.Қ., Иргашева Н.И. Доривор ўсимлик зараркунандалари. Ўқув қўлланма, ТошДАУ нашриёт бўлими, 2018. 79 б.

5. Рўзикулов Д.Н., Мухаммадиев Б.Қ. Доривор тирнокгул – *Calendula officinalis* L.нинг кемирувчи зараркунандаларига қарши микробиологик препаратлардан фойдаланиш. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси, 2019 йил, №3,(77), 86-90 бетлар

6. Ураева М.Х., Эгамова Г., Мухаммадиев Б.К. Доривор экинларнинг асосий зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал омиллар II-Халқаро илмий-амалий конференция дастури 2020 йил 16-17 октябрь. Самарқанд.

\*\*\*

УЎТ: 631.527

## АМАРАНТ ЎСИМЛИГИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Саидганиева Шаходатхон Талатбек қизи Таянч докторанти  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти  
Туфлиев Нодирбек Хушвақтович қ.х.ф.д., профессор  
Тошкент давлат аграр университети,

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада Амарант ўсимлигини етиштириш давомида ушбу ўсимликка зарар етказувчи асосий зараркунандаларнинг турлари ва уларнинг амарант етиштилаётган майдонларда учраш даражасини аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган.*

**Калит сўзлар:** Амарант, унинг асосий зараркунандари, лавлаги шираси, лавлаги бургаси, уларнинг учраш даражаси

### *Аннотация*

*В данной статье представлены результаты исследований по определению основных видов вредителей, поражающих это растение при выращивании амаранта, и их распространенности на территориях выращивания амаранта.*

**Ключевые слова:** Амарант, его основной вредитель, свекловичная тля, свекловичная блошка, степень их встречаемости.

### *Abstract*

*This article presents the results of studies to determine the main types of pests that infest this plant when growing amaranth, and their prevalence in the areas of amaranth growing.*

**Key words:** Amaranth, its main pest, beet aphid, beet flea, the degree of their occurrence.

**Кириш.** Амарант ўсимлиги юкори маҳсулдорлиги, қимматбаҳо кимёвий таркиби туфайли ҳозирги пайтда дунёда ундан озиқ-овқат, ем-хашак, сидерат экинлари сифатида фойдаланиш ва биологик фаол моддалар олишда муҳим аҳамиятга эга



БМТнинг озиқ-овқат бўйича (ФАО) экспертлари амарантни мавжуд маданий ўсимликлар орасида инсон ва жамият тараққиёти учун энг фойдали жиҳатлари, асосийси иқтисодий томондан катта даромад келтириши ўрганилиб – “XXI аср ўсимлиги” деб эълон қилинди. АҚШ олимларининг тадқиқотларига кўра, амарант оқсили биологик қиймати бўйича 100 балли баҳолаш тизимида – 75 балли, буғдой оқсили - 56,9, соя донлари - 68, сигир сути – 72,2 балл билан баҳоланди

Амарант ниҳоятда об-ҳавога чидамли ўсимлик бўлиб, у қурғоқчилик ва кучли ёғингарчиликларга, кучли шамолларга ва ҳатто енгил совуқларга ҳам бардош бера олади. Бу, айниқса, сифатли озиқ-овқат ёки чорвачилик учун озуқа ишлаб чиқаришда яхши даромад келтирадиган юқори маҳсулдор экин. Аммо у ҳам барча ўсимликлар сингари зараркунандалар ҳужумларига мойил ўсимликдир.

Шуни таъкидлаш керакки, бугунги кунда амарант ўсимлиги зараркунандалардан тўлиқ нобуд бўлиши ҳеч қайси адабиётларда қайд этилмаган бўлсада, аммо зараркунандалар амарант донини (ёки универсал) ва ем-хашак учун ўстирилган амарант ҳосил миқдори сезиларли даражада камайиши олиб келади.

Зараркунанда хашаротлар амарант барглари ва кўп миқдорда зарар етказди. Уларнинг энг кучли зарарлаш даражаси ўсимликнинг вегетация даврида хисобланади. Европалик олимларнинг тадқиқотларича ҳосили пишган амарант учун барча зараркунандалар унчалик хавфли эмас ва одатда, ҳосилнинг 10% дан кўп бўлмаган миқдорини нобуд бўлишига олиб келиши мумкин. Шу билан бирга, амарант ўсиши даврида кўплаб зараркунандалар билан зарарланганда ўсимликнинг 40 фоизгача нобуд бўлишига олиб келади.

**Тадқиқот усуллари:** Тадқиқотлар 2019-2020 йилларда Андижон вилояти Мархамат туманида жойлашган Инновация вазирлиги Андижон тажриба-кўргазма майдонида олиб борилди. Ушбу амарант етиштирилаётган майдонларда амарант зараркунандаларининг турлари ва уларнинг ривожланиши кузатилди, намуналар йиғилди. Шу билан бирга модул ўсимликлар белгиланиб, ушбу ўсимликлардаги лавлаги ширалари, лавлаги бургаси, лавлаги узунбурунининг миқдори ва унинг энтомофаг турлари мавсумда давомли тадқиқ этилди. Назорат ҳар 3-5 кунда ўтказилди ва лабораторияда энтомофагларнинг тур таркиби аниқланди (1-жадвал). Лаборатория ва дала тадқиқотлари энтомология ва ўсимликларни ҳимоя қилишда қабул қилинган усуллар асосида олиб борилди.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқот натижаларига кўра амарант етиштирилаётган майдонда лавлаги шираси учраб, амарантларнинг ёш новдаларини ва ўсув нуқталарини кучли зарарлаганлиги аниқланди. Ҳар бир

барг ва новдалар бўйича шираларнинг ривожланиши ва табиий кушандаларининг учраши бўйича маълумотлар йиғилди. Унга кўра дастлаб апрел ойининг охири май ойининг бошида шираларнинг дастлабки қишлоғчи босиқчлари қишлоғдан чиқа бошлади. Шу билан бирга уларнинг қанотли авлодлари мевали боғлар бўйлаб тарқалиши аниқланди. Апрель ойининг иккинчи ярмидан ширалар амарант ўсимлигининг ўсув нуқталарида кўпая бошлади. Битта ўсув шохларда ўртача 33-40 донагача кузатилди.

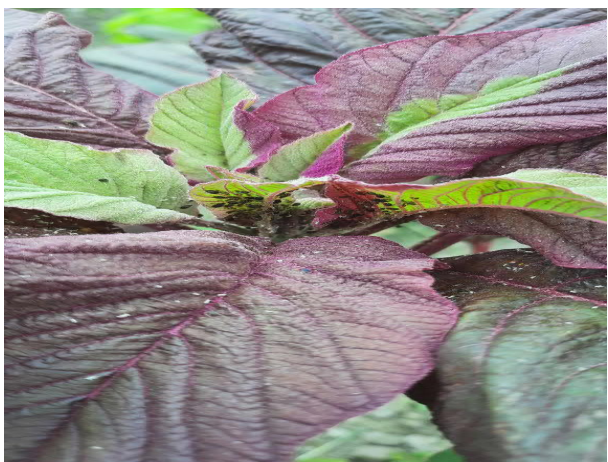
Тадқиқотнинг дастлабки кузатувларида хонқизи қўнғизлари (*Coccinella septempunctata*) аниқланди. Ушбу етти нуқтали хонқизи қўнғизлари асосан апрель ойининг бошларида пайдо бўла бошлади. Апрель ойининг учинчи декадасида яъни апрель ойининг охирларига келиб тухумлари аниқланди. Тухумлар асосан олма ширалари тўпланган ёш новдалардаги барглارнинг орқа томонида аниқланди. Битта баргда ўртача 20-25 тагача тўп-тўп қилиб тик холатда қўйилган тухумлари аниқланди. Тухумлари доимий кузатиб турилди. Орадан 15-16 кун ўтгач яъни май ойининг ўрталарига келиб личинкаларпайдо бўлишни бошлади. Личинкалар пайдо бўлган пайтда шира колониялари ҳам зўр бериб кўпайишни бошлади ва хон қизи личинкалари шира босган баргларда ўртача 1-2 донани ташкил этди. Май ойининг охирларида ғумбаклар учраши аниқланди.



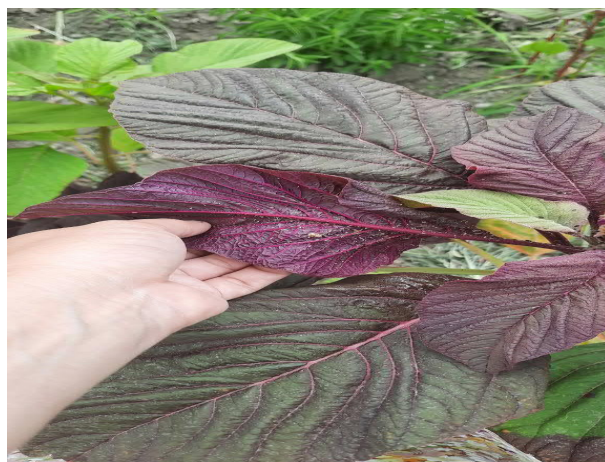
А



Б



С

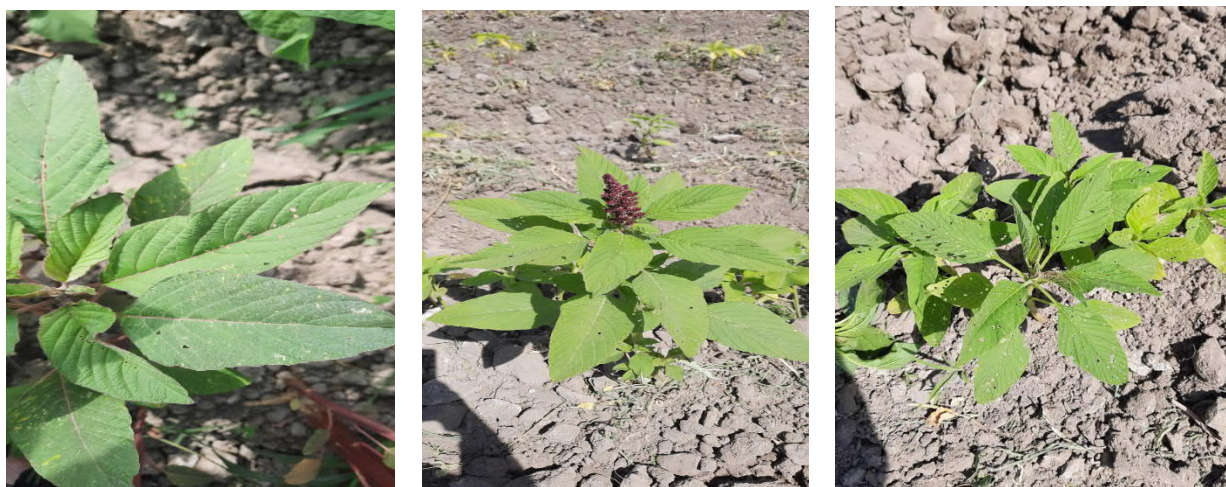


Д

**1-расм. Амарант ўсимлиги. А-Б-Амарант ўсимлигининг Ўзбекистон  
М навини лавлаги шираси билан зарарланган барглари,  
С-Д - Амарант ўсимлигининг Андижон навини лавлаги шираси билан  
зарарланган барги ва ўсув нуқтаси.**

Олтинкўз тухумлари кейинроқ яъни апрель ойининг ўрталарига келиб қўзга ташланди. Тухумлар асосан амарант ўсимлигининг баргида ва шохларида аниқланди. Орадан 6-7 кун ўтгач личинкалар пайдо бўлишни бошлади. Личинкалар асосан шира колониялари босган ўсимликнинг учки қисмларидаги барглarning орқа қисмида учраши аниқланди. Шира босган барглarda олтинкўз личинкалари ўртача 4-5 донани ташкил этди. Май ойининг 9-10 саналарига келиб олтинкўз ғумбаклари аниқланди. Май ойининг учинчи декадасида олтинкўз имаголари қўзга ташланди.

Бундан ташқари тажриба майдонимизда лавлаги ширасидан ташқари лавлаги бургасининг ҳам зарари ва ўсимликнинг имаголари ҳам кўп миқдорда учради. Лавлаги бургаси барг қўнғизлари оиласига мансуб бўлиб, у амарантнинг яшил қисми( асосан барглари) га зарар етказди.



**2-расм. Амарант ўсимлигини лавлаги бургаси билан зарарланган барглари.**

Қўнғизлар барглар орасидан кемиради. Зараркунандаларнинг кучли зараридан, барглarning 45% гача ҳар хил юпқалаш даражасидаги "тўр" га айланади. Лавлаги бургаси етук зотлари ўсимликнинг илдиз қисмига зарар етказмайди. лекин унинг личинкалари ўсимлик илдизлари билан озиқланади.

**Амарант етиштириладиган тажриба майдонимизда учровчи зараркунандалар турларининг ва уларнинг учраш даражаси (Андижон вилояти, Марҳамат тумани Инновация вазирлиги Андижон тажриба кўргазма майдони 2019-2020йй).**

№	Энтомофаг Тури	Лотинча номи	Оила	Туркум	Учраш даражаси
1.	Лавлаги шираси	<i>Aphis fabae</i>	<i>Aphididae</i>	<i>Homoptera</i>	+++
2.	Лавлаги бургаси	<i>Chaetocnema</i>	<i>Chrysomelidae</i>	<i>Coleoptera</i>	+++
3.	Лавлаги узунбуруни	<i>Aspropartenis punctiventris</i>	<i>Curculionidae</i>	<i>Coleoptera</i>	++
4.	Ўтлоқ парвонаси	<i>Loxostege sticticalis</i>	<i>Pyraustidae</i>	<i>Lepidoptera</i>	++
5.	Дала чирилдоғи	<i>Gryllus campestris</i>	<i>Gryllidae</i>	<i>Orthoptera</i>	++
6.	Яшил темирчак	<i>Tettigonia viridissima</i>	<i>Tettigonioidea</i>	<i>Orthoptera</i>	++
7.	Чўл чигирткаси	<i>Calliptamus barbarus</i>	<i>Acridoidae</i>	<i>Orthoptera</i>	++

**Изоҳ:** +++ кўп, ++ ўртача, ++ кам тарқалган.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ушбу бешта зараркунанда hozirги кунда Ўзбекистон шароитида амарант ўсимлигига зарар етказмоқда. Бунда кўпроқ лавлаги бургаси, лавлаги ширалари бошқа зараркунандаларга нисбатан тажриба майдонимизда кўп учрамоқда. *Gryllidae* оиласига мансуб зараркунандалар паразитлари ўсимлини зарарласада юқоридаги зараркунандаларга нисбатан камроқ учраши аниқланди.

Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, тажриба майдонимизда ушбу зараркунандаларнинг энтомофаглари олтинкўзлар, 7 нуктали хонқизи ва жежулицалар учраш даражаси юқори. Ушбу зараркунандаларга қарши, агротехник, биологик курашларни ўз вақтида сифатли ўтказиб борилса кимёвий препаратларни қўллашга эҳтиёж қолмайди. Шунда табиатда учрайдиган энтомофаглари ҳам сақлаб қолган бўламыз.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. М. Аманова., У. Хуррамов., Б. Рустамов. “Жозибали Амарант гули” Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлиги сайти
2. Ш.Эргашев “Амарант - ХХИ аср кашфиёти “ Халқ сўзи 10.07.2017 й

3. Национальная академия наук. Амарант: современные перспективы древней культуры . Вашингтон, округ Колумбия: Национальная академия наук; 1984 г.

4. Саидганиева Ш.Т., Туфлиев Н.Х Амарант ўсимлигининг биологик хусусиятлари ва халқ хўжалигидаги ахамияти Аграр фани хабарномаси 1(85)2021 йил

5. Saidganieva, S. T. Q. (2021). Andijon viloyati sharoitida dorivor amarant o'simligini yetishtirish texnologiyasi. Science and Education, 2(5), 111-115.

\*\*\*

## ДОРИВОР (*CASSIA TORA L*) ТЎМТОҚ БАРГЛИ САНО ЎСИМЛИГИ АХАМИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Нуралиев Х.Х. б.ф.н., профессор

Ибадова С.Б. магистрант

Тошкент давлат аграр университети

**Калит сўзлар:** *тўмтоқ баргли сано, доривор ўсимликлар, интродукция, плантация, фармацевтика, поя, барг, космополит, уруг.*

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон шароитида интродукция қилинган *Cassia tora l.* доривор ўсимлигининг дориворлик хусусияти, тарқалиши, истиқболлари, замбуруғли касалликларини ўрганишнинг ахамияти тўғрисида маълумотлар берилган.

Бу маълумотлардан *Cassia tora l.* ўсимлиги устида режали микологик ва фитопатологик тадқиқотлар олиб боришда фойдаланиш мумкин.

Аннотация. В статье приведены сведения об интродуцированном растении кассия о его лечебных свойствах, распространении, актуальности и о значении изучения грибковых болезней в условиях Узбекистана.

Эти сведения можно использовать в проведении планомерных микологических и фитопатологических исследований над растением *Cassia tora l.*

Annotation. The article provides information about the introduced cassia plant, its medicinal properties, distribution, relevance and the importance of studying fungal diseases in the conditions of Uzbekistan.

This information can be used in conducting systematic mycological and phytopathological studies on the *Cassia tora* plant.

**Кириш.** Дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши келгусида доривор, хушбўй-зиравор ва озиқ-овқат ўсимликлар хом ашёсининг хилма-хиллигини

кўпайтириш ҳамда улардан табиий дори дармон воситалари ва янги турдаги озик - овқат маҳсулотларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда.

Бутунжаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, мавжуд дори-дармон воситаларининг 60-65 % ини доривор ўсимликлар хом-ашёларидан олинган препаратлар ташкил этиб, бугунги кунда жаҳонда доривор ва хушбўй-зираворлик хусусиятларини сақловчи ўсимликларни танлаш, етиштириш, кенг кўламда плантацияларини ташкил этиш ва ишлаб чиқаришга жалб этишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Мамлакатимизда ҳам маҳаллий фармацевтика саноатини ривожлантириш ва унинг эҳтиёжларини таъминлаш учун доривор ўсимликлар хом ашё базасини яратишга катта эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-4670-сон 10.04.2020 қарорида ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида айтиб ўтилган. Маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 та тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 та тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 та тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда.

Маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқариш тармоғи эҳтиёжларини таъминлаш учун табиий флорадаги мавжуд ўсимликлар турларининг хилма-хиллиги ва уларнинг захираси етишмайди. Бу муаммоларнинг ечимини ижобий ҳал қилиш учун Ўзбекистонда доривор ўсимликларни интродукцияси ва иқлимлаштирилиши бўйича кўпгина илмий тадқиқот ишлари амалга оширилган бўлиб, интродукция шароитида истиқболли турларнинг кенг миқёсдаги ишлаб чиқариш плантацияларини ташкил этиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ишлари амалга оширилмоқда.

Республикаимиз шароитида интродукция қилинган истиқболли доривор ўсимлик турлари йил сайин ошиб бормоқда. Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) доривор ўсимлиги ҳам шулар жумласидандир.

Бизга маълумки, халқ табототида ва илмий тиббиётда, шунингдек, парфюмерия, косметика саноатида ва халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида доривор ва хушбўй ўсимликлардан кенг фойдаланилади. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда доривор ўсимликлар ва хушбўй-зираворлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжларини асосан хориждан сотиб олиниши ҳисобига қондирилиши, табиий равишда, ички хом-ашё базасини ривожлантиришни талаб этади. Шу билан бирга, хушбўй-зиравор ўсимликлар етиштириш бўйича республика олимлари томонидан ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари ва кўп йиллар мобайнида амалга оширилган деҳқончилик маданияти тажрибаси шуни кўрсатадики, доривор ва хушбўй-зираворлар ўсимликлардан сифатли ва мўл

махсулотлар олиш учун уларни етиштириш технологиялари ва дехқончилик маданияти билан биргаликда зарарли организмлар жумладан касалликлардан химоя қилиш долзарб масалалардан биридир.

**Ботаник таърифи.** Ҳозирги вақтда ўзга худуд флорасига мансуб “Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) маккаи сано, сенна — дуккакдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт туркумига киради. Пояси шохланган, пастки қисмидаги шохлари ерга тегиб ўсади. Барги мураккаб, жуфт патсимон, 5—10 жуфт ингичка баргчали: гули оқ ёки қизғиш, тўпгули шингилсимон. Чангчиси 10 та, шундан 3 таси кўпинча редукцияланган. Асосан, тропик ва субтропикларда (айниқса, Америкада) ўсадиган 500—600 тури бор.



**Тошкент Ботаника боғидаги худудидаги Доривор ўсимликлар  
коллекциясига экилган сано ўсимлиги**

**Тарқалиши.** Тўмтоқ баргли сано доривор ўсимликдир. *S.tora* ер юзиде Шимолий ва Шарқий Африка, Хиндистон, Хитой, Япониянинг тропик қисимларида табиий шароитда кенг тарқалган. Бир йиллик космополит ўсимлик. Асосан, Хитойнинг Шенси, Хубей ва Квантун провинцияларида доривор ўсимликлар сифатида ўстирилиб, хомашё олиш мақсадида катта экин майдонлари ташкил этилган. *S.tora* нинг маҳаллий номи Англияда -*Wild senna*, Японияда -*Ebisu – gusa* деб номланади.

*Senna*-туркумига мансуб доривор турлар ўсимликлар ҳақидаги адабиётлар, атласлар ва фармакогнозия маълумотларида доривор ўсимликлар сифатида қайд этилган. *Senna* туркумини Хиндистон, Хитой давлатларида кўплаб етиштириш учун катта плантациялар ташкил этилган, Покистон, Араб давлатларида ҳам бу турлар ўсишга яхши мослашган. Шундан келиб чиқиб, туркумини маҳаллий аҳоли Хиндистонда “Хинд Саноси”, Арабистонда “Маккайи санно” деб номлашади (Черепанов. 1995).

**Дориворлик хусусиятлари.** *S.tora* –тўмтоқ баргли сано турларининг барглари ва уруғларида антрагликозид, флавоноидлар мавжуд бўлиб, асосан

сурги дори сифатида, организмни юмшатувчи, шунингдек оздириш мақсадида истеъмол қилинади. Уруғлари ва барглари тери касалликларини даволаш учун ишлатилади.

Ҳозирги кунда тўмтоқ баргли санонинг етиштириш технологиялари, дориворлик хусусиятлари, санонинг зарарли организмлари (зараркунанда ва касалликлар)ни ўрганиш мақсадида Тошкент ботаника боғида Доривор ўсимликлар коллекциясида ўстирилмоқда. Сано ўсимлигининг касалликлари тўғрисида адабиётларда маълумотлар мавжуд эмас. Шу сабабли унинг касалликларини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар ўтказилмоқда.

### **Хулосалар**

1. Ўзга худуд флорасига мансуб “Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) маккаи сано, сенна — дуккақдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт туркумига киради.

2. Тўмтоқ баргли сано доривор ўсимликдир. *S.tora* ер юзида Шимолий ва Шарқий Африка, Хиндистон, Хитой, Япониянинг тропик қисимларида табиий шароитда кенг тарқалган.

3. *S.tora* –тўмтоқ баргли сано турларининг барглари ва уруғларида антрагликозид, флавоноидлар мавжуд бўлиб, асосан сурги дори сифатида, организмни юмшатувчи, шунингдек оздириш мақсадида истеъмол қилинади.

4. Сано ўсимлигининг касалликлари тўғрисида адабиётларда маълумотлар мавжуд эмас. Шу сабабли унинг касалликларини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар ўтказилмоқда.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Kirtikar KR. Basu BD. Indian medicinal plants. Vol. II. Dehradun: International Book Distributors; 2006: 878-9.

2. Department of AYUSH. The Unani pharmacopoeia of India. Part I (II). New Delhi: Ministry of Health and Family Welfare, Government of India; YNM: 85-86.

3. Tariq N.A. Taj al-mufradat. New Delhi: Idara Kitab-us-Shifa; 2010: 203-4

4. Malabade R, Ashok T. *Cassia tora* A potential cognition enhancer in rats with experimentally induced amnesia. *J Young Pharm.* 2015;7:455–61. [[Google Scholar](#)]

\*\*\*



## ЭКМА ЗАЪФАРОН (CROCUS SATIVUS L.) НИНГ МИКОБИОТАСИ

Сафаров Илғор Бердиёрович Магистр

E-mail: [ilgorsafarov1989@mail.ru](mailto:ilgorsafarov1989@mail.ru)

Хакимова Нигора Тахировна биология фанлари номзоди, профессор

E-mail: [nigora.hakimova.67@mail.ru](mailto:nigora.hakimova.67@mail.ru)

Тошкент давлат аграр университети

### **Аннотация**

*Мақолада элма заъфарон (Crocus sativus L.) ўсимлигининг касалликларини тур таркиблари тўғрисида маълумотлар берилган. Гербарий намуналари асосида 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 12 та туркумга мансуб, 16 та тур замбуруғ аниқланган. Ушбу маълумотлар элма заъфарон ўсимлигини вегетация даврида касалликлардан ҳимоя қилишда ва улардан сифатли хомашё етиштиришда муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади.*

### **Аннотация**

*В статье представлены сведения о видовом составе возбудителей болезней шафрана (Crocus sativus L.). Были определены по гербарным образцам 3 класса, 3 порядка, 5 семейств, 12 родов и 16 типов грибов. Эти сведения имеют большое значение для защиты растений шафрана от болезней в течение вегетационного периода и для выращивания из них качественного сырья.*

### **Abstract**

*The article presents information about the species composition of pathogens of saffron (Crocus sativus L.). 3 classes, 3 orders, 5 families, 12 genera, and 16 types of fungi were identified from herbarium samples. This information is of great importance for the protection of saffron plants from diseases during the growing season and for the cultivation of high-quality raw materials from them*

Ўзбекистон шароитида доривор ўсимликларни етиштиришини янада ривожлантириш, фармацевтика саноатини маҳаллий доривор ўсимликлар хомашёси билан тўла таъминлаш вазифаси қўйилган бўлиб, бу соҳада йиллар давомида муайян муваффақиятларга эришилди. Шу билан бирга фармсаноатни янада ривожлантириш ва доривор ўсимликлар хомашёсини етиштиришни кескин ошириш учун имкониятлар мавжуд. Буни амалга ошириш учун замонавий интенсив технологияларини қўллаш, жумладан экинларни ўсув даврида ва йиғилган хомашёни омборхоналарда сақлаш пайтида зарарли ҳашаротлар ва касалликлардан ишончли ҳимоя қилиш лозим.

Ҳозирги вақтда озиқ-овқат маҳсулотларининг озуқавий қийматини ошириш, шунингдек, янги турдаги маҳсулотларни яратиш вазифаси кенг ассортиментдаги хушбўй-зираворларга талаб юқори эканлигини кўрсатади.

Маълумки, халқ ва илмий тиббиётда, шунингдек, парфюмерия, косметика саноатида ва халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида хушбўй ўсимликлардан кенг фойдаланилади. Бугунги кунга қадар, мамлакатимизда хушбўй-зираворлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжларини чет-элдан сотиб олиниши ҳисобига қондирилиши, табиий равишда, ички хом-ашё базасини ривожлантиришга тўсқинлик қилмоқда. Шу билан бирга, хушбўй-зиравор ўсимликлар етиштириш бўйича республика олимлари томонидан ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари ва кўп йиллар мобайнида амалга оширилган деҳқончилик маданияти тажрибаси шуни кўрсатадики, хушбўй-зираворлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёж маҳаллий хўжалик ресурслари ҳисобидан етарли даражада қондирилиши мумкин. Шу муносабат билан йил сайин Республикаимизда етиштирилаётган доривор ўсимликлар сони интродуцентлар ҳисобига ошиб бормоқда. Ҳозирги вақтда ўзга ҳудуд флорасига мансуб “**Экма заъфарон (Crocus sativus L.)**” ўсимлиги ҳам шулар жумласидандир. “**Экма заъфарон (Crocus sativus L.)**” Республикаимиз шароитида интродукция қилиниб, шафрон плантациялари ташкил қилинмоқда ва экин майдонлари йил сайин кенгайтирилмоқда.

“**Экма заъфарон (Crocus sativus L.)**” нинг яхши ўсиб, улардан сифатли хом ашё олишга эришиш учун уларга керакли барча агротехник тадбирлар, ўғитлаш ва суғориш ишларини ўз вақтида сифатли ўтказиш билан бирга уларни зараркунанда ва касалликлардан ўз вақтида ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Мамлакатимиз иқлим шароитида юқоридаги зарарли организмларнинг биоэкологик асослари, тур таркиби, турларнинг тарқалиш ареали, уларнинг зарар келтириш даражаси ва уларга қарши профилактик кураш чоралари етарлича ўрганилмаган.

Ўзбекистонда “**Экма заъфарон (Crocus sativus L.)**” нинг фаунаси ва микобиотаси режали асосда ўрганилмаган. Ўзбекистон ҳудудида олиб борилган микологик ва фитопатологик тадқиқотларда “**Экма заъфарон (Crocus sativus L.)**” касалликлари тўғрисида маълумотлар йўқ (Флора грибов Узбекистана, 1983-1991).

Адабий манбаларда “**Экма заъфарон (Crocus sativus L.)**” нинг зарарли организмлари турли туман бўлиб, ўсимлик ўсиш ривожланиши ва ундан олинадиган маҳсулот сифатига салбий таъсир эътиши билан аҳамияти юқори бўлиб ҳисобланади. Шу сабабли тадқиқотнинг мақсадидан келиб чиққан ҳолда Ўзбекистоннинг Тошкент, Андижон ва Қашқадарё вилоятларининг маҳсус хўжаликларда етиштириладиган “**Экма заъфарон (Crocus sativus L.)**” нинг касалликлари тур таркиби ўрганилди.

**Тадқиқотнинг манба ва услублари.** Илмий ишни бажаришда шафрон плантацияларидаги “**Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** ўсимлиги зарарланган намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш маршрут асосида ўсимликнинг бутун вегетация даврида амалга оширилди. Касалланган ўсимлик намуналаридан қабул қилинган усуллар асосида гербарий намуналари тайёрланади.

Гербарий намуналарини таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулда олиб борилади. Тўқима ичидаги микромицетларни ажратишда нам камера (Наумов, 1937) усулидан фойдаланилди. Микромицетларни озиқа мухитига экиш, уларни сақлаш ишлари қабул қилинган усулларда олиб борилди (Наумов, 1937). Аниқланган микромицетларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлар (Билай, 1977, Пидопличко, 1953) ва «Флора грибов Узбекистана» (1983-1997) маълумотларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот натижалари** Бизга маълумки “**Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.)** ўсимлиги Республикамиз шароитида интодукция қилинган ўсимликлардан бўлиб, режали асосда етиштириш учинчи йили амалга оширилмоқда. Олиб борилган тадқиқотлар давомида шафрон плантацияларидан йиғилган зараланиш белгилари мавжуд ўсимликлар ва пиёзбошларидан гербарий намуналари тайёрланди. Гербарий намуналари қабул қилинган фитопатологик ва микологик услублар асосида таҳлил қилинди ва 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 12 та туркумга мансуб, 16 та тур замбуруғ аниқланди.

Аниқланган замбуруғларнинг асосий қисми *Deuteromycetes* синфи вакилларида иборат бўлиб, улар умумий аниқланган замбуруғларнинг 69% ни ташкил этди. Тадқиқотлар давомида замбуруғларнинг оилалар бўйича тарқалишига эътибор берсак, энг кўпчиликини *Dematiaceae* (4) ва *Moniliaceae* (4) оиласи вакилларида ташкил қилади. Ўсимликнинг ер устки қисмидан *Mucor ramosissimus* Samut Sevitch, *Fusarium solani* App. et Wr., *Alternaria tenuis* Nees emend Neerg, *Cladosporium herbarum* Link. каби замбуруғ турлари ажратиб олинди.

Ўсимлик ризосферасида эса *Rhizopus nigricans* Ehr., *Pythium debaryanum* Hesse in Schroet., *Cladosporium herbarum* Link. , *Rhizoctonia solani* Kuhn, *Verticillium albo-atrum* R. et B., *Curvularia maculans* Boedign, *Penicillium notatum* Westl., *Trichothecium roseum* Link., *Fusarium solani* App. et Wr. каби замбуруғлар ривожланиши қайд этилди. Ўсимликнинг пиёзбошида *Fusarium solani* App. et Wr., *Stemphylium botryosum* Wallr., *Rhizopus nigricans* Ehr. *Trichothecium roseum* Link каби замбуруғлар ривожланиши қайд этилди.

Аниқланган замбуруғ турларининг ривожланиш хусусиятларига эътибор қиладиган бўлсак, *Mucor ramosissimus* Samut sevitch, *Alternaria tenuis* Nees

emend Neerg, *Penicillium notatum* Westl. турлари асосан сапротроф турлар бўлиб, *Pythium debaryanum* Hesse in Schroet., *Rhizopus nigricans* Ehr., *Fusarium solani* App. et Wr., *Stachobotrys arta* Corda, *Curvularia maculans* Boedign, *Cladosporium herbarum* Link., *Rhizoctonia solani* Kuhn, *Verticillium albo-atrum* R. et B. турлари эса паразит ва факультатив паразит турлар вакиллари дир. Келажакда ўсимлик ривожланиши учун *Fusarium solani* App. et Wr., *Rhizoctonia solani* Kuhn, *Pythium debaryanum* Hesse in Schroet. замбуруғ турлари бирмунча хавфли бўлиши мумкин.

### Хулосалар

1. “Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.) ўсимлигида Ўзбекистон шароитида фузариоз, доғланиш ва хўл ҳамда курук чириш касалликлари кузатилди.

2. “Экма заъфарон (*Crocus sativus* L.) ўсимлигидан 3 та синф, 3 та тартиб, 5 та оила, 12 та туркумга мансуб, 16 та тур замбуруғ аниқланди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Билай В.И. Фузариоз. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Наука. 1973. 335 с.
3. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии. М.: Наука. 1974. 370 с.
4. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. М.: Наука. 1974. 340 с.
5. Кириленко Т.С. Учет грибов / Методы экспериментальной микологии. Киев. 1982. С. 439-440
6. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1937. 320 с.
7. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. Л.: Наука. 1969. 320 с.

\*\*\*

## **FERULA L. TURKUMI TURLARI VA ULARNING BIOLOGIYASI**

Жаманқуллова З. В. kabinet mudiri

Sulaymonova D. M. laborant

Тошкент давлат аграр университет

Email. [x\\_sulaymonov@mail.ru](mailto:x_sulaymonov@mail.ru)

*Annotatsiya*

*Hozirgi kunda dunyo aholisi soning ortishi, yer yuzida dorivor o'simliklarga bo'lgan talabning oshishiga sabab bo'lmoqda. Jumladan, kovrak (Ferula L.) turkumi*

turlari ziradoshlar oilasi vakillari ichida dorivor, yem-xashak, oziqabop va asalchil o'simliklar sifatida ko'pchilikning e'tiborini tortgan, bu esa ushbu o'simlikning xalq tabobatidagi o'rnini yanada oshishiga sabab bo'lgan. Jumladan, kovraklarninig ba'zi turlari biologik faol moddalar saqlab, ulardan hozirgi kunda tibbiyotda va chorvachilikda qo'llaniladigan preparatlar yaratilmoqda.

#### **Аннотации**

Сегодня рост населения мира приводит к увеличению спроса на лекарственные растения на Земле. В частности, виды рода *Ferula L.* привлекли внимание многих представителей семейства травянистых как лекарственные, кормовые, съедобные и медоносные растения, что привело к дальнейшему повышению роли этого растения в народной медицине». Igan. В частности, некоторые виды ревеня содержат биологически активные вещества, препараты из которых сейчас используются в медицине и животноводстве

#### **Annotation**

Today, the world's growing population is leading to an increase in the demand for medicinal plants on earth. In particular, the species of the genus *Ferula L.* has attracted the attention of many members of the herbaceous family as medicinal, fodder, edible and honey plants, which has led to a further increase in the role of this plant in folk medicine. Igan. In particular, some species of rhubarb contain biologically active substances, from which drugs are now used in medicine and animal husbandry.

Ma'lumki yer yuzida o'simliklar turlarining ko'pligi, insonlarni qadim zamonlardan ularni o'rganishga va ulardan xalq xo'jaligida turli maqsadlarda foydalanishga asos bo'lgan. Shu jumladan, kovrak (*Ferula L.*) turkumi turlari ziradoshlar oilasi vakillari ichida dorivor, yem-xashak, oziqabop va asalchil o'simliklar sifatida ko'pchilikning e'tiborini tortgan, bu esa ushbu o'simlikning xalq tabobatidagi o'rnini yanada oshishiga sabab bo'lgan. Jumladan, kovraklarninig ba'zi turlari biologik faol moddalar saqlab, ulardan hozirgi kunda tibbiyotda va chorvachilikda qo'llaniladigan preparatlar yaratilmoqda.

Kovrak turkumi vakillari ziradoshlar oilasiga mansub, polikarp va monokarp turlardan iborat bo'lib, uning yer yuzida 200 ga yaqin turi uchraydi. O'rta Osiyoda 110 dan ortiq, O'zbekistonda esa bu turkum vakillaridan 40 dan ortiq turi uchraydi. Ular asosan yem-xashak, dorivor, asalchil, oziqabop o'simliklardir.

*Ferula L.* turkumi turlari turli ekologik sharoitlarda o'sganligi uchun ularning yem-xashak sifatidagi ahamiyati juda ham muhim. Bu o'simliklar cho'l, adir, tog' hatto yaylov mintaqasining 3000 metr baland maydonlarida uchrab, kovrakzorlar hosil qiladi. Uning yirik poyasi va barglari chorva mollari uchun to'yimli yem-xashak hisoblanadi. Ayniqsa, *F. tenuisecta*, *F. kuhistanica*, *F. foetida*, *F. ferganensis*, *F. dshizakensis*, *F. akitschkensis*, *F. schtschurowskiana*, *F. ugamica*, *F. karatavica*, *F.*

*ovina*, *F. kokanica* va *F. varia* kovraklari turli o'simliklar guruhida edifikator sifatida uchrab muhim ahamiyat kasb etadi.

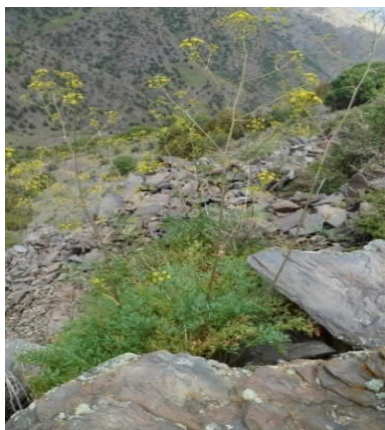
*Ferula L.* turkumi turlari – ko'p yillik, o'tsimon, geofit o'simlik. Mavsumiy rivojlanish ritmi bo'yicha ular efemeroidlardir. Ya'ni, o'simlik har yili bahorda qisqa vegetatsiya davrida o'sib, rivojlanadi, havo harorati, tuproq o'simlik o'sishini tormozlagan paytlarda yoz, kuz va qish oylarida atmosfera yog'ingarchiligi kam davrda tinch holga kiradi (Nechaeva b., 1973; Burigin va b., 1975).

O'simlikning hayotiy sikli o'tashiga ko'ra, E.P. Korovin (1940) bu turkum vakillarini 2 guruhga: monokarp va polikarp turlarga ajratadi. Monokarp turlar o'tsimon o'simliklar orasida unchalik ko'p uchramaydigan original turlar hayotiy formasi hisoblanadi. Bunga *Narthex*, *Mervia* hamda *Euferula* kenja turkumining ba'zi vakillari kiradi. Qolgan turlarning barchasi polikarp turlardir.

Monokarp turlarda asosiy novdaning o'sishi monopodial tarzda bo'ladi: dastlabki 5-6-yillarda qisqa vegetativ davrda faqat to'pbarglar hosil qilib, gullash va urug'lash yilida esa yer ustki ortotrop poya hosil qiladi. Bu poya (novda) polisiklik kategoriyasiga kirib, o'simlik esa yarim to'pbarg hosil qiluvchi guruhga kiradi. Ular asosan bir, ba'zi hollarda, poya shikastlanganda 2 tadan 6 tagacha generativ novda hosil qiladi (Nechaeva va b., 1963; Markova, 1970; Rahmonqulov, 1999).

Polikarp turlarda simpodial shoxlanish kuzatilib, keyinchalik yer osti poyadan hosil bo'lgan kurtaklaridan yangi vegetativ novdalardan generativ novdalar hosil bo'ladi (Nechaeva b., 1963). Shuning uchun bu o'simliklarda murakkab ildizpoya shakllanadi. O'simlikning yer ostki organlari oziq moddalarini zahira holda saqlaydigan ildiz va ildizpoyadan iborat bo'lib, ular tujanaksimon yo'g'onlashgan (Fedorov va b., 1962; Markova va b., 1968; Rahmonqulov, 1999).

O'simlik poyalarining balandligi har xil: gigant-poyasi 3 metrgacha yetadigan turlardan (*F. gigantea*, *F. foetida*, *F. penninervis*, *F. kuhistnica*, *F. malocophilla*, *F. varia*, *F. sumbul*) tortib, past (karlik) – bo'yi atigi 30 sm ga yetadigan turlar (*F. karataviensis*, *F. nuda*) ham uchraydi. Har bir turning balandligi ob-havo, ekologik sharoitga qarab ham o'zgarib turadi.



**1-rasm. *Ferula foetida*****2-rasm. *Ferula sumbul*****3-rasm. *Ferula ovina***

Barglari asosan to'pbarglardan iborat bo'lib, ular ildiz bo'g'zida joylashadi. Ularning yaproqlari (barg plastinkasi) uch bo'lakli, har bir bo'laklar uch segmentli bir necha karra patsimon qirqilgan. Poyadagi barglar tupbarglarga nisbatan kichikroq, yaxshi rivojlangan barg novlari (qinlari) orqali poyaga o'rtnashadi.

Soyabongullar asosan qipiqsiz, supurgisimon, joylashishi bo'yicha ular ikki xil: markazdagisi asosan ikki jinsli gullardan tashkil topsa, yon soyabonda joylashgan gullar faqat changchili gullardan (yoki changchili va ikki jinsli gullardan) iborat bo'ladi. Yon soyabongullar markaziy soyabongulning asosida joylashgan bo'ladi.

Gullari ikki jinsli yoki faqat changchili oddiy soyabongulda joylashadi. Gulkosabarglari tishsiz yoki faqat qipiq holida tez to'kilib ketadigan. Gultojbarglari 1 dan 4 mm gacha uzunlikda, sarg'ish yoki och sarg'ish, oqish, rangli, butun (qirqilmagan) uchki qismi buralgan, elliptik, teskari tuxumsimon, lansetsimon, uchi to'mtoq yoki uchli, asosan tuksiz, ba'zan tashqi tomoni tukli bo'ladi. Changchisi 5 ta, urug'chisi 1 ta, ikki meva bargdan iborat.

Tugunchasi 2, ayrim hollarda 3 uyali. Changchisi 0,5-0,8 mm uzunlikda, ellipssimon, sarg'ish, jigarrang va binafsha ranglarda. Chang donachalari 3 pushtali uzunchoq ellipssimon.

Mevalari tashqi qismidan siqilgan, yapaloq yoki biroz egilgan. Tashqi tomondagi qobirg'alari ipsimon, chekka qirralaridagisi qanotchasimon. Karpofori erkin, ikki bo'lakli. Mezokarp ikki qavatli, ichki qavati yog'ochlangan parenxima hujayralar (gipendokarpiy) dan iborat (Rahmonqulov, 1999; Safina, 1984).

Kovrak o'simligining unish biologiyasi, maysalarining morfologiyasi, gullash, urug'lash biologiyasi ko'pchilik olimlar tomonidan o'rganilgan.

Bu o'simlik turlari Pomir-Oloy tizmasining Turkiston tog'lari sharoitida esa ekib, o'rganilmagan.

Urug'larning unib chiqishi fevral oyining oxiri va mart oyining boshlarida kuzatildi. *Ferula L.* turkumi vakillarining urug'pallabarg bandchasi asosi o'zaro birlashib, naycha hosil qilgan, yer yuzasidan pastroqda o'simlikning kurtagi joylashgan. Bizning kuzatishimizcha, havo harorati 5 gradusdan oshmaguncha kurtak rivojlanmay turadi. Shuning uchun ham birinchi chinbarg hosil bo'lishi havo haroratining ko'tarilishi bilan bog'liq.

*Ferula L.* turkumi turlari uchun epigeal unish (urug' po'stini urug'pallabarglar tuproq yuzasiga olib chiqish) xususiyatiga ega. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, unishda dastlab ildizcha hosil bo'lib, u tezlikda tuproq qatlamiga kira boshlaydi, keyin gipokotil o'sib, ikkita urug'pallabarg hosil bo'ladi. Urug'pallabarglar 1 oy davomida o'sib, o'zining maksimal uzunligiga va kengligiga ega bo'ladi.

Urug'pallabarglarning umri o'rtacha 45- 48 kunni tashkil etadi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, monokarp turlardan *F. kuhistanica* urug'pallabargi 1 oy davomida 5,0 sm ga, *F. samarkandica* 4,6 sm ga, *F. helenae* 3,5 sm ga, *F. diversivittata* 3,0 sm ga va *F. kokanica* 2,0 sm ga o'sgan. *F. kuhistanica* vegetatsiyasi 22 fevraldan 5 martgacha boshlaydi. Urug'pallabarglarning o'sishi esa 20 aprelgacha davom etadi va uning uzunligi 5,2 sm ni, eni 0,4 sm ni tashkil etadi.

Quyida *Ferula L.* turkumi turlari urug'pallabarglarining morfologik o'lchamlari keltirilgan.

*Ferula foetida* o'simligining bo'yi 1,0-1,5 metrgacha yetadi. Ildizi baquvvat, yo'g'on, tuproqning 1,5 metr chuqurligigacha boradi. Ildizining asosiy qismi 0,5 metr chuqurlikkacha borib, uning shakli silindrsimon, bochkasimon yoki tuxumsimon shaklda bo'ladi.

*Ferula foetida* poyasi tik o'suvchi, ichi biroz g'ovak, yuqori qismidan shoxlangan, ko'pincha bir genertiv novda qosil qilib, 7-9 yilda bir marotaba gullab urug'laydi. Barglari yumshoq, tez so'liyidigan, ustki tomoni tuksiz, pastki qismi esa biroz tukli, ildiz bo'g'zidagilari qisqa, yo'qon bandli, poyadagilari maydaroq bo'lib, uchki qismdagilari barg novini qosil qiladi. Ildiz bo'g'zidagi barglarining shakli piramidasimon, barg plastinkasi ikkilamchi qirqilgan, barg bo'laklari lantsetsimon, chekkalari tekis bo'lib, uzunligi 14,0-18,0 sm, eni 5-7 sm gacha boradi.(1-rasm )

Poyadagi barglar yuqoriga qarab maydalashib boradi, eng uchidagilari faqat barg novidan (qinidan) iborat. O'simlik vegetatsiyasi fevral oyi oxiridan boshlaydi. Aprel oyida gullab, may oyining oxirida urug'laydi.

Mart oyi o'rtasidan boshlab generativ novda intensiv ravishda sutkasiga 12,0-15,0 sm gacha o'sadi. Mart oyining oxirida generativ novda balandligi 45,0-50,0 sm gacha borib, parakladiy va ulardagi soyabonlar aniq ko'rinib, markaziy va yon soyabongullar to'liq shakllanadi. Poyasining pastki qismida joylashgan parakladiy markaziy soyabonda joylashgan gullari g'unchalay boshlaydi. Bu davrda o'simlikning to'pbarglari maksimal o'lchamga yetib, bo'yi 18,0-25,0 sm ga, eni 15,0-20,0 sm gacha boradi. Ularning soni 3 ta, ba'zan 4 ta. Poyadagi o'simlik vegetatsiya davrining boshlanishida to'pbarglar sutkasiga 3,0-5,0 sm gacha o'sadi. Barglarining o'sishi o'simlikning gullash fazasigacha davom etadi. Generativ novdaning o'sishi uning gullash davrida sekinlashib, gullash davrining oxirida umuman to'xtaydi. May oyining boshlariga kelib o'simlik mevalash paytida barglari quriy boshlaydi. Barcha monokarpik turlari kabi 35-40 kun ichida dastlab tubbarglar, so'ngra poyadagi barglar quriydi. Vegetatsiya davrning 40-45 kunlari o'simlik ommaviy gullash davriga o'tadi.

*Ferula foetida* o'simligining generativ novdasi murakkab soyabonni tashkil qiladi, har bir novdada 20 tadan 35 tagacha yonsoyabongul (parakladiya) lar bo'ladi. har bir parakladiyda markaziy soyabongul va 2-3 tadan ancha uzun (3,0-5,0 sm) yon



soyabongullar joylashgan. Soyabonguldagi soyabongulchalarning qar qaysisi 9-11 ta gul qosil qiladi.

Gullari *Apiaceae* L. oilasi vakillariga o'xshash bo'lib, 5 gultojbarglarining rangi sarqish, ular doira bo'ylab joylashadi, shakli tuxumsimon, uchki qismi biroz ichkariga qayrilgan.

O'simlik gulining changchisi 5 ta, uruqchisi bitta bo'lib, ikkita meva bargning qo'shilishidan qosil bo'lgan. Tugunchasi yarim paski, 2 uyali (ba'zan 3 uyali). Changchisining uzunligi 0,5-0,8 mm, ellipssimon, sarqish, ba'zan jigarrangda bo'ladi.

Har bir parakladiyda markaziy va yon soyabongullar mavjud bo'lib, markaziy soyabonguldagi gullar asosan ikki jinsli, ya'ni changchi va uruqchili, yon shohidagi soyabongullari faqat changchili gullardan iborat bo'lib, ba'zan ikki jinsli gullari hosil bo'lsa-da, changlanib uruqlanmaydi, ular markaziy soyabon gullarni changlatish vazifasini o'taydi. Mevasi may oyining oxiri va iyun oyining birinchi yarmida pishib yetiladi. Urug'lar yetilgach hasharotlar, qushlar va shamol yordamida tarqaladi.

Chet ellarda sassiq kovrakning smolasiga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda.

Sassiq kovrakning bo'yi 1,0-1,5 metrgacha etadi. Ildizi baquvvat, yo'g'on, tuproqning 1,5 metr chuqurligigacha boradi. Ildizning asosiy qismi 0,5 metr chuqurlikkacha borib, uning shakli tsilindrsimon, bochkasimon yoki tuxumsimon shaklda bo'ladi.

Hozirda ekzport qilish maqsadida o'simlik ildizidan yelim-smola olish ishlari Respublikamizning janubiy hududlari Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'oldi hududlarida olib borilmoqda. 2012 yilda 200 tonnadan ortiq smola olishga ruxsat berilgan va shu miqdorda o'simlik smolasi tayyorlanib, eksport qilingan.

Dunyo miqiyosida o'simlikdan olingan smolaga bo'lgan talabning yuqoriiligi, ushbu o'simlik turning kamayib borayotganligini va ularning muhofazaga muhtoj tur ekanligini ko'rsatadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Саидходжаев А.И. Сесквитерпеноидные производные рода Ферула Л. // Химия природ. соедин. 1979. 4. С. 332-336.

2. Коровин Е.П. Иллюстративная монография рода Ферула Л. (Тоурн.) Ташкент. 1947. 93 с.

3. Курмуков А.Г., Ахмедходжаева Х.С. Эстрогеновые лекарственные препараты из растений рода ферула. Ташкент: Издателскополиграфическое объединение имени Ибн Сино. 1994. 69 с.

4. Пименов М.Г. Семейство Зонтичные // Определитель растений Средней Азии. Ташкент. 1983а. Т. 7. С. 276-313.

5. Рахманкулов У., Мелибаев С., Саидходжаев А.И. Сренеазиатские виды рода Ферула Л. Источник сесквитерпеновых производных // Биологическое

особенности и распространение перспективных лекарственных растений. Ташкент: ФАН. 1981. С. 138-153.

6. Raqmonqulov U., Avalboev O. O'zbekiston kovraklari. Toshkent, 2016. "Fan va texnologiya" nashriyoti. 244 b.

7. Abd El-Razek, 2007. A new ester isolated from *Ferula assa-foetida* L. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 71, 2300-2303.

8. Bagheri S.M., Sahebkar A., Gohari A.R., Saeidnia S., Malmir M., Iranshahi M., 2010. Evaluation of cytotoxicity and anticonvulsant activity of some Iranian medicinal *Ferula* species. *Pharmaceutical Biology* 48, 242-246.

9. Bandyopadhyay D., Basak B., Chatterjee A., Lai T.K., Banerji A., Banerji J., Neuman A., Christensen L.P., Brandt K., 2006. Bioactive polyacetylenes in food plants of the Apiaceae family: occurrence, bioactivity and analysis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 41, 683-693.

10. Dehpour A.A., Ebrahimzadeh M.A., Fazel N.S., Mohammad N.S., 2009. Antioxidant activity of the methanol extract of *Ferula assafoetida* and its essential oil composition. *Grasas y Aceites* 60, 405-412.

11. Evans W.C., 2002. Volatile oils and Resins, Trease and Evans Pharmacognosy, fifteenth ed. W.B. Saunders, London, p.286.

\*\*\*

UDK: 612

## **O'ZBEKISTON FLORASIDAGI MADANIY QOVUN NAVLARINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA TIBBIYOTDA ISHLATILISHI**

Islamov A.M. assistent

Xo'jaev P.Y. assistent

Abdurasulov Sh.E. assistent

Sulaymonova D. M. laborant

Toshkent davlat agrar universitet

Email: [x\\_sulaymonov@mail.ru](mailto:x_sulaymonov@mail.ru)

### ***Annotatsiya***

*Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida mavjud maydonlarda keng tarqalgan poliz ekinlaridan biri bo'lgan qovunning ko'pgina navlari haqida qimmatli ma'lumotlar keltirilgan. Kimyoviy tarkibi, xalq tabobatida va zamonaviy tabobatda ishlatilishi haqida fikr yuritilgan. Hududlarda ekilgan ushbu o'simlikning vegetatsiya davri davomiyligini O'zbekiston bo'yicha farqlari keltirilgan. Maqolada qovunning dala sharoitida va issiqxona muxitida yetishtirish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Issiqxonadagi ertapishar qovun o'simliklariga turli zararkunandalarga*

*qarshi kurashish chora-tadbirlari va foydali preparatlar haqida ma'lumotlar berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *pektin, podagra (niqriz), toksikoz, ichak mikroflorasi, istisqo (vodyanka), foliy kislotasi, kletchatka, ziqnafas, Fundazol preparati, bakteriozi, makrosporioz, Ponaktin, Mospilan, Sipermetrin, Atilla, Sumi-Alfa.*

#### **Аннотация**

*В этой статье содержится ценная информация о многих разновидностях дынь, которые являются одними из самых распространенных дынь в сельскохозяйственных районах. Считается, что его химический состав используется в народной медицине и современной медицине. Существуют различия в продолжительности вегетационного периода этого растения в Узбекистане. В статье даны рекомендации по выращиванию дынь в поле и в теплице, даны сведения о мерах борьбы с различными вредителями и полезные препараты для ранних растений дыни в теплице.*

**Ключевые слова:** *пектин, подагра, токсикоз, микрофлора кишечника, отек, фолиевая кислота, клетчатка, зигнафа, Фундазол, бактериоз, макроспориоз, Понактин, Моспилан, Циперметрин, Атилла, Суми-Альфа.*

#### **Annotation**

*This article provides valuable information on the many varieties of melons that are some of the most common melons in agricultural areas. Its chemical composition is believed to be used in traditional medicine and modern medicine. There are differences in the length of the growing season of this plant in Uzbekistan. The article provides recommendations for growing melons in the field and in a greenhouse, provides information on measures to combat various pests and useful preparations for early melon plants in a greenhouse.*

**Key words:** *pectin, gout, toxicosis, intestinal microflora, edema, folic acid, fiber, zignafa, Fundazol, bacteriosis, macrosporiosis, Ponactin, Mospilan, Cypermethrin, Atilla, Sumi-Alpha.*

Biz qovunni, ajoyib shirin mazasi va tengi yo'q parhezkor xususiyatlari uchuni xush ko'ramiz. Uning atrofga taralib turgan xushbo'y hidli mag'zida hazmi yengil qand, kraxmal, oqsil, har xil vitaminlar, biriktiruvchi moddalar, pektin, organik kislotalar, turli mineral tuzlar mavjud. Ayniqsa, uning mevasida temir va kaliy tuzlari bor, shuning uchun ham qovun mevasini kamqonlikda, yurak qon tomir kasalliklarini davolashda, jigar va buyraklar kasallaiklarini, shuningdek, podagra va revmatizmni davolashda foydalaniladi.



Iskandar Zulqarnayn zamonasi tibbiyot asarlarida turli xil xastaliklarni, jumladan, bronxit, sil, migrenni davolash va nafas yo'llarini tozalash uchun qovundan tayyorlanadigan bir qancha dori-darmonlar zikr qilingan. Bod kasalligini davolash uchun qaynatilgan qovun shirasini surkash, zahm kasalligida qovun urug'i javharini iste'mol qilish tavsiya etiladi.

**Tabobat sultoni Ibn Sino:** «Qovun, xususan, uning urug'i va po'sti tomirlarni kengaytiradi, terini tozalaydi. Qovun urug'i oftob urishidan saqlaydi, sepkil va bosh qazg'og'ini yo'qotadi. Pishgani ham, sapcha qovun ham siydik haydash xususiyatiga ega. Buyrak, qovuq va jigardagi toshlarni yo'qotadi» deb yozgan.

Olimlarning ta'kidlashicha, vujudi toksikoz (zaharlanishdan) zaiflashgan ayolga homiladorlikning birinchi yarmida qovun iste'mol etish ma'qul ko'rilmaydi, bunda bola tushishning oldini olish ko'zda tutiladi. Ammo ayol sog'lom bo'lsa, homiladorlik davri davomida muntazam qovun iste'mol qilishi mumkin. Xalq tabobatida darmoni qurib qolgan kamqon kasallarga ham qovunni tavsiya qilishadi. Yuzga sepkil va husnbuzarlar toshganda, dog' tushganida bir necha soatga yuzga qalin qilib po'sti qoldirilgan qovun po'chog'i bog'lab qo'yiladi.

Bu poliz ekinini glyukoza hamda vitaminlarning haqiqiy «chashma»si desa bo'ladi. Foydali bu moddalar jigar, buyrak, yurak, oshqozon, o'pka va boshqa a'zolari ishini yaxshilaydi, odamni, umuman, tetiklashtiradi. Allergik, diabet va boshqa kasalliklarda qovun iste'mol qilish yomon oqibatlariga olib kelishi mumkin. Shifokordan maslahat olish lozim. Qovunni shirin xushbo'y ta'mi va ajoyib parhez xususiyatlari uchun qadrlashadi. Xushbuy, yumshoq, shirin qovundan ham yaxshiroq desert bormikin. Qovunning shirali xushta'm go'shtida yengil o'zlashtiriladigan qandlar, kraxmal, oqsil, vitaminlar, biriktiruvchi to'qimalar, pektinlar, organik kislotalar, turli-tuman mineral tuzlar mavjud.

Qovunda ayniqsa temir va kaliy tuzlari juda ko'p, shu munosabat bilan qovundan kamqonlikda davolovchi ozuqa sifatida, yurak-qon-tomir kasalliklarida, jigar va buyrak xastaliklarida, shuningdek podagra va revmatizmida foydalaniladi.

Qovunlar kremniy moddasiga boy. Olimlarning fikriga ko'ra, inson hayoti, uning salomatligi, fiziologik jarayonlarning tartibga solinishi kremniy moddasi bilan

chambarchas bog'liq. U qattiq to'qimalarga, teri va sochlarning holatiga ta'sir qiladi. Kremniy bosh miya qobig'iga ajoyib tarzda ta'sir qiladi, u nervlarga, ichak devorlariga, ovqat hazm qilish traktiga va butun ichki organlar tizimiga kerak.

Qovunda boshqa poliz ekinlariga qaraganda C vitamini ko'proq. Qovundagi biriktiruvchi to'qimalar ichak mikroflorasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, organizmdan xolestrinni chiqarib tashlashga yordam beradi, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilaydi.

Qovun ajoyib yoshartiruvchi xususiyatlarga ega. Bu borada Sharqda shunday ibora bor: «Qovun sochlarga jilo beradi, ko'zlarni yoshartiradi, lablarni qizil qiladi, istaklarni kuchaytiradi, imkoniyatlarni ro'yobga chiqaradi, erkaklarni aziz, ayollarni esa maftunkor qiladi». Quritilgan qovun - nozik tansiq taom hisoblanadi.

Odatda qovun palakdan uzilganidan keyin iste'mol qilinadi. Ammo, bundan tashqari, undan murabbo, asal, jem, marmelad, povidlo, kompot ham tayyorlashadi. Qovun qand moddasiga (13% gacha), C, PP vitaminlariga, karotin moddasi, foliy kislotasi, hamda temir moddasi va biriktiruvchi to'qimalarga juda boy bo'lgani bois, u qabziyatda (ich qotishida), aterosklerozda, gemorroyda, qon, buyrak va yurak-qon-tomir tizimi xastaliklarida juda foydali hisoblanadi. Asablarni ham tinchlantiradi.

Qovunning foydali va davolovchi xususiyatidan asab tizimini mustahkallashda ham qo'llashadi. Qovun go'shtida serotonin - «baxt gormoni»ni ishlab chiqarishga yordam beruvchi moddalar mavjud. Agar ma'yus bo'lib qolsangiz, ikki tilik qovun yeng - kayfiyatingiz yaxshilanadi! Ushbu poliz ekinida qon ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan fermentlar ham ko'p. Bu esa jarrohlik operatsiyalari, yarali kasalliklarning kuchayishidan keyin tiklanishga yordam beradi. Qovun siydik haydaydigan ta'sirga ega. Unda qandlar miqdori ko'p bo'lgani bois, diabet va jigar kasalliklariga chalingan bemorlarga ko'p yeyish tavsiya etilmaydi

Bundan tashqari, qovun ter haydash xususiyatlariga ham ega. Sariq va istisqo (vodyanka) xastaliklariga chalingan kishilarga qovun iste'mol qilish juda foydali.

Ushbu poliz ekinidan husnbuzarlar toshmasini davolashda hamda sepsillar va pigment dog'lardan xalos bo'lishda ham mahalliy surish yo'li bilan foydalaniladi. Qovun gelmintlarni yo'q qilishda ajoyib vosita hisoblanadi, bu birinchi navbatda, bolalar organizmiga taalluqli.

Qovun qovoqdoshlar oilasi qovoq turkumiga mansub bir yillik o't o'simliklar turi poliz ekini. Ayrim hollarda mustaqil turkumga ajratiladi. Yovvoyi holda Janubiy - G'arbiy Osiyo va Afrikada uchraydi. Madaniy navlarining vatani - Kichik va O'rta Osiyo (2 ming y. dan beri ekiladi). Qovun Janubiy Yevropada, Osiyoning ko'pgina regionlarida, Shimoliy Amerika (AQSH) va boshqalarda yetishtiriladi. Markaziy Osiyoda qovun ekiladigan maydoni jihatidan poliz ekinlari orasida birinchi o'rinda turadi. Qovunning madaniy kenja turlari: O'rta Osiyo qovuni, Kichik Osiyo qovuni, Yevropa Qovuni; yarim madaniy kenja turlari: ilonsimon qovun, xitoy qovuni;

yovvoyi hamda itqovunlar bor. Ildizi o'qildiz bo'lib. uzunligi 1 m gacha boradi. Palagi ingichka, yotib o'sadi. Juda ko'plab yon shoxlar chiqaradi. Barglari uzun bandli, palakda ketma-ket joylashgan. Gultoqi sariq, odatda, besh tojbargli, otaliklari beshta, changdonlari ikki uyali, bir uyli, ayrim jinsli. Qovun mevasining shakli turlicha (yumaloq, ovalsimon, cho'zinchoq va b.). Po'sti qalin (1,5 - 2 sm), o'rtacha (1 - 1,5 sm), yupqa (0,5 - 1,4 sm), qattiq; eti juda yumshoq, sersuv, sershira, rangi oq, qizil, sarg'ish, yashilroq. Urug'i oq, och sariq va sariq. 1000 dona urug'i vazni 30 - 45 g . Naviga qarab qovuni vaznida eti 63 - 84, po'sti 10 - 30, urug'i va urug'tutarlari 3,1 - 7,7 % ni tashkil etadi. Mevasi tarkibida 8 - 20 % quruq modda, 18 % qand (saxaroza), 0,1 - 0,7 % kletchatka, 0,2 - 35,2 mg % C, PP vitaminlari, folat kislotasi, kaliy, natriy, kaltsiy, magniy, temir, fosfor, oltingugurt va boshqa mikroelementlar bor.

Qovun issiqsevar, yorug'sevar o'simlik, qurg'oqchilikka va tuproq sho'rlanishiga chidamli. Jahonda eng yaxshi qovunlar O'zbekistonda yetishtiriladi. Xalq seleksiyasida uning 150 dan ortiq navi yaratilgan. O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik institutida ilmiy seleksiya asosida chiqarilgan va yaxshilangan 50 dan ortiq nav madaniylashtirilgan. O'zbekistonda ekiladigan qovun navlari to'rt botanik turga mansub: handalak, amiri, kassaba va zard. Handalak turiga deyarli barcha ertapishar qovun navlari - Ko'kcha, Handalak, sariq handalak, Zamcha va boshqa kiradi. Amiri turiga barcha yozda pishadigan qovun navlari - Davlatboy, Toshloqi, Dahbedi, kassaba turiga Bo'rikalla, Gurovak, zard turiga qishki Qovun navlari (Umrboqiy, Ko'ybosh, Gulobi) va boshqa kiradi. Urug'i tuproq harorati 14 - 15° ga yetganda una boshlaydi (13° dan past haroratda urug' chirydi). Ekilgandan keyin 5 - 7 kunda maysa unib chiqadi. Qovun ning ertapishar, o'rtapishar, kechpishar navlari bor. Ertapishar navlari 55—65, o'rtapisharlari 67—70, kechpishar navlari 80 - 90 kunda yetiladi. Qovun yangiligida yeyiladi, qoqi solinadi. Shinni, murabbolar qilinadi. Tibbiyotda bod, belangi, sil, kamqonlik, ziqnafas, jigar va buyrak kasalliklarini davolashda tavsiya etiladi. Sepkil, dog' va boshdagi qazg'oqni yo'qotishda foyda qiladi. Xalq tabobatida podagra (niqriz) ga davo, peshob haydovchi, qabziyatdan xoli qiluvchi, asabni tinchlantiruvchi omil sifatida qo'llaniladi. Qovun O'zbekistonda 3 muddatda: ertapishar navlari 10-30 aprelda, o'rtapishar navlari 20 aprel - 15 mayda, kechpishar navlari 10 - 30 mayda, pushta kengligi 2,8 - 3 m, tuplar oralig'i 70x90 sm qilib, dorilab 2-3 kun ivitilgan urug'lar 3-4 tadan 3-6 sm chuqurlikka (ayrim xo'jaliklarda xanjuvar qilinib) ekiladi. Chopiq paytida yagana qilib bittadan o'simlik qoldiriladi. O'suv davrida qator oralari 2-3 marta yumshatiladi (chopiq qilinadi). Tuproq sharoitiga qarab 5-6 marta sug'oriladi. Hosildorligi 250-300 s/ga. O'zbekistonda qovunning 36 dan ortiq navi hududlarga moslashtirilib, davlat reyestriga kiritilgan (2004). Eng ko'p ekiladigan navlari:

Oqurug‘, Asati, Bo‘rikalla, Ko‘ktinna, Ko‘kcha, Cho‘gari, Qizilurug‘, mahalliy sariq handalak, Obi novvot, Shakarpalak va boshqa.

Erta hosil olish uchun issiqxonalarda yoki ochiq dalada plyonka ostida ko‘chatidan ekib yetishtiriladi. Zararkunandalari: poliz biti, o‘rgimchakkana, qovun pashshasi, ko‘k qurt tunlami va boshqa Kasalliklari: oqpalak, qovun bakteriozi, makrosporioz va boshqa. Qovun uchun 1 sotixga tuk holda 0,750 g azotli, 0,750 g fosforli va 0,500 g kaliyli, organik o‘g‘itlardan 300–400 kg solinadi. Bo‘z tuproqli yerlarda o‘suv davrida ekinni har gal 1 sotixga 4–5 m<sup>3</sup> hisobidan 8–9 marta sug‘orish kifoya. Sizot suvi yuza joylashgan dalalarda esa bo‘z tuproqli yerlarga qaraganda kamroq (4-5 marta) sug‘oriladi. O‘suv davrida poliz ekinlarini suv bilan bir tekis ta‘minlash hosildorlikni oshirish garovidir.

Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish. Urug‘larni ekishdan oldin Fundazol preparati (1 kg uruqqa 4-8 g) bilan yoki Ponaktin (1 kg uruqqa 4 g) bilan namlab ekish tavsiya etiladi. Kasalliklardan zararsizlantirish maqsadida urug‘lar ekishdan oldin birorta mikroelementlarga solib bo‘ktirib qo‘yiladi. Ular: mis, rux va marganets (0,05% yoki 0,5 g/kg), temir va bor (0,025% yoki 2,5 g/kg). Ivitish suyuqlik harorati 20-22 C<sup>0</sup> bo‘lganda 12 soat davom etadi.

Zararkunandalari - poliz biti (shirasi), o‘rgimchakkana, oqqanot, kuzgi tunlam, poliz qo‘ng‘izi, qovun pashshasi va boshqalar. Kurash usullari: agrotexnik usulda ekinlarni almashlab ekishga rioya qilish, yerlarni chuqur haydash, yaxob suvi berish

Biologik usulda poliz bitiga va o‘rgimchakkanaga qarshi oltinko‘z kushandasini, oqqanotga qarshi enkarziya parazitini qo‘llash tavsiya etiladi. Kimyoviy usulda 10 sotixga oqqanot, shiralarga qarshi Mospilan 20% (25–30 ml), Sipermetrin 25% (30 ml) va boshqa preparatlar qo‘llaniladi. Qovun maysa pashshasi va qovun pashshasiga qarshi Atilla 5% (200 ml), Sumi-Alfa 5% (300 g) preparatlari qo‘llaniladi.

**Ekish muddati va sxemasi.** Markaziy mintaqada joylashgan viloyatlarda qovunning ertagi navlari 15 aprelgacha, o‘rtagisi 20 apreldan 10 maygacha, kechkisi 15 maydan 10 iyungacha; janubiy viloyatlarda ertagi navlar 10 aprelgacha, o‘rtagisi 10–20 aprelda, kechkilari esa 10–20 iyunda ekiladi. Shimoliy mintaqalarda ertagi qovunni 20 aprelgacha, o‘rtagisini 25 apreldan 10 maygacha, kechkisini 20–30 mayda tuproq harorati 14–15 °S ga yetganda ekishga kirishiladi. Qator oralari 210–280 sm bo‘lgan egat olinadi. Bunday egatlar poliz ekinlari palaklarining yaxshi taralishiga imkon beradi. Urug‘lar 3–6 sm chuqurlikka ekiladi. Mayda urug‘li qovun ekish uchun 1 sotixga 40 g, yirik urug‘lilarini ekish uchun 50 g urug‘ sarflanadi. Sepilgandan urug‘lar xaskash bilan tuproqqa aralashtiriladi.

**Parvarishlash.** Qovun urug‘i nam tuproqqa ekilsa nihollar unib chiqquncha sug‘orish talab etilmaydi. Qovunni asosiy parvarishlash ishlari o‘simliklarni yaganalash, tuproqni yumshatish, ekinni oziqlantirish, chopiq qilish, sug‘orish,

palaklarni to'g'rilash, begona o'tlar va zararkunandalarga qarshi kurashishni o'z ichiga oladi. Yaganalash ikki bosqichda: birinchisi o'simlik chinbarg chiqarganda, ikkinchisi birinchi chopiq vaktida o'tkaziladi. Nihollar yalpi unib chiqishi bilan ekin qator oralarini yumshatishga kirishiladi. Nihollar unib chiqqandan 20–25 kun o'tgach, ya'ni ularda ikkita-uchta chinbarg paydo bo'lganidan keyin ekin birinchi marta chopiq qilinadi, dastlabki oziqlantirilib suv beriladi. Ikkinchi chopiq birinchisidan 25–30 kundan keyin o'tkaziladi. O'suv davrida qator oralari 4–5 marta chopiq qilinadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Bo'riev H.Ch., Ashurmetov O.A. Poliz ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. T., "Mexnat" 2000. (davrluk)
2. Buriev X.Ch. Baxchevodstvo. «O'zME», T., 2002. (darslik)
3. Bo'riev X.Ch., Zuev V.I., Umarov A.A. Polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. T., 1997. (darslik)
4. Sulaymonov B.A., Xasanov B.A., Xolmurodov E.A., Zuev V.I., Adilov M.M., Boltaev B.S., Gulmurodov R.A., Akramov U.I. va b. "Vrediteli i bolezni baxchuyovnykh i tykvennykh ovochnykh kultur i metody bor'by s nimi". Toshkent. 2016. (o'quv qo'llanma).
5. Zuev V.I., Dusmuratova S.I., Adilov M.M., Axmedov Sh. O'zbekiston qovunchiligi tarixidan. "Xorazm Ma'mun Akademiyasi va uning ilm-fan

\*\*\*

## **БОЗУЛБАНГ – ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ –LAGOCHILUS INEBRIANS BUNGE. ЎСИМЛИГИНИ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЎСТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ**

Сулаймонова Д.М. лаборант  
Джаманкулова З.Б. кабинет мудири  
Исломов Ф.М. талаба  
Тошкент давлат аграр университет

### ***Аннотация***

*Табобатда инсон саломатлигини сақлаш учун, доривор ўсимликлар ва уларнинг таркибидаги моддалар муҳим аҳамиятга эга. Жумладан Республикамиз ҳудудларида ўсадиган доривор ўсимликлар ҳам инсон саломатлигини сақлашда кенг миқёсда ишлатилади.*

### ***Аннотации***



*В медицине лекарственные растения и входящие в их состав вещества важны для поддержания здоровья человека. В частности, лекарственные растения, произрастающие на территории республики, широко используются в охране здоровья человека.*

#### **Annotation**

*In medicine, medicinal plants and their constituent substances are important for maintaining human health. In particular, medicinal plants growing in the territory of the Republic are widely used in the protection of human health.*

Ўсимлик фақат Ўзбекистонда (асосан Самарқанд вилоятида) ва Шимолий Тожикистонда тарқалган. Чалачўл ва чўл текисликларида, тоғ ёнбағирларида ўсади. Ўсимликнинг табиий захираларидан хом-ашёни кўп тайёрлаш ҳисобига унинг бутазорлари тобора камайиши кузатилиб, маданий плантацияларини ташкил этиш зарурияти туғилмоқда.

Ўсимликнинг бошқа турлари ҳам тиббиётда ишлатиш учун яроқли. Масалан, Ўрта Осиёда ўсадиган *Lagochilus setulosus* Vved., *L. gypsaceus* Vved. ва бошқалар.



Ўсимлик экиш учун ажратилган ер майдони ноябрь ойида 25 см.гача чуқурликда шудгор ишлари олиб борилади.

Оч, унумсиз бўзтупроқли ерларнинг ҳар гектарига 50 тоннадан гўнг ва 100 кг.гача фосфор солинади. Баҳорда дала молаланиб, текисланади. Одатда март-апрелда сабзаёт экиладиган ускунада гектарига 5-6 кг ҳисобига уруғ экилади. Уруғ бир текисда тушиши учун унга 1/5 миқдорда қум ёки бошқа тўлдиргич модда аралаштирилади ва 0,5 см.гача чуқурликда экилади. Шундан кейин экилган ерни ғалтак ёрдамида бир оз зичлаш керак. Майса унгандан кейин тупроқнинг қуруқ юзасига, уруғ экиш ускунаси орқали ҳам эгат олинади. Кетма-кет жилдиратиб, сингдириб суғорилади, акс ҳолда экин бутунлай ювилиб кетиши мумкин. Хусусан, уруғ қадалган тупроқ қавати 2-3

ҳафта мобайнида доим намлик сақлангандагина уруғ бир хилда униб чиқиши мумкин.

Уруғ кадалганидан сўнг 10-15 кунда майсалар кўрина бошлайди. Дастлабки вақтда ўсиш сустроқ бўлади ва уни бегона ўт босиб кетади. Шунинг учун ҳар икки марта суғоришдан кейин ер юмшатилиб, ўтоқ қилинади, экин зич бўлса яғоналанади. Биринчи йили мавсум давомида 10 мартагача, кейинги йилларда 7-8 мартагача суғорилади. Июлнинг ўрталарида эгат олишдан олдинроқ гектарига 50 кг. ҳисобида азотли ўғит солинади. Ҳосилдорлик гектар ҳисобига 8-10 центнерни ташкил этади.

Бозулбанг ўсимлиги хосили гуллаш давридан бошланиб, яъни май ойидан октябр ойгача бўлган даврда йиғилади. Ўсимликни йиғиш вақтида бегона ўтлар кўшмасдан йиғилади. Сояда брезент матоси устида ёки тоза майдонларда қуритилади. Ўсимликнинг тўкилган барглари ва гуллари (пояларнинг ингичка қисмлари билан) ҳам терилади.

Ўсимлик препаратлари қон тўхтатувчи хусусиятларга эга ва тиббиёт амалиётида профилактик ва ҳар хил касалликлардаги - қон оқишида доривор модда сифатида ишлатилади (геморрой, ўпка, бурун, жароҳат ва бошқаларда). Шунингдек, артериал босимни ҳам туширади.

Ўсимликдаги гемостатик хусусият асосида қон ивиш жараёни фаоллашади ва томир деворларидан ўтказувчанлиги камаяди. Қайнатма ҳолида (1:10) қон тўхтатувчи ва капиллярларни мустаҳкамловчи восита сифатида ичилади.

Ўсимлик препаратларидаги лагохилин иштирокидаги кальций тузлари, шунингдек, ошловчи моддалар ва витамин К қон ивишини тезлаштиради ва томирлардан ўтказувчанлигини камайтиради, қон босимини пасайтириш таъсирига эга.

Ўсимликнинг гуллари ва баргларида тайёрланган дамламаси қон тўхтатувчи хусусиятга эга. Уни бачадондан, ўпкадан, бурундан, яралардан ва бошқа жойлардан қон оқишини тўхтатиш учун, шунингдек, хирургик операцияларда қўлланилади.

Уй шароитида дахлама тайёрлаш учун: 10 г гуллари ва барглари (ёки 3 ош қошиқ) 1 стакан қайнаган сувга солинади. 6-8 соат давомида тиндирилади, кун давомида 6 маҳалгача 1 ош қошиқдан ¼ стакан сув билан аралашган ҳолда ичилади. Ўсимлик препаратлари ҳар хил геморрой диатезларда тавсия этилади. Бундай шароитларда дахлама 1/3 стакандан кунига 3-4 марта ичилади. Даволаниш танаффуссиз 2-3 ой давомида амалга оширилади.

Айрим ҳолатларда ўсимлик препаратлари бир пайтда тинчлантирувчи модда сифатида ҳам фойдаланилади. Даволашда кўшимча модда сифатида ўсимлик баргларида тайёрланган дахлама глаукома, гипертониянинг (қон

босими ошиши) I ва II даражали касалликларини, терининг аллергик жароҳатларини даволаш учун қўлланилади. Бундай шароитларда дамлама 1:20 нисбатда тайёрланиб, 2 ош қошиқда кунига 3 маҳал ичилади. Айрим беморларда дамлама камқувватлик ва пульс пасайишига олиб келади. Бунда пушти ранг дамлама миқдори 2-3 марта камайтиради. Қон тўхтатувчи восита сифатида дамламага (1:10) докали салфетка ёки пахта ҳўлланилади ва 2-5 минут қон оқаётган тўқимага қўйилади.

Ўсимликнинг гуллари ва барглари таркибида дитерпен спирт лагохилин, эфир мойи бор. Барглари таркибида ошловчи моддалар (11-14%), органик кислоталар, каротин (6-10 мг/10,0 г), филохинонлар, аскорбин кислотаси, аминстахидрин ва оз миқдорда кальций ва унинг поясида ошловчи моддалар (6-8%) ҳам мавжуд.

Ўсимлик Ўзбекистон Қизил китобига киритилган. Табиий захиралари деярли йўқ, бироқ уни Республиканинг Самарқанд, Навоий ва Жиззах вилоятлари лалми ерларида осон етиштириш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. А.Г. Курмиков, И.В. Белолипов Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана

Ботаника, химия, фармакология, медицина Ташкент “EXTREMUM PRESS” 2012

2. А. Ҳамидов, М. Набиев, Т. Одилов Ўзбекистон ўсимликлар аниқлагичи. “Ўқитувчи” нашрети, 1987

3. Х.Х. Холматов, А.И. Қосимов Русча-латинча-ўзбекча доривор ўсимликлар луғати. Тошкент “Ибн Сино номидаги” нашрёт 1992

4. Крылова И.Л. Шретер А.И. “Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений”. М: изд. ВИЛР. 1971

\*\*\*

УДК 632.915

### **СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ САФЛОРА**

Холбаев Б.А. магистрант

Кожевникова А.Г. д.б.н, профессор

Ташкентский государственный аграрный университет

#### ***Аннотация***

*В статье представлены материалы по изучению сосущих вредителей сафлора в Ташкентской области, видовой состав и характерные особенности вредителей, вредоносность, рекомендованы меры борьбы.*

**Ключевые слова:** Сафлор, вредитель, повреждения, вредоносность, сосущие вредители, отряд, вид, севооборот, комплексные мероприятия, Homoptera.

#### **Annotation**

*The article presents materials on the study of sucking pests of safflower in the Tashkent region the species composition and characteristic features of pests, harmfulness, and recommended control measures.*

**Key words:** Safflower, pest, damage, harmfulness, sucking, pests, order, species, crop rotation, complex measures, Homoptera.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Ценные потребительские свойства сафлора известны еще с древних времен. Сафлор относится к группе масличных культур и возделывается во многих странах мира и в том числе, в нашей стране.

Считается, что технология выращивания этой культуры не предусматривает специальных агротехнических мероприятий и применения агрохимикатов, поэтому легко вписывается в существующую зональную систему земледелия в нашем регионе [1].

Сафлор - используют в различных отраслях, его применяют в медицине, в косметике, используют в пищевых и технических целях, как красящее вещество, как кормовую культуру (животные поедают зеленую массу и жмых из семян) и т.д., однако, поскольку семена его содержат большой процент масла (25-35 и более), сафлор известен как масличная культура [2].

Как отмечают многие исследователи, биологические особенности растения сафлора позволяют ему вегетировать в засушливых условиях, благодаря своей корневой системе и другим биологическим особенностям [1,2,3].

Территория нашей страны характеризуется большим количеством тепла и значительной продолжительностью вегетации в летний период, обеспечивающих выращивание многих теплолюбивых растений, в том числе сафлора [4].

В нашем регионе изучаются сафлор, особенности его возделывания, исследуются многие вопросы, особенно вредители и болезни этой культуры.

Поэтому материалы по изучению различных вредителей сафлора имеют практическое значение.

### **МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:**

В исследованиях использовались общепринятые методики.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:**

Целью исследований явилось выявление вредителей сафлора и изучение их морфологических, биологических и других особенностей, для разработки современных экологически чистых мер борьбы с ними.

Особенностями географического положения района исследований является то, что его территория служит местом контакта различных и своеобразных в природном отношении районов. Вместе с тем он расположен на стыке двух различных по природным условиям территорий и по особенностям формирования хозяйств и хозяйственной деятельности.

В географическом отношении территория представляет собой Ташкентско-Голодностепскую депрессию. Территория расположена в благоприятной в природном отношении части республики.

По исследованиям Ж.Д. Исмухамбетова, сафлор - теплолюбивое растение, короткого дня, приспособленное к сухому континентальному климату, всходы переносят заморозки до  $-5$   $-6^{\circ}$  С [2].

Сборы и наблюдения показали, что в условиях Ташкентской области сафлор повреждается различными насекомыми, в том числе грызущими и сосущими вредителями.

Согласно сведениям различных авторов, на сафлоре развиваются около 50 видов грызущих и сосущих насекомых, из них свыше 20 относятся к отряду жесткокрылых – *Coleoptera* (жуки листоеды, нарывники, пластинчатоусые, чернотелки и другие). Встречается окаймленная бронзовка - отряд *Coleoptera*, малый сафлорный долгоносик - отряд *Coleoptera*, большой сафлорный долгоносик - отряд *Coleoptera* и другие. Кроме того повреждают эту культуру свыше 10 видов из отряда прямокрылых – *Orthoptera* и другие представители из различных отрядов.

На всходах и почти весь период вегетации питаются большая и малая тли. Большая сафлорная тля и малая сафлорная тля отмечены впервые в Казахстане Ж.Д. Исмухамбетовым [2]. Оба вида обитают на сафлоре, начиная со всходов до огрубения тканей растения. Колонии тлей выпивают сок из листьев, стеблей и корзинок. Поврежденные листья изменяют форму, засыхают, побеги останавливаются в росте, искривляются, корзинки остаются недоразвитыми.

Основой комплексных мероприятий при защите сафлора является соблюдение технологии возделывания. Регулярное уничтожение сорняков на полях и около полей. На прежнем месте в севообороте сафлор рекомендуют выращивать через 5-6 лет [2].

### **ВЫВОДЫ:**

Изучение видового состава сосущих вредителей сафлора показало, что в наших условиях обнаружены вредные виды тлей (отряд *Homoptera*).

### **Список литературы:**

1. Холбаев Б.А. Лалмикор майдонларда махсар етиштириш технологияси //Ж. Agro biznes inform. - № 6 (161). – Ташкент: - 2020. – С. 44.
2. Афанасьева Ю.В. Интродукция и особенности возделывания сафлора красильного (*Carthamus tinctorius* L.) на семена в условиях центрального района нечерноземной зоны. – Диссканд. с.-х. наук. – Москва: - 2017. - С. 36-39.
3. Холбаев Б.А. Махсар экинининг заракунанда ва касалликлари //Ж. Agro biznes inform. - № 5 (160). – Ташкент: - 2020. – С. 44-45.
4. Кожевникова А.Г. Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. – Дисс...доктора б. наук: 03.00.09. – Ташкент: - 2000. - С. 36.

**6-SHO‘BA: ATROF-MUHIT, TUPROQ VA SUV MANBALARINING  
IFLOSLANISHINI OLDINI OLISHDA O‘SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH  
SOHASINING O‘RNI VA AHAMIYATI.**

\*\*\*

УДК: 632.752.2: 632.912

**ИССИҚХОНА ОҚҚАНОТ СОНИНИ ЧЕГАРАЛАБ ТУРИШДА  
ЭНКАРЗИЯНИНГ АҲАМИЯТИ  
THE VALUE OF ENKARSIA IN CONTROL OF THE NUMBER OF  
THE GREENHOUSE WHITEFLA**

*Академик Сулаймонов Ботир Абдушукурович  
Тошкент давлат аграр университети ректори  
Пўлатова Мубина Гофуржон қизи  
Тошкент давлат аграр университети  
Ўсимликлар химояси (биологик усул) магистранти*

**Аннотация**

*Оққанотнинг кўпайишини чегаралаб туришда паразит ҳашаротлар муҳим аҳамиятга эга. Aphelinidae оиласининг икки тури - Encarsia partenopea ва Eretmocerus mundus шу оила вакили бўлиб, Марказий Осиё давлатларида трихопорус номи билан маълум бўлган оддий энкарзия - Encarsia partenopea Masi. иссиқхона оққанотига қарши жуда самарали ҳисобланади. Бу ҳашарот иссиқхона ва очиқ дала шароитида турли хил оққанотларнинг паразити бўлиб, Encarsia partenopea Masi. тури энкарзия формозага нисбатан анча устунликка эга, чунки у маҳаллий, экологик муҳитга яхши мослашган.*

**Annotation**

*Parasitic insects play an important role in limiting the reproduction of mites. Two species of the family Aphelinidae - Encarsia partenopea and Eretmocerus mundus - belong to this family, and a simple encarcation known in Central Asian countries as Trichoporus - Encarsia partenopea Masi. is very effective against greenhouse mites. This insect is a parasite of various algae in greenhouse and open field conditions, Encarsia partenopea Masi. type encarcation has a significant advantage over formose because it is well adapted to the local, ecological environment.*

**Калит сўзлар:** *Нимфа, имаго, авлод, зарар, самарадорлик, қарши кураш.*

**Keywords:** *Nymph, imago, generation, damage, efficiency, fight.*

**Қириш.** *Ўзбекистон шароитида маҳаллий энтомофаг Encarsia partenopea сўнгги йилларга қадар трихопорус номи билан оққанотга қарши кўллаб келинган. Бу энтомофаг маҳаллий шароитга жуда чидамли, Тошкент*

вилоятининг Қибрай тумани иссиқхоналарида оққанотга қарши *Encarsla partenopea* 3 такрорда, 10 кун оралатиб 1:5 нисбатда қўлланилганда юқори самара берган. Бироқ паразит очик дала шароитида бегона ўтларда қишлай олиши инобатга олинса, уларнинг нуфузи табиатда ортиши мумкин. Бу эса келгусида энтомофагни қўллаш, унинг сарфлаш меъёри ва такрорийлигини ўзгартириш кераклигини билдиради.

