

82633

Хўжаев Ш.Т., Юлдошев Ф.Э., Обиджанов Д.А.,
Шокирова Г.Н., Маматов К.Ш., Саггаров Н.Р.

Ғалладан кейин экиладиган ўриндош
экинларни зараркунандалардан
химоя қилиш бўйича

ТАВСИЯЛАР



Тошкент-2014

632.9
7-19

82633
F 19
632.9:028
Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги

Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш
илмий-тадқиқот институти (ЎЗЎХҚИТИ)

Хўжаев Ш.Т., Юлдошев Ф.Э., Обиджанов Д.А.,
Шокирова Г.Н., Маматов К.Ш., Саттаров Н.Р.

Галладан кейин экиладиган ўриндош
экинларни зараркунандалардан ҳимоя
қилиш бўйича

ТАВСИЯЛАР

Республиканская научная
сельскохозяйственная
библиотека

357389

Тошкент-2014 й.

Ушбу тавсияларда деҳқончилигимизда одатга кириб қолган ғалла ўримидадан кейин (анғизга) экиладиган такрорий экинларни зараркунандалардан химоя қилиш режалари ҳақида гап юритилади. Мақсад – экинларни ҳосилини сақлаб қолишдан ташқари, бу ерларда ҳамма-хўр зараркунандаларнинг захиралари тўпланиб қолишини олдини олиш ҳамдир. Тавсиялар Ўзбекистон ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот илмгоҳининг агро-токсикология лабораториясида бажарилган КХА-9-054 лойиҳаси натижалари бўйича илмий ходимлар ҳамда талабгор-тадқиқотчилар томонидан республиканинг турли вилоят хўжаликларида профессор Шомил Турсунович Хўжаев раҳбарлигида тўпланган натижалар асосида тузилган.

Тавсиялар институт илмий кенгашида муҳокамадан ўтиб (27.01.2014 й., 1-баёно) ижобий баҳоланган ва чоп этиш учун тавсия этилган. Қишлоқ хўжалик мутахассислари, талабалар ва фермерлар учун мўлжалланган.

Ишдан ўрин олган суратлар *Ш.Т. Хўжаев* томонидан бажарилган.

Тақризчи: *Мирхалил Холдаров* – б.ф.номзоди.

КИРИШ

Маълумки, ғалла экиш майдони кескин ошгани сабабли, 1992-1993 йиллардан кейин иккинчи имконият юз берди. Яъни, ғалла экинлари нисбатан эрта етилиб, ўрим-терим июн-июл ойларида якунланиши, кейинчалик **ўриндош (иккинчи) экин** экиш имкониятини берди. Бундай экинлар сифатида турли сабзавот ўсимликлари ҳамда дуккакли ва илдизмевали ўсимликлар экилиши мумкин. Лекин асосийси бўлиб силос, пичан, ёки дон учун мўлжалланган эртапишар маккажўхори (*Zea mays* L.) навлари, ҳамда оқ ва қора жўхори (*Sorghum vulgare* Pers.) супурги жўхори (*S. technicum* Roshev.), ҳамда ер ёнғок (*Arachis hypogaea* L.) навлари ҳисобланади. Бу экинларни мавсуми нисбатан қисқа бўлиб, июлдан сентябр-октябр-ноябргача ҳосили етилади.

Юқорида қайд этилган экинларнинг ҳар бири маълум зараркунандалар йиғиндиси билан зарарланади. Аммо буларнинг орасида энг ашаддийлари бўлиб, ҳамма-хўр: ўргимчаккана, шира, трипс, кузги тунлам ва ғўза тунлами (кўсак қурти) ҳисобланади. Булар эса, ўз навбатида шу далаларга келгуси йили экилиши мумкин бўлган ғўзага катта ҳавф яратади. Бошқа сўз билан айтганда, ўриндош экинлар ғўза ва бошқа ўсимликлар учун зараркунандаларнинг ўчоғи вазифасини ўташи мумкин. Шу билан бирга, соргум авлодига мансуб экинларни леукани авлодига кирувчи 3 та тур тунламлар каттиқ шикастлай бошлади. Ушбу зараркунандалар янги бўлмай, уларнинг 5 та тури ҳақида 1953-1960 йилларда В.В. Яхонтов (1953), ҳамда Р.И. Капустина ва В.Н. Полевщиковалар (1967) эслатиб ўтишган. Жўхориларга поя парвонаси ҳам катта зарар етказди.