**Адабиётлар шархи.** Ўтган асрнинг 90-йилларида Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида ғўза оққаноти очик далада бир йилда 7-8 авлод бериб ривожланиши, ўзининг кейинги ривожланиш даврини иссиқхона шароитида ўтказиб, яна 3-4 марта авлод бериши аниқланган.

Оққанотларнинг зарари ўсимликни сўриб, унда озука моддаларининг камайишига олиб келади, ҳамда оққанот чиқарган суюқликда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг сатҳини қоплаб олади, натижада ўсимликдаги биокимёвий жараёнлар кечиши бузилиб, заифлашади, ҳосилга путур етади, айниқса, вегетация даври бошида зарарланганда ўсимлик буткул нобуд бўлади. Шундай ҳолатлар ҳам кузатилганки, кучли зарарланган далаларда ҳосил бутунлай йўқотилган.

**Таҳлил ва натижалар.** Тажриба даврида энкарзиянинг иссиқхонада кўпайиши ва унинг самарадорлигига ҳавонинг намлиги ва ҳарорат юқори бўлиши муҳим эканлиги кузатилди. Шундай ҳолатларда энкарзия 7-8 кунда бир авлод бериб ривожланди. Энкарзиянинг ҳаётчанлиги ва унинг пуштдорлигини ошириш учун иссиқхонанинг кичик бўлақларида, 1 гектар майдонда 10 м<sup>2</sup> ерга нектар берувчи ўсимликлар (укроп, кашнич) экилиши энтомофаг учун озука бўлиб, биомахсулотни тежаш, оққанотга қарши самарали кураш воситаси сифатида узлуксиз ривожланиш имконини беради.

Бунда ёз ва кузда энкарзия табиий “она” шаклидан ажратиб олинди ва 10 кун оралатиб, август-сентябрь ойларида уч марта помидор ва бодринг кўчатларига 1:10 ва 1:15 нисбатларда қўйиб юборилди. Шундан сўнг энкарзия иссиқхонада оққанот сонини 3-4 ой давомида бошқариб турди. Экин турини алмаштириш вақтида, январь ойида экинларнинг юқори ва ўрта ярусдаги паразит ғумбаги мавжуд барглари йиғиб олинди. Барглardan ғумбак ювиб олиниб, бир ой мобайнида музлаткичда сақланди. Бу муддатда иссиқхона янги экинни экишга тайёрланди. Шундан кейин энкарзия ҳар 3 кунда 1 мартадан 1:15 нисбатда қўйиб юборилди. Ушбу янги технологияда қишки-кузги мавсумда энкарзияни махсус иссиқхоналарда кўпайтиришга эҳтиёж қолмаслиги аниқланди.

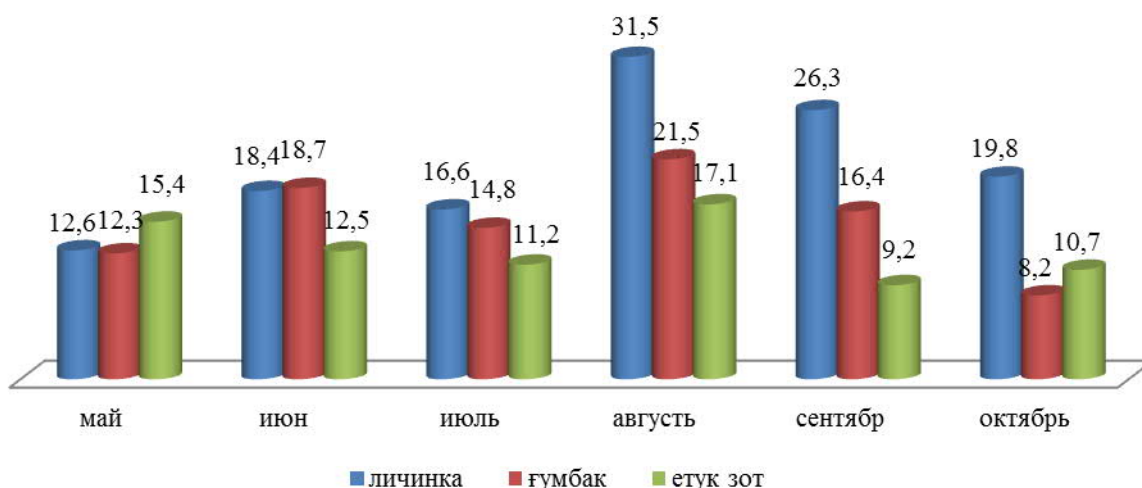


Демак, иссиқхоналарда икки марта экин экилганда оққанотга қарши биологик кураш усулларидан энкарзия паразитини қўллаш орқали пестицидлар билан маҳсулотнинг ифлосланиш даражаси камайтирилди.

Оққанотлар республикамызда асосан очик дала шароитда ўрганилган. Иссиқхоналарда уларнинг ривожланиш хусусиятлари, зарари, иқтисодий хавфли чегара сони аниқланмаган. Шунинг учун иссиқхона шароитида иссиқхона оққанотининг биологияси, ривожланиш хусусиятлари, авлод бериши ва унинг сонини бошқаришда энкарзия паразитининг аҳамиятини ўрганиш долзарб ҳисобланди.

*Encarsia formosa* тури иссиқхона оққаноти билан ўзарор паразит-хўжайин муносабатларининг шаклланиши тадқиқ этилди. Ушбу тадқиқотда оққанот ривожланиши учун ўртача ҳаво ҳарорати (+28°C) ва нисбий ҳаво намлиги (65%) ўрганиб борилди. Мавсумда асосан оққанотнинг популяция миқдори маълум даражага етиб, борганда тадқиқотлар олиб борилди.

Энтомофаг *Encarsia partenopea* сўнгги йилларга қадар трихопорус номи билан оққанотга қарши қўллаб келинган. Бу энтомофаг маҳаллий шароитга жуда чидамли, Тошкент вилоятининг Қибрай тумани иссиқхоналарида оққанотга қарши *Encarsia partenopea* 3 такрорда, 10 кун оралатиб 1:5 нисбатда қўлланилганда юқори самара берган. Бироқ паразит очик дала шароитида бегона ўтларда қишлай олиши инобатга олинса, уларнинг нуфузи табиатда ортиши мумкин. Тажрибада ҳаво ҳарорати май ойида ўртача +26°C ни ташкил этди. Бу даврда энкарзиянинг кўпайиши жадаллашди ва битта баргда ўртача личинка 12,6 дон, ғумбаги 12,3 донани ташкил этди. етук зот энкарзиялар миқдори эса ўртача 15,4 донани кўрсатди (1-расм).



**1-расм. *Encarsia formosa* турининг *Trialeurodes vaporariorum* турида ривожланиш даражаси (дала тажрибалари, 2020й.)**

**Хулоса ва таклифлар.** *Encarsia partenopea* турининг ривожланиши ҳам кузатилиб борилди. Иссиқхона оққанотининг битта баргдаги ўртача миқдори

23,2 дона нимфа шакланганда 1:10 нисбатда *Encarsia partenopea* турининг етук зотлари чиқарилди. Натижаларга кўра паразитнинг ривожланиши битта баргда май ойида имаголарининг сони 13,4 дона бўлди. Ҳаво ҳарорати ва нисбий ҳаво намлиги юқорида келтирилган шароитларга мувофиқ келади.

Июн ойида паразитнинг ривожланиши имаголари миқдори камайди ва 10,3 дона бўлиб, бунда паразит ғумбаклик даври ўзининг ривожланиши даражасини сақлаб қолди ва 14,3 донагача учради. Июль ойида ҳаво ҳарорати кескин ортиб, нисбий ҳаво намлиги ҳам камайди. Бу даврда личинкалар миқдори 17,5 дона, ғумбаклар сони 22,4 дона бўлди ва имаголар миқдори 9,8 донани ташкил этди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Адашкевич Б.П., Ходжаев Ш.Т., Кадыров А.К. и др./Рекомендации по борьбе с тепличной белокрылкой. - Ташкент, 1986.-20с.

2. Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Камиллов Ш.Г., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент – 2016.

3. Алимухамедов С.А., Хўжаев Ш.Т. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент: Мехнат, 1991- 200 с.

4. Душамов Б., Раматов Б., Маткаримова О. Ғўза оққанотига қарши энкарзияни қўллаш ва уни самарадорлигини ошириш //Ўз. Республикаси Мустақиллигининг 10 йиллигига, ЎзНИИТИ нинг ташкил топганлигининг 90 йиллигига бағишланган илм.амал. конф. тезислари. Тошкент: 2001. – Б.86-88.

5. Кимсанбаев Х., Рашидов М.И., Сулаймонов Б.А. Новое в тактике применения энкарзии против тепличной белокрылки. //Защита и карантин растений.- Москва, 2001.- №1. - С.27.

6. Мярцева С.Н. и Яснош В.А. Паразиты тепличной и хлопковой белокрылок (*Homoptera, Aleyrodidea*) в Средней Азии //Энтомолог. обзор. 1993.- №4.- С.785-793.

7. Ортиков У.Д. Иссиқхона сабзаёт экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Дисс....қишлоқ хўж.фан.номзоди., 2007 – 117 б.

8. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. ... биол.наук.-Ташкент: 2000.- 47с

9. Сулаймонов Б.А. Оққанотга қарши курашнинг янги усули. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2008.- №1(31).-Б.126-128.

10. Сулаймонов Б.А. Борьба с белокрылкой в закрытом грунте// Сборник мат.межд.научно-прак.конф. «Достижения и проблемы защиты и карантина растений»посв.50-летию образ.КазНИИ и ЗКР, 6-8 ноября -Алматы,2008.- Б.133-134.

UDK: 632.4.7

## АНОР БИОЦЕНОЗИДА УЧРАЙДИГАН ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРНИНГ БОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ

Усмонов Мухриддин Мухтор ўғли магистр  
Кимсанбоев Хўжамурод Хамракулович к.х.ф.д.профессор  
Раҳмонов Аҳлиддин Ҳабибуллоевич таянч докторант  
Тошкент давлат аграр университети

### *Annotatsiya*

*Асосий заракуранда ҳашоратлари турли географик ҳудудларда турлича бўлади. Ўрганишлар натижасида анор биоценозида асосан Анор мевахўри (Euzophera punicaella Mooze), анор шираси (Aphis punicae Theob), Анор комсток қурти (Pseudococcus komstoci Kuw), Оддий ўргимчаккана (Tetranychus urticae Koch) каби зараркунандалар учради ва уларни биоэкологияси ўрганилганда анор мевахўри ва анор шираси асосий зарар етказиши аниқланди. Анор шираси еса бир йилда анорда 10-12 та авлод беради. Асосан бу зараркунандалар Тошкент вилоятидаги анор боғларига кўп зарар келтиради.*

**Калит сўзлар:** *Зараркунанда, ўсимлик бити, пўстлоқхўр, тухум, анор, ўргимчаккана.*

**Кириш:** Анор дарахти ва мевасида турли зараркунанда ҳашоратлар учрайди. Асосий заракуранда ҳашоратлари турли географик ҳудудларда турлича бўлади. Баъзи зараркунандалар бир ҳудудда катта муаммо туғдирса, бошқа ҳудудларда зарарсиздир ёки учрамайди. Шунга қарамасдан, бази зараркунанда ҳашоратлар ва касалликлар анор етиштириладиган аксарият ҳудудларда учрайди. Анор поясига ва танасига зарар етказувчи асосий заракурандаларга – Анор танаси кемирувчилари, Серажин пўстлоқхўр кўнғиз, Пўстлоқхўр ипак қурти, Ўсимлик бити(шира) ва бошқалар кабилар киради. Ўсимлик бити (шира) анор боғларида жиддиймуаммо туғдирадиган кенг тарқалган зараркунанда ҳашоратлардир. Ёш анор барглари шира ҳужумига жуда мойилдир. Бу мева зараркунандалар ичида энг аҳамиятлиси мева кемирувчилари, анор мевахўри, анор капалаги, ва барг ўровчи куртлардир. Трипслар ва ўргамчик кана меваг ҳам ва дарахтга ҳам зарар етказди (Бондаренко Н.В 1983).

**Тадқиқот мақсади:** Анор асосий зараркунандалари: Анор шираси (*Aphis punicae Theob*), Комсток қурти (*Pseudococcus komstoci Kuw*), Оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae Koch*) биологияси ва экологиясини ўрганиш.

**Тадқиқот объекти:** Анор асосий зараркунандалари: Анор шираси(*Aphis punicae Theob*), Комсток курт(*Pseudococcus komstoci Kuw*), Оддий ўргимчаккана(*Tetranychus urticae Koch*).

**Ўсимлик бити(шира).** Зараркунанданинг илмий номи: (*Aphididae*) оиласига мансуб турли ҳил турлари мавжуд белгилари-ўсимлик бити анор боғларида кўп учрайдиган ва жиддий зарар етказадиган зараркурандадир. У асосан баҳорда ёш новдаларда, баргларда ва базан гулларда ўсимликширасини сўриб озикланувчи ҳашорат ҳисобланади. Дарахт ширасини сўриб, дарахтларни кучсизлантиради, гулларига зарар етказди, ҳосилни камайтиради ва унинг сифатини пасайтиради. (1,2-расм).



**1-расм. Барглар ва меваларда бит шираси устида қурумли моғор шаклланиши**

**Унсимон курт (Камсток курт) *Pseudococcus*.** Зараркунанданинг илмий номи: (*Pseudococcus comstocki Kuw*). Белгилари-нимфалар ва балоғатга етган урғочиси анор дарахтининг барглари, гуллари ва меваларининг шарбатини сўриб озикланиб уларга жиддий зарар етказди. Натижада барглар сарғаяди, тўкилади ва мева юмшайди. Барглар вирус таъсирига ўхшаб бужмаяди. Унсимон курт ажратадиган ширада қурумли моғор қоплами юзага келиши мумкин. Зарарланиш оқибатида мева тўкилиш мумкин. Зараркунанда мевани доғлантиради ва мева қобиғи тузилишини ўзгартиради(3,4-расм).

**Ўргимчаккана.** Зараркуранданинг илмий номи: (*Brevipalpuslewisi, Aceriagranati* ва *Tetranychus punicae*). Белгилари-баргларнинг остки қисмида ялтироқ оқ-жигарранг доғлар намоён бўлади ва зараркунандани кўпайиши қизғиш тус беради. Зарарланган барглар буралади ва секин тўкилишни бошлайди. Зарар мева чўпидан бошланади ва жигарранг ўзгариш мева қобиғи бўйлаб ҳаракатланиб уни ёрилишига сабаб бўлади.



3-расм.Ўсимлик поясидаги унсимон қурти      3-расм.Мевада унсимон қурт

**Тадқиқот натижалари:** Анор зараркунандаларини ўрганиш натижасида, Анор мевахўри (*Euzophera punicaella* Mooze), Анор шираси (*Aphis punicae* Theob), Комсток қурти (*Pseudococcus komstoci* Kuw), Оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) каби зараркунандаларни биологияси ва экологияси ўрганилди. Анорга асосан энг кўп зарар етказадиган зараркунандалардан кўпчилик шароитларда анорга зарар етказувчи бўғимойқли ҳайвонлар анор шираси (*Aphis unicae* Theob) ҳисобланади. Комсток қурти (*Pseudococcus komstoci* Kuw) ўрта даражада, оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) кам ҳолатларда учради (1-жадвал).

**1-жадвал.** Анорга зарар етказувчи бўғимоёқлилар.

	НОМЛАНИШИ		Учраш даражаси
	Ўзбек тилида	Латинча	
1	Анор шираси	<i>Aphis punicae</i> Theob.	+++
2	Анор мевахўри	<i>Euzophera punicaella</i> Mooze	+++
3	Комсток қурти	<i>Pseudococcus komstoci</i> Kuw.	++
4	Оддий ўргимчаккана	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+
5	Чипор бронзовка қўнғизи	<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum.	+
6	Оленка бронзовка қўнғизи	<i>Epicometis turanica</i> Rtt.	+
7	Зарарли бузоқбоши қўнғизи	<i>Polypphlla odspersa</i> Mots.	+
8	Март бузоқбоши қўнғизи	<i>Melolontha afflicta</i> Ball.	+
9	Вергулсимоно қалқондор	<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.	+

**Изоҳ:** +++ - энг кўп учрайди ва зарари катта, ++- 40-60% дарахтларда учрайди, +- кам учрайди

**Хулоса.** Ўрганишлар натижасида хулоса қилиб шунни айтиш мумкинки

анор зараркунандалари ва уларни биологияси ўраилганда асосий зараркунандаларидан анор шираси (*Aphis punicae* Theob), косток қурти (*Pseudococcus komstoci* Kuw) ва шу каби зараркунандалар ўрганилганда анор мевахўри ва анор шираси енг кўп зарар етказди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П. Общая и сельскохозяйственная энтомология. -М.: Колос, 1983. -416 с.89
2. Мамирзаев Б., Дусманов С., Нурмухамедов Д., Таиров М. Анор зараркунандаларининг тарқалиш ареали ва уларга қарши кураш //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - 2004. - №3. — 33-36 б.
3. Öztürk N, Ulusoy MR. Pests and natural enemies determined in pomegranate orchards in Turkey. In International Symposium on Pomegranate and Minor Mediterranean Fruits 818 2006 Oct 16 (pp. 277-284).
4. More S, Nighot M. Agrosearch: A web based search tool for pomegranate diseases and pests detection using image processing. In Proceedings of the Second International Conference on Information and Communication Technology for Competitive Strategies 2016 Mar 4 (pp. 1-6).
5. Мирзаева, С. А., Д. Азнабакиева, Джураева.И. "червец комстока-опасный вредитель граната." современные тенденции развития науки и технологий. 2017.

\*\*\*

УДК 632.937.2.7

### **КОМСТОК ҚУРТИ ВА УНИНГ ФОЙДАЛИ ЭНТОМОФАГИ**

Эсанбоев Шамси Биология фанлари номзоди доцент  
Дусматова Дилрабо магистрант  
Тошкент Давлат Аграр Университет

#### ***Аннотация***

*Комсток қурти Ўзбекистон Республикасида карантин организмлари рўйхатига киритилган бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг ўта хавфли зараркунандаси ҳисобланади. Комсток қурти ёввойи ва маданий ўсимликларнинг 300 турига зарар келтириши аниқланган. Бугунги кунда комсток қуртига қарши уйғунлашган кураш тадбирлари ишлаб чиқилган бўлиб, зараркунанданинг сонини бошқаришда кенг фойдаланиб келинмоқда. Зараркунандага қарши биологик курашнинг муҳим жихати шундаки, етиштириляётган маҳсулот экологик тоза, кимёвий воситалар қолдигидан ҳоли бўлиши таъминланади.*

## **Abstract**

*Comstock worm is included in the list of quarantine organisms in the Republic of Uzbekistan, is a very dangerous pest of agricultural crops. Comstock worms have been found to damage 300 species of wild and cultivated plants. To date, harmonized control measures have been developed against comstock worms, is widely used in pest population management, is widely used in pest population management. The product is environmentally friendly, free from chemical residues.*

**Калим сўзлар:** комсток қурти, кокцидлар, зараркунанда, псевдафикус, энтомофаг, имаго, мўмиё.

**Кириш:** Комсток қурти – *Pseudococcus comstocki* Kuw. Тенг қанотлилар туркумининг, кокцидлар - *Coccidae* кенжа туркумига, сўрувчи ҳашаротларнинг унғуборли қуртлар оиласига мансуб.

Комсток қуртининг ватани Япония ва Хитой давлати бўлиб, энтомолог С.Куван 1902 йилда бу қуртни таърифлайди ва америка энтомологи Комсток шарафига унга Комсток номини беради. Комсток қурти тўғрисида кўп йиллар мобайнида адабиётларда маълумотлар берилмаган, 1920 йилга келиб, матбуотда унинг янги ўчоқлари пайдо бўлиши тўғрисида хабарлар тарқала бошлади. Ҳозирги вақтда комсток қурти Осиё, Африка, Австралия, Америка ва Европанинг кўпгина мамлакатларида тарқалган. Комсток қурти Ўрта Осиёнинг барча Республикаларида, шунингдек Грузия, Арманистон, Озарбайжонда ҳам кенг тарқалган.

Ўзбекистонда Комсток қурти биринчи марта 1939 йилнинг август ойида Ўрта Осиё Ипакчилик Институтининг Тошкент шаҳри яқинидаги Жарариқ тажриба хўжалигида Япониядан келтирилган йирик баргли тут кўчатларида аниқланди. Ўзбекистонда комсток қурти аввал Тошкент вилоятининг бутун суғориладиган қисмида тарқалиб, сўнгра Республиканинг бошқа вилоятларига ҳам тарқалиб кетди.

**Зарари:** Комсток қурти қишлоқ хўжалиги экинларининг ўта хавfli зараркунандаси бўлиб, ёввойи ва маданий ўсимликларнинг 300 турига зарар етказди. Мевали дарахтлардан анор, беҳи, олма, нок, шафтоли, шунингдек тут дарахтларига катта зарар келтиради. Улар дарахт танаси, шохлари ва баргларида катта-катта колония бўлиб жойлашади ва дарахт ширасини сўриб олиб, унинг дармонини қуритади ва ўсишини заифлаштиради. Кучли зарарланган дарахтларда шишлар пайдо бўлиб, ёш новдалар қуриydi ва барглари тўкилади. Ҳосилдаги махсулот сифати пасайиб, ҳосилдорлиги камаydi.

Комсток қуртининг эркак ва урғочи зотлари ташқи тузилиши бўйича кескин фарқланади. Вояга етган урғочи қурт 5 мм узунликда ясси шаклли қизғиш оқ тусда усти мумсимон оқ ғубор билан қопланган бўлади. Танасининг

ён томонида 17 жуфт ўсимталари бор шу жумладан охирги бўғимида ипсимон иккита думчаси бор. Мўйловлари 8 бўғинли бўлади.

Эркак қурт 1-1,5 мм узунликда қизғиш жигаррангли 1 жуфт шаффоф қанотли, мўйловлари 10 бўғинли бўлади.

Комсток қурти тухум босқичида қишлайди. Бу тухумлар урғочи қуртнинг танасидан ажратилган мум ва момиксимон оқ ғубор тагига тўда-тўда бўлиб жойлашади. Кўкламги личинкалари март ойининг охири апрел ойининг бошларида тухумдан чиқади.

Тухумдан чиққан қуртлар дастлабки 2-3 кун мобайнида мумсимон қопчикда туради сўнгра ўрмалаб баргларнинг таги томирлари бўйлаб ёпишиб олади. Харорат ва ҳаво намлиги комсток қуртининг ривожланишига таъсир этувчи асосий омиллар ҳисобланади.

Урғочи комсток қурти ҳаёти давомида 3 марта туллайди. Эркак қурт 2 марта туллайди. Улар иккинчи ёшига қадар бир хил кўринишда бўлади. Иккинчи ёшда эркак қурт безовта бўла бошлайди. Тўдани ташлаб чиқади хилват жой қидириб ўрмалайди ва бундай жойда мумсимон шаффоф чўзинчок пилла ўраб то очилиб чиққунча шу пиллада ривожланади. Эркак қуртнинг иккинчи туллаши пилланинг ичида содир бўлиб, шу ерда улар оғиз органларини йўқотади. Улар катта бўлгач пиллани ташлаб чиқиб урғочиси билан кўшилади. Урғочи қуртларнинг жинсий етилиш даври ҳам шу вақтга тўғри келади.

Ўзбекистанда комсток қурти бир йилда 3 марта насл беради. Қисман тўртинчи марта ҳам насл тарқатади. Лекин совуқ тушиши билан 4 насл қирилиб кетади. Битта урғочи қурт 250 дан 600 донагача тухум қўяди. Бир авлодининг ривожланиши ҳаво хароратига қараб 42 кундан 65 кунгача давом этади. Комсток қуртининг ривожланиш биологиясини яхши билиб, вақтида кураш чораларини ўтказиш, зараркунанданинг зарарини бартараф этишда муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

**Кураш тадбирлари:** Комсток қурти кўплаб дарахтлар ва ўсимликларда учраши, панада ҳаёт кечириши, биологик хусусиятларидан жуда кўп тухум қўйиши, бўлиб, табиатда тез тарқалиши ҳисобига унга қарши курашиш анча қийин. Комсток қуртининг ривожланиш биологиясини яхши билиб, вақтида кураш чораларини ўтказиш зараркунанданинг зарарини бартараф этишда муҳимдир. Агротехник, физик, механик, биологик ва кимёвий усуллар ёрдамида зарарланган дарахтлардаги комсток қурти зичлигини камайтириш, унинг кейинчалик ривожланиши учун ноқулай шароит яратиш ва тўғридан-тўғри дарахт ва мевани ҳимоя қилиш тадбирларини амалга ошириш лозим.

Бу кураш тадбирлари ичида биологик кураш усули муҳим аҳамиятга эга. Ўзбекистонда комсток қуртига қарши кураш мақсадида Америкадан махсус



паразитлар *Pseudaphycus malinus* ва унғуборли куртга қарши *Pseudaphycus maculipennis* ҳамда Шимолий Кореядан иккита аллатроп келтирилган бўлиб, булар *Encyrtidae* оиласига мансуб бўлган жуда кичкина, катталиги 1 мм бўлган кулранг қанотли хашоротлардир. Ҳозирги вақтда Псевдафикус Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароитига мослашиб, комсток куртнинг кўпайиб кетишини олдини олишда аҳамияти катта бўлмоқда.

**Псевдафикус (*Pseudaphycus malinus*)** - танаси сариқ - қўнғирсимон оқиш нуқтали, урғочисининг тана ўлчами 0,75-1,0 мм га яқин. Боши ва кўкрагининг устки қисми сарғиш. Мўйлови қўнғир, учки қисми оқ тўғноғичли. Олдинги қаноти тиниқ, ўртаси бир оз хира. Ҳар иккала жинсларнинг ташқи кўриниши бир хил, лекин эркак индивидлар тана ўлчами бир оз кичик. Псевдафикуснинг имагоси 3 кундан 12 кунгача яшайди. Тухумларини комсток курти танасининг ичига қўяди. Битта урғочи Псевдафикус бутун ҳаёти давомида 75 – 150 донага қадар тухум қўяди. Тухуми оқ гантелсимон кўринишда бўлади. Псевдафикус 20 дан ортиқ комсток куртани фалажлайди ҳамда битта комсток курти танасида 2 тадан 25 тагача псевдафикус личинкалари ривожланади. Улар комсток курти билан озиқланади. Псевдафикус энтомофагининг бутун ривожланиш босқичи курт танасининг ичида бўлиб ўтади. Етилган хашаротлар курт қобиғини кемириб ташқарига учиб чиқади. Ҳар бир куртдан 7–10 донагача етук хашаротлар ривожланиб, учиб чиқади ва улар ўз навбатида бошқа куртларни зарарлаб нобуд қилади. Псевдафикус барча ёшдаги комсток куртларига зарар келтиради. Зарарланган комсток куртлари дастлабки кунлар озиқланишда давом этаверади ва кўриниши соғлом куртлардан фарқ қилмайди. Орадан 5-6 кун ўтгач, улар мумсимон қобиғини йўқотади озиқланишдан тўхтаб бетоқат бўла бошлайди. Хилват жойларга, пўстлоқ ёриқлари, коваклар, тупроқ орасига, дарахтларнинг илдиз атрофларига тўпланиб, шу ерда ҳалок бўлади ва мўмиё шаклини олади. Мўмиё овалсимон шаклда бўлиб, янги холатида ялтироқ-сариқ тусда бўлади, сўнг қорая бошлайди. Псевдафикус мўмиёда (ҳалок бўлган комсток курти танаси) да ривожланади.

Ўзбекистон шароитида псевдафикус энтомофаги 7-8 авлод бериб кўпаяди. Мавсумда комсток куртнинг бир авлодига псевдафикуснинг иккита авлоди тўғри келади. Ёз мавсумида битта авлоди 17-21 кунгача ривожланади.

Псевдафикус энтомофагини комсток курти тарқалган худудларда кенг қўллаш учун биологатория шароитида кўпайтириш мақсадга мувофиқдир. Псевдафикус энтомофагини биологатория шароитида кўпайтириш учун ошқовоқ мевасидан фойдаланилади. Бунинг учун энг аввало биологатория хоналари кенг ва ёруғ бўлиши зарур. Хоналарга 3 қаватли, эни 0,5 метрли, баландлиги 1,5 метрли стеллажлар ўрнатилади ва стеллажлар устига қоғоз солиб чиқилади.

Ошқовокнинг “Перехватка” ёки “Испан” навларининг энг яхшилари танлаб олинади ва бир қатор қилиб хонадаги стеллажларга жойлаштирилади. Ошқовок мевалари устига сентябр-октябр ойларида тайёрланган зарарланган тут новдалари жойлаштирилади ва 2-3 кундан кейин қуриган барглар ва новдалар олиб ташланади, ўрнига бошқа новдалар қўйилади. Агар тут новдасининг барглари кам зарарланган бўлса, новдаларни алмаштириш жараёни 3-5 мартагача такрорланади.

Комсток қурти билан зарарланган ошқовок меваларида псевдафикус энтомофагини кўпайтириш учун хона харорати доимий равишда  $+26 +28^{\circ}\text{C}$  ва намлик 65-75% сақлаб туриш талаб этилади. Доимий намликни сақлаб туриш учун пол намлаб турилади, сутка давомидаги ёруғлик 12 соатни ташкил этиши лозим.

Псевдафикусни табиатдан йиғиб келиш орқали уни қўллаш ҳам мумкин. Псевдафикусни энг яхши тўплаш муддати 15 октябрдан то декабрга қадар қор тушгунча бўлган даврдир. Мана шу вақтда псевдафикуснинг фаол ҳаёт фаолияти тугалланади ва у баҳоргача мўмиёланган комсток қуртида тинч ҳолатда сақланиб чиқади. Мўмиёларни йиғиб олиш учун махсус майдон ажратилади. Август ойида комсток қурти жуда кўп тарқалган (мўмиёси бўлган) дарахтга ҳар тупга 30-50 донадан қоғоз тутқичлар қўйилади. Псевдафикус зарарлаган қуртлар шу тутқичларга иштиёқ билан ўтиб, ўша ерда мўмиёга айланади. Октябр ойининг иккинчи ярмидан бошлаб тутқичлар йиғиб олинади ва сақлашга топширилади, айти вақтда дарахтдан комсток қуртининг барча тухумлари ҳам йиғиштириб олинади. Буларнинг орасида жуда кўп мўмиё қалин (0,5 мм тешили) элакдан ўтказилиб, тухумлар ва тутқичлар ёкиб юборилади. Мўмиёлар ҳар бири 20-30 минг чамаси миқдорда дока халтачаларга солиниб, бостирмали саройда ( $6-10^{\circ}\text{C}$  температурада) сақланади. Қишда псевдафикус қуртчалари мўмиё ичида 6 ойга қадар сақланади. Псевдафикус комсток қурти билан зарарланган дарахтларга учинчи ёш комсток қурти личинкалари ривожланадиган 15 майдан 1 июнга қадар бўлган даврда чиқарилади. Бундан 10 кун олдин сақланган жойидан олинаиб, пробиркаларга тақсимлаб солинади. Псевдафикусни дарахтларга пробиркадан сочиш қулайроқ бўлади. Агар дарахтларга кимёвий ишлов берилган бўлса, псевдафикус шундан 5-7 кун ўтгач чиқарилади.

Юқоридаги тадбирларга тўғри риоя қилинганида комсток қуртидан етказадиган зарарни кескин равишда камайтириш ва уни Ўзбекистоннинг комсток қурти тарқалмаган худудларига тарқалишига йўл қўймаслик мумкин бўлади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. О.А. Сулаймонов, Қ. Бобобеков, Д.Т. Дусматова, Ж.Н. Яҳёев. “Карантин зараркунанда – Комсток курти (*Pseudococcus comstocki* Kuw.) ва унга қарши кураш тадбирлари”. Тошкент – 2019
2. В.З. Пашенко, К.В. Пашенко, Б. В. Романович. “Боғ, токзор ва сабзавот – полиз экинларини зараркунанда ҳамда касалликлардан ҳимоя қилишга оид справочник”. Тошкент – 1962
3. Ш.Т. Хўжаев, Э.А. Холмурадов. “Энтомология, кишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари”. Тошкент – 2008
4. Б.Қ. Муҳаммадиев, Б.Э. Муродов, О.А. Сулаймонов. “*Pseudaphicus maculipennis* – псевдафикусни лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича қўлланма” Тошкент – 2012

\*\*\*

## **ЎЗБЕКИСТОНДА ОЗИҚ ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА АГРОТОКСИКОЛОГИЯНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ**

Сулаймонов О.А. Директор

Қурбонова Н. катта илмий ходими

Гозибеков А. катта илмий ходми

Собиров Б. докторанти

Ўсимликлар карантини илмий тадқиқот маркази

### ***Аннотация***

*Озиқ овқат хавфсизлиги ва агротоксикологияда пестицидларни илмий асосда ўрганишни таъмин этиши, пестицидлар тавсифи, хусусиятлари, қўллаш тартиби, муддатлари, регламентлари ҳамда иқтисодий самарадорлигини оширишни ўрганиши билан бир қаторда, зараркунандаларга қарши амалиётдаги усулларнинг қўлланилиши келтирилган. Ўзбекистонда етиштирилаётган кишлоқ хўжалиги маҳсулотларнинг ҳар хил заҳарли пестицидларини, атроф - муҳитозик-овқат хавфсизлигида заҳар қолдиқларини аниқлаш ва инсон организмига безарар мева-сабзавотлар ишлаб чиқилиши масалалари ўрганилган.*

### ***Аннотация***

*Организация научных исследований пестицидов в области безопасности пищевых продуктов и агротоксикологии, включая изучение характеристик пестицидов, свойств, процедур применения, сроков, правил, повышения экономической эффективности применения пестицидов, применения существующих методов борьбы с вредителями, разработки*

*сельскохозяйственных продуктов. Определение различных токсичных пестицидов, токсичных остатков в целях обеспечения экологической безопасности пищевых продуктов и производство фруктов и овощей, безвредных для человеческого организма, остается важным.*

### **Abstract**

*Organization of scientific research of pesticides in the field of food safety and agrotoxicology, including studying the characteristics of pesticides, properties, application procedures, timing, rules, increasing the economic efficiency of pesticide use, applying existing pest control methods, developing agricultural products. Determination of various toxic pesticides, toxic residues in order to ensure the environmental safety of food and the production of fruits and vegetables that are harmless to the human body remains important.*

**Калим сўзлар:** *Озиқ-овқат хавфсизлиги, агротоксикология, пестицидлар, атроф – муҳит, иқтисодий самарадорлик*

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13-октябрдаги “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги № ПҚ-4861-сонли қарори ижросини таъминлаш мақсадида Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази ва унинг минтақавий филиалларига бириктирилаётган муассасалар рўйхатида 7-8 иловаларига мувофиқ, ҳар бир муассасада катта иқтисодий зарар келтириши мумкин бўлган зарарли организмларнинг фитосанитар хавф таҳлилини ўтказиш, кириб келишининг олдини олиш ва уларга қарши курашиш бўйича илмий асосланган чоралар ишлаб чиқиш бўйича Фанлар академияси, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Инновацион ривожланиш вазирлиги, илмий-тадқиқот институтлари ва Тошкент давлат аграр университети билан ҳамкорликда иш олиб бори юзасидан қўшма буйруқларимзоланган бўлиб бугунги кунда зарарли организмларни аниқлаш ва уларга қарши замонавий қарши кураш тизимини ишлаб чиқиш бўйича олимлар томонидан тажриба-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Озиқ-овқат хавфсизлигининг бугунги кунда долзарб муомолардан бири эканлигини республикада етиштирилаётган мева, сабзавот ва полиз экинларига зарарли организмларга қарши қўлланилаётган пестицидларнинг қолдиқ миқдори ошиб боришида сабзавот ва меваларнинг сифати, экспортбоплиги йўқотилиши мисолида кўриш мумкин. Агротоксикология кенг маънода - зарарли моддалар ва уларни тирик организмга кўрсатадиган таъсирини ўрганувчи фандир (юнонча toxoson — зарар ва logos — таълимот, ўрганиш деган сўзлардан олинган).



Асримизнинг иккинчи ярмидан бошлаб кимё саноатининг ривожланиши, айниқса қишлоқ хўжалиги соҳасига кимёнинг изчиллик билан кириб биосферага — бутун борлиқ тирик мавжудот яшайдиган муҳитга кўплаб миқдорда кимёвий чиқиндиларнинг, жумладан пестицидларнинг келиб кўшилишига сабаб бўлди. Бу даврда она

табиатни турли хил чиқиндилардан авайлаб-асраш муаммоси бирламчи ўринга кўтарилди.

Янги экотоксикология фанининг вужудга келиши - ташқи муҳитни ифлослантириши мумкин бўлган кимёвий моддалардан асраш йўллари ўргатди. Шунингдек, уларнинг ташқи муҳит омилларига таъсирини ҳам ўрганеди.

Ташқи муҳитни ифлослантиришда пестицидлар ўзига хос хусусиятларга эга, чунки улар бошқа кимёвий моддалардан тубдан фарқ қиладилар.

Биосферада пестициднинг айланиши ва ташқи муҳит омилларига тарқала бориши олдини олиб бўлмайди (пестицид самолётдан ёки трактор пуркагичларидан ишлов берилгач, бутун ер юзига тарқалиб, борлиқ ичра сингийди ва унда парчаланиб, зарарсиз ҳолга айлангунга қадар сақланиб қолади). Барча кимёвий моддалар, одатда, қуйидаги тартибда ташқи муҳит шароитида айланади; атмосфера, гидросфера, литосфера ва биосфера. Одатда турли пестицидлар турлича давр мобайнида табиатда айланадилар. Улардан турғун бўлмаганлари айланиш жараёнининг дастлабки босқичларидаёқ буткул парчаланиб, зарарсиз ҳолга келади, турғунлари эса ташқи муҳитда сақланиб қоладилар ва уларга катта зарар етказадилар.

1. Пестицидлар юқори биологик фаолликка эга моддалар бўлиб, улар табиатга ва инсон саломатлигига катта хавф туғдиради;

2. Пестицидларни қўлланилганда юқори самарадорликка эришиш лозим, шу сабабли ҳам улар миқдорини тавсияномаларда кўрсатилгандан камроқ меъёрда қўллаб бўлмайди;

3. Пестицидлар қишлоқ хўжалигининг турли жабҳаларида қўлланилиши туфайли кўплаб ҳолатларда атроф муҳит ва инсонлар соғлиги пестицидлар билан боғлиқ бўлади. Шу туфайли озиқ-овқат маҳсулотларида уларнинг захарли қолдиқларини назорат қилиб бориш муҳим аҳамиятга эга.

4. Пестицидлар табиий шароитда жуда барқарор бўлганлигидан улар озиқ-овқат тизимлари орқали организмга енгил кириб боради;

5. Организмда пестицидлар жуда оз миқдорда бўлсада, тўпланиш қобилиятига эга ва бу жараён биологик фаол ҳолга ўтгунга қадар давом этаверди.

*Заҳарли воситалар (пестицидлар) қолдиқлари, уларни атроф-муҳитга таъсири ва сифат назорати; заҳарли моддалардан тўғри фойдаланиш ва озик овқат хавфсизлигини таъминлаш бугунги кунда долзарб ҳисобланади.*

Пестицид таъсирига учраган организм (ҳайвон, ҳашарот, ўсимлик, замбуруғ ва бошқалар)нинг биологик реакцияси пестициднинг ишлаб чиқаришда қўлланишга мўлжалланган дозасини маълум бир кичик қисмигагина қаратилади. Бу кичик пестицид дозаси биринчи навбатда организмнинг энг муҳим ҳаётий аҳамиятига эга бўлган функциясини сўндиради, шундан сўнггина иккиламчи заҳарланиш жараёни бошланиб, организмни ўлимга олиб келади. Организмнинг ҳаётий муҳим қисми бўлиб, маълум бир орган ёки тўқима, шунингдек фермент бўлиши мумкин. Ана шу қисмга қанчалик тез таъсир этиши ва унинг реакцияга киришиши билан пестициднинг заҳарлилиги аниқланади.

Прапарат номи; Карбофос 50% к.э.

Таъсир этувчи моддаси; Малатион.

Ҳашарот организмга ёки инсон организмга таъсир этиш механизми;

Нафас орқали, сирт ва ичдан таъсири орқали, тери орқали, нерв системаси орқали, ва бошқа йўлар билан таъсир этиш орқали.

Леталний доза, (ўлдирувчи дозаси), қишлоқ хўжалик экинларига сурувчи ва кемирувчи зараркунандаларга қарши гектарига 250 литр сувга карбофос 50 % к.э. ўртача 0,6-2,0 л/га сарф миқдорда қўлланиши мумкин.

Юқорида айтилганидек, пестицидларнинг заҳарлилиги уларнинг дозасига ҳам боғлиқдир. Агар пестициднинг заҳарловчи ёки летал дозаси қанча кичик бўлса, у шунча кучли заҳарлидир. Шу сабабли заҳарлилик мезони сифатида доза пестицидлар таъсирига баҳо беришда кенг қўлланилади. Зарарли организмларга нисбатан ўлдирувчи дозасига қараб пестицидларнинг сарфлаш нормалари ва ишчи эритмаларининг концентрацияларига қараб белгиланади. Қишлоқ хўжалик мева сабзавот, полиз экинларида зарар етказувчи зараркунандаларга қарши қўлланилган пестицидларни заҳарлилик даражаси ҳамда қолдиқ миқдорини аниқлаш бугунги кунда SHIMADZU суюқ хроматомасс-спектромерт жиҳози замонавийларидан бири ҳисобланади.

Суюқ хроматомасс-спектромерттурли хил, тиббий, биологик, фармацевтик ва кимёвий изланишлар олиб бориш учун фойдаланиладиган курилма ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи организмларга қарши қўлланилаётган пестицидларни тўғри қўллаш ишларини олиб бориш ҳамда,

техника хавфсизлиги қоидаларига риоя этиш муҳим ҳисобланади. Пестицидлар билан бажариладиган барча ишлар пестицидларни таъсирчанлиги ҳисобга олган ҳолда, ўсимликларни химоя қилиш мутахассислари томонидан олиб борилади.



суюқ хроматомасс-  
спектрометр LCMS-2020



суюқ хроматомасс-  
спектрометр LCMS-8060



### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. David L Ebbels/ Principles of Plant Health and Quarantine/ UK, 2003 year,

2. R. J. Cook and K. F. Baker/ The Nature and Practice of Biological Control of Plant Pathogens/ USA, 1983 year, English/ ISBN 978-0-89054-053-4

3. Алимухаммедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. - Ғўза зараркундалари ва уларга қарши кураш. Т. “Меҳнат” 1991.

4. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Давлат Кимё комиссияси. II-нашр. Тошкент. 2004 й.

5. Кимсанбоев Х.Х. ва б. “Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш воситалари ва токсикология асослари фанидан лаборатория машғулоти”, Тошкент 2014.

6. Кимсанбоев Х.Х., А.Й.Йўлдошев ва бошқалар. Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш. Т. “Ўқитувчи”, 1991.

7. Пестицидлардан хавфсиз фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза этишга доир қўлланма. Тошкент. 1997 й.

8. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент -2013

9. Хўжаев Ш.Т, Холмуродов Э.А. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, “Фан” нашриёти 2009 й.

\*\*\*

УДК: 632.7+632.9.

## **ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ЛЕПИДОСАЙД 5% В.Р.Г. ПРОТИВ КУКУРУЗНОГО МОТЫЛЬКА НА КУКУРУЗЕ**

Сулаймонов О.А.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази  
директори.

Собиров Б.Б. докторант

Анорбаев А.Р. қ.х.ф.д., профессор

Ўсимликларни химоя қилиш кафедраси мудири

### ***Аннотация***

*В этой статье приводятся данные о вредоносности, распространения и образа жизни кукурузного мотылька, которая в последние годы является вредоносным объектом в нашей республике. В целях определения эффективности инсектицидов против кукурузного мотылька сначала ввели наблюдательные работы на основе кукурузных феромонов. На этой основе в*



*трех вариантах провели испытания над препаратами Лепидосайд 5% в.р.г. 0,4 кг/га., (эталон) Pulsar 5% к.э. 0,5 кг/га. Самая высокая эффективность наблюдалась в варианте, где применялось Лепидосайд 5% в.р.г. 0,4 кг/га. В этом варианте эффективность составляла на 7-день 85,3 %.*

**Ключевые слова:** Кукуруза, борьба, кукурузный мотылёк, пестицид, исследования, результаты, биологическая эффективность.

**ВВЕДЕНИЕ.** В последние годы из-за неблагоприятных природных условий увеличилось количество насекомых - вредителей кукурузы. Учеными выявлено, что уровень выживаемости кукурузного мотылька после зимовки составляет 76 процентов, что является наиболее высоким показателем за последние годы. При том, что 50-процентная выживаемость хлопковой совки расценивается как чрезвычайная ситуация. А в нынешнем году насекомых в 1,5 раза больше.

Ученые отрасли прогнозируют, что в нынешнем году паутинный клещ распространится на 460 тысячах гектаров, кукурузного мотылька - на 390 тысячах гектаров, люцерновый клоп - на 42 тысячах гектаров площадей. Поэтому в регионы были направлены 127 ученых во главе с руководителями научно-исследовательских институтов Академии наук и Ташкентского государственного аграрного университета. На защиту кукурузы от насекомых-вредителей выделено дополнительно 100 миллиардов сумов из бюджета.

Однако кукуруза, как и многие сельскохозяйственные культуры, подвержен заселению многих вредных насекомых, опаснейшими из которых являются хлопковая совка. Против них используются несколько методов борьбы. Но нужно отметить, что наиболее эффективным является химический метод, хотя он имеет ряд недостатков. С целью свести к минимуму отрицательные последствия его, необходим грамотный подход. Одним из способов решения этой задачи является подбор наиболее эффективных, менее токсичных и быстродействующих препаратов.

Целью в 2020 г было испытание нового препарата Лепидосайд 5% в.р.г. (ООО «MOVEDCO», Узбекистан) против кукурузного мотылька на кукурузе.

### **ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

В наши дни против хлопковой совки используются несколько методов борьбы. Но самый распространённый метод при защите урожая кукурузы от вредителей является химический. При этом быстро достигается ожидаемый результат, и в результате применения пестицидов, сохраняется 4-5 ц/га урожая каждый год.

Подсчитано, что в современных условиях на планете обитают около 10 000 видов вредных насекомых и других членистоногих (Попов, Дорожкина, Калинин, 2003 г.).

В течение сезона хлопковая совка в пределах заселенной стадии, в зависимости от физиологического востояния растений и проводимых агротехнических мер, может резко менять места концентрации, размножения и развития. Поэтому численность хлопковой совки зависит от того, на какой площади самки находят условия, благоприятные для откладки яиц, а гусеницы - для питания.

**Мотылек кукурузный – полифаг.** Список кормовых растений вредителя включает около 250 видов из различных семейств. Предпочитает кукурузу. Повреждает многие злаковые (сорго, рис, овес, рожь, ячмень, чумиза и прочее), бобовые (горох, соя, люпин, клевер), пасленовые (картофель, томаты, перец, табак). В результате жизнедеятельности вредителя страдают технические и масличные культуры (подсолнечник, сафлор, рами, хлопчатник, кенаф, кунжут, мак и др.). В южных районах ареала заселяет различные кустарниковые древесные породы (чай, цитрусовые и прочее). В числе дикорастущих растений предпочитает осот, полынь обыкновенную, щирицу. Размножение двуполое. Развитие полное. Зимуют взрослые гусеницы. За сезон развивается 1 – 2 поколения в зависимости от климата района обитания вида.

### **МЕТОДИКА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Испытание инсектицида Лепидосайд 5% в.р.г. проводились в производственных условиях с использованием ручного опрыскивателя. Расход рабочей жидкости 250-300 л/га.

Опыты проводились в условиях ф/х «Сайид жўрахон агро инвест» Юкоричирчикского района Ташкентской области.

Постановка и проведение опытов соответствовала "Методическим указаниям" изданным Госхимкомиссии (2004).

Против кукурузного мотылька обработку проводили на стадии бутонизации и цветения.

Обработки проводили в утренние или вечерние часы при температуре не выше +28°C. Размер делянок составлял 0,5 га, каждый вариант поставлен в 3-х повторениях. Расчёт биологической эффективности провели по формуле Аббота, предусматривающей поправку на контроль.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Результаты испытаний препарата Лепидосайд 5% в.р.г. против кукурузного мотылька на кукурузе, при нормерасхода 0,4 л/га представлены в таблицах-1.

В таблице 1 влияние Лепидосайд 5% в.р.г. на кукурузного мотылька полученное во время проведения испытаний представлено в таблице № 3. Из данных видно, что наибольшая биологическая эффективность была достигнута на 7 сутки и 1-3 возрастах это-же время она достигла 85,3 %. В эталонном

варианте также на 7 сутки были наибольшие значения равные 79,0 %, в дальнейшем эффективность падала достигнув, а 14 сутки соответственно 64,1% и 60,0 %.

### **ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Препарат Лепидосайд 5%в.р.г. обладает хорошей биологической эффективностью против личинок 1-3 возрастов кукурузного мотылька на кукурузе.

2. Рабочую эмульсию при норме расхода - 0,4л/га образует хорошо.

3. Фитотоксичность не обнаружена.

4. Рекомендуется включить в “Список” препарат Лепидосайд 5% в.р.г. против кукурузного мотылька на кукурузе при норме расхода 0,4л/га.

Таблица -1

**Биологическая эффективность препарата Лепидосайд 5% в.р.г. против кукурузного мотылька на кукуруза  
Производственный опыт. (ф/х «Сайид жураhon агро инвест» Юкорчирчикского района Ташкентской области.)**

Варианты	Норма расхода, кг/га	Кол-во поврежденных растений, шт	Количество гусениц на 100 растений до проведения обработки, экз			Количество гусениц после обработки препаратом на 100 растениях (экз)									
						3 сутки			7 сутки			14 сутки			
			1-3 возр	4-6 возр	Всего	1-3 возр	4-6 возр	Всего	1-3 возр	4-6 возр	Всего	1-3 возр	4-6 возр	Всего	
Лепидосайд 5% в.р.г	0,4	37	12	15	27	3	10	13	2	9,3	12	4,3	11	14	
Pulsar 5% к.э. (эталон)	0,5	38	10	12	22	5	8	13	2	8	11	4	9	13	
Контроль (без обработки)		37	12	15	27	13	17	30	14	17	30	12	18	30	
Биологическая эффективность(%)															
Лепидосайд 5% в.р.г	0,4	37	12	15	27	75,0	33,3	51,8	<b>85,3</b>	38,0	55,5	64,1	26,6	48,1	
Pulsar 5% к.э. (эталон)	0,5	38	10	12	22	50,0	33,3	40,9	<b>79,0</b>	33,3	50,0	60,0	25,0	40,9	
Контроль (без обработки)	-	37	12	15	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты. -Москва, 2003.
2. Гилюк А.А. Хлопковая совка (курсовая работа). 2013 год. С. 8-15.
3. К.М.Wu, Y.Y.Guo. The evolution of cotton pest management practices in China // Annual Review of Entomology. 2005. V. 50. P. 31–52.
4. Зильберминц И.В. Преодоление резистентности вредных членистоногих к пестицидам //Защита растений - 1980. - № 6. – С. 27.
5. Зверев А.А. Биолого-токсикологическое обоснование чередования инсектицидов в борьбе с хлопковой совкой (*Helicoverpa armigera* Нв.) в Таджикистане. - Автореф. дисс.канд. с/х наук.-Л ВИЗР. 1987.- 26с.
6. Бушнева Н.А., Кочегура А.В., Пивень В.Т. Вредоносность акациевой огневки и хлопковой совки на посевах сои. 2004 г.
7. Филипчук О.Д., Герасько Е.А., Татаренко Л.Н. Защита и карантин растений. 2006 г.

\*\*\*

УДК: 637.7

### КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ)

Пирназаров Ж. Р., Машарипов У.А., Авазов С.С.

Қаландарова М.М., Шайманов М.Ш.

Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази.

[ilmiymarkaz@karantin.uz](mailto:ilmiymarkaz@karantin.uz).

Сўнги ўн йилликда ер қуррасида фан ва технологиянинг кескин ривожланиб бораётганига қарамасдан озиқ-овқат муаммоси - энг катта муаммолигича қолмоқда. Республикамизда аҳолининг озиқ-овқат ҳавсизлигини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора тадбирлари” тўғрисидаги 2020 йил 13 октябрдаги 4861-сонли фармонларида.

Мамлакатимизда ўсимликлар карантини тизимини янги босқичга кўтариш, соҳага илм-фан янгиликлари, халқаро амалиёт ва рақамли технологияларни кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти ҳажми ва географиясини янада кенгайтириш, уларни етиштириш ва тайёрлаш билан шуғулланувчи тадбиркорлик субъектларини қўллаб-қувватлаш мақсадида катта этибор берилди.

Қишлоқ хўжалиги – Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоғи ҳисобланади. Бу тармоқ мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларининг эса хом-ашёга бўлган талабини қондиради. Озиқ-овқат маҳсулотларининг 90 фоизига яқини аграр тармоқда тайёрланади.

Дунё бўйича зараркунандалар туфайли ҳар йили: 203,7 млн. тонна дон; 228.4 млн. тонна қанд лавлаги; 23,8 млн. тонна картошка; 23,4 млн. тонна сабзавот; 11,3 млн. тонна мева ҳосилини кам олар экан.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган ҳосилнинг 30 фоизга яқин, омборхоналарда сақланаётган ҳосилнинг 9-50 фоизи зараркунандалар ҳисобига йўқотилар экан. Дунёда 1,5 млн турига яқин ҳашаротлар мавжуд бўлса, шунинг 400 га яқини омборхоналарда сақланаётган маҳсулотларга зарар келтириши аниқлаган. Бу ҳашаротлар ичида қаттиқ қанотлилар (Coleoptera) ва танга қанотлилар (Lepidoptera) туркуми вакиллари асосий ўрин тутди. Улар фақат ғаллани зарарламасдан уни ўз эксременлари билан ифлослантиради, уруғларни унувч анлик қобилияти йўқолади.

Шунинг учун ҳам кўчат ва пайванд материаллар, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари бир жойдан иккинчи жойга олиб бориганда, уларга илашиб зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлар ҳам тарқалиши мумкин.

Четдан келтирилаётган ҳар қандай қишлоқ хўжалик маҳсулотлари турларига, қаердан ва ва нима мақсадда келтирилаётганлигига назорат кўзда кечирилади ва зарарсизлантирилади.

Мамлакатимизга келтириладиган уруғлик, кўчатлар, қишлоқ хўжалиги ва ёғоч маҳсулотларини карантин объектларига қарши кураш мақсадида фумумигация (зарарсизлантриш) муҳим аҳамият касб этади.

**Фумигация мақсади** – Ўсимликлар карантини объектларини ва бошқа зарарли организмларни йўқ қилиш мақсадида уларни кимёвий воситаларнинг газлари билан зарарсизлантириш.

**Фумигацияни қўллаш** - Фумигация тозалаш ишлаб чиқарувчилари ёки ўсимликларни ҳимоя қилиш миллий ташкилот (ЎХҚМТ)лар томонидан тозалаш иншоотларида ёки бошқа тегишли жойларда амалга оширилади (масалан, юк кемалари омборлари, юк ташиш контейнерлари, омборлар ва брезентли бошпаналар остида).

**Карантин остидаги юклар, омборхоналар ва транспорт воситаларини фумигациялаш (зарарсизлантириш) усулари.**

Амалиётда ҳар хил омборхона, транспорт воситалари (автомашина, темир йўл вагонлари, кема трюмлари ва бошқалар) ва шу билан бирга бошқа материалларни зарарсизлантириш зарурияти тўғилади. Хусусан бунда бром-

метилнинг вакуумли ва вакуумсиз усули энг ишончли зарарсизлантириш ҳисобланади.

Темир йўл вагонларини зарур бўлганда фумигация ишларини вакуум танкерларда бажариш яхшироқ. Агар улар бўлмаганда вагонлар газ ўтказмайдиган пленкалар ёки вагон ичларини герметизация (ҳаво кириб чиқмайдиган) қилинади.

Омборхоналарда фумигация ишлари бажарилишдан олдин ҳар бир бинога фумигатор мутахассислари жойлаштирилади. Газация ишлари бажариладиган омборхонани, олдиндан фумигация гуруҳи мутахассислари ва хўжалик вакили билан зарарлантириш учун тайёрлигини кўздан кечириб чиқишади. Фумигацияни қўллашда уни газ ҳолатида газ пуркагичда вентилятор ёрдамида амалга оширилади. Вентилятор ўрнатиш имкони бўлмаган жойларда фумигант шланг орқали қўлланилади, бир бирига кўндаланг қилиб. Шланглар учлари омборхона ичининг ҳар тарафига қўйилади, бу билан фумигантнинг бир неча жойларга бориб етишини тامينлайди.

Омборхона ва бошқа биноларни фумигация қилиш усули билан зарарсизлантиришда газнинг концентрациясини ва ҳар бир зараркунанда учун ўлим билан тугайдиган тавсия этилган фумигантларда амалга ошириш зарур.

Бўш омборхоналарни, транспорт воситаларни ва тараларни фумигация қилишда қоида бўйича, юқори самарадорликка эришиш учун фумигантлар одатдан кўра кўпроқ қўлланади. Фумигация ва дегазация жараёнида доимий вақт кузатувчи назоратида бўлиши, техника хавфсизлиги қонун-қоидаларига риоя қилиши керак.

### **Кўчатларни карантин ва бошқа хавфли организмларга қарши зарарсизлантириш тартиби ва унда фойдаланадиган фумигантлар.**

Барчамизга маълумки, Республикамиз мустақилликга эришгандан сўнг барча соҳалардаги каби қишлоқ хўжалигида ҳам иқтисодий ислохотларнинг шиддат билан ривожланиши давом этмоқда. Жумладан, тадбиркорликнинг кенг ривожланиши, маҳаллий янги мевали боғлар, яроқсиз боғларни қайта экиш (реконструкция қилиш), пакана ва ярим пакана (интенсив) боғларни барпо этилиши ва бошқалар соҳа мутахассислари олдига улкан вазифаларни қўймоқда. Мустақиллик йилларида деҳқонларимиз томонидан минглаб гектар боғлар барпо этилди ва этилмоқда.

Ушбу мақсадларни бажариш учун тадбиркорларимиз томонидан хорижий давлатлардан турли хил мевали ва манзарали кўчатлар келтирилиб мамлакатимизда ўстириб парвариш қилинмоқда. Турли кўчатлар орқали мамлакатимиз ҳудудига карантиндаги хашаротлар, касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар кириб қолмаслиги учун уларни ўз вақтида ва сифатли фумигация қилиш лозим. Шунинг билан бир вақтда фумигация жараёнида

ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотларини фумигантларнинг салбий таъсири натижасида зарарланишга йўл қўймаслик ҳам катта маҳоратни талаб қилади.

Бунинг учун келтирилган ўсимликларни катта кичиклиги, нави, ёши, вегетация даври ва бошқаларни эътиборга олган ҳолда фумигант турларини, уларнинг меъёрларини, фумигация давомийлигини белгилаб олиш асосий вазифамиз ҳисобланади.

**Кўп йиллик карантин зарарли ҳашаротлардан:** калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus*), комсток курти (*Pseudococcus comstocki*), цитрус инли куяси (*Phyllocnistis citrella stainton*), цитрус оқ қаноти (*Dialeurodes citri*), шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta*), америка оқ капалаги (*Hyphantria cunea*) ва бошқа карантин бўлмаган ҳашаротлар мевали ва манзарали ўсимликларнинг кўчати орқали тарқалади. Ушбу зараркунандаларни мамлакат ҳудудига киритмасликнинг асосий йўли уларни сифатли фумигация қилиш ҳисобланади. Кузатишлардан маълумки, сифатли зарарсизлантириш натижасида, ушбу зараркунандаларни 100 фоиз кириб йўқотиш мумкин экан. Ҳозирги кунда мевали ва манзарали ўсимликлар кўчатини зарарсизлантиришда асосан бром-метил фумиганти ишлатилади.

#### **Фумигант турлари:**

**Бром метил** (бромметан, метилбромид) органик модда. Формуласи  $\text{CН}_3\text{Br}$ . Рангсиз газ, қайнаш температураси 3,60С, сувда эрувчанлиги (170С) 18,3 грамм литрда. Тез таъсир этувчи захар. Ҳаводаги концентрацияси 0,01мг/м<sup>3</sup>. Бром метил инсектицид ва акарицид хусусиятига эга бўлиб, амалиётда зараркунанда ва зарарланган материалларга фумигация қилиш жараёнида қўлланилади. Бром метил нерв системасини ишдан чиқаради. Метил-бромид билан фумигация қилинган маҳсулотларда 0,2% гача метил-бромнинг буғланмайдиган қолдиғи бўлишига рухсат этилади.

Метил-бром таркибида таъсир қилувчи модда 99,7% дан кам бўлмаслиги керак. Метил-бромид ҳашаротлар учун ўта захарли ҳисобланади. Фумигацияни сифатли ўтказилишини таъминлаш мақсадида механик шикастланмаган, кемирувчилар зарарланмаган, касалланмаган ва илдиз системаси яхши ривожланган кўчатлар танлаб олинади. Кўрсатилган талабларга жавоб бермайдиган, куриб қолган кўчатлар яроқсизга чиқарилади.

**Магтоксин** таркиби фосфид магний, карбамат амоний ва парафин. Формуласи  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ . Таблетка дори кўринишида ишлаб чиқарилади. Оғирлиги 3 г ва 0,6 г. Атмосфера ҳавоси таъсирида магтоксин фосфид водород ажратади. Фосфид водороднинг ажралиш тезлигига температура ва ҳаво намлигига боғлиқ. Магтоксин тез таъсир этувчи фумигант бўлиб, кучли инсектицид хусусиятига эга. У қадоқланган материалларга тез кириб боради, шу билан бирга герметик қадоқланган материалларга ҳам. Фосфод водород етук ёшдаги



зараркунандаларни йўқ қилади. Бундан ташқари тухум, личинка ва ғумбак босқичдаги зараркунандаларни ҳам йўқ қилади. Аммиак ва карбонат ангидрид эса химоя қиладиган газ сифатида таъсир этади.

**Фостоксин** дон зараркунандалари ва омборхоналарни зарарсизлантиришда ишлатиладиган фумигантидир. Родентицид ва инсектицид хусусиятларига эга. Формуласи  $AlP$ . Фостоксин зараркунандаларни ҳар қандай босқичда йўқ қилади. Бу восита қадоклар, дарахт ва прессланган материаллар орасига кириб бориб ўз таъсирини кўрсатади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. “Временные методические указания по выявлению и борьбе с картофельной молью” Ред. Укрсельхозхимия, Госинспекция по карантину растений Украинской ССР. 1981,23ст.

2. “Ўсимликлар карантинда фумигация” О.А.Сулаймонов, А.И.Хожиев, М.О.Алимов, Қ.С.Жураев, Г.Т.Дусмуродова, О.Ж.Норматов, Д.Т.Мамаджонова, Ж.Н.Яхёев. Тошкент-2019 “Навруз” Нашриёти

4. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Халмуминова Г.Қ., Мўминова Р.Д., Алоҳида карантин материалларини зарарсизлантириш. Тошкент 2014 й.

5. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. - Тошкент. 2004.-Б.35-36.

\*\*\*

УДК 638.144.5

### **АСАЛАРИ ОЗУҚАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ХОРИЖ АМАЛИЁТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДАГИ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Абдураззокова Мамура Нематжоновна Ассистент  
Наманган Мухандислик Технология институти, Наманган

E-mail: [mamura@gmail.com](mailto:mamura@gmail.com)

Азизов Ақтам Шарипович профессор

Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

E-mail: [aktam.azizov@mail.ru](mailto:aktam.azizov@mail.ru)

#### **Аннотация**

*Мустақил диёримизда шиддат билан ривожланиб бораётган барча соҳалар каби қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш ва озиқ овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳалари ҳам кенг кўламда ривожланиб бормоқда. Шу жумладан, асаларичилик ҳам сердаромад ва харидоргир соҳалардан бири бўлиб қолмоқда. Асаларини қиш ва баҳор ойларида табиий ва*

маҳаллий озуқа билан таъминлаш асаричиликнинг жадал ривожланишига хизмат қилади. Асарилар учун қўшимча озуқалар ишлаб чиқаришни марказлашган ҳолда ташиқил этишига кўмаклашиш ва ушбу тажрибани кенг қўллаш ҳисобига асаричилик хўжалиқларининг озуқа базасини мустаҳкамлаш долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

**Калит сўзлар:** витаминлар, макроэлементлар, захира асаричилик, қанджўхори шарбати.

## ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВА ПЧЕЛИНОГО КОРМА И ПЕРСПЕКТИВЫ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

**Аннотация.**

*В нашей независимой стране, как и во всех стремительно развивающихся отраслях, широко развиваются переработка сельхозпродукции и производство продуктов питания. В частности, пчеловодство остается одной из самых прибыльных и популярных отраслей. Обеспечение пчел естественной и местной пищей зимой и весной способствует быстрому развитию пчеловодства. Широкое использование этого опыта в содействии централизованной организации производства дополнительных кормов для пчел и укрепление кормовой базы пчеловодства остаётся актуальной проблемой.*

**Ключевые слова:** Витамины, углеводы, резерв, пчеловодство, сорговый сок.

## FOREIGN PRACTICE OF PRODUCTION OF BEE FOOD AND PROSPECTS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract**

*In our independent country, as in all rapidly developing industries, the processing of agricultural products and the production of food products are widely developed. Beekeeping in particular remains one of the most profitable and popular industries. Providing bees with natural and local food in winter and spring contributes to the rapid development of beekeeping. Promoting the centralized production of complementary feed for bees and strengthening the feed base of beekeeping through widespread use of this experience remains one of the most pressing issues.*

**Keywords:** vitamins, carbohydrates, reserve, beekeeping, sugar juice.

**Кирити.** Сўнгги йилларда Республика озик-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озик-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир кўпгина Президент қарорлари ва фармонлари қабул қилинмоқда, шулардан бири, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрдаги ПҚ-4821-сонли “Республика озик-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озик-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир чора-тадбирлар тўғрисида” қарорига кўра озик

овқат саноатини ривожлантиришни янада самарали амалга ошириш мақсадида, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги марказий аппарати тузилмасида “Озиқ-овқат саноатини ривожлантириш” бош бошқармаси ташкил этилди. Бу эса ўз навбатида озиқ овқат саноатини ривожлантиришда қишлоқ хўжалиги тизимини яхлит бўлиши ва юқорида белгиланган чора тадбирларни амалга оширишни имконини беради[1].

**Долзарблиги.** Шу сабабли бугун озиқ овқат тизимини ривожлантиришда барча соҳалар каби инсонлар учун севиб истеъмол қилинадиган маҳсулот турларидан бири асаларичилик соҳасини ҳам биргаликда ривожлантириш долзарб масала бўлиб қолади. Кейинги йилларда Республикамизда аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш борасида, сифатли асал маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш бўйича қатор чора-тадбирлар қабул қилинган. Жумладан 2017 йил 16 октябрда Республикамиз Президентининг “Республикамизда асаларичилик тармоғини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3327 сонли қарори қабул қилинди [2].

Бугунги кунда дунё мамлакатларида асаларичилик соҳасини ривожлантиришга, асал маҳсулотларини етиштиришга бўлган эътибор ва талаб йил сайин ортиб бормоқда. Айниқса, экологик тоза асал ишлаб чиқаришга бўлган эҳтиёж ниҳоятда юқори. Асаларичилик соҳасида асалариларни кўшимча озуқа билан таъминлаш муҳим ва долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Қўшимча озуқа оқсил, углевод ва минералларга бой бўлиб асаларининг нормал ҳаёт кечириши ва асални сифатли етказиб беришига хизмат қилиши керак.

Асаларичилик чет элда айниқса Россия Федерацияси давлатларида Перм ўлкаси, Удмуртия, Чеченистон, Чуваш, Украина республикаларида жадал ривожланган. Ушбу давлатларда асаларилар учун етарли табиий озуқа базаси шаклланганлиги, ўрмонлар, чала бута ва бутазорлар, доривор ўсимликлар, табиий ландшафтларга бойлиги бу соҳанинг ривожланишига етарли асос бўла олади. Мазкур давлатларда асалариларга озиқ-овқат таъминоти боғларда, йўллар бўйидаги химоя ўрмонларида, жарликлар бўйлаб ва ноқулай жойларда қишлоқ хўжалиги **melliferous** (асалли ўсимликлар) дарахтлари ва буталарини экиш майдонларини кенгайтириш, **melliferous** ўсимликларни озуқа аралашмасига киритиш, дала экинларини алмашлаб экиш ва маълум бир зона учун асал унумдорлиги юқори бўлган асал ўсимликларни танлаш орқали яратилади[3].

Удмуртиядаги **melliferous** ўсимликларнинг тури жуда кенг. Нектар ишлаб чиқарадиган ўсимликлар сифатида уларнинг қиймати шундаки уларнинг гуллаши асалариларнинг бахорги ўсиш даврига тўғри келади. Яна у ерларда қора смородина, *viburnum* ва **meadowsweet**, малина, ёнса, бир йиллик кунгабоқар каби нектарга ва витаминларга бой ўсимликлар усади ва

асаларилар учун юқори ва сифатли озуқавий қийматга эга бўлган озуқа бўла олади.[4]. Аммо лекин бизни худудларда асалариларнинг табиий озуқа манбаи билан таъминлаш биров қийинчилик туғдиради ва hozirги кунда асалариларга мавсумда ва мавсумдан ташқари даврларда ҳам етарли озуқа яратиш долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

Мутахассислар кўп йиллик кузатишлардан сўнг шундай хулосага келдилар, эрта баҳорда асалариларга асални гул чанги билан ёки шакарли асалли шарбат ёки асалли хамир бериш мақсадга бўлади. Кўшимча озуқалар аксар қуюқ ва суюқ кўринишда бўлади. Қуюқ хамирли озуқаларни ҳар қандай об-ҳавода ҳам бериш мумкин. Лекин суюқ кўшимча озуқани йил фаслига қараб, агар кеч кузда берилса асалариларнинг уясига қўйиб бериш керак бўлади.

Акс ҳолда ножўя таъсир кўрсатиб асалариларда ич-кетиш касаллиги, оиладан уларни кўп учиши ва халок бўлиши кузатилади. Қуюқ хамирли озуқалар асаларини безовта қилмайди ва асаларини учишга ундамайди, тухум қўйиш иштиёқини сўндирмайди. [5]

Асаларилар учун кўшимча озуқалар ишлаб чиқаришни марказлашган ҳолда ташкил этишга кўмаклашиш ва ушбу тажрибани кенг қўллаш ҳисобига асаларичилик хўжаликларининг озуқа базасини мустаҳкамлаш истиқболли йўналишлардан бири бўлиб қолмоқда. Асалари оиласини маҳсулдорлигини ошириш борасида хориж олимларидан жаҳонасаларичилигида асалари оиласини ҳар хил премикслар билан озиклантириш йўллари Л.И.Бойценюк, Д.В.Шишканов, А.М.Ишмуратов., Е.Г.Билаш каби тадқиқотчилар, асалари оиласи маҳсулдорлигини оширишда ҳар хил премикслар ва табиий озуқалар билан озиклантириш истиқболларини кўрсатиб, озиклантириш ишларини тўғри ташкил этиш, озиклантиришда оиланинг асал ва мум маҳсулдорлигига, асалари оиласининг қишлоғига, асал сифатига ва таркибига таъсирларига алоҳида эътибор беришни кўрсатиб берганлар. О.С.Тураев тадқиқот ишларида сунъий сут (қорамол сут) маҳсулотларидан фойдаланишни кўрсатиб берган бўлса, Г.Б.Кошпаева (2010), О.С. Тўраев ва бошқалар (2011) тадқиқотларида оила маҳсулдорлигини оширишда “Селен” микроэлементларидан ва “Мултимакс” премиксидан фойдаланишнинг афзаллик томонларини кўрсатиб берганлар.[6]

Цветкова олиб борган тадқиқотида асал йиғиш даврида асал билан боқилган асал оилаларига нисбатан шакар билан озикланган асаларилар оиласи 12,7% кам зот этиштирган ва асосий асал йиғиш даврида 24,6% камроқ асал йиғилган. Бу тажриба ҳам шакарнинг табиий асалдан озикавий қиймати камлигини кўрсатди. Асалариларга озуқа яратишда асал таркибига яқинроқ, оксил, витамин минерал элементларга бой озуқа яратиш муҳимдир[3,4].

Ўзбекистон шароитида маҳаллий популяциядаги асалари оиласини маҳсулдорлигини оширишда табиий озуқалардан фойдаланиш тўғрисида деярли маълумотлар йўқ. Булар албатта асалари оиласини озиклантиришда муҳим амалий аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради.

Хамюртимиз О.А.Махмадияров ҳам шу соҳада илмий изланишлар олиб бориб илк бор Ўзбекистоннинг ўзига хос табиий иқлим шароитида майсали бугдой (сумалак) сувининг, асалари оиласи маҳсулдорлигига таъсири, асалари оиласининг асал ва мум маҳсулдорлигини ошишини аниқлаган. Табиий ва минерал озуқалар билан озиклантиришда асалари оиласининг ўсиш ва ривожланишига ҳамда она асаларининг кунлик тухум қўйишига таъсири ҳам аниқланган[6].

**Тадқиқот услублари ва материаллари.** Биз олиб бораётган илмий тадқиқот ишимизнинг асосий мақсадидан бир Республикамиз етиштирилаётган асаларичилик саноати учун (мавсум ва мавсумдан ташқари пайтларда, киш ва баҳор ойлари учун) экологик тоза, кимёвий таркиби жихатидан юқори сифатли озуқа базасини яратишдан иборат. Юқорида келтирилган маълумотлар озик овқат саноатини ривожлантиришда асал маҳсулотларини қанчалик аҳамиятли эканлигидан далолат беради. Аммо лекин ушбу йўналишда юқорида таъкидлаб ўтилганидек озуқа базасини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Шундай экан, республикамызда асаларичилик соҳасини янада ривожлантириш учун маҳаллий қишлоқ хўжалиги экинлари базасида озуқа базасининг янги тармоқларини яратиш мақсадида қанд жўхори экинини қайта ишлаб олинган поя шарбати муҳим аҳамиятга эга.

Бу ўсимликни озуқа базаси сифатида тадқиқотлар ўтказилиб фермер хўжаликлари учун керакли таклиф ва тавсиялар берилиши қуйидаги омилларга таяниб олиб борилади:

-қанд жўхори экинидан олинадиган поя шарбатини маҳаллий шароитга етиштириш имкони;

-адабиётлар таҳлилига ва олимларимиз томонидан олиб борилган амалиёт тадқиқотларига кўра қанд жўхори экинини республикамызнинг турли иқлим шароитларига етиштириш мумкинлиги;

-қанд жўхори экинини нафақат асосий, шу билан бирга такрорий экин сифатида ҳам етиштириш мумкин;

-етиштириладиган қанд жўхори экиннинг ҳосилдорлиги сезиларли даражада юқорилиги;

-қанд жўхори поясини қайта ишлаш жараёни билан боғлиқ сарф харажатлар анча арзон бўлиши сабабли олинадиган шарбатнинг таннархи камлиги;

-қанд жўхори экинини етиштириш ва қайта ишлашда ортиқча чиқиндилар чиқмаслиги билан катта аҳамиятга эга

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Биз асалари саноати учун сезондан ташқари пайтларда қўшимча озуқа сифатида, республикамизда етиштириб келинаётган ва кимёвий таркиби жиҳатидан етарлича ўрганилган қанд жўхори экинини қайта ишлаш натижасида олинадиган шарбати асосида тайёрлашни таклиф этамиз.

Қанд жўхори экини Республикамиз иқлим шароитига мослиги шўр ва сув танқис ерларда яхши ривожланиши, таркибида қанд моддаси ва микроэлементларга бойлиги билан ажралиб туради. Бундан ташқари қанд жўхори экинининг маҳаллий навлари ва агротехнологиялари бўйича етарлича ишлар қилинганлиги билан ажралиб туради. Аммо лекин шу билан бир пайтда уни асал-аричиликда қўллаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Шу сабабли биз томонимиздан режалаштирилаётган илмий тадқиқот ишлари Республикамизда озиқ овқат маҳсулотлари жумладан асаларичиликни ривожлантиришга ўз хиссасини қўшади деб ҳисоблайман.

**Хулоса.** Шундай қилиб, Республикамизда асаларичилик соҳасини ривожлантириш бўйича олиб борилаётган илмий ва амалий ишлар шуни кўрсатмоқдаки, асаларичилик саноати учун нафақат мавсумдан ташқари шу билан бирга мавсум даврларида ҳам қўшимча экологик тоза, юқори озуқавийлик қийматига эга, таннархи арзон ва маҳаллий шароитларда етиштирилган маҳсулотлар билан таъминлаш долзарб масала. Қанд жўхорини қайта ишлаб шарбат олиш ва ундан асалариларга озуқа яратиш борасидаги илмий тадқиқот ишимиз ушбу йўналишда катта аҳамиятга эга деб ҳисоблаймиз.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрдаги “ Республика озиқ-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўла қонли таъминлашга доир чоратадбирлар тўғрисида” ПҚ-4821-сонли қарори

2. Ўзбекистон республикаси Президентининг 2017 йил 16 октябрдаги “Республикамизда асаларичилик тармоғини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида” ги ПҚ -3327 сонли қарори.

3. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»*М.А.Юдахина* Пчеловодство Методические указания Электронное издание Красноярск 2016

4. Кормовая база, качество продуктов пчеловодства и способы совершенствования технологии содержания пчел в условиях удмуртской республики Колбина Лидия Михайловна. Диссертация Ижевск 1999.

5. Махмадияров Отабек Ахаткулович Ўзбекистонда асалариларнинг маҳсулдорлигини оширишда табиий ва минерал озукалардан фойдаланиш технологиясини такомиллаштириш (автореферат б б).

6. Асаларилар озукаси ва қўшимча озиклантириш учун фойдали маслахатлар. А.Жўраев. Наманган 2019й

7 . Азизов А., Сулаймонов Б. Chemical composition of canned sweet corn juice. // International journal for innovative research in multidisciplinary field. – Volume 5. – Issue2, Feb – 2019 Monthly, Peer-Reviewed, Refereed, Indexed Journal with IC – Value: 86.87. – P. 75-78. Impact Factor: 6.497 Publication Date: 28/02/2019. ISSN: 2455-0620. (Impact Factor: 6.497).

8. Алабушев, А.В. Эффективность производства сорго. Текст. / А.В. Алабушев, Л.Н.Анипенко. Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2002. - С. 19-32.

9. <http://xs.uz/uzkr/post/yangi-asalarchilik-majmuasi-yaratilayapti>.

\*\*\*

УДК: 632+954

## **ПУШТАГА ЭКИШ ВА СТЕП 500 ВА АНКОСАР ГЕРБИЦИДЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА ДАЛАЛАРИДАГИ БИР ЙИЛЛИК БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ**

Дўсбоев Исо Рамазанович, докторант  
Насиров Бахтиёр Салохиддинович к.х.ф.д профессор  
Тошкент давлат аграр университети

### ***Аннотация***

*Ушбу илмий мақолада ўтлоқи тупроқлар шароитида пуштага ва текис ерга экилган ингичка толали ғўза далаларидаги бегона ўтларга қарши таъсир доираси турлича бўлган гербицидларни олдинма-кейин қўллашнинг самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган. Ғўзани пуштага экиш ва Степ 500, 50 % э.к. гербицидини экиш билан бирга 4,0 л/га, Анкосар 720 г/л с.э. препаратини 4,0 л/га меъёردа ғўзанинг шоналаш давригача, ёки бегона ўтларнинг бўйи 10-15 см бўлганда олдинма-кейин қўллаш бир йиллик бегона ўтларни 92,2-95,6 камайтириб пахта ҳосилдорлигини назорат вариантыга нисбатан 5,6 ц/га ошишини таъминлайди.*

**Калит сўзлар:** Гербицид, Степ 500, 50 % э.к., Анкосар 720 г/л с.э., бир йиллик бегона ўтлар, л/га, дона/м<sup>2</sup>, пахта ҳосилдорлиги.

## **ВЛИЯНИЕ ПОСЕВА ПО ГРЕБНЯМ И ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ СТЕП 500 И АНКОСАР НА ОДНОЛЕТНИЕ СОРНЯКИ В ПОСЕВАХ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА**

### **Аннотация**

*В данной научной статье приводятся данные об эффективности применения сочетания гербицидов с разным спектром действия против однолетних сорняков в посевах тонковолокнистого хлопчатника, посеянных на гребнях и гладком поле в условиях луговых почв. Посев хлопчатника по гребням и применение сочетания гербицидов Степ 500, 50 % к.э. в норме 4,0 л/га и Анкосар 720 г/л в. р. в норме 4,0 л/га до бутонизации хлопчатника, или при высоте сорняков 10-15 см, снижает количество однолетних сорняков на 92,0-95,8 %, а урожайность хлопка увеличивается на 5,6 ц/га по сравнению с контрольным вариантом.*

**Ключевые слова:** *Однолетние сорняки, гербицид, Стомп плюс, Степ 500, Анкосар, сочетание гербицидов, л/га, шт/м<sup>2</sup> урожайность.*

### **INFLUENCE OF SOWING ON RIDGES AND THE USE OF HERBICIDES STEP 500 AND ANKOSAR ON ANNUAL WEEDS IN FINE-FIBER COTTON CROPS**

#### **Annotation**

*This scientific article provides data on the effectiveness of the use of a combination of herbicides with a different spectrum of action against annual weeds in fine-fiber cotton crops sown on ridges and a smooth field in meadow soils. Sowing cotton on the ridges and the use of a combination of herbicides Step 500, 50 % e.c. at the rate of 4.0 l/ha and Ankosar 720 g/l w.s. at a rate of 4.0 l / ha before the budding of cotton, or at a weed height of 10-15 cm, reduce the number of annual weeds by 92.0-95.8 %, and the cotton yield increases by 5.6 c/ha compared to the control option.*

**Key words:** *Annual weeds, herbicide, Stomp plus, Step 500, Ankosar, combination of herbicides, l / ha, pcs/ m<sup>2</sup> yield.*

Ўзбекистон Республикасининг ҳайдаладиган ерларида бегона ўтларнинг 841 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, шулардан 209 та тури хавфли ҳисобланади. Ғўза етиштирадиган майдонларда бир ва кўп йиллик бегона ўтларнинг 72 тури учраши ва улардан 35 тури энг кўп зарар етказиши аниқланган [1].

Ғўза ўсув даврининг бошланғич фазаларида бегона ўтларнинг ичида қолиб кетса кўриладиган зарар ниҳоятда катта бўлади. Чунки, ғўза ўсиб ривожланишда сезиларли даражада орқада қолиб кетади ва ўтларнинг салбий таъсири ўсув даврининг кейинги фазаларида ҳам намоён бўлади. Бу ҳосилдорликни кескин камайиб кетишига олиб келадиди.[2, 4, 5, 7, 8,10].

Битта гербицидни бир далада бир неча йиллар давомида қўллаш натижасида шу препаратга чидамли бегона ўтлар сони йилдан-йилга кўпайиб боради. Буни олдини олиш учун таъсир доираси ҳар хил бўлган гербицидларни



навбатлаб қўллаш, кетма-кет қўллаш, ёки уларнинг аралашмаларидан фойдаланиш керак бўлади.[9].

Шундан келиб чиққан ҳолда биз ингичка толали ғўза далаларидаги бегона ўтларга қарши Стомп плюс 33 % э.к., Анкосар 720 г/л (72 %) с.э., ва Степ 500, 50 % э.к. гербицидларини қўллашнинг самарадарлигини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказдик.

**Тадқиқотларни ўтказиш жойи ва услубияти.** Илмий тадқиқот ишлари 2017-2019 йилларда Сурхондарё вилоятининг Жарқурғон туманидаги суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шароитида 14 та вариант, 4 та такрорлашда ўтказилди (1-жадвал). Тажриба қўйиш ва ўтказишда қабул қилинган услублардан фойдаланилди [3, 6].

Бегона ўтлар сони ғўзани суғоришдан кейин культивациядан олдин ҳисобга олинди. Текис ерга экилган ингичка толали ғўза даласида назорат вариантыда бир йиллик бегона ўтлар биринчи ҳисобда даврида (препарат сепилгандан 30 кун кейин) 43,1 дона/м<sup>2</sup> бўлган. Стомп плюс 33 % э.к. (эталон) гербициди 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларни назорат вариантыга нисбатан 80,3 %, Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда 81,1 % га камайтирди. Бу вақтда Анкосар 720 г/л гербицидини 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меъёрларда қўллаш бир йиллик бегона ўтларни мос равишда 76,6; 79,6; ва 80,8 % камайтиришни таъминлади (2-жадвал). Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга сепиш, Анкосар 720 г/л с.э. гербицидини 4,0 л/га меъёрда ғўзанинг шоналаш даврида ёки бегона ўтларнинг бўйи 10-15 см бўлганда сепиш натижасида уларнинг сони 88,6 % га камайган.

Ғўза текис ерга экилган далада Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меъёрда бир йиллик бегона ўтларни 77,1-79,6 % йўқотган. Пушта экилган ерда 1-суғоришдан кейин бегона ўтларни 1-ҳисобга олишда назорат вариантыда, бир йиллик бегона ўтлар сони ўртача 35,1 дона/м<sup>2</sup> бўлган бўлса, гербицидлар қўлланилган вариантларда уларнинг сони сезиларли даражада камайган. Масалан, Стомп плюс 33 % э.к. 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларни назорат вариантыга нисбатан 88,1 %, Степ 500, 50 % э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда 89,1 % га камайишига эришилди. Анкосар 720 г/л с.э. препарати 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меъёрларда қўлланилганда бир йиллик бегона ўтлар назорат вариантыга нисбатан мос равишда 83,1 %; 88,2 % ва 88,9 % камайтирди. Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меъёрида ғўзанинг шоналаш даврида олдинма-кейин қўлланилган вариантда бегона ўтларни сони 92,0-95,8 % камайди.

**Пуштага экиш ва гербицидларнинг бегона ўтларга таъсири  
(2017-2019 йй.)**

№	Вариантлар	Гербицид меъёри, л/га	Бир йиллик бегона ўтлар					
			1-ҳисоб		2-ҳисоб		3-ҳисоб	
			камайиши					
			дона/ м <sup>2</sup>	%	дона/ м <sup>2</sup>	%	дон а/м <sup>2</sup>	%
<b>Текис ерга экиш</b>								
1.	Назорат, гербицидсиз	-	43,1	-	29,7	-	25,6	-
2.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	8,47	80,3	6,24	79,0	5,57	78,2
3.	Степ 500, 50% э.к. (эталон)	4,0	8,12	81,1	5,83	80,4	5,21	79,6
4.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	10,1	76,6	7,34	75,3	6,43	74,9
5.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	8,78	79,6	6,56	77,9	5,85	77,1
6.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	8,26	80,8	6,28	78,9	5,47	78,6
7.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	4,91	88,6	4,13	86,1	3,51	86,3
<b>Пушта экиш</b>								
8.	Назорат, гербицидсиз	-	35,1	18,6	25,4	14,5	22,1	13,7
9.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	5,12	88,1	4,20	85,6	3,87	84,9
10.	Степ 500, 50 % э.к. (эталон)	4,0	4,70	89,1	3,66	87,7	3,46	86,5
11.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	7,27	83,1	5,44	81,7	4,81	81,2
12.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	5,07	88,2	4,20	85,9	3,81	85,1
13.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	4,80	88,9	4,06	86,3	3,67	85,7
14.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	1,81	95,8	2,09	92,9	2,05	92,0

Ѓўзани пуштага ва текис ерга экилган далада гербицидларни ҳар хил меъёрда ва усулларда қўллаш далаларни бегона ўтлардан ўз вақтида тоза бўлишини таъминлаб, ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратди ва пахта ҳосилини гербицидсиз вариантга нисбатан юқори бўлишини таъминлади(2-жадвал).

Текис ерга экилган назорат вариантыда ўртача 29,8 ц/га пахта ҳосили олинган. Стомп плюс 33 % э.к. 4,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 31,8 ц/га, Степ 500, 50% э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрда ишлатилганда 32,8 ц/га, Анкосар 720 г/л гербицидини 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меъёрларда қўлланилганда мос

равишда 32,9; 33,9 ва 33,9 ц/га ҳосил олинган. Степ 500, 50% э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меъёрда ғўзанинг шоналаш давригача олдинма-кейин қўлланилганда 34,5 ц/га пахта ҳосили олинди.

## 2-жадвал

### Пуштага экиш ва гербицидларни қўллашнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири, ц/га (2017-2019 йй.)

№	Вариантлар	Гербицид меъёри, л/га	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача ҳосил, ц/га	Назоратдан фарқи, ц/га
			2017	2018	2019		
<b>Текис ерга экиш</b>							
1.	Назорат, гербицидсиз	-	29,1	30,3	30,0	29,8	±0
2.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	32,0	31,9	31,5	31,8	2,0
3.	Степ 500, 50 % э.к. (эталон)	4,0	33,1	32,8	32,5	32,8	3,0
4.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	33,4	32,9	32,5	32,9	3,1
5.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	34,1	33,9	33,8	33,9	4,1
6.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	34,2	34,0	33,5	33,9	4,1
7.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	35,0	34,5	34,0	34,5	4,7
<b>Пуштага экиш</b>							
8.	Назорат, гербицидсиз	-	30,7	31,0	31,6	31,1	1,3
9.	Стомп плюс 33,0 % э.к. (эталон)	4,0	32,9	32,0	33,5	32,8	3,0
10.	Степ 500, 50 % э.к. (эталон)	4,0	33,9	33,6	33,0	33,5	3,7
11.	Анкосар 720 г/л с.э.	3,0	34,2	33,2	32,8	33,4	3,6
12.	Анкосар 720 г/л с.э.	4,0	35,5	34,7	34,5	34,9	5,1
13.	Анкосар 720 г/л с.э.	5,0	35,2	35,0	34,2	34,8	5,0
14.	Степ 500, 50 % э.к. + Анкосар 720 г/л с.э.	4,0+4,0	35,9	35,3	35,0	35,4	5,6

Ѓўза пуштага экилган гербицидсиз вариантда ингичка толали ғўза ҳосилдорлиги ўртача 31,1 ц/га бўлди, Стомп плюс 33 % э.к. 4,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 32,8 ц/га, Степ 500, 50 % э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрда ишлатилганда 33,5 ц/га, Анкосар 720 г/л гербицидини 3,0; 4,0 ва 5,0 л/га меъёрларда қўлланилганда мос равишда 33,4; 34,9 ва 34,8 ц/га ҳосил олинди. Степ 500, 50 % э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меъёрда ғўзанинг шоналаш даврига қўлланилганда 35,4 ц/га ҳосили олинди.

Энг юқори ҳосилдорлик Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меъёрда қўлланилган (мос равишда 3,6; 5,1 ц/га) ҳамда Степ 500, 50% э.к. гербициди 4,0 л/га меъёрда ва Анкосар 720 г/л гербицидини 4,0 л/га меъёрда олдинма-кейин қўлланилган (мос равишда 4,7; 5,6 ц/га) вариантларда бўлганлиги кузатилди

Олинган маълумотларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, ғўзани пуштага экиб гербицидларни қўлланилганда, текис ерга ғўза экилган вариантларга нисбатан пахта ҳосилдорлиги сезиларли даражада юқори бўлишини таъминлайди.

### **ХУЛОСАЛАР.**

1. Ғўза пуштага экилган далада бир йиллик бегона ўтларни Степ 500, 50 % э.к. (эталон) 4,0 л/га меъёрда қўлланилганда 86,5-89,1 %, Анкосар 720 л/га 4,0 л/га меъёрда 85,1-88,2 % камайтиради.

Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меъёрида ғўзанинг шоналаш даврида олдинма-кейин қўлланилган вариантда бир йиллик бегона ўтларни 92,0-95,8 % йўқотади.

2. Пуштага ва текис ерга экилган ингичка толали ғўза даласидаги бегона ўтларга қарши таъсир доираси ҳар хил бўлган гербицидларни олдинма-кейин қўллаш бегона ўтларни ўз вақтида йўқотиб ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратади.

3. Пуштага экилган ерда Степ 500, 50 % э.к. 4,0 л/га меъёрда экиш билан бирга ва Анкосар 720 г/л с.э. 4,0 л/га меъёрида ғўзанинг шоналаш даврида олдинма-кейин қўлланилганда назорат вариантыга нисбатан мос равишда 5,6 %, кўп пахта ҳосили олинган.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Алеев Б.Г. Применение гербицидов в хлопкосеющей зоне Узбекистан. - Ташкент, 1971. Б.108.

2. Берназ Н.И. Разработка систем применения гербицидов на семеноводческих посевах лука репчатого. Автореф. канд. дисс. М.:2003, с.17.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М, «Колос», 1985, с. 35-274.

4. Жидков В.М., Кривцов И.В. Гербициды на луке. «Защита и карантин растений», 2003, №6, с.28.

5. Купренко Н.П. Производство лука в Белоруссии. «Картофель и овощи», 2003, №5, с.8-9.

6. Нурматов Ш. ва бошқ. Дала тажрибаларини ўтказиш услубияти. Тошкент, 2007.

7. Саидов С.М. Биологическая эффективность гербицидов против однолетних двудольных сорняков на посевах пшеницы. Ж. Актуальные проблемы современной науки. М. 2017. №6(97). С. 131-134.

8. Турдиева Н., Махамматова М., Шерназарова Н. Ғалла майдонларида бегона ўтларга қарши гербицидлар қўллаш. Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2011. №12. Б. 25.

9. Шодманов М. Ғўзада ҳар хил услубларда гербицидларни қўлланиши самарадорлиги. «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» №3(13) 2003. 44-46 б.

10. Makhkam Shodmanov1, and Ozoda Mustafoeva. Effectiveness of successful application of herbicides ‘Chemical Glyphosate’ and ‘Himstop’ 330 against annual and perennial weeds in cotton fields of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 244, 02011 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124402011.EMMFT-2002>.

\*\*\*

## СИРДАРЁ ДАРЁСИНИНГ УМУМИЙ МИНЕРАЛИЗАЦИЯСИНИ БАҲОЛАШ

Камилова Роза Толановна

Мирзакаримова Малохат Абдувахидовна

Сагдуллаева Барно Одилловна

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Санитария,  
гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

### *Аннотация*

*Дарёлар кўпинча ифлосланишларнинг бирламчи қабул қилувчи манбаси ҳисобланади ва бу ҳолат сув биогеоценозлари, тупроқ ва ўсимликларнинг экологик ҳолатида акс этади. **Тадқиқот мақсади:** Тадқиқот давомида Сирдарё дарёсининг ўрта оқимидан олинган сув намуналарининг умумий минерализацияси ва сувнинг сугоришига яроқлилиги аниқланди. **Материаллар ва усуллар:** Намуналар йилнинг илиқ мавсумида 2018 ва 2019 йиллар давомида 8-та станциядан олинди. **Натижалар:** Сувнинг электр ўтказувчанлигининг нормал қиймати билан кам минералланганлиги аниқланди.*

***Таянч сўзлар:** сув намуналари, минерализация, Сирдарё дарёси, ирригация учун яроқлилик.*

### *Аннотация*

Реки часто становятся первичными приемниками загрязнений и это сказывается на экологическом состоянии водных биогеоценозов, почвы и растений. **Цель исследования:** В исследовании были изучены показатели минерализации проб воды реки Сырдарья в среднем течении и пригодность воды для орошения. **Материалы и методы:** Пробы отбирались в теплый период года с 8-ми станций в течение 2018 и 2019 годов. **Результаты:** Установлено, что вода является слабоминерализованной с нормальным значением электропроводности.

**Ключевые слова:** пробы воды, минерализация, река Сырдарья, пригодность для ирригации.

#### **Annotation**

Rivers often become the primary receivers of pollution and this affects the ecological state of aquatic biogeocenoses, soil and plants. **Purpose of the study:** research the indicators of salinity of water samples from the Syrdarya river in the middle reaches and the suitability of water for irrigation. **Materials and methods:** samples were taken during the warm period of the year from 8 stations during 2018 and 2019. **Results:** it was found that that the water is slightly mineralized with a normal value of electrical conductivity.

**Key words:** water samples, hydrochemical indicators, Syrdarya river, suitability for irrigation.

Сирдарё минтақа иктисодиётида, айниқса қишлоқ хўжалигида ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга. Сўнгги ўн йиллик давомида дарё суви табиий унумдорлик хусусиятларини йўқотди. [2]. Йилига жами 20 миллион тонна турли хил тузлар дренажланган оқим билан дарёга қуйилади, бу дарёнинг шўрланишини Фарғона водийсининг юқори қисмида 300 дан 600 мг/л гача, қуйи қисмида эса 3000 мг/л гача оширади. Сув таркибида  $MgSO_4$ ,  $Ca(HCO_3)_2$ ,  $NaCl$  ва  $CaSO_4$  тузлари устунлик қилади [1].

**Тадқиқот мақсади.** Сирдарёнинг ўрта оқимидаги сув намуналарида минерализация кўрсаткичларини ўрганиш ва сувнинг суғоришга яроқлилигини аниқлаш.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Тадқиқот давомида Сирдарё сувининг гидрохимёвий кўрсаткичлари илиқ мавсумда 2018-2019 йилларда ўрганилди. Намуналар қуйидаги станциялардан олинди: 1) Сирдарё, Чирчиқ дарёси қуйилишидан 1 км кейин; 2) Чирчиқ дарёсининг қуйилиш жойидан 100 м аввал; 3) Чирчиқ дарёсининг қуйилиш жойидан 1 км аввал. 4) Хақиқат қишлоғи яқинида; 5) Соҳил сув истеъмолчилари уюшмаси (СИУ) яқинида; 6) Охангарон дарёси қуйилишидан олдин; 7) Охангарон дарёси қуйилишидан кейин. Саккизинчи станция Чирчиқ дарёсининг Сирдарёга қуйилишдан 1 км

аввал жойлашган. Намуналар ҳар йилда 3 мартадан (май, июл ва октябр ойларида) олинди.

Маълумки, таркибида тузлар миқдори кўп бўлган сувлар ўсимлик ва ҳайвон организмларига салбий таъсир кўрсатади ва тупроқнинг шўрланишига олиб келади. Қатор манбаларда суғориш учун фойдаланилувчи сув сифатини баҳолашда сувининг шўрланиш кўрсаткичидан фойдаланилган. Ушбу баҳолаш асосчиси А.Н. Костяков бўлиб [3], бунда сувнинг ирригацион хусусиятлари минерализация кўрсаткичи бўйича тавсифланади (1-жадвал).

*1-жадвал*

**Умумий минерализация кўрсаткичига кўра сув сифатини баҳолаш**

<b>Сув синфи</b>	<b>Минерализация, г/л</b>	<b>Сифатни баҳолаш</b>
I	0,4 дан кам	яхши
II	0,4-1,0 (чучук)	Маҳаллий табиий ва ирригацион шароитга кўра чегараланган миқдорда фойдаланиш мумкин
III	1,0-3,0 (кам минералланган)	Ўсимликлар учун юқори хавфлилик
IV	3,0 дан кўп	Иккиламчи шўрланиш

Бизнинг тадқиқотимизда сувнинг электр ўтказувчанлиги YSI-85 типидagi кўчма мослама билан ўлчанди. Тадқиқотда вариация статистикаси усулларидан ўртача қиймат ( $M$ ), стандарт хато ( $\pm m$ ) ва нисбий қийматларни (частота, %) ҳисоблаш ёрдамида фойдаланилди. Олинган қийматлар ўртасидаги фарқларнинг статистик аҳамияти Стъюдент критерийси ( $t$ ) ёрдамида баҳоланди. Тафовутлар  $p \leq 0,05$  даражасида статистик аҳамиятга эга деб ҳисобланди, натижаларни статистик қайта ишлаш Windows учун стандарт Excel-2013 дастурий таъминот тўплами ёрдамида амалга оширилди.

**Натижалар ва муҳокама.**

Сирдарё суви кимёвий таркиби жиҳатидан сульфат типига кириб, катионлар орасида кальций устунлик қилади. А.Н. Костяков бўйича, барча намуналар кам минералланган, шунинг учун улар ўсимликлар учун катта хавф туғдириши мумкин. Шунини таъкидлаш керакки, Чирчиқ дарёси намуналарининг умумий минераллизация кўрсаткичи Сирдарёга нисбатан анча паст ( $p < 0,05$ ). 2018 йилнинг баҳорида, 2019 йилнинг ёзида ва кузида олинган намуналарда куруқ қолдиқ 1 г/л дан паст бўлди. Май ойида сувнинг ўртача ҳарорати 29,5°C, июлда - 24,5°C, октябрда - 13,9°C бўлди.

Электр ўтказувчанлик кўрсаткичи (ЕС) - сувли эритманинг электр токини ўтказиш қобилиятининг сонли ифодаси. Табиий сувнинг электр ўтказувчанлиги асосан минерализация даражасига, сувда эриган ионларга, уларнинг зарядига ва ҳароратига боғлиқ. Сув яхши эритувчи бўлгани учун, ионли ўтказувчанлик орқали электр токини ушлаб турувчи минерал тузларни ионлар шаклида эритади. Сувнинг юқори электр ўтказувчанлиги ионларнинг юқори концентрациясини кўрсатади. Сувнинг электр ўтказувчанлиги ўсимликларнинг ўсишига ҳам таъсир қилади. ЕС нинг 25°C даражадаги ўлчови эталон кўрсаткич ҳисобланади [4]. Сувнинг юқори электр ўтказувчанлигининг экинлар ҳосилдорлигига асосий таъсири ўсимликларнинг сув учун тупроқ эритмасидаги ионлар билан рақобатлаша олмаслиги (физиологик сувсизланиш). ЕС қанчалик баланд бўлса, тупроқ нам бўлса ҳам, ўсимликлар камроқ сув қабул қилади. Ўсимликлар фақат "тоза" сувни ўзлаштириши мумкинлиги сабабли, тупроқ эритмасидаги ўсимликлар учун фойдали сув ЕС кўпайиши билан кескин камаяди. Бизнинг тадқиқотимизда сувнинг электр ўтказувчанлиги меъёрий кўрсаткичдан пастлиги аниқланди, яъни сувдан экинларни суғоришда фойдаланиш мумкин.

#### **Хулоса ва тавсиялар.**

1. Сирдарёдан олинган сув намуналарининг 91,67% нинг минерализация кўрсаткичи 1,0 дан 3,0 г/л гача эканлиги аниқланди, бу эса суғориш учун сувдан фойдаланишни чеклайди. Сувнинг минералланганлигини тоза сув билан суюлтириш орқали камайтириш мумкин. Шунингдек, арпа, қанд лавлаги, пахта каби экинларни суғоришда сувдан фойдаланиш мумкин, аммо бунда тупроқ шўрланиши муаммосини ҳисобга олиш керак.

2. Сувнинг электр ўтказувчанлиги кўрсаткичи меъёрий кўрсаткичлар даражасида аниқланди. Шу сабабли суғориладиган сувнинг гидрохимёвий кўрсаткичларини мунтазам равишда кузатиб бориш тавсия этилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Аминов Д.О. Качество водных ресурсов в бассейне р. Сырдарья / Чернобыльской АЭС даги авариянинг 30-йиллигига бағишланган талабалар, аспирантлар ва ёш олимлар V Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Брянск давлат муҳандислик-технологик университети, - 2016. - Б 4-8.

2. Балыкбаева Г.Т., Куатбаева Н.А., Кыргызбаева А.М. Очистка Сырдарьинской воды от патогенных бактерий с помощью метацида // Вестник науки и образования. - 2017. - №6 (30). – Б 42-45.

3. Костяков А.Н. Основы мелиорации. -М.: Сельхозиздат, 1960. - 150 б.

4. Arshad M., Shakoор A. Irrigation Water Quality, 2017. 145-160..



## QO'QON O'RMON XO'JALIGINING GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI

S.R.Otajonova

QDPI

Farg'ona viloyatdagi asosiy o'rmonzorlar Qo'qon shahri yaqinida joylashganligi, Qo'qonning qulay geografik o'rni va boshqa omillar hisobga olingan holda 1937 yilda Qipchoq va Farg'ona o'rmonchilik bo'limlari zaminida Qo'qon o'rmon xo'jaligi tashkil etildi.

O'rmon xo'jaligiga Davlat yer jamg'armasidan qo'shimcha tarzda qumli-taqir yerlar hamda toshloq dasht hisobidan besh mu'muriy tuman tasarrufidagi yerlardan ham ajratib berildi. Shunday qilib, hozirgi kunga kelib Qo'qon o'rmon xo'jaligining umumiy yer maydoni 11500 gektar bo'lib, shundan 4900 gektari o'rmon bilan qoplangan. O'rmon hududining qariyb ming gektarini tabiiy o'rmonlar, 2869 gektarini madaniy o'rmonlar, 68 gektarini ko'chatzorlar, qolganini yordamchi xo'jalik yerlari tashkil etadi. Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida 17 turkum, 34 tur daraxt va butalar mavjud.

O'rmon xo'jaligi ma'muriy-hududiy jihatdan Farg'ona viloyatining Dang'ara, Beshariq, Furqat, O'zbekiston tumanlarida joylashgan bo'lib, boshqaruv faoliyati jihatidan muayyan tarkibiy qismlarga bo'linadi. O'rmon xo'jaligining maydoni qisqarib, kengayib turishidan qat'iy nazar, asosiy boylik-tabiiy o'rmonlarni saqlash va kengaytirishga katta e'tibor berib kelindi. Darhaqiqat, xo'jalik maydoni qisqarib borgani bilan to'qaylar maydoni umumiy hududga foiz hisobida o'sib bordi. Biroq, 50-yillarda qo'riq-bo'z yerlarni o'zlashtirish kampaniyasining boshlanishi, 70-yillarda paxta monokul'turasining kuchayishi oqibatida to'qaylarning katta qismi xo'jalikdan tortib olinib, qishloq xo'jalik ixtiyoriga berildi. Asriy to'qaylar kesilib paxta va sholi yetishtirish maydonlariga aylantirildi. Ustiga-ustak turg'unlik davrining so'nggi o'n yilligida daryo bo'yidagi to'qaylarning katta qismi suv ho'jaligi idoralari ixtiyoriga olib berildiki, mazkur tashkilot bu to'qaylarni saqlash va parvarish etish borasidagi ishlarga qo'l ham urgani yo'q. Bunday holni e'tiborda tutgan o'rmon xodimlari o'z ixtiyorlarida qolgan hududlardagi to'qaylarni ko'z qorachig'iday asrab keldilar.

O'rmonning asosiy boyligi, borlig'i - unda o'suvchi daraxtlardir. O'rmonni asrashning bosh maqsadlaridan biri uni tabiiy-tarixiy holatda saqlash, ya'ni qadim zamonlardan beri o'sib kelgan o'simliklarni asrab qolish, ko'paytirishdan iboratdir.

Qo'qon o'rmon xo'jaligi Markaziy Farg'onaning g'arbiy tomonida joylashgan. Markaziy Farg'ona yer yuzasining tag zamini cho'kindi jinlardan, yuza qismi esa qisman daryolar olib kelgan yotqiziqlardan iborat. Dengiz chekingach, zamonlar

o'tishi bilan shag'al, qum, loyqa va soztuproqdan iborat bo'lgan yotqiziqalar shamol ta'sirida to'zib, ko'chma qumlar hosil bo'lgan. Eng katta qumliklar Qo'qon-Marg'ilon yo'li bilan Sirdaryo oralig'ida bo'lib, Qoraqalpoq va Yozyovon cho'llari degan nom bilan mashhur edi. Qum do'ngliklarining balandligi o'rtacha 5-8 metr, ba'zan 15 metrgacha yetadi. Markaziy Farg'ona vodiyning eng nishab qismida joylashganligi tufayli yer osti suvlari vodiyning barcha tarafidan shu tomonga oqib keladi. Shu tufayli bu yerda to'plangan yer osti suvi asta sekin yer yuziga sizib chiqib, ko'llar, botqoqliklar, sho'rxoklarni hosil qilgan. Sho'rxok va botqoqliklar do'ng qumlar oralig'larida ko'p uchraydi. Sirdaryoning chap-sohilida esa, tabiat qum va daryo o'rtasida qamishzor va to'qaylardan iborat g'ov barpo etganki, ushbu g'ov daryoni qum bosishdan saqlaydi.

O'rmon xo'jaligi hududining iqlimi keskin kontinental, iqlimiy xususiyatlariga ko'ra chala cho'l mintaqasiga kiradi. Lekin, Farg'ona vodiysida joylashganligi tufayli boshqa cho'l va chala cho'llardan farq qilib, qishi iliqroq, yozi salqinroq keladi. Daraxt va butalarning, o'simliklarning o'sish sharoitiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan omillar yog'in-sochinning juda kam bo'lishi, havoning o'ta quruqligi hamda kuchli shamollardir. Havo haroratining eng issiq payti iyul-avgust, eng sovuq davri dekabr-yanvar oylariga to'g'ri keladi. Haroratning eng yuqori va eng pastki ko'rsat-kichi oralig'i 51 darajaga to'g'ri keladi.

Qishi mo'tadil, yanvar oyining o'rtacha harorati 2° sovuq, havo oqimlari tog'lardan oshib o'tib, haroratni juda pasaytirib yuboradi, hatto -30°-31° gacha sovuq bo'ladi. Ba'zan esa 15°-16° gacha isib ketadi.

Bahori qisqa bo'lib, ob-havo tez-tez o'zgarib turadi. Aprel oyida ba'zan harorat 27°-36° gacha ko'tarilib ketsa, ba'zan - 3°-5° gacha pasayib ketadi. Obhavoning bunday o'zgaruvchanligi erta gullaydigan o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. May oyining ikkinchi yarmidan yoz fasli boshlanadi. Iyulning o'rtacha harorati 26°-27°, ba'zan harorat 40° va 42° gacha ko'tariladi.

Kuz fasli haroratning sezilarli darajada pasayib borishi bilan namoyon bo'ladi. Oktyabr oyining o'rtacha harorati 12°-13°. Ba'zan bu oyda havoning sovib ketib, nol darajadan tushib ketishi ham kuzatilgan.

O'rmon ho'jaligida yog'in miqdori juda past. Yiliga Andijon tomonda 226 mm bo'lganda, bu yerda esa 130 mm dan oshmaydi. Yog'inning asosiy qismi bahor oylariga to'g'ri keladi. Qor kam yog'adi. Bu yerlarning iqlimiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim omil «Qo'qon shamoli» va «Bekobod shamoli» deb ataluvchi g'arbiy, janubi-g'arbiy yo'nalishdagi shamollardir. Shamollar asosan bahor va kuz fasllarida esib, tezligi sekundiga 25, ba'zan esa 29-31 metrgacha yetadi. Yoz oylari shamollar bazan garmselga aylanib ketadi. Shamolning foydasi bilan birga, zarari ham sezilarli: havoni va tuproqni quritib yuboradi, ekilgan urug'larni quyun tarzida ko'tarib ketadi, nihollarni qayirib, yotqizib, daraxtlarni sindiradi.

Vegetatsiya davri, ya'ni o'simlikning kurtagi nish urishidan yaprog'I to'kilguncha bo'lgan davr 217 kunga to'g'ri keladi.

**O'rmon xo'jaligi hududida o'rtacha oylik va yillik havo harorati, yog'in miqdori.**

Oylar	Qo'qon (408 m)	
	Havo harorati, °C	Yog'in, mm
I	-2,3	16
II	1,2	13
III	8,4	20
IV	16,0	13
V	21,6	12
VI	27,6	8
VII	29,5	3
VIII	25,6	2
IX	19,9	1
X	12,6	9
XI	5,5	14
XII	0,6	13
<b>Yillik</b>	<b>14,5</b>	<b>124</b>

**O'rmon xo'jaligi hududida shamolning o'rtacha oylik va yillik tezligi (metr sekund)**

Kuzatish stansiyasi	Oylar												Yillik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Qo'qon</b>	15	22	35	37	29	25	24	27	24	23	21	15	<b>24</b>
<b>Farg'ona</b>	10	13	17	20	21	20	17	15	12	11	10	10	<b>10</b>

Yog'inlarning biroz kamligi, o'rmon xo'jaligi ixtiyoridagi yerlarda sug'orish ishini talab etadi. O'rmon xo'jaligining asosiy suv manbai Sirdaryo va uning irmoqlaridir. Shuningdek, yer osti suvlari ham muhim ahamiyat kasb etadi. Sirdaryo qor va muz suvlaridan to'yinadi, shu sababli yilda ikki marta: may oyida tog'da qorlar eriganda va iyul oyida muzliklar erishi kuchaygan paytda toshadi. Tabiiy o'rmonlar bu toshqinlarga moslashgan. Lekin, ko'plab suv omborlar qurilishi tufayli toshqin suvlari suv omborlariga olinib deyarli katta toshqinlar bo'lmay qoldi. Natijada, o'rmonlarning suvga to'yinish muvozanati buzilib, sun'iy sug'orish ehtiyojini keltirib chiqardi. Ilgari So'x daryosi va uning tarmoqlarining suvi o'rmonlarning namlik muvozanatida katta ahamiyatga ega edi. Katta Farg'ona kanalining asosiy tashlamasi hisoblangan Naymansoy o'rmonlarni suv bilan ta'minlab turadi.

Yer osti suvlari ikki turga bo'linadi: daryo va uning irmoqlari suvining singishidan hosil bo'lgan yer osti suvlari; vodiyning turli tomonidan sizib kelgan yer osti suvlari. Yer osti suvlarining o'rtacha chuqurligi 1,5-2 metr, ba'zi joylarda 3-4 metrga yetadi. Yer osti suvlari asosan bug'lanishga sarflanadi, shu tufayli yer osti tuzlarini yuzaga chiqarib, tuproq sho'rligini oshirishga xizmat qiladi. Faqat daryo yaqinidagina ortiqcha yer osti suvlari daryoga qo'shib ketadi. Sirdaryoning kengligi o'rmon xo'jaligi hududida o'rtacha 150-200 metrga teng. Ba'zi yerlarda orolchalar, qolgan daryolar hosil bo'lgan. Katta ko'llar va botqoqliklar kam. Ayrim joylarda botqoqlashgan yerlar va kichik ko'lchalar uchrab turadi.

Turli tabiiy sharoitlarning o'zaro hosilasi o'laroq, o'rmon xo'jaligi hududida turli hil tuproqlar hosil bo'lgan. Ular tarkibidagi chirindi miqdori, mexanik tarkibi, yuvilish darajasi va boshqa xususiyatlari bilan farqlanadi. Eng keng tarqalgan tuproq turlari qo'yidagilardir: Bo'z tuproq o'rmon xo'jaligi hududida eng ko'p tarqalgan tuproq bo'lib, asosan Sirdaryo sohiliga tutash bo'lgan yerlarni qoplaydi. Bu tuproq o'z navbatida bir qancha turlarga bo'linib, bir-biridan tusiga, sho'rlanish darajasiga va boshqa xususiyatlariga ko'ra farqlanadi. Bo'z tuproq muayyan darajada sho'rlangan bo'lib, sho'r darakchisi juzg'unning bu yerlarda ko'plab o'sishi bundan dalolat beradi.

Sho'rlangan qayir-o'tloq tuproq Sirdaryo qayirida kambar yo'lka kengligida cho'zilgan maydonni ishgo'ol etadi. Bu tuproq namligi yetarli darajada bo'lganligi uchun unda qamish va to'qay o'simliklari, turli o'tlar yaxshi avj oladi. Qorabaroq va juzg'un xam uchrab turishi esa bu tuproqda ham sho'rlanish darajasi yuqori ekanligidan darak beradi.

Bo'z-qumoq tuproq qumning tuproqqa aylanishi bosqichlaridan birida hosil bo'lgan tuproqdir. Bu tuproqning eng yuza qismi jipslashgan bo'lib, tagiga brogan sari unda tuproqdan ko'ra qumlik alomatlari sezila boradi. Bu tuproqda ham ma'lum darajada tuzlar mavjud.

Sho'rxok-o'tloq, qayir tuproqlar maydonida ba'zan lo'ppi qobiqli sho'rxoklar uchraydi. Sho'rxok tarkibida xlorli, sulfatli, magniy va kaliyli tuzlar ko'plab maydonlarni egallagan. Bunday sho'rxoklar qayirlarning baland qismlarida joylashgan. Odatda, sho'rxoklar yuzasi o'simliklardan holi bo'ladi. Ahyon-ahyonda qorabaroq kabi sho'rga chidamli o'simliklarga uchrashi mumkin.

Sirdaryo atrofida va xo'jalikning dasht va adirlarga yaqin qismida shag'allibo'z tuproqlar uchraydi. 0-25 sm qalinlikdagi qismining 40 foizini mayda toshcha qumoq tashkil etadi. Toshchalar soztuproq vositasida birikkan bo'ladi. O'rmon xo'jaligining katta qismida yer yuzasini qumlar tashkil etadi. Qumlar shakliga ko'ra, do'ng qumlar va barxanlarga bo'linadi. Qumliklarda o'simliklar qoplami siyrak. Bu yerlarda saksovul, cherkez, qandim, quyonsuyak, juzg'un, yantoq o'sa oladi. Tuproq qoplami paydo bo'lgan qismlarida esa to'qay o'simliklari o'sadi.

Hozirgi paytda qumliklarning katta maydonlari o'zlashtirib yuborilgan va mustahkamlangan. Ayrim joylarda hozir xam taqirlar uchraydi. O'rmon xo'jaligi yer yuzasida tuproqlarning yana boshqa bir qancha turlari ham uchraydiki, ular juda kichik maydonlarni ishg'ol etgan.

### **Xulosa**

o'nida ta'kidlash mumkinki o'rmonlar tabiatning eng bebaho boylik-laridan biridir. U atrof-muhitni tabiiy sog'lomlashtirish, insonning yashash sharoitini yaxshilash, yer va suv boyliklarini muhofaza qilish, atmosfera havosini tozalashda ahamiyatli bo'lib, xalq xo'jaligida mahalliy ehtiyojlarni qondirishda muhim rol o'ynaydi. Qo'qon o'rmon xo'jaligi hududini qat'iy tartibda qo'riqlanadigan hududga aylantirish orqali, noyob tabiat landshaftlarini hamda biologik xilma-xilligini orttirish mumkin.

.\_\*\*\*

УДК: 632.4

### **ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА НАЪМАТАКДА АЛЬТЕРНАРИОЗ ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ**

Хўжақулова Дурдона Садриддин қизи таянч докторант

E-mail: [durdonaxojaqulava@gmail.com](mailto:durdonaxojaqulava@gmail.com)

ЎзР ФА Ботаника институти

Нуралиев Хамра Хайдаралиевич профессор

E-mail: [h.nuraliev@mail.ru](mailto:h.nuraliev@mail.ru)

Тошкент давлат аграр университети

#### ***Аннотация***

*Ушбу мақолада Тошкент ботаника боғи коллекциясида сақланаётган наъматак турларидаги альтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалиши, ривожланиши, зарари ва касалликни қўзғатувчи замбуруғнинг биологик хусусиятлари ҳамда унга қарши кураш чораларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.*

**Калит сўзлар:** *Наъматак (Rosa L.) Rosaceae, Rosales, касаллик, доғланиш, Ascomycetes, Dothideomycetes, Pleosporales, Pleosporaceae, Alternaria alternata, қарши кураш.*

#### **КИРИШ**

Наъматак (*Rosa L.*) *Rosaceae* оиласи *Rosales* тартибига мансуб ўсимлик бўлиб, дунё бўйича 135 та тури мавжуд. Бу оиллага 120 та туркум ва 3000 дан ортиқ тур киради [9]. Шундан Ўзбекистонда 17 та тури тарқалган [2].

Наъматак меваларида витамин С, В2, К, П, каротин, органик кислоталар, қанд моддалари, пектин моддалар, ефирлар мавжуд. Наъматакнинг гулларида ефир мойлари кўпроқ бўлади [9]. Уруғларида витамин Е топилган. Халқ табобатида наъматакни витаминлар етишмаслигида, айниқса, лавша касаллигида, тиш ва томоқ оғриганда ишлатилади. Бундан ташқари қон тўхтатувчи ва тинчлантирувчи восита сифатида ҳам фойдаланилади [1]. Наъматак турлари бир-биридан гулининг ранги, меваларининг шакли, барглари ва тиканларининг тузулиши, пояда жойлашуви билан фарқ қилади. Ўзбекистон флорасида *Rosa L.* туркумидаги наъматак турлари қуйидагича тақсимланган [2]:

1. *Rosa achburensis* Chrshan.
2. *Rosa canina* L.
3. *Rosa ambigua* N.Russanov
4. *Rosa transturkestanica* N.F.Russanov
5. *Rosa huntica* Chrshan (*Rosa* × *piptocalyx* Juz.).
6. *Rosa karaalmensis* Tkatsch
7. *Rosa vassilczenkoi* V. Tkaczenko
8. *Rosa nanothamnus* Bouleng (*Rosa webbiana* Wall. ex Royle)
9. *Rosa Beggeriana* Schrenk.
10. *Rosa kuhitangi* Navski
11. *Rosa maracandica* Bge. (*Rosa webbiana* Wall. ex Royle)
12. *Rosa fedtschenkoana* Regel (Федченко наъматаги) Sect.
13. *Rosa divina* Sumn. (*Rosa kokanica* Regel ex Juz.)
14. *Rosa ovczinnikovii* Kocz. (*Rosa kokanica* Regel ex Juz.)
15. *Rosa ecae* Aitch.
16. *Rosa persica* Michx.ex.juss.
17. *Rosa arnoldii* Sunm.ex.v. Tkaczenko

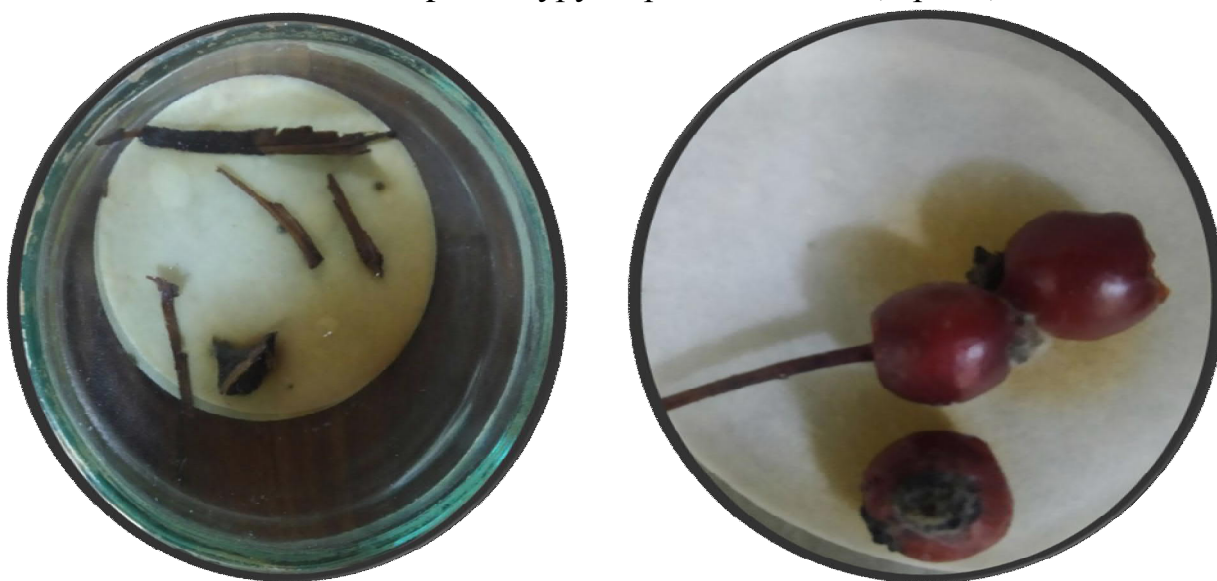
#### **ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛГАН ЖОЙ ВА ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ.**

Тадқиқот ишлари Тошкент ботаника боғида ва ЎЗР ФА Тошкент Ботаника институтининг микология ва альгология лабораториясида олиб борилди. Мақолани ёзишда наъматак турларининг зарарланган мева, поя ва баргларида олинган гербарий намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш эрта баҳорда амалга оширилди. Касалланган ўсимликлардан гербарий намуналари тайёрланди. Гербарий намуналаридан касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг тоза култураси ажратилди ва уларнинг тур таркиби аниқланди [6]. Турларни таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулларда олиб борилди [5]. Тўқима ичидаги микромицетларни ажратишда нам камера усулидан фойдаланилади. Микромицетларни озуқа мухитига экиш, уларни сақлаш ишлари қабул қилинган усулларда олиб борилди [5]. Ажратилган микромицетларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд

аниқлагичлар [5;7] маълумотларидан фойдаланилди. Наъматак турларининг номларини ёзишда *plant of the word интернет* сайтидан фойдаланилди [9]. Фунгицидларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш қабул қилинган пестицидларни синаш бўйича тавсиянома асосида амалга оширилди [4].

**ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.** Тадқиқотлар 2021 йил март-апрел ойларида олиб борилди. Дастлаб наъматакнинг эски қуриган шохлари мевалари ва тўкилган баргларидан намуна олинди. Намуналарни бир hafta давомида нам камерада термостатда +23...+25°C ҳароратда сақланди (1-расм).

Натижада қулай муҳитда патоген микроорганизмлар ривожланди. Микроорганизмлар лаборатория шароитида текшириб кўрилди ва наъматак турларида доғланиш касаллигини кўзғатувчи замбуруғ *Alternaria alternata* (Fr.) Keisser Ellis ва *Alternaria* sp. замбуруғлари аниқланди (2-расм).



1-расм. Зарарланган тўқима ичидаги микромицетларни нам камера усулида ажратиш.



2-расм. *Alternaria alternata* замбуруғининг конидиялари.

Доғланиш касаллигини *Ascomycetes* бўлими *Dothideomycetes* синфи *Pleosporales* тартиб *Pleosporaceae* оиласи *Alternaria* туркуми – *Alternaria alternata* (Fr.) Keisser Ellis ва *Alternaria* sp тури кўзғатади. Бу турлар Ўзбекистонда кенг тарқалган бўлиб, ўсимликни барча ривожланиш фазаларида касаллантириш хусусиятига эга. Касаллик *Alternaria* туркуми вакиллари нинг ҳар хил турлари ўсимликни зарарлаш сабабли юзага келади. Тадқиқотлар давомида доғланиш касаллиги таъсирида уруғларнинг унувчанлигини пасайиши, айрим ҳолларда эса униб чиқадиган ниҳолларни касалланиши қайд қилинди. Замбуруғлар одатда ўсимликларнинг нобуд бўлган қисмлари (қуриган новда, поялар ва барглар) да сақланади. Қуруқ доғларнинг тарқалишида озуқа муҳити (субстрат), намлик (60-65 %), ҳарорат (18-25 °С) нинг аҳамияти юқори (9). Бундай шароит патогенни тарқалиши учун энг қулай бўлиб хисобланади. Олиб борилган тадқиқотлар давомида замбуруғ споралари эрта баҳор ва кеч кузда жадал ривожланиши қайд этилди. Етарли ҳарорат ва юқори намликда ўсимлик органларида дастлаб қуруқ қора доғлар пайдо бўлади. Кейинчалик касалланган ўсимлик барг ва меваларида ҳар хил ўлчамдаги тўқ рангли қуруқ доғлар кузатилади вақт ўтиши билан оч - қўнғир бироз вақтдан кейин тўқ қўнғир доғлар ҳосил бўлди. Касалланган поянинг аввал қўнғир рангга кириши ва вақт ўтиши билан тўқ қўнғир ва қора рангга кириб мурт, синувчан бўлиб қолиши кузатилди. Касаллик баргларда асосан кеч кузда кўпроқ кузатилади ҳамда зарарланган барглар тез тўкилиб кетди. Кейинчалик эса бу доғлар устида моғор қатлам намоён бўлди. Зарарланган ўсимликлар ўсишдан орқада қолди.

Касалликка қарши курашишдан унинг олдини олишнинг аҳамияти юқори. Шунинг учун ҳам биз тадқиқотларимизни касалликнинг олдини олишга қаратдик. Бунда наъматак мевалари териб олингандан кейин буталар атрофини ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, ортиқча шохларини чилпиб ташлаш, ўсимликнинг тиним даврида 3% ли, вегетация даврида эса 1% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш кейинги йилда касаллик тарқалишини олдини олади. Бундан ташқари, Превикур SL 722 с.э.к. фунгициди билан 1,0 кг/га, ёки Сапроль, 20 % эм.к. фунгициди билан 1,0 л/га меъёрда ишлов бериш касалликни тарқалиши ва зарарининг олдини олишда самарали эканлиги аниқланди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Доғланиш касаллигини *Ascomycetes* бўлими *Dothideomycetes* синфи *Pleosporales* тартиб *Pleosporaceae* оиласи *Alternaria* туркуми – *Alternaria alternata* (Fr.) Keisser Ellis ва *Alternaria* sp турлари кўзғатади.

2. Замбуруғлар одатда ўсимликларнинг нобуд бўлган қисмлари (қуриган новда, поялар ва барглар) да сақланади. Касалликларнинг тарқалишида озуқа муҳити, намлик, ҳароратнинг аҳамияти юқори.



3. Касалликга қарши кураш чораларини олиб боришда асосан, касалликнинг инфекция манбаларини йўқотиш ўсимликнинг вегетация даврида эса Превикур SL 722 с.э.к. (1,0 кг/га), ёки Сапроль, 20 % эм.к. (1,0 л/га) препаратлари билан, бундан ташқари ўсимликнинг тиним даврида 3% ли, вегетация даврида эса 1% ли Бордо суюқлиги билан ишлов бериш касалликга қарши курашда самарали бўлиб ҳисобланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. А .А. Matkarimova, Т.Х. Mahkamov, М.М. Maxmudova, Х.Ҳа. Azizov, G.B. Vaisova. «Ботаника»//Toshkent - Fan va texnologiya» – 2018

2. Бердиев Э. Т. «Наъматок табиий витаминлар хазинаси» Тошкент – 2018.

3. Вадова В.А. Биохимия шиповника //Биохимия культурных растений. – М.: Л.: 1940. -том 7. -С. 531-548.

4. Ходжаев Ш.Т. «Методические указания по испытанию инсектицидов акарицидов, биологических активных веществ и фунгицидов» Госхимкомиссии РУз - Ташкент. Узинформагпропром. 1994. 96 с.

5. Методы экспериментальной микологии. / Билай Е.А. и др. под ред. Билай В.И.-Киев: Наук Думка 1973.

6. Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3-х т. – Киев, «Наукова Думка», 1977. Т.1. С. 96-127.

7. Флора грибов Узбекистана., I-III-V-VI-VII-VIII- том., Ташкент.

8. Шералиев А.Ш, Белолипов И.В./«Ботаника ва ўсимликлар физиологияси». Т.:Чўлпон номидаги нашриёт матбаа ижодий уйи, Тошкент-2006-264 б.

\*\*\*

### **ТУПРОҚНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТОКСИК МОДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

Бойназаров Бахрон Раимович, Абдуллаев Фазилжон Турсунович,  
Нематов Нурилло Абдурахим ўғли, Мехмонов Ботир Илёс ўғли  
Тошкент давлат аграр университети

#### ***Аннотация***

*“Олмалиқ кон-металлургия комбинати” АЖ нинг ҳудудлардаги тупроқларни сифат-миқдор кўрсаткичларини ўзгаришига оғир металлларни таъсир механизмаси ўрганилганда, Си, Мп, Zn As ва Pb элементлари назоратга нисбатан ошганлиги, Са ва Mg элементлари эса, назоратга нисбатан камайганлиги кузатишимиз мумкин. Бундан, шундай хулоса қилишимиз*

мумкинки, *Cu, Mn, Zn As* ва *Pb* элементлари токсик хусусиятлари намоён этганлигини, тупроқда кальций миқдорининг камайиши эса, тегишли хужайра ва тўқималарда кечадиган биофизик ва биокимёвий ҳолатларини ёмонлашишига олиб келади. Пировард натижада, хужайра ва тўқималарнинг ривожланиши бўзилади бу эса, захарланишига сабаб бўлади.

#### **Аннотация**

*При изучении механизма влияния тяжелых металлов на изменение качества и количества почв в регионах АО «Алмалыкский горно-металлургический комбинат» элементы *Cu, Mn, Zn As* и *Pb* увеличились относительно контроль, а элементы *Ca* и *Mg* уменьшились относительно контроля. Из этого можно сделать вывод, что элементы *Cu, Mn, Zn As* и *Pb* проявляют токсические свойства, а уменьшение количества кальция в почве приводит к ухудшению биофизических и биохимических условий, происходящих в соответствующих клетках и тканях. В конечном итоге нарушается развитие клеток и тканей, что приводит к отравлению.*

#### **Annotation**

*When studying the mechanism of influence of heavy metals on changes in the quality and quantity of soils in the regions of JSC "Almalyk Mining and Metallurgical Combine", the elements *Cu, Mn, Zn As* and *Pb* increased relative to control, and the elements *Ca* and *Mg* decreased relative to control. we can observe. From this, we can conclude that the elements *Cu, Mn, Zn As* and *Pb* exhibit toxic properties, while the decrease in the amount of calcium in the soil leads to a deterioration of the biophysical and biochemical conditions occurring in the corresponding cells and tissues. Ultimately, the development of cells and tissues is disrupted, which leads to poisoning.*

**Калим сўзлар:** токсик моддалар, оғир металллар, тупроқ, микроэлементлар, РЭМ (рухсат этилган меъёр), АЖ (Акционерлик жамият).

Кимёвий моддалар билан атроф-муҳитни зарарланиши фақатгина биосферани емирилишигина бўлиб қолмасдан, балки етиштирилаётган озиқ-овқат маҳсулотларининг сифатини ҳам пасайтиради. Экотоксикантлар ичида симоб, кадмий, курғошин, маргумуш, фтор, бром ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиб маҳсулотлар таркибида сақланиб қолади. Уларни тўпланиши зарарланган худудга, етиштириш шароитларига, қишлоқ хўжалиги экинлари турига, етиштириш муддатларига, озиқлантириш меёрларига, навларга кўп жихатда боғлиқ бўлади.

Тупроқларни ўрганиш ва унумдорлигини тадқиқот қилишда микроэлементларга жумладан оғир металлларга бўлган қизиқиш юқори. Чунки коболт, мис, темир, марганец, молебден, некил ва рух каби микроэлементлар кичик концентрацияларда тирик организмларни ҳаёт фаолияти учун муҳим

аҳамиятга эга бўлса, хужайрада концентрацияси ортиши билан токсиклик хусусиятлари ҳам ошиб боради. Шу сабабдан, бу элементлар кўпчилик ҳолларда, кичик концентрацияларда микроэлементлар деб юритилса, юқори концентрацияларда оғир элементлар деб юритилади. Кадмий, қурғошин, ва симоб каби металллар паст концентрацияларда ҳам зарарли таъсир кўрсатади [6].

Микроэлементлардан кальций элементи хужайра цитоплазмасининг асосини ташкил этиб, у ҳар бир хужайра қобиғининг структурасида мавжуд. Биоген элементи сифатида кальцийнинг асосий вазифаларидан бири бу, хужайра ва тўқималарида ҳосил бўладиган ортиқча органик кислоталарни бартараф этади. Шу нарса ҳам аниқланганки,  $0,04 \frac{мг}{л}$  миқдорда кальций хужайра бўлинишини тезлаштиради, цитоплазма ёпишқоқлигини оширади ва табиий мембрана (ярим ўтказгичларда) ўтказувчанлигида муҳим роль ўйнайди [2].

Тупроқ ва ўсимликни оғир металллар билан ифлосланиши ҳавфи тупроқ типи, типчаси, тупроқдаги оғир металллар бирикмасининг шакли, оғир металллар таъсирига қарши турадиган элементларнинг мавжуд бўлиши, улар билан комплекс бирикма ҳосил қиладиган моддалар мавжудлиги, адсорбция ва десорбция жараёнлари, тупроқда оғир металллар ҳаракатчан шакллари миқдори, тупроқ иқлим шароити ва ўсимлик турига боғлиқ [5].

Тупроқда мишьяк элементининг ўртача РЭМ 5-6 мг/кг, ўсимликларда РЭМ 0,2 мг/кг атрофида бўлиши кўрсатилган бўлиб, унинг тупроқ таркибидан ўсимликларга кириши 20% ни ташкил этади. Бундан кўринадики, тупроқ таркибида мишьяк элементининг ошиб бориши билан унинг концентратсияси ўсимликлар таркибида ҳам ошиб боради [1].

Токсик моддалар билан зарарланишнинг асосий салбий оқибати бу қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг генетик сифатини ёмонлашига сабаб бўлади. Атроф-муҳит токсик моддалар билан ифлосланган шароитда етиштирилган ўсимлик маҳсулотларини исьтемом қилиш ирсий, иммунитет ва метаболик хусусиятларини ўзгариб кетишига олиб келади [3;4].

“Олмалик кон-металлургия комбинати” АЖ нинг мис ишлаб чиқариш заводларидан 1, 5 ва 10 км масофалардан тупроқ намуналарини олиб, 7500 Series қурилмаси ёрдамида “Индуктив боғланган плазма билан атом эмиссион усул ва индуктив боғланган плазма билан масс-спектрал усул ёрдамида тоғ жинслари, ер, тупроқ ва ер ости чўкиндилари элемент таркибини аниқлаш” усуллари билан тупроқларнинг асосий сифат-миқдор кўрсаткичларини ўзгаришини тажрибаларда ўргандик.

Мис заводи атрофидаги худудларнинг тупрок намуналарида минерал озука элементларининг микдорлари (ip ppm, материаллар июн ойида олинган)

Элементлар	Назорат, Бука тумани Кукорол худуди	Мис заводи худудлари		
		1 км	5 км	10км
Cu	41,0±0,12	320±0,16	300±0,16	230±0,24
Ca	64000±1,6	34000±1,2	36000±1,4	39000±1,3
Mn	850±0,2	930±0,24	910±0,16	740±0,18
Fe	30000±10,4	38000±13,2	27000±14,4	24000±8,4
Mg	16000±8,8	15000±10,4	13000±10	9100±8,4
Zn	100±0,24	320±0,32	320±0,36	400±0,36
As	29,0±0,28	51,0±0,36	36,0±0,28	37,0±0,16
Pb	51,0±0,36	150,0±0,28	130,0±0,16	200±0,32

**0-10 см чуқурликдаги тупрок намуналари**

Юқоридаги жадваллардан кўришиб турибдики, Мис ишлаб чиқариш корхонасидан 1 км узоқликдаги тупрокда Cu элементи 780 % га, Mn элементи 109 % га, Zn элементи 320 % га, As 176 % га ва Pb 294 % га назоратга нисбатан (назорат 100 фоиз деб олинса) ошганлиги, Ca элементи 53% га, Mg элементи 93% га назоратга нисбатан камайганлиги кузатишимиз мумкин. Бундай натижалардан шундай хулосага келишимиз мумкинки, “Олмалик кон-металлургия комбинати” АЖ нинг мис ишлаб чиқариш заводи атрофидаги худудлардаги тупроқларда Cu, Mn Zn As ва Pb элементлари концентрациялари рухсат этилган меёрларидан бир неча бор ошиб кетиши ушбу элементларни токсик хусусиятлари намоён этишини, кальций микдорининг тирик организмда камайиши эса, тегишли хужайра ва тўқималарда кечадиган биофизик ва биокимёвий ҳолатларини бузулишига олиб келади.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Артаманов В. Н. Растения и чистота природный среды. М; «Наука»,- 1986.- С. 19-21
2. Бойназаров Б.Р. Электрофизические параметры у растений, растущих в условиях загрязнения окружающей среды промышленными выбросами . //Автореф. канд. дисс. Тошкент: 2006.-22с.
3. Ильин, В.Б. Тяжелые металлы в системе «почва-растение» / В.Б. Ильин. Новосибирск: Наука, 1991. – 152 с.
4. Ягодин, Б.А. Тяжелые металлы и здоровье человека / Б.А. Ягодин // Химия в сельском хозяйстве. – 1995. - №4. – с. 18-20.

5. Рэуце К., Кырстя К. Борьба с загрязнением почв. М.: Агропромиздат, 1986. – с. 67–87. Москва 1986 г. 220 с.

6. Hassan Z., Aarts M. G. M. Opportunities and feasibilities for biotechnological improvement of Zn, Cd or Ni tolerance and accumulation in plants // Environ. Exp. Bot. 2011. V. 72. №1. P. 53–63.

\*\*\*

УДК 631.363

## СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАННЫХ ВЫСОТЫ И УГЛА УСТАНОВКИ ШТАНГИ ПРИ РАБОТЕ ПОЛЕВЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ

*Крук Игорь Степанович*

*Кандидат технических наук, доцент,*

*Проректор по научной работе-директор*

*Научно-исследовательского института механизации и электрификации*

*БГАТУ. +375 17 272 34 04*

*[KRUK\\_IGAR@mail.ru](mailto:KRUK_IGAR@mail.ru) (Россия)*

### ***Аннотация***

*Одними из основных причин неравномерности распределения рабочих растворов пестицидов является непостоянство высоты установки штанги и непараллельность ее установки относительно обрабатываемой поверхности. В статье приведен анализ и предложены новые конструкции систем, позволяющих решить данные проблемы.*

### ***Annotation***

*One of the main reasons for the uneven distribution of working solutions of pesticides is the inconstancy of the height of the installation of the boom and the non-parallelism of its installation relative to the treated surface. The article analyzes and proposes new designs of systems to solve these problems.*

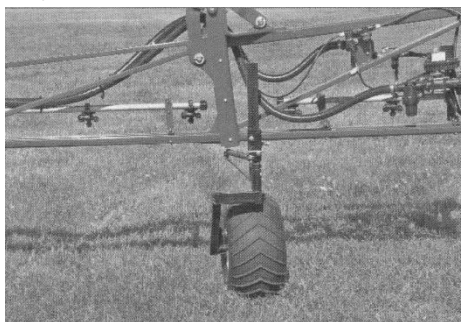
### ***Аннотация***

*Pestitsidlarning ishchi eritmalarini notekis taqsimlanishining asosiy sabablaridan biri bu bom o'rnatilishi balandligining nomuvofiqligi va ishlov beriladigan yuzaga nisbatan uning o'rnatilishining parallel emasligidir. Maqola ushbu muammolarni hal qilish uchun tizimlarning yangi dizaynlarini tahlil qiladi va taklif qiladi.*

Современный уровень развития средств механизации процессов химизации в растениеводстве характеризуется возрастающими требованиями к их конструкции. Высокий технический уровень опрыскивателей определяется наличием систем стабилизации и обеспечения плавности хода штанги в горизонтальной и вертикальной плоскостях, механизмом ее крепления на

несущей конструкции, корректирующей системы параллельности установки штанги над обрабатываемой поверхностью. Но даже качественная работа всех систем опрыскивателя не могут обеспечить эффективное использование средств химизации в связи с непостоянством расстояния от выходного сопла распылителей до обрабатываемой поверхности и непараллельностью установки штанги обрабатываемой поверхности. При изменении высоты штанги всего на 10 см норма расхода в зоне перекрытия увеличивается на 40 %, а в остальной зоне снижается на 30 % [1]. На равномерность распределения рабочей жидкости оказывают влияние динамические колебания штанги в вертикальной и горизонтальной плоскостях, возникающие при движении опрыскивателя. Даже при движении агрегата со скоростью 8 км/ч по хорошо выровненной поверхности поля амплитуда колебаний штанги длиной 12 м может достигать  $\pm 0,2$  м [1]. Поэтому важным направлением является разработка и усовершенствование механизмов и систем, повышающих качество выполнения технологического процесса полевыми штанговыми машинами, где особое внимание уделяется несущей конструкции штанги опрыскивателя, навеске ее на раму, системам стабилизации и точности установки [2–4].

Для точного копирования рельефа поля на крайних секциях штанги опрыскивателей могут устанавливаться дополнительные опорные колеса [5]. Однако они эффективны при довсходовых обработках, так как при движении по технологической колее возможны повреждения всходов даже при отклонении движения агрегата на 10 см (рисунок 1).



**Рисунок 1. – Использование дополнительных опорных колес на штанге опрыскивателя**

Исполнение несущей конструкции штанги и способ ее крепления к раме опрыскивателя определяют его надежность и технологические режимы работы, а также качество выполняемого процесса. Жесткое крепление штанги или ее составных частей к несущей раме машины оправдано при ширине захвата до 15 м и рабочих скоростях до 7 км/ч [2] при условии обработки полей с выровненным микрорельефом и не засоренных камнями. На практике широкое применение получили навески с пассивными и комбинированными системами

стабилизации. Независимая подвеска штанги с системами стабилизации, позволяющими обеспечить высокую плавность хода распределительной штанги, оправдана в конструкциях агрегатов, имеющих ширину захвата  $>15$  м.

Широкое применение в конструкциях опрыскивателей получили способы гашения колебаний за счет изменения коэффициентов жесткости упругих связей, демпфирования системы (рисунок 2) и искусственного увеличения массы центральной секции.



а)



б)

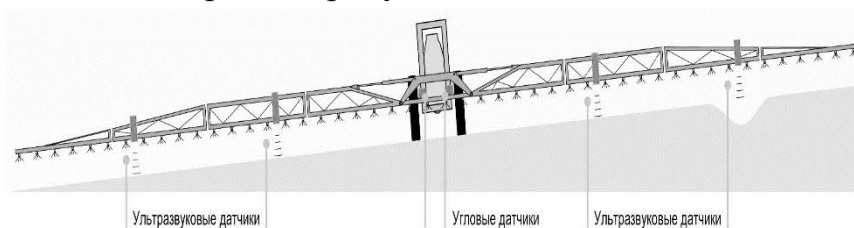
**Рисунок 2 – Системы стабилизации штанги**

Данные системы стабилизации основаны на совместной работе пар демпфирующих элементов: пружин и амортизаторов. В результате проведенных исследований установлено, что данные системы позволяют обеспечить плавность хода штанги и эффективно гасить ее колебания за короткий промежуток времени.

Немаловажным параметром, влияющим на равномерность распределения средств химизации по обрабатываемой поверхности, является угол установки штанги относительно обрабатываемой поверхности. Наивысшая равномерность достигается при параллельном расположении штанги над обрабатываемой поверхностью, т.е. обеспечении постоянства расстояния между ними. Особенно этот вопрос актуален при обработке склонов, т.к. даже незначительное увеличение угла наклона штанги приводит к резкому увеличению неравномерности [4]. Для изменения угла наклона штанги в конструкциях сельскохозяйственных машин используются механизмы механического, электрического и гидравлического действия. Принцип их действия основан на том, что исполнительный механизм смещает центр тяжести штанги относительно точки ее крепления и она изменяет угол своего наклона.

В конструкциях опрыскивателей *Amazone UX* используется механизм изменения угла наклона штанги электрического действия. Быстрый и точный

наклон, а также возврат в исходное положение производится при помощи пульта управления из кабины трактора [5]. Кроме того, опрыскиватели оборудованы электрогидравлическим пакетом оснастки штанги, что позволяет автоматически устанавливать оптимальные высоту и угол наклона в зависимости от положения агрегата (рисунок 3).



**Рисунок 3. – Система автоматизированного контроля и регулировки штанги опрыскивателя *Amazone UX* [5]**

Многие опрыскиватели оснащены датчиками и модулями для контроля и компенсации угла наклона штанги, которые устанавливаются на агрегате и обеспечивают автоматический контроль за положением штанги с высокой степенью точности.

На основе анализа существующих систем изменения угла наклона штанги и автоматизированного контроля за ее положением относительно обрабатываемой поверхности в Белорусском государственном аграрном техническом университете совместно с ГУ «Институт физики им.

Степанова» разработана система микропроцессорного автоматизированного регулирования положения штанги относительно обрабатываемой поверхности (СМАР), включающая блок и пульт управления, установленные на краях штанги ультразвуковые датчики, соединительные провода. Данная система может управлять механизмом изменения угла наклона штанги с электрическим или гидравлическим приводом.

Она была установлена на опрыскивателе ОШ-2300-18 (рисунок 4) и успешно прошла хозяйственные и приемочные испытания.



**Рисунок 4 - Узлы системы СМАР после установки на опрыскивателе [4]**



**Заключение.** Основными причинами неравномерности внесения средств химизации в растениеводстве, при условии оптимальной работы всех систем, являются колебания штанги в вертикальном и горизонтальном направлениях и неодинаковое расстояние между ее краями и обрабатываемой поверхностью.

Чтобы снизить степень их влияния на качество выполнения технологического процесса в конструкциях штанговых машин используются различные типы систем стабилизации штанги, изменения угла наклона штанги и автоматизированного контроля за ее положением относительно обрабатываемой поверхности.

На основе изучения конструкций отечественных и зарубежных штанговых машин нами были разработаны системы стабилизации штанги опрыскивателей «Мекосан-2500-18П» и ОП-2300-18, а также система автоматизированного микропроцессорного регулирования положения штанги относительно обрабатываемой поверхности (СМАР).

Данные разработки успешно прошли все стадии испытаний и позволили повысить качество внесения пестицидов штанговыми опрыскивателями.

#### **Литература**

1. Lechler. Теория и практика опрыскивания 2010. - Lechler, 2010. - 19 с.
2. Сельскохозяйственные машины (основные тенденции развития тракторных опрыскивателей) / Отв. за выпуск Ченцов В.В. Вып. 12. – М., 1984.
3. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) / Под общ. ред. Д. Шпаара. Мн., 2004. – кн. 4 – 345 с.
4. Крук, И. С. Научно-технические основы проектирования рабочих органов штанговых опрыскивателей. – Минск : БГАТУ, 2018. – 272 с.
5. Ground Following system / AG SHIELD. – URL: <http://www.agshield.com>. – Дата обращения: 16.02.2018.
6. Amazone. – URL: <https://www.amazone.ru>. – Дата обращения: 16.02.2018.

\*\*\*

## НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОТЕРЬ ПЕСТИЦИДОВ ПРИ ВНЕСЕНИИ ПОЛЕВЫМИ ШТАНГОВЫМИ ОПРЫСКИВАТЕЛЯМИ

*Крук Игорь Степанович<sup>1</sup>, Кот Татьяна Петровна<sup>2</sup>, Гордеенко Олег Васильевич<sup>3</sup>, Маркевич Александр Евгеньевич<sup>4</sup>.*

*<sup>1</sup>Кандидат технических наук, доцент, Проректор по научной работе-директор Научно-исследовательского института механизации и электрификации БГАТУ. +375 17 272 34 04, KRUK\_IGAR@mail.ru*

*<sup>2</sup>Кандидат технических наук, доцент, Белорусский национальный технический университет. <sup>3</sup>Кандидат технических наук, доцент, «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». <sup>4</sup>Кандидат технических наук, доцент, Заместитель директора ООО «Ремком». (Россия)*

### **Аннотация**

*Обоснованы причины возникновения потерь пестицидов при внесении штанговыми опрыскивателями и обоснованы направления их снижения (исключения). Предложены конструкции ветрозащитных устройств, позволяющие снизить потери вследствие сноса капель рабочего раствора ветром.*

### **Annotation**

*The reasons for the occurrence of losses of pesticides when applied by boom sprayers are substantiated and the directions of their reduction (exceptions) are substantiated. Designs of wind-protective devices are proposed that allow to reduce losses due to drift of drops of working solution by the wind.*

### **Аннотация**

*Bum purkagichlari qo'llanganda zararkunandalarga qarshi vositalarni yo'qotish sabablari asoslanib, ularni kamaytirish yo'nalishlari (istisnolar) asoslanadi. Ishchi eritma tomchilarining shamol bilan siljishi natijasida yo'qotishlarni kamaytirishga imkon beradigan shamolni himoya qiluvchi vositalarning konstruksiyalari taklif etiladi.*

В зависимости от характера влияющих факторов, все потери при внесении средств защиты растений можно разделить на производственные (человеческий фактор) и непроизводственные (обусловлены конструкцией сельскохозяйственной машины). При использовании различных технологий применения пестицидов наблюдаются технологические потери части препарата. По различным данным, величина потерь может составлять от 15 до 50 % [1].

При работе сельскохозяйственных опрыскивателей могут возникать ситуации, приводящие к потере пестицидов: испарение мелких капель; скатывание с обрабатываемой поверхности крупных капель; огрехи и перекрытия соседних проходов; снос препаратов ветром; неравномерность распределения рабочей жидкости вдоль линии движения опрыскивателя и по ширине штанги опрыскивателя [2, 3].

Степень влияния каждого из перечисленных факторов определяется физико-механическими свойствами распыляемого препарата, биологическими особенностями объекта обработки, а также аэродинамическим состоянием окружающей среды в момент обработки.

Испарение капель в условиях полевого опрыскивания – сложный физический процесс. Он происходит на трех этапах полета капель: при формировании факела распыленной жидкости; при падении и осаждении на объект; во время нахождения на поверхности обрабатываемого объекта. На испарение влияют температура и влажность воздуха, а также высота установки распылителя по отношению к обрабатываемому объекту. Сократить потери от испарения капель рабочего раствора пестицидов можно, выбирая оптимальные погодные условия для проведения обработок: повышенная влажность воздуха, его невысокая температура и отсутствие ветра. Поэтому все работы с пестицидами в жаркую погоду (значения температуры окружающего воздуха выше +27 °С) должны вестись в ранние утренние часы и вечером при отсутствии восходящих потоков воздуха.

Потери вследствие скатывания крупных капель с поверхностей обрабатываемых растений вероятны при размере капель более 300 мкм, а наиболее подвержены скатыванию капли диаметром более 600 мкм. [1]. Данная проблема решается путем использования поверхностно-активных веществ и инжекторных распылителей, конструкции которых позволяют в жидкость, идущую по каналу, подсасывать воздух, что обеспечивает создание низкократной пены, капли которой имеют внутри пузырьки воздуха. При соударении с обрабатываемой поверхностью капли не скатываются с листа, а распадаются на более мелкие, эффективно покрывая обрабатываемую поверхность.

При движении опрыскивателя без технологической колеи могут возникнуть огрехи или перекрытия соседних проходов. Огрехи приводят к появлению необработанных участков, перекрытия – участков с двойной дозой внесенных препаратов. Возникновение огрехов и зон перекрытия исключаются использованием курсоуказателей, слепоуказателей и системы навигации.

Аэродинамическое состояние воздуха определяют не только процент целевого использования пестицидов, но и снос распыленного раствора за

пределы обрабатываемой площади. При скорости движения опрыскивателя 8 км/ч на капли действует воздушный поток скоростью 2 м/с, а при скорости опрыскивателя 30 км/ч – 8 м/с [4].

Для повышения качества обработки сельскохозяйственных культур (при наличии ветра) предлагается ряд конструкторских решений: уменьшение высоты установки распылителей и использование гидравлических распылителей с большими соплами или инжекторных распылителей; применение электрической зарядки частиц; использование пенного опрыскивания; применение пестицидно-полимерных нитей; установка дополнительных распылителей и специальных ветрозащитных устройств; принудительная доставка капель к объекту обработки воздушным потоком.

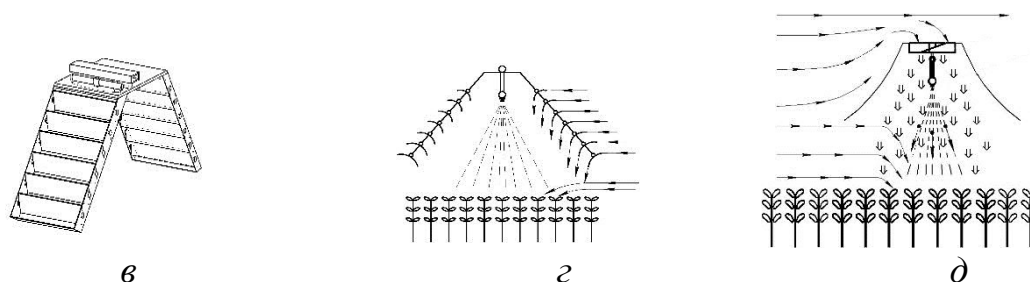
При обработках в ветреную погоду необходимо как можно ближе расположить штангу над обрабатываемой поверхностью. Известно, что с увеличением высоты штанги всего на 10 см потери препарата из-за сноса в пределах агротехнически допустимой скорости ветра возрастают в 2 раза. Поэтому при обработках в ветреную погоду применяют распылители с широким факелом распыла, что обеспечивает уменьшение высоты расположения штанги над обрабатываемой поверхностью.

Опрыскиватели с использованием электрической зарядки капель дорогостоящи, сложны в изготовлении и эксплуатации, предъявляют повышенные требования безопасности и поэтому не находят широкого применения в сельскохозяйственном производстве.

На величину потерь по причине сноса существенным образом оказывают влияние расстояние до обрабатываемой поверхности, скорость и направление ветра [2], поэтому необходимо оградить факел распыла от прямого воздействия ветра.

Одним из направлений поиска решений является применение ветрозащитных устройств [4, 43]. По принципу действия они делятся на три группы (рисунок 1): 1) пассивные, 2) активные, 3) комбинированные [2, 5].





**Рисунок 1. – Схемы ветрозащитных устройств:**  
*a* – пассивного действия; *б* – активного действия; *в, г, д* –  
**комбинированного действия**

К ветрозащитным устройствам пассивного действия (рисунок 1, *a*) относятся различные конструкции козырьков или щитков [2], которые полностью или частично на стадии формирования факела исключают воздействие на него ветра. При этом происходит перенаправление воздушного потока вверх так, что он проходит над распылителем, не воздействуя на капли. Недостатком конструкций данных ветрозащитных устройств является невозможность полной защиты факела распыла от ветра вследствие наличия зазора между нижними краями козырька и обрабатываемой поверхностью, что вызвано недопущением повреждения последней вследствие возникновения колебаний несущих конструкций, на которых закреплены ветрозащитные устройства (например, штанга опрыскивателя). При этом в пространство между нижними краями козырька и поверхностью проникает направленный воздушный поток, обладающий, вследствие уменьшения пространства, большой скоростью. Это приводит к повышенному боковому воздействию на оседающие капли, изменению траекторий их движения, следовательно, к небольшому сносу рабочего раствора и повышению неравномерности распределения пестицидов по обрабатываемому объекту. Кроме того, увеличение рабочих поверхностей козырьков, с одной стороны, позволяет снизить степень воздействия ветра на капли пестицида. С другой стороны, вследствие большой площади щитков, воспринимающих своей поверхностью давление встречного воздушного потока, приводит к увеличению аэродинамической нагрузки, влекущей за собой возрастание сопротивления движению агрегата.

Ветрозащитные устройства активного действия (рисунок 1, *б*) основаны на использовании дополнительных устройств, создающих воздушный поток, который осаждаёт капли на объект обработки. Он позволяет проводить опрыскивание при скорости ветра до 8 м/с, при этом практически сводя к минимуму снос мелких капель и обеспечивая экономию препаратов до 25...30 %. Образующийся при распыливании воздушно-капельный поток,

обладая высокой кинетической энергией, в наименьшей степени подвержен сносу, что позволяет производить опрыскивание при ветреной погоде, удлиняя время дневной работы. Одновременно снижается испарение воды, что обеспечивает работу при более высоких дневных температурах.

Совместное использование ветрозащитных устройств активного действия и инжекторных распылителей позволяет на 13 % повысить качество покрытия обработанной поверхности [2, 5].

Ветрозащитное устройство активного действия может быть изготовлено и без воздухораспределительных рукавов. При этом каждый распылитель снабжается вентилятором с приводом.

Конструкции ветрозащитных устройств комбинированного действия (рисунок 1, в, з, д) основаны на положительных сторонах предыдущих групп. Они позволяют использовать энергию ветра для защиты факела распыла. Конструкции рабочих органов ветрозащитных устройств подобраны так, что обеспечивают перенаправление потока ветра, который не только транспортирует капли к обрабатываемому объекту, но и, взаимодействуя с основным воздушным потоком, защищает факел распыла от его прямого воздействия. [2, 5].

В процессе работы опрыскивателя по разным причинам могут возникать проблемы, влияющие на равномерность распределения рабочей жидкости по ширине захвата и вдоль движения агрегата: несоответствие нормы внесения при изменении рабочей скорости; изменение расхода жидкости вследствие перепадов давлений в жидкостной напорной магистрали; неправильный выбор высоты установки штанги; непостоянство расстояния между распылителями и обрабатываемой поверхностью по всей длине штанги (угол установки, колебания штанги).

Для исключения влияния перепадов давления, нормы внесения пестицидов и скорости движения агрегата на равномерность распределения рабочей жидкости в конструкциях опрыскивателей используются устройства для стабилизации расхода путем поддержания постоянного давления в напорной магистрали и механизмов автоматизированного изменения расхода жидкости при изменении рабочей скорости движения агрегата. Насосы снабжены устройствами, сглаживающими пульсации жидкости.

Кроме того, неравномерность распределения пестицидов по ширине захвата во многом зависит от качества и степени изношенности распылителей. Поэтому необходима своевременная замена распылителей, а в большинстве случаев – полная замена перед началом сезона обработок.

Одним из приемов уменьшения потерь является правильный выбор высоты и угла установки штанги относительно обрабатываемой поверхностью.

**Заклучение.**Обоснованы причины возникновения потерь пестицидов при внесении штанговыми опрыскивателями и обоснованы направления их снижения (исключения). Предложены конструкции ветрозащитных устройств, позволяющие снизить потери вследствие сноса капель рабочего раствора ветром.

### Литература

1. Клочков, А. В. Механизация химической защиты растений : монография / А. В. Клочков [и др.]. – Горки : БГСХА. – 2008. – 228 с.

2. Крук, И. С. Способы и технические средства защиты факела распыла от прямого воздействия ветра в конструкциях полевых опрыскивателей / И. С. Крук, Т. П. Кот, О. В. Гордеенко. – Минск : БГАТУ, 2015. – 284 с.

3. Методика оценки технического состояния полевых штанговых опрыскивателей и технологические требования ним / С. К. Карпович, Л. А. Маринич, И. С. Крук [и др.] ; под общ. ред. И. С. Крука. – Минск : БГАТУ, 2016. – 140 с.

4. Ротенберг, Ю. Ю. Влияние скорости движения на качество опрыскивания / Ю. Ю. Ротенберг, Т. В. Раскатова, И. А. Редкозубов // Защита и карантин растений. – 2011. – № 6. – С. 37–38.

5. Способы и устройства защиты факела распыла при внесении пестицидов в ветреную погоду / И. С. Крук [и др.] // Механизация и электрификация: Межведом. тематический сб. / НПЦ НАН Беларуси по механиз. сел. хоз-ва / ред. колл.: В.Н. Дашков [и др.]. – Минск, 2007. – С. 106–113.

\*\*\*

УЎТ:633.51.79

## ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАВИДА МАҲАЛЛИЙ ДЕФОЛИАНТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Кодиров Ахмаджон Абдурауфович  
Тошкент давлат аграр университети  
Термиз филиали ассистенти  
[Axmadjonk@mail.ru](mailto:Axmadjonk@mail.ru)

### *Аннотация*

*Сурхондарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлари шароитида ингичка толали Термиз-202 ғўза навида Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0 л/га меъёрларда, ғўза кўсақлари 30-40% ҳамда 40-50% очилган (айниқса 40-50% очилганда) муддатда дефолиация*

қилиши, нафақат барглари сифатли тўктириб, кўсақлар очилишини тезлаштиради ҳамда 1-терим салмоғини ошириб, етиштирилган ҳосилнинг 80-90% ни юқори навларга топширишни таъминлаши ҳисобига иқтисодий самарадорлик ҳам юқори бўлиши аниқланди.

#### **Аннотация**

*В условиях такировидных почв с признаками олуговения Сурхондарьинской области проведение дефолиации жидкий-ХМД дефолиантом нормой 8,0-9,0 л/га и дефолиантом УзДЕФ нормой 7,0-8,0 л/га, при раскрытие коробочек 30-40% и 40-50% (особенно при 40-50% раскрытие) на тонковолокнистом сорте хлопчатника Термез-202 не только достигается качественному опадению листьев, также ускоряется раскрытие коробочек, что обеспечивает повышению веса первого сбора и повышение экономической эффективности за счёт сдачи 80-90% возделанного урожая высокими сортами.*

#### **Annotation**

*In the conditions of takir-like soils with signs of alluvial formation in the Surkhondarya region, defoliation of liquid-HMD with a defoliant of 8.0-9.0 l / ha and a defoliant UzDEF with a rate of 7.0-8.0 l / ha, when the bolls open 30-40% and 40 - 50% (especially at 40-50% opening) on the fine-fibred cotton variety Termez-202, not only high-quality leaf fall is achieved, the opening of bolls is also accelerated, which increases the weight of the first harvest and increases economic efficiency due to the delivery of 80-90% of the cultivated harvest in high grades.*

**Калим сўзлар:** Ингичка толали “Термиз-202” зўза нави, Суюқ-ХМД, ЎзДЕФ, дефолиант, кўсақлар очилиш муддатлари, меъёр, ҳосил, терим, иқтисодий самарадорлик, шартли соф фойда, харажат, даромад, рентабеллик даражаси.

**Ключевые слова:** тонковолокнистый сорт хлопчатника Термиз-202, дефолиант, жидкий-ХМД, УзДЕФ, сроки раскрытия коробочек, норма, урожай, сбор, экономическая эффективность, условный чистый доход, расход, доход, уровень рентабельности.

**Key words:** fine-fiber cotton variety Termiz-202, defoliant, liquid-KMD, UzDEF, time for opening bolls, rate, yield, collection, economic efficiency, conditional net income, expense, income, level of profitability.

**Кириш.** Пахтачиликни ривожлантиришда ҳар гектар майдондан олинадиган пахта ҳосилини ошириб, кам харажатлар билан юқори иқтисодий самарадорликка эришиш муҳим ҳисобланади [1].

Бинобарин Ш.Ж.Тешаев таъкидлаганидек, ҳар қандай агротехник тадбирларнинг самарадорлиги унинг пировард натижасидан, яъни иқтисодий самарадорлигидан келиб чиқади. Ғўза дефолиацияси кўсақлар пишиб



етилииши, пахта ҳосили ва унинг таркибий сифати ҳамда терим даврини қисқаришига, шу билан бирга ушбу тадбир натижасида юқори сифатли биринчи терим ҳосили салмоғини ошириб, пахтачилик иқтисодиётига сезиларли ижобий таъсир кўрсатади [2].

Изланишларимизда дефолиантларни қўллаш меъёрлари ва муддатларининг ғўзадаги иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашда ПСУЕАИТИ нинг Сурхондарё илмий тажриба станциясидаги нархлар (2020) ва пахта теримлар бўйича олинган маълумотлари инобатга олинди (1-жадвал).

Тажриба маълумотларидан шу нарса аён бўлдики, дефолиациянинг биринчи (30-40% кўсак очилганда) муддатида ўтказилиши режалаштирилган назорат вариантдан уч йилда ўртача 33,4 ц/га пахта ҳосили олинди, ушбу ҳосилни сотишдан тушган даромад жами 19,6 млн.сўм/га ни, шартли соф фойда 6,6 млн.сўм/га ни ташкил этганлиги ва ҳосилни етиштириш учун жами 13,0 млн.сўм/га харажат ыилинганлиги маълум бўлди.

Шунингдек, дефолиациянинг иккинчи (40-50% кўсаклар очилганда) муддатида, дефолиантлар самарадорлиги юқори бўлиб, кўсакларнинг очилиш фоизи биринчи муддатга нисбатан юқорилиги сабабли ҳосилдорлик ҳам бир оз ошиқча бўлиб, бунинг эвазига рентабеллик 1,3-1,0% га ошди.

Иқтисодий самарадорлик бўйича энг юқори кўрсаткичлар, биринчи муддатда Суюқ-ХМД 8,0 л/га ҳамда ЎзДЕФ 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантлардан олинди, мос ҳолда ўртача уч йилда 34,6-35,2 ц/га пахта ҳосили олинди, шартли соф фойда 7,6-8,0 млн.сўм/га ни, рентабеллик даражаси эса 57,4-60,5% га тенг бўлди. Ўз навбатида бу кўрсаткичлар назорат (дефолиация ўтказилмаган) вариантдан мутаносиб равишда 1,0-1,4 млн.сўм/га ва 6,7-9,8% га ошиқча бўлди.

Иккинчи муддатда эса энг юқори натижалар Суюқ-ХМД дефолиантининг 9,0 л/га ҳамда ЎзДЕФнинг 8,0 л/га меъёрларидан олинди.

Суюқ-ХМД дефолианти 9,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда, уч йилда ўртача 34,8 ц/га пахта ҳосили олинди, жами харажат 13,3 млн.сўм/га, шартли соф фойда 7,8 млн.сўм/га ва рентабеллик эса 58,7% га тенг бўлиб, назорат вариантыга нисбатан шартли соф фойда 0,9 млн.сўм/га ҳамда рентабеллик даражаси эса 6,5% га ошиқча бўлди.

Дефолиациянинг иккинчи, яъни 40-50% кўсаклар очилган муддатида УзДЕФ дефолиантини 8,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда уч йилда ўртача 35,9 ц/га ҳосил олинди, жами харажат 13,4 млн.сўм/га ни, пахтани сотишдан тушган ялпи даромад 21,5 млн.сўм/га ни, шартли соф фойда 8,2 млн.сўм/га ни ва рентабеллик даражаси 61,0% га тенг бўлди.

Бу вариантда ялпи даромад назорат вариантыдан мос равишда 1,7 млн.сўм/га, шартли соф фойда 1,4 млн.сўм/га, рентабеллик эса 7,8% га ошиқча бўлганлиги кузатилди.

Бундан ташқари барча вариантларда ялпи даромад ҳам, рентабеллик ҳам дефолиациянинг биринчи (30-40% кўсак очилганда) муддатга нисбатан иккинчи (40-50% кўсак очилганда) муддатида бироз юқори бўлганлиги тадқиқ қилинди. Бу ҳол эса дефолиациянинг ғўзага таъсир этиш самарадорлигига бевосита боғлиқ эканлигини кўрсатди (1-жадвал).

Умуман олганда, Сурхондарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлари шароитида ингичка толали Термиз-202 ғўза навида Суюқ-ХМД дефолианти 8,0-9,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолианти 7,0-8,0 л/га меъёрларда, ғўза кўсақлари 30-40% ҳамда 40-50% очилган (айниқса 40-50% очилганда) муддатда дефолиация қилиш, баргларни сифатли тўктириб, кўсақлар очилишини тезлаштириш ҳамда 1-терим салмоғини ошириб, етиштирилган ҳосилнинг 80-90% ни юқори навларга топширишни таъминлаши ҳисобига иқтисодий самарадорлик ҳам юқори бўлиши кузатилди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, Сурхондарё вилояти шароитида ингичка толали Термиз-202 ғўза навининг кўсақлари 30-40 ва 40-50% очилган муддатида маҳаллий Суюқ-ХМД дефолианти дефолиация ўтказиш муддатига мутаносиб равишда 8,0-9,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолианти эса 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўллаш ижобий самара беради.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Тешаев Ш.Ж. Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида янги районлашган ва истиқболли ғўза навларида дефолиантларни қўллаш самарадорлигининг илмий асослари. // Дисс..қиш. х/ф док. Тошкент, 2008 й. Б-314.

2. Основные положения определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретений, рационализаторских предложений. Москва, 1987. 24 с.

## Дефолиантларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги

№	Вариантлар	Ҳосилдорлик, ц/га			Жами, ц/га	Фарк	Пахтани сотишдан тушган даромад, сўм/га				Сарф харажатлар, сўм/га			Шартли соф фойда	Дефолиация ҳисобига олинган фойда, сўм/га	Рентабеллик, %
		1-терим	2-терим	3-терим			1-терим (6100 сўм)	2-терим (5580 сўм)	3-терим (4890 сўм)	Жами	Жами	жумладан дефучун	Қўшимча ҳосилни териш ва ташиш			
<b>1-Фон (30-40% қўсақлар очилганда)</b>																
1	Назорат	23,7	5,7	4,0	33,4		14457000	3180600	1956000	19593600	13000000			6593600		50,7
2	СуюкХМД-8,0 л/га	29,4	5,2	0,0	34,6	1,2	17934000	2901600	0	20835600	13236800	116800	120000	7598800	732000	57,4
3	СуюкХМД-9,0 л/га	28,6	5,5	0,0	34,1	0,7	17446000	3069000	0	20515000	13201400	131400	70000	7313600	427000	55,4
4	Суюк-ХМД-10,0 л/га	28,2	5,5	0,0	33,7	0,3	17202000	3069000	0	20271000	13176000	146000	30000	7095000	183000	53,8
5	УзДЕФ-7,0 л/га	32,7	2,5	0,0	35,2	1,8	19947000	1395000	0	21342000	13296900	116900	180000	8045100	1098000	60,5
6	УзДЕФ-8,0 л/га	30,1	4,5	0,0	34,6	1,2	18361000	2511000	0	20872000	13253600	133600	120000	7618400	732000	57,5
7	УзДЕФ-9,0 л/га	30,1	4,2	0,0	34,3	0,9	18361000	2325000	0	20686000	13240300	150300	90000	7445700	549000	56,2
<b>2-Фон (40-50% қўсақлар очилганда)</b>																
1	Назорат	24,1	7,1	2,3	33,5		14701000	3961800	1124700	19787500	13000000			6787500		52,2
2	СуюкХМД-8,0 л/га	29,4	4,7	0,0	34,1	0,6	17934000	2622600	0	20556600	13176800	116800	60000	7379800	366000	56,0
3	СуюкХМД-9,0 л/га	31,2	3,6	0,0	34,8	1,3	19032000	2008800	0	21040800	13261400	131400	130000	7779400	793000	58,7
4	СуюкХМД-10,0л/га	28,0	6,0	0,0	34,0	0,5	17080000	3348000	0	20428000	13196000	146000	50000	7232000	305000	54,8
5	УзДЕФ - 7,0 л/га	32,2	2,7	0,0	34,9	1,4	19655556	1506600	0	21162156	13256900	116900	140000	7905256	854000	59,6
6	УзДЕФ - 8,0 л/га	33,0	2,9	0,0	35,9	2,4	20135648	1395000	0	21530648	13373600	133600	240000	8197048	1464000	61,0
7	УзДЕФ - 9,0 л/га	31,7	3,2	0,0	34,9	1,4	19337000	1785600	0	21122600	13290300	150300	140000	7832300	854000	58,9

\*\*\*

УЎТ:633.51.76

**ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ТЕРМИЗ-2020 ҒЎЗА КЎСАКЛАРИНИНГ  
ОЧИЛИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТОЛАНИНГ СИФАТ  
КЎРСАТКИЧЛАРИГА ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

Кодиров Ахмаджон Абдурауфович

Тошкент давлат аграр университети Термиз филиали ассистенти

[Axmadjonk@mail.ru](mailto:Axmadjonk@mail.ru)

**Аннотация**

*Сурхондарё вилояти шароитида Термиз-202 ғўза навида 30-40 ва 40-50% кўсақлар очилган муддатда Суюқ-ХМД дефолиантини (қўллаш муддатларига) мутаносиб равишида 8,0-9,0 л/га ҳамда ЎзДЕФ дефолиантини 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўлланилганда, кўсақларнинг биологик жихатдан етилиб очилиши учун қулай шароит яратилди ва бунинг эвазига ўсимлик қуёш энергиясидан самарали фойдаланиб, толанинг сифат кўрсаткичларига салбий таъсир этмай аксинча, ижобий томонга ўзгариши кузатилди. Провардида пахта ҳосили 1-муддатда 1,2-1,8 ц/га ҳамда 2-муддатда 1,3-2,4 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.*

**Аннотация**

*В условиях Сурхандарьинской области применение дефолианта жидкий-ХМД нормой 8,0-9,0 л/га дифолианта УзДЕФ нормой 7,0-8,0 л/га создает оптимальные условия для биологического созревания коробочек изошьёт этого растения эффективно использует солнечную энергию отрицательно не действует на качественные показатели волокна, наоборот наблюдается изменение в положительную сторону. В конечном итоге урожай хлопка-сырца при перво сроке применения повысился на 1,2-1,8 ц/га, а при втором сроке на 1,3-2,4 ц/га.*

**Annotation**

*In the conditions of the Surkhandarya region, the use of liquid-XMD defoliant with a rate of 8.0-9.0 l / ha of a defoliant UzDEF with a rate of 7.0-8.0 l / ha creates optimal conditions for biological maturation of bolls of this plant effectively uses solar energy does not have a negative effect on the quality indicators of fiber, on the contrary, there is a change in the positive direction. Ultimately, harvest the seed cotton at the first*

*period of application of the increase by 1.2-1.8 c / ha, and at the second period by 1.3-2.4 c / ha.*

**Калит сўзлар:** *ингичка толали Термиз-202 гўза нави, дефолиант, Суюқ-ХМД, ЎзДЕФ, муддат, меъёр, кўсак очилиши, ҳосил, тола, тола чиқими, узулиши кучи, тола узунлиги, микронеёр.*

**Ключевые слова:** *тонковолокнистый сорт хлопчатника Термиз-202, дефолиант, жидкий-ХМД, УзДЕФ, срок, норма, раскрытие коробочек, урожай, волокно, выход волокна, разрывная нагрузка, длина волокна, микронеёр.*

**Key words:** *fine-fiber cotton variety Termiz-202, liquid-KXMD, UzDEF, defoliant, term, rate, opening of bolls, yield, fiber, fiber yield, breaking load, fiber length, microneir.*

**Кириш.** Пахта ҳосилини кузнинг совуқ ва ёгин-сочинли кунларга қолдирмай, тез ва сифатли йиғиб териб олишда гўза дефолиацияси муҳим аҳамиятга эгадир.

Дефолиация ўз вақтида ва сифатли ўтказилса, гўза барглари тўлиқ тўкилади, қатор ораларида ҳаво аэрацияси яхшиланиб, ўсимлик қуёш иссиқлиги ва ёруғлигидан самарали фойдаланади ҳамда моддалар қайта тақсимланиши натижасида кўсақлар пишиб етилиши тезлашади, терим суръати ошади.

Турли гўза навларига дефолиантлар турлича таъсир этади. Ўртапишар гўза навларининг барг шапалоғи катта, қалин, сербарг бўлиб, улар дефолиантларга кам таъсирчан. Тезпишар гўза навларининг барг шапалоғи кичик ва юпка бўлиб, улар дефолиантларга таъсирчан бўлади. Шу боис бундай навларга дефолиантлар меъёрини табақалаштирилган ҳолда қўллаш зарур [6].

Шунга асосан 2018-2020 йиллари Сурхондарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида парваришланаётган ингичка толали “Термиз-202” гўза навининг кўсақлари 30-40% ҳамда 40-50% очилган муддатларда маҳаллий Суюқ-ХМД дефолиантини 8,0-9,0-10,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолиантини 7,0-8,0-9,0 л/га меъёрда қўлаб, гўза кўсақларининг очилишига, пахта ҳосилига ва тола сифатига таъсирини аниқлаш мақсадида илмий тадқиқотлар олиб бордик.

Изланишлар ЎзПИТИда қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланма асосида олиб борилди [1].

А. Имомалиевнинг таъкидлашича, ўз вақтида сифатли ўтказилган терим олди кимёвий баргсизлантириш кўсақларнинг очилишини тезлаштиради, юқори ва сифатли тола миқдорини оширади, тола ва кўсақларнинг чиришини бартараф этиб, ҳосилни ўз вақтида териб олиш имконини беради [2].

М.Мухаммаджонов ва А.Зокировларнинг тадқиқотларида пахта терими олдидан ғўза баргларни сунъий равишда тўктириш, ғўза қатор ораларида хаво айланиши яхшиланишини, ўсимлик атрофида ҳавонинг нисбий намлиги камайишини, қуёш нури кўсакларга яхши тушишини, провардида уларнинг барвақт етилиши ва очилишини аниқлаб беришган [3].

Тадқиқот натижаларига кўра, тажриба ўтказилган йилларда дефолиантларнинг кўсаклар очилиши ва толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилганда, қолган (2019-2020) йилларда ҳам бир-бирига яқин қонуният кузатилганлиги сабабли, 2018 йилги маълумотлар келтирилди.

1-муддатда (30-40% кўсаклар очилганда) дефолиациядан олдин ингичка толали Термиз-202 ғўза навининг биологик ҳолати аниқланганда, бўйи ўртача 101,7-104 см. ни, яшил барглар сони 19,6-21,2 донани, кўсаклар сони 17,1-20 донани ва шундан очилганлари 37,7-34,7% ни, 2-муддатда (40-50% кўсаклар очилганда) эса ғўзанинг бўйи ўртача 103,7-108,6 см. ни, яшил барглар сони 21,0-22,3 донани, кўсаклар сони 20,3-23,7 донани ва шундан очилганлари 48,7-50,1 фоизни ташкил этиб, белгиланган муддатга мос келганлиги маълум бўлди.

Ўрганилаётган Суюқ-ХМД ҳамда ЎзДЕФ дефолиантларнинг ингичка толали ғўза навининг кўсаклар очилишига таъсири ўрганилганда, 1-муддатда Суюқ-ХМД дефолианти 8,0 л/га, ЎзДЕФ дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилганда самарадорлиги юқори бўлиб, дефолиациядан 14 кундан сўнг кўсаклар очилиши ўртача 83,2-84,1% ни, очилиш тезлиги 45,6-47,3% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан кўсаклар очилиши 21,2-22,9% га тезлашганлиги аниқланди. Шунингдек, 2-муддатда Суюқ-ХМД ва ЎзДЕФ дефолиантларини 9,0-8,0 л/га қўлланилганда, кўсаклар очилиши 91,2-91,8% ни, очилиш тезлиги 43,6-44,1% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 20,5-21,0% га тезлашганлиги кузатилди (1-жадвал).

Дефолиантларнинг ингичка толали “Термиз-202” ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири аниқланиб, энг юқори натижалар, 1-муддатда маҳаллий Суюқ-ХМД дефолианти 8,0 л/га ва ЎзДЕФ дефолианти 7,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантлардан олиниб, ҳосилдорлик ўртача 34,6-35,2 ц/га ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 1,2-1,8 ц/га қўшимча ҳосил олинди. 2-муддатда Суюқ-ХМД дефолианти 9,0 л/га ва ЎзДЕФ-8,0 л/га меъёрда қўлланилган варианларда аниқланиб, ҳосилдорлик ўртача 34,8-35,9 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 1,3-2,4 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги кузатилди.

**Дефолиантларнинг кўсаклар очилиши ва пахта ҳосилига таъсири,  
(Сурхондарё вилояти, 2018 й).**

1-жадвал

Кўрсаткичлар	Назорат	Суюқ-ХМД-8,0 л/га	Суюқ-ХМД-9,0 л/га	Суюқ-ХМД-10,0 л/га	ЎзДЕФ-7,0 л/га	ЎзДЕФ-8,0 л/га	ЎзДЕФ-9,0 л/га
<b>30-40% кўсаклар очилганда</b>							
Кўсак очилиши, %	62,3	83,2	79,2	77,3	84,1	78,4	73,6
ярим очилгани, %	3,2	2,5	3,3	2,8	4,0	3,9	3,0
очилиш тезлиги, %	24,4	45,6	40,8	39,3	47,3	40,7	35,6
Фарқи, +/-	-	21,2	16,4	14,9	22,9	16,3	11,2
Ҳосилдорлик, ц/га	30,6	31,8	31,2	30,8	32,2	31,5	31,0
Фарқи, +/-	-	1,2	0,6	0,2	1,6	0,9	0,4
<b>40-50% кўсаклар очилганда</b>							
Кўсак очилиши, %	72,1	87,1	91,2	89,1	85,4	91,8	86,5
ярим очилгани, %	3,8	2,9	2,6	3,7	3,9	3,5	3,8
очилиш тезлиги, %	23,1	38,3	43,6	40,5	36,4	44,1	38,0
Фарқи, +/-	-	15,2	20,5	17,4	13,3	21,0	14,9
Ҳосилдорлик, ц/га	30,8	31,1	31,7	30,9	32,0	33,0	31,9
Фарқи, +/-	-	0,3	0,9	0,1	1,2	2,2	1,1

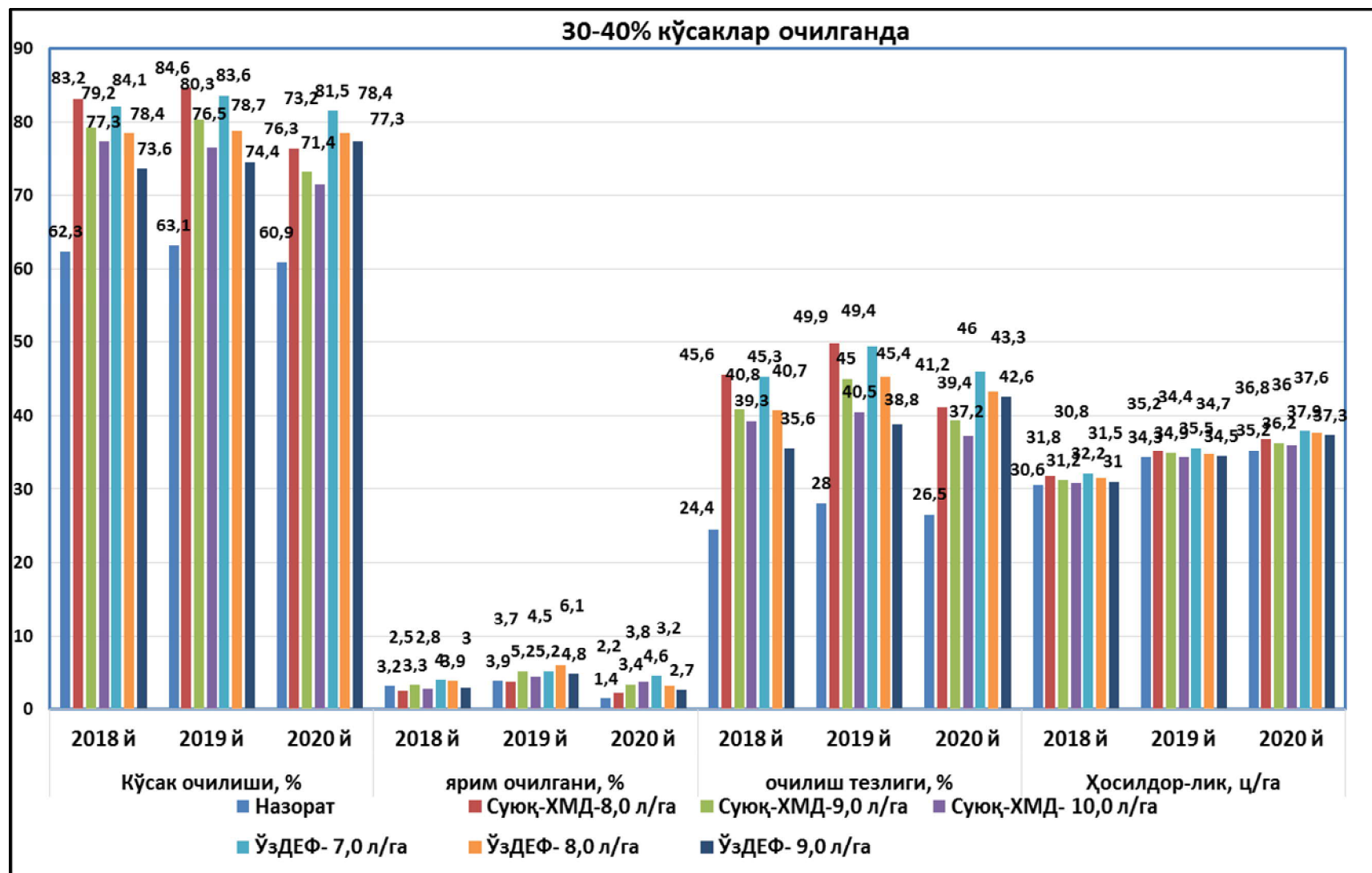
Б.Аллақуловнинг таъкидлашича, пахта толасининг сифатига бир қанча омиллар таъсир қилади. Жумладан, ғўза навининг биологик, физиологик хусусиятлари, ушбу нав экилаётган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити, уруғлик сифати, экиш муддатлари, агротехник тадбирлар, йиғим терим усуллари, сақлаш шароити ва муддатлари, қайта ишлаш жараёнлари ва бошқалар шулар жумласига киради [4].

Т.С.Зокировнинг фикрича, ғўза дефолиацияси ўз муддатида ва меъёрида қўлланилсагина тола сифатига салбий таъсир этмайди [5].

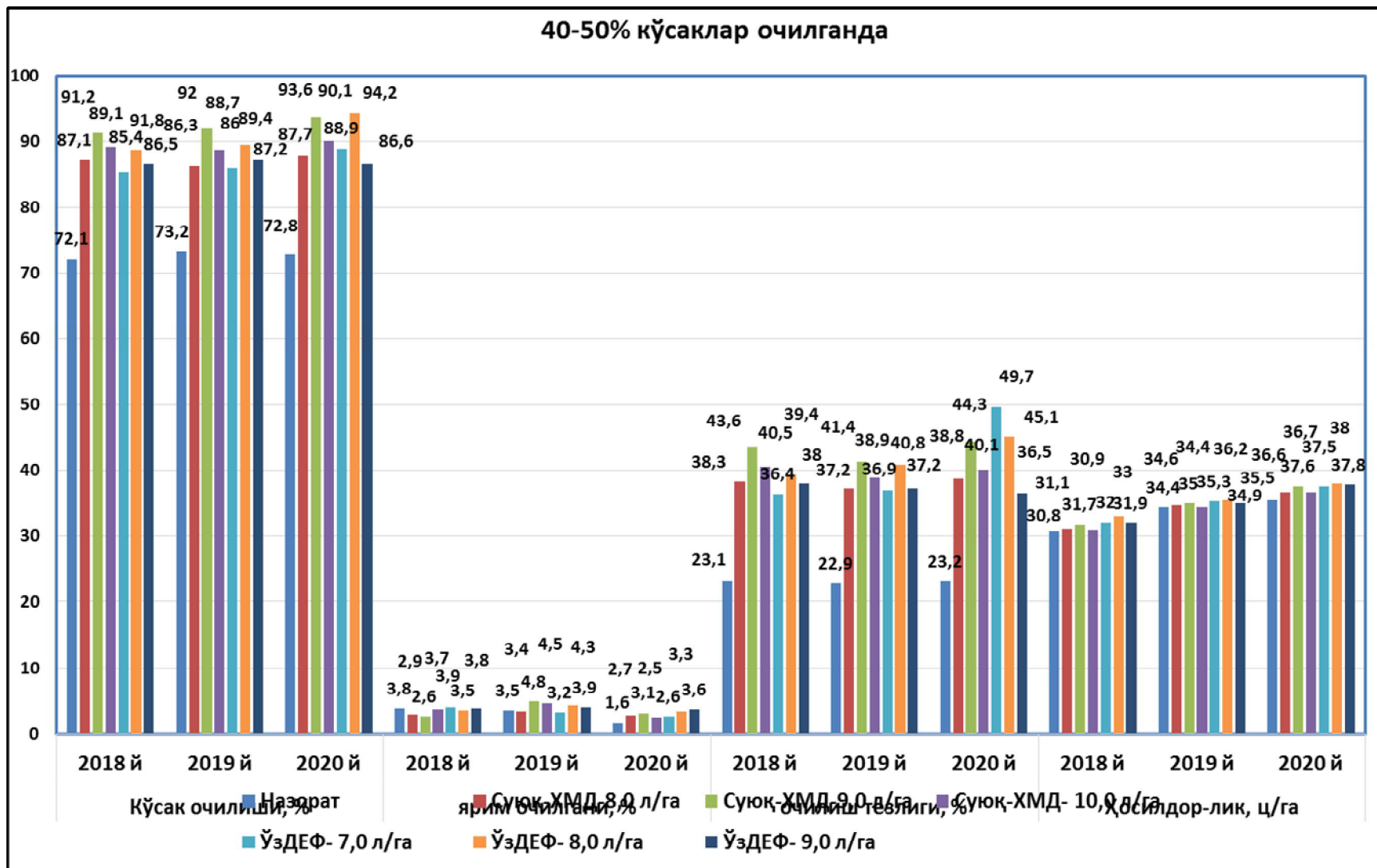
Олиб борилган тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, дефолиантлар тола сифатига салбий таъсир этмайди, аксинча баъзи Суюқ-ХМД, ЎзДЕФ дефолиантлар қўлланилган вариантларда бу кўрсаткич бироз яхшиланганлиги кузатилди (2-жадвал).

2019-2020 йилларга мутаносиб равишда ингичка толали “Термиз-202” ғўза навининг назорат вариантыда 1 ва 2 теримлар бўйича тола чиқими дефолиация муддатларига мос равишда 36,4-35,2; 37,2-34,2% ни, узилиш кучи 4,8-4,6; 4,7-4,5 гк. ни, чизикли зичлиги ҳар иккала муддатда ҳам 182-180 м/текс ни, етилиш коэффициенти 2,0-1,9 ни, нисбий узилиш кучи мос равишда 26,4-25,6; 25,8-25,0 гк/текс ни ҳамда тола узунлиги 38,2-36,1; 38,7-36,7 мм ни ташкил қилган ҳолда, тола нави 1 сортга топширилди.





1-диаграмма. Дефолиантларнинг кўсақлар очилиши ва ҳосилга таъсири, (Сурхондарё вилояти, 2018-2020 йй).



2-диаграмма. Дефолиантларнинг кўсақлар очилиши ва ҳосилга таъсири, (Сурхондарё вилояти, 2018-2020й).

## 2-жадвал

**Дефолиантларни толанинг технологик кўрсаткичларига таъсири,  
(Сурхондарё вилояти, 2018 й).**

Т/р	Вариантлар	Тола чиқими, %		Нави		Мис		Узилиш кучи, г.к		Унф, %		Тола узунлиги		Нисбий узилиш кучи, гк/текс	
		1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим	1-терим	2-терим
<b>30-40% кўсақлар очилган муддат</b>															
1	Назорат-	36,6	35,4	1	2	4,3	4,4	4,4	4,2	86,0	84,1	39,2	38,1	31,4	30,2
2	Суюк ХМД-8,0	37,0	36,3	1	1	4,2	4,2	4,6	4,4	86,2	84,3	39,4	39,2	31,7	31,0
3	Суюк ХМД-9,0	36,8	35,6	1	1	4,2	4,3	4,5	4,5	86,1	84,2	39,2	38,7	31,4	30,3
4	Суюк ХМД-10,0	36,6	35,6	1	2	4,3	4,4	4,5	4,3	86,0	84,0	39,0	38,4	31,2	30,1
5	ЎзДЕФ-7,0	37,4	36,1	1	1	4,2	4,3	4,4	4,3	86,4	84,3	39,5	39,1	31,6	30,4
6	ЎзДЕФ-8,0	37,0	35,4	1	1	4,2	4,5	4,5	4,5	86,2	84,1	39,2	39,0	31,4	30,2
7	ЎзДЕФ-9,0	36,9	35,4	1	1	4,3	4,4	4,6	4,4	86,0	84,1	39,2	39,0	31,5	30,0
<b>40-50% кўсақлар очилган муддат</b>															
8	Назорат-	36,8	36,1	1	2	4,2	4,4	4,9	4,8	86,2	84,2	39,4	38,6	31,7	29,6
9	Суюк ХМД-8,0	37,0	36,2	1	1	4,3	4,3	4,9	4,6	86,2	84,3	39,4	39,0	31,8	29,7
10	Суюк ХМД-9,0	37,5	36,6	1	1	4,2	4,4	4,7	4,6	86,4	84,2	39,6	39,2	31,7	29,7
11	Суюк ХМД-10,0	37,2	35,7	1	2	4,3	4,5	4,9	4,7	86,3	84,1	39,5	39,1	31,6	29,4
12	ЎзДЕФ-7,0	37,1	36,0	1	2	4,1	4,5	5,0	4,8	86,4	84,3	39,7	39,2	31,9	29,5
13	ЎзДЕФ-8,0	37,7	36,4	1	1	4,1	4,2	4,9	4,7	86,2	84,3	39,8	38,6	32,0	29,7
14	ЎзДЕФ-9,0	37,3	36,3	1	1	4,3	4,4	4,8	4,6	86,3	83,7	39,5	38,5	31,7	29,6

**Хулоса қилиб айтганда,** Сурхондарё вилояти шароитида Термиз-202 ғўза навида 30-40 ва 40-50% кўсаклар очилган муддатда Сууюқ-ХМД дефолиантини (қўллаш муддатларига) мутаносиб равишда 8,0-9,0 л/га ҳамда ЎзДЕФ дефолиантини 7,0-8,0 л/га меъёрларда қўлланилганда, кўсакларнинг биологик жихатдан етилиб очилиши учун қулай шароит яратилди ва бунинг эвазига ўсимлик қуёш энергиясидан самарали фойдаланиб, унинг тола сифатини ижобий томонга ўзгариши таъминланди. Провардида пахта ҳосили 1-муддатда 3 йиллик ўртача 1,2-1,8 ц/га ҳамда 2-муддатда 1,3-2,4 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди. Дефолиантлар мақбул муддат ва меъёрларда қўлланилганда, толанинг технологик сифат кўсраткичларига салбий таъсир этмай аксинча, ижобий таъсир этганлиги кузатилди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент, 2007 й. Б-87-90.
2. Имамалиев А., и др. Новые дефолиантов тонковолокнистого хлопчатника. Хлопководство. Москва, 1985. №7. С.18.
3. Муҳаммаджонов М., Зокиров А. Ғўза агротехникаси. Тошкент, “Меҳнат” нашриёти, 1995 й. Б-344.
4. Аллақулов Б. Пахта толасининг сифати нималарга боғлиқ? Агро-илм. Тошкент, 2009 й. №3. Б-5.
5. Зокиров Т. Химический дефолиация и десикация хлопчатника. Тошкент, Узбекистан, 1968. С.309.
6. Тешаев Ф. Дефолиация-муҳим тадбир. Ўзбекистон қишлоқ зўжалиги. Тошкент, 2011 й. №8. Б-7.

\*\*\*

УЎТ: 631.52:631.811.98

### **ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН ҒЎЗАГА ОКСИГУМАТ СТИМУЛЯТОРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ**

Таджиев Карим Марданакулович, к.х.ф.номзоди,  
Пахта Селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-  
тадқиқот институтининг  
Сурхондарё илмий тажриба станцияси.

[karimgeobio@mail.ru](mailto:karimgeobio@mail.ru)

#### **Аннотация**

*Ўсишни созловчи моддалар ўсимлик органларидаги физиологик ва биокимёвий жараёнларга комплекс таъсир кўрсатади. Улар фенологик*

фазаларнинг бошланишини тезлаштириб, вегетация даврини қисқартиришга имкон беради.

Ўсишни соловчи моддалар келиб чиқиши жиҳатидан токсик бўлмаган, одамлар ва атроф-муҳит учун хавфсиздир.

Сурхондарё вилояти шароитида такрорий экилган гўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда оксигумат стимуляторини қўллаб ўрганилган. Такрорий экилган гўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш 0,5 л/га ва гуллашда 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда пахта ҳосилига ижобий таъсир қилган.

Калит сўзлар: гўза, стимулятор, ишлов бериш, оксигумат, шоналаш, гуллаш уруғ ҳосил

#### **Аннотация**

*Стимуляторы роста растений комплексно влияют на физиологические и биохимические процессы, протекающие в органах растения. Их применение позволяет ускорить наступление фенологических фаз, тем самым способствуя сокращению вегетационного периода в целом.*

*Стимуляторы роста растений нетоксичны и безопасны для человека и окружающей среды, ввиду своего происхождения. При обработке стимуляторами перед посевом повышают устойчивость растений к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.*

*В условиях Сурхандарьинской области изучено применение стимуляторов роста оксигумата для получения раннего и высокого урожая повторной посев хлопчатника. При применении стимулятора роста оксигумата (опрыскивание растений в фазу бутонизации 0,5 л/га и в фазу цветения 0,5 л/га) оказало положительное влияние урожайности хлопчатника.*

*Ключевые слова: хлопчатник, стимулятор, оксигумат, опрыскивание растений в фазу бутонизации, и цветения, урожай хлопка*

#### **Abstract**

*Plant growth stimulants have a complex effect on the physiological and biochemical processes in the organs of the plant. Their use makes it possible to accelerate the onset of phenological phases, thereby contributing to a reduction in the growing season in general.*

*Plant growth stimulants are non-toxic and safe for humans and the environment, due to their origin. When treated with stimulants before sowing, they increase the resistance of plants to adverse environmental influences.*

*In the conditions of the Surkhandarya region, the use of oxygumate growth stimulants was studied to obtain an early and high yield of repeated sowing of cotton. When using the oxyhumate growth stimulator (spraying plants in the budding phase*

*of 0.5 l / ha and in the flowering phase of 0.5 l / ha), the cotton yield had a positive effect.*

*Key words: cotton plant, stimulant, oxygumate, spraying of plants in the budding and flowering phase, cotton harvest*

**Кириш.** Республикамиз жанубида жойлашган Сурхондарё вилоятида баҳор ойларининг иссиқ кунлари шимолий вилоятларга нисбатан 15-20 кун олдин бошланса, куз ойларининг сову кунлари 15-20 кун кеч бошланади. Демак, вилоятнинг жанубий туманларида шимолий туманларга нисбатан кўшимча фойдаланиш мумкин бўлган иссиқ кунлар йил давомида ўртача 30-40 кунни ташкил қилади. Кузги ғалла вилоятимиз шароитида май ойининг иккинчи ярмида ва июнь ойининг биринчи ўн кунлигида тўлиқ пишиб етилади. Ушбу даврда 130-140 кун совуқ бўлмайдиган кунлар кузатилади ва бу даврда ўсимликлар учун фойдали ҳарорат йиғиндиси  $2400-3200^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этиб, йиллик иссиқлик захирасининг яримидан ортиқроғига тенг бўлади.

Мавсумнинг бу давридаги самарали ҳароратлардан унумли фойдаланиб вегетация даври қисқа бўлган ғўза ва бошқа зироатларни экиш ҳамда уларни тўлиқ пишириб олиш мумкин.

Бироқ ноқулай об-ҳаво шароити туфайли экинлардан кўзланган ҳосилни етиштириш имкони бўлмай қолмоқда. Бунинг натижасида йилдан-йилга кўплаб сезиларли йўқотишлар бўлиб қишлоқ хўжалигида кўплаб иқтисодий зарар кўриломоқда. Шунинг учун кузги буғдойдан кейин экиладиган экинлардан эртаки ва юқори ҳосил етиштириш долзарб бўлиб турибди. Албатта бунда ўзига хос агротехник тадбирларни қўллаш орқали эртаги ҳосил етиштириш мумкин. Бироқ ҳар қандай ҳолатда ҳам ижобий натижага эришишда кузги буғдойдан кейин экиладиган турли экинларда ўсишни созловчи моддаларни қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Бундай шароитда кузги буғдойдан кейин экиладиган такрорий экинлардан юқори ҳосил етиштириш ва сифатини яхшилашда ўсишни созловчи моддлардан фойдаланиш жуда муҳимдир. Ўсишни созловчи моддалар ўсимликларнинг ноқулай шароитларга чидамлилигини ва иммунитетини ошириб, метаболизм жараёнини тезлаштиради, оқсил ва углеводларнинг синтезини фаоллаштиради. Бу борада қатор илмий ишлар амалга оширилган ва ижобий натижаларга эришилган.

Ўсишни созловчи моддалар қишлоқ хўжалиги экинлари уруғининг унувчанлиги ва униб чиқиш қувватини оширишига, ҳосилнинг пишишини тезлаштиришига, ўсимликнинг қурғоқчиликка, шўрга, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини оширишига ижобий таъсир этиши таъкидланган [1].

### **Тадқиқот услублари.**

Дала тажрибалари Сурхондарё вилоятининг тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида ўтказилди. Кузги буғдойдан кейин экилган ғўзанинг Наманган-77 навини туксиз чигити экиб парваришланди. Туксиз чигит ғўзани вегетация даврини камида уч-тўрт кунга қисқартиради.

Дала тажрибасида кузатишлар, ҳисоблаш ва таҳлиллар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т.:2007) [2] ЎзПТИТИ услубий қўлланмасига амал қилинган ҳолда олиб борилди. Тажриба даласи тупроғи таркибидаги гумус миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.И.Гриценко услубида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин ва алмашинувчан калий П.В.Протасов услубида аниқланди. Кимёвий моддаларни ишлатиш даврида «Ўсишни созловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар» дан фойдаланилди ва олинган маълумотларга Б.А.Доспехов услуби бўйича математик статистик ишлов берилди.

### **Тадқиқот натижалари.**

Тажрибада ғўзага оксигумат стимуляторини турли муддат ва меъёрларда қўллашнинг пахта ҳосилига таъсири аниқланди.

Изланиш йиллари пахта ҳосили 2 теримда йиғиб олинди. Ҳар бир терим олдида вариантлар бўйича 50 дона чанокдаги пахта ҳосили териблиб ўртача оғирлиги аниқланди. Биринчи теримда барча вариантларда иккинчи теримга нисбатан бир чанокдаги пахта вазни кўпроқ бўлди. Бу пастки ярусдаги кўсақларнинг пахтаси юқоридагиларга нисбатан оғирроқ бўлишидир.

Бунда такрорий экилган ғўзага ишлов берилмаганда ўртача битта кўсақдаги пахта вазни 3,0 г бўлди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш даврида 0,25 л/га ва гуллаш даврида 0,25 л/га меъёрида ишлов берилганда бир кўсақдаги пахта вазни 3,1 г. бўлиб назорат вариантдан 0,1 г. га фарқ қилди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш даврида 0,5 л/га ва гуллаш даврида 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда бир кўсақдаги пахта вазни 3,2 г. бўлиб назорат вариантдан 0,2 г. га кўп бўлди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналаш даврида 0,75 л/га ва гуллаш даврида 0,75 л/га меъёрида ишлов берилганда бир кўсақдаги пахта вазни 3,1 г. бўлиб назорат вариантдан 0,1 г. ошди.

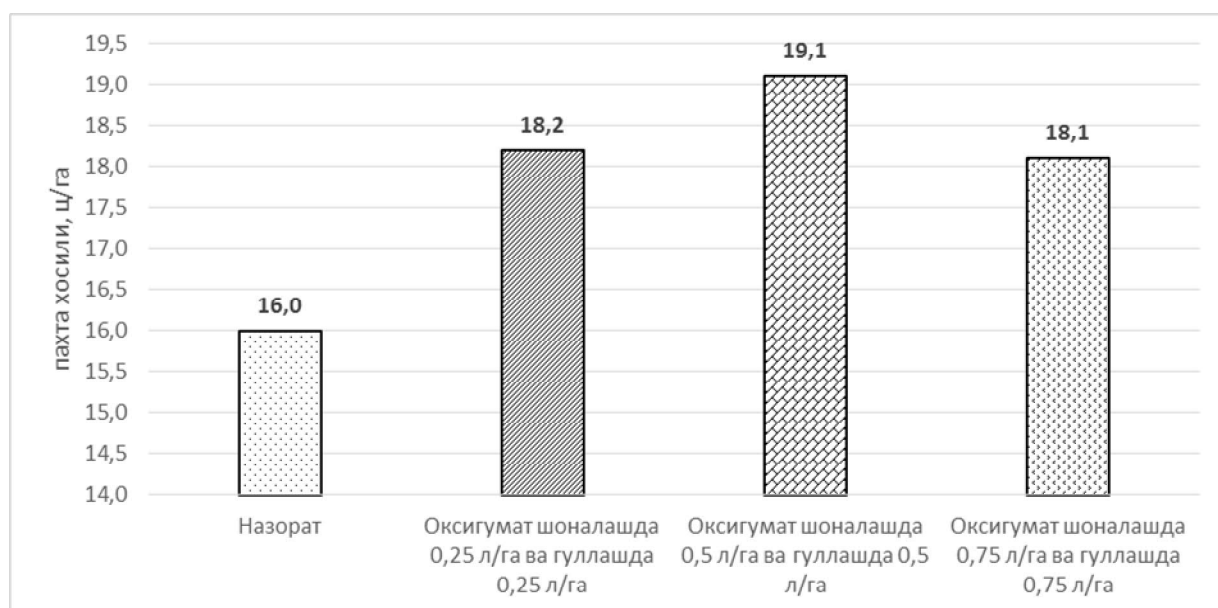
Тажрибада юқори маълумотлар ғўзани шоналаш даврида 0,5 л/га ва гуллаш даврида 0,5 л/га меъёрида ишлов берилганда олиниб бир кўсақдаги пахта вазни назоратга нисбатан ўртача 0,2 граммга кўп бўлди.

Пахта ҳосили аниқланганда энг юқори ҳосил такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,5 л/га ва гуллашда 0,5 л/га

меъёрида ишлов берилганда 19,1 ц/гани ташкил қилиб назоратга нисбатан 3,1 ц/га кўп бўлди.

Назорат вариантда ўртача пахта ҳосили 16,0 ц/гани ташкил қилди. Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,25 л/га ва гуллашда 0,25 л/га меъёрида ишлов берилганда 18,2 ц/га пахта ҳосили олинди, назоратга нисбатан 2,2 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинди.

Такрорий экилган ғўзага оксигумат стимулятори билан шоналашда 0,75 л/га ва гуллашда 0,75 л/га меъёрида ишлов берилганда 18,1 ц/га пахта ҳосили олинди, назоратга нисбатан 2,1 ц/га кўп бўлди.



*Расм. Оксигумат стимуляторини қўллашнинг пахта ҳосилига таъсири (2006-2008 йиллар)*

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, такрорий экилган ғўзага оксигумат стимуляторини шоналашда 0,25; 0,50; 0,75 л/га ва гуллаш даврида 0,25; 0,50; 0,75 л/га меъёрида қўллаш ғўзанинг бир кўсақдаги пахта вазни ва пахта ҳосилига ижобий таъсири аниқланди.

Демак, такрорий экилган ғўзадан эртаки, сифатли мўл ҳосил олиш учун оксигумат стимуляторини шоналаш даврида 0,50 л/га ва гуллаш даврида 0,50 л/га меъёрида қўллаш самарали эканлиги тадқиқотларимизда аниқланди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Абдуалимов Ш.Ҳ.-Ғўза ва кузги буғдойда Унум стимуляторни қўллаш технологиялари / “Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Тошкент, 2010. 186-188 бетлар.

2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. 2007. –141 б.



УДК:633.51:631.816.1

**СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР  
ШАРОИТИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ СТ-1651 ҒЎЗА НАВИНИНГ  
МАҚБУЛ СУВ-ОЗИҚА МЕЪЁРЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ**

Болтаев С.М., Бойназаров О.Ш.

Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий  
тадқиқот институти

*Аннотация*

*Мақолада Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида ингичка толали СТ-1651 ғўза навининг ўғит меъёрлари кўчат қалинлиги суғориш тизими ўрганилган.*

*Калит сўзлар:* Оч тусли бўз тупроқ, ингичка толали СТ-1651 ғўза нави, ўғитлаш меъёрлари, кўчат қалинлиги, суғориш тизими, ҳосилдорлик.

*Аннотация*

*В статье рассматривается выращивание тонко волокнистого хлопка СТ-1651 и нормы минеральных удобрений с влиянием на густоту растений и на орошению в условиях типичных светло сероземных почвах*

*Annotation*

*The article discusses the cultivation of thin-fiber cotton СТ-1651 and the norms of mineral fertilizers with an effect on plant density with irrigation ratings in the typical light gray soils*

*Ключевые слова:* Светло сероземные почвы, тонко волокнистый хлопок СТ-1651, нормы минеральных удобрений, густота растений, нормы полива, урожайность.

*Key words:* light gray soils, thin fiber cotton СТ-1651, norms of mineral fertilizers, plant density, irrigation norms, productivity.

**Кириш.** Сурхондарё вилояти мамлакатимизнинг пахтачилик билан шуғулланадиган энг жанубий минтақаси ҳисобланиб, мамлакатимиздаги экин майдонларининг 7 фоизи мазкур вилоят улушига тўғри келади. Вилоятда фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликларининг 85-90 фоизи пахта ва ғалладон етиштиришга, 6-7 фоизи чорвачиликка, 5-6 фоизи боғдорчилик ва сабзавотчилик каби соҳаларга ихтисослаштирилган. Воҳа деҳқонлари юртимизда етиштириладиган пахта ва ғалланинг 8-9 фоизини, мева ва сабзавотнинг 11 фоиздан зиёдини етказиб бермоқда [1].

Ўзбекистон пахта етиштиришда энг шимолий ҳудудда жойлашганлигига қарамадан жаҳондаги асосий пахта етиштирувчи мамлакатлардан бири ҳисобланиб, мамлакатимизда ҳар йили қарийб 3,3-3,4 млн тонна пахта хом-

ашёси етиштирилаётгани сир эмас. Ҳозирги кунда Мамлакатимиз пахтачилигида асосан ўрта толали ғўза навлари катта майдонларда парваришланмоқда, аммо ўз пайтида жанубий минтақа Сурхондарё вилоятида ингичка толали ғўза навлари етиштириш ҳам алоҳида ўрин эгаллаган. Ингичка толали пахта МДХ мамлакатларида 315 минг тоннадан ортиқ, АҚШда 116 минг тонна, Хитойда 36 минг тонна, Исроилда 31 минг тонна, Перуда 24 минг тонна, Мисрда 295 минг тонна, Австралияда 314 минг тонна етиштирилмоқда [3].

Республикаимизда селекционер олимларимиз томонидан яратилган ҳар бир янги ва истиқболли ғўза навларини катта майдонларга экилишини жорий қилишдан аввал шу навнинг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда мақбул парваришlash агротадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш талаб этилади ва шу агротадбирлар мажмуасига қатъий амал қилингандагина ҳар қандай янги ва истиқболли ғўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил олиниши мумкин. Ғўза навлари парваришида пахта ҳосилини ҳал қилувчи асосий агротадбирлардан бири суғориш ва озиклантиришдир [2].

Юқоридаги муаммоларни инобатга олиб, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида ингичка толали СТ-1651 ғўза навининг мақбул суғориш ва озиклантириш тартибларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш мақсадида 2016-2018 йилда илмий тадқиқот тажрибалари олиб борилди.

### **Тажриба услубиёти**

Тадқиқот ишлари 2016-2018 йилларда Сурхондарё вилояти Қизирик тумани “Бандихон кўрғонида” жойлашган “БЕКТЕПА МЕРСАЖ” фермер хўжалигининг, сизот сувлари сатҳи 1,5-2,0 метрда жойлашган, кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўтказилди.

Тажрибаларимизда тупроқнинг унумдорлик даражасини ҳисобга олган ҳолда, икки хил маъдан ўғитлар меъёрларида N-180; P-120; K-90 ва N-230; P-160; K-115 кг/га, икки хил суғориш тартибида тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65%; 70-75-65% да, икки хил кўчат қалинлигида гектарига 80-90 ва 110-120 минг туп миқдорида ўрганилди.

### **Тадқиқот натижалари**

Тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири унинг агрофизик хусусиятларидир, яъни: чекланган дала нам сиғими (ЧДНС), сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, ғоваклиги, донадорлиги. Ўсимликларни сув озика тартиблари тупроқ агрофизик хусусиятларига узвий боғлиқлиги дала тажрибалар асосида ўрганилиб, ўрганилган ғўза навларидан юқори ҳосил олишга эришилди. Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида тупроқ ҳажм оғирлиги баҳорда ҳайдов 0-30 см қатламида 1,31-1,32 г/см<sup>3</sup>, 30-50 см қатламда 1,34-1,34 г/см<sup>3</sup>, 0-70 см қатламда 1,36-1,37 г/см<sup>3</sup>, 0-100 см қатламда 1,37-1,38 г/см<sup>3</sup> бўлди. Амал – ўсув даври охирида ўтказилган таҳлилларнинг

кўрсатишича суғориш тартиби 65-65-65 % да суғорилган вариантларда ҳайдов 0-30 см қатламида 0,04 г/см<sup>3</sup>, 30-50 см қатламда 0,05 г/см<sup>3</sup>, 0-70 см қатламда 0,05 г/см<sup>3</sup>, 0-100 см қатламда 0,04 г/см<sup>3</sup> суғорилган тартиби 70-75-65 % да суғорилган вариантларда ҳайдов 0-30 см қатламида 0,04 г/см<sup>3</sup>, 30-50 см қатламда 0,06 г/см<sup>3</sup>, 0-70 см қатламда 0,05 г/см<sup>3</sup>, 0-100 см қатламда 0,04 г/см<sup>3</sup> ошганлиги кузатилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-65 % бўлганда 70-75-65 % да тупроқнинг ҳажм массаси ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,01 г/см<sup>3</sup> фарқланди.

Олиб борилган тадқиқот ишларининг таҳлили натижасида шу нарса маълум бўлдики, ҳар бир ўтказилган агротехник тадбирлар натижасида мавсум охирида ҳажм оғирлигининг озроқ фарқланиши кузатилди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соатлик кузатув асосида аниқланди. 2017- йилда ўтказилган тажриба даласида мавсум бошида тупроқнинг сув ўтказувчанлик қобилияти аниқланди. Тажриба даласи тупроқининг 65-65-65% ва 70-75-65 % да сув ўтказувчанлиги бошланиши 1-соатда 342-335 мм/соат оралиғида, 6 соат давомида 776-740 мм/соат, ўртача 1 соатда 129,3-123,3 мм/соат оралиғида бўлди. Амал дари охирига келиб 6 соат давомида амал даври бошига нисбатан 65-65-65 % да 168 м<sup>3</sup>/га, 70-75-65 % да эса 166 м<sup>3</sup>/га, сув ўтказганлиги аниқланди. Тадқиқот натижасида шудай қонуният кузатилди, яъни суғориш тартиби 65-65-60% дан 70-75-60% га ошиши билан тупроқнинг ҳажм оғирлиги ортиши ва сув ўтказувчанлиги камайиши кузатилди.

СТ-1651 ғўза нави суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% да 0-2-0 тизимда 2 маротаба, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да 0-2-1 тизим бўйича 3 марта суғорилди.

Тажрибада маъдан ўғитлар меъёри, суғориш тартиби ва кўчат қалинлигининг пахта ҳосилдорлигига таъсири уч йиллик ўртача ҳосилдорлик бўйича қўйдагича кўрсаткичларга эга бўлди. СТ-1651 ғўза навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % да суғориб, минерал ўғитлар N-180; P-120; K-90 кг/га меъёрида қўлланилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг тупда қолдирилганда ҳосилдорлик 23,3 ц/га, худди шу суғориш тартиби ва минерал ўғит меърлари қўлланилиб, кўчат қалинлиги гектарига 110-120 минг туп қолдирилганда эса ҳосилдорлик 26,2 ц/га ни ташкил этди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % да суғориб, маъдан ўғитлар меъёри N-230; P-160; K-115 кг/га қўлланилиб, кўчат қалинлиги гектарига 80-90 минг туп қолдирилганда 27,0 ц/га, гектарига 110-120 минг туп қолдирилганда 30,2 ц/га ни ташкил қилди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, минерал ўғитлар N-180; P-120; K-90 кг/га меъёрида қўлланилганда, кўчат қалинлиги эса 80-90 минг туп қолдирилганда суғориш олди тупроқ

намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % суғориш тартибига нисбатан 2,3 ц/га, гектарига 110-120 минг туп кўчат қолдирилганда эса 2,6 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, маъдан ўғитлар меъёри N-230; P-160; K-115 кг/га, қўланилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га қолдирилганда 65-65-65 % суғориш тартибига нисбатан 4,1 ц/га, гектарига 110-120 минг туп/га кўчат қолдирилганда эса 4,3 ц/га юқори ҳосил олинди (1-жадвал).

**Хулоса.** Ўтказилган тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, ингичка толали СТ-1651 ғўза навида энг юқори ҳосилдорлик суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғорилиб, минерал ўғитлар N-230; P-160; K-115 кг/га меъёрида қўлланилганда ҳамда кўчат қалинлиги гектарига 110-120 минг туп таъминланганда кузатилди.

Тажриба натижаларига асосланиб, шундай хулоса қилиш мумкинки, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида янги ингичка толали СТ-1651 ғўза навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % да суғориш, минерал ўғитлар билан N-230; P-160; K-115 кг/га меъёрда озиклантириш ҳамда гектарига 110-120 минг туп кўчат қолдириб, парвариш тавсия этилади.

1-жадвал.

Сув, ўғит ва кўчат қалинлигининг ингичка толали СТ-1651 ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири.

В	Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Кўчат қалинлиги минг/туп	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га				Суғориш tizими	Уч йиллик ўртача мавсумий суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	1ц ҳосил олиш учун кетган сув сарфи м <sup>3</sup> /ц
		N	P	K		2016 й	2017 й	2018 й	Ўрт ача			
ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % тупроқ намлигида												
1	65-65-65	180	120	90	80-90	23,1	23,8	23,0	23,3	0-2-0	2253	96,7
2					110-120	25,9	27,4	25,4	26,2			86,0
3		230	160	115	80-90	26,7	27,9	26,3	27,0			83,4
4					110-120	29,9	31,7	28,9	30,2			74,6
ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тупроқ намлигида												
5	70-75-65	180	120	90	80-90	25,4	26,2	25,3	25,6	0-2-1	2947	115,1
6					110-120	28,5	30,1	27,9	28,8			102,3
7		230	160	115	80-90	30,5	32,9	29,9	31,1			94,7
8					110-120	33,9	36,9	32,8	34,5			85,4

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ш. Мирзиёв Сурхондарёга борганда сўзлаган нуткидан. “Халқ сўзи” газетаси, Тошкент, 2017 йил, №31.б.1 бет.
2. Халиқов Б.М., Тупроқ унумдорлиги, уни сақлаш ва оширишни таъминловчи замонавий қисқа навбатли алмашлаб экиш, ғўза ва издош экинлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба тежовчи агротехнологияларини амалиётга жорий этиш. «Ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2013, 3-7 бет.
3. <http://uza.uz/oz/business/khitoy-pakhtasi-29-12-2018>
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент–2007. Б. 61–33.

\*\*\*

УДК: 63.631/635

### ҲАР ХИЛ СУВ ТАНҚИСЛИГИДА ВА СУҒОРИШ ТАРТИБИГА БОҒЛИҚ БЕДАНИНГ СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИН АНИҚЛАШ

Мамбетназаров Амангелди Бисенбаевич  
Халмуратова Бахитгул Узахбергеновна  
Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали

#### *Аннотация*

*Сув танқислигига чидамли қишлоқ хўжалиги экинларни танлаш, беданинг сув танқислигида суғориш режимида боғлиқлиги ўрганилган.*

#### *Abstract*

*The choice of water-resistant agricultural crops depends on the irrigation regime of alfalfa in water shortages.*

**Калим сўзлар:** *сув танқислиги, тупроқ, , шўрланган, суғориш режими, тартиби, меъёри, муддати*

Мамлакатимизда сув хўжалиги соҳасида давлат бошқаруви самарадорлигини ошириш сув хўжалигини модернизация қилиш ва ривожлантириши сув ресурсларини бошқариш сувдан тежамкорлик билан фойдаланиш ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш борасида изчил ислохатлар амалга оширилмоқда. Сувни тежайдиган технологияларни худудларнинг тупроқ иқлим шароитлари, ихтисослашуви ҳамда сув ва бошқа зарур ресурслар билан таъминланганлигидан келиб чиқиб жорий қилиш. Сувни тежайдиган технологияларни қўллаш борасида илмий техник фаолиятни

ривожлантириш, сув хўжалиги ташкилотлари билан таълим ва илмий тадқиқот муассасалри ўртасидаги интеграцияни таъминлашни амалга ошириш.

Амударё ва Сирдарё ҳавзаларининг сув ресурсларидан комплекс фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш схемаларига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси учун ўртача кўп йиллик сув олиш лимити 64 млрд. куб/метрни ташкил этади. Сўнги йилларда глобал иқлим ўзгариши, шунингдек, трансчегаравий сувдан фойдаланиш муаммолари туфайли ўртача йиллик сув миқдори 51-53 млрд. куб/метрни ташкил этмоқда, яъни ажратилган сув олиш лимитига нисбатан 20 фоизга қисқарган. Шундан 97,2 фоизи дарё ва сойлардан, 1,9 фоизи коллектор тармоқларидан, 0,9 фоизи эса ер остидан олинмоқда. Ҳисоб –китобларга кўра 2015 йилда Ўзбекистон бўйича умумий сув танқислиги 3 млрд. куб/метрни ташкил этган, бўл кўрсаткич йилдан- йилга ортиб бормоқда.

Қорақалпоғистон Республикасида ҳар йили сув танқислиги кузатилмоқда. Сув танқислиги қишлоқ хўжалиги экинларнинг ҳосилдорлигига таъсир этмоқда. Бу шароитдан келиб чиққан ҳолда сув танқислигига чидамли экинларни танлаш, оқар сувни тежаш, суғоришни режалаштириш, такомиллаштириш ҳозирги давр талаби бўлмоқда. Шу шароитни ҳисобга олган ҳолда ёзги ва кузги экинларнинг ўсув даврида суғориш муддати, сони, тартиби ва даврий ҳам мавсумий суғориш меъёрларини аниқлаш бўйича лаборатория, дала тажрибалари ўтказилди.

Суғориш меъёрини ҳисоблашда С.Н. Рыжовнинг (1948 й) тупроқ сув-физик хоссасини ва намланиш чуқурлигини ҳисобга олган ҳолда, белгиланган тупроқ намлик қийматига кўра, қуйидаги формуласи бўйича ҳисобланди (1-формула).

$$M = (W_{\text{ЧДНС}} - W_{\text{ХН}})100 \cdot h \cdot d + k, \quad \text{м}^3/\text{га},$$

Бу ифода:

$W_{\text{ЧДНС}}$ —тупроқ оғирлигига нисбатан чекланган дала нам сифими, %;

$W_{\text{ХН}}$ —тупроқ оғирлигига нисбатан суғоришдан олдинги ҳақиқий намлиги, %;

$d$ —тупроқнинг ҳажмий оғирлиги, г/см<sup>3</sup>;

$h$ —ҳисобий қатлам қиймати, м;

$k$ —суғоришда буғланишга сарфланган сув сарфи, м<sup>3</sup>/га (ҳисобий қатламда етишмаган намликнинг 10 фоизи).

Қорақалпоғистон худудининг ўртача даражада шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқларида сув танқислиги шароитида беданинг “КК-15” навларини 40, 60 ва 80 % сув таъминланишга асосан суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % ва 80 % тартибда ўтказилди. Беда

Ўсимлигининг илдизи чуқур қатламларга етиб, сизот сувлари намлигидан фойдаланди ва суғориш тартибига таъсир этади.

Ўтказилган тажрибанинг 40 % сув билан таъминланишида биринчи вариантда унинг ўсиши ривожланиш даврида ҳар бир ўрим даврида бир маротаба суғоришни талаб этди. Даврий суғориш меъёри 600 м<sup>3</sup>/га бўлиб, бир маротаба суғорилди, иккинчи вариантда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % бўлганда суғориш ўтказганимизда, даврий суғориш меъёри 520-560 м<sup>3</sup>/га ва мавсумий суғориш меъёри 1080м<sup>3</sup>/га бўлди.

60 % сув билан таъминланишида бедани суғоришда тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % ўтказилганда икки маротаба суғоришлар ўтказилди ва даврий суғориш меъёри 710-780 м<sup>3</sup>/га ва мавсумий суғориш 1490 м<sup>3</sup>/га бўлди. Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 % тартибда суғоришни бошланган тўртинчи вариантда уч маротаба суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 1996м<sup>3</sup>/га бўлди.

80% сув билан таъминланишида бедани суғоришда тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80% суғоришлар ўтказилган олтинчи вариантда тўрт маротаба суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 3060 м<sup>3</sup>/га бўлди.

Тажриба далаларида беданинг ўсиш, ривожланиш даврида суғоришлар сони, муддатлари, даври ва мавсумий суғориш меъёрлари сув танқислиги бўйича фарқ килди. Беда ўсимлиги сув танқислигида чидамли бўлиб, биринчи суғоришни талаб этмай, иккинчи ва учинчи суғоришларни мақбул ўтказилганда яхши ўсиб ривожланиб тегишли ҳосил тўплади.

Демак сув танқислиги шароитида экинларни жойлаштириш ва экин турига боғлиқ суғоришни талаб этади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Мамбетназаров. Б.С. Режим орошения семенной люцерны в условиях северной зоны хлопкосеяния Республики Каракалпакстана. сб. науч. трудов. ККНИИЗ-Нукус.1992 г.39 с

2. Михайловский О.И. "Ўзбекистон бедаси". Ўзбекистон нашриёти. Тошкент.1965. 30 б

3. Юсупов Б.Ю. "Қарақалпақстанда жоньшқалық хожалықлары хэм оны раўажландырыў переспективалары". 1967 – 48 -52 б

4. Нормурадов Ш "Жойларда бу йил сув танқислиги кузатилмоқда"Ўзбекистон кишлок ва сув хўжалиги» журнали-Тошкент, 2020. №3. -16 б

5. Назаров Р "Сув танқислиги шароитида ресурслардан самарали фойдаланиш омиллари" Ж.Агро илм.-Тошкент, 2009.-1 (9).- 13 б



УДК: 597.2.5 (575/1)

## КАМАЛАК ГУЛБАЛИҚНИ ЕТИШТИРИШНИНГ БИОЛОГИК АСОСЛАРИ

Ўз МУ 1-курс магистранти Набиеа Н.

Ўз МУ доценти, . Қўчқоров А.Х.

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада Тошкент вилояти балиқчилик институти ҳовуз хўжаликлариди, бассейнларда ва садок (қафасларда) гулбалиқни етиштиришида озуқа учун юқори сифатли протейинли озуқалардан фойдаланилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.*

### *Аннотация*

*В данной статье представлена информация об использовании высококачественных белковых кормов в качестве корма в прудах, бассейнах и садках Ташкентского областного института рыбного хозяйства.*

### *Annotation*

*This article provides information on the use of high-quality protein feed for fodder in ponds, pools and sadok (cages) of the Tashkent Regional Institute of Fisheries.*

**Калим сўзлар:** *суний озуқа, фенетик, Гулбалиқ, деликатез, бассейнлар, сеголетка, садок (қафасларда), серпуитлиги, популяциялари, субтропик, икралари, гранула озуқа, селекцияланган гибридлар.*

Балиқ гўшти таркиби инсон организми учун энг керакли бўлган ҳар–хил макро ва микро элементлар, аминокислоталар ва витаминларга жуда бойдир. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотиға кўра, инсоннинг яхши ўсиши, ривожланиши ва доимо соғлом бўлиши учун йилига 12 – 16 кг балиқ ва балиқ маҳсулотлари истеъмол қилиш талаб этилади. Агар биз буни Ўзбекистон миқёсида таҳлил қиладиган бўлсак Ўзбекистоннинг балиқ ва балиқ маҳсулотларига бўлган бир йиллик эҳтиёжи 336 – 448 минг тоннани ташкил қилиб турган бир пайтда, 2018 – йилда мамлакатимизда 100 минг тоннадан ортиқ балиқ етиштирилганлигини эътиборга оладиган бўлсак биз эҳтиёжимиздан 3 – 4 марта кам миқдорда эканлигининг гувоҳи бўламиз. Ёки буни бошқача талқин қиладиган бўлсак, бугунги кунда БМТ озиқ – овқат хавсизлиги ва қишлоқ хўжалиги ташкилотининг берган маълумотиға кўра дунёда бир йилда ўртача балиқ ва балиқ маҳсулотлари истеъмол кўрсатгичи 22 кг ни ташкил қилиб турган бир пайтда Ўзбекистонда бу кўрсатгич 3 – 4 кгни ташкил қилиб турибди. Бу жуда паст кўрсатгич ҳисобланади.

Бу ўз навбатида Ўзбекистон шароитида балиқларни етиштиришнинг янги технологияларини жорий қилишга замин яратади. Айниқса Президентимиз томонида 2018 – йилнинг 6–ноябрдаги ПҚ – 4005 сонли "Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир чора–тадбирлар тўғрисида"ги қарорида республикада балиқчилик тармоғини жадал ривожлантириш, балиқ маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг замонавий ва инновацион услубларини жорий этган ҳолда ҳажмларини ошириш, соҳани тартибга солиш бўйича бир қатор қонун ҳужжатлар қабул қилиниб, уларнинг ижросини сифатли ва пухта таъминлаш чоралари кўрилмоқда.

Камалак гулбалиқ Шимолий Американинг тинч океани соҳилларида ва Ўрта Осиёнинг совуқ дарё ва кўлларида ва яшайди. Уни тахминан 82 давлатда ўзининг сифати билан кўпайтириш объекти сифатида кенг тарқалиб интродукция (мослаштирилган, иқлимлаштирилган) бўлган. Суний шароитга яхши мослашади ва суний озукани эффектив ўзлаштиради, ўтказилган тиғизлик ҳисобида юқори темпда ўсиши, узок ўтказилган селекция ва танланиш натижаси ҳисобланади [4].

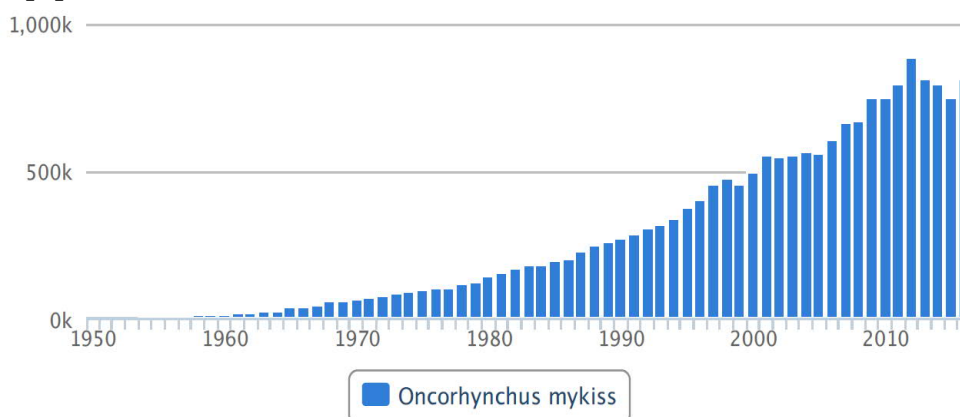


1–расм. Камалак гулбалиқ (*Oncorhynchus mykiss*)

Камалак гулбалиқ чучук сувларда етиштирилади, одатда порсияли ўлчам (300 – 500 г/дона), балиқлар каттароқ ўлчами (1000 г/дона) тўғри келади. Камалак гулбалиқ маҳсулотининг катта қисми денгиз қафасларида (садок) етиштирилдиган Норвегия, Шотландия, Ирландия, ва Фарер оролларида етиштирилмоқда (800 минг тонна). Камалак гулбалиқ ишлаб чиқаришнинг умумий ҳажми 800 минг тоннадан ортиқроқни ташкил этади. Камалак гулбалиқ маҳсулотининг асосий қисми чучук сув қафасларидан ва бассейн хўжаликларидан олинмоқда.

Норвегия камалак гулбалиқ бўйича асосий ишлаб чиқарувчилардан ҳисобланиб, Европада умумий ишлаб чиқаришнинг 9% ни ташкил этади. Абсолют кўрсаткичларда 2004 йилда ишлаб чиқариш рақамлари Норвегияда (63401 т) энг юқори бўлган, ундан кейин Дания (8785 т), Фарер ороллари (5092 т), Шимолий Ирландия ва Буюк Британия Бирлашган Қироллиги (1664 т) ва Шветсия (1316т). Европанинг камалак гулбалиқ етиштириш бўйича Чили 110

минг тоннадан кўпроқ ишлаб чиқариш ҳажми билан асосий давлатларидан ҳисобланади. [8].



2– расм. Камалак гулбалиқ етиштиришининг умумий ҳажми.

Бу балиқларни кўпайтиришга қизиқиш тасодифий эмас эди. Уларни етиштириш иқтисодий фойдали бўлиб, шунингдек гўшти ва икриси деликатез балиқ маҳсулотига киради. Жаҳон камалак гулбалиқ етиштириш ҳозирги вақтда 0,7 млн.т га тенг, бу эса умумий барча лососсимон балиқлар ҳажмининг 22 % чамасини ташкил этади.[1]

Камалак гулбалиқ (микижа) – катта фенетик ҳар хиллик ва юқори адаптацияли пластикликга эга қийин полиморф тур [2, 3].

Фақат Шимолий Америка камалак гулбалиқ популяциялари учун 20 дан ортиқ турлар номлари бўлган бўлиб алоҳида формалар идентификатсияси учун фойдаланилган. Улардан энг кўп таниш бўлганлари *Salmo Kamloops*, *S. irideus*, *S. gilberti*, *S. gairdneri*, *S. penshinensis*, *S. Mykiss*.

Камалак гулбалиқ ишлаб чиқариш 1950 – йиллардан геометрик прогресда асосан Европада, охириги вақтларда эса Чилида ўсди. Бу эса биринчи навбатда ички ишлаб чиқаришни кўпайтириш билан боғлиқ худди Франция, Италия, Дания, Германия, ва Испания давлатларида ички бозорни айланиши учун Норвегия ва Чилидаги қафаслардаги марикултуралар экспорт бозорлари билан боғлиқ. Чили ҳозирги вақтда катта ишлаб чиқарувчи ҳисобланади. Бошқа катта давлатлар ишлаб чиқарувчилари Франция, Италия, Испания, Дания, АҚШ, Германия, Эрон ва Буюк Британия ҳам қўшиляпти [6].

Камалак гулбалиқ Шимолий Американинг тинч океани Аляскадан то Мексикагача сувларида, тарқалган. 1874 йилдан уни Антарктидан ташқари барча континентларга аквакултура ва балиқ ушлашни яхши кўрувчилар учун олиб келинган. Гранула озуқа ишлаб чиқарувчилар 1950 – йилларда анча кўпайган. Камалак гулбалиқ овлаш Жанубий Америка, Шарқий Африка, Осиё давлатларининг жуда кўп тропик ва субтропик баланд тоғли сувларида амалга

ошрилмоқда. Натижада бир қанча маҳаллий хонаки штамлари (*Shasta, Kamlups*) юзага келди [5].

Форел. (*Oncorhynchus mykiss WALBAUM, 1792*) табиий шароитда Шимолий Америка дарёларида Аляскадан Мексикагача бўлган дарёларда яшайди ва кўпаяди.

## 1-Жадвал

### Камалак гулбалиқнинг вазни ҳисобида ўсиш кўрсаткичлари

Сана	Уртача вазни	Берилган озук,а нормалари
10.09.2020	8,63	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
20.09.2020	9,7	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
30.09.2020	7,49	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
09.10.2020	7,19	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
20.10.2020	12,74	1,5 кг сунъий озук,а гранула 1,5 kg фарш
30.10.2020	19,4	2,5 кг сунъий озук,а гранула 2,5 kg фарш
01.11.2020	19,4	3,5 кг сунъий озук,а гранула 3,5 kg фарш

1880 йилда форел Европага, 1895 йилда эса Германиядан Россияга олиб келинган. 1936 йилдан товар форел этиштириш бошланган. Ҳозирги вақтда Лелинград ва Курск вилоятларида ушбу тур ҳамма жойда амалда этиштирилмоқда. Уни кўпайиши учун оптимал ҳарорат 14 – 18 °С ва кислород миқдори 10 – 12 мг/л ҳисобланади. Нафас олиш қийинлаши кислород миқдори 5 мг/л гача тушганда бўлади. Таббий сув ҳавзаларида камалак гулбалиқ бақалар, чивин личинкалари, ниначилар, кўнғизлар билан озикланади. Ҳаётининг иккинчи йили катта камалак гулбалиқ балиқларни ҳам ейди. [7].

Ҳовуз хўжалиқларида бассейнларда ва садок (қафасларда) этиштиришда озук учун юқори сифатли протейинли озукалардан фойдаланилади. Камалак гулбалиқ тез ўсади: сеголеткалар массаси 10 – 20 гр, икки йилликлари –150–200 гр, уч йилликлари–300–900 гр га етади. Қафасларда (садокларда) денгиз сувида этиштиришда 2 йилда унинг оғирлиги 2 – 3 кг га етади. Жинсий этилиши ҳаётининг иккинчи ва учинчи йилида бўлади. Серпуштлиги урғочиларининг оғирлиги ва ёши билан ўзгаради. Тўрт йиллик урғочиари 2,5 минг тагача, ети йилликлари 4,2 – 4,4 мингта икра беради. Икра 4 – 5 мм диаметрда сариқ тўқ сариқ рангда бўлади. Икранинг ранги озук ранги ва сифатига боғлиқ. Кўпайиши (уруғланиши) жанубий туманларда декабр – январдан мартгача, шимолий туманларда мартдан майнинг бошларигача сув ҳарорати 7 – 9°С да бошланади. Икраларининг ривожланиши 50 – 40 сутка худди шу ҳароратда давом этади. Камалак гулбалиқнинг тоза туридан ташқари аквакултурада табиатдан олинган, селекцияланган гибридлар ва турлардан фойдаланилмоқда.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Биологические основы повышения эффективности разведения радужной форели *Parasalmo (Oncorhynchus) mykiss* в условиях племенных заводов Моиса Елена Владимировна. Кроснадар 2015 С. 5
2. Рыбоводно – биологические особенności формирования маточного стада радужной форели в установках замкнутого водоснабжения. Молчанова Ксения Андреевна. кан. диссертация. Калининград – 2018 с 10.
3. Камилов Б.Г., Халилов И.И. Разведение форели в условиях Узбекистана. Ташкент – 2014. С. 94 – 95
4. В.Л.Суладзе., Бассейновый метод выращивания лососевых рыб. Москва ВО Агропромиздат 1990 С. 5
5. Kendal, R.L. Taxonomic changes in North American trout names / R.L. Kendal // Transactions of the American Fisheries Society. – 1988. Vol 117. –P.321
6. Miller.R.R. Notes on the cutthroat and rainbow trouts with the description of a new species from the Gila River, New Mexico/ R.R. Miller // University of Michigan Museum of Zoology Occasional Papers. –1950. – Vol. 529. – P. 1–42.
7. Анализ микросателлитой ДНК у камчатской микижи (*Parasalmo (Oncorhynchus) mykiss*). Потбор локусов и оптимизация методики/ А.В Семёнова [и др] // Генетика. – 2010. – Т. 46, № 6 – С.1–4.
8. Scott W, B. Freshwater fishes of Canada / W/B. Scott, E.J. Crossman// Fisheries Reasearch Board of Canada. – 1979–N\_184 –966 bet(p).

\*\*\*

### **ЭКОЛОГИЯНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ, ЎЎЗАНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ НАВЛАРНИ ЕТИШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ**

Набиев С.М., Хамдуллаев Ш.А.,  
Азимов А.А., Шавқиев Ж.Ш.

ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

**Аннотация**

Мақолада республикамиз қишлоқ хўжалигининг асосий соҳаларидан бири бўлган пахтачиликда ингичка толали *G. barbadense L.* тури навларини етиштиришнинг аҳамияти, бу тур нав ва янги тизмаларининг қимматли-хўжалик белгилари, уларнинг ўрта толали гўза навларини кучли зарарлайдиган вертициллез вилт касаллигига, ўргимчаккана ва кўсак қурти каби зараркунандаларига юқори чидамли эканликлари баён этилган. Бундай

навларни республикамизнинг жанубий ва ўрта ҳудудларида етиштириши экологияни соғломлаштириши, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва иқтисодий самара келтириши кўрсатилган.

#### **Аннотация**

*В статье освещены значимость возделывания сортов тонковолокнистого вида хлопчатника G. barbadense L. в хлопководстве, которое является одним из основных отраслей сельского хозяйства нашей республики, хозяйственно-ценные признаки сортов и новых линий этого вида, их высокая устойчивость к сильнопоражаемым сортам средневолокнистого хлопчатника болезни вертициллезного вилта, таким вредителям, как паутинный клещ и коробочная червь. Показано, что возделывание таких сортов в южных и средних регионах нашей республики позволит оздоровлению экологии, обеспечению продовольственной безопасности и экономической эффективности..*

#### **Annotation**

*The article highlights the importance of cultivating varieties of fine-staple cotton species G. barbadense L. in cotton production, which is one of the main fields of agriculture in our republic, economically valuable traits of varieties and new lines of this species, their high resistance to highly susceptible varieties of medium-staple cotton to verticillus wilt disease pests, such as spider mites and boxworms. It is shown, that the cultivation of such varieties in the southern and middle regions of our republic will allow improving the environment, ensuring food security and economic efficiency.*

Ѓўза – тўқимачилик, озиқ-овқат ва бошқа саноат соҳалари учун хом- ашё берувчи муҳим техник экин ҳисобланади. Жаҳон бозорида ғўзанинг ингичка толали *G. barbadense* L. тури навларининг толаси ўрта толали навлар толасига нисбатан 1,5-2 ва ундан ҳам ортиқроқ баҳоланади. Бу типдаги 1 тонна толадан ўрта толали навлар толасига нисбатан 1,3-2,0 марта ортиқ газлама йигирилади ва уни таннархи 3-4 марта қиммат бўлади (М.А.Бахши ва бошқалар, 2009). Дунёда ингичка толанинг танқислиги сабабли Америка Қўшма Штати Пима навлари (*G. barbadense* L.) экин майдонини 80 мингдан 110 минг гектарга оширди. Ҳиндистон ўзининг ингичка толали навлари толасидан ташқари, қўшимча 150 минг тонна Пима толаси сотиб олади (М.И.Иксанов, 2009).

Маълумки, ғўза республикамиз қишлоқ хўжалигининг асосий экини бўлганлиги боис, катта майдонларда етиштирилади ва асосан ўрта толали ғўза навлари экилади. Пахтачиликда ўрта толали ғўзанинг зараркунандалари ва касалликларига қарши заҳарли кимёвий воситалар кенг кўламда қўлланилади. Уларнинг қўлланиши эса ўз навбатида атроф-муҳитга, яъни экологиянинг ифлосланишига олиб келади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонида “касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалик экинларининг янги селекция навларини яратиш ва жорий этиш вазифалари белгилаб берилган. Шундан келиб чиққан ҳолда, тадқиқотимизда янги яратилган ингичка толали ғўза нави ва тизмаларининг физиологик ва морфоҳўжалик белгилари ўрганилди ва органолептик тарзда зараркунанда ва касалликка чидамлилиги аниқланди. Тадқиқот объекти сифатида *G. barbadense* L. турига мансуб ингичка толали ғўзанинг Т-167, Т-663, Т-2006, Т-5440, Т-5445, Т-450 Т-1, Т-10 тизмалари, Сурхон-14 ва Марварид навларидан фойдаланилди. Ушбу нав ва тизмалар институтнинг Занги ота экспериментал базасидаги вертициллез вилт билан табиий зарарланган тажриба даласига экилди.

Олган натижаларимиз таҳлилига кўра, битта кўсакдаги пахта оғирлиги андоза нав Сурхон-14 да  $3,10 \pm 0,15$  граммни ташкил қилди. Бу навга нисбатан кўсақларнинг йирикроклиги билан Т-2006, Т-450, Т-5440, Т-1, Т-5445 тизмалари статистик ишончли фарқландидар ва уларда ушбу белгининг кўрсаткичи мос равишда  $3,81 \pm 0,21$ г,  $3,72 \pm 0,29$ г,  $3,68 \pm 0,08$ г,  $3,64 \pm 0,19$ г ва  $3,53 \pm 0,12$  г ни ташкил қилди. Демак, бу тизмалардан ингичка толали ғўзанинг кўсак йириклигини оширишга қаратилган селекция ишларида бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкин.

Ўсимлик маҳсулдорлиги, яъни битта ўсимликка тўғри келадиган пахта ҳосили бўйича нисбатан юқори хўжалик ҳосили (сентябрь ҳосили) Сурхон-14 навлари билан бирга, Т-167 ва Т-450 тизмаларига тааллуқли (мос равишда 41,5 г ва 40,4 г) бўлди. Бошқа тизмаларга нисбатан паст маҳсулдорлик кечпишар Т-1 ва Т-10 тизмаларида қайд этилиб, мос равишда 10,5г ва 14,4 г ни ташкил этди. Олинган маълумотлар Т-167 ва Т-450 тизмаларининг эртаки юқори ҳосил олишда истиқболли тизмалардан эканини кўрсатади. Тола чиқими бўйича юқори кўрсаткичлар Сурхон-14 нави ва Т-5445, Т-167 тизмаларида (мос равишда 35,6%; 35,7% ва 35,2%), аниқланди. Т-5440 ва Т-10 тизмаларида ҳам тола чиқими яхши бўлиб, мос равишда 34,8% ва 34,3% ни ташкил қилди.

1000 та чигит оғирлиги бўйича юқори кўрсаткичлар Т-10, Т-1 ва Т-2006 тизмаларида (мос равишда 142,3г.; 141,9г. ва 141,5 г) қайд этилди. Нисбатан енгил чигитлар Сурхон-14 нави ва Т-167, Т-5445 тизмаларида бўлиб, шунинг натижасида бу нав ва тизмаларда тола чиқими юқори бўлган деган хулосага келиш мумкин.

Тадқиқотимизда ўрганилган барча ингичка толали ғўза нав ва тизмалари ўрта толали ғўза навларининг асосий касаллиги бўлган вертициллез вилтга

хамда кейинги йилларда ўрта толали ғўза навларини кучли зарарлаётган ўргимчаккана ва кўсак қурти каби зараркунандаларга юқори чидамликни намоён этдилар. Олган натижаларимиз асосида айтишимиз мумкинки, тезпишар, серҳосил, толасининг сифати ва хажми юқори ингичка толали ғўза навларини яратиш ва уларни республикамизнинг нафақат жанубий вилоятларида, балки ўрта худудларида ҳам етиштириш зараркунандаларга қарши кураш чораси сифатида қўлланилаётган захарли кимёвий воситалардан воз кечиш ва экологияни соғломлаштириш, бу воситаларнинг уруғ таркибига зарарли таъсирини бартараф этиш, тоза пахта ёғи олиш ва озиқ-овқат хавфсизлигини маълум маънода таъминлаш каби ўзига хос инновацион ечим сифатида пахтачилик хўжаликлари, пировардида давлатимиз учун катта иқтисодий самара келтиради.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Бахши М.А., Халманов Б.А., Тошпулатов Ш.К. Эффективность различных доз гамма облучений в улучшении скороспелости хлопчатника вида *G.barbadense* L. //В сб. «Селекция и семеноводства хлопчатника, люцерны». - Ташкент, 2009. -С.245-250.

2. Иксанов М.И. Потенциал республики Узбекистан в производстве тонковолокнистого хлопка// В сб. «Селекция и семеноводства хлопчатника, люцерны». -Ташкент, 2009.-С.257-260.

\*\*\*

## **ВЛИЯНИЕ МЕДЛЕННОДЕЙСТВУЮЩИХ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА**

Пулатов Б.А., Буриева С.А., Рахмонов А.Х.,  
Нарзуллаев А.С., Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.  
Институт общей и неорганической химии АН РУз, г. Ташкент

***Izoh***

*Maqolada yangi sekin ta'sir qiluvchi fosforli o'g'itlar: boyitilgan oddiy superfosfat, ammonizatsiyalangan superfosfat va ammosfat o'simliklarning rivojlanish dinamikasiga va paxta hosildorligiga ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan.*

***Аннотация***

*В работе представлены результаты исследований влияния новых медленнодействующих фосфорных удобрений: обогащенного простого суперфосфата, аммонизированного суперфосфата и аммосфата, на динамику развития растений и урожайность хлопчатника.*



## Annotation

*The paper presents the results of studies of the effect of new slow-acting phosphorus fertilizers: enriched simple superphosphate, ammonized superphosphate and ammophosphate, on the dynamics of plant development and cotton-plant yield.*

Фосфор - важнейший биогенный элемент, лимитирующий рост, развитие и продуктивность растений. Важно, что этот элемент не имеет замкнутого круговорота, поскольку, в отличие от углерода и азота, имеющих газовую фазу, основное его количество закреплено в твердом виде - фосфоритных рудах, и возвращение его в почву возможно только за счет внесения минеральных или органоминеральных удобрений.

Постоянный дефицит фосфора приводит к нарушению образования репродуктивных органов и тех молодых частей растений, где идет интенсивный синтез органического вещества и, соответственно, резкому снижению количественных и качественных характеристик урожая.

Медленнодействующие фосфорные удобрения предназначены для выращивания культур при поливном режиме. Пролонгированное действие достигается за счет более медленного высвобождения фосфора, серы и кальция из гранул удобрений, и их равномерного (без избытка) поступления в прикорневую зону в течение вегетации растений, снижаются потери макро- и мезоэлементов и увеличивается коэффициент их использования, что для орошаемого земледелия особенно актуально.

В связи с этим, целью представленного исследования являлись изучение медленнодействующих фосфорных удобрений на динамику развития растений и урожайность хлопчатника.

Объектами исследования скорости высвобождения питательных элементов из гранул удобрений были (состав приведен в таблице 1):

1. Одинарное фосфорное удобрение - Обогащенный простой суперфосфат на основе фосфорнокислотного гипсового пульпы с мытым сушеным концентратом (ОСФ);
2. Азот- и фосфорсодержащее удобрение - Аммонизированный суперфосфат (АСФ);
3. Азот- и фосфорсодержащее удобрение - Аммофосфат (АФ)

**Таблица 1.**

### **Состав медленнодействующих фосфорных удобрений**

<b>Обогащенный простой суперфосфат</b>			
$P_2O_5$ общ	28,45%	$P_2O_{5\text{лим}}$ / $P_2O_{5\text{общ}}$	75, 54%
$P_2O_5$	21,49%	$CaO_{\text{общ}}$	33,

ЛИМ			37%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	19,20%	CaO <sub>ЛИМ</sub>	22,
ВОД			75%
<b>Аммонизированный суперфосфат</b>			
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	29,66%	N <sub>общ</sub>	4,7
общ			5%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	28,41%	CaO <sub>общ</sub>	16,
усв			90%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25,04%	SO <sub>3общ</sub>	19,
ВОД			80%
<b>Аммофосфат</b>			
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	52,16%	N <sub>общ</sub>	10,
общ			61%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	50,98%	CaO <sub>общ</sub>	3,5
усв			7%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	45,19%	SO <sub>3общ</sub>	3,6
ВОД			7%

Эксперименты проводили на базе экспериментальной площадки Института общей и неорганической химии в городе Ташкенте. Географические координаты: 41°15'87" С.Ш.; 69°12'58" В.Д.; 424 м над уровнем моря. Климатические условия: средняя температура июля +27°С, января -1°С, 384-409 мм осадков в год.

Внесение удобрений, агротехнические мероприятия, уход, полив, обработка растений проводились по стандартным методикам в соответствии с «Методикой полевых и вегетационных опытов с хлопчатником» (Союз НИХИ, 1981) и “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ, 2007).

Раскрытие, созревание коробочек и уборка урожая хлопка-сырца являются заключительным этапом вегетационного периода хлопчатника. Этот период характеризуется ослаблением интенсивности жизненных процессов растений и снижением темпов накопления в коробочках органических веществ. Важны характеристики структуры урожая, т.е. распределение по сборам. Так, максимальное количество хлопка-сырца было собрано на варианте с обогащенным суперфосфатом - 151,14 г/растение, причем урожай первого сбора составил 40,6% от общего количества, второго -39,6, третьего -19,8%, при этом количество незрелых плодоземелентов было минимальным -3,75 шт (таблица 2).

Таблица 2.

**Влияние медленнодействующих фосфорных азот-, серо и кальций -  
содержащих удобрений на урожай хлопка-сырца, г/растение**

Варианты	Урожай (хлопок-сырец по сборам)						Всего, г	всего коробочек на 1 раст	Несозревш. плодозлементы (шт)
	1 сбор	число коробочек	2 сбор	число коробочек	3 сбор	число коробочек			
N <sub>7</sub> P <sub>5</sub> K <sub>3,5</sub>	61,61	11,75	37,75	7,50	28,21	8,33	127,57	27,58	8,6
ОСФ	61,41	10,75	59,83	13,25	29,90	6,00	151,14	30,00	3,75
АСФ	43,03	8,25	58,05	10,00	35,95	6,25	137,03	24,50	5
АФ	41,37	9,25	41,10	8,75	14,14	3,00	97,11	21,00	6

**Заключение.** Таким образом, несмотря на некоторое увеличение сроков созревания, обогащенный суперфосфат и аммонизированный суперфосфат - пролонгированные концентрированные фосфорные азот-, серо- и кальцийсодержащие удобрения проявили позитивное действие на формирование урожая, стабильно увеличивая количество хлопка-сырца (на 18,5 и 7,4% по отношению к урожаю, выращенному на контрольном варианте).

Так, максимальное количество урожая хлопка-сырца было собрано на варианте с обогащенным суперфосфатом - 151,14 г/растение (при этом количество незрелых плодозлементов было минимальным - 3,75 шт.) и аммонизированным суперфосфатом – 137,03 г/растение (при количестве незрелых плодозлементов - 5 шт.).

В пересчете на 1 га в благоприятных полевых условиях дополнительный урожай может составить до 5 центнеров.

### Литература

1. Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.Э., Нарзуллаев О.С., Рахмонов А.Х., Пулатов Б.А. Оценка агрохимической эффективности медленнодействующих комплексных удобрений при культивировании хлопчатника на двух видах почв.// Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Приоритеты АПК: научная дискуссия», посв. 30-летию независимости Республики Казахстан. Секция Земледелие.- Алматы, 19 марта 2021 г. –С. 247-250.

2. A.Rakhmonov. Phosphatase activity of soil under influence of bentonite-modified fertilizer.// Evro Asia 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Science. //

Abstract book: Evro Asia 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Science., Tashkent Chemical-Technological Institute. March 15-16, 2021, Tashkent. Uzbekistan. - P. 214. ISBN 978-625-7898-34-8

3. Mamasaliev L.E., Myachina O.V., Kim R.N., Narzullaev O.S., Burieva S.A., Pulatov B.A. Effect of humic-phosphorus fertilizer on cotton-plant growth dynamic and humus content in the soil // Abstract book: Evro Asia 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Science., Tashkent Chemical-Technological Institute. March 15-16, 2021, Tashkent. Uzbekistan. - P. 214. ISBN 978-625-7898-34-8

4. Рахмонов А.Х., Ганиев П.Х., Нарзуллаев О.С., Пулатов Б.А., Ким Р.Н., Мячина О.В., Мамасалиева Л.Э. Оптимизация питательного режима растений хлопчатника и типичного серозема при внесении гуминовых удобрений.// Сб. Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева «Международная научно-практическая онлайн-конференция «Молодежь и наука-2021», посвященную 30-летию государственной Независимости Республики Казахстан. 9 апреля 2021. -С.162-166.

5. Ганиев П.Х., Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.Э. Сравнение эффективности применения минеральных и гуминсодержащих удобрений на культуре хлопчатника.// Маҳаллий хом ашёлар ва иккиламчи ресурслар асосидаги инновацион технологиялар» мавзусидаги илмий-техник конференцияси. 2021 йил 19-20 апрель/ Урганч Давлат университети.-С. 106.

6. Ким Р.Н., Мячина О.В., Мамасалиева Л.Э., Рахмонов А.Х., Нарзуллаев О.С. Влияние новых концентрированных минеральных удобрений на рост и развитие хлопчатника .//Маҳаллий хом ашёлар ва иккиламчи ресурслар асосидаги инновацион технологиялар» мавзусидаги илмий-техник конференцияси. 2021 йил 19-20 апрель. Урганч Давлат университети. –С. 301.

7. Мячина О.В., Ким Р.Н., Мамасалиева Л.Э., Рахмонов А.Х., Пулатов Б.А., Нарзуллаев О.С., Влияние фосфорных удобрений на устойчивость почвенных ферментов к негативному воздействию засоления.// Сборник трудов международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы инновационных технологий в развитии химической, нефте-газовой и пищевой промышленности», 25-26 мая 2021 года. Ташкент, 2021ю –С210-212.

УЎК: 581.2 + 632.08

**МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҲАМДА MALDI-TOF МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯДАН ФИТОПАТОГЕН МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ АНИҚЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ (ШАРҲ)**

Хакимов Альберт Ахмедович

*қ.х.ф.б.ф.д (PhD), докторант (DSc)*

*Тошкент давлат аграр университети,*

Омонликов Алишер Ўразалиевич

*Таянч докторант, Тошкент давлат аграр университети,*

Ўтаганов Самад Бобомурод ўғли

*Таянч докторант, Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази,*

**Аннотация.** Ўсимлик инфекциясига касаллигининг кўзгатувчисини тез топиш ва идентификация қилиш унга қарши курашнинг биринчи ва энг муҳим босқичидир. Касаллик сабабини эрта аниқлаш тўғри кураш чораларини тўғри муддатда аниқлашга ва ҳосил йўқотилишининг олдини олишга имкон яратади. Ўсимликлар касалликларини аниқлашнинг бир қатор анъанавий усуллари бор, аммо диагностика тезкорлиги ва ишончлилигини таъминлаш ҳамда анъанавий диагностикада мавжуд бўлган муаммоларни бартараф этиш учун патогенлар мавжудлигини аниқлаш ва уларни идентификация қилишда янги восита ва технологиялар жорий этилмоқда. Мақолада ўсимлик касалликларига ташхис қўйишда ва патогенларни идентификация қилишда дунёда ҳозирги кунда қўлланилаётган энг замонавий усуллар – молекуляр-генетик идентификация ва масс-спектрометрия бўйича маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** ўсимлик касаллиги, диагностика, идентификация, ПЗР, MALDI-TOF MS.

**Abstract.** Rapid and reliable detection of plant disease and identification of its pathogen is the first and most important stage in disease control. Early identification of the cause of the disease allows timely selection of the proper protection method and ensures prevention of crop losses. There are a number of traditional methods for identifying plant diseases, however, in order to ensure the promptness and reliability of diagnostics, as well as to eliminate the shortcomings inherent in traditional diagnostics, in recent years, new means and technologies for identifying pathogens have been developed and introduced into practice. The article provides information on such innovative methods of diagnosis of diseases and identification of their pathogens, which are used in the world today, such as immunodiagnostics, molecular-genetic identification and mass spectrometry.

**Keywords:** plant disease, detection, diagnosis, identification, PCR, MALDI-TOF MS.

Касаллик кўзгатувчи микроорганизмларнинг таъсири натижасида, ўсимликларда патологик жараёнлар кечиши туфайли бир қатор касаллик белгилари юзага келади. Булар қаторига чириш, сўлиш ёки вилт, доғланиш, губорлар ва ёстиқчалар ҳосил бўлиши, ўсмалар ва шишлар, мумификация, деформацияланиш (бураланиш, қайчибарг бўлиш, ғадир-будирлик ва б.), гоммоз ёки шилимшиқ оқиши ва бошқалар киради.

Бу касалликларга қарши ўз вақтида самарали кураш тадбирларини амалга ошириш учун уларга ташхис қўйиш, касаллик кўзгатувчилар тур таркибини аниқлаш муҳим ҳисобланади. Ташхис қилиш муддатини кечиктириш ва кураш чораларини қўлламаслик ҳосилнинг катта қисми йўқотилишига ҳамда олинган маҳсулотнинг сифатини кескин пасайишига олиб келади.

Юқорида номлари келтирилган касаллик белгилари турлича бўлсада, умумий ўсимлик касалликлари сонидан жудаям кам. Яъни бир хил касаллик белгиси турли омиллар натижасида келиб чиқиши мумкин. Бундай ҳолатлар касалликларни диагностика қилишни қийинлаштиради ва шунинг учун ҳам касалликларни аниқлашда фақатгина битта симптомни факт қилиб олиш тўғри бўлмайди.

Ўсимликлар касалликларининг диагностикаси мукаммаллашиб бормоқда. Диагностика ишончлилигини, тезлигини таъминлаш учун янги восита ва технологиялар яратилмоқда ҳамда жорий этилмоқда. Шундай бўлсада, анъанавий ташхис усуллари ўз мавқеини йўқотмагани ҳолда яратилган восита ва технологиялар ўсимлик касалликларини ўз вақтида, тезкор ва юқори аниқликда ташхис қўйиш имконини беради. Бу эса қишлоқ хўжалиги экинларининг касалликларига қарши кураш бўйича реал вақтда қарор қабул қилиш учун хизмат қилади.

Фитопатологик тадқиқотларда бир қатор ташхис усулларидан фойдаланилади. Бу усулларга визуал кузатиш, микроскопия, микологик ташхис, биологик ташхис ёки индикатор ўсимликларда синаш, иммунологик диагностика, молекуляр-генетик идентификация, масс-спектрофотометрия ва бошқалар киради.

Шуни таъкидлаш лозимки, касалликларга хўжайин ўсимликдаги ташқи аломатлар бўйича ташхис қўйиш ҳар доим ҳам ишончли эмас. Чунки кўплаб касалликларнинг белгилари ташқи таъсир натижасида келиб чиққан физиологик бузилишлар симптомлари билан мос келади ва айрим фитопатогенлар ривожланиш бошида симптомсиз ёки характерли белгилари кучсиз намоён бўладиган ҳолда касаллик кўзгатиши мумкин.

Шунинг учун фитопатологик тадқиқотларда ҳар бир усулга эҳтиёж сезилади. Ўсимлик касалликларини анъанавий диагностикасида мавжуд муаммоларни бартараф этиш зарурати фитопатологияда патогенлар мавжудлигини аниқлаш ва уларни идентификация қилишнинг тубдан янги усулларини жорий этилишига олиб келди.

Фитопатологияда ўсимликлар касалликлари қўзғатувчиларини идентификация қилишда бир қатор истиқболли замонавий усуллардан фойдаланилади. Бу усулларга молекуляр-генетик идентификация, масс-спектрофотометрия ва бошқалар кирди (Хасанов, 2011; Narayanasamy, 2011; Дьяков, Еланский, 2019; Ahmad et al., 2012; Reich et al., 2013; Fang, Ramasamy, 2015).

**Молекуляр-генетик идентификация.** Ўсимлик касалликлари диагностикасида уларнинг систематик ўрнини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади, чунки касаллик қўзғатувчининг тур таркибини аниқламасдан туриб, унга қарши кураш чорасини ишлаб чиқиб бўлмайди. Ўсимлик касалликлари диагностикасида анъанавий ёндошув, асосан касалликларни симптомлари, патогеннинг морфологик хусусиятлари (микроскопия) бўйича аниқлашга асосланади. Ушбу усуллар муҳим ва зарурати юқори бўлсада, лекин уни юқори сифатли амалга ошириш учун маълум бир шартлар, хусусан патогеннинг касаллик белгилари аниқ намоён бўлиши керак. Бундан ташқари, идентификация бўйича катта тажрибага эга бўлган мутахассисга муҳтожлик сезилади. Шунингдек, икки ёки ундан ортиқ касаллик белгиларининг ўхшашлиги ҳам анъанавий идентификацияни янада қийинлаштиради. Ташхис учун кўпинча касаллик қўзғатувчиларнинг янги ирқларини, жумладан янги ўзига хос бўлмаган белгиларни пайдо бўлиши ҳам аниқ ташхис қўйишга тўсқинлик қилади. Кейинги йилларда анъанавий диагностика ва идентификацияни амалга оширишдаги маълум бир қийинчиликлар ва мавҳумликлар эса юқори аниқлик, ноёблилик, нисбатан соддароқ бўлган ва юқори сифатли таъминлайдиган замонавий молекуляр - генетик усуллардан фойдаланишни тақозо этмоқда.

Ўсимликларда касаллик қўзғатувчи организмларни (вируслар, фитоплазмалар, бактериялар, замбуруғлар ва бошқалар) молекуляр-генетик идентификация қилишнинг кўпгина усуллари бўлиб, уларга нуклеин кислоталар гибридизацияси, полимераза занжир реакцияси (ПЗР), тескари транскрипция ПЗР (ТТ-ПЗР), реал-вақт ПЗР ва ДНК микрочиплари кирди (Narayanasamy, 2011; Дьюков, Еланский, 2019).

Полимераза занжир реакцияси 1983 йилда АҚШ лик биокимёгар Кэри Муллис томонидан ихтиро қилинган (1993 йилда Нобель мукофоти совриндори) бўлиб, бу ихтиро молекуляр биология ва тиббиётда инқилобий

ўзгариш қилди (Bartlett, Stirling, 2003). ПЗР сунъий шароитда ферментлар таъсирида ДНК нинг маълум бир қисмини кўп марталаб кўпайишига (амплификация) асосланади. Бунда маълум шартга жавоб берадиган нуклеотидлар кетма-кетлиги ДНК-матрицада мавжуд бўлгандагина ўша фрагментнинг миллионлаб нусхалари ҳосил бўлади. Одатдаги ПЗР шаротида 3000 жуфт нуклеотиддан катта бўлмаган фрагментлар амплификация қилинади (Venter et al., 2001; Пилильщикова, 2013). ПЗР ўсимликлар касалликлари диагностикасида биринчи марта 1991 йилда Расмуссен ва Вульф (Rasmussen, Wulff, 1991) *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* бактериясини аниқлашда фойдаланилиб, ундан кейин ўсимлик касалликлари диагностикасининг анъанавий усулларига нисбатан устунликка эгаллиги учун ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда (Balodi et al., 2017). ПЗР асосидаги диагностика специфик, сезгир, самарали, тез ва универсал ҳисобланади (Henson, French, 1993).

Фитопатоген организмлар геномининг маълум бир участкасини секвенс қилиш билан патогеннинг туркуми ва турини маълумотлар базасига мурожаат қилиш билан аниқлаш мумкин (Дьюков, Еланский, 2019).

ДНК баркодинг (DNA barcoding) – бу молекуляр идентификация усули бўлиб, ДНК даги қисқа генетик маркерлардан фойдаланган ҳолда организмнинг маълум бир таксонга тегишлилигини аниқлашдир (Hebert et al., 2003). Фитопатоген замбуруғлар молекуляр идентификацияси учун RAPD (Random amplification of polymorphic DNA), ITS (Internal Transcribed Spacer), IGS (Intergenic spacer), TEF-1a (translation elongation factor 1- $\alpha$ ), BT-3 (beta-tubulin), COI (cytochrome oxidase I) каби молекуляр маркерлардан фойдаланилади (Fell, Blatt, 1999; Egamberdiev et al., 2014; Stielow et al., 2015; Xu, 2016; Эгамбердиев и др., 2017; Дьюков, Еланский, 2019; Wurzbacher et al., 2019; Хасанов, Шеримбетов, 2020). Замбуруғлар учун асосий генетик маркер ҳисобланган ички транскрипция қилинувчи оралик (ITS - Internal Transcribed Spacer) – бу рибосомал ДНК нинг тандем такрорланадиган ген кластеридаги генлараро оралик, тахминан 600 жуфт нуклеотиддан иборат оралик кетма-кетлик бўлиб, 18S (рДНК нинг кичик суббирлиги - SSU) ва 28S (рДНК нинг катта суббирлиги LSU) суббирликлари билан ёнма-ён жойлашган (Begerow et al., 2010; Schoch et al., 2012). ДНК га асосланган таксономия ёки ДНК баркодингда замбуруғлар учун иккиламчи генетик маркер ҳисобланган TEF-1a (Meyer et al., 2019; Stielow et al., 2015) нинг узунлиги Генбанкдаги секвенсларда 66-3000 ж.н. ни ташкил этган (Meyer et al., 2019).

Бактерияларни нуклеотидлар изчиллигига кўра идентификация қилишда асосан 16S рРНК генидан (Lane et al., 1985; Woese, 1987; Cai et al., 2003; Zeigler, 2003; Сидоренко и др., 2008; Дьюков, Еланский, 2019) фойдаланилади, шунингдек ДНК-гираза В суббирлиги (*gyrB*), РНК полимераза (*groB*, *groD* ва



б.), иссиқлик шоки оксигиға боғлиқ бўлган генлар (cpn60, hsp70 ва б.) ва бошқа маркерлар комбинациясидан фойдаланиш таклиф этилади (Lecomte et al., 1997; Parkinson et al., 2009; Tian et al., 2016).

Фитопатогенларни нуклеотидлар кетма-кетлигига кўра идентификация қилиш (анъанавий ПЗР да) бир қатор босқичларни ўз ичига олади, буларга намуна олиш, соф культура ажратиш, геном ДНК ни ажратиш, ПЗР учун молекуляр маркер танлаш ва праймер тузиш (танланган генетик маркерга асосан праймер тузилади), полимераза занжир реакциясини ўтказиш, электрофорезда ДНК фрагментларини ажратиш ва ДНК ни тозалаш, нуклеотидлар кетма-кетлигини аниқлаш (секвенс) кабилар киради (Эгамбердиев и др., 2017; Дьяков, Еланский, 2019).

Нуклеотидлар кетма-кетлиги аниқлангандан кейин ДНК кетма-кетликлари тахрирланади ва текисланади. Бу ишлар махсус дастурларда амалга оширилади. Бу дастурларга Sequencing Analysis (Applied Biosystems), BioEdit (Ibis Biosciences, USA), UGENE (UniPro, Россия) ва ClustalX кабилар киради. Тадқиқ қилинган намуналар нуклеотидлари изчиллигини генетик маълумотлар базаларидан изоҳланган нуклеотидлар изчиллигини билан таққослаш BlastN алгоритмлари ёрдамида NCBI (National Center for Biotechnology Information, АҚШ) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) халқаро ресурсида амалга оширилади (Larkin et al., 2007; Эгамбердиев и др., 2017; Kumar et al., 2016). Нуклеотидлар кетма-кетлигини таққослаш учун NCBI ресурсидан ташқари, кўпгина молекуляр биология, генетика, биомедицинага оид халқаро маълумотлар базалари мавжуд бўлиб уларга EMBL (The European Molecular Biology Laboratory), ENA (European Nucleotide Archive), DDBJ (DNA Data Bank of Japan), FungiDB (Fungal and Oomycetes Genomics Resources), MycoBank (Centraalbureau voor Schimmelcultures fungal biodiversity center) ва бошқалар киради.

**MALDI-TOF масс-спектрометрия.** Матрицада фаоллаштирилган лазер десорбцияси/ионизацияси – учуш вақти масс-спектрометрия (Matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry - MALDI-TOF MS) – микроорганизмлар кенг доирасини мунтазам равишда идентификация қилиш учун тезкор, аниқ ва тежамкор усул сифатида пайдо бўлди (Dingle, Butler-Wu, 2013; Patel, 2015).

MALDI-TOF масс-спектрометрия - “юмшоқ” ионизациянинг десорбцион методи бўлиб, лазер импульсларини ютувчи матрицадан фойдаланган ҳолда анализ қилинаётган моддани кичик фрагментацияларини ҳосил қилиб ионлаш ҳисобланади (Hillenkamp et al., 1991). Матрица - лазер нурланишининг деструктив (ёмон, ҳалокатли таъсир) хусусиятларини пасайишига ва таҳлил этилаётган моддани ионланишига олиб келадиган кристалланган

молекулалардан иборат бўлиб, матрица сифатида синапин кислотаси,  $\alpha$ -циано-4-гидроксисиннам кислотаси ( $\alpha$ -CHCA) ва 2,5-дигидрооксибензой кислотаси (DHB) ишлатилади (Korfmacher, 2009).

MALDI-TOF масс-спектрометрия учувчан бўлмаган юқори молекуляр бирикмаларни (пептидлар, оқсиллар, углеводлар, олигонуклеотидлар, синтетик полимерлар, органик комплекс бирикмалар ва б.) таҳлил қилиш учун кенг қўлланилади (Fukuyama et al., 2008; Seng et al., 2009; Sandrin et al., 2013).

MALDI-TOF масс-спектрометрияда микроорганизмларни идентификация жараёни қуйидаги кетма-кетликларни ўз ичига олади: бактерия, замбуруғ ёки замбуруғсимон организмнинг соф культураси олинади (тўғридан тўғри қаттиқ агарли муҳитга экиш орқали ёки суюқ муҳитга ўстириш орқали, агар суюқ культурага ўстирилганда колониялар буфер эритмалар билан аралаштирган ҳолда центрифуга қилиб чўктирилади, бошланғич супернатант олиб ташланади); тозаланган культура металл планшет ячейкасига (96 ячейкали металл планшет) суриш ва қуриштириш; матрица-суюқликни метал планшетдаги ячейкада қуриган культура устига суриш, аралаштириш ва қуриштириш; металл планшетни ускуна қолипига жойлаштириш (Ahmad et al., 2012; Lévesque et al., 2015; Hou et al., 2019). Ускуна ёқилгандан сўнг, метал планшетдаги ячейкалар бўйича лазер нурунинг таъсири бошланади ва компьютер дастурида ҳар бир тур учун специфик бўлган спектрлар мажмуаси юзага келиб, бу спектрлар маълум бир турнинг ўзига хос “бармоқ изи” вазифасини бажаради. Дастур маълумотлар базасида мавжуд спектрларга таққослаган ҳолда намунанинг қайси турга мансублигини намоёниш қилади.

Бугунги кунда MALDI-TOF масс-спектрометрия микроорганизм идентификация тизимлари ишлаб чиқарувчи етакчи компанияларга Bruker Daltonics (АҚШ), Shimadzu (Япония) ва bioMérieux (Франция) лар киради.

Bruker Daltonics компаниясининг Bruker MALDI Biotyper микроорганизм идентификация тизими маълумотлар базасида микроорганизмлар тур ва штаммларининг 7000 га яқин масс-спектрлари мавжудлиги ва бу миқдор доимий тўлдириб борилаётганлиги (<https://www.bruker.com>), Shimadzu компаниясининг AXIMA Microorganism Identification System нинг SARAMIS (Spectral ARchive And Microbial Identification System) базасида биологик объектларнинг 50000 дан ортиқ спектрлари мавжудлиги келтирилган (<https://www.shimadzu.com>). Барча ушбу ускуна ишлаб чиқарувчиларнинг MALDI-TOF масс-спектрометрия микроорганизмлар спектрлари базаларидаги асосий эътибор клиник муҳим бўлган бактерияларга ва замбуруғларга қаратилганлигини билиш мумкин (Reich et al., 2013; Patel, 2015, Lévesque et al., 2015; Hou et al., 2019). Шундай бўлсада охириги йилларда ушбу базаларда доимий равишда фитопатоген микроорганизмларни ҳам ўзига хос спектрлари

тўлдириб борилаётганлиги ва уларнинг миқдори йилдан йилга ошиб бораётганлиги маълум бўлади (Siricord, O'Brien, 2008; Ziegler et al., 2012; Ahmad et al., 2012; Santos et al., 2016).

Францияда ўтказилган тадқиқотда (Marinach-Patrice et al., 2009) 9 турга мансуб *Fusarium* туркумининг 62 та изоляти молекуляр (TEF-1 гени секвенси) ва MALDI-TOF идентификация қилинади. Молекуляр идентификация билан тасдиқланган (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/>) кўп қайд этиладиган турларнинг (*Fusarium solani*, *F.oxysporum*, *F.verticilloides*, *F.proliferatum*, *F.dimerum*) 57 та изоляти (92%) тўғри идентификация қилинган. MALDI-TOF маълумотлар базасида мавжуд бўлмаган 4 та тур (*F.chlamydosporum*, *F.equiseti*, *F.polyphialidicum*, *F.sacchari*) аниқланмаган. Морфологик ва молекуляр идентификацияси бир-бирига тўғри келмаган 6 та изолятнинг 5 тасида молекуляр-генетик ва MALDI-TOF идентификация бир-бирига мос келган. Масс-спектрал ташхисга асосланган қисқа муддат талаб қиладиган бу усулни фузариум туркуми вакиллари тур даражасида аниқлашда қимматли восита сифатида фойдаланиш мумкин. Фақат маълумотлар базаси одатий бўлмаган турлар спектрлари билан бойитилиб борилиши лозим. Шунингдек, клиник муҳим бўлган грамм-манфий бактерияларнинг туркумини 99.8%, турларини 98.2% и (Faron et al., 2015), грамм-мусбат бактерияларнинг туркумини 95.5%, турларини 92.8% и (Rychert et al., 2013), замбуруғларнинг эса 92.5% и (Chao et al., 2014) тўғри аниқланган.

Ўсимликлардаги инфекцияни эрта муддатларда аниқлаш касалликларни даволашда ва уларга қарши курашда (ҳамда ўсимликларнинг карантин касалликлари қайд этилган ҳолларда, улар ликвидация қилинишида) ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Ўсимлик касалликларига ташхис қўйиш ва касаллик кўзғатувчиларни идентификация қилиш усуллариининг ҳар бирини ўзига хос бўлган камчиликлари бўлсада, бу усуллар диагностикада ўзининг аҳамиятини йўқотмайди. Чунки кўп ҳолларда анъанавий усуллар етарли даражада информатив бўлиб, ишончли натижа беради, арзон, универсал ва махсус қимматбаҳо ускуналарни талаб этмайди. Етакчи миколог ва фитопатологларнинг тавсияларига кўра кўп ҳолларда молекуляр идентификация усуллари кўллашнинг натижалари етарли бўлмайди ва улар албатта классик морфологик идентификация (микроскопия, макро- ва микроморфологик белгиларни ўрганиш, хўжайин ўсимликларни сунъий зарарлаш ҳамда Кох триадасини бажариш) усуллари билан бирга қўлланилиши талаб этилади. Янги истиқболли, замонавий, тезкор ва ишончли усулларни кенг жорий этилиши анаънавий усуллардан воз кечиш кераклигини билдирмайди.

Ўсимлик касалликлари диагностикасида ELISA, lateral flow immunoassay, molecular-genetic identification, MALDI-TOF mass spectrometry каби замонавий истиқболли усулларни қўлланилиши диагностика сифатини ва тезкорлигини кафолатлайди ҳамда қисқа муддатда қарор қабул қилиш имкониятини беради.

Қайси усулда аниқланишидан қатъий назар, касаллик қўзғатувчининг тури ва изолятларини тезкор, аниқ ва ишончли идентификация қилиш касалликларга қарши кураш тизимини ишлаб чиқишнинг асосий талаби ҳисобланади. Ўсимлик касалликларига ташхис қўйиш лабораторияларидан (ИТИ, Ўсимликлар карантини инспекцияси ҳамда Ўсимликлар клиникаси лабораториялари) худудда кузатилган далалар ёки лабораторияга келтирилган намуналардаги фитопатогенларни тезкор, ишончли идентификация қилиш, касалликнинг кўпайиш сабабларини аниқлаш ва уларни назорат қилиш бўйича тизимли ҳамда профессионал хизмат кўрсатиши талаб этилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дьяков Ю.Т. Общая фитопатология / Ю.Т. Дьяков, С.Н. Еланский. М.: Изд-во Юрайт, 2019. 238 с.

2. Пилильщикова Н. Диагностика болезней растений и современные технологии // 22 августа 2013, <https://biomolecula.ru/articles/diagnostika-boleznei-rastanii-i-sovremennye-tekhnologii>

3. Сидоренко А.В., Новик Г.И., Акимов В.Н. Использование методов геносистематики в классификации и идентификации бактерий рода *Vifidobacterium* // Микробиология. 2008, 3, С. 293-302.

4. Ҳасанов Б.А. Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Магистратура талабалари учун ўқув қўлланма. ТошДАУ нашр таҳририяти бўлими, 2011, 153 б.

5. Ҳасанов Б.А., Шеримбетов А.Г. Таксономия рода *Fusarium* и современные методы идентификации его видов (обзор) // Ўзбекистон биология журнали. 2020, №2, Б. 22-32.

6. Эгамбердиев Ш.Ш, Салахутдинов И.Б., Раджапов Ф.С., Курбонов А.Ё., Абдурахмонов И.Ю. Методические указания по определению патогенов рода *Fusarium*, выявлению наиболее агрессивных форм и методы защиты от них // Центр геномики и биоинформатики АН РУз, МЧЖ «Фан ва таълим полиграф», Ташкент, 2017. 38 стр.

7. Ahmad F., Babalola O.O., Tak H.I. Potential of MALDI-TOF mass spectrometry as a rapid detection technique in plant pathology: identification of plant-associated microorganisms // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2012, 404(4), P. 1247–1255. doi:10.1007/s00216-012-6091-7

8. Balodi R., Sunaina B., Ghatak A., Rao R.H. Plant Disease Diagnosis: Technological Advancements and Challenges // Indian Phytopathology, 2017, 70(3), P. 275-281. doi: 10.24838/ip.2017.v70.i3.72487
9. Bartlett J.M.S., Stirling D. A Short History of the Polymerase Chain Reaction // in PCR Protocols. 2003, P. 3–6. doi:10.1385/1592593844
10. Cai H., Archambault M., Prescott J.F. 16S Ribosomal RNA Sequence-Based Identification of Veterinary Clinical Bacteria // Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. 2003, №15(5), P. 465–469. doi: 10.1177/104063870301500511
11. Chao Q.-T. et al. Comparison of the Accuracy of Two Conventional Phenotypic Methods and Two MALDI-TOF MS Systems with That of DNA Sequencing Analysis for Correctly Identifying Clinically Encountered Yeasts // PLoS ONE / ed. Jacobsen I.D. 2014. Vol. 9, № 10. P. e109376. doi: 10.1371/journal.pone.0109376
12. Dingle T.C., Butler-Wu S.M. Maldi-tof mass spectrometry for microorganism identification // Clinics in Laboratory Medicine. 2013, September, 33(3), P.589–609. doi: 10.1016/j.cll.2013.03.001
13. Egamberdiev S.S., Salakhutdinov I., Abdullaev A.A., Ulloa M., Saha S., Radjapov F., Mullaohunov B. Mansurov D., Jenkins J.N., Abdurakhmonov I.Y. Detection of *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* race 3 by single-base extension method and allele-specific polymerase chain reaction // Canadian Journal of Plant Pathology, 2014, 36 (2), P. 2016-223. DOI: 10.1080/07060661.2014.905496
14. Fang Y., Ramasamy R. Current and Prospective Methods for Plant Disease Detection // Biosensors. 2015, № 3 (5), P. 537–561. doi: 10.3390/bios5030537
15. Faron M.L., Buchan B.W., Hyke J., Madisen N., Lillie J.L., Granato P.A. et al. Multicenter Evaluation of the Bruker MALDI Biotyper CA System for the Identification of Clinical Aerobic Gram-Negative Bacterial Isolates // PLOS ONE / ed. Chakravorty D. 2015. Vol. 10, № 11. P. e0141350.
16. Fell J.W., Blatt G.M. Separation of strains of the yeasts *Xanthophyllomyces dendrorhous* and *Phaffia rhodozyma* based on rDNA IGS and ITS sequence analysis // Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology. 1999, 23 (1), P. 677–681. doi:10.1038/sj.jim.2900681
17. Fukuyama Y., Nakaya S., Yamazaki Y., Tanaka K. Ionic liquid matrixes optimized for MALDI-MS of sulfated/sialylated/neutral oligosaccharides and glycopeptides // Analytical Chemistry. 2008, 80 (6): 2171–2179. doi:10.1021/ac7021986
18. Hebert P.D., Cywinska A., Ball S.L., deWaard J.R. Biological identifications through DNA barcodes // Proceedings. Biological sciences / The Royal Society. - 2003. - Vol. 270, no. 1512. P. 313-321. doi:10.1098/rspb.2002.2218

19. Henson J. M., French R. The Polymerase Chain Reaction and Plant Disease Diagnosis // Annual Review of Phytopathology. 1993. № 1 (31). C. 81–109. DOI: 10.1146/annurev.py.31.090193.000501
20. Hillenkamp F., Karas M., Beavis R.C., Chait B.T. Matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry of biopolymers // Analytical chemistry. 2013, Vol. 63, № 24, P. 1193A–1203A. doi: 10.1021/ac00024a716
21. Hou T.Y., Chiang N.C., Teng S.H. Current status of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical microbiology // Journal of Food and Drug Analysis. 2019. Vol. 27, № 2. P. 404–414.
22. Korfmacher W.A. Using Mass Spectrometry for Drug Metabolism Studies // CRC Press. 2009, p. 342.
23. Kumar S., Stecher G., Tamura K. MEGA7: molecular evolutionary genetics analysis version 7.0 for bigger datasets // Molecular Biology and Evolution. 2016, №33, P. 1870-1874. doi: 10.1093/molbev/msw054
24. Lane D.J., Pace B., Olsen G.J. et al. Rapid determination of 16S ribosomal RNA sequences for phylogenetic analyses // Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA. 1985, 82, P. 6955–6959.
25. Larkin M.A. et al. Clustal W and Clustal X version 2.0 // Bioinformatics. 2007. Vol. 23, № 21. P. 2947–2948. doi: 10.1093/bioinformatics/btm404
26. Lecomte P., Manceau C., Paulin J.P., Keck M. Identification by PCR analysis on plasmid pE29 of isolates of *Erwinia amylovora* responsible of an outbreak in Central Europe // European journal plant pathology. 1997, 103, P. 91-98.
27. Lévesque S., Dufresne P.J., Soualhin H., Domingo M-C., Bekal S., Lefebvre B., et al. A side by side comparison of Bruker Biotyper and VITEK MS: utility of MALDI-TOF MS technology for microorganism identification in a public health reference laboratory // PLoS ONE. 2015, 10(12), e0144878. doi:10.1371/journal.pone.0144878
28. Marinach-Patrice C., Lethuillier A., Marly A., Brossas J.Y., Gene J., Symoens F., Datry A., Guarro J., Mazier D., Hennequin C. Use of mass spectrometry to identify clinical *Fusarium* isolates // Clinical Microbiology and Infection. 2009. № 7 (15). C. 634–642.
29. Meyer W, Irinyi L, Hoang MT, Robert V, Garcia-Hermoso D, Desnos-Ollivier M, et al. Database establishment for the secondary fungal DNA barcodetranslational elongation factor 1 $\alpha$ (TEF1 $\alpha$ ) // Genome / ed. Xu J. 2019. Vol. 62, № 3. P. 160–169. doi:10.1139/gen-2018-0083
30. Narayanasamy P. Microbial Plant Pathogens-Detection and Disease Diagnosis Microbial Plant Pathogens-Detection and Disease Diagnosis: - Viral and Viroid Pathogens // Springer. 2011, Vol.3, 321 p. doi:10.1007/978-90-481-9754-5

31. Parkinson N., Cowie C., Heeney J., Stead D. Phylogenetic structure of *Xanthomonas* determined by comparison of *gyrB* sequences // International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2009, February, 59(Pt 2), P. 264-274.
32. Patel R. MALDI-TOF MS for the Diagnosis of infectious diseases. Clinical Chemistry. 2015, January, 61(1), P.100-111. doi: 10.1373/clinchem.2014.221770
33. Rasmussen O.F. Wulff B.S. Detection of *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* using PCR // In: Proceedings of 4th International Working Group, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, and Nederland. 1991. P. 367-376.
34. Reich M., Bosshard P.P., Stark M., Beyser K., Borgmann S. Species Identification of bacteria and fungi from solid and liquid culture media by MALDI-TOF Mass spectrometry // Journal of Bacteriology and Parasitology. 2013, S5-002. doi: 10.4172/2155-9597.S5-005
35. Rychert J., Burnham C.A., Bythrow M., Garner O.B., Ginocchio C.C., Jennemann R., et al. Multicenter Evaluation of the Vitek MS Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight Mass Spectrometry System for Identification of Gram-Positive Aerobic Bacteria // Journal of Clinical Microbiology. 2013. Vol. 51, № 7. P. 2225–2231.
36. Sandrin T.R., Goldstein J.E., Schumaker S. MALDI TOF MS profiling of bacteria at the strain level: A review // Mass Spectrometry Reviews. 2013, 32 (3), P. 188–217. doi:10.1002/mas.21359
37. Santos C., Ventura J.A., Lima N. new insights for diagnosis of pineapple Fusariosis by MALDI-TOF MS technique // Current Microbiology. 2016, 73(2), 206–213. doi:10.1007/s00284-016-1041-9
38. Seng P., Drancourt M., Gouriet F., La Scola B., Fournier P. E., Rolain J.M., Raoult D. Ongoing revolution in bacteriology: routine identification of bacteria by matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry // Clinical Infectious Diseases. 2009, 49 (4), P. 552-553. doi:10.1086/600885
39. Siricord C., O'Brien P.A. MALDI-TOF mass spectrometry can be used for detection of pathogenic microorganisms in soil // Australasian Plant Pathology. 2008. Vol. 37, № 6. P. 543. doi:10.1071/ap08052
40. Stielow J.B., Lévesque C.A., Seifert K.A., Meyer W., Iriny L., Smits D., et al. One fungus, which genes? Development and assessment of universal primers for potential secondary fungal DNA barcodes // Persoonia. 2015, 35, P. 242-263. doi:10.3767/003158515X689135
41. Tian Q., Zhao Z., Lu S., Zhu Sh., Li Sh. DNA Barcoding for Efficient Species- and Pathovar-Level Identification of the Quarantine Plant Pathogen *Xanthomonas* // PLOS ONE / ed. Chen S. 2016, Vol. 11, № 11. P. e0165995.
42. Venter J.C. et al. The Sequence of the Human Genome // Science. 2001. Vol. 291, № 5507. P. 1304–1351. doi: 10.1126/science.1058040

43. Woese C.R. Bacterial evolution // Microbiological Reviews. 1987. V. 51. P. 221-271.

44. Wurzbacher C., Larsson E., Bengtsson-Palme J., Van den Wyngaert S., Svantesson S., Kristiansson E., et al. Introducing ribosomal tandem repeat barcoding for fungi // Molecular Ecology Resources. 2019, 19 (1), P. 118–127. doi:10.1111/1755-0998.12944

45. Zeigler D.R. Gene sequences useful for predicting relatedness of whole genomes in bacteria // International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2003, November, 53(Pt 6), P. 1893-1900.

46. Ziegler D., Mariotti A., Pflüger V., Saad M., Vogel G., Tonolla M., et al. In Situ Identification of Plant-Invasive Bacteria with MALDI-TOF Mass Spectrometry. PLoS ONE. 2012, 7(5), e37189. doi: 10.1371/journal.pone.0037189

\*\*\*\*\*

УЎТ:633.11.632.731.632.937

**БУҒДОЙ ТРИПСИГА ҚАРШИ ЕСПАДА,35% К.С.  
ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ**

*Абдиллаев.М.И. Аламурастов. Р.А таянч докторантлари.*

*Пулатов.З.А қ.х.ф.н.*

*Ўсимликларни химоя қилиши илмий-тадқиқот институти.*

*Худойқулов А. М. қ х.ф.ф. д,доцент,*

*Тошкент давлат аграр университети,*

**Аннотация:** Ушбу мақолада галла дон экинларининг сўрувчи зараркундаси буғдой трипсига қарши кимёвий препаратнинг биологик самарадорлиги, зарари ва ҳаёт кечирishi шу билан биргаликда буғдойга зарарлилик даражаси таҳлил етилди.

**Калит сўзлар.** *Хашорат, биологияси, буғдой, қарши кураш зараркунанда, трипс хосил абиотик омиллар, ҳосил, зарарлилик даражаси, ҳарорат.*

**Аннотация:** *В данной статье была проанализирована биологическая эффективность, вред и жизнеспособность химического препарата против трипса пшеничного, сосущего вредителя зерновых культур.*

**Ключевые слова.** *Биология насекомых, пшеница, борьба с вредителями, абиотические факторы сформированных трипсов, урожайность, степень вредоносности, температура.*

**Annotation:** *In this article, the biological effectiveness, harm and viability of a chemical preparation against wheat thrips, a sucking pest of grain crops, was analyzed.*



**Keywords** *Insect biology, wheat, pest control, thrips formed abiotic factors, yield, degree of harmfulness, temperature.*

**Кириш.** Республикамиз ғаллазорига бир қатор зараркунандалар зарар етказди. Бошоқли дон экинларига шира, зарарли хасва, каби зараркунандалар қатори буғдой трипси ҳашароти ҳам жиддий зарар етказди. Сўрувчи зараркунанда буғдой трипси буғдой экинларинг хафтла ва кенг тарқалган зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Буғдой трипси апрел ойининг бошларида қишлоvdан чиқиб ҳарорат ўртача 8-10 °C га етганда уйғонади ва улар дастлаб бегона ўтлар билан озикланади сўнг ғалла экинларига тарқалиб буғдойнинг найчалаш фазасида тўғри келади. [1]

Буғдой трипси кузги буғдойнинг ашшадий зараркунандаларидан бўлиб ғалланинг турли ривожланиш фазасида (найчалаш, бошоқлаш, гуллаш, пишиш) босқичларида ўсимликнинг генератив органи ҳисобланган донга кучли зарар келтиради. Трипс буғдойнинг сут пишиш даврида бошоқда тўпланиб дон ширасини сўриб ғалла ҳосилдорлигининг кескин камайишига ва дон сифатининг пасайишига олиб келади. Буғдой трипсининг ривожланиши эрта баҳор ойиларидан ҳароратнинг иссиқ ва қуруқ келиши трипс учун жуда қулай муҳит ҳисобланади. [2]

Буғдой трипси мавсум давомида бир бўғин авлод беради ғаллачиликда доимий фитосанитар кузатувлар ва пестицидларни алмашлаб қўллашга қатъий амал қилиш асосида уйғунлашган ҳимоя тизимини ишлаб чиқиш ва самарадорликни юқори бўлишини таъминлайди. [4]

2020-2021 йилларда буғдой трипсига қарши инсектицидларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Тошкент вилояти Қуйи Чирчиқ тумани “ТСТ agro cluster” МЧЖ кластери ғалла майдонида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Буғдойнинг сўрувчи зараркунандаси буғдой трипсига қарши Еспада, 35% к.с. 0,1-0,25 л/га қўлланилди. Тажрибаларимиз ҳар бир вариант 3 такрорланишда ўтказилди. Препаратларни икки хил норма қўлланилди ишчи суюқлиги 300 л/га ҳисобида ОВХ-28 трактор пуркагичда сепилди. Назорат варианты ишловсиз қолдирилди тажрибаларимизни куннинг салқин пайтида 20-25 °C ҳароратда ўтказилди. Андоза варианты сифатида Атилла супер, 10% к.с. Қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлигини назорат қилиш учун ишловдан кейин 1-3-7-14-кунлари ҳисоб-китоб ишлари олиб борилди.

Тадқиқотлар ҳисоб-китоблари ВИЗР нинг (1985) йилги ва Ш.Хўжаев, (2004) услубий қўлланмалари ёрдамида олиб борилди. [3]

Синалган препаратларнинг биологик самарадорлигини Аббот (1925) формуласи ёрдамида ҳисобланди. Еспада, 35% к.с. препарати буғдой трипсига қарши 0,1 л/га миқдорда қўлланилганда ишловдан кейин биологик самарадорлик

3-куни, 85,0%, 7-куни, 88,6% 14-куни, 89,5% ни ташкил қилди. Айнан шу препаратни 0,25 л/га миқдорда қўллаганимизда эса биологик самарадорлик 3-куни 90,1, 7-куни 92,3%, 14-куни 93,7%, самарадорликни ташкил этмоқда. Андоза сифати олинган Атилла супер,10% к.с. вариантимизда буғдой трипсига қарши 3-куни 89,0%, 7-куни 89,5%, 14-куни 92,0% биологик самара берди. Олиб борилган тажрибаларимизда қўлланилган препаратлар буғдой ўсимлигида ҳеч қандай салбий ҳолатлар кузатилмади. Ўтказилган тажрибалар натижасига асосланган ҳолда шуни хулоса қилиш мумкинки тажриба олиб борилган майдонимизда буғдойнинг найчалаш фазасининг охири ва тўлиқ пишиш фазасининг бошларида буғдой трипси билан кучли зарарланиш кайд этилди.

Ғалла дон экинлари зараркунандаларини мониторинг ишларини олиб бориш, ҳашаротлар сонини ўз вақтида аниқлаш, уларга қарши кураш чораларини олдиндан режалаштириш муҳимдир.

Буғдой трипсига қарши Еспада,35% к.с препарати гектарига 0,1-0,25 л/га ҳисобида қўллаш 89,5-93,7% натижасида юқори биологик самарадорликка эришилди.

Кузги буғдойни экишдан олдин ерни чуқур ва сифатли ишлов вериш, буғдой экилган далаларда буғдой трипси кўплаб қишлаб чиқади. Қишловдан чиққан трипслар буғдойга май ойида кучли зарар етказди.

**1-Жадвал.**

**Буғдой трипсига қарши Еспада, 35% к.с. препаратининг биологик самарадорлиги. (Тошкент вилояти Қўйи Чирчиқ тумани “ТСТ agro cluster” МЧЖ 2020-2021 й.)**

№	Вариантлар	Тажрибада қўлланилган кимёвий воситалар сарф меъёри л/га	Бир ўсимликда буғдой трипсининг сони, донга					Биологик самарадорлик кунлар бўйича %			
			Дори сепишдан олдин	Дори сепилгандан кейин кунлар бўйича				1	3	7	14
				1	3	7	14				
1.	Еспада,35% к.с.	0,25	8,3	1,7	1,2	1,1	1,0	81,1	90,1	92,3	93,7
2.	Еспада,35% к.с.	0,1	9,1	2,1	2,0	1,8	1,8	78,7	85,0	88,6	89,5
3.	Атилла супер,10% к.с. (андоза)	0,25	7,5	1,8	1,2	1,4	1,3	78,0	89,0	89,5	90,0
4.	Назорат	-	8,1	8,8	11,9	14,1	15,3	-	-	-	-

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари, Т, “Наврўз” нашри. 2014. 185-187 б.
2. Пўлатов З. ва бошқалар. Ғалла экинларини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан химоя қилишда пестицидларни маъдан ўғитли суспензияга қўшиб ишлатиш.-Т. ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлими, 2014. – 3б
3. Хўжаев Ш.Т. Иисектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., “Кўхи-нур” МЧЖ Босмахонаси. 2004 24 б
4. Пўлатов. З.ва б Суғориладиган ғаллазорларда учрайдиган сўрувчи зараркунандаларнинг турлари ва зарари. Аграр соҳада фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси ва инновацион ривожланиш истиқболлари// Республика илмий-амалий анжумани материаллари (28 декабр 2011 йил Тошкент ш) Тошкент 2011 – Б 238- 240.

\*\*\*\*\*

УЎТ: 632.7+632.78+632.92

### САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА *LEPIDOPTERA* ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ЗАРАРИ

Абдувосикова Лола қ.х.ф.ф.д.

Жумаев Расул қ.х.ф.ф.д., профессор

Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация:** Ўзбекистонда сабзавот ва полиз экинларида 100 дан ортиқ зарарли ҳашаротлар аниқланган. Деярли барча сабзавот ва полиз экинларини ҳаммахўр зараркунандалар шикастлайди, аммо маълум оилага хос экинларгагина мослашган ҳашаротлар ҳам кам эмас. Зараркунандаларнинг энг кўпи итузумгулдош экинларда (помидор, картошка, бақлажон, қалампир ва б.) ва полиз экинларида (бодринг, қовун, тарвуз, қовоқ) учрайди.

**Калит сўзлар:** Сабзавот ва полиз экинлари, зарар, биоэкология, личинка, авлод.

**Карам оқ капалаги** – *Pieris brassicae* L. Капалаклар туркумининг оқ капалаклар – *Pieridae* оиласига мансуб. Карам оқ капалаги ҳамма бутгулдош экин ва бегона ўтларга шикаст етказиши мумкин. Ўзбекистон ша-роитида бу зараркунанда ўртаги ва кечки карамни кучли зарарлайди. Зарари айниқса ўсимлик карам бош ўрашидан олдин зарарланса кўп бўлади – бунда мутлақо ҳосил олмаслик ҳам мумкин. Ўзбекистон шароитида ёзги карам химоя қилинмаса ҳосилдорлик 60-70% га камайиши мумкин.

**Карам куяси** – *Plutella maculipennis* Curt. Капалаклар – *Lepidoptera*

туркумининг ўроқсимон қанотли куялар – *Plutellidae* оиласига мансуб. Карам куяси бутгулдош ўсимликларни зарарлайди. Карамда унинг зарари айниқса ўсимлик ёш даврида ўсиш нуқтасини шикастлашида кўринади, кейинчалик карам ўралганидан кейин унинг аҳамияти унча қолмайди, лекин маҳсулот кўркини бузади. Ўзбекистонда карам куяси асосан ўртаги ва кечки карамга зарар етказади.

**Шолғом оқ капалаги** – *Pieris rapae* L. Капалаклар туркумининг оқ капалаклар – *Pieridae* оиласига мансуб. Қурти барча бутгулдош экинлар ва бегона ўтлар баргини еб шикаст етказади. У карам, шолғом, рапс каби экинларнинг ҳосилдорлигини пасайтиради.

**Картошка куяси** – *Phthorimaea operculella* Zell. Капалаклар туркумининг ўйиқ қанотли куялар (*Gelechiidae*) оиласига мансуб. Айрим маълумотларга кўра картошка куяси омборларда сақланаяётган картошканинг 60 – 70% ни яроқсиз ҳолатга келтиргани ва Австралияда картошка ҳосилининг қарийб 80 % и нобуд қилган. Картошка куяси кўчатларга ҳам, ўзини тутиб олган ўсимликларга ҳам зарар етказади: кўчатларнинг айрим баргларини ва баъзан бутун тупини қуришиб қўяди. Тамаки ўсимлигига куя тушса, тамаки саноат учун яроқли ҳосил бермайди. Ўзини тутиб олган ўсимликлар барги тамомила зарарланганда қувватдан кетиб, ҳосили жуда камаяди. Картошка куяси помидорнинг баъзан мевасига ҳам зарар етказиб, уни яроқсиз қилиб қўяди. Куя картошка экинларининг баргидан ташқари юзароқдаги картошкасига ҳам зарар етказади. Далада картошка қазиб олингандан кейин, шунингдек омборда турганда унга куя катта зарар етказади.

**Помидор куяси** – *Tuta absoluta* Меур. Тангачақанотлилар (*Lepidoptera*) туркумининг ўмиз қанотли куялар (*Gelechiidae*) оиласига мансуб. Баҳорнинг эрта келиши, ҳаво ҳароратининг меъёрдан ортиқ исиши помидор куясининг кўпайиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратиб берди. Бундан ташқари помидорнинг оммавий гуллаши ҳар йилгидан бироз эрта, май ойида кузатилиши помидор куясининг очик дала шароитида 1 – авлод бериш пайтида туғри келганлиги, натижада, помидор куясининг бундай ҳароратда тез ривожланиши ҳисобига экилган помидорларнинг 20 – 25% гача гуллаш давридаёқ ҳосилини нобуд қилади. Зараркунанда ўсимликни ниҳоллик давридан бошлаб, ривожланиш даврининг охиригача, барча фазаларида зарарлайди. У ҳаётини яширин тарзда (барг, гул, ва меваларда) кечириши ушбу хашаротга қарши курашишда қийинчиликлар туғдиради.

**Гамма тунлами** – *Phytometra gamma* L. Ўзбекистон шароитларида йилига 3 марта бўғин бериб жуда кўп турдаги сабзавот ҳамда техник экинларга зарар келтириши мумкин. Айниқса куз, киш ва баҳор фаслларида иссиқхоналардаги экинларнинг баргини ва ҳатто мева нишонларини ҳам еб

зарарлайди. Бу ҳашаротнинг етук зоти (капалаги) ҳамда қуртининг ўзига хос белгилари мавжудлиги туфайли, уни аниқлаб олиш унча қийинчилик туғдирмайди.

**Илдиз кемирувчи тунламлар** – кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), ундов тунлами (*Agrotis exclamationis* Den. et Schiff.) ва бошқалар бир йилда 2-5 бўғин берувчи бу зараркунандалар картошка, помидор, бақлажон ва бошқа экинларни зарарлайди. Кузги тунлам Ўрта Осиё шароитида иссиқхоналардан бошлаб, эрта баҳорда эртаги экинлар, август-сентябр ойларида эса кечки экинлар, жумладан картошкани зарарлайди. Бунга фақатгина экиннинг ўзигина бўлмай, балки унинг ичида мавжуд шўрагулдош бегона ўтлар ҳам сабабчи бўлади. Бу ўтлар олиб ташлангач қуртлар маданий экин поя бандини илдиз бўғзидан кемириб қуритади, кейинчалик эса картошка мевасини бевосита еб кемиради ва тешиқлар ҳосил қилади. Бунинг натижасида ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати пасайиб кетади. Айрим йиллари илдиз кемирувчи тунламлар зарари оқибатида картошканинг ҳосилдорлиги 7-12% га камаяди.

**Ғўза тунлами** (кўсак қурти) – *Heliothis armigera* Нв. Ўзбекистонда ғўзадан ташқари помидорнинг ҳам ашаддий зараркунандалари билан бири ҳисобланади. Зараркунанданинг барча (3-4) бўғини бу экинда ривожланиши мумкин. Зараркунанда тухумларини ўсимликнинг шона, гул ва тугунчаларига якка-якка қилиб қўяди. Тухумдан чиққан қуртлар ўсимлик шона, гул ва мевасини кемириб ичига кириб олади. Ҳар бир қурт 10-12 ҳосил нишонларини шикастлаши мумкин. Зарарланган ҳосил қуриб қолади, йириклари эса чирийдди. Айрим ҳолларда (кўпроқ Юсупов номли навда) зарарланган йирик мевалар чиримайди, балки чандиқ ҳосил қилиши мумкин, лекин сифати ва маҳсулот кўриниши йўқолади. Ҳамма навлар кўсак қурти билан бир хилда зарарланавермайди: Юсупов нави энг кучли, Волгоград 5/95 ва Талалихин навлари эса камроқ зарарланади. Лекин умуман зарарланмайдиган помидор нави йўқ. Айрим йиллари ҳосилдорлик 50% гача камайиши мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Камиллов Ш.Г., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент – 2016.
2. Кимсанбаев Х.Х., Зуев В.И., Болтаев Б.С., Сулейманов Б.А., Мавлянова Р.Ф., Кадирходжаев А.К. «Защита пасленовых овощных культур и картофеля от вредителей и болезней» (пособие для фермеров) – Ташкент: 2013.
3. Муродов С.А. "Умумий энтомология" Тошкент. 1987.
4. Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. "Ўзбекистон Республикасида чегараланган ҳолда тарқалган ва четдан кириб келиши хавфи бўлган карантин зараркунандалар" услубий қўлланма Тошкент – 2017.

5. Хўжаев Ш.Т. “Энтомология, кишлок хўжалик екинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари” Тошкент 2013-йил.
6. Хўжаев Ш.Т., “Усимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари” Ташкент – 2015.
7. Яхонтов В.В. «Ўрта Осиё кишлок хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш». Тошкент «Тошкент» 1961.
8. Жимерикин В.Н., Миронов М.К.Дудов М.В. Южноамериканская томатная моль //Ж. Защита и карантин растений. – 2009. - № 6. - С. 34 -35.
9. Жимерикин В.Н., Миронов М.К. Южноамериканская томатная моль – угроза томатному производству //Ж. Защита и карантин растений. - 2012. - №11. - С. 32 -35.
10. Ижевский С.С., Ахатов А.К., Синев С.Ю. Томатная минирующая моль выявлена уже в России //Ж. Защита и карантин растений. – 2011. - № 3. - С. 40-44.

\*\*\*\*\*

**UDK: 631.48: 631.452**

## **FERTILITY OF SOILS OF THE OLD DEVELOPED ZONE OF THE UZBEKISTAN**

Namozov Khushvakt Koraxonovich, Korakhonova Yulduz Khushvaktovna,  
Ismoilov Dilshod Sherzodovich

Research Institute of Soil sciences and Agrochemistry, Tashkent-100179  
Olmazor district, st. Qamarniso, 3, Uzbekistan. Email:info@soil.uz

Tashkent State Agrarian University, Tashkent-100140, University str., 3,  
Uzbekistan. Email:namozov1965@mail.ru

### **ABSTRACT**

Hungry and Jizzak steppes are the largest perspective and urgent regions for irrigation construction in Uzbekistan, where the irrigation, which began 45-50 years ago dramatically changed the hydro-geological conditions of the area. The level of water table has raised up, as well as the progress of secondary salinization. This investigation aims to study the depth of ground water salinization and ground water quality composition, together with studying the geomorphological and hydrogeological properties of the soils. The quality study of the ground water including dissolvable and toxic salts, their genesis, migration and accumulation due to the process of irrigation during many years

Mechanical composition some physical and chemical characteristics of the soil were examined. Soil salinity was widely analyzed concerning, salt quality, quality,

dissolvable and toxic salt until the 1 m depth.

For the first time, in condition of new irrigation of the massive the new soil-reclamation conditions are being revised. The depth of layer, mineralization of ground water and structure of soil layer were defined. In dissertation work made and practical recommendations were given.

**Keywords:** Uzbekistan, Hungry and Jizzak. steppe, saline alkaline soils, reclamation.

## INTRODUCTION

The irrigated lands of the Republic of Uzbekistan make about 3-4 million hectares, which really are national wealth and invaluable property of the Uzbek people. Irrigation practices nowadays is a base for modern agriculture. One of the largest perspective and urgent regions for irrigation construction in Uzbekistan is Hungry steppe, where the irrigation, which began 30-35 years ago, dramatically changed the hydro-geological conditions of the area. The water table was raised due to water seepage from canals and poor drainage. This also led to the progressive of the salinity process and land degradation. Soils of Hungry steppes were investigated for the first time by Gorbunov (1942). His results shows the characteristics light, typical and dark sierozem of Zaamin area on depth of 4-5 meters and the question of sierozem development are considered.

Ahmedov (1978) studied the geomorphological, hydrogeological and soil conditions of Hungry and Jizzak steppes. Both structure of water-soluble and toxic salts and accumulation due to irrigation process were also investigated.

Ahmedov (1981) also studied the salt accumulation in soil of meliorating condition under the irrigated soil of the territory.

The large contribution has brought to study of a soil cover of Hungry steppe was carried out by Kamilov (1982). Adilov (1991) studied the changes of soil properties under the influence of irrigation in the central part of hungry steep.

Therefore, this study was carried out for better understanding of the soil characteristics, ground water properties and also to understand the different changes due to the influence of irrigation.

## MATERIALS AND METHODS

The area under investigation is located at Hungry and Jizzak steppes, Republic of Uzbekistan. Two soil types were chosen to be represented in this study. First section is alkaline-saline soil (Jizzak steppe) and, second is sierozem-meadow irrigated saline soil (Hungary steppe).

### **Profile 1: Alkaline-Saline soil:**

The Jizzak steppe, The section is typical for the Zaamin-Khavast interconical depression (Obruchev depression)

The Jizzak steppe is a deluvial-proluvial plain at the foothills, which gradually



turns northward into a flat plain.

The northern boundary of the steppe passes along the southern Hungry steppe canal named after Sarkisov A.S., the eastern one-along the meridian via Khavast (Ursatyevskaya) railway station; the western and southern boundaries are at the foothills of the Nuratin and Turkestan ranges, Balikli-tau, Koitosh and Malguzar.

Within the boundaries, the Jizzak steppe occupies the territory of 3.14 km<sup>2</sup>. Its altitude is between 310 and 500 m above sea level. The general decline is from south to north from 0.01 to 0.03-0.001.

Climatic indicators are given in Table 1.

Research of soil and reclamation in the Jizzak steppe revealed new alkaline semi-hydromorphic soil in sierozem area to be developed in the future.

**Table 1: Climatic Indicators, of Ursatyevskaya meteorological station**

Months	I	II	III	IV	V	VI	VII
Temperature of air C°	-0.8	1.8	8.6	16.0	22.2	27.6	20.9
Precipitation, mm	28.0	21.0	44.0	45.0	42.0	24.0	10.0
Evaporation, mm	25.0	31.0	55.0	102.0	173.0	267.0	316.0
Humidity percent	1.12	0.67	0.79	0.44	0.24	0.09	0.03

Months	VIII	IX	X	XI	XII	Mean
Temperature of airC <sup>0</sup>	28.2	22.3	14.2	7.7	2.5	15.0
Precipitation, mm	1.0	4.0	27.0	29.0	37.0	312.0
Evaporation, mm	293.0	213.0	120.0	63.0	34.0	1692.0
Humidity percent	0.00	0.02	0.22	0.46	1.09	0.18

Alkaline-saline soil spread in Jizzak Steppe. It is in the upper part of the Zaamin-Khavast interconical depression. Its evolution is due to weakly alkaline sulphate sodium and magnesium water and to the specifics of soil forming rock. The surface of the area where a typical section I was made is characteristically a plain clearly-expressed narrow ravines of a riverbed shape stretching from south-east to north-west (general decline -0.007-0.008) are in the northern and eastern parts as well as in the extreme west. The absolute level of the surface is from 425 to 430m.

### **Profile 2: Sierozem-meadow irrigated saline soil**

This Section specifies a lower part of the sierozem belt. The region of the section was opened up for irrigated farming after the Southern hungry canal was put into operation in 1961. The area had been used until that for dry farming and as a pastureland. This area is part of a proluvial plain at the foothills. Decline is very

small. The altitude level marks are from 260 to 280 m above sea level. Climatic indicators are given in Table 2.

Proluvial loess loam is underplayed at a small depth by stratified proluvial deposits of sand, sandy loam, loam and clay with small lenses of pebble and small stones no more than 4-5 m thick. The depth of pebble and small stone interlayer is 90-153 m. Their formation is due to the material brought from the slopes of the Turkestan range.

Infiltration of ground water before the irrigation was below 10 m; but the level raised sharply and it is nowadays 4-5 m down. Insufficient drainage of the region is mainly due to a weak slope of the area and due to clayish interlayer containing gypsum, which are water-resistant. Among the weeds there are some rare species (Phragmites, Cynodon dactylon, Atriplex tatarica).

The soil profiles were carefully examined, described and classified according to Umarov (1975). Physical determinations of soil were measured according to Tursunov (1988). Chemical characteristics of soil and water were evaluated according to Arunushkina (1970)

**Table 2: Climatic data of Mirzachul meteorological station (for many years)**

Months	I	II	III	IV   V		VI
Temperature of air C°	-2.3	1.0	8.1	15.3	21.2	25.9
Precipitation mm	32	24	50	39	32	14
Evaporation, mm	19	25	55	98	169	205
Humidity percent	1.7	1.0	0.9	0.4	0.2	0.07

Months	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mean
Temperature of air C°	27.2	24.9	19.0	12.6	5.8	1.0	13.3
Precipitation mm	6	1	4	19	33	41	205
Evaporation mm	269	240	171	104	54	26	1435
Humidity percent	0	0	0	0.18	0.6	1.5	0.2

### **Morphological description of Profile 1:**

## **RESULTS AND DISCUSSION**

**0-3cm.** It is dry, gray, scaly-layered crust.

**3-30cm.** It is dry, brownish-gray, clay loam (close to clay), coherent, cleaved; lumps 30 cm in diameter break off.

**30-50cm.** Fresh, traces of salt along the clefts appear after drying; it is lumpy

clay loam (close to clay), very dense; transition is gradual.

**60-90cm.** It is fresh, pale brown-brownish clay loam of prismatic small lumpy structure, dense, cleaved, with bright dots of salt. Salt crystals appear after drying.

**90-100cm.** Weakly damp, less dense, pale brown with rusty dots, medium loam of friable not-shaped structure, with traces of salt. Transition is gradual.

**130-200cm.** More damp, loamy, weakly pebbled. Salt appears after drying. Location of the section is in the interconical depression determines a composition of the deposits of this area. These are bedded deluvial-proluvial weakly decomposed deposits, which are represented by clay loam interlaid with light sandy and medium dusty loam (Table 3).

Changes of flows caused accumulation of stratified deposits, burial of organic horizons, which are excavated 1-1.5 m deep.

Ground water is more than 4 m down the soil, its mineralization is from 1 to 5g/l, which indicates to a good infiltration.

Water has a sulphate, sodium and magnesium composition with an increased level of alkalinity ( $\text{HCO}_3$  4-9 meq). It has a small content of normal carbonates (0.6-1.6 meq, but no sodium ( $\text{HCO}_3 < \text{Ca} + \text{Mg}$ ))

The morphological properties of the soil profile are in accordance with analytical data. A heavy mechanical composition and a very dense structure (especially in 3-60cm layer) determine a high bulk density ( $1.6-1.7\text{g/cm}^3$ ), a low porosity (39-35%) and a low rate of absorption ( $<6-7\text{mm/h}$ ).

The humic content is low (1.1-1.3 in upper horizons). The humic profile is extended. C:N ratio is about 7 which is typical for sierozemic area. The content of carbonates is high -13-15%.

Calcium salt prevails in their composition  $\text{MgCO}_3$  content makes up 10-13% of the sum which is typical for the soil of sierozemic area (Table4).

pH values of water suspension are within the alkaline interval of the whole profile (up to 9.1-9.3 in alkaline horizon). Gypsum content in soil is low

(it makes up 0.4-5%  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  in 0-50 cm layer); it grows up to 2-2.5% in separate horizons down the profile but  $<1\%$  comes to aqueous extract, i.e. its solubility in this case is lower than the threshold of gypsum solubility in water.

Sodium prevails in the composition of absorbed cations. The share of magnesium is high, it is increasing in depth. Calcium content in the absorbing complex is not big (Table5).

Water-soluble salt in the soil of the Obruchev depression is contained in very big quantities, especially in the upper 2m layer (Table 6). Maximum of salt is concentrated in the middle part of the profile (50-150cm). Salt content below 3-4 goes down to a level of average and weak salinization. Salt composition is sharply sulphate. Chlorine content is very low in comparison with that of sulphates.

The upper soil horizons have a higher alkalinity ( $\text{HCO}_3$  total 1-2 meq, 100g, in some sections -up to 3 meq.); sodium.

Traces are registered at this ( $\text{HCO}_3 > \text{Ca} + \text{Mg}$ ). Sodium and magnesium ions prevail in the composition of cations; in some horizons the amount of magnesium salt is higher than that of sodium once.

**Table 4: Content of organic matter, carbonates and gypsum in salinealkaline soil of the Obruchev depression.**

Depth cm	C:N	O.M.%	Total nitrogen %	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ without wat.soil	Sum of carbonates $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$	$\text{CaCO}_3$	$\text{MgCO}_3$	3PH
0-3	8.2	2.09	0.148	0.50	13.41	90.7	9.3	8.5
3-1	7.6	1.29	0.099	0.46	13.94	86.5	13.5	9.1
10-30	5.6	0.68	0.071	0.57	14.59	87.1	12.9	8.3
30-60	6.1	0.72	0.069	2.74	15.01	86.6	13.4	8.7
60-90	5.7	0.64	0.065	1.88	14.11	95.3	4.7	8.9
90-110	5.7	0.59	0.062	1.65	13.67	91.1	8.9	9.1
110-130	5.5	—	—	1.06	14.63	88.6	11.4	8.8II
130-150	—	—	—	2.44	15.21	89.0	11.0	8.9
150-200	—	—	—	2.60	13.72	86.3	13.4	0000

**Table 5: Exchangeable cations (meg, per 100g of soil):**

Depth, cm	Meq. Per			Oog soil		% of sum			
	Ca	Mg	Na	K	Sum	Ca	Mg	Na	K
0-3	1.8	0.2	13.2	1.4	16.6	10.8	1.2	79.5	8.4
3-10	1.3	1.9	7.8	1.7	12.7	10.2	15.0	61.4	13.4
10-30	1.8	1.6	7.2	1.7	12.3	14.6	13.0	58.5	13.8
30-60	1.1	2.5	9.1	1.9	14.6	7.5	17.1	62.3	13.0
60-90	1.4	4.2	5.4	1.6	12.6	11.1	33.3	42.9	12.7
90-110	1.2	3.5	5.2	1.4	11.3	10.6	31.0	46.0	12.4

**Table 6: Chemical composition of water extract of meadow sierozem saline-alka**

Depth cm	Sum of salt %	$\text{HCO}_3$	Cl	$\text{SO}_4$	Ca	Mg	Na	K
0-3	2.48	1.59	1.32	31.41	1.13	0.08	33.15	0.76
3-10	0.93	1.93	0.14	11.24	0.44	0.04	12.50	0.67
10-30	0.85	1.27	0.19	9.92	0.24	0.16	11.45	0.49
30-60	2.17	0.25	0.71	20.62	4.74	2.21	23.51	1.01
60-90	2.30	0.20	2.20	30.95	5.95	4.14	23.26	1.12
90-110	2.74	0.25	6.49	34.68	7.96	11.17	20.81	1.12
110-130	2.24	0.23	8.21	26.48	5.30	10.69	17.55	1.01
130-150	3.03	0.25	12.96	34.96	8.88	15.23	21.34	1.11

**Table 7: Salt contents in alkaline soil of the, bechev depression, meq.**

Depth	Dry residue	Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CaSO <sub>4</sub>	Mg(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	MgSCU	NaHCO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaCl	KCl
0-3	2.48	1.13	No	0.08	No	0.38	31.41	1.32	0.76
3-10	0.93	0.44	No	0.04	No	1.45	11.05	0.14	0.67
10-30	0.85	0.24	No	0.16	No	1.11	9.92	0.19	0.49
30-60	2.17	0.25	4.49	No	2.21	No	23.63	0.71	1.01
60-90	2.30	0.20	5.75	No	4.14	No	21.06	2.20	1.12
90-100	2.74	0.25	7.71	No	11.17	No	15.8	5.37	1.12
110-	2.24	0.23	5.07	No	10.69	No	10.7	7.20	1.01

Basic kind of salt in entire profile sodium sulphate, magnesium sulphate appears only from 30 cm. Calcium carbonates are available in entire profile, and magnesium and sodium carbonates -up to 30cm (Table 7).

This way, the soil under consideration has several specific properties; lumpy and prism-shaped structure high density, cleat, heavy mechanical composition, low water permeability, increased alkalinity, prevailing absorbed sodium in composition of cations, high sulphatemagnasium-sodium salinizations, low content of gypsum and organic matter.

This material and its comparison with the data on saline soil of seirozem area published earlier provide to refer the soil of the Obruchev depression to alkaline-saline kind of soil with a high level of salinization and alkalinity.

As concerns dealkalinization of the soil described, it undergoes a process of self-dealkalinization during melioration of this land as a result of a large calcium potential of this region's irrigation water. This is verified by the existing scientific and production activities. But dealkalinization of the soil is quite a problem, because due to heavy mechanical composition, it has a low water-permeability which greatly hampers leaching operations and natural drainage.

### **Profile 2: Sierozem-Meadow irrigated saline soil:**

#### **Morphological and Micromorphological description of profile 2:**

0-30cm. It is arable, light gray, friable, medium loamy, friable lumpy. There are encountered weakly decomposed remains of plants. Transition is clear by colour and composition. It is of greyish-light brown colour, aggregated. First order aggregates prevail, some are represented by coprolites, second order aggregates are also encountered. Coprolites are from 0.2 to 0.6 mm in size that, some of them are a part of larger aggregates; there is non-aggregated material as well. It is dusty-plasmic; plasma has a high birefringence; skeletal grains are corroded; there are a lot of strongly weathered grains with the flakes of ferrous hydroxide; grains of angular shape prevail. There are single semi-round grains. Organic substance is represented

by coaly particles and rarely-by fibrous semi-decomposed tissues. Mineralogical composition of the skeleton is diverse: quartz, feldspar, mica, zirconium, are minerals and carbonates (dolomite).

30-50. It lies below arable one, grayish-pale brown, damp, puddled, medium loamy, small lumpy. There are few roots, sometimes ways of insects; there is a lot of carbonate concretions. It is less compact due to plenty of corprogenic aggregates 0.2-0.5mm in diameter and due to plenty of nonaggregated material. Plasma is carbonate and clayish, it is lower than in an upper horizon. Sometimes there are uncounted coaly particles and fragments of carbonate concretions. Skeletal composition is also diverse. Most grain are sertisized, there are a lot of hydroxide flakes.

50-66cm. It is brownish, damp, porous, weakly puddled, medium loamy with single small carbonic concretions. It is of dirty brown colour, very well aggregated and carbonized. There are second-and third-order aggregates and some coprolites. The amount of plasma on the whole goes up; some aggregates are entirely plasmic. There are packing and rare roundish pores. There are uncounted coaly particles and single piant remains; hydroxide flakes are visible in mineral grains.

**66-102.** it is brownish and pale brown, damp, puddled, clay loamy, with a great amount of small gypsum crystals. It resembles a previous one by its high level of aggregates, microstructure of components, but the skeletal grains are uncounted more rarely. It is distinguished

By multiple compact accumulations of gypsum in spices; gypsum crystals are mainly of irregular shape, some of them have a rhombohedral shape.

**102-139cm.** It is brownish-yellow, more damp, puddled, medium loamy, with small gypsum crystals.

**139-176cm.** It is brownish-pale brown, very damp, sand loamy. It is granular: it consists of skeletal grains and rare plasmic aggregates. The size of grains is less homogeneous (0.02-0.06mm). No gypsum was found.

Micromorphological characteristics indicate to a high aggregation level of the entire profile, which is due to a high carbonization and to the activities of mezofauna. High-horizon aggregates were apparently slightly ruined by ploughing: their best expression and complicated structure are observed in 66-102 and 102-139 cm horizons. Maximum of carbonates is in the first horizon. A high level of profile aggregation is indicated to by a complete absence of cracks; all the pores are those of packing, it also has a high level of weathering of primary minerals, sharply falling at the depth of about 1 m.

**Table 9: Physical and water-physical properties of irrigated sierozemic-meadow soil.**

Depth cm	Soil Density g/cm <sup>3</sup>	bulk Density g/cm <sup>3</sup>	Total porosity%	Hygroscopic water	Wilting point	Field capacity
				% of weight of soil		
0-30	2.75	1.27	54	3.5	7.0	21.3
40-50	2.70	1.40	48	3.6	7.2	22.7
50-60	2.75	1.26	54	4.1	8.2	22.8
70-80	2.73	1.26	54	9.3	18.6	27.1
11-130	2.73	1.29	53	3.3	6.6	30.7
140-170	2.73	1.38		2.1	4.2	32.3
190-200	2.75	1.37	50	3.9	7.8	-
250-260	2.76	1.37	50	5.2	10.4	-

Irrigation resulted in destroyed aggregates in the upper part and in a deep spreading of clayey particles.

Double value of hygroscopicity was produced for humidity of wilting, water permeability is 102.0 mm/h.

The data of mechanical analysis of soil (Table 8) show that the differentiation of soils as mainly due to sandy and large dusty fractions. Clay and silt increase down the profile. Soil 250cm in depth is bedded on clay, which worsens filtration properties and prompts resalinization of ground.

Irrigated sierozem-meadow soil has a small amount of O.M.%, which gradually decreases down the profile (Table 10). Horizon with more than 13% content of gypsum is singled out 70-80 cm deep. In absorbed complex prevails calcium, which makes above 60% of exchanging cations. Down the profile increases a share of magnesium and decreases a share of calcium.

**Table 10: Content of organic matter, carbonates, gypsum, exchanged cations and mobile forms of phosphorus and potassium in**

Depth Cm	O.M. %	CaCO <sub>3</sub> %	Gypsum %	Exchangeable cations meq/100g soil					P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
				Ca	Mg	K	Na	Sum		
0-30	0.60	7.21	0.91	4.69	1.48	0.51	0.14	6.82	2.38	31.33
40-50	0.44	7.63	0.35	4.24	2.22	0.36	0.18	7.00	0.62	19.27
50-60	0.40	8.23	0.36	4.14	2.80	0.31	0.04	7.29	0.40	13.97
70-80	0.30	5.91	13.53	-	Did	Not	Find		0.40	13.98
110-120	0.20	7.32	1.72						0.30	9.64

**Table 11: Chemical composition of water-soluble salts in sierzem-meadow saline soil.**

Depth cm	Dry residue	HCO <sub>3</sub>	CL'	(/) O-fc-II	Ca <sup>+2</sup>	Mg <sup>+2</sup>	Na*	K <sup>+</sup>
0-27	0.183	0.0270.44	0.0170.48	0.1032.15	0.0150.75	0.0050.41	0.0070.30	0.0020.05
27-48	0.183	0.0180.30	0.0130.37	0.120.2.50	0.0100.50	0.0060.49	0.0040.27	0.0070.05
48-68	0.095	0.0180.30	0.0170.48	0.0410.85	0.0100.50	0.0050.41	0.0030.13	0.0020.65
68-100	0.320	0.0180.30	0.0130.37	0.2064.29	0.0582.89	0.0171.40	0.0040.17	0.0040.10
100-122	1.205	0.0150.25	0.0090.25	0.75815.78	0.24812.38	0.0262.14	0.0050.22	0.0030.08
122-140	0.736	0.0170.28	0.0090.25	0.4268.94	0.884.39	0.0181.48	0.0060.26	0.600.03
140-154	1.690	0.0170.28	0.0090.25	1.0792.25	0.20510.23	0.4073.87	0.0090.39	0.0010.03
154-186	0.303	0.0200.33	0.0130.37	0.1082.25	0.1000.5	0.0383.13	0.0090.39	0.0010.03
186-230	0.890	0.0170.28	0.0130.37	0.54211.29	0.1658.23	0.0362.96	0.0180.78	0.0020.05
230-280	0.758	0.0200.33	0.0170.48	0.50410.50	0.1457024	0.0292.38	0.0100.43	0.0020.05
280-330	0.763	0.0180.30	0.0170.48	0.4739.85	0.1406.99	0.0332.71	0.9120.52	0.0920.05
330-370	0.653	0.0200.33	0.0170.48	0.4128.58	0.0884.39	0.0302.47	0.0120.52	0.0020.05

There are somewhat increased content in the 70-80 cm horizon is apparently due to water-soluble gypsum in water extract.

Profile of irrigated sierzem-meadow soil is homogenous by its mineralogical composition. It is composed of the minerals of hydromica group, kaolinite, chlorite, montmorillonite, minerals of ferrous oxides, high-dispersion quartz and amorphous substances (Table 12). In initial period of land development when the ground has not the reason that, the soil is cultivated without any reclamation. Plants are provided with Phosphorous and potassium in relatively sufficient quantities but an application of mineral fertilizer is very efficient.

**Table 12: Mineralogical composition of irrigated sierzem-meadow soil**

Depth, cm	Hydromica	Chlorite	Kaolinite	Mont.	Hydrous ferrus oxids	Amorphous substances
0-30	+++	++	+	-	+	-
40-50	+++	++	+	+	+	+
190-200	+++	++	+	-	+	+



## CONCLUSION

1. In this investigated area there are differences in geomorphological structure and difficult hydrological condition in the district. The ground water has a weak flowing and water mainly evaporated and this causes salinity.

2. Intensive irrigation during 35-40 years changed the hydrogeological conditions of the area and resulted water seepage from canals, and irrigation water in fields raised the level of ground water.

3. In weak irrigated fields the use of drainage water raised the salinity from 2-7 till 30 g/L

4. The increase of use of irrigation speed the transformation autmorphous soil to polyhydromorphous during 5 and 8 years and hydromorphous during 12 and 16 years. The main soil types are meadow sierozem, sierozem- meadow and meadow soils. There are many different melioration conditions of the soil.

5. Polyhydromorpho new irrigated soils in the territory it is about 58.56 thousand hectares. There are weak, middle and strong mineralization of the ground water in the depth of 2-5m. There are mainly gypsum salts in 1.0-1.5m deep.

6. Hydromorphological new irrigated soil is about 24.19 thousand hectares (28.39%). Here is strong and very strong mineralizationals (10.1- 30.3g/L) middle mineralized (5-10g/L).

7. Due to irrigation the salts increased by 42% in 1971 and by 70% in 1998 where the ground water is about 3m deep.

8. The main factor affecting the fertility of the soil is the degree of their salinity.

## REFERENCES

1. Adilov D. E. (1991) Changing Property of Light Erosion in the Central Part of the Zone Hungry Steppe Canal Under the Influence of Irrigated Pp-16
2. Ahmedov A.U. (1978) Agriculture. Auto research work. Candidate dissertation. Tashkent. Salinity of Soil Ground Waters and Ground Waters in the East part of the Jizak Steppe. Trud, Tashkent. Pp-19
3. Ahmedov A.U. (1981) Studying Solontz Soils in Jizak Steppe. In "Increasing Problems Affected Agricultural Production". Acad, of Sci., UzSSR. Pp-72
4. Arunushkina E.B (1970) Direction of Chemical Analysis of the Soil. Moscow. M.S.U. pp-24
5. Gorbunov B.V. (1942) Main Chemical and Physical properties of Sierozem meadow Zones in Uzbekistan. U.S.S.R. Acad, of Sci., No 5. Pp-32
6. Kamilov O.K (1982) Melioration Condition of the fertility of Again Mastered Soils of hungry Steppe Tash.. Fan. Pp-80
7. Umarov M. (1975) Soils of Uzbekistan Tashkent. Pp-45

\*\*\*

**UDK.631.4**

**A BRIEF CHARACTERISTICS OF SOIL LAYER IN MIRZACHUL REGION**

Gafurova Lazizaxon Namazov Xushvaqt  
Ruzmetov Maksud Koraxonova Yulduz,

**Abstract.** In-depth analysis of the current agro-chemical and meliorative condition of main irrigated soils spreading in the area of Mirzachul, to determine the variability of productivity in the soil and to develop scientific basis for its enhancement. It serves as a basis for soil-moistening study of soil agrophysics properties, soil moisture content, soil salinity and irrigation norms, irrigation procedures and land reclamation arrangements with the scientific basis for effective land use. This problem solves the geomorphological, lithologic and hydrogeological conditions of soils, and their genesis and accumulation of salts in the soil layers is scientifically justified.

**Key words:** *soil, anthropogenic, development, salinity, irrigation, structure, grassland, arid zone.*

**Introduction.** Under the influence of anthropogenic factors, the process of evolutionary transformation of soils cover on irrigated soils, identification of the degree of fertility of irrigated soils and drawing up maps of soil quality, as well as the development of a set of measures to maintain and increase fertility.

Creation of productivity models for irrigated soils using technologies of the geoinformation system and development of solutions aimed at preservation and enhancement of soil fertility.

The irrigated soils of Mirzachul known as “Bayaut-1” in Bayaut district, Amir Temur in Gulistan district, Amir Temur in Sayhunabad district and “Malik” in Syrdarya district were evaluated. As a result, maps for soil quality assessment of scales 1: 10000 and 1: 5000 for farms were compiled and maps of soil quality assessment of 14020,6 ha were put into production (Reference of the State Committee on geodesy, cartography and State Cadastre of Land Resources No. 03-05-3475, dated from May 3, 2018). These soil quality maps serve as a scientific basis for determining the single land tax, allocating agricultural crops to the quality of soils, calculating the land value, setting crop yields, and allocating land for non-agricultural purposes.

The mechanical content, humus and nutrient content of irrigated gray-brownish grassland and grassland soil salinity maps have been introduced into the practice of

Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre of Malik of Syrdarya District, and Gulistan massive of Sayhunobod District in Syrdarya region (Reference No. 03-05-9221 of the State Committee on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre from November 30, 2018). As a result, the data on these digital maps made it possible to improve soil properties and land reclamation in farmlands. The average height of the Mirzachul plains is 250-310 meters above sea level and the highest part lies in the south-east that is near the beginning of irrigation canals with its height of 350 m (Table – 1).

**Table 1****Average monthly and annual climatic indicators of Syrdarya region**

Indicators	MONTHS												Average annual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
“Syrdarya” weather station													
Air temperature, °C	-1,8	0,9	7,7	15,1	21,0	25,4	26,7	24,2	18,7	12,4	5,1	0,1	12,9
Precipitations, mm	41	40	59	50	27	6	2	1	1	24	33	40	324
Relative air moisture, %	82	79	74	67	56	48	50	55	57	64	75	82	66
Average dusty windy days	0,02	0,02	0,1	0,4	0,9	0,9	0,6	0,3	0,5	0,7	0,2	0,1	5
Soil temperature, °C	-2	1	9	18	26	33	35	31	23	14	5	0,4	16
“Yangier” weather station													
Air temperature, °C	-0,2	2,7	8,6	16,0	22,0	27,3	29,5	27,4	21,7	14,8	7,4	2,1	14,9
Precipitations, mm	37	42	63	59	34	9	3	1	3	24	32	33	340
Relative air moisture, %	68	69	67	61	48	33	30	31	35	48	62	69	52
Average dusty windy days	0,1	0,2	0,2	0,3	0,8	0,8	0,7	0,2	0,6	0,8	0,5	0,1	5
Soil temperature, °C	0,1	3	10	18	26	33	36	33	25	16	7	2	18

Also this territory is situated at a height of 230 meters above sea level. The Mirzachul plain decreases northward and to the north-west.

The relative humidity is considerably low, the least relative humidity is recorded in June-August and the average annual air humidity varies from 31% to 48%. In summer the rise of air temperature leads to more moisture evaporation, which is much higher than the average annual air temperature. This appearance of nature leads to salinization of the soil and increases the demand for crops to water.

In Mirzachul area, the main hydrometeorological indicators of the Center of Hydrometeorological Service of Uzbekistan were used to describe the main climatic parameters of plant growth and development, technologies of cultivation, terms of their cultivation, and data for the last (2006-2008) years of Syrdarya and Yangiyer Meteorological Stations (Table 2).

**Table 2**

**Average monthly and annual air temperature, °C**

Years	Name of the station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Average annual temperature
2016	Syrdarya	-3,0	5,8	11,3	17,1	23,9	27,1	27,1	25,8	19,7	16,9	9,0	-1,1	15,0
	Yangier	-2,0	7,5	12,0	17,7	24,1	27,4	27,8	27,2	20,5	18,1	10,2	0,4	15,9
2017	Syrdarya	0,3	5,3	8,8	18,3	21,6	27,5	28,5	25,9	20,4	11,4	8,4	1,7	14,9
	Yangier	2,6	6,3	9,2	18,8	21,9	27,8	28,8	26,9	21,3	12,2	10,4	2,8	15,8
2018	Syrdarya	-10,2	-2,1	14,4	17,3	23,7	28,2	29,0	26,9	20,0	14,5	6,9	2,5	14,3
	Yangier	-8,0	-0,2	15,3	17,8	24,1	28,8	29,4	27,7	20,8	15,3	8,5	3,6	15,3

The average annual air temperature was 15-15,9°C in 2016, 14,9-15,8°C in 2017, and 14,3-15,3°C in 2008, with the lowest average air temperature in January of 2018 this figure was minimum 8,0°C - 10,2°C, with the highest average temperature recorded in summer of 2018 and recorded at 29,9°C. (Table 3).

The soil temperature regime is of great importance in agricultural production. The average annual temperature of the soil surface has been around 17-19°C (2006-2008) and its average monthly temperature throughout the year is distributed evenly over the same month as the air temperature. The absolute minimum annual soil temperature was recorded in different years (2016, 2018), in Yangier where minus

14-26<sup>0</sup>C, in Syrdarya at minus 17-26<sup>0</sup>C, absolute maximum temperature 67-70<sup>0</sup>C. (Table 3).

**Table 3**

**Average monthly and annual precipitation amount, mm**

Years	Name of the station	Months												Annual precipitation quantity
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2016	<b>2 Syrdarya</b>	64,2	23,3	51,1	33,8	1,6	0,5	5,2	0	2,9	23,4	42,4	43,5	291,9
	Yangier	53,9	27,7	50,7	56,2	9,0	3,0	4,6	0	17,2	12,0	33,3	26,7	294,3
2017	<b>3 Syrdarya</b>	29,7	49,6	70,1	64,9	39,2	0,8	1,7	0	0	0,3	13,4	72,4	345
	Yangier	15,9	49,2	79,8	82,7	60,7	3,4	0	0	0	0	28,1	44,0	363,8
2018	<b>4 Syrdarya</b>	32,1	48,6	16,8	30,5	33,4	0	2,7	0	17,0	19,1	33,3	37,8	271,3
	Yangier	21,3	54,8	16,5	27,5	13,3	0	1,8	0,5	3,2	41,6	31,3	32,5	246,5

According to the Center for Hydrometeorology, the average annual precipitation is from 246.5-271.3 mm (2008) to 345.0-363.8 mm (2017), maximum atmospheric precipitation per day.

Mechanical content of the soil, water absorption content of the soil and groundwaters, collector, drainage, irrigation water, general humus, nitrogen, phosphorus, potassium, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> gypsum, CO<sub>2</sub> - carbonates, bases content quantity.

At the same time, the grouping of the soil to the mechanical composition was carried out on the basis of the N.A. Kachinskiy classification, i.e the amount of physical clay (particle size <0.01 mm).

Anion and cations mg-equivalent on the classification of soil salinity N.I. Bazilevich and Y.I. Pankova's soil salinity chemism was determined in accordance to their relativeness. (Table 5).

**Table 5**

**Chemism of soil salinity**

According to anion				According to cation			
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Cl</u>	<u>SO<sub>4</sub></u>	<u>HC</u> <u>O<sub>3</sub></u>	Salinity type	<u>Na</u>	<u>Na</u>	<u>Mg</u>	Salinity type

SO <sub>4</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>		Mg	Ca	Ca	
>2, 5	<0, 5		Chloride	>1	>1	-	Sodium
2,5- 1,0	0,5- 1,0		Sulphate- chloride	>1	>1	>1	Magnesium- sodium
<0, 2	>5		Sulphate	<1	<1	>1	Calcium- magnesium
1	2	3	4	5	6	7	8
<0, 2	>5	>1	Hydrocarbonat e-sulphate	<1	>1	>1	Sodium- magnesium
<1	>1	>1	Sulphate- sodium	>1	<1	<1	Sodium- calcium
				<1	<1	<1	Magnesium- calcium
				<1	-	>1	Magnesium

Grouping salinity types on soil salinity level was conducted in accordance to the following perfection scale.

**Table 6**

Salinity level	Sulphate	Chloride sulphate		Sulphate-chloride		Chloride
	Dry residue	Dry residue	Cl <sup>-</sup>	Dry residue	Cl <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
Non-salinated	>0,3	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01
Weakly salinated	0,3-1,0	0,1-0,3	0,01-0,05	0,1-0,3	0,01-0,04	0,01-0,03
Medium salinated	1,0-2,0	0,3-1,0	0,05-0,2	0,3-0,6	0,04-0,2	0,03-0,1
Strongly salinated	2,0-3,0	1,0-2,0	0,2-0,3	0,6-1,0	0,2-0,3	0,1-0,2
Very strongly salinated	>3,0	>2,0	>0,3	>1,0	>0,3	>0,2

The amount of toxic salts was determined by binding the ions to the hypothetical salts on an aqueous solution. This is the sum of toxic salts and the percentage of sodium, magnesium, chlorine ions in the acetic anhydrous ions of the aqueous solution.

Evaluation of the one-meter layer of soil on toxic salts was determined by the scale developed and recommended by O.K. Komilov, A.U. Akhmedov and M.I. Ruzmetov in 1998 (table 7).

**Table - 7**

**Evaluation scale on toxic salt reserve of soil salinity**

Salinity level	Oscillating amount of salt reserve, t/ha	Amount of salt according to dry residue, %	Quantitative evaluation
Non-salinated	<18	<0,13	Very low
Weakly salinated	18-42	0,13-0,31	Low
Medium salinated	42-90	0,31-0,66	Medium
Strongly salinated	90-150	0,66-1,11	High
<i>Very strongly salinated</i>	>150	>1,11	Very high

The level of mineralization of groundwater is determined by the classification proposed by the Institute of “Central Asian hydro supply system of cotton” (Table 8).

**Table 8**

**Classification of the level of mineralization of groundwaters**

No.	Level of mineralization	Dry residue, gr/l
1	Fresh	0-1
2	Very weakly mineralized	1-3
3	Weakly mineralized	3-5
4	Medium mineralized	5-10
5	Strongly mineralized	10-25
6	Very strongly mineralized	25-50
7	Alkaline	>50

There are three large groups associated with the hydro-geological, climatic and lithologic-geomorphologic conditions of Mirzachul area soils: the first one is zonal soils, the second is hydromorphic moisture-free soils, and the third is a complex of irrigated soils of farming lands. Gray soils are one of the most easily digested and fertile soils of Mirzachul and nowadays the complexity of these soils is decreasing. Most of them are already cultivated in irrigated agriculture, and in time they have become aphid soil, while others are used in dry farming on the edges of irrigated areas. The key farms we have studied are formerly and newly irrigated gray grassland



and grassland soils of varying degrees of salinity, which are characterized by alluvial and alluvial-proluvial deposits of origin. Newly irrigated soils in Gulistan farmers; association of Mirzachul district in Syrdarya region were distributed in the open pit areas of Bobur Farmers' Association of AkAltyn district in Syrdarya region. The complex geomorphological structure of the studied territory, along with complexity of hydrogeological, climatic and soil-ameliorative conditions, has a significant impact on the soil layer as a result of human's economic activities in the area, and the specific soil-specific lands are formed. However, these soils and ground waters are strongly salinated and highly mineralized, sometimes with aqueous suspension alkalinity. Sulfate-chloride and chloride-sulphate type mineralized and diverse watersheds constitute the majority of fields and they have different characteristics depending on the level of mineralization and quality of salts. Generally, all the studied farming associations have a very high mineralization level, which is one of the main reasons for the poor work of the drainage collector networks. As natural and irrigation-economic conditions of the territory differ, they also determine the quantity and quality of salts and their accumulation in soil, degree of salinity and alkaline and general direction of salinity. Salinity at different levels is observed both on soil layers and through distant spaces, where little salinated soils are found at different levels of salinized soils. On the studied soils there are different variants of salinity and type of salinity and the location of salinated horizons. In the samples of the studied soil sections there is occurrence of lowland soils, their absorption capacity is lower than usual soil. Such soils occupy a leading position in the absorption complex (41-60%), fewer magnesium (31-46%), slightly sodium (5-17%), absorbed in potassium content of about 1-4%.

### **References**

1. Bairov A.J., Abdullaev S.A. "Recovery of soil productivity, increasing and important issues of their amelioration in the process of deserting in the Aral Sea basin". Set of lectures of scientific-practical conference. Tashkent, November 25-26, 2001.
2. Kamilov O.K., Akhmedov A.U., Ruzmetov M.I. Actual problems of amelioration of salinated soils in arid zones. Problems of genesis, productivity, amelioration, soil ecology, evaluation of land resources. Alma ata, 2002.
3. Namazov H.K. Soil-ameliorative conditions of Jizzakh Steppe and the changes under the influence of irrigation. Dissertation paper, Tashkent, 1996.
4. Namazov H.K. Ameliorative conditions of irrigated soils. Tashkent, "Mekhnat", 2001.
5. Ruzmetov M.I. Studying and evaluation of modern ameliorative conditions of irrigated soils in Khorezm region and development of measurements on their

improvement (in the example of Urgench and Khiva districts). Dissertation paper, Tashkent, 2003.

6. Tashpulatov S., Yakubov Yu., Namazov H. "Comments and recommendations on improving soil-amelioration conditions of Mirzachul area". Set of the first scientific articles on agriculture profile among Republican Masterate students. Tashkent: 2003.

\*\*\*\*\*

UDK: 632.3.7

## PESTS IN POMEGRANATE BIOCECENOSIS AND THEIR BIOECOLOGY AND LEVELS

*Usmanov is the son of Mukhriddin Mukhtor  
Master of the Faculty of Plant Protection  
Kimsanboev Khojamurod Khamrakulovich  
Tashkent State Agrarian University  
Faculty of Plant Protection, Ph.D. Professor  
Rahmonov Ahliddin Habibulloevich  
Tashkent State Agrarian University*

*Doctoral student of the Faculty of Plant Protection*

**Annotation:** The main insect pests vary in different geographical areas. Studies have shown that the pomegranate biocenosis is dominated by pests such as *Euzophera punicaella* Mooze, *Aphis punicae* Theob, *Pseudococcus komstoci* Kuw, common spider (*Tetranychus urticae* Koch) damage was detected. Pomegranate juice gives 10-12 generations of pomegranates a year. These pests mainly damage pomegranate orchards in Tashkent region.

**Keywords:** Pest, *Euzophera penicaella* Mooze plant lice, bark beetle, egg, pomegranate, spider.

**Introduction:** Pomegranate tree and its fruit contain various pests. The main pest insects are diverse in different geographical areas. While some pests cause major problems in one area, they are harmless or non-existent in other areas. However, some pests, insects and diseases are found in most areas where pomegranate is grown. The main pests that damage the pomegranate stem and body are Pomegranate body rodents, Serajin bark beetle, Bark silkworm, Plant lice (aphids) and others. Plant lice (aphids) are common pests that cause serious problems in pomegranate orchards. Young pomegranate leaves are very prone to aphids attack. The most important of these fruit pests are fruit rodents, pomegranate fruit, pomegranate butterfly, and leaf-eating worms. Thrips and spider mites damage both the fruit and the tree (Bondarenko N.V. 1983).

**Objective:** To study the biology and ecology of the main pests of pomegranate: Pomegranate sucking pest (*Aphis punicae* Theob), Comstock worm (*Pseudococcus komstoci* Kuw), Common spider (*Tetranychus urticae* Koch).

**Plant lice (aphids).** Scientific name of the pest: There are various species belonging to the family (Aphididae) - plant lice are pests that are common in pomegranate gardens and cause serious damage. It is an insect that feeds mainly on young twigs, leaves and sometimes flowers in the spring. By absorbing the sap of the tree, it weakens the trees, damages the flowers, reduces the yield and reduces its quality. (Figure 1.2).



**Figure 1.** The formation of dry mold on the leaves and fruits of lice juice

**Unsimon kurt (Kamstok kurti) Pseudococcus.** Scientific name of the pest: (*Pseudococcus comstocki* Kuw). Symptoms - nymphs and adult females feed on the juice of the leaves, flowers and fruits of the pomegranate tree, causing serious damage to them. As a result, the leaves turn yellow, fall off and the fruit softens. The leaves do not wrinkle like a virus. Dry mold coating can form in the sap that separates the worms. Damage may result in shedding of fruit. The pest stains the fruit and changes the structure of the fruit peel (Fig. 3.4).

**The spider.** Scientific name of the pest: (*Brevipalpus lewisi*, *Aceria granati* and *Tetranychus punicae*). Signs - glossy white-brown spots appear on the underside of leaves, and the increase of the pest gives a reddish tinge. The damaged leaves twist and slowly begin to shed. The damage starts from the fruit stalk and the brown change moves along the fruit peel causing it to crack.

**Research results:** As a result of the study of pomegranate pests, pests such as Pomegranate fruit (*Euzophera punicaella* Mooze), Pomegranate juice (*Aphis punicae* Theob), Comstock worm (*Pseudococcus komstoci* Kuw), Common spider (*Tetranychus urticae* Koch) were studied. Pomegranate sap (*Aphis unicae* Theob) is one of the most common pests of pomegranate. Comstock worm (*Pseudococcus komstoci* Kuw) was found in moderate, simple spider (*Tetranychus urticae* Koch) in

rare cases (Table 1).



Fig. 3. Unsim worm on the stem of the plant

Fig. 3. Unsim worm on the fruit

Table 1. Arthropods that damage pomegranates.

	NAMING		Meeting rate
	In the Uzbek language	Latin	
1	Pomegranate sucking pest	<i>Aphis punicae</i> Theob.	+++
2	Pomegranate fruiter	<i>Euzophera punicaella</i>	+++
3	Comstock worm	<i>Pseudococcus komstoci</i>	++
4	A simple spider	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+
5	Chipor bronze beetle	<i>Oxythyrea cinctella</i>	+
6	Olenka bronze beetle	<i>Epicometis turanica</i> Rtt.	+
7	Harmful head calf beetle	<i>Polypphlla odspersa</i> Mots.	+
8	March calf beetle	<i>Melolontha afflicta</i> Ball.	+
9	Comma-shaped shield	<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.	+

Note: +++ - the most common and the damage is great, ++ - occurs in 40-60% of trees, + - rare

**Conclusion.** The results of the study suggest that pomegranate juice (*Aphis punicae* Theob), *Pseudococcus komstoci* Kuw, and similar pests are the most harmful pomegranate pests and pomegranate juice when studied in their biology.

#### References

1. Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П. Общая и сельскохозяйственная энтомология. -М.: Колос, 1983. -416 с.89
2. Мамирзаев Б., Дусманов С., Нурмухамедов Д., Таиров М. Анор зараркунандаларининг тарқалиш ареалива уларга қарши кураш //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - 2004. - №3. — 33-36 б.

3. Öztürk N, Ulusoy MR. Pests and natural enemies determined in pomegranate orchards in Turkey. In International Symposium on Pomegranate and Minor Mediterranean Fruits 818 2006 Oct 16 (pp. 277-284).

4. More S, Nighot M. Agrosearch: A web based search tool for pomegranate diseases and pests detection using image processing. In Proceedings of the Second International Conference on Information and Communication Technology for Competitive Strategies 2016 Mar 4 (pp. 1-6).

5. Мирзаева, С. А., Д. Азнабакиева, Джураева.И. "червец комстока-опасный вредитель граната." современные тенденции развития науки и технологий. 2017.

\*\*\*

## РОСТСТИМУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ *DATURA STRAMONIUM*

Закирова Р. П., Асатова С

Институт химии растительных веществ им.

акад. С.Ю.Юнусова АН РУз

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

### Аннотация

*Datura stramonium* L (сем. Solanaceae) является хорошим источником биологически активных соединений.

Целью настоящей работы было изучение ростстимулирующей активности водного экстракта растений *Datura stramonium*, полученного после извлечения витастероидов.

Высушенные листья *D. stramonium* экстрагировали двумя способами - метанолом и этанолом, концентрировали и разбавляли равным объемом воды. Остаток водных частей сгустили и получили смолообразные густые коричневые массы, которую в дальнейшем использовали для исследований на ростстимулирующую активность.

В лабораторных опытах для определения оптимальной стимулирующей дозы метанольных и этанольных экстрактов *D. stramonium* были испытаны концентрации в диапазоне от 0,01% до 0,00001%.

Установлено, что максимальные показатели по всхожести и по скорости роста проростков хлопчатника сорта «Султон» наблюдались при замочке семян экстрактом, полученным вторым способом.

**Ключевые слова:** *Datura stramonium*, водный экстракт, ростстимулирующая активность, длина корней, длина стеблей

Применение регуляторов роста в практике растениеводства – один из эффективных путей повышения урожая. Современное производство в сельском хозяйстве использует большой перечень регуляторов роста. Большинство из них является синтетическими и очень трудно или совсем не разрушаются ферментными системами растений, а также не подвергаются физическим и химическим воздействиям. Биохимические исследования показывают, что растения синтезируют собственные защитные вещества в ответ на неблагоприятные условия окружающей среды [1]. Выделение таких веществ из природного сырья и обработка ими растений могут использоваться для повышения устойчивости и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Известны препараты, используемые в защите культурных растений, созданных на основе тритерпеновых и других органических кислот, полученные посредством экстракции из различного сырья деревьев хвойных пород (хвоя, древесина и кора). К этим препаратам относятся Новосил, Вэрва, Лариксин, они обладают четко выраженными ростостимулирующими и иммунизирующими эффектами [2,3].

При производстве лекарственных средств на основе растительных соединений одной из проблем является утилизация не использованного остаточного сырья. Актуально разработка регуляторов роста растений, являющихся отходами переработки производства лекарственных препаратов.

Растение *Datura stramonium* L (сем. Solanaceae) широко используется в народной медицине при лечении психических и нервных заболеваний, при ревматизме, одышке и т.д. Растение является хорошим источником витастероидов – соединений обладающих противовоспалительной активностью [4-7].

Целью настоящей работы было изучение ростстимулирующей активности водного экстракта растений *Datura stramonium*, полученного после извлечения витастероидов.

### Методы

Водный экстракт *D. stramonium* получали двумя способами. В первом варианте высушенные и измельченные листья растения экстрагировали метанолом, во втором этанолом при комнатной температуре. После упаривания растворителя экстракт концентрировали и разбавляли равным объемом воды. Водную часть последовательно экстрагировали гексаном, хлороформом, этилацетатом, затем н-бутанолом. Остаток водной части сгущали.

В лабораторных опытах густые водные экстракты, полученные двумя способами, изучили на ростостимулирующую активность. С целью определения оптимальной стимулирующей дозы экстрактов были испытаны

концентрации в диапазоне от 0,01% до 0,00001%. Первичный скрининг на ростстимулирующую активность проводили методом замочки семян хлопчатника сорта «Султон» в течение 18 часов. В качестве эталона использовали препарат Учкун в концентрации 0,0001 % [8]. Обработанные семена проращивали в чашках Петри на двойном слое фильтровальной бумаги с внесением воды и культивировали при температуре 22°C. Активность веществ учитывали по всхожести проростков на 3-и сутки, а также по росту корня и стебля на 5-е сутки.

### Результаты исследований

Проведено сравнительное изучение ростстимулирующей активности экстрактов *D. stramonium* после извлечения витастероидов, полученных двумя способами: при использовании в качестве растворителя этанол и метанол. Результаты наблюдений показали, оба экстракта стимулировали развитие проростков хлопчатника в 0,0001% и 0,00001% дозах. Однако экстракт растения, полученного с использованием метанола, обладал большей активностью.

**Таблица 1. Влияние обработки семян хлопчатника сорта «Султон» экстрактами *Datura stramonium* на всхожесть и развитие проростков**

**Результаты работ по сравнительном изучению рострегулирующей активности экстрактов *D. stramonium* представлены в таблице №1.**

Варианты опытов	концентрация, %	всхожесть, %	Длина корней		длина стеблей	
			см	%	см	%
контроль		55	1,5	100	1,24	100
Учкун		75	2,1	140,0	1,7	137,1
экстракт №1, водная часть после экстракции этанолом	0,1	50	1,45	96,6	0,91	96,7
	0,01	72	1,63	108,6	1,26	101,6
	0,001	85	2,29	152,6	1,51	122,5
	0,0001	100	2,88	180,0	2,21	178,2
	0,00001	95	2,52	168,1	2,13	171,7
экстракт №2 водная часть после экстракции метанолом	0,1	62	1,54	102,6	1,15	76,6
	0,01	66	1,67	111,3	1,19	95,9
	0,001	80	1,77	118,0	1,25	100,8
	0,0001	94	2,41	160,6	1,75	141,1
	0,00001	100	2,91	194,0	2,31	186,3

Оптимальной концентрацией для водной части экстракта №1 (водный экстракт) была 0,0001% концентрация, для этого варианта всхожесть имела максимальное значение и составляла 100%, длина корня - 2,88см и превышала контрольный вариант с показателем 1,5см на 80%, длина стебля (2,21см) на

71,7%. В эталонном варианте с использованием биостимулятора Учкун длина корней и надземной частей проростков хлопчатника составляли 2,1 см и 1,7 см и превышали контрольный соответственно на 40% и 37,1%.

Активность этого экстракта №1 в 0,00001% была чуть слабее. Всхожесть составляла 95%, длина корней -2,58 см, длина стеблей 2,13 см, это выше контрольного варианта соответственно на 68,0% и 71,7%.

При воздействии семян в 0,0001% концентрацией экстракта №2 всхожесть семян составляла 94%, длина корней (2,41 см) превышала контрольный вариант на 60,6%, стеблей (1,75 см) на 41,1%. Максимальные показатели были в варианте, где семена были обработаны самой низкой дозой – 0,00001%. Всхожесть составляла 100%, длина корней и надземной частей составляли соответственно 2,91 см и 2,32 см и были выше контроля на 94,0% и 86,3%.

Таким образом, было установлено, что водный экстракт *Datura Stramonium*, полученный после извлечения витастероидов обладает ростстимулирующим действием в 0,0001% и 0,00001% концентрациях, повышает всхожесть семян хлопчатника и активизирует развитие проростков. Максимальные показатели наблюдались при использовании экстракта №2 в дозе 0,00001%.

### Литература

1. Чекуров В.М., 2003).Новосил (Чекуров В.М., Чекуров В.М., Сергеева С.И., Жалиева Л.Д.(2003) Новые регуляторы роста. Защита и карантин растений. 9, 20-21.2. RU 2298327:Регулятор роста растений с фунгицидным действием "вэрва". Скрипова Н. Н., Кучин А. В., Хуршайнен Т. В., Кучин В. А.
2. Бардак Н.Н. Эффективность препарата Силк // Земледелие.- Москва, 2011.-№1.-С.29.
3. Флора Узбекистана. – Ташкент: - Фан. - 1964. - Том. 5. -С.441.
4. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: - Фан. - 1987. - Том. 9. - С. 187.
5. Флора СССР.- М.-Л.: - 1955. Том. 22. *Datura stramonium*. - С.109.
6. Khan L.A., Khan A.Q. / A medicinal study on *Datura* (*Datura stramonium* Linn) Solanaceae. – Nagarjun. – 1984. – P. 145-147.
7. Методика Ракитина Ю.В. и Рудник В.Е. – «Первичная биологическая оценка химических соединений в качестве регулятора роста растений и гербицидов» (Методы определения регуляторов роста и гербицидов, Л, Наука 1966г, стр182-197).



УДК: 581.5:632

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

*Институт химии растительных веществ им. акад.**Юнусова С.Ю. АН РУз**Ташкентский Государственный Аграрный Университет**Закирова Р.П., Асатова С.С., Ахмаджонова Г.А.*

**Annotation:** This article plant pests, diseases and weeds of various types of chemical pesticides used against denial of measures to fight against them without the harmful effects of environmental light.

Защита растений от вредных организмов в последние годы в Узбекистане утратила комплексность, планомерность, сведена к преобладающему применению пиретроидных и триазольных препаратов. Следствие этого — обеднение энтомофауны, смена ее доминант, формирование резистентных к пестицидам популяций вредителей и возбудителей болезней, загрязнение агроферы остатками пестицидов, а также рост затрат, зачастую обгоняющий стоимость защищенного урожая. В свете изложенного весьма актуально внедрение в агропромышленное производство научно обоснованных программ экологизации защиты растений применительно к региональным условиям и местному производству биоагентов. Эти программы должны быть адаптированы к аграрной специализации и новой структуре землепользования, характеризоваться многовариантностью, включать комплекс энтомоакарифагов, БАВ, микробиопрепаратов в сочетании с экологически регламентированными традиционными пестицидами, иметь биоценотическую направленность и антирезистентную стратегию, предусматривать решение следующих основополагающих задач:

- разработка и внедрение экологически безопасных средств защиты;
- упорядочение использования пестицидов;
- интеграция биологических и химических средств защиты растений с акцентом на экологически безопасные и малоопасные препараты.

Биоценотическая направленность разрабатываемых систем формируется активной биологической защитой растений, включающей две главные составляющие — технологию массового разведения и тактику применения энтомофагов. В первой максимально совмещены технологические операции. Так, разведение габробракона и элазмуса производится на гусеницах мельничной огневки; дибрахиса, элазмуса и габробракона — на гусеницах вощинной моли. Планомерная смена насекомых-хозяев — гарантия поддержания высокой жизнеспособности паразитов. Чтобы исключить

близкородственное скрещивание, приводящее к нарушению половой структуры лабораторных популяций и инбридинговой депрессии, предусмотрено регулярное обогащение их особями из природных биоценозов. Это достигается введением в технологию специальных мероприятий и дополнительных операций. В их числе организация искусственных резерватов, размещение в полевых станциях ловушек энтомофагов, сбор паразитированных хозяев. Критерии качества разводимых энтомофагов — стандарты, позволяющие поддерживать в пределах нормы биологические показатели, обеспечивающие активность энтомофагов после их расселения. Взаимодополняемое применение энтомофагов должно быть дифференцировано по срокам и целям, в числе которых:

- формирование стартовых колоний в местах весенней резервации вредителей;
- снижение численности вредителей в определенной фазе их развития;
- уменьшение уходящего в зимовку (диапаузу) запаса вредителей;
- формирование биологического разнообразия полезных насекомых в агроценозах путем насыщения маточников-резерватов, а также за счет посевов энтомофильных культур и нектароносов.

Для борьбы с вредными насекомыми вместо химических средств желательно использовать растительные настои и отвары. Собирать надземные части необходимых растений лучше всего в фазах начала или полного цветения, а клубни, луковицы, корневища - рано весной или поздно осенью. Сушить их следует под навесом в тени на сквозняке. 180-200 г измельченного в мясорубке или ступке чеснока настоять сутки в 10 л воды. Перед опрыскиванием процедить, применять против тлей, медяниц, мелких гусениц и паутинных клещей. Картофель значительно лучше хранится, если его обработать антимикробными веществами. Для борьбы с гнилями эффективно клубни пересыпать растертым или истолченным чесноком (100 г на 100 кг картофеля) или измельченными листьями рябины обыкновенной (300 г на 100 кг) или опрыскать настойкой лука или листьев рябины (50 г измельченных листьев на 1 л воды - 1,5 стакана настойки на 100 кг картофеля). Против повреждения растений паутинным клещом, тлями и другими вредителями хорошие результаты дают опрыскивания настоями одуванчика, томатной или картофельной ботвы, перца. Настой готовят из 400 г свежих листьев одуванчика или 200-300 г измельченных корней, настаивают в 10 л воды (+25 °С) в течение 2 часов, затем процеживают и добавляют по 1 ч. л. разведенного мыла, перца, горчицы. Настой листьев томата или картофельной ботвы готовят так: 500-600 г листьев или пасынков пропускают через мясорубку, заливают теплой водой (+30-31 °С), настаивают 3 часа, затем

процеживают, добавляют 1 ст. л. красного перца и 1 ч. л. мыла. Опрыскивают этим раствором растения каждые 7-10 дней, а не один раз, как многие делают, надеясь избавиться от тли. Можно использовать для уничтожения тлей и луковицы репчатого лука. Луковицы пропускают через мясорубку, 1 стакан полученной массы разводят в 10 л воды, добавляют 1 ст. л. кальцинированной соды и этим раствором опрыскивают поврежденные растения. Последнее опрыскивание нужно проводить не позднее, чем за 20-25 дней до съема плодов (в стадии развития 2-4 листьев). Следите, чтобы раствором смачивалось все растение - листья, стебли. Для борьбы с тлей можно использовать отвар тысячелистника и полыни. Для его приготовления берут горсть сухого тысячелистника и ветку полыни, заливают кипятком и кипятят 7-10 минут, охлаждают и настаивают 2-3 ч. Полученным раствором опрыскивают растения. 150-200 г луковой шелухи настоять в 10 л воды в течение 3-4 дней. Перед использованием процедить применять против листогрызущих гусениц, тлей, паутинных клещей. 150-200 г луковой шелухи, 200 г перемолотых луковиц, 200 г табака прокипятить 2 часа в 10 л воды. Отвар остудить и долить 10 л воды. Перед опрыскиванием добавить 30 г мыла (против листогрызущих гусениц и тлей). 150-200 г табачной пыли залить горячей водой, размешать и настаивать сутки. Потом процедить и разбавить до 10 л (против плодожорки). Одну часть табака, махорки или табачной пыли залить десятью частями воды и настоять сутки. Затем настоем разбавить в 2-3 раза водой с добавлением мыла (против тлей, медяниц, листогрызущих гусениц). 200 г сухой помидорной ботвы, 200 г шелухи лука, чеснока, 200 г сухой полыни, пачку махорки и 2 стручка нарезанного горького перца залить водой и кипятить 15-20 минут. Остудить, процедить. 2 литра настоя развести в 10 л воды (против клещей, тлей). При незначительной численности тли можно провести опыливание растений просеянной золой из марлевого мешочка. Предварительно растения опрыскивают простой водой, чтобы зола лучше прилипла к листьям. Для уничтожения тлей применяют настои и отвары одуванчика, тысячелистника, табака, конского щавеля, бархатцев, ботвы картофеля и томатов. Опрыскивание надо проводить при первом же появлении признаков повреждения. Опрыскивают в вечерние часы и в тихую погоду. При обработке важно, чтобы хорошо смачивались места скопления тли: молодые побеги и особенно нижняя сторона листа, где находятся тли. При необходимости настоями и отварами растений в течение лета можно обрабатывать до 3-4 раз с промежутком в 7-15 дней. Обработку нельзя проводить во время цветения растений. Последний срок обработки - за 5 дней до сбора урожая. 100 г свежих нарезанных стручков жгучего перца прокипятить в 1 л воды на медленном огне в течение часа. Охладить, перелить в стеклянную посуду и настаивать двое суток. Для

опрыскивания на 10 л воды взять 50 г отвара (против мелких гусениц и личинок тлей, медяниц). 2 кг иголок однолетнего прироста сосны или ели залить 8 л речной или дождевой воды и настаивать 5-7 дней в тени, ежедневно перемешивая. Для опрыскивания взять 1 л настоя на 10 л воды (против тлей, медяниц).

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Фадеев Ю.Н. Теоретические основы и практическое использование принципов интегрированной защиты растений / Ю.Н.Фадеев, К.В.Новожилов // Научные основы защиты растений. М.: Колос, 1984. -С.6-34.

2. Тютюрев С.Л. Протравливание семян / С.Л.Тютюрев, Г.С.Баталова // Защита растений. 1988. - № 1. - С.22, 23.

3. Торопова Е.Ю. Фитосанитарное состояние земляники и черной смородины в естественных экосистемах / Е.Ю.Торопова // Проблемы сельскохозяйственной экологии. Новосибирск: НГАУ, 2000. - С.28.

4. Соколов М.С. Экологическая защита растений в XXI веке / М.С.Соколов, О.Д.Филипчук // Агро XXI. 1993. - № 3. - С.3-5.

5. Наплекова Н.Н. Экология / Н.Н.Наплекова, Л.Н.Коробова, Б.И.Тепляков. Новосибирск, 1999. - 179 с.

\*\*\*

### ЃЎЗАДА МИКРОБИОЛОГИК ЎЃИТИНИ ҚЎЛЛАШ.

Рахимова Г.Х., Каримов И.М.

Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация.** Ушбу мақолада ғўзада Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни азотли фосфорли ва калийли ўғитлар билан биргаликда қўллаш шу билан биргаликда минерал ўғитларсиз ғўзани турли муддатларда ҳамда усулларда микробиологик ўғитни қўллаш орқали тадқиқот ўтқизиш ҳақида келтириб ўтилган.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается использование микробиологического удобрения Байкал-ЭМ-1 сочетания с азотно-фосфорными и калийными удобрениями, а также исследования по применению микробиологического удобрения для хлопчатника без минеральных удобрений в разное сроке и разными способами.

**Аннотация.** This article discusses the use of microbiological fertilizer Baikal-EM-1 in Gaza in combination with nitrogen-phosphorus and potassium fertilizers, as well as studies on the use of microbiological fertilizers for cotton without mineral fertilizers at different times and in different ways.

## **Кириш.**

Республикамизда тупроқлар унумдорлигини сақлаш, экинлардан йил давомида икки уч марта юқори ҳосил олиш, экинларга турли хилдаги препаратлар стимуляторларни қўллаш, минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш асосида кўплаб турдаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш борасида кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Қишлоқ хўжалигида энергиятежамкор технологияларни қўллаш, ўсимликларни макро- ва микроэлементлар билан қулай нисбатларда таъминланиши тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ҳар йили 3 миллион тоннадан ортиқ пахта хомашёси етиштириш имконини бермоқда. Мамлакатимизни жадал ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси доирасида агрокимё хизматлари кўрсатиш инфратузилмасини янада кенгайтириш, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Кейинги йилларда фермер хўжаликларида ғўзани барг орқали қўшимча озиклантиришда минерал ўғитлардан тайёрланган суспензиялар қўлланилмоқда. Шулар қаторида турли микробиологик ўғитларни ҳам синаб кўриш мақсадга мувофиқдир. “Байкал-ЭМ-1” сувли эритма шаклида бўлиб, таркибидаги микроорганизмлар тупроқни турли ферментлар, физиологик фаол моддалар ҳамда бошқалар билан бойитиб, уларнинг фаоллигини кучайтиради, натижада улар ҳаводаги азотни ўзлаштиради. Бу ўғит тайёр холдаги суюқ холда бўлиб, деҳқончиликда қўллаш учун меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш лозим. Шу мақсаддан келиб чиқиб Байкал-ЭМ-1 сувли эритма шаклидаги суюқ ўғитни турли хил усул ва муддатларда ғўзага қўллаш бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб боришни мақсад қилдик

### **Тадқиқотнинг ўрганилганлик даражаси.**

Фан ва технологиялар ривожланган сари барча соҳаларда ривожланиш бўлгани каби қишлоқ хўжалигида ҳам ўғитларни илгари фақат илдиздан озиклантирилган бўлса бугунги кунга келиб ўғит қўллашнинг турли усулларида уруғдори сифатида, суспензия ва суғориш сувига қўшиб озиклантириш усулларида фойдаланилиб келинмоқда. Ўсимликларни барг орқали озиклантириш бўйича Н.П.Малинкин (1960), Н.С.Авдонин (1960), А.Батталов (2004), Т.П.Вайс (2007), Н. Ўразматов (2008), Б.И.Ниязалиев, Б.Х.Тиллабеков (2009-2011; 2012-2014) ва бошқалар илмий тадқиқотларни олиб борганлар. ПСУЕАИТИда 2009-2011 йиллар давомида ҚХА-7-015-І рақамли ҳамда ҚХА-9-016 рақамли давлат лойиҳаси асосида минерал ўғитлар асосида тайёрланган суспензияларни ғўзадаги мақбул меъёрлари ва муддатларини аниқлаш борасида илмий изланишлар олиб борилган. Лекин бу тадқиқотларда микробиологик ўғит “Байкал-ЭМ-1” ўрганилмаган.

Биометаногенез усулида олинган органик биоўғитлар (BMG) ни дала шароитида ғўза экинига қўллаш бўйича тадқиқотлар 2007-2009 йилларда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида ТошДАУнинг тажриба майдонида Н.Ж.Бакиров, М.М.Ташкузиев, Ф.Х.Эшбековалар (2010) томонидан олиб борилган. Олинган маълумотларга кўра, лабил гумус кислоталари таркибида гумин кислоталари миқдорини фульфоқислоталарга нисбатан 2,0-2,5 мартаба ортиб бориши ва гумус ҳосил бўлиши ижобий томонга йўналганлиги минерал ўғитли ва ўғит қўлланилмаган назорат вариантларига нисбатан минерал ўғит фонида (N-150 P-125 K-75 кг/га) гектарига 20 тонна ҳисобида гўнг ва 5 ҳамда 10 тонна ҳисобида BMG (биоўғит) қўлланилган вариантларда кучлироқ кечаётганлигини кўрсатади ҳамда лабил гумин кислоталари миқдори дастлабки ярим метрли қатламда Cгк:Cфк нисбати 2,00-2,80 оралиғида бўлиб, гуматли ва соф гуматли гумус типи кўрсаткичига мос келганлиги аниқланган. Микробиологик ўғитларни ғўза ва бошқа экинларда самарадорлиги бўйича асосан юқорида билдириб ўтилган илмий тадқиқотларга асосланиб, шуни таъкидлаб ўтиш керакки, қишлоқ хўжалигида кимёвий воситалардан тўллалигича воз кечиб бўлмайти чунки у ёки бу турдаги зараркуранда (суспензиялар), касаллик ва бегона ўтлар пайдо бўлиши, ўсишни тезлаштириш (стимуляторлар) ва бошқалар кимёлаштиришни талаб этади. Демак бу борада тайёр ҳолдаги суяк ҳолдаги микробиологик ўғит “Байкал-ЭМ-1” ни ғўзада самарадорлигини ўрганишда ғўзани барг орқали қўшимча озиклантиришда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

#### **Тадқиқот ўтқизишнинг мақсади ва вазифалари.**

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги ходимларидан ва соха мутахасисларидан юқори ҳосил олиш ва тупроқ унумдорлигини ошириш ёки сақлаб қолиш талаб этилмоқда. Ноорганик кимё институти мутахасислари томонидан ишлаб чиқилган Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитини минерал ўғитлар фонида пахтачиликда қўллашнинг илмий–амалий асосларини ишлаб чиқишда ҳамда тупроқ унумдорлигини сақлашда микробиологик ўғитни қўллаш усулларини, муддатларини, меъёрларини такомиллаштириш ва тупроқда содир бўлаётган агрокимёвий жараёнлар ўрганилиб, тупроқда тўпланадиган озиқа модда миқдорларини ўсимлик таркибидаги NPK ҳамда пахта ҳосилини янада оширишга ва толани технологик сифат кўрсаткичларини яхшилашга бўлган таъсирини аниқлашдан иборат.

**Тажриба тизими.** Дала тажрибаси ПСУЕАИТИ тажриба участкасида ўтказилди. Тажриба вариантлари уч такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди. Бўлинмаларнинг эни 4.8 м, узунлиги 30 м, битта делянка майдони 144 м<sup>2</sup>, ҳисоблаш майдони 72 м<sup>2</sup>. Ғўзанинг ўрта толали Султон нави экилди. Қуйидаги минерал ўғитлар қўланилади: Аммиакли селитра (N-33-

34%), супрефос (N-10%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-22-23%) ёки PS-Агро(N-4-5%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-40%), калий хлорид (K<sub>2</sub>O-60%), Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғит.

Биринчи назорат вариантда ғўзани озиклантиришда минерал ўғитлар қўлланилмайди. Иккинчи вариантда минерал ўғит қўлланилмайди, шудгор олдидан ва чигит экиш олдидан тупроққа ёмғирсимон равишда 10 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғит сепилади ва бороналанади, 3-4 чин баргда (3,0л/га), шоналашда(3,5л/га), гуллашда (3,5л/га) ғўза барги орқали озиклантирилади. Учинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида шудгор олдидан тупроққа ёмғирсимон равишда 10 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғит сепилади ва бороналанади Тўртинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида чигит экиш олдидан тупроққа ёмғирсимон равишда 10 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни сепилади, бороналанади. Бешинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида ғўза 3-4 чин барг даврида барг орқали 3,0 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни суспензия сифатида сепилади. Олтинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида шоналаш (3,5л/га) , еттинчи вариантда N-200P-140K-100кг/га фонида гуллаш даврида барг орқали 3,5 л/га Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитни суспензия сифатида сепилади.

Саккизинчи вариантда минерал ўғит фонида (N-200P-140K-100кг/га) шудгор олдидан 10 л/га, чигит экиш олдидан 10 л/га тупроққа ёмғирсимон равишда сепилади ва бороналади, 3-4 чин баргда 3 л/га, шоналашда 3,5 л/га, гуллашда барг орқали 3,5 л/га барг орқали озиклантирилади.

Фосфорли ўғитларни йиллик миқдорини 70% (соф ҳолда гектарига 100кг) ва калийни 50% (соф ҳолда 50 кг/га) қисми кузги шудгорда, айрим сабабларга кўра кузги шудгорда солинмаган бўлса чигит экиш олдидан, қолган калийли ўғит меъёри шоналашда(соф ҳолда 50 кг/га ) ва фосфор ўғити гуллаш даврлари бошида(соф ҳолда 40 кг/г ) берилади. Азотли ўғитлар ғўзани 3-4 чин барг даврида (соф ҳолда 50 кг/га), шоналашда (соф ҳолда ҳолда 75 кг/га ) ва гуллаш бошида (соф ҳолда 75 кг/га) қўлланилади.

**Хулоса** Шу ўрнида шуни айтишимиз мумкинки ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олишда минерал ўғит қўллаш билан биргаликда Байкал-ЭМ-1 микробиологик ўғитини қўллаш муддатлари ва меъёрлари ишлаб чиқилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. 2007. 147 б. 44.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) // Изд-во. Агропромиздат. Москва. 1985. 251 с.
3. Иброхимов Н.М., Рўзимов Ш.Ш. Ғўзада азотли ўғитлар ва гўнгни биргаликда қўллашнинг самарали усули. Фарғонада бўлган халқаро анжуман

мақолалари, Тошкент, 1996. 28-31 бет.

4. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. 3-е издание. Ташкент. 1963. - С.439.

5. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. //СоюзНИХИ. Ташкент. 1977. - С.187.

6. Методы полевых опытов с хлопчатником в условиях орошений// Издание 5-е. СоюзНИХИ. Ташкент. 1981. - С.225..

7. Мирзажанов К., Умарова Д. Плодородие почв хлопковой зоны//Ж: Хлопководство. 1988. №3. - С.32-33.

8. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения. //Т. Агрохимия. Изд-во. "Сельхоз литературы журналов и плакатов". Москва. 1963. - С.735.

9. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения.//Т. Частное земледелие (растения полевой культуры). Изд-во. "Сельхоз литературы журналов и плакатов". Москва. 1963. - С.712.

10. Прянишников. Д.Н. Избранные сочинения.//Т. Общие вопросы земледелия и химизации. Изд-во. "Сельхоз литературы журналов и плакатов". Москва. 1963. - С.647.

11. Рискиева Х.Т. Азот в почвах зоны хлопкосеяния Узбекистана.// Изд: "Фан" Узбекской ССР. Ташкент. 1989. - С.148.

12. Рыжов С.Н. Плодородие почв.// Хлопчатник. Т. II. Изд-во. АН УзССР. Ташкент. 1957б. - С.448.

\*\*\*

**УДК:632.4**

### **ЦИТРУС УНҒУБОРЛИ ҚУРТИ - *PLANOCOCCUS CITRI* ВА УНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ**

<sup>1</sup>Мухаммадиев Б.Қ., <sup>2</sup>Кимсанбоев Х.Х., <sup>3</sup>Рўзикулов Д.Н., <sup>4</sup>Қурбонмуродов Б.Б., <sup>5</sup>Қурбонмуродова М.Б., <sup>6</sup>Қурбонмуродов Ф.Б.,  
<sup>1,2,3,4,5</sup>ТошДАУ, <sup>6</sup>Астрахан давлат техника университети  
Тошкент филиали

#### **Абстракт**

Мақолада *Planococcus citri* нинг зарари ва унинг паразит ва йиртқич энтомофаглари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Ушбу ҳашарот барча мевалилар, цитрус, манзарали ва доривор ўсимликларнга жиддий зарар келтиради. Уларга қарши курашда кимёвий воситалар самарасиз ҳисобланади. Уларнинг махсус энтомофаглари жуда юқори самарадорликка эга эканлиги таъкидланган.



**Калит сўзлар:**цитрус, энтомофаг, кокцидлар, мевали, доривор, манзарали, самарали.

### **Абстракт**

В статье представлены сведения о поражении *Planococcus citri*, его паразитами и хищными энтомофагами. Это насекомое наносит серьезный вред всем фруктам, цитрусовым, декоративным и лекарственным растениям. Химические препараты неэффективны в борьбе с ними. Было отмечено, что их специальные энтомофаги обладают очень высокой эффективностью.

**Ключевые слова:** цитрусовые, энтомофаги, кокциды, фруктовые, лекарственные, декоративные, эффективные.

### **Abstract**

The article presents information on the defeat of *Planococcus citri*, its parasites and predatory entomophages. This insect causes serious harm to all fruits, citrus fruits, ornamental and medicinal plants. Chemicals are ineffective against them. It was noted that their special entomophages are very effective.

**Key words:** citrus fruits, entomophages, coccidi, fruit, medicinal, decorative, effective.

**Кириш.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти анъанавий тиббиётнинг асосий таркибий қисмларини қуйидагича аниқлайди: ўсимлик дори дармонлари ва бошқа табиий воситалар билан даволаш; акупунктур ва мануал терапия. Соғлиқни сақлаш тизимидаги анъанавий тиббиёт аллақачон дунёнинг бир қатор мамлакатларида, айниқса Осиё мамлакатларида муҳим рол ўйнайди. Халқ таъбабатимизда Абу Али ибн Сино даврига бориб тақаладиган чуқур дунёвий илдизлар мавжуд. Бугунги кунда Республикаимизда халқ таъбати тизими қонунийлаштирилган.

Бизнинг юртимиз доривор ўсимликларга бой. Маҳаллий флорага мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда.

2019 йилда 48 млн АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинган. Шу муносабат билан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилинган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори жуда долзарбдир. Ушбу Қарорда доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, ушбу соҳада таълим, фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини бирлаштириш зарурати белгилаб қўйилган. 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки

чуқур қайта ишлаш учун кластерлар яратиш, шунингдек, доривор ўсимликларни етиштириш бўйича ҳудудларни ихтисослаштириш ишлари белгилаб берилган.

Давлатимиз раҳбари Ш.М.Мирзиёев томонидан таклиф этилган кластер тизими ўзининг ҳозирги глобаллашув даврида ва бозор иқтисодиёти талаблари асосида, ҳар бир имкониятдан тўлиқ ва самарали фойдаланиб жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотларни етказиб бериш аграр секторда, жумладан пахтани етиштиришдан то уни комплекс қайта ишлаб, тайёр маҳсулот сифатида енгил саноат маҳсулотлари, озиқ овқат саноати маҳсулотлари (пахта ёғи ва ундан тайёрланадиган маҳсулотлар) ҳамда чорвачилик учун озуқа (ҳар хил емлар, премикслар) ишлаб чиқариш имкониятларини кескин ошириб, аграр соҳада янги тизим кластер тизими яратилганини эътироф этиш керак.

Қарорда кўйилган вазифалар ташкил этилаётган кластерлар олдида доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, дастлабки ва чуқур қайта ишлаш ҳисобига турли хил халқ таъобатида, соғлиқни сақлаш тизимида ишлатиладиган дори препаратларини яратиш, ишлаб чиқариш ва импортдан кириб келаётган шу йўналишдаги препаратларни ўрнини маълум ҳажмда эгаллаш ва экспорт қилиш имкониятини яратади. Қарорда шу йилнинг 1 июнидан тайёр маҳсулотни сотиш бўйича кластерлар олдида кўйилган вазифалар “Доривор ўсимликлар” деб номланган янги саноат йўналишини яратади.

2020 йил 1 июндан бошлаб тиббий муассасаларда, жумладан, оилавий поликлиникалар ва қишлоқлар (овуллар) тиббий марказларида фито-барлар, барча вазирлик ва идораларда, “Ислом Каримов” номидаги халқаро ва маҳаллий аэропортларда, барча турдаги автовокзалларда, темир йўл станцияларида, бозорларда, санатория муассасалари ва барча гавжум жойларда фитобарлар яратилади. Бугунги кунда фитобарларни яратиш фойдали инновацион ғояга айланиб, аҳолининг барча қатламларига халқ таъобатининг анъанавий маҳсулотларидан самарали фойдаланиш имконини беради (чой, коктейл, дамлама ва бошқалар), шунингдек бошланғич капиталнинг нисбатан кам сармояси билан яхши бизнес манбаи бўлиб хизмат қилади.

Қарорнинг сўзсиз ижроси ҳозирги даврда доривор ўсимликларни етиштиришдан то ундан олинган маҳсулотларни бозорга етказиб бериш ва улардан халқимиз саломатлигини сақлашда халқ таъобати маҳсулотлари ҳамда табиий доривор препаратлардан фойдаланиш имкониятларини кенгайтиради. Бу йўналишда янги иш ўринлари яратилади.

Доривор ўсимликларнинг генофондини сақлаб қолиш ва кўпайтириш усулларидан бири бу уларни маданийлаштиришдир. Интродукция жараёни (маданийлаштириш) жуда мураккаб, узоқ ва кўплаб омилларга боғлиқ, яъни:

Ўсимликларнинг келиб чиқиши, уларнинг экологик табиати, табиий ўсиш жойларининг иқлим ва жуғрофий шароити ва кириб бориш майдони ва бошқалар. Табиатда ёввойи ҳолда ўсадиган шифобахш ўсимликларни маданийлаштириш қимматбаҳо юқори маҳсулдор турлари ва навларини олиш мақсадида кўпайтиришнинг кенг қамровини ўз ичига олади.

Ўсимликларнинг табиий генофондини сақлаб қолишнинг долзарб вазифаси – бу маълум бир турнинг қайтариб бўлмайдиган даражада йўқолиб кетишининг олдини олиш учун ген банкларини яратиш, яъни маълум шароитларда ёввойи ўсимликларнинг уруғлик захираларини сақлашдан иборатдир. Бу ҳам қарорда кўрсатиб ўтилган. Ген банкларини яратиш уруғларни сақлашнинг барча масалаларини пухта ўрганишни назарда тутди.

Шифобахш ўсимликларнинг табиий захираларини ҳимоя қилиш ва улардан оқилона фойдаланишнинг ўсимликларни табиий ўсиш жойидан қайта ишлаш жойига, яъни фитопрепаратларни тайерлаш жойига ўтказиш босқичидир. Аввало, ўсимликларни тўғри йиғиш ва қуритишга таалуклидир. Хом – ашёни йиғишда нафақат турларнинг тарқалиши, захиралари ва маҳсулдорлиги, балки ўрим-йиғимдан кейин ўсимликларнинг табиий ҳолатини тиклаш қобилиятини ҳам билиш керак. Ушбу хусусиятлар тўғрисида маълумотларнинг етишмаслиги ва энг муҳими, йиғим-терим ишларининг ёмон ташкил этилиши, кўпинча бир неча йиллик ишдан сўнг, аввалги доривор ўсимликлар ўсадиган худудлар сезиларли ёки тўлиқ қуриб кетишига олиб келади. Бу муаммоларни тизимли ҳал қилиш қарорда ўз аксини топган.

**Тадқиқот натижалари.** *Planococcus citri* нинг вояга етган урғочилари ва личинкалари барглар, ғунчалар, куртаклар, гул бандлари, шохчалар ва пояларга зарар этказди. Улар цитрус мевалар, узум, хурмо, банан, шунингдек, кўплаб сабзавот, манзарали, мевали ва доривор экинлар каби 250 тур ўсимликни зарарлайди [1,2,3,4,5,6].

**Морфологияси.** Урғочисининг танаси овал, пушти, мумсимон момик билан қопланган. Тана узунлиги 2,4-4,0 мм, кенглиги 1,3-2,8 мм. Тананинг четида 18 жуфт ингичка оқ мумсимон ишлар бор, уларнинг орқа қисми бироз узунроқ. Эркакларнинг катталиги тахминан 1 мм ва қанотли.





**Цитрус унғуборли қурти - *Planococcus citri***

Цитрус унғуборли қуртилар жинсий диморфик хусусиятга эга. Яъни эркаклари урғочига караганда бутунлай бошқача кўринишга эга. Эркаклари учиб юрадиган майда чивинларга ўхшайди ва экинларда жуда кам учрайди [7,8,9,10,13].

Урғочилари ҳоли жойларда, япроқ қўлтиқларида ёки бўш пўстлоқлар остида гуруҳларга бўлиниб яшашни афзал кўришади. Улар оқ мумсимон қоплама билан қопланган. Урғочи ҳашарот 300-500 тагача тухум кўйишга қодир. Иссиқхоналарда курт йилига беш марта авлод беради. Тухум кўйгандан 5-10 кун ўтгач, урғочи ҳашарот нобуд бўлади. Вояга етган эркак ҳашарот 2-4 кун, урғочилари ўртача 87-90 кун яшайди.

Цитрус унғуборли қурти чумолилар билан симбиоз ҳайт кечиради. Бундан ташқари, ушбу қуртларнинг танасида *Moranella endobia* бактериялари яшайди, уларнинг ҳужайраларида *Tremblaya princeps* бактериялари яшайди. Иккинчисида атиги 121 ген мавжуд. Ушбу 2 турдаги бактериялар биргаликда ушбу ҳашаротлар "озикланадиган" ўсимликларнинг шарбатини қайта ишлашга қодир [11,12,14,16,17].

Улар бутун дунё бўйлаб нам ва илиқ иқлими бўлган ҳудудларда кенг тарқалган ва ўсимлик шарбатлари билан озиқланадиган кўплаб сабзавот, манзарали, мевали ва доривор экинларга таъсир кўрсатадиган зараркунандалардир. Эркаклари овқатланмайди ва жуда қисқа умр кўришади. Қуртлар ўсимликнинг пўстини тешиб, шарбатини сўриб олади. Муаммо нафақат ўсимликлар озуқавий моддалардан маҳрум бўлишида эмас, балки озиқланиш пайтида қуртлар ўсимлик тўқималарига турли ферментларни ажратиши натижасида манзаралигини йўқотишда ҳамдир.

Қуртлар томонидан ажратиладиган ферментлар ўсимликларнинг метаболизмига салбий таъсир қилади. Ушбу паразитларнинг оммавий кўпайиши билан ўсимлик тезда қурийди, манзаралигини йўқотади, зарарланган жойлари деформацияланади. Ўсимлик ҳар қандай иккиламчи инфекцияларга мойил бўлиб қолади.

Цитрус унғуборли қурти ўсимликнинг поясида ва баргларида пахмоқ оқ мумсимон уяларни ҳосил қилади ва ўсимлик шарбатини сўриб олади. Улар

сўрилган шакарларнинг кўпини шира шаклида чиқариб ташлайди, бу барглар, поялар ва меваларнинг устида ёпишқоқ моддаларни ҳосил бўлишига олиб келади.

Ушбу шираларга турли замбуруғ споралари ёпишиб кўпаяди ва маҳсулотнинг сифатини ҳамда фотосинтез жараёнларини сусайишига олиб келади. Кучли зарарланганда ўсимликни қуриб қолишига олиб келади.



Испанияда цитрус унғуборли қуртига қарши *Anagyrus-System* (*Anagyrus pseudococci*) паразитини май-июн ойларида чиқаришни тавсия этилади. Цитрус унғуборли қуртига қарши кимёвий кураш бир мунча қийинчиликларни вужудга келтиради.

Испаниянинг цитрус ишлаб чиқарувчилари ушбу зарарли зараркунанда билан курашиш учун тобора кўпроқ биологик ечимларни қидирмоқдалар. Энг яхши натижаларга эришиш учун, биринчи зараркунандалар колониялари баҳорда пайдо бўлганда, *Anagyrus-System* тизимни киритиш керак.

*Anagyrus pseudococci* *Anagyrus pseudococci* куртнинг учинчи босқич урғочиларини зарарлашни афзал кўришади, бу уларнинг шишишини ва таналарини қоплаган оқ мумсимон қатламни тўкишини келтириб чиқаради. Паразитлар чиқарилганидан икки ҳафта ўтгач, зарарланган зараркунанда личинкаларини кўриш мумкин. Цитрус боғида чумолиларнинг мавжудлиги паразитизм даражасига салбий таъсир кўрсатиши мумкин, чунки улар унғуборли курт колонияларини қаттиқ ҳимоя қиладилар. Шунингдек, чумолилар *Anagyrus-System* тизими асосида бутилкаларга солиб кўйилган *Anagyrus* мумияларини ташиб кетиши мумкин. Шунинг учун биз чумолилардан

асрша учун бутилкаларни махсус ёрлик ёрдамида дарахт шохларидан осиб кўйиш мақсадга мувофиқ.



*Leptomastix dactylopii* (*Anagyrus pseudococci*)

Цитрус унғуборли куртнинг колониялари жуда кўпайиб кетганда ва зич колониялар ҳосил қилганда *Cryptolaemus-System* (*Cryptolaemus montouzieri*) ёки *Chrysopa-System* (*Chrysoperla carnea*) каби йирткич энтомофаглардан фойдаланилади.

#### ***Cryptolaemus montouzieri* ни қўллаш**

Личинкалар ва катталар овқат пўстининг барча боскичларини, шунингдек, шира, итерия ва ўтирадиган жойларни йўқ қилади. Кўчириш ўсимликнинг апикал баргларида зараркунандаларни оммавий локализатсия қилиш жойларида амалга оширилади. Криптолеамусни ҳосилга бириктирилиши ҳашаротларнинг ўсимликлардан учиб кетишининг олдини олиш йўли билан кўпайтирилиши мумкин, бунинг учун эрталаб ёки кечқурун (куннинг салқин вақтида) релизлар қилиш тавсия этилади.

Зараркунандалар кам тарқалган вақтларда ҳар бит метр квадрат майдонга 2-3 дона йирткич, ҳар икки ҳафтада 3 марта чиқарилади. Зараркунандалар кўпайиб кетганда 1 м квадрат майдонга ҳар ҳафтада 3 та имагоси чиқарилади. Энтомофагидан юқори самара олиш учун ҳаво ҳарорати 20-26°C, намлиги 70-80%, куннинг узунлиги 18 соат бўлиши қулай ҳисобланади.

Ҳаво ҳарорати 30-32°C бўлганда йирткичнинг самарадорлиги камайиб кетади. Пастки ва юқори ҳарорат 16 ва 35°C оралиғи ҳисобланади. Ҳаво ҳарорати 9°C дан камайиб кетганда йирткич нобуд бўлиши мумкин.



***Cryptolaemus-System (Cryptolaemus montouzieri)***

Имагосининг қанотлари устида қора доғлари бор ва қорин қисми жигарранг-қизил тусда, катталиги 3-4 мм. Ёиртқич личинкаси унғуборли куртни эслатади, дастлаб сарғиш-яшил рангда ва вақт ўтиши билан оқ доғлар билан қопланади.

Ёиртқич тўлиқ ривожланиш фазасини ўтайди. Бир авлодининг ривожланиш босқичи 35-40 кунни ташкил қилади. Урғочиси мавсумда 1000 тагача тухум қўяди. Эркак ва урғочиларининг нисбати 1:1 нисбатни ташкил қилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Avidov Z, Rössler Y, Rosen D. 1967. Studies on an Israel strain of *Anagyrus pseudococci* (Girault) [HYM., ENCYRTIDAE]. II Some biological aspects. *Entomophaga* 12: 111-118.
2. BioBee, Biological Systems Ltd. Bio® *Anagyrus*. Available at: <http://www.biobee.com/biological-ipm/solutions/bioanagyrus/> (March 28, 2014).
3. Chandler L. 1980. Laboratory studies of the development of the parasite *Anagyrus pseudococci* (Girault) on insectary-reared *Planococcus citri* (Risso). *The Southwestern Entomologist* 5: 99-103.
4. Daane KM, Malakar-Kuenen RD, Walton VM. 2004a. Temperature-dependent development of *Anagyrus pseudococci* (Hymenoptera: Encyrtidae) as a parasitoid of the vine mealybug, *Planococcus ficus* (Homoptera: Pseudococcidae). *Biological Control* 31: 123-132.

5. Daane KM, Sime KR, Cooper ML, Battany MC. 2004b. Ants in your vineyard? *University of Plant Protection Quarterly* 11: 3.
6. Daane KM, Bentley WJ, Walton VM, Malakar-Kuenen R, Millar JG, Ingels CA, Weber EA, Gispert C. 2006. New controls investigated for the vine mealybug. *California Agriculture* 60: 8.
7. Frank JH, McCoy ED. 1994. Introduction to the behavioral ecology of the protection of native floras and faunas: Commercial importation into Florida of invertebrate animals as biological control agents. *Insect Behavioral Ecology Florida Entomologist* 77: 1-20.
8. Gill HK, Goyal G, Gillett-Kaufman JL. 2013. Citrus Mealybug *Planococcus citri* (Risso) (Insecta: Hemiptera: Pseudococcidae). University of Florida, Entomology and Nematology Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. EENY-537.
9. Güleç G, Kiliçer AN, Kaydan MB. 2007. Some biological interactions between the parasitoids *Anagyrus pseudococci* (Girault) (Hymenoptera: Encyrtidae) and its host *Planococcus ficus* (Signoret) Hemiptera: Coccinea: Pseudococcidae). *Journal of Pest Science* 80: 43-49.
10. Gutierrez AP, Daane KM, Ponti L, Walton VM, Ellis CK. 2008. Prospective evaluation of the biological control of vine mealybug: refuge effects and climate. *Journal of Applied Ecology* 45: 524-536.
11. Malakar-Kuenen R, Daane KM, Bentley WJ, Yokota GY, Martin LA, Godfrey K, Ball J. 2001. Population dynamics of the vine mealybug and its natural enemies in the Coachella and San Joaquin Valleys. *University of California Plant Protection Quarterly* 11: 1-3.
12. Mahfoudhi N, Dhouibi MH. 2009. Survey of mealybugs (Hemiptera: Pseudococcidae) and their natural enemies in Tunisian vineyards. *African Entomology* 17: 154-160.
13. Noyes JS, Hayat M. 1994. Oriental mealybug parasitoids of the Anagyrini (Hymenoptera: Encyrtidae) with a world review of Encyrtidae used in classical biological control and an index of encyrtid parasitoids of mealybugs (Homoptera: Pseudococcidae). CAB International on behalf of The Natural History Museum, London, UK. 554 p.
14. Rosen D, Rössler Y. 1966. Studies on an Israel strain of *Anagyrus pseudococci* (Girault) [Hymenoptera, Encyrtidae]. Morphology of the adults and developmental stages. *Entomophaga* 11: 269-277.
15. Tingle CCD, Copland MJW. 1988. Predicting development of the mealybug parasitoids *Anagyrus pseudococci*, *Leptomastix dactylopii*, and *Leptomastix abnormis* under glasshouse conditions. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 46: 19-28.



16. Triapitsyn SV, González D, Vickerman DB, Noyes JS, White EB. 2007. Morphological, biological, and molecular comparisons among the different geographical populations of *Anagyrus pseudococci* (Hymenoptera: Encyrtidae), parasitoids of *Planococcus* spp. (Hemiptera: Pseudococcidae), with notes on *Anagyrus dactylopii*. *Biological Control* 41: 14-24.

17. Trjapitzin SV, Trjapitzin VA. 1999. Parasites of mealybugs (Homoptera, Pseudococcidae) on cultivated grapes in Argentina, with description of a new species of the genus *Aenasius* Walker (Hymenoptera, Encyrtidae). *Entomological Review* 79: 386-390.

\*\*\*

## КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Анарбаев. А. - д.с.х.н., профессор  
Юлдашева Ш.Х. – соискатель ТГАУ.

Ташкентский государственный аграрный университет,  
100070, Узбекистан, Ташкентская область, ул. Университетская, 2  
e-mail: [shohkistayuldasheva1989@gmail.com](mailto:shohkistayuldasheva1989@gmail.com)

**Аннотация.** В настоящее время в Узбекистане недостаточно информации о вредителях декоративных растений, их биологии, вредоносности и меры борьбы против них. По этому мы поставили перед собой цель провести научные исследования вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана. В данной статье рассматриваются научные работы, изученные зарубежными учеными.

**Ключевые слова.** Вредитель, долгоносик, тля, пилильщик, листовертка, паутинный клещ, декоративные растение.

**Annotation.** Currently, there is not enough information in Uzbekistan about pests of ornamental plants, their biology, harmfulness and control measures against them. Therefore, we have set ourselves the goal of conducting scientific research on pests of ornamental plants in the conditions of Uzbekistan. This article examines scientific works studied by foreign scientists.

**Keywords.** Pest, leaf roller, weevil, aphid, sawfly, leaf roller, spider mite, ornamental flower.

Вредителей декоративных растений в условиях Узбекистана ещё не изучена. Нами было рассмотрена несколько научные работы Российских и Европейских учённых.

На долговечность и декоративность растений влияют многие факторы, в том числе и повреждаемость их вредителями и болезнями (Н.Н.Трикоз, 2017).

В этом направлении многие ученые проводили исследования по изучению биологии и разработке мер борьбы с вредителями.

Роза (вид *Rosa*), само название вызывает любовь и красоту. Этот легендарный царственный цветок излучает радость, богатство, сладость и щедрость. Это самый древний и популярный цветок, выращиваемый во всем мире. В Индии розу коммерчески выращивают для срезки. Он имеет очень высокий спрос на внутреннем рынке, а также большой экспортный потенциал (*S.Mandal*).

По данным J.N.Hegde роза поражается несколькими насекомыми, клещами, болезнями и нематодами, что представляет серьезную угрозу для выращивания роз. Насекомые и клещи атакуют различные части розовых растений на каждой фазе роста. Часто встречающиеся и регулярные вредители - это трипсы, тля, чешуя, белокрылки, цикадки, плевелы, термиты и клещи. Некоторые из этих вредителей встречаются в течение года, повреждая растения роз и влияя на урожай цветов. Однако в полихаусе сосущие вредители, а именно. трипсы, тля, цикадка, белокрылка и клещи считаются основными. Все эти сосущие вредители в большом количестве встречаются скоплениями под поверхностью листьев, на побегах, бутонах и цветках в полевых условиях. Насекомые и клещи-вредители на розах могут нанести 28-95% повреждений индивидуально или в группах как в полевых условиях, так и в полихаусах. Инсектициды следует применять по мере необходимости.

К наиболее распространенным вредителям декоративных растений в открытом грунте относятся тли, хермесы, пилильщики, совки, листовертки, минирующие моли, долгоносики, стеклянница тополевая, яблоневая запятовидная щитовка, ивовая щитовка, еловая ложнощитовка, гладиолусовый трипс, корневой луковый клещ. Из двукрылых па луковичных сильно вредят луковые журчалки, большая нарциссовая муха. В закрытом грунте серьезными вредителями являются оранжерейная тля, оранжерейная белокрылка, оранжерейный трипс, бороздчатый долгоносик, приморский мучнистый червец, мягкая ложнощитовка и др (Ю.В.Синадский. 1982 г.,17 ст).

Учебное пособие Н.Н. Третьякова (2009) даёт представление о многообразии видов животных, вредящих декоративным растениям, их морфологических и биоэкологических особенностях, а также современных мерах защиты от них. Оно состоит из четырёх глав. В первой главе даётся краткая характеристика основных групп вредителей культурных растений. Во второй главе приводятся особенности различных методов защиты растений и характеристики основных химических и биологических средств защиты

растений от вредителей, разрешённых для использования на цветочных, декоративных и садово-парковых культурах. В третьей главе даются краткие биоэкологические характеристики главнейших вредителей древесных лесных и садово-парковых растений. В четвёртой главе рассматриваются основные вредители цветочно-декоративных растений, используемых в ландшафтной архитектуре. Приводятся рекомендации по мерам защиты от них. В приложении приведён перечень наиболее распространённых вредителей основных цветочно-декоративных растений.

В диссертационной работе О.Антюханова изучена биологические особенности минонующих молей декоративных насаждений. По её данным видовой состав паукообразных и насекомых, заселяющих зеленые насаждения Приднестровья, насчитывает более 100 видов из 7 отрядов и 37 семейств. Декоративные породы-инродуценты заселяют 30 видов насекомых, среди которых доминируют 6 видов новых для региона минонующих молей.

Проведенными исследованиями З.М.Мамедовой и Э.Ф.Сафаровой (2008-2010 гг.) было установлено, что цветочно-декоративным растениям в садах, парках, скверах, оранжереях и теплицах Апшерона вредят 36 видов сосущих (тли, щитовки, алеуродиды) вредителей, из них 17 видов являются доминирующими видами. Они, в основном вредят пальме, фикусу, олеандру, лавру, аспарагусу, орхидеи, кактусу, агаве, разным розам и др. декоративным растениям. Установлено их хозяйственное значение, степень встречаемости и место нахождения.

В монографии В.А.Тимофеева (2014г.) обобщены результаты исследований фитосанитарного состояния декоративных древесно-кустарниковых, цветочных растений городских насаждений, производственных питомников Республики Беларусь. По результатам многолетнего мониторинга состояния популяций патогенов и фитофагов аборигенных и интродуцированных видов декоративных растений выявлены наиболее широко распространенные и вредоносные возбудители болезней и вредители. Указаны симптомы повреждений и поражения, сроки появления и развития патогенов и фитофагов. Дана оценка видовой и сортовой устойчивости растений к болезням и вредителям. Выявлены новые для республики виды вредителей и возбудителей болезней декоративных растений, отличающиеся высокой вредоносностью. Представлены разработанные регламенты применения препаратов (регуляторы роста, фунгициды, инсектициды) на древесно-кустарниковых растениях. Разработаны рекомендации по повышению жизнеспособности и устойчивости растений к патогенам и фитофагам.

Паповым в 2005-2009 гг. в декоративных городских зелёных насаждениях Донецкой обл. дополнительно зарегистрировано 5 новых для региона видов

вредных членистоногих: самшитовый галловый клещ *Eriophyes* sp. (*Prostigmata*, *Eriophyidae*), можжевельниковый каруляспис (кипарисовая щитовка) *Carulaspis juniperi* (Bouché, 1851) (*Hemiptera*, *Diaspididae*), скумпиевая листоблошка *Calophya rhois* (Löw, 1877) (*Hemiptera*, *Calophyidae*), грушёвый клоп *Stephanitis pyri* (Fabricius, 1775) (*Hemiptera*, *Tingidae*) и ясеневый чёрный пилильщик *Tomostethus nigritus* (Fabricius, 1804) (*Hymenoptera*, *Tenthredinidae*).

В 2007 г. в Донецкой обл. впервые для фауны вредителей декоративных зелёных насаждений юговостока Украины была обнаружена скумпиевая листоблошка, *Calophya rhois*. Личинки и имаго листоблошки повреждали в I–II декадах июня листву скумпии кожевенной (*Cotinus coggygria* Scop.), с которой, очевидно, и были занесены. В ДБС, в посадках интродуцированной из природной популяции *C.coggygria* этот вредитель нами не был найден. Повреждённые листья имели слегка искривлённый, «гофрированный» вид, на нижней, реже на верхней стороне листа наблюдались скопления сосущих экземпляров *Calophya rhois*. Также было отмечено семейство клопов-кружевниц (*Tingidae*) (Папов, 2009г. 214-с).

Ясеневый чёрный пилильщик, *Tomostethus nigritus*, впервые был зарегистрирован как вредитель в 2009 г. в Донецке (Папов, 2009).

По данным всего список членистоногих, повреждающих декоративные породы в зелёных насаждениях Донецкой обл., увеличен с 1992 года на 18 видов и на 2009 год насчитывался 277 видов. (Г.В. Попов. 2009г. 215с)

В книге В. А. Тимофеева отмечены повреждения молодых листьев, цветков растений вредителями подотряда Тли (*Aphidinea*): зеленой розанной тлей, зеленой яблонной тлей, бобовой тлей и др. Вредители (взрослые и личинки) высасывают из них сок, листья желтеют, цветки опадают, бутоны не распускаются. На растениях самшита, дерена, спиреи признаков повреждения вредителями не обнаружено. (В. А. Тимофеева, 44ст).

Из 26 видов обследованных однолетних цветочных растений на 6 видах отмечено повреждение 5 видами вредителей. Настурция, петунья и календула повреждаются тлей, алиссум – крестоцветной блошкой, агератум - паутиным клещем, календула -слизнями, мальва - озимой совкой (В. А. Тимофеева, 2014)

Видовой состав вредителей растений многолетних цветочных растений представлен в основном представителями сем. *Apidinea*: вид *Aphis fabae* (бобовая тля) - на дельфиниуме, георгине, тысячелистнике, *Myzodes persicae* Sulz. (оранжерейная тля) - на наперстянке. На астильбе обнаружена пенница слюнявая, на гладиолусе - гладиолусовый трипс, на лилии - лилейная муха (В. А. Тимофеева, 2014).

Большинство видов сосущих насекомых обитают на листьях и ветвях кормового растения. Высокая степень вредоносности отмечается у тлей и кокцид, местообитаниями которых являются стволы и толстые ветви деревьев (А.К.Хусанов, 2018).

В годы исследований Д.В.Великих в Белгородской области в насаждениях лилий из вредителей - трипсы, корневой луковичный клещ, лилиевый листоед, тли, щелкуны, хрущи, озимые совки, сциариды (Д.В.Великих, 2009)

В работе Е. М Терезникова даны практические рекомендации по применению специальных мероприятий против основных вредителей в защищенном грунте. Приведены общие сведения по морфологии и биологии нематод, слизней, клещей и насекомых, указаны методики их сбора, количественного учета, приготовления препаратов. Даны списки растений, повреждаемые различными вредными организмами (Е.М Терезникова, 1989).

В иллюстрированной справочнике А.Титчмарша можно увидит на ряду с вредителями роз пилильщик паутинный, пчела листорез, слизнеобразные личинки пилильщиков, цикадка розанная и галлы розанные. Борьба с обычными насекомыми, сорняками, болезнями растений и некоторыми вредителями животных, встречающимися на заднем дворе, может быть сложной задачей. Однако есть количество способов подойти к проблеме. Информация в этой публикации поможет выявлять проблемы с вредителями и бороться с ними.

С 2000 до 2001 года было проведено исследования в Ранга Редди и Раджендранагар (Индии) с целью выявления комплекса видов трипсов и клещей поражающих розы. Идентифицированными видами трипсов были *Frankliniella schultzei* (80% в цветках), *Scirtothrips dorsalis* (80% в листьях), *Haplothrips ganglbaueri* (15% в цветках) и *Thrips palmi* (5% в цветках и 20% в листьях). Только один вид клеща, *Tetranychus urticae*, заразил розы на обследованных территориях ( М.Rajkumar,).

Розами также питаются различные виды жуков. Многие из этих жуков питаются в основном бутонами или раскрытыми соцветиями, но могут питаться и листьями. Поскольку многие жуки питаются в основном ночью, днём можно увидит вред наносимые ими (Janet McLeod Scott, 2019).

Также опасным для роз считается жуки долгоносиков. Жуки долгоносики-(*Naupactus cervinus*). У жука долгоносика есть множество синонимичных названий (J. Gyeltshen 2006) *Pantomorus cervinus* (Boheman), Kuschel 1949, *Asynonychus cervinus* (Boheman), Hustache 1947, *Pantomorus olindae* Perkins 1900, *Naupactus simplex* Pascoe 1881, *Aramigus fulleri* Horn 1876,

*Asynonychus godmanni* Crotch 1867, *Pantomorus cervinus* Boheman 1840, *Naupactus cervinus* Boheman 1840.

В первые, о нём сообщили в 1879 году, когда жук нанес значительный ущерб зимним розам в США из Калифорнии (Chadwick 1965). Сообщалось также о повреждении других декоративных растений, включая камелии, герань, гвоздики, драцены, азалии, циссус, бегонии, лилии и садовые культуры, такие как цитрусовые, хурма, яблоко, персик, слива, абрикос, клубника, малина и ежевика (Chadwick 1965). Широко распространен в Северной и Южной Америке, Европе, странах Средиземноморья, Южной Африке, Австралии и на многих островах Тихого океана (J. Gyeltshen 2006).

Галлы розанные заключают в себе личинок орехотворки (*Diplolepis*). Деревянистые густоволосистые образования, возникающие на стеблях или листьях по вине орехотворки розанной (*Diplolepis rosae*), напоминают помпоны из толстых красных или желтозелённых нитей. Прочие разновидности, вызываемые другими видами орехотворок, появляются на листьях. Они могут быть колючими, напоминающими по форме горошину и даже спутник со штырями антенн. (Алан Титчмарш. 2011 г. 45с)

Методы борьбы с вредителями будут различаться у разных людей в зависимости от их переносимости вредителя, ущерба и основных философских принципов борьбы с вредителями (P.North, 2014).

При появлении тлей в почве рекомендуется использовать системные инсектициды, такие как динотефуран или имидаклоприд. При сильных заражениях, требуются использовать опрыскивание листьев, содержащее ацефат, ацетамиприд, имидаклоприд или малатион (Blake Layton, 2016).

У тлей есть несколько естественных врагов, включая паразитических ос, божьих коровок и личинок, а также взрослых и личинок зеленых златоглазок. Их естественные враги, как правило, держат популяции тлей под контролем, за исключением прохладной погоды. Муравьи иногда ассоциируются с заражением тлей и защищают их от естественных врагов. Если есть муравьи, их следует контролировать (Janet McLeod Scott, 2019).

По данным А.К.Ахатова защита растений в закрытом грунте в настоящее время немыслима без использования полезных членистоногих: энтомофагов и акарифагов. Видовой состав паразитических и хищных членистоногих, способных уничтожать растительных насекомых и клещей, весьма обширен и постоянно растёт. Фитосейулус может применяться и в открытом грунте методом сезонной колонизации на хлопчатнике, баклажане, землянике, дыне и декоративных культурах для регулирования численности клещей р. *Tetranychus* (А.К.Ахатова, 2004).

Для успешной комплексной борьбы с вредителями требуется время, планирование и терпение (Pam North and Shelley Barkley, 2014).

### Литература:

1. О.В. Антюхова. биоэкологические особенности минирующих молей и защита от них декоративных растений интродуцентов в приднестровье. Автореферат. Санкт-Петербург -2010г.

2. Мамедов З.М., Э.Ф.Сафарова. основные сосущие вредители (homoptera, aphididae, aleyrodidae, coccoidae) декоративных растений на апшеронском полуострове Азербайджана//Экология животных. Юг России: экология, развитие. № 3, 2012г.

3. В.А. Тимофеева и др. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси / - Минск: Беларуская навука, 2014. - 44, 78с.

4. Г.В. Попов. Основные вредители декоративных насаждений Донецкой области (2000-2009 гг.) и борьба с ними. -Украина. /Промышленная ботаника. 2009, вып.-9.

5. Н.Н. Третьяков, И.М. Митюшев. защита цветочных, декоративных и садово-парковых растений от вредителей. -М., -2009г.

6. Е.М.Терезникова., П.Я.Чумак. Защита цветочно-декоративных растений от вредителей: Справочник. -М.: Агропромиздат, 1989. - 4 с.

7. Ю.В.Синадский, И.Т.Корнеева, И.В.Добровичская и др. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1982г., -17с.

8. Д.В.Великих. Вредители и болезни лилий в лесостепи Белгородской области и приёмы защиты от них.

9. А.К. Ахатов, С.С.Ижевский. Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба). -Москва: Товарищество научных изданий КМК. -2004г., 307 с.

10. А.К.Хусанов., О.Т.Собиров., Э.Б.Шакарбоев. Сосущие вредители (Insecta, Homoptera) ивовых юговостока Центральной Азии// Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 4. 50-58с.

11. M.Rajkumar, K.L.Reddy, T.B.Gour. Thrips and mites infesting roses//Insect Environment.-2004 Vol.10 No.1 pp.27-28 ref.3

12. Blake Layton. Insect Pests of Roses. Extension Service of Mississippi State University. -2016y. -2p.

13. Janet McLeod Scott, Rose Insects & Related Pests. - Clemson University. 2019y. -1p.

14. J.N.Hegde, K.N.Ashrith, G S.Suma, A.K.Chakravarthy, and H.R. Gopalkrishna. Insect pests of roses and their management//Advances in Pest Management in Commercial Flowers. March 2020.

15. Sudhamoy Mandal, Hari Shankar Singh and Vishal Nath Central Horticultural Experiment Station (ICAR), Aiginia, NH-5, Bhubaneswar.

16. Pam North and Shelley Barkley. Backyard Pest Management: Pests of Flowers. Alberta Agriculture and Rural Development. Canada, -2014.

17. J. Gyeltshen, A. Hodges. Fuller Rose Beetle, *Naupactus godmanni* (Crotch) (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)1 University of Florida. EENY-375. May 2006.

\*\*\*

**УДК: 631.67:631.4+631.95+631.46**

**СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ЭКИН ТУРЛАРИ  
БЎЙИЧА АММОНИФИКАТОРЛАРНИНГ ФАОЛЛИГИ**

Раупова Нодира Бахромовна

Профессор, Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

[nodirahon69@mail.ru](mailto:nodirahon69@mail.ru)

Ғуламова Зилола Саттаровна

ассистент, Тошкент давлат аграр университети, Тошкент E-mail:

[z.gulomova81@mail.ru](mailto:z.gulomova81@mail.ru)

Назаров Хасан Холиқберди ўғли

магистр, Тошкент давлат аграр университети, Тошкент

**Аннотация**

Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқларда экин турларига мос равишда аммонификаторларнинг фаоллиги бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. Тупроқ аммонификаторларнинг фаоллиги ва ҳолати тупроқ ҳосил килувчи шароитларга, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг шиддати ва йўналиши ҳамда, экин турларига, тупроқдаги CO<sub>2</sub> миқдорини ва гумус билан таъминланганлигига боғлиқ ҳолда ўзгариши аниқланган.

Суғориладиган типик бўз тупроқларда аммонификаторларни ArcGIS дастурининг Geostatistical Analyst (GA) модулида экин турлари бўйича таъминланганлик даражасини тавсифловчи картограмма ишлаб чиқилди.

**Калит сўзлар:** аммонификатор, картограмма, микроорганизм, таъминланганлик даражаси, тупроқ, типик бўз тупроқ

**Annotation**

The article presents the results of studies on the activity of ammonifiers in typical gray irrigated soils in accordance with crop types. It was found that the activity and condition of soil ammonifiers change depending on soil conditions, the intensity and direction of soil formation processes, as well as crop types, the amount of CO<sub>2</sub> in the soil and the supply of humus.



In the Geostatistical Analyst (GA) module of the ArcGIS das type of ammonifiers in typical irrigated gray soils, a cartogram describing the level of supply by crop type was developed.

**Keywords:** ammonifier, cartogram, microorganism, supply level, soil, typical gray soil,

**Мавзунинг долзарблиги.** Аммонификация, азот фиксацияси билан бирга ва минерал ўғитларнинг азоти, битта ўсимлик ҳаёти учун зарур бўлган ушбу элементнинг асосий манбаидир. Бактериялар-аммонификаторлар ўз биотасини яратиш учун углерод ва азотга эҳтиёж сезади. Кейинчалик улар ҳужайра ва ички томонидан сўрилади, у аминокислоталарни ажратиш учун пептидазалар билан парчаланади. Ниҳоят, органик бирикмаларнинг аммиак ва углеводларга парчаланиш жараёни ҳужайра ичида ҳам содир бўлади.

Аммонификаторлар-физиологик оқсилларни ва аминокислоталарни энергия субстратлари сифатида ишлатадиган бактериялар гуруҳи, бу аммиакнинг атроф муҳитга чиқиши билан бирга келади. Аммонификаторлар орасида ҳам спора ҳосил қилувчи шакллар (*Bacillus*), ҳам спораларни ҳосил қилмайдиган микроорганизмлар мавжуд (*Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Arthrobacter*, *Mycobacterium*, *Proteus*).

Маълумки, бактериялар- аммонификаторлар оқсилларнинг ҳужайрадан ташқари протеолитик ферментларнинг пептидларгача парчаланиши амалга оширади.

Гумус минераллашув даражаси (тупроқ органик углероди) унинг таркибидаги тупроқ билан мутаносиб эканлиги исботланган бўлиб, тупроқдаги аммонификаторлар тупроқда гумуснинг миқдори, ҳам сифатига боғлиқдир. Гумус тупроқдаги микробиал биомассанинг таркиби гумус таркибига динамик мувозанатга мутаносиб равишда бўлади [7,8].

Тупроқ ҳосил бўлиши жараёнини белгиловчи табиий омиллар мажмуига боғлиқ ҳолда турлича даражада эрозияга учраган тупроқлар ўз биотаси таркиби бўйича фарқланади, негаки микроорганизмлар муҳитдаги турли ўзгаришлардан дарров таъсирланувчи жуда сезгир индикаторлардир. Жумладан, микробиологик тадқиқотлар бактерияларнинг умумий миқдори устки қатламларидан пасткилари томон, ювилганлик даражасидан қатъий назар, аста-секин камайишини кўрсатади. Микроскопик замбуруғлар миқдорига нисбатан ҳам айни ўшандай қонуният таъсир кўрсатади.

**Тадқиқот объекти.** Тадқиқотларимиз Тошкент вилояти Охангарон тумани Ғаллақудуқ массиви “Акром” фермер хўжалиги далаларида олиб борилди.

**Тадқиқот услуби.** Микроорганизмларни ўрганиш борасидаги илмий изланишларимиз, жумладан, тупроқдаги микроорганизмларни миқдори ва

сифатини аниқлашда (Звягинцев Д.Г,1991;) ларнинг иш услубларидан фойдаланилди. Микроорганизмларни аниқлаш учун тупроқ намуналарини (1 гр тупроқ 10 мл сувда ) қадар суюлтирилиб ҳар-хил зич озуқа муҳитида 27-28 градус ҳароратда термостатда ўстирилди. Спорасиз бактериялар (аммонификаторлар) гўшт ва пептон аралашмасида (ГПА), спорали бактериялар (Мишустин Е.Н. 1972) методикаси билан яъни тупроқ намунасини 1:1000 га қадар суюлтириб 80 С да 10 минут пастеризация қилиниб аниқланди.

Мавсум давомида хўжаликдаги мавжуд агротехникалардан фойдаланилди. Шунингдек, мавсумнинг боши, ўртаси, охирида типик бўз эрозияланган тупроқларининг 0-30 ва 30-60 см қатламларида тупроқларни микробиологик фаоллигини ўрганиш мақсадида таҳлиллар ўтказилди.

**Тадқиқот натижалари.** Оксил ва таркибида азот бўлган бошқа органик бирикмалар парчаланишидан муҳитда аммиак тўпланиши аммонификация дейилади. Одатда, бу жараён оксилнинг чириши дейилади.

Аммонификация жараёнида, бактериялардан ташқари, актиномицитлар ва моғор замбуруғлари ҳам иштирок этади. Аммонификация жараёнида табиатда кенг тарқалган бўлиб, қишлоқ хўжалигида жуда муҳим рол ўйнайди. Бу жараёнида ҳайвонлар ва ўсимликлар қолдиғи таркибидаги азотли органик моддалар парчаланиб, ўсимликларнинг озикланиши учун зарур бўлган минерал моддалар ҳосил бўлади.

Органик қолдиқларни чиритадиган микроорганизмларнинг фаолияти маълум даражадаги иссиқлик ва намликка ҳамда тупроқ эритмасининг муҳит шароитига кўра ўзгариб туради. Бу микроорганизмларнинг кўпчилиги ҳаёти учун (+25-30) атрофида иссиқлик талаб этилиб, ҳаддан ташқари юқори ёки жуда паст температурада уларнинг ҳаёт фаолияти сусаяди ёки деярли тўхтаб қолади. Оптимал иссиқлик асосий чиритадиган микроорганизмлар учун (+25-45) атрофидадир. Температура чириш процессининг тезлигига, айтиб бериш вақтида чириш маҳсулотининг сифатига ҳам таъсир этади. Иссиқлик мўътадил шароитда бўлади. Аэроб шароитда органик қолдиқларнинг чириши намлик даражасига ҳам боғлақ. Қуруқ ва сернам шароитдаги органик қолдиқлар жуда тез чириши ёки парчаланиб, баъзан батамом чиримай қолиши мумкин. Шунинг учун ҳам турли фаслларда чириш ҳар хил тезликда бўлади. Тупроқда нам етарли миқдорда (60-70%) бўлганда чириш процесси анча яхши кечади.

Кучсиз эрозияга учраган типик бўз тупроқларда аммонификаторларнинг йил фаслларида кўра ва экин турларига миқдорида тупроқ тип ва типчаларида уларнинг миқдори ўзгариб боради. Охангарон тумани Ақром фермер хўжалигида суғориладиган типик бўз тупроқларнинг буғдой, маккажўхори, кунгабоқар, сабзи, пиёз экилган тупроқлардан 0-30 см, 30-60см қатлампидан олинган намуналарда баҳорда 1г тупроқда аммонификаторлар сабзи экилган

30-60см  $6,7 \times 10^7$  млн бўлса, ёзда шу қатламда  $9,5 \times 10^7$  млн.га бўлса, кузда эса  $1,4 \times 10^8$  миллионгага камайиб бориш кузатилган. Маккажўхори экилган 0-30 см қатламида  $8,2 \times 10^7$  млн бўлса, кузда  $1,5 \times 10^8$  млн. ни ташкил этмоқда.

Тошкент вилояти Оҳангарон тумани Галлақудуқ массиви “Ақром” фермер хўжалигида суғориладиган типик бўз тупроқларнинг микроблар уюшмаси йил фасллари ва экин турларига кўра ўрганилди.

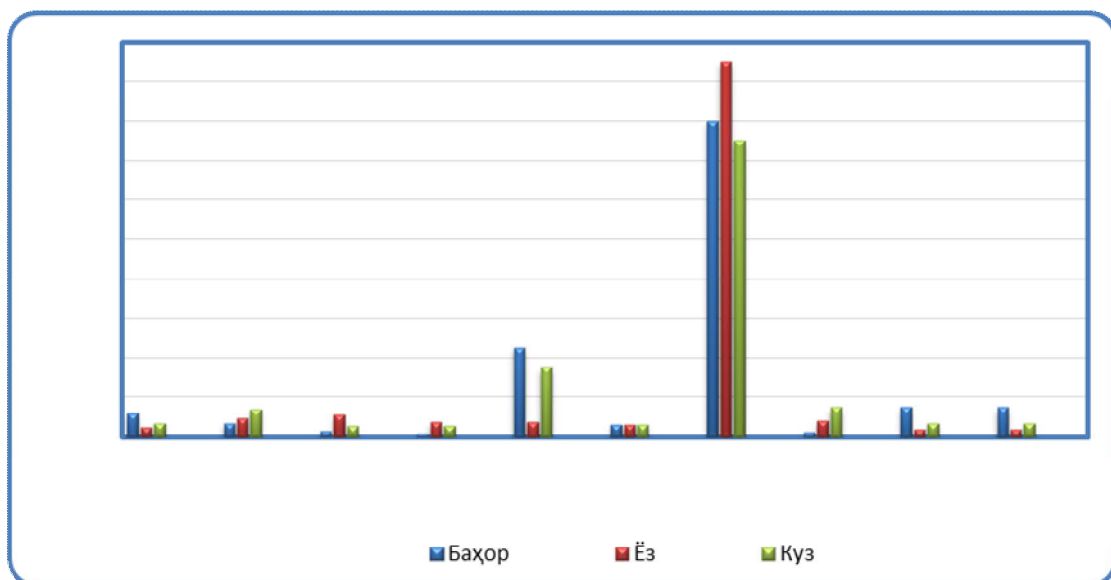
Ушбу хўжаликнинг суғориладиган типик бўз тупроқларда буғдой, маккажўхори, кунгабоқар, сабзи, пиёз экилган ерларида 0-30 см ва 30-60 см тупроқ қатламларида аммонификаторлар миқдори баҳор, ёз ва куз фаслларида турлича ўзгариши кузатилди. (1-жадвал, 1-расм).

Баҳор фаслида сабзи экилган ерда аммонификаторлар тупроқнинг 0-30 см қатламида  $8,1 \pm 0,2$  lg КХБ/г бўлган бўлса, 30-60 см қатламида уларнинг миқдори  $7,6 \pm 0,1$  lg КХБ/г, яъни бир тартибга кам эканлиги аниқланди. Кунгабоқар экилган ерларда аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида  $7,4 \pm 0,3$  lg КХБ/г ташкил этган бўлса, 30-60 см қатламида эса  $7,2 \pm 0,2$  lg КХБ/г ни ташкил қилди. Маккажўхори, сабзи, пиёз экилган ерларда тупроқнинг 0-30 см қатламида аммонификаторлар миқдори кўп эканлиги маълум бўлди, яъни  $8,1 \pm 0,1$  lg КХБ/г бўлса, 30-60 см қатламида эса  $7,6-7,2 \pm 0,1$  lg КХБ/г ни ташкил этганлиги аниқланди.

Баҳор фаслига нисбатан, ёз ва куз фаслларида сабзи, пиёз экилган ерларда аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида бир тартибга камайганлиги аниқланди ва  $7,4-7,3 \pm 0,1$  lg КХБ/г ни ташкил қилди. Маккажўхори экилган ерда эса тупроқнинг 0-30 см ва 30-60 см қатламларида аммонификаторлар миқдори ўзгармаганлиги ва уларнинг миқдори  $8,1 \pm 0,11$  lg КХБ/г ни ташкил қилганлиги кузатилди.

Буғдой ва кунгабоқар экилган ерларда ёз ва куз фаслларига келиб, аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида бир тартибга ( $8,5-8,1 \pm 0,21$  lg КХБ/г) ошганлиги кузатилди. Ёз фаслига келиб эса буғдой экилган ерларда тупроқнинг 30-60 см қатламида уларнинг миқдорини бир тартибга камайганлиги ( $6,7 \pm 0,31$  lg КХБ/г) аниқланди.

Буғдой ва кунгабоқар экилган ерларда ёз ва куз фаслларига келиб, аммонификаторлар миқдори тупроқнинг 0-30 см қатламида бир тартибга ( $8,5-8,1 \pm 0,21$  lg КХБ/г) ошганлиги кузатилди. Ёз фаслига келиб эса буғдой экилган ерларда тупроқнинг 30-60 см қатламида уларнинг миқдорини бир тартибга камайганлиги ( $6,7 \pm 0,31$  lg КХБ/г) аниқланди.



**1- расм. Суғориладиган типик бўз тупроқларда аммонификаторларнинг КХБ/г миқдорининг мавсумий динамикаси**  
**Суғориладиган типик бўз тупроқларда микроорганизмларнинг миқдорининг фасллар кесимида ўзгариши.**

**1-жадвал**

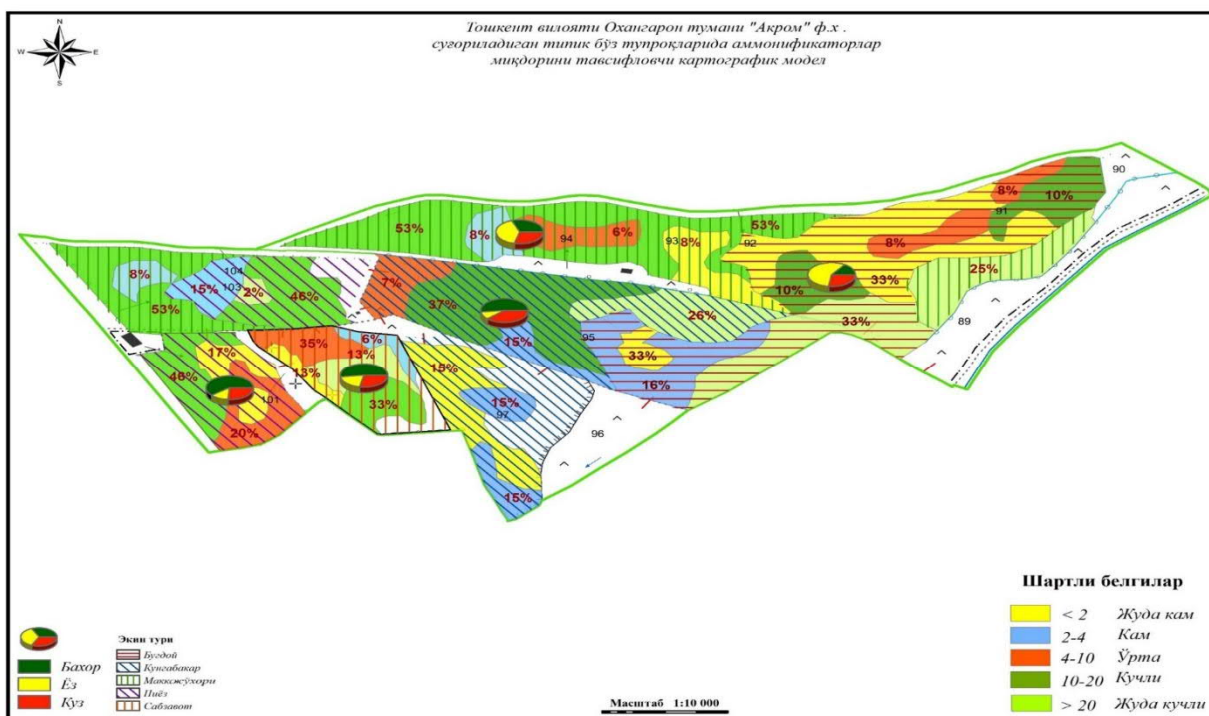
№ Кесма	Микроорганизмлар	чуқурлик см	Йил фасллари		
			Баҳор	Ёз	Куз
Кесма-1	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	8,1±0,2	7,4±0,1	7,6±0,2
		30-60	7,6±0,1	7,9±0,1	8,1±0,2
Кесма-2	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	7,2±0,2	8,1±0,2	8,5±0,2
		30-60	7,1±0,3	6,7±0,3	7,5±0,2
Кесма-3	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	7,4±0,3	7,7±0,3	8,3±0,1
		30-60	7,2±0,2	7,6±0,1	7,6±0,1
Кесма-4	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	8,1±0,2	8,1±0,1	8,1±0,1
		30-60	7,2±0,2	7,8±0,2	8,1±0,2
Кесма-5	Аммонификаторлар КХБ/г	0-30	8,1±0,2	7,3±0,1	7,6±0,2
		30-60	8,1±0,2	7,3±0,1	7,6±0,2

Тупроқнинг озуқа моддаларнинг билан таъминланиши бўйича рақамли тупроқ хариталарини яратиш учун калит майдони жойлашган тупроқ майдони жойлашган тупроқ сифатини аниқлаш нуқталари харитасидаги тегишли нуқталарга ушбу қисмга тегишли аммонификаторлар миқдори бўйича қийматлари киритилиб, моддаларнинг миқдорининг калит майдонидаги фазовий тарқалиши аниқланди. Бунинг учун ArcGIS дастурининг Geostatistical

Analyst (GA) модулида мавжуд интерполяция усулларида бири қўлланилди. Шу асосида озика моддаларнинг фоизда тарқалиши кузатилди.

Тошкент вилоятининг Оҳангарон тумани Ғаллақудуқ массивга “Ақром” фермер хўжалиги суғориладиган типик бўз тупроқлари 44 гектар майдонни ташкил қилади. Ушбу хўжаликнинг суғориладиган типик бўз тупроқларда буғдой, маккажўхори, кунгабоқар, сабзи, пиёз экилган ерларида 0-30 см ва 30-60 см тупроқ қатламларида аммонификаторлар 0-30 см ва 30-60 см тупроқ баҳор, ёз ва куз фаслларида турлича ўзгариши, уч йил давомида олинган маълумотлар асосида картограмма яратилди. Суғориладиган типик бўз тупроқларда 9,5 гектар майдонда буғдой, 9,8 гектар майдонда маккажўхори, 7,7 гектар майдонда кунгабоқар, 2,6 гектар майдонда сабзи, 5 гектар майдонда пиёз экилган. Шу асосида микроорганизмларнинг таъминланганлик даражаси (Звягинцев,1978), шкаласи орқали аниқланди.

Ишлаб чиқилган картограмма асосида микроорганизмлар (Звягинцев,1978) шкаласига кўра экинлар турида микроорганизмларнинг ўртача даражаси аниқланди. Аммонификаторлар таъминланганлик даражаси бўйича буғдойда 44% жуда кучли, кунгабоқарда 28 % жуда кучли, маккажўхорида 28% жуда кучли, пиёзда 33% кам, сабзида 33% камлиги билан аниқланди. Микроорганизмлар буғдой экилгандан сўнг куз фаслида уларнинг фаоллиги ошиб борган. Сабаби уруғ экилгандан сўнг микроорганизмларнинг фаоллиги тезлашган (2-жадвал, 2- расм).



2 - расм. Оҳангарон тумани Ғаллақудуқ массивга “Ақром” фермер хўжалиги суғориладиган типик бўз тупроқларда аммонификаторларнинг

**таъминланганлик даражасини тавсифловчи картографик модел.  
(Звягинцев, 1978) шкаласига кўра экинлар турида микроорганизмларнинг  
таъминланганлик даражаси**

**2-жадвал**

Микроор ганизмла р	Таъминл анганлик даражас и	сон млн/г	Буғдо й %	Кунгабо кар %	Маккаж ўхори%	Пиё з %	Сабзи %	Ўртача %
Аммони фикаторл ар	Жуда	<1	9	14	18	18	30	17,8
	кам Кам	1-2	7	26	15	33	32	22,6
	Ўртача	2-5	20	11	12	31	9	16,6
	Кучли	5-10	20	28	27	18	24	23,4
	Жуда кучли	>10	44	21	28	-	5	19,6

Демак, ўрганилган тупроқларда экин турларига мос равишда, аммонификаторларнинг фаоллиги буғдой ва кунгабокар экилган ерларда ёз ва куз фаслларида келиб, аммонификаторлар миқдори ошганлиги кузатилади. Бу эса ўсимлик томонидан гумуснинг лабил, яъни ҳаракатчан моддаларнинг ўзлаштириши ҳамда C:N билан узвий боғлиқ эканлиги аниқланди. Суғориладиган типик бўз тупроқлари тупроқларда аммонификаторлар миқдори  $7,3 \pm 0,1 - 8,5 \pm 0,2$  КХБ/г оралиғида ўзгарди.

**Фойдаланган адабиётлар рўйхати**

1. Бабьева И.И., Зенова Г.М. Биология почв. -М.: МГУ. 1989. 2. Мишустин Е.Н. Биологические пути повышения эффективности плодородия почв. Сб. «Микроорганизма и плодородия почвы». Тр. инс-та микробиологии АН СССР. 1961. -С. 55-59.

1. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М.: “У. 1991.-224 с.

2. Звягинцев Д.Г. Биологическая активность почв и шкалы для оценки скоторых её показателей // Почвоведение. 1978. - №6. - С. 48-54.

3. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Вальков В.Ф. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследования. Ростов. Д, 2003.-С. 204-209.

4. Казеев К.Ш., Колесников С.И., Акименко Ю.В., Даденко Е.В. Методы биодиагностика наземных экосистем. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2016. 356 с.

5. Ma L., Malone R.W., Jaynes D. B., Ahuja L. R. Simulated effects of nitrogen management and soil microbe son soil nitrogen balance and crop production // Soil Sci. Soc. Am. J.- 2007.-V. 72.- P. 1394–1603.

6. Полуэктов Р.А., Терлеев В.В. Компьютерная модель динамики азота в корнеобитаемом слое почвы // Агрохимия. -2010. - № 10.- С. 68-74.

\*\*\*

**УДК: 631.4**

**СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИ  
УНУМДОРЛИГИ БЎЙИЧА БОНИТИРОВКАЛАШ.**

Кучкарова Н.П. доцент, Мусурмонова М.П. ассистент

**Аннотация.**

Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқларнинг унимдорлиги бўйича бонитировкалаш масаласи ёритилган. Тупроқни бонитировкалашда Тошкент вилояти Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди эрозияга учраган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби агрохимёвий ва агрофизик хусусиятлари таҳлил қилиниб, шу асосида тупроқни бонитировкалаши аниқланган.

**Калит сўзлар.** Типик бўз тупроқ, эрозия, бонитировка, гидроморф тупроқлар, кадастр, озиқа моддалар, харита

**Оценка типичного замерзания плодородия почв.**

**Н.П.Кучкарова доцент, М.П.Мусурмонова ассистент**

**Аннотация.**

В статье обсуждается вопрос о бонитировке почв по плодородию орошаемых типичных сероземов. Изучены агрохимические и агрофизические свойства, механический состав типичных орошаемых эродированных почв Чиназского района Ташкентской области, на основе результатов выявлено бонитировка почв.

Ключевые слова. Типичные сероземов почвы, эрозия, бонитировка, гидроморфные почвы, кадастр, питательные вещества, карта

**Assessment of typical freezing of soil fertility.**

**N. P. Kuchkarova Associate Professor, M.P.Musurmonova assistant**

**Annotation.**

The article discusses the issue of soil fertilization by the fertility of irrigated typical serozems. Agrochemical and agrophysical properties, the mechanical composition of typical irrigated eroded soils of the Chinaz region of the Tashkent region, were studied based on the results of soil classification.

**Keywords.** Typical soil serozems, erosion, bonitization, hydromorphic soils, cadastre, nutrients, map

Суғориладиган ерлардаги эрозия хавфини аниқлаш, баҳолаш ва харитага тушуришнинг асослари ва услублари ишлаб чиқилган. Турли даражада эрозия

хавфи бўлган ерларнинг асосий диагностик кўрсаткичлари белгиланган. Шулар асосида Чиноз тумани С.Рахимов номли жамоа хўжалиги учун тупроқ ва тупроқларни бонитировка харитаси тузилган. Тадқиқот маълумотлари муҳим амалий қийматга эгадир. Жумладан тупроқ бонитировка хариталари хўжалик ерларида қишлоқ хўжалик экинлари жойлаштириш, ҳосилдорликни режалаштириш ва эрозияга қарши агротехник тадбирларни олиб бориш, эрозияланган тупроқларни ишлаб чиқариш қобилиятини ошириш ва меллиоратив ҳолатини яхшилаш йўллари ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин.

Чирчиқ дарёси қуйи оқими ўнг қирғоғидаги суғориладиган типик бўз тупроқлар минтақасидаги эрозия хавфи бўлган ерларнинг хар-ҳил даражали категориялиги аниқланиб, уларнинг ўзига хос хосса – хусусиятлари очиб берилган ва эрозияни келтириб чиқарувчи манбалар билан тупроқ ювилиши орасидаги боғлиқлик қонуниятлари аниқланган. Эрозияга учраган типик бўз тупроқларнинг сифат баҳоси аниқланган. Чирчиқ дарёси қуйи оқими ўнг қирғоғидаги суғориладиган типик бўз тупроқлар минтақасидаги эрозия хавфи бўлган суғориладиган ерлар тарқалишининг умумий қонуниятлари ўрганилган.

Эрозия хавфи бўлган суғориладиган ерларни хар-ҳил даражали категориялиги аниқланиб уларни ўзига хос хосса – хусусиятлари очиб берилган ва эрозияни келтириб чиқарувчи манбалар билан тупроқ ювилиши орасидаги боғлиқлик қонуниятлар аниқланган.

Турли даражада эрозия хавф бўлган ерлардаги суғориладиган тупроқ ювилишининг йиллик миқдори аниқланган. Илмий тадқиқот натижаларини математик таҳлил қилиш асосида пахта ҳосилдорлиги ва ирригацион ювилиши корреляцион алоқалари аниқланади. Унда парной корреляцион коэффициент 0,39 ни ташкил этади.

Тупроқ бонитировкаси, тупроқни сифат баҳоси – бу тупроқнинг сифат жихатидан қишлоқ хўжалик экинларига нисбатан унумдорлик кўрсаткичиди.

Сифат баҳосининг кўрсакичи бонитет асосан балл баҳосида ўлчаниб энг юқори унумдорликка эга бўлган тупроқ 100 балл деб қабул қилинган.

Тупроқ бонитировкаси экиладиган қишлоқ хўжалиги экинларининг талабига қараб қилинади. Ўзбекистондаги суғориладиган деҳқончилик шароитида пахта ва бошқа алмашлаб экиш экинларига боғланган ҳолда олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

Суғориладиган бўз тупроқларни сифат жихатидан баҳолашда тупроқни қуйидаги хусусиятлари ҳисобга олинади: суғорилиш даври, маданийлашган даражаси, иссиқлик билан таъминланиш даражаси, механик таркиби, она



жинси, оқавалилиги, шўрланиш даражаси, эрозияга учраш даражаси, тошлоқлилиги ва гипслашган даражаси.

Суғориладиган бўз тупроқлар учун дастлабки балл баҳоси пахта ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари учун 100 балл бўлганда қуйидагича ҳосил олинади.

Пахта гектаридан 40ц., 1 балл қиймати 0,40 ц/га тенг.

Беда 1 чи йили – 100ц/га., 1 балл қиймати 1,0 ц/га тенг ва беда 2-3 чи йиллари 200 ц/га., 1 балл – 2,0 ц/га.

Маккажўхори дон учун 75 ц/га., 1 балл қиймати 0,7 ц/га ва маккажўхори силос учун 650 ц/га., 1 балл қиймати 6,5 ц/га.

Озуқабоп илдиз мевалар 950 ц/га., 1 балл қиймати 9,5 ц/га.

Бир йиллик ўтлар 300 ц/га., 1 балл 3,0 ц/га.

Оралик экинлар 250 ц/га., 1 балл 2,5 ц/га.

Суғориладиган бўз тупроқларнинг дастлабки балл баҳолари механик таркибга қараб 70 балдан 100 балгачан баҳоланади.

Ярим гидроморф тупроқларда оқаваси яхши бўлса автоморф тупроқларнинг дастлабки балл кўрсаткичлари олинади. Олинган дастлабки балл баҳосига таъсир этувчи факторлар ҳисобига олинган балл баҳо маълум даражада пасаяди, бунда иқлим, шўрланиш даражаси, эрозия даражаси ва гипслашган даражаси бўйича камайтирувчи коэффициентлар қўлланилади ва шу тариқа ўрганаётган тупроқнинг ҳақиқий балл баҳоси ҳисобланади.

Бизга маълум хўжалик бўйича бир неча хил тупроқ турчалари ва кўринишлари мавжуд. Бу тупроқларнинг балл баҳолари ва олиниши мумкин бўлган ҳосилни ҳисоблаш шахсий электрон ҳисоблаш машинаси (ЭХМ) ёрдамида ҳисоблашга ўтказиш мумкин.

Хозирги вақтдаги мавжуд давлат ва жамоа хўжаликларидаги 1:10 000 масштабдаги тупроқ харитаси ва унга тушунтириш хати суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш учун кифоядир, лекин баъзи хўжаликларда минерализацияси юқори бўлган сизот сувларининг кўтарилиши ва шўрланиши вужудга келиши ҳисобига тупроқнинг хусусиятида ўзгаришлар рўй беради, шунинг учун хўжаликларда агроном билан маслаҳатлашиб ўзгаришга учраган ерлардан тупроқ намуналарини олиб химиявий анализлар қилиб хусусиятларини тўлиқ аниқлаб баҳолаш учун қўйиладиган коэффициентлар аниқланади ва натижада тупроқни ҳақиқий балл баҳоси аниқланади.

ЭХМ ёрдамида суғориладиган бўз тупроқларни сифат баҳосини ҳисоблаш анча тез ва аниқ бўлиб агрономнинг қимматли вақтини тежайди ва қайси тупроқга қайси қишлоқ хўжалик экинини экиш мақсадга мувофиқлигини кўрсатади. Ундан ташқари ҳар бир дала ва хўжалик учун ўртача балл баҳоси чиқарилиб берилади, демак дала ва хўжалик ҳар бир қишлоқ хўжалик экини учун олдиндан режани тузиб олиш имкониятини беради.

Бу усулни таклиф қилишдан мақсад ҳар бир хўжалик раҳбари шахсий ЭХМ ёрдамида ўз хўжалик тупроқларини ҳақиқий сифат баҳосини ва олиниши мумкин бўлган қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини тез ва аниқ билиш мумкин.

Бу қилинган иш шу кеча кундуздаги мавжуд ҳар ҳил мулк формалари мавжудлигида ерни ҳақиқий баҳосини билган ҳолда ерга тўғри ер солиғини солишга хизмат қилади. Бу тупроқларни сифат баҳосини аниқлашда энг асосий кўрсаткич қилиб эрозия олиниши шарт, ундан ташқари ҳар бир қишлоқ хўжалик экинлари учун алоҳида аниқловчи коэффициент тупроқ унумдорлигига ва ҳосилига боғлаб ишлаб чиқиш керак. Сабзаёт экинлари учун табақаланган, яъни сабзаёт турлари бўйича экинларни биологик хусусиятидан келиб чиққан ҳолда бонитировкаланиш керак.

Хўжаликдаги тупроқларни баҳолаш учун, энг аввало тупроқ харитасидан ва мавжуд баҳоловчи услубий қўлланмадан фойдаланиб ҳар бир тупроқни дастлабки балл баҳосини топамиз ва тупроқ унумдорлигига ижобий ва салбий таъсир этаётган омилларга мутаносиб коэффициентлар қўллаб ҳақиқий балл баҳоси ҳисоблаб чиқилади. Ўрганаётган хўжалигимизда 2 хил тупроқ учрайди. Бу тупроқларни сифат баҳоси қуйидагича (1-жадвал)

Жадвалда келтирилган маълумотларнинг кўрсатишича хўжалик бўйича тупроқнинг ўртача балл баҳоси 54 ни ташкил қилади.

Ҳисоблаш натижаси шуни кўрсатадики хўжаликда учрайдиган тупроқлар балл баҳоси 42 баллдан 80 баллагачан бонитировкаланади. Сифат баҳосига – бонитировкасига энг катта таъсир этувчи омил эрозия даражасидир. Энг кичик камайтирувчи коэффициент эрозия омилида қўлланилди, чунки эрозия даражаси ортиши билан тупроқ унумдорлигини йўқотади.

Қир – адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни эрозияга учраш даражаси ортиши билан чиринди – гумус ва озиқа моддаларни миқдор кўрсаткичи тупроқнинг юза қатламида беш маротабага камаяди.

Қир – адирларда жойлашган типик бўз тупроқларни сифат баҳоси – бонитировкаси тўғридан-тўғри уларни эрозияга учраш даражасига боғлиқ. Эрозияга учраш даражаси ортиш билан балл баҳоси икки мартта пасаяди. Ҳозирги вақтда ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш, энг долзарб масала бўлиб қолди. Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисини биринчи чақириқ XII – сессиясида “Ер кадастри” қонунини қабул қилиш Давлат ер кадастрини юритиш, қишлоқ хўжалигида ер участкасига эгалик қилиш ва ундан фойдаланиш ҳуқуқларининг кафолатлари ва тупроқ бонитировкасини жорий қилиш каби энг муҳим масалалар ўз қаврамига киради.

**1-жадвал**

**Чиноз тумани С.Рахимов ҳудуди тупроқлари бонитировкаси**

Тупрок тури	Дастлабки балл	иқлими	Механик таркиби	шўрланиш	эрозия	Ҳисобланган	Майдо нида	Майдон бўйлаб балл
1	80	1,0	0,9	0,95	1,0	68	49,8	3386,4
2	80	1,0	1,0	1,0	1,0	80	17,1	1368,0
3	80	1,0	1,0	1,0	0,9	72	281,8	202889,6
4	80	1,0	1,0	0,95	1,0	76	50,7	3853,2
5	60	1,0	1,0	0,9	1,0	54	29,8	1609,2
6	60	1,0	1,0	0,95	0,8	46	729,4	33552,4
7	60	1,0	0,95	0,95	0,8	43	31,1	1337,3
8	60	1,0	1,0	0,9	0,9	49	10,2	499,8
9	60	1,0	1,0	1,0	0,7	42	218,1	9160,2
10	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	21,4	920,2
11	50	1,0	1,0	0,95	0,9	43	10,8	484,4

Шу боада Чирчиқ дарёсининг қуйи оқими ўнг қирғиғида жойлашган Чиноз тумани Собир Раҳимов номли худуд тупроқларини ҳозирги аҳврини ўрганиш долзарблиги таъкидланди. Бу хўжалик ерлари асосан қир-адирликларга жойлашган бўлиб, тупроқ пайдо қилувчи омиллар лёсс ва лёссисон ётқизиклар, ер сатҳи нотекис қияликлардан иборат.

Кўп йиллик кузатишлар шуни кўрсатадики, бундай шароитда тупроқларга экилган хар-ҳил қишлоқ хўжалик экинларини нотўғри суғориш, хайдаш ирригацион эрозия ходисасини келтириб чиқарган, унинг таъсирида суғорилма типик бўз тупроқлар хар-ҳил даражада эрозияга чалинган.

Кўпгина олимларнинг тадқиқотлари (Х.Махсудов, 1989, С.Елюбаев, 1994, Л.А.Гафурова 1995й) шуни кўрсатадики эрозияга чалинган тупроқларни унумдорлигини кескин камайиб бошоқли дон ва пахта экинларни ҳосилдорлиги 30-50% фоизгача камайиб, олинган маҳсулот сифати ёмонлашганлиги аниқланган.

Кучли ва ўртача эрозияга учраган тупроқларда бу қатлам ер сатҳидан ер юзасида кўрина бошланади. Бу олинган маълумотлар эрозияшуносликда ўрнатилган қонуниятларга тўғри эканлигини кўрсатади. (Х.Махсудов 1981,1989. С.Елюбаев, 1994, Л.А.Гафурова 1995, Х.Махсудов).

Анализ натижалари шуни таъкидлайдики эрозияга чалинмаган тупроқнинг 0-31см хайдалма қатламда гумус миқдори 1,20% ни, кучсиз емирилган кесма-2 тупроқ 0-30 см қатламида 1,01%, қияликнинг ўрта ва ўртадан пастроқ жойига жойлашган кесмаларни юқори хайдалма қаватида гумус миқдори 0,67 – 0,83% гача камайган. Шу борада тупроқ таркибидаги озуқа моддалар (N,P,K) ҳам эрозия туфайли камайиб тупроқ унумдорлиги пасайган. Изланишлар шуни кўрсатадики юқорида қайд этилган қонуниятлар

Яъни эрозия жараёнлари тупроқ таркибидаги микроэлементлар таркибига таъсир этган. Шундай қилиб, шуни таъкидлаш лозимки, эрозия тупроқнинг морфологик кимёвий ва агрокимёвий хоссаларига катта таъсир кўрсатган. Емирилган ерларда гумус ва озуқа моддалар миқдори кескин камайган,  $\text{CO}_2$  карбонатлар миқдори эса ортган. Бу ҳол тупроқни эрозияланиш жараёни туфайли, унинг унумдорлигини камайтиришдан далолат беради.

Тупроқнинг механик таркибига унинг деярли барча хоссалари (кимё, агрокимё ва физик хоссалари) кўп жихатдан боғлиқ бўлади. Тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, қияликнинг турли қисмларида шакилланган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби тупроқнинг эрозияланиш даражасига боғлиқ бўлади. (Х.Махсудов 1989, 1981й). Кузатишлар шуни кўрсатадики равон текис участкаларда (К-1) жўяклардаги сув оқимининг кучи деярли эмас, демак бу участкалар тупроғи суғориш эрозиясига дучор бўлмаган ва уларнинг механик таркиби деярли ўзгармаган.

Қиялик ёнбағирларининг анча тик қисмларининг (К-3,4) емирилган тупроқларида физик лой миқдорининг сезиларли камайиши кўзга ташланади, ювилиб келтирилганда эса аксинча кўпаяди.

Бу ерда шуни таъкидлаш лозимки, қияликдаги жўяклардаги кучли оқим натижасида тупроқ таркибидаги чириндига бой тупроқни майда заррачаларни ювилиб, пастки қиялик этагига йиғилади, шунинг учун кесма – 5 даги тупроқлар чириндига бой тупроқлар механик таркиби бироз оғирлашган.

Кўп йиллик кузтишлар шуни таъкидлайдики юқорида айтилган тупроқлардан қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги эрозия даражаси ўрта ва кучли бўлган ерларда ғалла, пахта ҳосилдорлиги 25-35% пасайганлиги аниқланди кузатишлар шуни кўрсатадики, сабзавот экилган ерларда ҳам шу кўрсаткич сақланган. Кучли емирилган ерларда 40-50% гача ҳосил камайган.

Бу тупроқларни сифат баҳосини аниқлашда энг асосий кўрсаткич қилиб эрозияни таъсири олиниши шарт: ундан ташқари ҳар бир қишлоқ хўжалик экинлари учун алоҳида аниқловчи коэффицентлар аниқланиб тупроқ унумдорлигига ва ҳосилига боғлаб ишлаб чиқиши керак. Сабзавот экинлари учун табақаланган, яъни сабзавот турлари бўйича экинларни биологик хусусиятидан келиб чиққан ҳолда бонитировкалаш керак.

### **Хулосалар.**

1. Хўжалик балл баҳоларига асосланиб туман ва вилоят тупроқ хариталари балл баҳоси харитаси тузилиши керак.

2. Эрозия жараёни тупроқларнинг кимёвий ва агрокимёвий хоссаларига ҳам салбий таъсир этган. Эрозияланиш даражаси ортгани сайин тупроқларда гумус ва озиқа элементлари миқдори камайган.

3.Тупроқ турлари бўйича экилиши мумкин бўлган қ/х экинларини ҳосилдорлик кўрсаткичи рўйхати берилиши керак.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1.Махсудов Х.М.,Гафурова Л.А “Эрозияшунослик” дарслик. Тошкент. 2014й.

2.Елюбаев С.М. – Научные основы оценки эрозионноопасных земель орошаемой зоны Республики Узбекистан и пути повышения их производительной способности. Автореф.дисс.насоиск.д.с./н, Т., 1994

3.Кучкарова Н.П. – Эрозионноопасные земли правобережья р.Чирчик и их качественная оценка. Автореферат.канд.дисс., Ташкент, 2001г.

4.Хакбердиев О.Э.– Эрозионноопасные земли предгорных равнин Зеравшанской долины и меры борьбы с ними. Автореферат. Канд.дисс.,Ташкент, 1996г.

5.Mitchell RL Trace elements “Chemistry of soil” New vork 1995

#### **Веб сайтлар:**

6. <http://www.kosibio.co.kr>

7. <http://eslovar.ru/66259/>

\*\*\*

УЎБ:635

### **ШОЛИ ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

### **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ РИСА**

### **THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF RICE PLANTS**

Умаров Мухаммад Исмадуллаевич доценти, б.ф.н.д.

Джабборов Шавкат Раззоқович Ассистент, Джабборов Шавкат  
Раззоқович Ассистент, Махмудов Ўткиржон Тўлқинжон ўғли талаба  
Тошкент давлат аграр университети,

**Аннотация:** Бугунги кунда республикамизда шолени ўсиш ва ривожланиш хусусиятларини чуқур ўрганиш, шולי ўсимлигининг бўйини ўсиши, ривожланиши, қуруқ масса тўплаши ва ҳосил йиғишни бошқариш, ҳар бир нав учун алоҳида белгиланган илғор агротехник тадбирлар қўллаб етиштириладиган ҳосилнинг салмоғини ошириш ҳақида, шולי навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳитга таъсири, тупроқ ва иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда

шолининг ҳосил йиғишида қўлланилаётган агротехник тадбирларни чуқур таҳлил қилинганлиги ушбу мақолада келтириб ўтилган.

**Аннотация:** Углубленное изучение роста и развития риса в стране сегодня, роста, развития, сбора сухой массы и управления уборкой риса, увеличения веса урожая, что подкреплено передовыми агрономическими мерами для каждого сорта, минеральными и органическими удобрениями. В данной статье дается углубленный анализ агротехнических мероприятий, применяемых при уборке риса, с учетом спроса, биологических свойств сортов, воздействия на окружающую среду, почвенных и климатических условий.

**Annotation:** In-depth study of the growth and development of rice in the country today, the growth, development, dry mass collection and harvesting management of rice, increasing the weight of the crop, which is supported by advanced agronomic measures for each variety, mineral and organic fertilizers This article provides an in-depth analysis of the agro-technical measures used in the harvesting of rice, taking into account the demand, biological properties of varieties, environmental impact, soil and climatic conditions.

**Калит сўзлар:** шоли, азотли ўғитлар, фосфорли ўғитлар, калийли ўғитлар, минерал озиклантириш, нав, биологик хусусият, агротехник тадбирлар.

**Ключевые слова:** рис, азотные удобрения, фосфорные удобрения, калийные удобрения, минеральное питание, сорт, биологические свойства, агротехнические мероприятия.

**Keywords:** rice, nitrogen fertilizers, phosphorus fertilizers, potassium fertilizers, mineral nutrition, variety, biological properties, agrotechnical measures.

**Кириш.** Минерал ўғитлар миқдорининг шолини ўсув даврига таъсири навнинг иссиқлик ва намлик билан таъминланганлиги, маҳаллий шароитга мослашганлиги билан боғлиқ бўлиб, охир оқибат навнинг максимал ёки минимал даражада ҳосил беришини белгилайдиган асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади.

Шолининг ўсув даври навнинг тез, ўрта ёки кечпишарлигини белгилайдиган асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланиб, бу айниқса минерал ўғитлар миқдори катта таъсир кўрсатади [48].

Мазкур тажрибаларни олиб борган йилларда ўрганилаётган икки навда ҳам барча вариантларда бир хил агротехник тадбирлар қўллашимизга қарамадан ўсув даври давомида сезиларли фарқлар кўзга ташланди.

Шолининг ўсув фазаларига озиклантириш миқдорининг таъсири 1 жадвалда келтирилган.

Азотли ўғит миқдорини ошиб бориши туплаш фазасини кечикишига олиб келди. Масалан, 2017 йил маълумотлари бўйича кечпишар «Мустақиллик»

навида назорат вариантыга нисбатан 60 кг N берилган 3 вариантда 3 кунга, N 90 кг/га берилганда (вар. № 4) 5 кунга, N 120-150 кг/га берилганда 6-8 кунга кечикди. Ушбу қонуният тажриба ўтказилган барча йилларда қайтарилиб йил об-ҳавосини келишига қараб бир йилда назоратга нисбатан ўртача 6-8 кунни 2018 йилда эса 7-9 кунни ташкил этди. Кечпишар «Мустақиллик» навида озиклантирш меъёрини оширилиши туплаш фазасини сезиларли даражада ортишига олиб келди. 60 кг/га азот берилганда ўртача уч йилликда 1-7, 90 кг/га. да 2-9, 120 кг/га. да 3-10 кунга, 150 кг/га қўлланилганда 3-10 кунга узайиши кузатилди. Ушбу ҳолат рўваклаш фазасини бошланиши ва тугалланишида ҳам ўз таъсирини кўрсатди.

### 1-жадвал

#### Шолинг ўсув фазаларига азотли озиклантириш миқдорини таъсири («Мустақиллик» нави)

	Вариантлар	Туплаш	Рўваклаш		Пишиш		Амал даври
			бошланиши	яқуни	бошланиши	Тўлиқ	
<b>2017 йил</b>							
1.	Назорат	17 VII	13 VIII	21 VIII	20 IX	13 X	116
2.	P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	17 VII	12 VIII	19 VIII	21 IX	13 X	116
3.	N <sub>60</sub> P <sub>20</sub> K <sub>150</sub>	18 VII	12 VIII	20 VIII	23 IX	18 X	120
4.	N <sub>90</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	19 VII	14 VIII	24 VIII	25 IX	20 X	121
5.	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	15 VIII	25 VIII	27 IX	23 X	123
6.	N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	16 VIII	27 VIII	3 X	25 X	126
<b>2018 йил</b>							
1.	Назорат	16 VII	11 VIII	19 VIII	20 IX	13 X	117
2.	P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	16 VII	12 VIII	20 VIII	21 IX	13 X	117
3.	N <sub>60</sub> P <sub>20</sub> K <sub>150</sub>	18 VII	12 VIII	20 VIII	23 IX	18 X	120
4.	N <sub>90</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	19 VII	14 VIII	24 VIII	25 IX	20 X	121
5.	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	15 VIII	25 VIII	27 IX	23 X	123
6.	N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	20 VII	16 VIII	27 VIII	3 X	25 X	126

Мазкур ҳолат шолинг пишишини бошланиши ҳамда тўлиқ пишиш даврида ҳам кузатилди. Пишишни бошланиши назорат вариантыга нисбатан N 60 кг/га азот ўғити берилганда «Мустақиллик» навида ўртача 3 кунга, N 90

кг/га берилганда 5-7 кунга, N 120 кг/га.да 7-8 кунга, N 150 кг/га.да 11-13 кунга кеч бошланди.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, азотли ўғит меъерини ортиб бориши шolini тўлиқ пишиб етилишини кечикишига олиб келди. Назорат вариантыга нисбатан N 120-150 кг/га қўлланилганда пишиб етилиш «Мустақиллик» навида ўртача 10-15 кунга чўзилди. Демак, юқори меъёрда азотли ўғит қўлланиши навнинг биологик хусусиятидан ташқари навнинг кеч етилиб пишишига сабаб бўлди.

Ўсув даврининг узайиши асосан ўғитлар миқдорини ошиши туфайли назорат вариантыга нисбатан тупланиш коэффициентини ортиши ён ҳосил шохларини кўп ҳосил бўлиши, ҳосил элементларини кескин ортиши ва уларни асосий поядан кейин пишиб етилиши ҳисобига вужудга келди.

Кўчат усули билан шоли етиштиришда «Мустақиллик» навида минерал ўғитларнинг вариантлар бўйича ошиб бориши ўсув даврининг назорат вариантыга нисбатан 15 кунгача узайишига олиб келди.

Ўрганилаётган вариантларга бир хил миқдорда ўғит берилишига қарамасдан навларнинг ўсув давридаги фарқ «Мустақиллик» навида ўртача уч йилда назорат вариантыда 117 кунни N 120-150 кг/га қўлланилганда 124-127 кунни ташкил этди.

Тажрибаларда ўрганилаётган навнинг азот ўғити миқдорини ошиб боришини шоли ўсимликларининг ётиб қолишига таъсири ҳам бевосита ўрганилди. «Мустақиллик» нави кўчат усулида такрорий экин сифатида экилганда азот ўғити 150 килограмм миқдорда берилганда ётиб қолиш даражаси 15-20%ни ташкил этди. Лекин, оптимал меъёр ҳисобланган «Мустақиллик» навида N 120 кг/га қўлланилганда ўсимликларни ётиб қолиш ҳолати кузатилмади.

Ўсув даврларида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсир қиладиган асосий омиллардан бири минерал ўғитларнинг миқдори ҳисобланиб, бу кўрсаткич шolini ўсиши ва ривожланишига, сифат ва миқдор кўрсаткичлари ва ер устки қисмининг қуруқ масса тўплашига турлича таъсир қилди. Ўсимликларнинг ўсув даври давомида тўпланиб бораётган асосий кўрсаткичларга шoliniнинг тупланиш коэффициенти, ўсув фазаларидаги ўсимлик бўйи, бўғим оралиғини ўсиш тезлигидаги фарқ, ўсув давридаги ер устки қисми массасини ошиб бориши киради.

Юқори ҳосил етиштиришга таъсир қиладиган асосий омиллардан бири кўчат қалинлиги бўлиб, бу асосан экилган уруғнинг миқдори, уни сифатига ва дала унувчанлигига боғлиқ бўлади. Кўчат усули билан шоли етиштириш агротехникасида ҳам ушбу қонуният сақланиб қолди, аммо бу усулда шоли етиштиришда ҳосилдорликни белгиловчи асосий кўрсаткич, кўчатнинг



тупланиш даражаси ҳисобланиб, уни коэффиценти қанча юқори бўлса, ҳосилдорлик шунга мос равишда юқори бўлиши намоён бўлди.

Қишлоқ хўжалиги экинлари орасида шоли уруғининг дала унувчанлиги бошқа ғалла экинларининг дала унувчанлигига нисбатан пастлиги маълум. Аммо, шоленинг бошқа ғалла донли экинларидан алоҳида ажралиб турадиган ҳислати бу кўчат сони кам бўлишига қарамасдан тупланиш даражасини юқорилигидир. Лекин, бу хусусият тўғридан - тўғри тупроқнинг унумдорлигига, навнинг биологик тавсифига ва минерал ўғитлар меъёрларига боғлиқлиги кузатилди.

Маълумки, майдон бирлигидаги поялар сони шоли ўсимлиги бўйининг ўсишига ва ҳосилдорликка маълум даражада таъсир қилади.

Бизнинг тажрибамизда шоли кўчати далага ўтказилгандан 20 кундан сўнг ва ўримдан олдин кўчатлар ва поялар сони ҳисоблаб чиқилганда шу нарса маълум бўлдики, экилган кўчатнинг ўримгача сақланиши, ҳосилдор поялар сони, бевосита ўрганилаётган навларнинг биологик хусусиятига ва берилаётган минерал ўғитларнинг миқдорига бевосита боғлиқлиги кузатилди.

## 2-жадвал

### Кўчатлар сонини сақланиши ва ҳосилдор поялар сонига озиқлантиришнинг таъсири (ўртача 3 йиллик).

№	Вариант	Ўсимликлар Сони, Дона/1м <sup>2</sup> .		Кўчатни Ўримгача Сақланиши, %	Туплаш Көэф- Фициен ти	Маҳсулдор Поялар Сони Дона, М <sup>2</sup>
		Кўчат Ўтқазил Даврида	Ўримдан Олдин			
«Мустақиллик» Нави						
1	Назорат (Ўғитсиз)	44	40	90	4.0	160
2	N <sub>0</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	40	90	4.4	176
3	N <sub>60</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	41	93	4.4	183
4	N <sub>90</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	42	95	5.0	210
5	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	44	100	5.5	243
6	N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub>	44	43	97	5.3	236

Олиб борилган изланишлардан маълум бўлдики, минерал ўғитлар миқдорини ошиб бориши 1 м<sup>2</sup> квадратдаги кўчат сонига, ҳамда кўчатнинг ўримгача 10 % гача камайишига олиб келди. Аммо, тупланиш даражаси ҳамда ҳосилдор поялар сонини ошишига ижобий таъсир кўрсатди.

Шолининг ҳосилдорлиги майдондаги кўчатнинг сони билан эмас, балки шу майдондаги кўчатда ҳосил бўлган маҳсулдор поялар сони билан белгиланади. Шунинг учун ҳам ғалла дон ўсимликлар орасида шолининг туплаш даражасининг юқорилиги сабабли майдондаги ҳосилдор поялар ҳисобидан керакли, режалаштирилган ҳосил етиштиришни бошқариш имконияти мавжуд. Маълумки, шолини уруғидан ҳамда кўчат усулида экилганда ҳам, ҳосилдор поялар сони ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсир қиладиган асосий кўрсаткич ҳисобланади.

Навларнинг туплаш даражасига ва ҳосилдор поялар сонига минерал ўғитлар миқдорининг таъсири турлича бўлиши қайд этилиб, «Мустақиллик» навининг назорат вариантыда 1 м<sup>2</sup> майдонда ҳосилдор поялар сони ўртача 160, фақат фосфор, калий 100% берилган вариантда 176, азот, фосфор, калий берилган вариантда 183, N<sub>120</sub>, P<sub>120</sub>, K<sub>150</sub> берилган вариантда 243 донани ташкил қилди. Бу назорат вариантыга нисбатан 1 м<sup>2</sup> да 83 дон, ёки бир гектар майдон ҳисобига 830 минг дон ҳосилдор поя кўп демакдир.

Тажриба майдонида кўчат усулида шоли етиштиришда икки навга ҳам бир хил агротехника қўлланишига қарамасдан, «Мустақиллик» навида бир квадрат метр майдонда вариантлар бўйича 32-49 дон ҳосилдор поялар кўп шаклланди. Таҳлилларимизни кўрсатишича, бу фақат навнинг биологик хусусиятига хос бўлган кўрсаткичдир. «Мустақиллик» нави селекция нуқтаи назаридан ва маҳсулотнинг технологик баҳосидан келиб чиққан ҳолда, бир неча кўрсаткичлари бўйича афзалликларга эга.

Демак, минерал ўғитларни қўллаш ҳисобига туплаш коэффициенти «Мустақиллик» навида 1,5 гача ҳосилдор поялар сонини таъллукли равишда 83-62 тага оширилишига эришилди. Шоли навларининг туплаш даражаси асосан навнинг биологик хусусиятига боғлиқ бўлсада, лекин бу кўрсаткични озиклантириш ҳамда экиш усули билан ҳам бошқариш мумкинлиги исботланди.

**Хулоса.** Хулоса ўрнида шуни айтиш жойизки, Шоли ўсимлигини ўсиш ва ривожланиш хусусиятларини чуқур ўрганиш, тушуниб етиш орқали бўйини ўсиши, ривожланиши, қуруқ масса тўплаши ва ҳосил йиғишни бошқариш, ҳар бир нав учун алоҳида белгиланган илғор агротехник тадбирлар қўллаб етиштириладиган ҳосилнинг салмоғини ошириш мумкин. Шоли навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳит таъсири, тупроқ ва иқлим шароити каби омилларни ўз ичига олади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Джуманов. З. Н ва бошқалар. Ўзбекистонда шולי етиштириш бўйича кўрсатма. Тошкент. М-1998 й.

2. Ибрагимов А. Шоличилик ресурслари самарадорлиги. // Ж.Ўзбекистон қ/х.-Тошкент, 2006.-№10.-12-13 б.

3. Агрокимё Мусаев.Б Тошкент, нашриёти 2001 257-259-б

4. Саимназаров.Ю.Б, Джуманов З.Н ва бошқалар “Ўзбекистонда шולי етиштириш бўйича услубий кўрсатма” // Тошкент. 2009. 3-31-б.

5. Ўразметов Қ.К “Кечпишар шולי навлари ҳосилдорлигига экиш муддати ва меъёрларининг таъсири” Тошкент. 2017. 15-17-б. 45-б.

\*\*\*

УЎБ:635

## ШОЛИНИ ЎСИМЛИГИНИ КЎЧАТ УСУЛАРИ БИЛАН ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Джабборов Ш.Р.

Тошкент давлат аграр университети

Шоли навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳит таъсири, тупроқ ва иқлим шароити каби омилларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади ва қўлланилаётган агротехник тадбирларда юқоридаги омиллар албатта эътиборга олинади.

**Калит сўзлар:** шולי, фосфорли ўғитлар, азотли ўғитлар калийли ўғитлар, минерал озиклантириш, нав, биологик хусусият, агротехник тадбирлар.

**Кириш.** Минерал ўғитлар миқдорининг шוליни ўсув даврига таъсири навнинг иссиқлик ва намлик билан таъминланганлиги, маҳаллий шароитга мослашганлиги билан боғлиқ бўлиб, охир оқибат навнинг максимал ёки минимал даражада ҳосил беришини белгилайдиган асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади.

Барча қишлоқ хўжалик экинлари қатори шолининг ривожланишида ва юқори ҳосил етиштиришда азот, фосфор ва калий сингари минерал ўғитлар муҳим аҳамиятга эга. Жуда кўп олиб борилган илмий тадқиқот ишларида минерал ва органик ўғитларсиз юқори ва сифатли ҳосил етиштириш мумкин эмаслиги илмий ва амалий жиҳатдан асослаб берилган.

Кўчат усулида шולי етиштиришда юқори ҳосилдорликка эришиш учун нав, экиш схемаси, кўчат сони, экиш муддати, ишлов бериш турлари, минерал ёки органик ўғитлар миқдорини шолининг ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири масаласига ҳам алоҳида эътибор бериш керак. Тупроқ таркибидаги озика элементлар миқдори ўсимликнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга. Шолдан юқори ҳосил олиш учун тупроқ таркибида ўсимлик қабул қилаоладиган озика элементлари етарли миқдорда бўлиши лозим. Шоли

ниҳоятда серҳосил экин бўлгани учун, тупроқдаги осон ўзлаштириладиган озика моддаларини кўплаб сарфлайди ва бу жихати билан ғалладошлар орасида ажралиб туради. Кўчат усули билан юқори ҳосил етиштириш учун кўчат ўтказишнинг муқобил варианты 3-4 см бўлганда юқори ҳосил олиш мумкинлиги таъкидланган (Sindh A., Sindh J., Verma R.A., 1986, Rao N.S., 1985). Шоли кўчатини далага экишдан олдин кўчат ёши 25-35 кунлик, бўйи 25-27 см.дан юқори бўлса баргнинг 2/3, илдизнинг 1/3 қисми қирқиб ташланиши лозим. Бу усулда кўчат экилганда ўсимлик ўзини тиклаб олишини тезлаштиради (Уклонская М., 1934). 30, 40 ва 50 кунлик кўчатлар вегетатив органларининг 2/3 қисмини қирқиб ўтказилган тажрибаларда шоли ҳосилдорлиги илдизи қирқилмаган вариантларга нисбатан 29, 34, ва 10% га ошиши аниқланган. Ҳосилдорликни ошиши ҳосилдор пояларнинг кўпайиши, рўвакнинг дондорлиги ва 1000 та доннинг вазнини ортиши ва ўсимликларнинг ётиб қолиш фоизини камайиши ҳисобига бўлган (Tripathi R.S., Purohit D.C., Bhargava P.D., 1973).

Маълумки, XIX асрнинг бошларида Ўрта Осиё Чор Россиясининг пахта билан таъминлайдиган асосий базаси бўлиб, шоли асосан доимий ботқоқ, мавсумий ботқоқга айланадиган дарё соҳиллари, қисман бошқа қуруқликда ўсадиган экинлар қатори экилиб келинган. Доимий ботқоқ ёки мавсумий ботқоқга айланадиган ерларда тупроқ унумдорлигини тиклаш ёки оширишни тупроққа ишлов бериш орқали амалга ошириш жуда мушкул вазифа бўлиб, кўп меҳнат ва маблағ талаб қилган. Шунинг учун, тупроқ унумдорлигини тиклаш учун амалга ошириладиган барча агротехник тадбирлар орасида амалда қўлланиши осон, иқтисодий самарадорлиги юқори бўлган тадбир бу шолини органик ва минерал ўғитлар билан озиклантириш деган хулосага келинган. Ўрта Осиёда 1923-1933 йилларда қадимдан шоли экилиб келинаётган майдонларни ўғитлаш муаммоси долзарб мавзуга айланган ва шолини минерал ўғитлар билан озиклантириш бўйича дастлабки илмий тадқиқот ишлари ва тадбирлар Б.В.Рогальский (1914) томонидан «Голодностепской» станциясида (Фарғона вилояти, Никифоров посёлкасида), Тожикистон Республикасида жойлашган «Кафернихон» шолчилик таянч пунктида, Е.В.Успенская (1967) томонидан «Оқ-қовоқ» тажриба станциясида шоли экишдан олдин ва вегетация давридан кейин тупроқ таркибидаги азот ва чиринди миқдори аниқланган. Бу тажриба станцияси ва таянч пункти тадқиқотларида қуйидаги масалаларга ойдинлик киритилган:

- -шоли етиштириладиган тупроқларни азот ўғити билан таъминланганлиги;
- -азот ва фосфор ўғитининг муқобил меъёрлари;
- -турли хил минерал ўғитларни қўллаш муддатлари;

- -ўғитларнинг иқтисодий самарадорлиги.

Шоли етиштиришда азот ўғитига бўлган эҳтёжни кўчат усулида ўрганиш жуда муҳим аҳамиятга эга. Маълумки, юқори ҳосил олиш учун азот, фосфор, калий ўғитлари ўсимликлар учун энг керакли ўғитлар ҳисобланади ва асосан ўсимликларнинг ўсиш даврида шу ўғитларга талабчанлиги юқори бўлади.

### **Хулоса.**

Хулоса ўрнида шуни айтиш жойизки, Шолиўсимлигини ўсиш ва ривожланиш хусусиятларини чуқур ўрганиш, тушуниб етиш орқали бўйини ўсиши, ривожланиши, қуруқ масса тўплаши ва ҳосил йиғишни бошқариш, ҳар бир нав учун алоҳида белгиланган илғор агротехник тадбирлар қўллаб етиштириладиган ҳосилнинг салмоғини ошириш мумкин. Шоли навларини минерал ва органик ўғитларга бўлган талаби, навларнинг биологик хусусияти, атроф муҳит таъсири, тупроқ ва иқлим шароити каби омилларни ўз ичига олади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Джуманов З.Н., Махмудова С.Ш., Эгамназаров А. Кўчат усулида шоли етиштириш. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2003. №-4. 19-б.
2. Ибрагимов А. Шоличилик ресурслари самарадорлиги. // Ж.Ўзбекистон к/х.-Тошкент, 2006.-№10.-12-13 б.
3. Б.В.Рогальский томонидан «Голодностепской» станциясида (Фарғона. (1914) №-4. 19-б.
4. Успенская Е.В. Тожикистон Республикасида жойлашган «Кафернихон» шоличилик таянч пунктида, (1967) 40-44.б

\*\*\*

УДК: 631.67:631.4+631.95+631.46

## **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И КИНЕТИКА ГУМУСООБРАЗОВАНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ПОЧВ.**

<sup>1</sup>Халимов Б.Г., <sup>2</sup>Раупова Н.Б., <sup>3</sup>Аблаёрова Э.Э., <sup>4</sup>Тулямова  
З.С., <sup>5</sup>Абдурахмонов Н.Ю.

<sup>1,2,4</sup> *Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент,  
Узбекистан*

<sup>3</sup>*Заведующая лабораторий «Минеральных удобрений почвенных анализов»  
г. Ташкент, Узбекистан  
e-mail: jamolbek1986@mail.ru*

В статье приведены результаты научных исследований изменения численности микроорганизмов в зависимости от экспозиции склона, степени

эродированности, расположения почв в условиях вертикальной зональности. изучен характер сезонной динамики активности ферментов и интенсивности дыхания почв различных подтипов сероземов и горных коричневых почв, степень гумификации органического вещества, элементного состава гумусовых кислот основных типов и подтипов почв вертикальной зональности, установлены взаимосвязи между показателями гумусного состояния почв, вычислены коэффициенты корреляции. Для разработки проблем энергетики почвообразования и выяснения механизмов реакции гумификации вычислены показатели теплоты сгорания гумусовых веществ. Наблюдалось увеличение углерода в составе гуминовых кислот и уменьшение водорода и кислорода, это объясняется вымыванием более подвижных частиц новообразованных гумусовых веществ. По мере перехода от сероземов к горно-коричневым карбонатным, горным коричневым-типичным, горным коричневым-выщелоченным почвам происходит увеличение содержания атомного процента углерода и соответственно уменьшение содержания атомного процента водорода в гуминовых кислотах. В этом ряду почв наблюдается некоторое снижение атомного отношения Н: С, что говорит об усложнении молекул гуминовых кислот в результате конденсации. Это также очевидно в эродированных почвах.

**Ключевые слова:** фульвокислот, элементный состав, горно-коричневые карбонат, углерод, С:N, гуминовые кислоты

---

## **MICROBIOLOGICAL PROPERTIES AND KINETICS OF HUMUS FORMATION OF ERODIZED MOUNTAIN AND POOMOND SOILS.**

<sup>1</sup>Khalimov B.G., <sup>2</sup>Raupova N.B., <sup>3</sup>Ablayorova E.E. <sup>4</sup>Gulyamova Z.S.

<sup>1,2,4</sup>*Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan*

<sup>3</sup>*Head of laboratories "Mineral fertilizers for soil analyses" Tashkent, Uzbekistan*

*e-mail: jamolbek1986@mail.ru*

The article presents the results of scientific research on changes in the number of microorganisms depending on the exposure of the slope, the degree of erosion, the location of soils in conditions of vertical zoning. the character of the seasonal dynamics of enzyme activity and the respiration rate of soils of various subtypes of gray soils and mountain brown soils, the degree of humification of organic matter, the elemental composition of humic acids of the main types and subtypes of soils of vertical zoning were studied, the relationships between the indicators of the humus state of soils were determined, the correlation coefficients were calculated. To

develop the problems of soil formation energetics and elucidate the mechanisms of the humification reaction, the indices of the heat of combustion of humic substances were calculated. There was an increase in carbon in the composition of humic acids and a decrease in hydrogen and oxygen, this is due to the leaching of more mobile particles of newly formed humic substances. As the transition from gray soils to mountain-brown carbonate, mountain brown-typical, mountain brown-leached soils, the content of the atomic percentage of carbon increases and, accordingly, the content of the atomic percentage of hydrogen in humic acids decreases. In this series of soils, there is a slight decrease in the atomic ratio of H: C, which indicates a complication of humic acid molecules as a result of condensation. This is also evident in eroded soils.

**Keywords:** fulvic acids, elemental composition, mountain brown carbonate, carbon, C: N, humic acids.

**Введение.** В мировой практике по вопросам улучшения гумусного состояния, предотвращения деградиционных процессов широко исследуются безопасные и эффективные способы применения передовых агротехнологии, в том числе улучшение гумусного состояния почв в результате техногенных и антропогенных факторов, восстановление, сохранение и повышение плодородия деградированных почв, применению агротехнологии, направленных на устранение, ухудшения гумусного состояния почв и почвенных свойств под влиянием процессов опустынивания, разработка передовых решений предотвращения ускорения процессов парникового эффекта и эмисии CO<sub>2</sub>, при глобальном изменении климата.

Подробное изучение основных свойств почвы по зональным типам, гумусному состоянию и составу гумуса, механизма гумус образования в эродированных целинных и богарных почвах имеет научное и практическое значение. Однако исследования по гумусному состоянию горных и предгорных почв, механизма гумус образования, физико-химических свойств, элементный состав гумусовых веществ и их плодородия изучаемого объекта актуально.

**Цель и задача исследования.** Идентифицировать направленность и интенсивность количественных и качественных изменений гумусного состояния почв вертикальной зональности под влиянием антропогенных и природных факторов и разработать научно-обоснованных критериев его оценки и эффективных приемов сохранения и восстановления содержания гумуса эродированных горных и предгорных почв.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились по общепринятым стандартным методам в исследованиях использованы генетико-географические, литолого-геоморфологические, сравнительно-химика аналитические, а также профильные методы. Анализы проводились на основе

методических руководства "Агрохимические методы исследования почв", "Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследования", "Микробиология и биохимия почв" "Органическое вещество почвы", "Практикум по биохимии гумуса" и "Руководство по химическому анализу почв". Математически-статистический анализ полученных данных выполнен дисперсионным методом (Б.А.Доспехов) при помощи программы "Microsoft Excel".

**Результаты исследования и их обсуждение.** Наши исследования показали, что процессы эрозии резко ухудшают микробиологические свойства исследованных почв. При этом наблюдаются изменения численности микроорганизмов в зависимости от экспозиции склона, степени эродированности, расположения почв в условиях вертикальной зональности.

Изученные нами группы микроорганизмов участвуют в круговороте азота и углерода в почве и численность, которых может характеризовать направленность происходящих в почве биологических процессов.

Мы изучали изменение количества ряда физиологических групп микроорганизмов в почвах, расположенных в условиях вертикальной зональности и влияние на них степени эродированности, экспозиции склона, а также изменение динамики микрофлоры в зависимости от гидротермических условий.

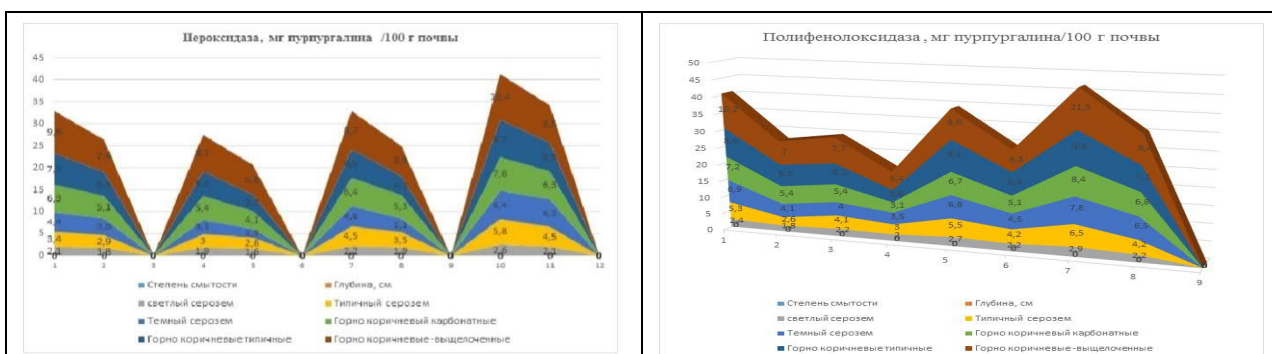
По микробиологическим показателям, количество аммонификаторов, варьировалось от  $1,2 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество фосфор мобилизующих бактерий изменялось от  $2,2-7,5 \times 10^7$  КОЕ/г до  $1,5-9,0 \times 10^7$  КОЕ/г. В слое 30-60 см горно-коричневых выщелоченных почв фосфор мобилизующие микроорганизмы не были обнаружены. Численность олигонитрофилов составляла  $2,9-9,0 \times 10^6$  КОЕ/г во всех образцах. Высокая численность актиномицетов составляла в низких горизонтах коричнево карбонатных и коричнево типичных почв, оно варьировалась  $6,6 \times 10^6- 7,5 \times 10^4$  КОЕ/г.

В сероземной зоне по микрофлору самый высокий показатель принадлежит тёмным сероземам, аммонификаторы составили от  $1,2 \times 10^7$  до  $6,7 \times 10^7$  КОЕ/г., фосфор мобилизующие от  $1,5 \times 10^7$  до  $6,7 \times 10^7$  КОЕ/г, олигонитрофиллы  $1,5-6,0 \times 10^7$  КОЕ/г, актиномицеты от  $4,3 \times 10^6$  до  $9,0 \times 10^6$ . переходя к типичным и светлым сероземам показатели уменьшились.

Высокое выделение  $\text{CO}_2$  обнаружено в горных коричневых почвах, где процессы разложения органических веществ хорошо выражены и тесно коррелируют с общей численностью микроорганизмов, продуцирование углекислого газа возрастает от горно-коричневых карбонатных к горно-коричневым типичным и горно-коричневым выщелоченным почвам и зависит от экспозиции склонов и их эродированности.



Нами был изучен характер сезонной динамики активности ферментов и интенсивности дыхания почв различных подтипов сероземов и горных коричневых почв, отмечая, что эти вопросы в условиях исследуемой территории не изучены. Как показали, результаты наших исследований активность ферментов и дыхания горных почв зависит от гидротермических условий, и наибольшие показатели их обнаруживаются во всех почвах, в основном, весной. Стадия ферментативного превращения углеводов в почве представляет собой важнейшее звено круговорота углерода в природе. Ферментативное превращение углеводов обеспечивает передвижение поступающего в почву в огромных количествах органического материала и накопленной в нем энергии, а также аккумуляцию его в почве в форме гумуса, так как при этом образуются пред гумусовые компоненты. Фермент представляющий наибольший интерес в общем, углеводородном обмене в почве активность инвертазы, так как имеет широкое распределение сахарозы во всех биологических организмах являющимся потенциальным источником накопления ее в почве.



**Корреляционный анализ выявил зависимость ферментативной активности почв от влажности и содержания гумуса. Установлена средняя и высокая корреляционная связь с содержанием гумуса, и активности инвертазы ( $r = 0,27-0,92$ ), каталазы ( $r = 0,19-0,85$ ), амилазы ( $r = 0,50-0,99$ ).**

Таким образом, в почвах вертикальной зональности от типичных сероземов к темным и горно-коричневым почвам активность изученных окислительно-восстановительных ферментов возрастает в соответствии с увеличением общей микробиологической активности, содержание гумуса и питательных веществ.

По групповому составу гумуса горно-коричневые карбонатные почвы отличаются, от горно -коричневых типичных и горно-коричневых выщелоченных почв, в верхних слоях гуминовые кислоты преобладают над фульвокислоты, вниз по профилю наблюдается их уменьшение и увеличение доли фульвокислот. По мере увеличения степени смывости почвы количество

гуминовые кислоты уменьшаются. В других двух подтипах горно-коричневых почв: горно-коричневых типичных и горно-коричневых выщелоченных почв в составе гумуса фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. По фракционному составу гумуса исследуемых почв: в горно-коричневых карбонатных почвах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают следующие фракции; 1- фракция -свободные и связанные с подвижными полуторными окислами и 2- фракция –связанная с кальцием ( $\text{Ca}^{++}$ ), во фракционном составе фульвокислоты превосходят фракции, связанные с гуминовыми кислотами фракции 1 и связанные с гуминовыми кислотами фракции 2. В горно-коричневых типичных почвах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают только одна фракция: свободные и связанные с подвижными полуторными окислами- 1- фракция, преобладает, во фракционном составе фульвокислоты связанные с гуминовыми кислотами фракции 1 и 2, также свободные и связанные с подвижными полуторными окислами (1а) фракции преобладают, этим они и отличаются от горно-коричневых карбонатных почв. В горно-коричневых выщелоченных почвах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают 3-фракция, связанная с глинистыми минералами и устойчивыми формами полуторных окислов, во фракционном составе фульвокислоты связанные с гуминовыми кислотами фракции 3. Этим и отличаются от горно-коричневых карбонатных и типичных почв. Высокий показатель по негидролизуемому остатку обнаружено в смытых разностях горно-коричневых выщелоченных (51-69,5%) и горно-коричневых типичных почв (48,3-63,1%). Отношение СГК: СФК составляет 0,53-1,1.

В групповом составе гумуса тёмных, типичных и светлых сероземов фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами, по степени эродированности уменьшаются гуминовые и фульвокислоты. По фракционному составу гумуса исследуемых почв: в тёмных сероземах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают следующие фракции; 2- фракция –связанная с кальцием ( $\text{Ca}^{++}$ ) и 3- фракция свободные и связанные с подвижными полуторными окислами, во фракционном составе фульвокислоты превосходят фракции связанные с гуминовыми кислотами фракции 2. В типичных сероземах во фракционном составе гуминовой кислоты преобладают фракции: 2- фракция –связанная с кальцием ( $\text{Ca}^{++}$ ) и 3- фракция свободные и связанные с подвижными полуторными окислами, преобладает, во фракционном составе фульвокислоты связанные с гуминовыми кислотами фракции 2 и 3, также свободные и связанные с подвижными полуторными окислами (1а) фракции преобладают. Светлые сероземы отличаются от тёмных и типичных сероземов с содержанием 3-фракции связанной с глинистыми минералами и устойчивыми формами полуторных окислов, во фракционном

составе фульвокислотысвязанные с гуминовыми кислотами фракции 3. Высокий показатель по негидролизуемому остатку обнаружено в смытых разностях светлых сероземов (55-76,3%) и у типичных сероземов (43,5 -68,5%). Также по степени эродированности высокие показатели обнаружены в намытых почвах, чем у несмытых и среднесмытых разностях.СГК: СФК составляет 0.66-1,2.

Степень гумификации органического вещества в соответствии с классификацией (Д.Орлова 2004, М.Ташкузиева 2006) в горно коричнево-карбонатных почвах по степени смытости составляет 13,66%-16,87% и относятся к низкому уровню, в горно коричневых типичных почвах несмытые и слабосмытые разности составляет 93,6-88,4% и относятся к очень высокому уровню, а среднесмытые относятся к низкому уровню, в горно коричневых выщелоченных почвах несмытые и разности составляет 86,20% и относятся к очень высокому уровню, а слабосмытые и среднесмытые разности относятся к низкому уровню. Сероземные почвы относятся к среднему и низкому уровню по степени гумификации.

Для установления взаимосвязи между показателями гумусного состояния почв вычисленыкоэффициенты корреляции. Положительная корреляция обнаруживается между типом гумуса (Сгк: Сфк) и общим содержанием углерода в почве (Собщ)  $r=0,28-0,95$ , между типом гумуса (Сгк:Сфк) и относительным содержанием гуминовых кислот(Сгк)  $r=0,22-0,85$  между типом гумуса (Сгк:Сфк) и фракцией II гуминовых кислот  $r=0,27-0,69$ , между типом гумуса (Сгк:Сфк) и оптической плотности гуминовых кислот (Е 465нм,1см 0,001% С)  $r =0,35-0,83$ . Между относительным содержанием фульвокислот и другими гумусными оказателями корреляция выражено слабо.

Коэффициенты корреляции показывают, что содержание гумуса в верхних горизонтах почв, его групповой состав и свойства гуминовых веществ тесно связаны между собой, а сочетание их характеризуют типы почв. Опираясь на полученные материалы можно принять, что для выявления характер связи гумуса с факторами почвообразования достаточно использовать только один коррелирующих показателей гумусного состояния. В качестве такого удобно принять отношения Сгк:Сфк.

Элементный состав используется не только в качестве важнейшей характеристики гумусовых кислот как особого класса соединений, но и в связи с генетическими почвенными исследованиямиИсходным и априорным основанием для такого рода оценок служит соответствие состава гумусовых кислот условием почвообразования предположение о непрерывном изменении элементного состава в ходе почвообразования. Сведения об элементном составе гумусовых кислот используются в современной литературе для суждения о

степени их конденсированности, «зрелости», в качестве показателя направления процесса гумификации, для вычисления простейших формул гумусовых кислот и т.п.

Элементный состав гуминовых кислот нами был определен по методу М. О. Коршун, И. Э. Гельман, Дюма-Прегле, в автоматическом анализаторе «СНН» ЕА 1108. На основе весовых % состава гуминовых кислот, используя метод Д. С. Орлова, рассчитаны атомные % их элементного состава, а на основе атомных процентов и атомных отношений элементов была установлена степень гуминовых кислот, проведен графико–статистический анализ по Д. Ван Кревелену. Простейшие формулы гуминовых кислот, вычислены по Д. С. Орлову.

Проведенные нами исследования элементного состава гумусовых кислот основных типов и подтипов почв вертикальной зональности Западного Тяньшаня показывают, что содержание углерода в них возрастает от сероземов к горным коричневым почвам, низкое содержание углерода в сероземах сопровождается узким отношением С:Н, что показывает на меньшую конденсированность ароматической углеродной сетки и выраженность боковых цепей, и это подтверждается данными ИК-спектроскопии.

В горных коричневых почвах это отношение расширяется, что способствует увеличению степени конденсированности углеродной сетки. В ряду почв сероземные – горно-коричневые наблюдается расширенное отношения С:Н. Этим же объясняется последовательное снижение в исследуемом ряду почв теплоты сгорания гуминовых кислот.

Результаты изучения гумусовых кислот почв вертикальных зон Западного Тяньшаня показали, что по мере перехода от сероземов к горным коричневым карбонатным, горным коричневым типичным и горным коричневым выщелоченным почвам происходит увеличение содержание атомного процента углерода и соответственно уменьшение содержание атомного процента водорода в гуминовых кислотах, в этом ряду почв наблюдается некоторое снижение атомного отношения Н:С, что говорит об усложнении молекул гуминовых кислот в результате конденсации.

Атомное отношения С:Н в гуминовых кислотах почв Западного Тяньшаня составляет 11-22. Наиболее узкое отношение С:Н наблюдается в сероземах, и при переходе от них к коричневым это отношения расширяется. Не сомненный интерес представляют расчеты С:Н степени окисления гуминовых кислот по формуле, предложенной Д.С.Орловым. Гуминовые кислоты изученных нами почв в основном являются восстановленными соединениями или близки к нулевой окисленности. Фульвокислоты существенно отличаются от гуминовых кислот по элементному составу. Они

содержат значительно меньше углерода и больше кислорода. В зональном ряду почв заметна слабо выраженная тенденция уменьшения содержания углерода в фульвокислотах сероземов и горно-коричневых. Однако эту особенность можно объяснить, если исходить из интенсивности микробиологической деятельности как определяющем факторе формирования гумусовых кислот. При повышенной биологической активности происходит быстрое разрушение неспецифических соединений и наиболее простых гумусовых веществ. Фульвокислоты в подобных условиях являются одной из наиболее доступных для микробов групп почвенного гумуса и поэтому быстро используются микроорганизмами, обновляются. В результате доля фульвокислот в составе гумуса снижается, а сами фульвокислоты оказываются представленными наиболее молодыми и наименее обуглероженными формами.

Элементный состав позволяет получить информацию о принципах строения гумусовых кислот, некоторых их свойствах, а также выявить химические изменения и процессы, происходящие в процессе гумификации. С этой целью используют различные приемы интерпретации элементного состава, в том числе графико-статистический анализ по Д. Ван Кревелену.

Простейшие формулы гуминовых кислот, более правильно отражают на генетические их свойства. Например, гуминовые кислоты типичных сероземов отличаются высоким содержанием азота при сравнительно пониженном количестве углерода, а также водорода и кислорода (меньше содержат водорода при повышенной окисленности); темные сероземы при том же содержании азота содержат больше углерода. Горные коричневые почвы характеризуются последовательным снижением азота, увеличением углерода. В гуминовых кислотах последних почв происходит резкое возрастание содержания водорода.

Для разработки проблем энергетики почвообразования и выяснения механизмов реакции гумификации необходимы сведения о теплота сгорания гумусовых веществ. Наиболее высокие показатели теплоты сгорания гуминовых кислот относятся к сероземам, что, возможно, обусловлено их богатством азотистыми соединениями микробной плазмы. Показатели теплоты сгорания у сероземов высокое (4082-4248 кал/г), это связано с высокой биогенности. В горных коричневых почвах в результате сравнительно высокой влажности в зимне-весенний период, близкой к нейтральной реакции, слабой биологической активности отношение C:N возрастает до 11-22. В результате энергия сгорания гуминовых кислот у них по сравнению с сероземами резко падает (2051-3008 кал/г).

Нами изучены закономерности химических, физико-химических и физических свойств гумусовых кислот горно-коричневых и сероземных почв. Установлено снижение содержания полуторных окислов, поглощённых

оснований, водопрочных агрегатов, величины максимальной гигроскопической влаги, порозности и потери илистой фракции в верхних слоях исследуемых почв в процессе эрозии. Развитие эрозионных процессов привело к изменению в элементном составе почв.

Наблюдалось увеличение углерода в составе гуминовых кислот и уменьшение водорода и кислорода, это объясняется вымыванием более подвижных частиц новообразованных гумусовых веществ. Степень окисляемости гуминовых кислот изученных почв под влиянием эрозионных процессов изменяется слабо.

**Заключение.** Установлены: следующие закономерности гумусного состояния сероземных почв: почвы, с особенностями почвообразующей породы, обуславливающей экстремальные режимы, характеризуются меньшими запасами гумуса и элементов питания; почвы северных экспозиций характеризуются большими запасами гумуса и большей мощностью гумусового профиля, почвы намытые и несмытые отличаются от смытых почв сульфатными и гуматно-фульватными типами гумуса и характерными особенностями фракционного состава гумусовых кислот.

По мере перехода от сероземов к горно-коричневым карбонатным, горным коричневым-типичным, горным коричневым-выщелоченным почвам происходит увеличение содержания атомного процента углерода и соответственно уменьшение содержания атомного процента водорода в гуминовых кислотах. В этом ряду почв наблюдается некоторое снижение атомного отношения Н: С, что говорит об усложнении молекул гуминовых кислот в результате конденсации. Это также очевидно в эродированных почвах.

В ряду почв сероземы – горно коричневые наблюдается расширение отношения С:Н, в результате высокой биогенности сероземов оно составляет 11,5-13,9. В горных коричневых почвах в результате сравнительно высокой влажности, и слабой биологической активности отношение С: Н возрастает до 13,7-22,0.

### Список литературы

1. Gafurova L.A., Kadirova D.A. Activity of peroxidase and polyphenoloxidase, as a diagnostic index of the intensity of the processes of humus formation in arid soils. International Journal for innovative Research in Multidisciplinary Field-India, 2018-Volume 4, Issue 6.-P.32-34. (SJIF-23). Impact Factor:5,60.

2. Мирхайдарова Г.С.Ф. Бекмуродова Изменение органического вещества почвы под воздействием эрозии “Биоэкономика и экобиополитика” Халқароилмий журнал/ №1 (3), март, 2017 г. (Россия)/ с. 105-107

3. Раупова Н.Б., Абдуллаев С.А. Состав и свойства гумуса почв вертикальной зональности Западного Тяньшаня и их смытых разностей //

Научное обозрение. Биологические науки. - Российская Федерация. Российская академия естествознания. –Москва, 2019. -№2. -С. 63-69. (03.00.00 №23).

4. Раупова Н.Б., Абдуллаев С.А. Состав и свойства гумуса почв вертикальной зональности Западного Тяньшаня и их смытых разностей // Научное обозрение. Биологические науки. - Российская Федерация. Российская академия естествознания. –Москва, 2019. -№2. -С. 63-69. (03.00.00 №23).

5. Раупова Н.Б., С.А.Абдуллаев. Элементный состав почв вертикальной зональности Западного Тянь-Шаня. Bulletin of Science and Practice scientific journal.Россия, 2019.Volume 4,Issue 3 <http://www.bulletennauki.com>. -С.96-100.

6. Ташкузиев М.М., Шадиева Н.И. Современное состояние плодородия богарных почв предгорий северного Туркестана и вопросы рационального их использования//Аграрная наука сельскому хозяйству 1X международная научно-практическая конференция-Барнаул, 2017.С. 555-556.

7. Ташкузиев М.М.,Шадиева Н.И.Некоторые химические, физические и физико-химические свойства высокогорных почв Туркестанского хребта//Коракалпо-истон давлат аграр унивеситети ахборатномаси-Нукус,2018.№2, Б.28-33.(03.00.00.№14).

\*\*\*

## **БЕРУНИЙ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ СИНГДИРИШ СИҒИМИ ВА СИНГДИРИЛГАН КАТИОНЛАР ТАРКИБИ**

Мирзамбетов Абдирашит Базарбаевич.

(Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти мустақил  
тадқиқотчиси)

**Аннотация.** Ушбу мақолада Беруний тумани суғориладиган тупроқларида 2019 йили олиб борилган илмий тадқиқот ишлари жараёнида олинган тупроқ намуналарининг кимёвий таҳлиллари натижалари келтирилган.

**Аннотация.** В статье приведены результаты химических анализов почвенных образцов отобранных в процессе научно исследовательских работ проведённых в 2019 году, в орошаемых почвах Берунийского района.

**Annotation.** The article presents the results of chemical analyzes of soil samples taken in the process of scientific research carried out in 2019, in the irrigated soils of the Beruniy region

**Тадқиқот объекти** сифатида жанубий Қорақалпоғистон худудларидан танланган – Беруний тумани суғориладиган, турли даражада шўрланган тупроқлари хизмат қилган.

**Тадқиқот услублари.** Танланган таянч массивлари майдонларида тупроқ кесмаларини қўйиш услублари қўлланилди. Тупроқ намуналарини олиш ва лаборатория-кимёвий таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» услубий қўлланмаси асосида бажарилди. Сингдирилган катионлар таркиби–Пфеффер усулида.

Бунда:

а)  $\text{Ca}^{++}$  ва  $\text{Mg}^{++}$ –Шмук усулида;

б)  $\text{Na}^+$  ва  $\text{K}^+$ –алангали фотометрда қайд қилиш усулида аниқланди;

### Кириш

Тупроқларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби тупроқ унумдорлиги ва маҳсулдорлигини белгиловчи асосий тупроқ хоссаларидан ҳисобланиб, ундаги натрийнинг нисбатан юқори (>10%) миқдори тупроқда шўртобланиш жараёнини келтириб чиқаради.

Тупроқ сингдириш мажмуасидаги сингдирилган магний ( $\text{Mg}^{++}$ ) ва натрийнинг ( $\text{Na}^+$ ) катионлар умумий йиғиндисидан юқори миқдорларни ташкил этиши ҳайдалма ости қатламида (20-30-70 см) жигарранг-қўнғир тусли, ўта зичлашган қатламларни ҳосил қилади, ўсимликларни нормал ўсиш ва ривожланишига кучли салбий таъсир кўрсатади

Ўзбекистон шароитидаги тупроқларнинг сингдириш мажмуасида  $\text{Ca}^{++}$  етакчи ўринни эгаллайди, иккинчи ўринда  $\text{Mg}^{++}$  туради, қолган катионлар тупроқда кам миқдорларда учрайди ва 100 г. тупроқдаги мг-экв. миқдорий кўрсаткичларида ифодаланади. Тупроқлар сингдириш мажмуасидаги алмашинувчи катионлар таркибига  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Al}^{+++}$ ,  $\text{Fe}^{+++}$ , ва  $\text{H}^+$  киради.

Республикаимиз кўпчилик тупроқларидаги сингдирилган катионлар таркибида кальций ва магний сингдириш сиғимининг 80-90% ини ташкил этади, сингдирилган калий тупроқларда кам миқдорларда учрайди ва тупроқларнинг кимёвий ва физикавий хоссаларига жиддий таъсир кўрсатмайди. Сувли сўримдаги  $\text{HCO}_3^-$  ионлари миқдори 0,06 дан,  $\text{CO}_3^-$  0,001% дан (1,7 мг-экв.) ортса, шўртобланиш кучли ҳисобланади.

Беруний туманида тупроқларининг шўртобланиш даражасини аниқлашда амалда фойдаланиб келинаётган Ўзбекистоннинг карбонатли тупроқлари учун қабул қилинган шкала-градация асос қилиб олинди (1-жадвал).

### 1-жадвал

#### Тупроқларнинг шўртобланиш даражаси бўйича бўлиниши классификацияси (инструкция, 1960 й)

Т/р	Шўртобланиш даражаси	Сингдирилган Na, %
-----	----------------------	--------------------



1	Шўртоблашмаган	0-5
2	Кучсиз шўртоблашган	5-10
3	Ўртача шўртоблашган	10-20 (30 <sup>x</sup> )
4	Кучли шўртоблашган	>20 (>30 <sup>x</sup> )
5	Шўртоблар	>30

*Эслатма:* <sup>x</sup>) Карбонатли тупроқлар учун

Ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби ва шўртоблашганлик даражаси маълумотларининг кўрсатишича (2-жадвал) сингдирилган кальций миқдори сингдирилган асослар йиғиндисидан 37,36-51,67% ни; магний – 38,41-55,95% ни; калий–1,28-3,56% ни ташкил этади. Тупроқ кесмаси бўйича сингдирилган кальцийнинг энг юқори миқдорий кўрсаткичлари 12А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари)да қайд қилинган бўлиб, кесма бўйлаб 41,83-51,67% ни, унинг энг кам миқдорлари 22А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-тақир тупроқлари)да қайд қилиниб, бу тупроқларда кальцийнинг миқдорлари 37,36-41,75% ни ташкил этади.

Сингдирилган магний миқдорлари сингдирилган асослар йиғиндисига нисбатан 38-56% миқдорий кўрсаткичлар оралиғида тебраниб, унинг энг кўп миқдорлари 15А-кесма (янгидан суғориладиган қумли-чўл), 12А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал) ва 22А-кесма (эскидан суғориладиган ўтлоқи-тақир тупроқлари)нинг 40-73; 70-102; ва 127-196 см. лик қатламларида, энг кам миқдорлари 12А-кесма ва 5А-кесмаларнинг (эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари) ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида қайд қилинди (39-43%). Ўрганилган барча тупроқлар кесмаларидаги сингдирилган калий 1,28-2,17% дан 1,87-3,56% гача бўлган ораликда тебраниб, унинг энг кўп миқдорлари (7А-кесма ва 12А-кесма) ўтлоқи-аллювиал тупроқларида қайд қилинди. 1-жадвалда келтирилган шкала-градация асосида шўртоблашганлик даражасини аниқлаш бўйича тупроқ намуналарида ўтказилган лаборатория-аналитик маълумотларининг кўрсатишича, Беруний тумани суғориладиган қумли-чўл (15А-К) тупроқлари шўртоблашмаган (сингдирилган натрий <5%), батқоқ-ўтлоқи тупроқларининг (5А-кесма) 67-86 см қатлами шўртоблашмаган (Na 3,86%) қолган горизонтлари кучсиз шўртоблашган (Na – 5-10%), 12А-кесманинг 0-25, 25-49 см лик қатламлари кучсиз шўртоблашган (Na–5-10%), 49 см дан кейинги қатламлар шўртоблашмаган (Na<5%), 7А-кесмасининг 0-38 см қатлами шўртоблашмаган қолган қатламлар кучсиз шўртоблашган ва 22А-кесмасининг 0-34, 34-49 ва 49-84 см. лик қатламлари ўртача шўртоблашган (Na–10-20%) пастки қатламлари эса кучсиз (Na–5-10%) шўртоблашган ва шўртоблашмаган (2-жадвал).

**Ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби**

Кесма №	Чуқурлик, см	Са	Mg	К	Na	Сингдирилган асослар йиғиндиси, (мг-экв)	Са	Mg	К	Na	Шўртоблашганлик даражаси
		мг/экв. Да					% ҳисобида				
<b>Эскидан суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлари</b>											
5A	0-38	6,0	6,8	0,214	1,300	14,314	41,91	47,51	1,50	9,08	Кучсиз
	39-67	6,8	6,0	0,384	0,869	14,053	48,39	42,7	2,73	6,18	Кучсиз
	67-86	6,8	6,4	0,32	0,543	14,063	48,35	45,51	2,28	3,86	шўртоблашмаган
	86-100	6,3	6,1	0,448	0,760	13,608	46,30	44,83	3,29	5,58	Кучсиз
<b>Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари</b>											
7A	0-38	6,8	6,0	0,256	0,662	13,718	49,56	43,74	1,87	4,83	шўртоблашмаган
	38-62	6,4	5,6	0,256	0,869	13,125	48,76	42,67	1,95	6,62	Кучсиз
	62-93	6,0	5,1	0,448	1,040	12,588	47,67	40,51	3,56	8,26	Кучсиз
	93-146	6,3	5,0	0,416	1,300	13,016	48,4	38,41	3,20	9,99	Кучсиз
12A	0-25	5,2	4,0	0,320	0,543	10,063	51,67	39,75	3,18	5,40	Кучсиз
	25-49	4,4	4,4	0,256	0,543	9,599	45,83	45,84	2,67	5,66	Кучсиз
	49-70	5,6	5,6	0,256	0,543	11,999	46,67	46,67	2,13	4,53	шўртоблашмаган
	70-102	4,4	5,6	0,192	0,326	10,518	41,83	53,24	1,83	3,10	шўртоблашмаган
<b>Янгидан суғориладиган қумли-чўл тупроқлари</b>											
15A	0-40	6,1	6,0	0,192	0,326	12,618	48,35	47,55	1,52	2,58	шўртоблашмаган
	40-73	5,9	6,8	0,192	0,326	13,218	44,64	51,44	1,45	2,47	шўртоблашмаган
	73-100	6,0	5,2	0,192	0,326	11,718	51,2	44,38	1,64	2,78	шўртоблашмаган
<b>Эскидан суғориладиган ўтлоқи-тақир тупроқлари</b>											
22A	0-34	5,0	6,0	0,282	1,739	13,021	38,39	46,08	2,17	13,36	Ўртача
	34-49	5,6	6,3	0,192	2,898	14,99	37,36	42,03	1,28	19,33	Ўртача
	49-84	5,0	6,1	0,192	1,413	12,705	39,36	48,01	1,51	11,12	Ўртача
	84-127	5,0	5,7	0,192	1,087	11,979	41,75	47,58	1,60	9,07	Кучсиз
	127-196	4,6	6,5	0,192	0,326	11,618	39,59	55,95	1,65	2,81	шўртоблашмаган

## Хулосалар

Беруний тумани суғориладиган тупроқларининг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби ва шўртоблашганлик даражаси маълумотларининг кўрсатишича сингдирилган кальций миқдори сингдирилган асослар йиғиндисидан 37,36-51,67% ни; магний – 38,41-55,95% ни; калий–1,28-3,56% ни ташкил этади. Ўрганилган тупроқлар профили генетик қатламларидаги сингдирилган натрий миқдори сингдирилган катионлар улушидан 2,81-19,33% ни ташкил қилгани ҳолда кенг оралиқларда тебранади ҳамда шўртоблашмаган горизонтлардан тортиб кучсиз ва ўртача шўртаблашган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. // Изд-ва МГУ. - Москва, 1970. С. 5-450.
2. Базилевич Н.И., Панкова Е.И. Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв. // Изд-во «Колос» - Москва, 1970. -С. 112.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. // СоюзНИХИ, ЦСУА –Ташкент, 1963. С.493.
4. Тошбеков Ў, Холбоев Б., Номозов. Х., Ахмедов А. Тупроқшунослик ва агрокимё. // Ўқув қўлланмаси, “ЎзР Фанлар академияси асосий кутубхонаси” нашриёти. - Тошкент, 2018. 7-62 б.
5. Комилов О.К. Мелиорация засоленных почв. // Изд-во. «ФАН». -Ташкент, 1985. С. 3-211.

\*\*\*

## ABSORPTION CAPACITY OF MIRZACHUL SOILS, COMPOSITION AND QUANTITY OF ABSORBED BASES, GROUNDWATER LEVEL

Namozov X., Umarov.M., Qoraxonova N.  
Tashkent State Agrarian University

Annotation. This article provides information on the absorption capacity of soils distributed in the Mirzachul area, the composition of the absorbed foundations, the main source of groundwater and the depth of their location.

Keywords: soil breaking capacity, shorts- salted, plaster, reclamation, groundwater, embedded foundations

**Topicality of the research.** Nowadays “50% of the world's agricultural land is medium and heavily degraded and 12 million hectares land is leaving out of agricultural turnover annually. According to scientific findings, due to the

acceleration of soil degradation over the next 25 years, world production of food products can be reduced by 12%, which can lead to an increase in food prices by 30%.” Hence, millions of people are still in danger of being livelihoods, which, in its turn, is directly linked to land degradation, decrease of harvest, irrational use of water, drought and biodiversity decline.

The President of the Republic of Uzbekistan, dated from January 22, 2018

On the State Program on Implementation of the Strategy of Action in the Priorities of the Republic of Uzbekistan for 2017-2021 in the Year of Support of Active Entrepreneurship, Innovational Ideas and Technologies”, Decree of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated from January 14, 2018 No. 25 of the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan "On Measures for the Effective Use of Land Plots and Arrangements for additional income" and other normative and legal acts will serve in the following research paper to a certain degree when performing the tasks specified in the documents.

**Level of learned issue.** In different years of soil fertility, extensive research has been undertaken by foreign and local scientists such as O.K. Komilov, M.U. Umarov, L. L. Shishov, I.I. Karmanov, V.V. Yefremov, V.N. Rozov, D. S. Bulgakov, D.N. Durmanov, Z.A. Prokhorova, G.Sh. Mamedov, S.Z. Mamedova, K. Kuziev, A.U. Akhmedov, S.A. Abdullaev, H.K. Namazov, N. Y. Abdurakhmonov and others. Scientific researches on comparative comparison of irrigated and newly irrigated soils of Mirzachul have not been carried out enough.

**Object of the research** were selected gray-brownish grasslands and grasslands, which are located in the formerly developed areas of Mirzachul - in Bayaut, Gulistan, Syrdarya and Sayhunabad districts.

Widespread irrigated gray-brownish grassland and grasslands in Syrdarya region were selected.

**Subject of the research** is dynamics of changes in evolution, transformation efficiency, mechanical composition, humus and nutritional elements and salinity levels of gray-brownish grasslands and grassland soils.

Also soil properties, soil fertility models, geo-information system analysis and digital maps are considered to be subject of the research.

**Scientific and practical significance of the research results.**The scientific value of the research results is explained by the creation of soil fertility models based on the theory of real and optimal parameters, the development of modern algorithms on the basis of modern geoinformation technologies, the transition to new technologies in soil research, and the broader opportunities for systematization of data on soil fertility.

The practical significance of the results of the research is primarily determined by the main conclusions and recommendations made for the assessment of soil

fertility, the mapping of crops, and the use of the targeted state programs to improve the reclamation of irrigated lands. At the same time, this information is also important in the educational process in higher educational institutions.

**Analysis and results.** The structure of the absorbed bases determines many chemical, physical-chemical and physical properties of the soil and soil fertility. The presence of sodium in the absorbing complex determines the alkalinity of the soil and the formation of soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), which is toxic to the plant in the soil solution. In this case, a certain part of the absorbed sodium passes into the soil solution and causes a sharp increase in its  $\text{P}_\text{H}$  medium. This causes the loss of some cultural and natural plants apart from plants.

The absorbing capacity of the soil we study is fluctuating in a very wide range, depending on the amount of humus in soil and year fractions, 100 g. in the soil is about 10-15 mg. The substrate is reduced to 9-7 mg/equivalent, which is mainly due to the low humus content in the same layers and to the colloidal pests of the soil. In the structure of absorbed bases, it is possible to observe very high levels of magnesium and unsaturated potassium and almost sodium in high calcium conditions (Table 1.1.1).

### Content of absorbed bases

**Table 1.1.1.**

No. of segment	Depth, cm	100 gr. Mg-equivalent in the soil					Relatively to the total in %			
		Ca	Mg	K	Na		Ca	Mg	K	Na
1	0-30	8,83	4,95	0,45	0,52	14,75	59,86	33,56	3,05	3,53
	30-62	8,12	4,47	0,41	0,50	13,50	60,15	33,11	3,04	3,70
	62-95	6,75	4,02	0,38	0,48	11,63	58,04	34,57	3,27	4,13
	95-127	5,21	3,80	0,32	0,41	9,74	53,49	39,01	3,29	4,21
6	0-28	5,03	5,24	0,35	1,30	11,92	42,20	43,96	2,94	10,91
	28-54	4,75	5,38	0,39	1,67	12,19	38,97	44,13	3,20	13,70
	54-87	4,12	4,65	0,30	1,52	10,59	38,90	43,91	2,83	14,35
	87-130	3,90	4,05	0,23	1,23	9,41	41,45	43,04	2,44	13,07
16	0-22	5,72	4,23	0,34	1,00	11,29	50,66	37,47	3,01	8,86
	22-37	5,63	4,80	0,32	1,12	11,87	47,43	40,44	2,70	9,44
	37-68	4,70	6,03	0,28	1,91	12,92	36,38	46,67	2,17	14,78
	68-104	4,42	6,27	0,23	2,10	13,02	33,95	48,16	1,77	16,13
	104-145	4,10	5,76	0,21	2,11	12,18	33,66	47,29	1,72	17,32
26	0-32	5,68	4,16	0,45	0,85	11,14	50,99	37,34	4,04	7,63
	32-53	5,04	3,49	0,40	0,74	9,67	52,12	36,09	4,14	7,65
	53-87	5,36	5,63	0,36	1,27	12,62	42,47	44,61	2,85	10,06
	87-110	5,02	5,47	0,28	1,41	12,18	41,22	44,91	2,30	11,58
	110-168	4,76	5,05	0,23	1,45	11,49	41,43	43,95	2,00	12,62
31	0-32	4,87	4,25	0,27	0,69	10,08	48,31	42,16	2,68	6,85

	32-57	4,02	3,86	0,24	0,43	8,55	47,02	45,15	2,81	5,03
	57-94	4,67	5,18	0,31	1,10	11,26	41,47	46,00	2,75	9,77
	94-138	3,82	3,90	0,27	1,05	9,04	42,26	43,14	2,99	11,62
36	0-27	6,07	3,12	0,26	0,31	9,76	62,19	31,97	2,66	3,18
	27-46	6,78	3,65	0,28	0,38	11,09	61,14	32,91	2,52	3,43
	46-74	5,62	3,90	0,24	0,41	10,17	55,26	38,35	2,36	4,03
	74-97	5,10	4,07	0,30	0,40	9,87	51,67	41,24	3,04	4,05
	97-145	4,76	4,26	0,27	0,43	9,72	48,97	43,83	2,78	4,42

In most cases, calcium levels are reduced to 30-38%, and vice versa up to 45-50% of magnesium and 13-17% of sodium. The mineralization of this condition can be explained by the proximity of the water to the soil surface. In summary, it is possible to say that some sections of the irrigated soils that have been studied are of varying degrees. Surface soils are characterized by their specific properties - high intensity (1.5-1.7 g/cm<sup>3</sup>), extremely low water permeability, and heavy mechanical content, low plume content, relatively high water content (rH 7.5-8, 5). Such soils limit conducting agrotechnical and other processing in the soil.

In this regard, foreign scientists (P.M.Driessen, R. Dudal) recommended to be conducted when traditional saline soaked with calcium-rich water for saline and semi-salinized soils, and, in this case, be present only in the presence of well-maintained drainage groundwaters below the critical depths.

Groundwaters have a great impact on the formation of water and the formation of soil salinity. Therefore, it is important to overcome the soil salinity process by changing its balance so that it is important for its water-salt regime and ground water, which is why it is important to drag the water from the surface of the soil.

Groundwaters are source of salts on the one hand and, on the other hand, are the key to the spread of salts across the field.

Groundwaters, soil and other waters are the only chain of salts in the land. Therefore, in addressing issues of land reclamation, one must take them into account. The role of water in the process of soil formation and its salt regime depends primarily on the depth of the placement of the water. The closer they are to the surface of the soil, the higher the impact on the soil.

The hydrological conditions of the irrigated soils we have studied are extremely complicated, mainly due to their geographical location, the lithologic-geomorphological structure of the area and the economic activity of people associated with irrigation. Due to long-term irrigation, the area of landfill has risen sharply and secondary salinization processes have been rising due to natural and artificial drainage. In this regard, preliminary research on secondary salinity of irrigated soils in the area was studied by M. M. Bushuev in 1910-1915, who is the author of the

concept of “critical depth” of water, then O.A. Grabovskaya and V.A. Kovdas’ concept of “critical mineralization”.

The main source of water resources is the infiltration of irrigation systems and irrigated areas, which are mainly consumed by combustion and transpiration. Groundwaters of the Turkestan and Nurota mountain ranges play a key role in the collecting of the region's waters. Atmospheric precipitation is less important here.

Irrigation at higher norms on natural and artificial drainage sites in individual farms in the area leads to rapid irrigation and, eventually, a sharp rise in their levels. This, in turn, will result in severe salt intake in the area and the overall negative meliorative condition of irrigated areas. Most of the old irrigated areas are currently seasonal flowing water, and in spring their surface is at the highest peak - 0.5-1.5 m and the lowest 2.5-3.0 m in autumn. Their annual seasonal vibration ranges from 1-1.5 m.

The results of just a few hundred years of soil salinization and unsalinization processes indicate that the major factor in these processes is the saturation of the groundwater and their mineralization. If you have water, it is located 1-2 m above sea level and in the case of deep or very weak mineralization (up to 3 g/l), good conditions are created for the formation of high-fertile grassland soils. The soil-forming biological processes are so effective that it ensures the highest possible yields of agricultural products grown as a result of the agrotechnical measures taken at the appropriate level. This resulted from the creation of an acceptable water regime in the soil, which provides the highest level of the physiological requirements for cultivated crops to soil moisture.

Groundwater levels below or high of the same level may result in a number of adverse conditions in the soil, such as the formation of a 0-1 m depth of waterlogging, resulting in the oxidation of iron, manganese and other elements in the soil, resulting in poisonous toxicity to the plant, which has deteriorated to its effective productivity. This results in a the surface water level is less than 2.5-3.0 m, the water velocity of the soil will deteriorate, resulting in the drying of the soil root layer and subsequent loss of plant nutrients in the period of irrigation.

If groundwater level is in the optimally positive position that we have mentioned, and it is strongly mineralized, it is a great disaster that destroys all of the nutrients from the soil and this process increases the mineralization of the groundwater and the soils salinization that gets worse with its rise.

It is noteworthy that the above-mentioned data play a key role in determining the level of soil fertility and productivity, as well as the level of groundwater in the area and its mineralization.

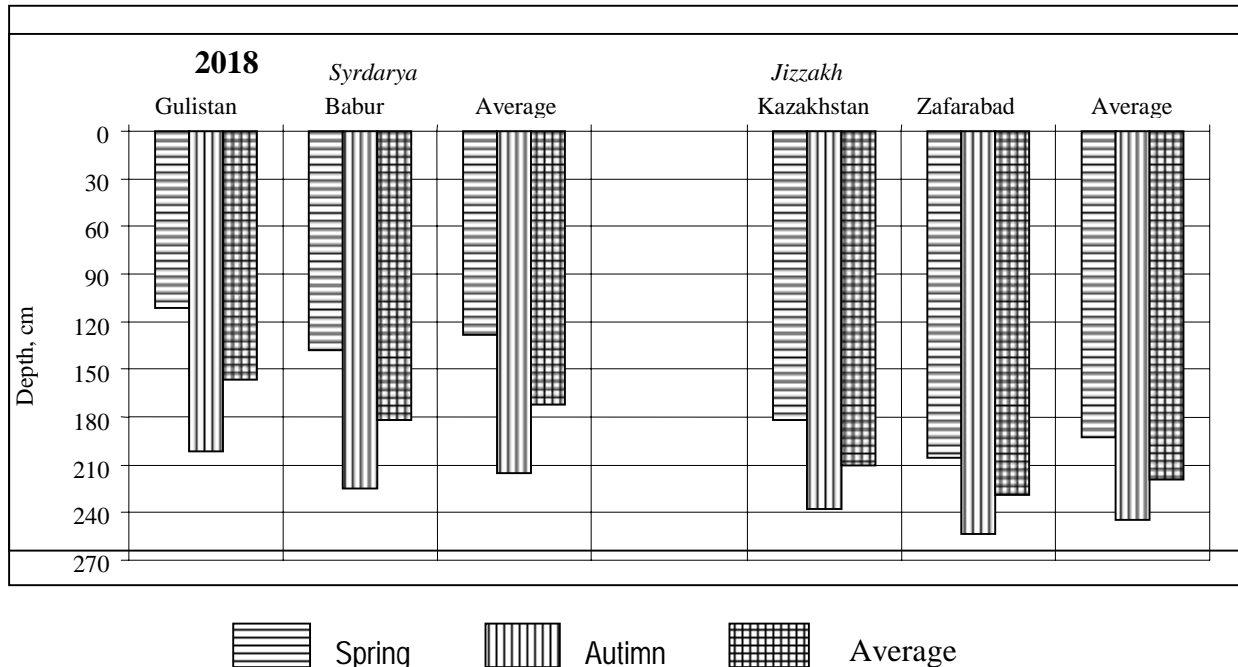
The data on the depth of field surveys show that the majority of irrigated land in the research area is located at the aforementioned optimum depth, with information on table 1.1.2 and figure 1.

**Vibration interval and average arithmetic indicator of location of groundwaters, 2018**

**Table 1.1.2**

Farmers' association	Vibration interval		Average indicator		
	Spring	Autumn	Spring	Autumn	Average
<b>Syrdarya region</b>					
Gulistan	95-135	160-245	112	202	157
Bobur	110-165	180-270	138	225	182
Average	105-150	170-260	128	215	172
<b>Jizzakh region</b>					
Kazakhstan	120-255	175-300	182	238	210
Zafarabad	130-280	190-315	205	253	229
Average	120-267	182-307	193	245	219

**Figure 1. Average arithmetic indicator on groundwater depth in studied objects,**



as it is seen from this table and the figure, the area of groundwater in the main part of the research area is much higher than the critical depth (> 3.0 m), which actively participates in the formation of soil. At the same time, the depth of water supply in Syrdarya region is about 128 cm, while in Jizzakh region it is 193 cm. Similarly, their



autumn seasons are proportional to 215 and 245 cm. The average depth of groundwater is 172 cm in Syrdarya region and 219 cm in Jizzakh region.

At the same time, the lower groundwater level in Jizzakh region's farms relative to Syrdarya region can be considered as a good source of geomorphological conditions and relief flows.

Generally speaking, the surface of the area of the reserch area is very close to the surface of the soil, the main reason of which is the low efficiency of the steep and dumps, and most of them are already out of work.

The saturated surface area is the main determinant of groundwater and salt regime of the soil. Therefore, in order to ensure the required water and salt regime of the soil, it is necessary to take a general view of the depth of irrigation and drainage parameters.

It should be noted that the high level of salinity of the soil in the farms, if the soil is not deep enough (1.0-1.5 m) in the soil surface, complicates the field work, delaying the soil release and extending cotton cultivation and growing time, and secondary salinization processes.

The optimum depth of 2.5-3.0 m in the vegetation period is distinguished by the less waste of saline and irrigation water at the level of 1.5-2.0 m, which is the optimal indicator for saline soil salinization.

As you know, the mineralization of the groundwater varies considerably in the time interval, which is mainly related to irrigation. Therefore, mineralization of irrigated arable land is determined by irrigation and saline washing procedures, soil salt reservoirs and chemical composition of groundwaters.

Groundwater is rich in mineral and organic matter and colloids, where the amount of dissolved solution reaches up to 150 to 200 g/l. The salts include silicates, carbonates, bicarbonates, chlorides, sulphates, nitrates and alkalis. In addition, the groundwater contains iron, aluminum, silicon hydrides and water-soluble gum acids. Mineralization of groundwater is connected with mineralization of irrigation water, which is the main source of water resources.

During the dry summer months, the groundwater flows through the soil layers and leaves its salts in the same layers, especially in the upper layer of the soil. During the wet periods of autumn, winter and spring, some of the water-soluble salts can be washed down in the lower layers under the influence of precipitation.

Long-term recurring process of the seasonal fluctuation, that is, the flow of the soil solution and the water from the substrate to the upper layers, and vice versa from the upper to the lower layers, will result in the release of the groundwater from light soluble salts and, eventually, their mineralization. The higher the average temperature of the area, the higher the mineralization of the mineralized water. At the same time,

the fact that the groundwater level for Mirzachul area is less than 2.7 m is limited by the fact that the limitation of their brightness has been determined.

An analysis of a large number of sources shows that mineralization in the researched farms can be accompanied by high levels of mineralizations at various levels, i.e 12.86 g/l of weak mineralization with a concentration of 2.6 g/l. Thus, the range of mineralization in Syrdarya region ranges from 3.70 to 12.86 g/l and Jizzakh region to 2.85 to 11.23 g/l (Table 1.1.3, Figure 2). The comparative analysis of groundwater mineralization in autumn and spring shows that their mineralization in Syrdarya region is between 7.90 and 8.00 g/l, in Jizzakh region - from 6.41 to 6.52 g/l, as well as their mineralization in spring months rose to 0.10 and 0.11 g/l.

**Vibration intervals and average arithmetic indicator of mineralization of groundwaters, 2018.**

**Table 1.1.3**

Farmers' association	Vibration interval		Average indicator		
	Spring	Autumn	Spring	Autumn	Average
Syrdarya region					
Gulistan	3,70-9,24	4,57-8,65	6,47	6,11	6,54
Bobur	6,20-12,86	7,05-11,83	9,53	9,14	9,51
<b>Average</b>	<b>3,70-12,86</b>	<b>4,57-11,83</b>	<b>8,00</b>	<b>7,90</b>	<b>7,96</b>
Jizzakh region					
Kazakhstan	2,85-8,17	3,17-7,84	5,51	5,40	5,46
Zafarabad	3,12-11,23	4,36-10,50	7,28	7,03	7,12
<b>Average</b>	<b>2,85-11,23</b>	<b>3,17-10,50</b>	<b>6,52</b>	<b>6,41</b>	<b>6,46</b>

The highest mineralization of groundwaters in the research area was recorded in Babur Farmers' Association of Syrdarya region and Zafarabad Farmers' Association of Djizak region.

Table 1.1.4 below shows information on mineralization and chemical composition of groundwaters of researched farmers' associations.

**Mineralization and chemical composition of groundwaters**

**Table 1.1.4.**

No. of the segment	Mineralization	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Salinity type	Vibration interval of mineralization of groundwaters	Average arithmetic indicator
	g/l				g/l	
1	2	3	4	5	6	7
Syrdarya region						

“Gulistan” – Mirzachul district								
1	3,70	0,22	1,83	c	1) 3,70-9,24 2) 0,22-0,82 3) 1,83-5,54	6,47 0,46 3,42		
2	5,06	0,35	2,40	c				
3	5,36	0,24	2,60	c				
5	6,58	0,45	3,02	x-c				
6	9,24	0,82	5,54	c				
8	8,15	0,63	4,20	c				
9	6,43	0,31	3,82	c				
10	7,25	0,59	3,94	x-c				
“Bobur” – Ak-Altyn district								
11	6,20	0,62	3,47	x-c			6,20-12,86 0,51-1,75 3,06-4,85	9,53 1,04 3,80
12	9,76	0,91	3,15	c				
14	7,10	0,51	3,90	x-c				
15	8,67	0,94	4,12	x-c				
16	12,86	1,65	3,42	x-c				
18	12,10	1,75	3,06	x-c				
19	8,75	0,85	4,40	x-c				
20	10,83	1,12	4,85	x-c				
Total by region					3,70-12,86 0,22-1,75 1,83-5,54	8,00 0,99 3,69		
1	2	3	4	5	6	7		
Jizzakh region								
Zafarabad – Zafarabad district								
21	2,97	0,14	1,23	c	2,85-817 0,14-1,46 1,04-6,45	5,51 0,62 3,34		
24	2,85	0,15	1,04	c				
25	4,65	0,38	3,60	c				
26	8,17	1,46	2,65	x-c				
28	5,96	0,64	3,21	x-c				
29	7,25	0,87	6,45	x-c				
30	6,75	0,73	5,23	x-c				
“Kazakhstan” – Arnasay district								
31	11,23	1,18	5,90	x-c	3,12-11,23 0,18-1,35 1,96-5,95	7,28 0,63 3,84		
33	10,84	0,62	5,90	c				
34	5,76	0,32	3,02	c				
35	6,47	1,35	2,63	x-c				
36	3,12	0,18	1,96	c				
38	3,91	0,30	2,02	x-c				
40	9,63	0,48	5,45	c				
Total by region					2,85-11,23 0,14-1,46 1,04-6,45	6,52 0,80 3,75		

Note: 1) dry residue 2) Cl<sup>-</sup>, 3) SO<sub>4</sub><sup>-</sup>

From the table above, we can see that the sulphate and chloride-sulphate species of anions are most commonly used in researched farms. In the cations part, high concentrations of magnesium-sodium and low concentrations of magnesium-calcium and sodium-calcium and magnesium-sodium are eliminated in the groundwaters.

In low concentrations of groundwater, predominantly sulfates are superior to chlorides. With their concentration, the chlorides are superior to sulphates and their salinity type turns into sulphate-chloride.

When the mineralization of the groundwaters up to 10 g/l in the quality of its salts,  $MgSO_4$  and  $Na_2SO_4$  salts increase and their mineralization increases with NaCl salt.

With the increase of mineralization of the groundwaters, sulfuric salinity is gradually transformed to the type of chloride-sulphate salinity, which means the amount of chlorine and magnesium in some cases.  $CaSO_4$  in all of the available groundwaters is almost uniform, i.e about 1-2%. Some samples show a high level of total alkalinity, which results in the formation of soda ( $NaHCO_3$ ) or toxic salt  $Mg(HCO_3)_2$  when bonded to sodium ion. In our samples, soda is not found at all, but  $Mg(HCO_3)_2$  is sometimes found in the segment 14.

$CaCl_2$  salt is not almost present in the samples. However, the most toxic salt formed from normal carbonates is observed in many soda- $Na_2CO_3$  samples. These salts constitute 0.1-0.2% of total salts.

### Qualitative content of groundwaters

**Table 1.1.5.**

No. Of the segment	Depth, cm	Ca( $HCO_3$ ) <sub>2</sub>	CaSO <sub>4</sub>	Mg( $HCO_3$ ) <sub>2</sub>	MgSO <sub>4</sub>	MgCl <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaCl	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Amount of salts			
										Total	Toxic	Non-toxic	Toxic salts relatively to total %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
"Gulistan"													
1	127	0,425	0,912		1,265		0,321	0,347		3,270	1,933	1,337	59,11
2	135	0,246	0,593		0,824		2,816	0,258		4,737	3,898	0,839	82,29
3	95	0,317	0,723		0,823		2,823	0,317		5,003	3,963	1,040	79,21
5	114	0,217	1,204		1,180		2,197	0,859		5,657	4,236	1,421	74,88
6	130	0,324	1,180		3,007		2,675	1,190		8,376	6,872	1,504	82,04
8	106	0,287	1,312		2,510		2,371	1,070		7,550	5,951	1,599	78,82
9	106	0,290	1,090		0,920		1,876	0,900		5,076	3,696	1,380	72,81
10	100	0,324	1,093		2,705		2,124	0,816		7,062	5,645	1,417	79,93
"Bobur"													

11	163	0,476	1,455		1,178		2,315	0,442		5,866	3,935	1,931	67,08
12	110	0,540	1,460		3,020		1,670	1,540		8,230	6,230	2,000	75,70
14	165	0,486	1,327	0,28	2,721		1,013	0,839	0,106	6,766	4,953	1,813	73,20

The toxic effects of various salts on plants are different, so we need to know the quality of the groundwater in the soil and the quality content of salts in the soil. Salts include salts of chlorides such as NaCl, KCl, MgCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, sulfates such as Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, and carbonates such as Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, which negatively affects soil fertility.

As a result of the formation of salt during the ages of the soils of the ground soils, stratification of salts in the region occurred as a result of the influence of the groundwaters. In this case CaMg (CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> and CaSO<sub>4</sub> salts will accumulate in an unstable form in the soil and ground. The Na<sub>2</sub>SO salt dissolves in the soil and layers of groundwater, creating a dense or saltwater saline layer. Part of NaCl, MgCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, and Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> circulates between the soil solution and the groundwater.

The total amount of toxic salts in groundwater salts in the researched farmers' association is 59 to 82% in Sirdarya region and 45% to 84% in Jizzakh region.

First of all, it is necessary to deepen groundwaters to necessary level, improve the flow of collectors to reduce the harmful effects of toxic salts.

### **Conclusion**

1. The water-physical and agrochemical properties of soils are almost favorable for the cultivation of agricultural plants on their aggregate chemical composition. However, these soils and ground waters are strongly salinated and highly mineralized, sometimes with aqueous suspension alkalinity. Sulfate-chloride and chloride-sulphate type mineralized and diverse watersheds constitute the majority of fields and they have different characteristics depending on the level of mineralization and quality of salts. They also vary horizontally and vertically in the nearest distances. This is mainly determined by the natural and artificial droughts of the area, distance from irrigation systems, the nature of the breed and the mechanical composition of soil.

2. The average depth of ground waters in the studied areas of Syrdarya region is 172 cm, ground water mineralization in Syrdarya region consists of 4.57-11.83 g/l and Syrdarya region is relatively comfortable for natural drainage canals due to its low and deep area. Generally, all the studied farming associations have a very high mineralization level, which is one of the main reasons for the poor work of the drainage collector networks.

3. As natural and irrigation-economic conditions of the territory differ, they also determine the quantity and quality of salts and their accumulation in soil, degree

of salinity and alkaline and general direction of salinity. Salinity at different levels is observed both on soil layers and through distant spaces, where little salinated soils are found at different levels of salinated soils. On the studied soils there are different variants of salinity and type of salinity and the location of salinated horizons.

4. The amount and quality of salts in Syrdarya region is different from the old and new irrigated grassland soils, which differ from the old and irrigated gray grassland in Jizzakh region. With increasing salinity, the toxic content of the salts also increases. According to the results of the research, the soil of Syrdarya region has a relatively good reclamation value, which shows the extent to which the mineralization of the area, the area of their distribution, the salinity of the soil layer, the degree of natural density of the arealand reclamation status of irrigated soils.

#### **List of used literature**

1. Akhmedov A.U. Soil-ameliorative conditions in southern part of Jizzakh steppe and main methods of improving them. Dissertation of candidates of the sciences, Tashkent, 1983

2. Kovda V.A. Fight with soil salinity. – Fight with soil salinity. Moscow: Kolos, 1981.

3. Namazov H., Kamilov A.K. Changes of ameliorative conditions of Jizzakh desert soils as a result of irrigating. Scientific basements of increasing soil fertility. (Set of scientific articles). Tashkent, 1996.

4. Namazov H.K. Soil-ameliorative conditions of Jizzakh Steppe and their changes under the influence of irrigation. Dissertaton paper, Tashkent, 1996.

5. Pankov M.A. Soils of Golodnaya Steppe. Academy of Sciences of Uzbek SSR, Tashkent, 1957.

6. Pankov M.A. Soils of Golodnaya Steppe. “Materials on production power of Uzbekistan”, No. 6, Tashkent, 1957.

\*\*\*

UDK: 631.4:631.6

### **THE VAST TERRITORY OF THE JIZZAKH STEPPE**

Halbaev B. E, Namazov H.K, Korakhanova Y.H.

*Tashkent State Agrarian University,*

**Abstract.** Based on field soil-ameliorative and laboratory-analytical studies, the main properties and ameliorative state of the soils of the foothill plain of the Hungry Steppe have been studied, within the territory of the Djizak steppe. The article gives data on the mechanical composition, chemical and agrochemical properties, the content of gypsum and CO<sub>2</sub> carbonates, generalized the salinity of soils, the patterns of their manifestation in different geomorphologic regions of the

steppe. The characteristic of the modern salt accumulation is given in connection with the development of irrigation of the territory, as well as the peculiarities of the manifestation of secondary salinization on irrigated lands.

**Introduction.** One of the large and promising areas of ameliorative constructions in Uzbekistan is the Djizak steppe, where of the total area of 314,000 hectares of land and it is planned to use 219,000 hectares for irrigation, including 57.9 thousand hectares in the first place, the remaining area as unsecured in currently the water resources, belongs to the distant future. Being the southern extremity of the Hungry Steppe, it is a foothill plain with absolute elevations from 310 to 500 m and even more.

In view of the absence of large water arteries, the need to supply irrigation water here by pumping and the availability of more convenient for irrigated farming in the Hungry steppe, the development of irrigated agriculture and irrigational land improvement in the Djizak steppe hampered the soil relief. Here, small-oasis irrigation was developed, based on the use of the constantly operating small mountain rivers Sangzar and Zaaminsuv.

Now, when the soils of the flat areas of the Hungry Steppe are almost completely developed, the expansion of irrigated agriculture in this region is possible only at the expense of foothill plains. The current power supply capacity, as well as the accumulated experience of irrigation and ameliorative construction in the Hungry Steppe, made it possible to implement a waterfall into the Djizak steppe by pumping stations from the South Golodnostepsky Canal. In the successful solution of the tasks set by the Government of the Republic for the further development of agriculture and the implementation of the Food Program, development and introduction of a scientifically based farming system is of great importance.

The vast territory of the Jizzakh steppe is characterized by a great variety of natural and economic conditions and resources for agriculture. Nevertheless, irrigation of new land is often associated with the solution of the problem of combating soil salinization. Until now, the researchers had the opinion that the foothill plains, due to significant slopes of their surface and natural drainage and dismemberment during irrigation, are guaranteed from secondary salinization. However, the experience of irrigation of individual massifs and foothill areas showed that this provision is erroneous, which results, in the main, from insufficient study of such territories.

As V.V. Yegorov notes the foothill plains have not been sufficiently studied for irrigation and melioration purposes, many important issues have not been solved yet, and therefore the ameliorative evaluation of them is complicated by very simplified, often with unjustified notions.

In view of the lack of experience in the widespread development of the foothill plains, the issues of the sequence of land development and the expedient placement of agricultural crops were insufficiently justified. Therefore, only a careful study of lithologic-geomorphological, soil-climatic and hydro-geological conditions of the Djizak steppe, revealing the true amount and composition of water-soluble salts in soil of different genesis and lithological composition of the aeration zone will allow us to discover the causes of salinity, establish the patterns of migration and accumulation of salts, in salinization under irrigation and scientifically justified to solve issues of land reclamation.

**Objects and methods of the research.** To solve a set of issues, we have conducted studies in the Djizak steppe for several years (1973-1977, 1993-1996). Investigations covered the least studied and poorly used in irrigated land the eastern part of the steppe, adjacent to the northern slopes of the Turkestan Range in the south, up to the Lomakin Plateau in the west and to the South Golodnosteppskiy Canal in the north, with a total area of about 90,000 hectares. Studies were carried out by laying soil sections located in linear alignments that crossed the territory from south to north. The stems of the soil sections were laid with the account of geomorphological, hydrogeological and soil conditions. In total, four sections, each 20-22 km in length and consisting of 16-20 soil sections, are laid on the investigated territory.

The first section of the soil sections covers the territory of the cones of the Lomakin plateau, the second one covers the Zaamin cone, the third one covers the right wing of the Zaamin cone of removal on the line of contact with the Khavast cone of removal. The fourth point characterizes the trail zone of the deluvial-proluvial plain of the Khavast group of rivulets.

**Results and discussions.** Hydro-geological conditions of the Jizzakh steppe, as well as the entire arid zone many of the important production properties of soils, such as the degree and nature of salinity, humus content, field moisture capacity, water permeability, etc. These properties of the soil in turn determine the nature and extent of the required developmental and ameliorative measures (drainage, washing), as well as irrigation, irrigation and washing norms and irrigation regime. Proceeding from this, the most common basis for dividing the soils of the described territory was the nature of their moistening. On this basis, automorphic, semi-hydromorphic and hydromorphic soils are distinguished here. Automorphic soils are developed in conditions of deep (5-10 m and more) occurrence of groundwater and their moisture is determined solely by atmospheric precipitation. Semihydromorphic soils are developed under conditions of weak ground moistening at a depth of groundwater within 3-5 m. Hydromorphic soils are developed in areas with close (1-2 m) groundwater.



In connection with the dynamism of the hydrogeological conditions of the Jizzakh steppe, in the described soil belts, especially in the belt of light gray soils, transitional soils of meadow-grey brownish and grey brownish-meadow are observed. Intensive approximation of the level of mineralized groundwater (LMG) to the day surface and their consumption mainly for evaporation promoted the formation of meadow soils with varying degrees of salinity and negative elements of the alkali soil relief.

In addition to hydromorphic alkali soil, residual alkali soils are also described in the area under consideration. These are soils in which the alkali soil process has stopped and salt accumulation is relict. The territory of distribution of these soils in the geological past experienced hydromorphic conditions, and then probably, due to tectonic processes, they dropped to a depth of 6-10 m..

A great variety of geomorphologic-lithological, hydrogeological and soil-climatic conditions of the territory caused the variegation and complexity of the soil cover in terms of mechanical composition, agrochemical properties, salinity, gypsumation of alkalinity and others.

The mechanical composition of meadow-gray brownish soils is heterogeneous and differs in each geomorphological region in its own and features. Loess type sediments characterized by uniformity and predominance of dust particles in the mechanical composition are characterized by the Zaamin cone of removal and the Lomakin plateau. The content of fractions of coarse dust (0.05-0.01 mm) is from 26-33% to 56-58% with a very low amount of sand fractions. The silt content (<0.001 mm) varies within a wide range from 9-10% to 18-19% .

Gray brownish-meadow soils formed on deluvial-proluvial layered sediments of very variegated texture. Heavy loams alternate with medium and light loams, and in other cases sandy loamy soils in the upper horizons, to the bottom, will be replaced with heavy loams (section 24), the content of the silty fraction of gray brownish-meadow soils varies widely from 0.6-0.9% to 11-13%.

Meadow soils are formed on deluvial-proluvial deposits of very variegated texture. Medium loam alternates with light, heavy, sometimes clay and sands. The mechanical composition of soils is in most cases represented by medium and light loams. Heavily loamy and sandy loam varieties are very rare.

The predominant fraction of the described hydromorphic meadow soils, as in gray-brownish soils, is large dust (0.05-0.01 mm), the number of which reaches 50%. The silt content in individual horizons reaches 21%.

The described soils in terms of the upper 30 cm thickness are mainly represented by medium and light loams, less often heavy loams underlain by layered sediments. Alternation of these layers can be clearly traced along the entire 3-5 m

thick soil, consisting of light, medium and heavy loam, sandy loam, sand and clay in places.

In all studied soils, a rather high content and uniform distribution of coarse-grained (0.05-0.01 mm) fractions with their variation in a five-meter thickness of soil from 30-33 to 60%. Even in lighter sandy soils of soil soils, a high content of coarse-grained particles is observed. A.N. Rozanov , who studied the features and origin of the parent rocks of this part of the Hungry Steppe, also noted that the fraction of large dust contained in an amount of 40-80% is the main component of all layers, regardless of their membership in sandy loam or loam. The second place belongs to the fraction of fine dust and the third-clay fraction.

In relation to humus content, the soils under consideration are of great variety. Depending mainly on the salinity of the mechanical composition, the humus content in the upper arable and sub-plow layers is from 0.545-0.583 to 1.380-1.441%. The amount of humus below the arable horizon, with a rare exception, as a rule, decreases. In accordance with the degree of humus content, the content in nitrogen soils also changes.

The ratio of carbon to nitrogen in the described soils differs little from light gray-brownish soils and as a rule is 4.2-5.8, rarely reaches 6-7.

According to the content of mobile phosphorus, the soils are very low (0-15 mg/kg) and low (150-300 mg/kg) provided, and by exchange potassium to very low (0-100 mg/kg), low (100-200 mg/kg) medium (200-300 mg/kg), increased (300-400 mg/kg) and high (> 400 mg/kg) provided. CO<sub>2</sub> carbonates are distributed along the soil profile fairly evenly in the range of 5-6%.

The studied soils contain large amounts of water-soluble salts. In most cases these are strongly alkali soils, in some places they are saline to the degree of alkali (> 3,0%). In alkali varieties, the content of water-soluble salts in the upper horizons is 0.9-2.3%, which corresponds to a strong and very strong degree of salinity. With depth, the number of salts decreases or increases. The maximum of salts is concentrated in the upper 1.0-1.5 m thick, or thicker or throughout the profile, characterizing the "profile salinization."

Salinity chemism is shifted-chloride-sulphate, salt sulphate-chloride salinity is also often encountered; in the cationic part, magnesium-sodium. The content of chlorine in meadow-gray brownish and gray brownish-meadow soils varies very widely from 0.024-0.038 to 0.413-0.453%.

In meadow soils, saline soils content of water-soluble salts in the upper horizons is 4-6% (height 3.22, table 4), with deepening the amount of salts gradually decreases to a level of strong and medium salinity. Most of the hydromorphic soils are represented by alkali. Type of salinity of meadow alkali soils also chloride-sulfate

and sulfate. Sulfates predominate in the composition of the salts over the anions, cationic sodium and magnesium.

The soils under consideration contain increased amounts of gypsum. In some sections, the content of gypsum reaches 36-42%. The increased amount of gypsum is noted mainly in the upper 1.5-2.0 m salt. With the approach to the mirror of groundwater, its content as a rule decreases to 0.3-0.4%.

### **Conclusion**

1. The complex geomorphic structure of the investigated area also determined no less complicated hydrogeological processes, that the ground waters formed, as well as a large number of surface irrigation waters, do not have or have a very weak outflow and are mainly used for evaporation and transpiration, and this leads to intensive salt accumulation on a large part of the area and consequently to the general unfavorable ameliorative state of irrigated soils.

2. Depending on the conditions of relief, lithologic-geomorphological and hydro-geological conditions and the nature of soil-forming stocks, semihydromorphic (meadow-gray-brownish) and hydromorphic (gray brownish-meadow and meadow) soils with different salinity degree were distinguished in the soil cover with a predominance of medium, strong and very strong salinity.

3. The amount of humus in the profile of the described soils does not exceed 1.380-1.441%, they are very low and low-provided in the content of mobile phosphorus, and the exchange of potassium is mainly medium and high-yielding. The carbonate profile forms two maxima - from the surface and in the transitional carbonate-illuvial horizon, where the carbonate content in CO<sub>2</sub> reaches 5-6%. Gypsum in the lower and upper parts of the profile is manifested in various amounts. The reaction of the soil solution is slightly alkaline - pH = 7.3-7.8.

### **List of used literature**

1. A.U. Ahmedov. Soil-ameliorative conditions in the eastern part of Djizzakh steppe and main methods of their improvement. Abstract of candidate's dissertation - Tashkent, 1983.

2. V.V. Egorov. Soil-ameliorative zoning of a zone of irrigated agriculture. In the book "Scientific basements of ameliorating the soil". Moscow, "Nauka", 1972, p. 11-27.

3. O.K. Kamilov. The Djizzakh steppe as an object of development. Tashkent "Uzbekistan", 1976. p. 117.

4. H.K. Namazov. Soil-ameliorative conditions of the Jizzakh steppe and their changes under the influence of irrigation. Abstract of candidate's dissertation.- Tashkent, 1996, p. 28.

5. M.A. Pankov. Soil of the Hungry Steppe. The Hungry steppe. Materials on productive forces of Uzbekistan. Issue 6. Publication of the Academy of Sciences of Uzbekistan, 1957, issue 6. p. 29.

6. E.I. Pankov et al. Alkali soils of the Jizzakh Steppe. Soil Sciences, 1973, No. 5, p. 15-25.

7. A.N. Rozanov. Soil of the Hungry Steppe. The book of Soils of Hungry Steppe as an object of of irrigation and amelioration. Publication of the Academy of Sciences of Russia, Moscow, 1948, Leningrad. P. 77-161.

\*\*\*

УДК: 631.4+631.411.5+577+546.466

## АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЁМОВ

Раимбаева Гульзира Шариповна<sup>1</sup>, Исмаилов Дилшод Шерзод уғлы<sup>2</sup>

Кандидат биологических наук, доцент<sup>1</sup>, студент<sup>2</sup>

Ташкентский Государственный аграрный университет,

**Аннотация.** В статье дано описание морфология почв, физические свойства и механический состав типичных серозёмов, сформированных на разных почвообразующих породах, и влияние на них эрозионных процессов.

**Ключевые слова:** морфология, типичный серозём, лёсс, неоген, эрозия.

**Annotation.** The article describes the morphology of soils, physical properties and mechanical composition of typical gray soils formed on different parent rocks, and the effect of erosion processes on them.

**Key words:** morphology, typical serozem soil, loess, Neogene, erosion.

**Введение.** В поясе серозёмов, наряду с лёссовыми аккумуляциями, широко распространены почвообразующие породы третичного периода, в большинстве своем имеющие глинистый состав, сильно уплотнены и обуславливают более экстремальные режимы, что не может не отразиться на биологических условиях и суммарно на почвообразовании и плодородии. Типичный серозем, сформированный на красноцветных отложениях неогена, в отличие от типичных серозёмов на лёссах характеризуется тяжелосуглинистым механическим составом с большей илистостью и мелкоопесчаненностью, буровато-красноватым оттенком, повышенной плотностью и карбонатностью профиля, меньшей гумусированностью и запасами элементов питания, большими значениями поглощенного магния и показателей рН.

Эрозионные процессы возникают и развиваются в результате изменения природных комплексов, являющихся эрозионными агентами (поверхностный сток ливневых и талых вод, воздушные потоки) и факторами, обуславливающими устойчивость почвенного покрова – (геоморфология

местности, растительный покров и свойства почвы). Причины нарушения экологического равновесия могут быть как естественными, так и антропогенными.

**Целью работы являлось:** изучить морфологическое строение и агрофизические свойства типичных серозёмов с учетом их почвообразующих пород и подверженности эрозионным процессам.

**Объект исследования:** Исследуемая территория находится в междуречье Чирчик-Келес, занимает предгорные равнины Западного Тянь-Шаня и располагается в правобережной части среднего течения реки Чирчик, где изучены почвы, сформированные на третичных отложениях неогена и отложениях лёсса.

**Результаты исследований.** Морфологическое строение почв. Целинная несмытая почва, развитая на лёссах, покрыта густой растительностью. Верхний горизонт серый с буроватым оттенком, книзу по профилю желто-палевый. Верхний горизонт уплотненный, книзу сложение становится менее плотным. Вскипание от НСL бурное. С 58 до 85см обнаруживается максимальное скопление карбонатов и минимальное количество корешков. По механическому составу почва - средний суглинок. Целинная несмытая почва на красноцветных отложениях неогена слабо покрыта растительностью, верхние горизонты имеют серовато-коричневый цвет, книзу по профилю-красно-серый, сложение плотное, вскипание от НСL-бурное, гипс появляется с глубины 135см, ясно выраженный карбонатный горизонт вскрывается с 45см. В верхних горизонтах встречаются корни растений. Механический состав - тяжелый суглинок.

Механический состав является одним из главнейших показателей при характеристике почв и грунтов, существенно влияя на многие их свойства - физические, физико-химические, химические и биологические. Результаты исследований показывают, что почвы, сформированные на разных почвообразующих породах и подверженные в разной степени эрозионным процессам, различаются по механическому составу. Так, почвы, сформированные на лёссах, по механическому составу относятся к пылеватым средним суглинкам. Почвы и породы обогащены крупнопылеватой фракцией (0,05-0,01 мм) до 52,0-54,2 %, содержание средней и мелкой пыли (0,01-0,001 мм) составляет 24,8-28,0 %, а илистой фракции – (< 0,001 мм) - 6,4-9,8 %. Значения мелкопесчаной фракции (0,1-0,05 мм) колеблются от 9,8 до 15,1 %, а содержание средне и крупнопесчаной фракции (1,0-0,1 мм) незначительное и составляет 1,8-2,8%. По профилю содержание пылеватых фракций к почвообразующей породе увеличивается. Эрозионные процессы также налагают свой отпечаток на механический состав почв и в результате у смытых

почв процент пылеватых и песчаных фракций в верхних горизонтах увеличивается.

Почвы, сформированные на третичных отложениях, по механическому составу более тяжелые, чем почвы на лёссах и характеризуются как тяжелосуглинистые составы, где физической глины ( $<0,01$  мм) до 43,0-57,2 %, в то время как у почв на лёссах она составляет 31,2-35,4%. Содержание крупнопылеватых фракций (0,05-0,01 мм) меньше, чем у почв на лёссах и равно 32,0-39,3 % средне и тонкопылеватых фракций (0,01-0,001 мм) 27,0-31,5 %, а илистой фракции ( $< 0,001$  мм) до 11,5-28,6 %, т.е. выше, чем у почв на лёссах. оличество мелкопесчаной фракции (0,1-0,05 мм) составляет 9,0-11,0 %, а средне- и крупнопесчаной фракции (1,0-0,1 мм) до 10,7-13,6%.

Таким образом, для почв, сформированных на третичных отложениях, характерно повышенное значение илистой фракции, пониженное - пылеватых фракций и некоторая опесчаненность профиля. Характерно и некоторое утяжеление механического состава почв к нижней части профиля. Эрозионные процессы влияют на состав почвы и наблюдается слабое облегчение верхней части профиля, но в целом почвы в отличие от почв на лёссах в результате эрозии утяжеляются.

Под плотностью твердой фазы почвы понимают отношение массы твердой части почвы к единице объема. Зависит от химического, минералогического состава и определяется средней плотностью веществ, составляющих данную почву, и их относительным содержанием, т.е. плотность твердой фазы косвенно характеризует химический и минералогический составы почвы. Особенности механического состава почв вместе с агрохимическими и физико-химическими свойствами по-разному сказываются на плотности сложения, порозности почв. Исследования показывают, что в зависимости от почвообразующей породы, степени эродированности, состава почв плотность твердой фазы почв варьирует от 2,60 до 2,72 г/см<sup>3</sup> и составляет в верхних гумусированных горизонтах 2,59-2,61 г/см<sup>3</sup>, а в нижних-2,67-2,72 г/см<sup>3</sup>, причем у почв на третичных отложениях значения несколько выше, что, видимо, объясняется особенностями минералогического состава. Учеными выявлено, что для почв на третичных отложениях характерно некоторое накопление тяжелых минералов - эпидота, гематита, лимонита, магнетита. И присутствием этих минералов можно объяснить повышение плотности твердой фазы исследованных почв. Плотность исследуемых почв колеблется в пределах 1,28-1,59 г/см<sup>3</sup>, достигая меньших величин в верхних горизонтах почв на лёссах, а у почв на третичных отложениях эти показатели выше, причем с глубиной они достигают наибольших величин, что связано с физико-химическими

свойствами данной почвы, а именно значительным содержанием в поглощающем комплексе магния, ее минералогическим составом и структурным состоянием. Эродированные почвы характеризуются увеличением их плотности. В соответствии с изменением плотности почвы и плотности твердой фазы почвы изменяется и порозность почв. Так, почвы, сформированные на третичных отложениях, имеют меньшую порозность - 40,6-42,0 %, или почвы на лёссах-44,76 %. С глубиной порозность у исследованных почв уменьшается, причем более резко у почв на третичных отложениях. Эродированные почвы также характеризуются меньшей порозностью, чем несмытые и намывные почвы. А низкие величины порозности означают неблагоприятные свойства, которые с глубиной нарастают.

**Выводы.** Таким образом, серозем, сформированный на третичных неогеновых отложениях, отличается от сероземных почв, сформированных на лёссах, более плотным сложением, повышенной удельной массой и пониженной порозностью. Почвы, сформированные на третичных отложениях, в отличие от почв на лёссах, характеризуются более тяжелым механическим составом, уменьшением значений крупной пыли, увеличением фракции ила и песка.

#### **Список использованной литературы:**

1. Раимбаева. Г.Ш. Чирчиқ-Келес дарёлари оралиғидаги эрозияга учраган лёсс ва неоген ётқизикларида шакланган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби ва кимёвий хоссалари. Тошкент.1997.

2. Раимбаева. Г.Ш. «Элементы плодородия и биохимические процессы в типичных серозёмах». Монография. г.Ташкент. 2020. с 31-87.

\*\*\*

**УДК:631**

### **МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ТУПРОҚДАГИ ҲАРАКАТЧАН ОЗИҚА МОДДАЛАРИНИНГ МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ**

Сафарова Нилуфар Рустамбаевна ТДАУ, ассистент  
[Nilufar39-2019@mail.ru](mailto:Nilufar39-2019@mail.ru)

Сафаров Бунёд Қурбонович ТДАУ, катта ўқитувчи  
[buns77@mail.ru](mailto:buns77@mail.ru)

**Аннотация.** Мамлакатимизнинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида янги бўғдой навларидан янада юқори ва сифатли ҳосил олиш борасида бошқа бир қатор агротехник тадбирлар орасида суғориш тартиби ва минерал ўғитларни қўллаш тизимини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Донли ўсимликлар ичида бўғдойнинг аҳамияти жуда катта.

**Аннотация.** Среди других агротехнических мероприятий по повышению урожайности новых сортов пшеницы в различных почвенно-климатических условиях страны важное значение имеет развитие системы орошения и внесения минеральных удобрений. Среди злаков большое значение имеет пшеница.

**Annotation.** Among other agrotechnical measures to increase the yield of new varieties of wheat in various soil and climatic conditions of the country, the development of an irrigation system and the application of mineral fertilizers is of great importance. Wheat is of great importance among cereals.

**Калит сўзлар:** эрозия, озика, вариант, азот, фосфор, алмашувчан калий, гумус, меъёр.

**Ключевые слова:** эрозия, питательные вещества, вариант, азот, фосфор, обменный калий, гумус, норма.

**Key words:** erosion, nutrients, option, nitrogen, phosphorus, exchange potassium, humus, norm.

**КИРИШ.** Республикада тупроқ унумдорлигини яхшилаш, қўлланилаётган минерал ўғитлар самарадорлигини ошириш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг асосий негизи сифатида куннинг энг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишга қаратилган давлат ягона сиёсатини амалга ошириш мақсадида давлат бошқарув органларини юридик ва жисмоний шахсларнинг ердан фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ҳамда қайта тиклаш соҳасида ҳамкорликдаги фаолиятини ташкил этишнинг самарали механизминини яратиш ва юритиш керак.

Ҳозирги вақтда буғдой бутун Ер юзида ўзининг экин майдони бўйича бошқа экинлар орасида биринчи ўринда туради у экин майдонининг 216 млн. гектарини (ФАО, 1994) ташкил қилади. Буғдойни кўп экадиган мамлакатларга Россия, Хитой, Америка Қўшма Штатлари, Ҳиндистон, Канада, Аргентина, Франция ва бошқа бир қатор мамлакатлар киради.

Мамлакатимизнинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида янги буғдой навларидан янада юқори ва сифатли ҳосил олиш борасида бошқа бир қатор агротехник тадбирлар орасида суғориш тартиби ва минерал ўғитларни қўллаш тизимини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Донли ўсимликлар ичида буғдойнинг аҳамияти жуда катта.

Буғдой энг кўп тарқалган асосий донли экинларидан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларининг ярмидан кўпроғи озик-овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой ноннинг таркибида оқсил ва крахмал кўп, оқсил моддалар асосан клейковина таркибида бўлганлиги учун унинг унидан сифатли нон тайёрланади. Буғдой нони ўзининг таъми, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши билан юқори баҳоланади.



Буғдой донининг сифати, яъни таркибидаги оксил, клейковина унинг навига буғдой етиштирилаётган минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига қараб ўзгаради.

Шу билан бирга буғдой навларига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганиш керак. Буғдойнинг озиқа ва ем-хашак навларини етиштириб юқори ҳосил олиш мақсадга мувофиқ бўлади.

### **ТАДҚИҚОТ УСЛУБИ ВА МАТЕРИАЛЛАРИ.**

Дала тажрибаси 2009-2011 йиллар мобайнида Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган Тошкент давлат аграр университетининг ўқув тажриба участкасида ўтказилди. Вилоятнинг суғориб деҳқончилик қилиб келинадиган умумий майдонини 63,3% и бўз, 23,4% и ўтлоқ ва 13,3% и ўтлоқи-ботқоқ ҳамда ботқоқ тупроқлардан иборат бўлиб, асосий қисми бўз тупроқлардан ташкил топган.

Тошкент вилоятининг эскидан суғориб деҳқончилик қилинадиган туманлари типик, оч ва тўқ тусли бўз эрозияга мойил тупроқлардан иборат. Тошкент вилоятининг иқлим шароити кескин континентал, қишда кескин ўзгарувчанлиги, ёзда ҳароратнинг юқорилиги, қуруқликда қор қатламининг сақланиш даври камлиги, буғланишнинг юқорилиги шимолий-шарқ йўналиши бўйича шамолнинг эсиб туриши билан бошқа минтақаларидан ажралиб туради.

Дала тупроғи эрозияга мойил типик бўз бўлиб, озиқа моддалар билан кам даражада таъминланган.

Суғориш натижасида тупроқ қатлами зичлашиб боради. Суғоришдан ва ёғингарчиликдан кейин қатқалоқ ҳосил бўлади .

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги озиқа моддаларини миқдорини ўрганиш учун тажрибанинг биринчи йилида кузги буғдойни экишдан олдин даланинг умумий фони бўйича ҳайдалма қатламдан (0-30 см) ва ҳайдалма ости қатламдан (30 - 50 см) тупроқ намуналари олинди ва шу тупроқ намуналаридан гумус, азот, фосфор ва калий моддаларининг умумий миқдори аниқланди. Олинган таҳлил натижалари 1-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларининг кўрсатишича тупроқнинг ҳайдалма қатламида 1,110 % гумус, 0,088 % азот, 0,180 % фосфор ва 1,65 % калий борлиги аниқланди. Бу озиқа элементларидан гумус, азот ва фосфорнинг миқдорлари ҳайдалма қатлам остида юқоридаги қатламга нисбатан бир мунча камлиги аниқланди.

Лекин, тупроқ таркибидаги калийнинг умумий миқдори ҳайдалма ва ҳайдалма қатлам остидаги кўрсаткичлар бир бирига яқин бўлди. Умуман олинган натижаларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, тажриба даласи тупроғи таркибидаги озиқа моддаларининг миқдори қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларга хос бўлиб, кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши ва мўл ҳосил олиниши учун қўшимча минерал ўғит берилишини талаб этади.

**Тажриба майдони тупроғидаги озика моддаларининг  
умумий миқдори, %.**

№	Қатлам, см	гумус	азот	Фосфор	Калий
1	0 – 30	1,110	0,088	0,180	1,65
2	30 – 50	0,870	0,067	0,163	1,60

Тажриба майдони таркибидаги ҳаракатчан азот ва фосфор ҳамда алмашинувчи калийнинг миқдорлари ҳам юқорида қайд қилинган муддатларда, яъни кузги буғдойни экишдан олдин аниқланди. Ҳаракатчан шаклдаги азотнинг миқдори 4,4 - 5,1 мг/ кг ни, ҳайдалма қатлам остида эса 3,0 - 3,7 мг/кг ни ташкил қилди. Ҳаракатчан фосфорнинг миқдори юқоридаги қатламларга мос равишда 41,7 мг/кг ни ва 31,4 мг/кг ни, алмашинувчан калий эса шу қатламларда 173,0 мг/кг ни ва 138,0 мг/кг дан иборат бўлди. Келтирилган маълумотлар шуни кўрсатдики, тажриба даласи тупроғи қабул қилинган шкала бўйича азот билан кам, фосфор билан ўртача ва калий билан ҳам кам таъминланган. Бундай шароитларда етиштириладиган кузги буғдойни минерал ўғитлар билан озиклантириш зарурий тадбирдир. Шунинг учун ушбу тажрибада истиқболли буғдой навларини минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларини ўрганиш муаммолари ҳам назарда тутилган.

Тажрибада янги истиқболли тез пишар “Крошка” навлари 5 вариантда синалди. Тажриба тизими 2-жадвалда келтирилган.

Тажриба 4 та такрорланишда олиб борилди. Ҳар бир пайкалнинг умумий майдони 280 м<sup>2</sup>, шундан ҳисобли майдон –140 м<sup>2</sup>, яъни узунлиги 50 м, эни 2.8м.

Ҳисобли ўсимликлар сони ҳар бир пайкалда 30 та, ҳисобли майдонча 1 м<sup>2</sup> ни ташкил этди. Кузги буғдойни озиклантиришда азотли ўғитлардан аммиакли селитра (34 %), фосфорли ўғитлардан суперфосфат (18 % Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub>), калийли ўғитлардан калий хлор (60 % К<sub>2</sub>О) ишлатилди.

**ТАЖРИБА ТИЗИМИ**

Вар. тар. №	Йиллик ўғитлар меъёрлари, кг/га			Минерал ўғитлар йиллик муддатлари, кг/га				
	N	P	K	Экишдан олдин			Туплашда	Найчалашда
				N	P	K	N	N
1.	0	0	0	-	0	0	0	0
2.	90	60	30	-	60	30	45	45
3.	120	60	30	-	60	30	60	60
4.	150	90	60	-	90	60	75	75
5.	180	120	90	-	120	90	90	90

## **ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ.**

Келтирилган маълумотлар шуни кўрсатдики, тажриба даласи тупроғи қабул қилинган шкала бўйича азот билан кам, фосфор билан ўртача ва калий билан ҳам кам таъминланган. Тажриба майдонида кузги буғдой навларини минерал ўғитлар билан озиқлантириш тажриба тизимида қабул қилинган меъёрларга ва озиқлантириш муддатлари бўйича амалга оширилди. Тупроқдаги ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашувчан калий моддаларининг таҳлили шуни кўрсатдики минерал ўғитлар меъёрларини ошиб бориши билан тупроқ таркибидаги барча ҳаракатчан шаклдаги озика моддалари кўпайиши аниқланди. Тажрибанинг барча кўринишларида минерал ўғитлар берилгандан кейин, озика моддаларининг куздаги миқдорларига нисбатан бирмунча кўпайиши кузатилди. Тажриба ўтказилган йилларда минерал ўғит меъёрларининг тупроқдаги ҳаракатчан озика моддаларининг миқдори таъсири бўйича маълумотлар 3 – жадвалда келтирилган.

Тупланиш даврида азотли ўғит миқдори ошиб борганда тупроқдаги нитратли азот миқдори ошиб борган. Энг кўп нитрат миқдори 180 кг/га азот қўлланилган вариантда кузатилган, қатламларга мос равишда 0 – 30 см қатламида 13.2 мг/кг ва 0 – 50 см қатламида 9.5 мг/кг дан иборат бўлди.

Тажрибанинг барча кўринишларида ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий бўйича ҳам шундай қонуният, яъни минерал ўғит меъёрларини кўпайиши билан тупроқда уларнинг ҳаракатчан миқдорлари ошиб бориши қонунияти сақланиб қолинди. Тажрибанинг кўринишларида фосфор ўғитининг йиллик меъёри 60 кг/га бўлганда тупроқда ҳаракатчан фосфор ҳайдалма қатламда 57,4 - 63,2 мг/кг ни, йиллик фосфорни қўллаш меъёри 90 кг/га бўлган шу қатламда ҳаракатчан фосфор 57,7 мг/кг ни, йиллик фосфор меъёри 120 кг/га бўлган 65,2 мг/кг ни ташкил қилди. Алмашинувчи калий бўйича юқорида қайд қилинган қатламларда калий ўғитининг йиллик меъёри 30 кг/га қўлланилганда 207 мг/кг, йиллик калий ўғит меъёри 60 кг/га бўлганда 205,2 мг/кг, ҳамда бу ўғитнинг йиллик меъёри 100 кг/га етказилганда бу миқдорлар 211,4 мг/кг дан иборат бўлди. Кузги буғдойнинг пишиш даврига келиб ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашинувчи калий миқдорининг бир мунча камайиши кузатилди. Аммо тупроқдаги минерал озика моддалари камайиши берилган минерал ўғит меъёрларига боғлиқ бўлди. Юқори меъёрда ўғит қўлланилган вариантларда нисбатан ҳаракатчан шаклдаги озика моддалар миқдори кўпроқ сақланиб қолди.

**3 – жадвал**

**Минерал ўғитлар меъёрларини тупроқдаги ҳаракатчан озика  
моддаларининг миқдorigа таъсири, мг/кг**

Вар. тар. №	Йиллик ўғитлар меъёрлари, кг/га			Қатлам, см	N-N <sub>03</sub>		P <sub>205</sub>		K <sub>2O</sub>	
	N	P	K		Тупла-ниш даври	Пишиш даври	Тупла-ниш даври	Пишиш даври	Тупла-ниш даври	Пишиш даври
1	0	0	0	0-30	6,6	2,2	53,2	40,4	198,3	175,7
				30 - 50	5,4	3,1	41,4	36,5	154,5	141,6
2	90	60	30	0-30	9,1	3,9	57,4	51,0	207,0	183,32
				30 - 50	7,6	2,5	45,0	38,8	168,6	150,4
3	120	60	30	0-30	12,3	7,0	63,2	53,4	214,6	190,4
				30 - 50	9,6	4,2	51,1	47,4	176,7	156,6
4	150	90	60	0-30	10,7	3,1	57,7	45,6	205,2	177,9
				30 - 50	7,6	2,0	43,9	35,7	155,8	146,7
5	180	120	90	0-30	13,2	5,0	65,2	48,8	211,4	188,3
				30 - 50	9,5	4,7	47,4	38,6	168,3	151,0

**ХУЛОСА.** Тупроқдаги ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашувчан калий моддаларининг таҳлили шуни кўрсатдики минерал ўғитлар меъёрларини ошиб бориши билан тупроқ таркибидаги барча ҳаракатчан шаклдаги озика моддалари кўпайиши аниқланди.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Асонов К.А., Исоқов И. «Ўзбекистон шароитида кузги буғдойни ташқи мухитни ноқулай шароитларга чидамлилиги». Тошкент; Фан 1978, 92 бет

2. Икромов С.Л. Бухоро вилояти тупроқ иқлим шароитида бошоқли дон экинларининг алмашлаб экиш тизими ва тупроқ унумдорлигини оширишдаги аҳамияти. Тўплам: Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Тошкент, 2004, 48-51 б.

3. Качество зерна пшеницы в Центральной Азии. **GTZ - СИММУТ**, Алматы, 2003

4. Махмудов О., Жўраев Қ. Кузги буғдой ҳосилдорлигига алмашлаб экиш тизимларининг таъсири. Тўплам: Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Тошкент, 2004, 225-227 б.

5. Нажмиддинов И. Меъёр, сифат ва ҳосилдорлик. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №4, 2005, 23-бет.

6. Нажмиддинов И., Исаев Б., Болтабоев Х. Кузги буғдой ҳосил-дорлиги нималарга боғлиқ? Тўплам: Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Тошкент, 2004, 152-153 б.

7. Сиддиқов Р. Суғориладиган майдонларда ғалла етиштириш. Ўзб.Қиш.Хўж. 11-сон, Тошкент, 2003, 20-21 б.

8. Тиллаев Р. Тўланов Р. Бошоқли дон экинларининг кузги экиш муддатларини қандай белгилаш керак. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 4(6)-сон, Тошкент, 2001, 11-13 б.

9. Тожиев М., Хушманов О. «Кузги буғдой ҳосилдорлигини уруғ экиш меъёрлари ва ўғитлар миқдориға боғлиқлиги». Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №3. 2000, 35-36 бет

\*\*\*\*\*

**УДК.631.4.46**  
**СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИНГ**  
**ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ ВА ТУПРОҚДАГИ МИКРОБИОЛОГИК**  
**ЖАРАЁНЛАРИ**

Намозов Х., Курбонкулова У.Махмуджонов Ў.

Тошкент давлат аграр университети

**Аннотация:** Тошкент вилояти тирик бўз тупроқлардаги сувда осон эрувчан тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари ҳамда мулча сифатида фойдаланилган ўсимликлар қолдиқларининг тупроқдаги микроорганизмлар миқдори ва фаолиятига таъсири ўрганилган.

**Калит сўзлар:** суғориладиган типик бўз тупроқлар, сувда осон эрувчан тузлар, шўрланиш даражаси, мулчалаш, ўсимлик қолдиқлари, микроорганизмлар.

**Abstract.** The elaboration of resource-saving mulching technologies by using herbal residues in irrigated typical grey soils of Tashkent region are studied in the article.

**Key words:** irrigated typical grey soils, sod-humus system, mixture of perennial cereals and legumes, soil texture, humus, nitrogen, phosphorus, potassium.

Аннотация. В статье исследуется разработка ресурсосберегающих технологий мульчирования с использованием растительных остатков в орошаемых типичных серых почвах Ташкентской области.

Ключевые слова: орошаемые типичные серые почвы, дерново-гумусовая система, смесь многолетних злаков и бобовых, механический состав почвы, гумус, азот, фосфор, калий.

**Тадқиқот объектлари ва услублари** Тошкент вилоятининг Типик бўз тупроқлар минтақаси Лёссли ёткизиқлардан ташкил топган тоғ олди тўлқинсимон текислик Ангрен дарёсининг IV-қайир устида террасасида жойлашган суғориладиган типик бўз тупроқлар, Тошкент вилояти Тошкент

тумани Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИнинг марказий тажриба участкаси олиб борилди.

Тупроқларининг шўрланиш даражаси, типлари асосий кесма қазиб тупроқ намунаси олиниб лаборатория шароитида ўрганилди. Мавсум давомида кўкат ўғитлар уч маротаба ўрилиб, майдаланиб мульча сифатида тупроқ устида қолдирилди, кўкат ўсимликлар мавсум давомида тўрт маротаба суғорилди. Тупроқдаги микроорганизмлар миқдори баҳор ва куз фасилларида олинган тупроқ намуналарини биолобараторияларда ўрганилди. Барча тадбирлар қабул қилинган агротехнологиялар асосида бажарилди.

**Тадқиқот натижалари.** Тадқиқот олиб борилган ҳудуд тупроқлари ўзлаштирилгунга қадар, асосан шўрланмаган бўлиб, грунт сувлари 5-7 метр чуқурликда жойлашганлиги билан ҳарактерланган. Бу ерда ўзлаштириш зовур қурилмаларисиз амалга оширилган. Натижада грунт сувлари, суғориш таъсирида “критик” чуқурлик юқорига кўтарилган. Тупроқ пайдо бўлиш жараёни гидроморф қаторга ўта бошлаган ва бирламчи захира тузларнинг миграцияси фаоллашган, натижада турли даражада шўрланган тупроқларга, кейинроқ эса шўрхоқларга айлана бошлаган.

Бу тупроқлар асосан сульфатли шўрланиш типидан иборат бўлиб, тупроқларнинг юқори қатламлари амалда шўрланмаган, сувда осон эрувчи тузлар миқдори куруқ қолдиқ бўйича 0,180 – 290 % ни ташкил этади, шундан хлор-иони 0,007 – 0,0011 % кўрсаткичларда кузатилади. Пастки 1 метр қатламидан тупроқлар кучсиз даражада шўрланган бўлиб, умумий тузлар йиғиндиси 0,310 % ни ташкил этган ҳолда, шундан хлор-иони 0,011 % кўрсаткичларда кузатилди (1-жадвал).

#### 1-жадвал

#### Суғориладиган типик бўз тупроқлардаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари, %

Кесма №	Қатлам чуқурлиги см,	Куруқ қолдиқ	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Шўрланиш	
					Типии	даражаси
Ангрен дарёсининг IV-қайир устида террасасида жойлашган суғориладиган типик бўз тупроқлар						
1	0-28	0,180	0,007	0,091	С	Шўрланмаган
	28-44	0,210	0,007	0,104	С	Шўрланмаган
	44-78	0,290	0,008	0,111	С	Шўрланмаган
	78-125	0,310	0,011	0,165	С	Кучсиз шўрланган
2	0-25	0,205	0,011	0,093	С	Шўрланмаган
	25-45	0,215	0,007	0,115	С	Шўрланмаган
	45-80	0,239	0,008	0,131	С	Шўрланмаган
	80-130	0,290	0,010	0,185	С	Шўрланмаган

Суғориладиган типик бўз тупроқларининг сингдириш сифими ва сингдирилган катионлар тўғрисида маълумотлар 2-жадвалда келтирилган бўлиб, тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги сингдирилган асослар йиғиндиси 100 гр. тупроқда 6,26-7,32 мг-экв ни ташкил этади.

## 2-жадвал

### Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг синдирилган катионлар таркиби

Кесма №	Чуқурлик, см	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Катионлар йиғиндиси	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>
		мг-экв/100 г тупроқда					%			
Ангрен дарёсининг IV-қайир устида террасасида жойлашган суғориладиган типик бўз тупроқлар										
1	0-28	5,44	1,12	0,46	0,14	7,16	75,98	15,64	6,42	1,96
	28-44	4,96	1,32	0,41	0,14	6,83	72,62	19,33	6,00	2,05
	44-78	4,58	1,40	0,25	0,15	6,38	71,79	21,94	3,92	2,35
	78-125	4,21	1,66	0,17	0,27	6,31	66,72	26,31	2,69	4,28
2	0-25	5,56	1,18	0,46	0,12	7,32	75,96	16,12	6,28	1,64
	25-45	5,43	1,20	0,41	0,14	7,18	75,63	16,71	5,71	1,95
	45-80	4,95	1,36	0,25	0,15	6,71	73,77	20,27	3,73	2,24
	80-130	4,01	1,85	0,22	0,18	6,26	64,06	29,55	3,51	2,88

Сингдирилган катионлар таркибида кальций ва магний катионлари асосий ўринни эгаллайди, кальцийнинг миқдори йиғиндидан 64,06-75,98 % ни, магний 15,64-29,55 % ни ташкил этади. Калий 2,69-6,42 % ва натрий 1,64-4,28% кўрсаткичларда кузатилади.

### Чим-чиринди тизими қўлланилган тупроқдаги ўсимлик қолдиқларининг микробиологик жараёнларга таъсири

Ҳар бир тупроқда жуда кўп миқдорда микроорганизмлар, ўсимликлар ва ҳайвонлар яшайди. Бу организмлар тупроқ унумдорлигида катта аҳамиятга эга. Бактериялар тупроқда энг кўп тарқалган микроорганизмлардандир. Бир грамм тупроқда миллиардларча бактерия бор. Тупроқнинг типи, иқлим шароити, ўсимлик қоплами, тупроқнинг физик-кимёвий хоссаларига кўра, микроорганизмларнинг турлари шаклланади. Тупроқ унумдорлигини шаклланишида микроорганизмларнинг фаоллиги юқоридир (Аристовская 1988). Тупроқда яшайдиган микроорганизмларнинг турлари жуда кўпдир. Улар ҳаёт кечириш шароити ва бажараётган вазифасига кўра бир-биридан фарқ қилади.

Маълумки тупроқ биоценозида азотхосилқилувчилар муҳим ўрин тутатади. Дуккакли ўсимликлар илдизида кислородли муҳитда яшовчи *Bacterium radicola* туганак бактерияларнинг тури жуда кўп, ҳар қайси дуккакли ўсимлик

илдизиди ўзига хос микроорганизм яшайди, Дуккакли ўсимликлар илдизиди жойлашган азот тўпловчи бактериялар ёрдамида тупроқни азот бирикмалари билан бойитади ва тупроқ унумдорлигини оширади. Уларнинг фаоллиги туфайли органик бирикмадаги қийин ўзлаштириладиган азот миқдори ўсимлик учун ўзлаштириладиган ҳолатга ўтади. Бу микроорганизмлар танасига синган ва органик ҳолга ўтган азот бактериялар нобуд бўлгандан кейин парчаланаяди ва ўсимлик илдизига осон сингадиган азот тузлари ҳосил бўлаяди.

Тупроқдаги азот ва углеродни трансформациясида олигонитрофил микроорганизмларнинг аҳамияти катта. Бу гуруҳ микроорганизмлар энг муҳим органик моддани углерод қисмини парчалайди ва чириш субстратида углеродни азотга (C:N) нисбатини камайтиради. Олигонитрофиллар ичида молекуляр азотни сезувчи қобилятга эга турлари учрайди. Олигонитрофил микроорганизмларнинг кўп сонлиги туфайли, улар кейинчалик тупроқни плазмали азот билан 15 кг/га ча бойитади (И.Турапов,2011).

Тупроқ унумдорлигини оширишда ҳамда тупроқдаги қийин парчаланувчи айрим бирикмаларнинг ўсимликлар томонидан осон ўзлаштириладиган ҳолга ўтишида актиномицетларнинг ўрни бекиёсдир.

Боғ қатор ораларини чим-чиринди тизими бўйича тутилганда аммонийфикатор ва фосфорпарчаловчи микроорганизмлар сони баҳор мавсумида назоратга нисбатан 2,0-5,0 баробар кўплиги аниқланди, азотҳосилқилувчи микроорганизмлар эса 2,5-3,0 баробар кўпайганлиги қайд этилди. Актиномицетлар ва микромицетларнинг сони 3,0-3,5 баробар, олигонитрофиллар сони 1,0-1,5 баробар кўплиги аниқланди (*3-жадвал*). Куз ойидаги (сентябрь) анализларда аниқланишича аммонийфикатор ва фосфорпарчаловчи микроорганизмлар сони назоратга нисбатан 2,5-4,0 баробар кўп, азотҳосилқилувчи микроорганизмлар (*Azotobacter vinelandi*) эса 2,5-3,0 баробар кўпайганлиги қайд этилди. Микромицетларнинг сони 3,0 баробар, олигонитрофиллар сони 1,0-5,5 баробар кўплиги аниқланди (*3-жадвал*). Азотни биологик айланиш циклида иштирок этувчи микроорганизмлар миқдорининг ўзгариши барча ўрганилган вариантларда биринчи навбатда органик моддаларнинг миқдори билан узвий боғлиқдир. Уларнинг миқдори тажриба вариантларида турлича эканлиги кузатилди. Кўп йиллик кўк ўтлар таъсирида тупроқда микроорганизмларнинг физиологик гуруҳларининг ортиб бориши ўз навбатида гумус миқдорининг кўпайишига ҳисса қўшаяди.



## Чим-чиринди тизими қўлланилаётган боғлар тупроғидаги микроорганизмлар миқдори (1/г тупроқда,)

Микроорганизмлар Вариантлар	аммонификат орлар	фосфорпарчал увчилар	олигонитро филлар	азотҳосилқилувчилар	микромиц етлар	актиномиц иетлар
<i>тупроқ қатлами 0- 20 см, май ойидаги натижалар</i>						
Қора шудгор (назорат)	$2,0 \times 10^7$	$2,2 \times 10^6$	$2,2 \times 10^5$	Йўқ	$1,5 \times 10^3$	$1,5 \times 10^5$
Қизил клевер + бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^5$	$4,5 \times 10^6$	$4,5 \times 10^5$	$1,5 \times 10^4$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^4$	$7,5 \times 10^4$
Оқ клевер + бошоқлилар аралашмаси	$4,5 \times 10^7$	$4,5 \times 10^6$	$2,7 \times 10^6$	$1,5 \times 10^4$ (Azotobacter vinelandi) $7,5 \times 10^4$ (Azotobacter chroococcum)	$7,5 \times 10^3$	$2,2 \times 10^5$
Бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^6$	$4,5 \times 10^7$	$5,2 \times 10^5$	Йўқ	$7,5 \times 10^3$	$7,5 \times 10^4$
<i>тупроқ қатлами 0- 20 см, сентябрь ойидаги натижалар</i>						
Қора шудгор (назорат)	$2,2 \times 10^7$	$1,5 \times 10^7$	$1,2 \times 10^6$	$1,5 \times 10^5$ (Azotobacter vinelandi)	$2,2 \times 10^4$	йўқ
Қизил клевер + бошоқлилар аралашмаси	$5,7 \times 10^7$	$7,5 \times 10^5$	$2,2 \times 10^7$	$6,8 \times 10^4$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^3$	$7,5 \times 10^4$
Оқ клевер + бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^6$	$3,0 \times 10^7$	$6,8 \times 10^5$	$3,7 \times 10^5$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^4$	йўқ
Бошоқлилар аралашмаси	$7,5 \times 10^7$	$7,5 \times 10^6$	$9,7 \times 10^5$	$1,8 \times 10^5$ (Azotobacter vinelandi)	$7,5 \times 10^3$	йўқ

**Хулоса.** Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки грунт сувларининг кўтарилиши натижасида тупроқда ўрланиш жараёни жадаллаша бошлиди. Грунт сув сатхи пасайган (кеч куз ва эрта қиш) вақтида далаларга яқоб суви бериш, ерларни чуқур хайдаш ва ерларни ўсимлик қолдиқлари билан бойитиш тупроқда шўрланиш жараёнини олдини олади. Кўп йиллик кўк ўтлар таъсирида тупроқда микроорганизмларнинг физиологик гуруҳларининг ортиб бориши ўз навбатида гумус миқдорининг кўпайишига ҳисса қўшади. Лаборатория таҳлил натижаларига кўра хулоса қиладиган бўлсак, кўп йиллик кўкат ўғитлар сепилган майдондаги тупроқ таркибидаги гумус ва микроорганизмлар миқдорлари назоратга нисбатан юқори бўлди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Турапов И., Д.К.Бурхонова “Баъзи агротехник тадбирларнинг суғориладиган бўз тупроқлар микрофлорасига таъсири” Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси, Тошкент, 2011, №1–2

2. Гафурова Л.А., Махсудов Х.М., Адель М.Ю // Эрозияга учраган, неоген ётқизикларида шаклланган бўз тупроқларнинг биологик фаоллиги. – Тошкент, Ўзбекистон, 1999.

3. Бурханова Д.У., Шадраймова К.И., Махкамова А.Ш. Суғориладиган типик бўз, ўтлоқи тупроқларнинг агрокимёвий хоссаларидан оқилона фойдаланишдаги ўрни / Управление земельными ресурсами и их оценка, новые подходы и инновационные решения. Узбекистан. Ташкент УзМУ 2019. С. 415-418

4. Зиямухаммедов Э.А. Тупроқ органик моддаси ва унумдорлиги. Тошкент. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” нашриёти, 2008. 214 бет.

5. Тешаев Ш., Холиков Б., Қўзиёев Р. ва бошқалар. Тошкент вилояти тупроқлари ҳолати ҳамда унумдорлиги паст ерларга қишлоқ хўжалиги экинларини дойлаштириш ва етиштириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар / Тошкент. «SAYDANA-PRINT» 2017. 64 бет.

6. Уразбаев И.У. Орошаемые типичные сероземы. // Современное состояние почвенного покрова, сохранение и воспроизводство плодородия почв. Международная научная конференция, посвященная 65-летию института почвоведения и агрохимии им У.У.Успанова. – Алматы, 2010. – С. 93-98.

<b>т/р</b>	<b>МУНДАРИЖА</b>	<b>Бет</b>
	<b>КИРИШ</b>	3
	<b>4-ШЎБА: МЕВАЛИ, МАНЗАРАЛИ ВА ЎРМОН ЎСИМЛИКЛАРНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЙА ҚИЛИШДА ЗАМОНАВИЙ УСУЛ ВА ВОСИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ</b>	
1.	Ш.Эсанбаев Ф.Якубов <b>ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ҚАЙРОҒОЧ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА ЭНТОМОФАУНАСИГА ТАЪСИРИ</b>	5
2.	А.Рахмонов <b>ОЛМАНИНГ БАРГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ</b>	7
3.	М.Тожиева <b>ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ</b>	12
4.	Ш.Эсанбоев А.Рахмонов Ж.Эсанбоев <b>ВЛИЯНИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ЭНТОМОФАУНУ АРЧИ</b>	15
5.	А.Гозибеков <b>LYMANTRIINAE FAMILY IN FOREST BIOSENOSIS SYSTEMATIC ANALYSIS OF ENTOMOPHAGES OF REPRESENTATIVES</b>	19
6.	Б.Норматов Ғ. Жуманазаров З.Иброхимова <b>СУРҲОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ҚАЙД ЭТИЛГАН ТУТ КАСАЛЛИКЛАРИ</b>	22
7.	С.Гулов <b>КУЛЬТУРА ЦИТРУСОВЫХ В ТАДЖИКИСТАНЕ, ИХ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ</b>	25
8.	К.Кахаров <b>ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ</b>	28
9.	А.Мусурмонов, Х.Утаганов, Л.Ишанходжаева <b>ОПЫЛИВАТЕЛЬ ДЛЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ВИНОГРАДА</b>	31
10.	Р. Рўзметов З. Матйакубов С. Олланазаров <b>DARAXTLAR ZARAKUNANDA VA KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHI KURASHDA MONITORING TIZIMINI ZARURATI</b>	35
11.	М.Муминов	37

	<b>ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	
12.	Ж.Пирназаров, С.Авазов, М.Қаландарова, М.Шайманов <b>КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ)</b>	40
13.	Ж.Пирназаров, С.Авазов, М.Шайманов <b>БЕҲИ МОНИЛОИЗ КАСАЛЛИКГИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	44
14.	Г.Сулаймонова, Ш.Гулмуродова, Г.Саидова, Д.Нормуродов <b>ҒЎЗАНИНГ ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	47
15.	Ш.Гулмуродова, Г.Сулаймонова, Н.Шодиева <b>ҒЎЗАНИНГ ГОММОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	55
16.	Ш.Нормуродов, Н.Туфлиев, А.Нуржобов, З.Б.Джаманкулова <b>ШАФТОЛИ ДАРАХТИГА ЗАРАР ЕТКАЗАДИГАН ШИРАЛАРГА ҚАРШИ РАУДО 50% сус.к. ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	57
17.	Р.Юнусов, Ф.Ганиева, И.Аслонов <b>БУХОРО ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ИНТЕНСИВ БОҒЛАРДА ПАКАНА МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	64
18.	З.Нафасов <b>PINUS PALLASSIANA ВА PINUS ELDARICA ҚАРАҒАЙЛАРИНИ СЎРУВЧИ ВА КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	68
19.	Н.Алляров, З.Нафасов <b>ИККИ УЙЛИ БУНДУК ДАРАХТИДА (APHIS CRASSIVORA) ШИРАСИГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАСИ</b>	72
20.	З.Нафасов <b>АРЧА УНСИМОН ҚУРТНИНГ ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЙИЛЛАР БЎЙИЧА РИВОЖЛАНИШ ФЕНОКАЛЕНДАРИ</b>	75
21.	Ш.Эсонбаев, Ж.Эсонбаев, А.Раҳмонов <b>МЕВАЛИ БОҒ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ</b>	79

22.	З.Умаров, А.Пулатов <b>НОКНИНГ (<i>RYURUS COMUNIS L.</i>) КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ</b>	83
23.	А.Пулатов <b>НОК БОҒЛАРИНИНГ УН ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЯНГИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ</b>	89
24.	Х.Эркинов, Д.Обиджанов <b>АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ БУ НИМА?</b>	93
25.	Д.Обиджанов, М.Муминов <b>ОЛМА БОҒЛАРИНИ ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	97
26.	Д.Обиджанов, Х.Эркинов <b>КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИГА ҚАРШИ САМАРАЛИ КУРАШ</b>	100
27.	М.Юсупова <b>БОҒДОРЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ОЛМА ВА НОК КЎЧАТЛАРИНИ ПАСТ БЎЙЛИ ПАЙВАНДТАГЛАРДА ҚЎЛЛАНИЛИШ ХОЛАТИ</b>	104
28.	Р.Аламурастов <b>ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИГА ЗАРАР ЕТКАЗАЁТГАН СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР БИОЭКОЛОГИЯСИ</b>	108
29.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ДАНАК МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ШИЛЛИҚ АРРАКАШИ-(<i>CALIROA CERASI L.</i>) ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	112
30.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ИНТЕНСИВ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ОЛХЎРИ МЕВАХЎРИ (<i>GRAPHOLITHA FUNEBRANA</i>) НИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	116
31.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРИДА ЎРИК-ҚАМИШ БИТИ – (<i>HYALOPTERUS PRUNI GEOFFR</i>)ГА ҚАРШИ МИКРОБИОЛОГИК УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	120
32.	Р.Аламурастов, М.Абдиллаев <b>ОЛХЎРИ МЕВАЛИ БОҒЛАРНИНГ АШАДИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ ОЛХЎРИ СОХТА ҚАЛҚОНДОРИ (<i>SPHAEROLECANIUM PRUNASTRI FONSC</i>)ГА ҚАРШИ</b>	124

	<b>ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ</b>	
33.	С.Каримова, А.Каримов <b>КАРТОШКА КУЯСИНИНГ ПУШТДОРЛИГИ ҒУМБАГИНИНГ ОҒИРЛИГИ ВА ЎЛЧАМИГА БОҒЛИҚЛИГИ</b>	128
34.	С.Ибадова, М.Мирзаахмедов <b>ГИЛОС КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ</b>	131
35.	Z.Nosirova, U.Usmanova, N.Ortiqov <b>ISSIQXONADA PARVARISH QILINADIGAN ATIRGULGA ZARAR KELITRADIGAN O'RGIMCHAKKANANING (<i>TETRANYCHUS URTICAE</i> KOCH.) FENOLOGIYASI VA UNING MONITORINGINI YURITISH</b>	136
36.	Ш.Эсанбоев, А.Раҳмонов, М.Усмонов <b>УРУҒ МЕВА БОҒЛАРДА ДЎЛАНА ГИРДАК КУЯСИ (<i>CEMIOSTOMA SCITELLA ZELL</i>)</b>	138
37.	Т.Кауров <b>ИХОТА URMONZORLARINI BARPO ETISHDA QAYRAG'OSHDARAXTINING ANAMIYATI..</b>	142
38.	Х.Муродуллаев, Н.Хакимова <b>ДАНАКЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИНИНГ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШИ</b>	145
39.	А.Хасанов <b>БОДОМНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ТУРЛАРИ ВА УЛАРГА КУРАШ УСУЛЛАРИ</b>	149
40.	А.Анорбаев, Д.Тургунбоева <b>ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ЗАЩИТЕ ВИШНЁВЫХ САДОВ ОТ ВИШНЁВОГО СЛИЗИСТОГО ПИЛИЛЬЩИКА (<i>САЛИРОА СЭРАСИ</i>) В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА</b>	153
41.	Абдулло уғли Улуғбек, А.Кожевникова <b>ОСНОВНЫЕ СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ (<i>НОМОПТЕРА, АРНИДИДАЕ</i>) ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	156
42.	Д.Обиджанов, Н.Мухсимов, Б.Эшчанов, Б.Жалгасов <b>ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНГ ТУР ТАРКИБИ</b>	160

43.	М.Юсупова, М.Юсупова, Д.Рахимова <b>ХОРАЗМ ВИЛОТИ ШАРОИТИДА ОЛМА ПАЙВАНДТАГЛАРИНИ ИЛДИЗ ЎСИШ ЖАРАЁНДАГИ ЎЗГАРИШЛАРИНИ КУЗАТИШ НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛИ</b>	164
44.	З.Абдухалилова, З.Джаманкулова, Д.Сулаймонова <b>ОЛХЎРИНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ЗАРАРИ, ТАРҚАЛИШИ ВА БИОЭКОЛОГИЯСИ</b>	168
45.	J.Abduhomidov, B.S.Avutxonov <b>MANZARALI BUTALAR QALAMCHALARINING ILDIZ HOSIL QILISHIGA GETEROAUKSINNING TA'SIRI</b>	174
46.	Ж.Яҳёев, З.Ахмедова, Х.Кимсанбаев <b>МЕВАЛИ ВА МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРДА DIASPIDIDAE УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ</b>	176
47.	Ж.Яҳёев, Х.Кимсанбаев, Б.Муродов, У.Ортиқов <b>УРУҒ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА КАЛИФОРНИЯ ҚАЛҚОНДОРНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА ЗАРАРИ</b>	183
48.	А.Нуржобов, Р.Мўминова <b>НОК КАНАСИ (<i>ERIORHYES PYRI PAGST</i>)ГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	187
49.	О.Хўжаев, О.Назарова <b>ОРОЛ ДЕНГИЗИНИНГ ҚУРИГАН ҚИСМИДА ЯНГИДАН БАРПО ЭТИЛГАН ЎРМОН ВА ЯЙЛОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ</b>	190
50.	И.Дуршимбетов, Б.Ембергенов, С.Каипов, З.Нафасов <b>ҚАЙРАҒОЧ БАРГХЎРИНИНГ (<i>GALERUCELLA LUTEOLA MUELL.</i>) ЗАРАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ</b>	195
51.	Г.Суюнова, А.Нуржобов, А.Эрматов, М.Рўзимуродов <b>ОЛМА МЕВАХЎРИ (<i>LESPERESIA POMONELLA L</i>)ГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	199
52.	Ў.Очилдиев, Х.Норбеков, Ж.Очилдиев, А.Хамидов, К.Холбоев <b>ТОКНИНГ ЎСИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУП ЮКЛАМАСИНИНГ ТАЪСИРИ</b>	203
53.	А. Анарбаев, Ш.Юлдашева	206

	<b>КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ</b>	
54.	С.Убайдуллаев, Д.Рўзикулов <b>ТОҚ КАНАСИНИНГ ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ УЙҒУНЛАШГАН КУРАШ УСУЛЛАРИ</b>	213
	<b>5-ШЎБА: ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ХИМОЯ ҚИЛИШДА ЭКОЛОГИК ТОЗА УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ</b>	
55.	Б.Мухаммадиев, Д.Рўзикулов, С.Туфлиева <b>ЭКОЛОГИК ТОЗА ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ЕТИШТИРИШДА ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	217
56.	Ш.Камилов, М.Хужаназарова, Г.Халмуминова <b>БОЛЕЗНИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ</b>	220
57.	Б.Хамдамова, М.Рахмонова, К.Хамдамов <b>МЕВАЛИ БОҒЛАРНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ХИМОЯ ҚИЛИШДА МИКРОБИОЛОГИК УСУЛНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	226
58.	М.Ташпулатов <b>РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ ПРОТИВ БЕЛОКРЫЛОК НА ПОСЕВАХ ОВОЩЕБАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР</b>	229
59.	С.Мустанов, У.Умурзакова <b>СХЕМЫ ПОСАДКИ И ФОРМИРОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ СОРТОВ НУТА</b>	233
60.	Б.Мухаммадиев, Д.Рўзикулов, Б.Қурбонмуродов, М.Қурбонмуродова, Ф.Қурбонмуродов <b>ДОРИВОР ТИРНОҚГУЛ САВАТЧАЛАРИНИ САҚЛАШ ДАВРИДА ОМБОРХОНА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ БИЛАН ЗАРАРЛАНГАНЛИК ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ.</b>	235
61.	Ш.Саидганиева, Т.Нодирбек <b>АМАРАНТ ЎСИМЛИГИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИ УЧРАШ ДАРАЖАСИ</b>	240
62.	Х.Нуралиев, С.Ибадова <b>ДОРИВОР (CASSIA TORA L) ТЎМТОҚ БАРГЛИ САНО ЎСИМЛИГИ АҲАМИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ</b>	245



63.	И.Сафаров, Н.Хакимова <b>ЭКМА ЗАЪФАРОН (CROCUS SATIVUS L.) НИНГ МИКОБИОТАСИ</b>	249
64.	З. Джаманкулова, Д. Сулаймонова <b>FERULA L. ТУРКУМИ ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИНГ БИОЛОГИЯСИ</b>	252
65.	A.Ismatov, P.Xo'jayev, Sh.Abdurasulov, D.Sulaymonova <b>О'ЗБЕКИСТОН ФЛОРАСИДАГИ МАДАНИЙ ҚОВУН НАВЛАРИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ТИВВИЙОТДА ИШЛАТИЛИШИ</b>	258
66.	Сулаймонова Д.М, Джаманкулова З.Б, Исломов Ф.М. <b>БОЗУЛБАНГ – ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ – LAGOSCHILUS INEBRIANS BUNGE. ЎСИМЛИГИНИ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЎСТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ</b>	264
67.	Б.Холбаев, А. Кожевникова <b>СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ САФЛОРА</b>	267
	<b>6-ШЎБА: АТРОФ-МУҲИТ, ТУПРОҚ ВА СУВ МАНБАЛАРИНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ СОҲАСИНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЙАТИ</b>	
68.	Б.Сулаймонов, М.Пулатова <b>ИССИҚХОНА ОҚҚАНОТ СОНИНИ ЧЕГАРАЛАБ ТУРИШДА ЭНКАРЗИЯНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	271
69.	М.Усмонов, Х.Кимсанбоев, А.Раҳмонов <b>АНОР БИОЦЕНОЗИДА УЧРАЙДИГАН ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРНИНГ БОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ</b>	275
70.	Ш.Эсанбоев, Д.Дусматова <b>КОМСТОК ҚУРТИ ВА УНИНГ ФОЙДАЛИ ЭНТОМОФАГИ</b>	278
71.	О.Сулаймонов, Н.Қурбонова, А.Гозибеков, Б.Собиров <b>ЎЗБЕКИСТОНДА ОЗИҚ ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА АГРОТОКСИКОЛОГИЯНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ</b>	283
72.	О.Сулаймонов, Б.Собиров, А.Анорбаев <b>ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ЛЕПИДОСАЙД 5% В.Р.Г. ПРОТИВ КУКУРУЗНОГО МОТЫЛЬКА НА КУКУРУЗЕ</b>	288

73.	Ж.Пирназаров, У.Машарипов, М.Қаландарова, С.Авазов, М.Шайманов <b>КАРАНТИН ОБЪЕКТЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ МАҚСАДИДА ФУМУМИГАЦИЯ (ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ)</b>	293
74.	М.Абдураззокова, А.Азизов <b>АСАЛАРИ ОЗУҚАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ХОРИЖ АМАЛИЁТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДАГИ ИСТИҚБОЛЛАРИ</b>	297
75.	И.Дўсбоев, Б.Насиров <b>ПУШТАГА ЭКИШ ВА СТЕП 500 ВА АНКОСАР ГЕРБИЦИДЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА ДАЛАЛАРИДАГИ БИР ЙИЛЛИК БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ</b>	303
76.	Р.Камилова, М.Мирзакаримова, Б.Сагдуллаева <b>СИРДАРЁ ДАРЁСИНИНГ УМУМИЙ МИНЕРАЛИЗАЦИЯСИНИ БАҲОЛАШ</b>	309
77.	S.R.Otajonova <b>QO'QON O'RMON XO'JALIGINING GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI</b>	313
78.	Д.Хўжакулова, Х.Нуралиев <b>ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА НАЪМАТАКДА АЛЬТЕРНАРИОЗ ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ</b>	317
79.	Б.Бойназаров, Ф.Абдуллаев, Н.Нематов, Б.Мехмонов <b>ТУПРОҚНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТОКСИК МОДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ</b>	321
80.	Крук Игорь Степанович <b>СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАННЫХ ВЫСОТЫ И УГЛА УСТАНОВКИ ШТАНГИ ПРИ РАБОТЕ ПОЛЕВЫХ ОПРЫСКИВАТЕЛЬЕЙ</b>	325
81.	Крук Игорь Степанович, Кот Татьяна Петровна, Гордеенко Олег Васильевич Маркевич Александр Евгеньевич <b>НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОТЕРЬ ПЕСТИЦИДОВ ПРИ ВНЕСЕНИИ ПОЛЕВЫМИ ШТАНГОВЫМИ ОПРЫСКИВАТЕЛЯМИ</b>	330
82.	А.А.Кодиров <b>ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАВИДА МАҲАЛЛИЙ</b>	335

	<b>ДЕФОЛИАНТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ</b>	
83.	А.А.Кодиров <b>ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ТЕРМИЗ-2020 ҒЎЗА КЎСАКЛАРИНИНГ ОЧИЛИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТОЛАНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ДЕФОЛИАНТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ</b>	340
84.	К.Таджиев <b>ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН ҒЎЗАГА ОКСИГУМАТ СТИМУЛЯТОРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ</b>	348
85.	С.Болтаев, О.Бойназаров <b>СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ СТ-1651 ҒЎЗА НАВИНИНГ МАҚБУЛ СУВ-ОЗИҚА МЕЪЁРЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ</b>	353
86.	А.Мамбетназаров, Б.Халмуратова <b>ҲАР ХИЛ СУВ ТАНҚИСЛИГИДА ВА СУҒОРИШ ТАРТИБИГА БОҒЛИҚ БЕДАНИНГ СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИНИ АНИҚЛАШ</b>	358
87.	Н.Набиев, А.Қўчқоров <b>КАМАЛАК ГУЛ БАЛИҚНИ ЕТИШТИРИШНИНГ БИОЛОГИК АСОСЛАРИ</b>	361
88.	С.Набиев, Ш.Хамдуллаев, А.Азимов, Ж.Шавқиев <b>ЭКОЛОГИЯНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ, ҒЎЗАНИ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ НАВЛАРНИ ЕТИШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ</b>	365
89.	Б.Пулатов, С.Буриева, А.Рахмонов, А.Нарзуллаев, О.Мячина, Р.Ким, Л.Мамасалиева <b>ВЛИЯНИЕ МЕДЛЕННОДЕЙСТВУЮЩИХ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА</b>	368
90.	А.Хакимов, А.Омонликов, С.Ўтаганов <b>МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҲАМДА МАЛДИ-ТОФ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯДАН ФИТОПАТОГЕН МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ АНИҚЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ (ШАРҲ)</b>	373

91.	М.Абдуллаев, Р.Аламуротов, З.Пулатов, А.Худойкулов <b>БУҒДОЙ ТРИПСИГА ҚАРШИ ЕСПАДА,35% Қ.С. ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ</b>	384
92.	Л.А.Абдувосиқова, Р.Жумаев <b>САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ АГРОБИОЦЕНОЗИДА LEPIDOPTERA ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ЗАРАРИ</b>	388
93.	К.Namozov, Y.Korakhonova, D.Ismoilov <b>FERTILITY OF SOILS OF THE OLD DEVELOPED ZONE OF THE UZBEKISTAN</b>	391
94.	L.Gafurova, X.Namazov, M.Ruzmetov, Y.Koraxonova <b>A BRIEF CHARACTERISTICS OF SOIL LAYER IN MIRZACHUL REGION</b>	402
95.	M.Usmonov, X.Kimsanboyev, A.Rahmonov <b>PESTS IN POMEGRANATE BIOCECENOSIS AND THEIR BIOECOLOGY AND LEVELS</b>	410
96.	Р.Закирова, С.Асатова, С.Юнусова <b>РОСТСТИМУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ DATURA STRAMONIUM</b>	413
97.	С.Ю.Юнусова, П.Закирова, С.С.Асатова, Г.А.Ахмаджонова <b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ</b>	417
98.	Г.Рахимова, И.Каримов <b>ҒЎЗАДА МИКРОБИОЛОГИК ЎҒИТИНИ ҚЎЛЛАШ.</b>	420
99.	Б.Қ.Мухаммадиев, Х.Х.Кимсанбоев, Д.Н.Рўзикулов, Б.Б.Қурбонмуродов, М.Б.Қурбонмуродова, Ф.Б.Қурбонмуродова <b>ЦИТРУС УНҒУБОРЛИ ҚУРТИ - PLANOCOCCUS CITRI ВА УНИНГ ЭНТОМОФАГЛАРИ</b>	424
100.	А.Анарбаев, Ш.Юлдашева <b>КРАТКИЙ НАУЧНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ О ВРЕДИТЕЛЯХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ</b>	433
101.	Н.Раупова, З.Ғуломова <b>СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ЭКИН ТУРЛАРИ БЎЙИЧА АММОНИФИКАТОРЛАРНИНГ ФАОЛЛИГИ</b>	440
103.	Н.Кучкарова, М.Мусурмонова <b>СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИ УНУМДОРЛИГИ БЎЙИЧА БОНИТИРОВКАЛАШ</b>	447

104.	М.Умаров, Ш.Джабборов, Ў.Махмудов <b>ШОЛИ ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ</b>	453
105.	Ш.Джабборов <b>ШОЛИНИ ЎСИМЛИГИНИ КЎЧАТ УСУЛАРИ БИЛАН ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ</b>	459
106.	Б.Халимов, Н.Раупова, Э.Аблаёрова, З.Гулямова, Н.Абдурахмонов <b>МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И КИНЕТИКА ГУМУСООБРАЗОВАНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ПОЧВ</b>	461
107.	А.Мирзамбетов <b>БЕРУНИЙ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ СИНГДИРИШ СИҒИМИ ВА СИНГДИРИЛГАН КАТИОНЛАР ТАРКИБИ</b>	471
108.	X.Namozov, M.Umarov, N.Qoraxonova <b>ABSORPTION CAPACITY OF MIRZACHUL SOILS, COMPOSITION AND QUANTITY OF ABSORBED BASES, GROUNDWATER LEVEL</b>	475
109.	V.Nalbaev, H.Namazov, Y.Korakhanova <b>THE VAST TERRITORY OF THE JIZZAKH STEPPE</b>	486
110.	Г.Раимбаева, Д.Исмоилов <b>АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЁМОВ</b>	492
111.	Н.Сафарова, Б.Сафаров <b>МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ТУПРОҚДАГИ ҲАРАКАТЧАН ОЗИҚА МОДДАЛАРИНИНГ МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ</b>	495
112.	Х.Намозов, У.Курбонқулова, Ў.Махмуджонов <b>СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ ВА ТУПРОҚДАГИ МИКРОБИОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ</b>	501

**ҲАЛҚАРО ИЛМИЙ–АМАЛИЙ АНЖУМАН МАТЕРИАЛЛАРИ  
ТЎПЛАМИ МУАЛЛИФЛАРНИНГ МАЪЛУМОТЛАРИ АСОСИДА ЧОП  
ЭТИЛДИ**

**2-ҚИСМ**

**ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ МУАЛЛИФЛАР ТОМОНИДАН БЕРИЛГАН  
МАЪЛУМОТЛАРНИНГ ТЎҒРИЛИГИГА ЖАВОБГАР ЭМАС.**

**Тўпلامни нашрга тайёрловчилар:**

Ишчи гуруҳ раҳбари: Мухаммадиев Б.Қ.,  
маъсул ижрочилар Ҳудойқулов А.М., Раҳмонов А., Ҳазратқулова Х.Б.

Тўпلامда чоп этилган мақолалар **TDAU.konf.uz** илмий мақолалар  
электрон кутубхонасига жойлаштирилади.

**TDAU.konf.uz**