Баланд бўйли жўхориларни ҳимоя қилиш учун турли усуллар ишлатилиши мумкин. Булар орасида биологик ва кимёвий усул алоҳида ўрин тутати. Лекин бу усулни ишлатишда қийинчилик мавжуд: трактор оралаб кира олмайди; кўл аппаратининг иш унумдорлиги паст, одамларнинг ҳам юриши қийин. Шунинг учун маҳсус экин экиш тизимини яратиб жорий этиш талаб этилади. Бу борада илк бор қадам қўйилди.

Ўзбекистонда ғалла экилган майдонларнинг кўп қисми (60-65%) кузда ғўза ўсиб турган майдонларга соддалаштирилган технологияда экилганлиги сабабли, бу ерларда қишлоғга кетган зараркунандалар, касаллик кўзғатувчилар ва бегона ўтларнинг уруғ ва илдизлари ҳаммаси бўлмасада муваффақиятли қишлаб чиқади. Бунда атрофда, ҳамда келгуси йили экиладиган ғўзага қай тарзда таъсир этиши ўрганиб чиқилди. Тадқиқотлар маҳсус “Услубий кўрсатмалар...” (Хўжаев, 2004) асосида бажарилди.

1. “ҒАЛЛА-ҒЎЗА” НАВБАТЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ЭТИЛИШИ БИЛАН БОҒЛИҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАР МУАММОСИНИ ОРТИШИ

Ўриндош экинларни экиш айниқса “ғалла-ғўза” алмашлаб экиш тизими кенг қулоч ёйганидан кейин кенгайиб кетди. Ғалла ғўзага нисбатан 70-80% майдонни эгаллайди. Кузги ғалла июн ойида йиғиштириб олинганидан кейин у ер бўшайди ва улардан унумли фойдаланиш учун фермер ва хусусий хўжаликлар бундай жойларга ўриндош иккинчи экин экадилар. Бу экинлар хилма-хил бўлиб, орасида энг кенг экиладиганлари *Sorgum* авлодига мансуб маккажўхори, кўкжўхори (оқ ва қора жўхори), техник (супурги) жўхори ва бошқалардир.

Камроқ – кунгабоқар, картошка, ерёнғоқ ва сабзовот экин турлари экилади.

Бу экинларнинг ҳар бирини ўзига ҳос зараркунанда мажмуаси мавжуд. Бу экинлар асосий бўлмай, балки “иккинчи даражали” бўлганлари учун ҳам, бу масалага етарлича аҳамият берилмай келинар эди. Ваҳоланки, биринчидан, бу экинлар ҳам ҳимояга муҳтож, иккинчидан эса – кейинги йили бу жойларга ғўза экилиши муносабати билан ҳаммахўр зараркунандаларнинг захираси вужудга келади ва “ўз ишини” кўрсатади. Бундай зараркунандалар қаторига биринчи галда, ғўза тунламини (кўсак қуртини) – *Helicoverpa armigera* Hb. киритиш лозим. Чунки бу ҳаммахўр ҳашарот: маккажўхори, ерёнғоқ, помидор, ковок, нўхот каби экинларни хуш кўриб, у ерда кўплаб урчиб 3-4 нчи авлодларини у ерда ўтказади ва тўйиб қишлоғга кетади (Ларченко, 1968; Хўжаев, 1982, 2014; Алимухамедов, Хўжаев, 1991).

Кузги тунлам (*Agrothia segetum* Den. et Schiff.), ҳамда шираларнинг (*Aphididae*) кузги популяциялари ҳам бу экинларда кўпайиб қишлаб чикувчи шаклларида ўсимлик қолдиқлари ёки ҳазон остида қишлаб қоладилар (Хўжаев, 2014).

Кейинги масала – бу кузда чуқур ҳайдалмай (шудгор қилинмай) қолдирилган, яъни кузда ғўза ичига бугдой экилган ерларда, шудгор қилинган ерга нисбатан зараркунандаларнинг муваффақиятли қишлаб чиқишини ўрганиш талаб этилади. Масала анча чуқур бўлиб, бунда: ер унумдорлигини ўзгариши (ибора: “ер хайдасанг куз хайда, куз хайдамасанг – минг хайда”), касаллик кўзғатувчи микроорганизм ҳамда бегона ўт уруғ ва илдизларини сақлаиб қолишини ҳам ўрганиш талаб этилади (Эрматов, 1991).

Зараркунандалар ҳақида масала шундан иборатки, далада маълум даража органик қолдиклар қолиб кетади (ғўза поя, ёки унинг илдизлари) бу эса унда зарарли организмларни: шира, трипс, ўргимчаккана, ҳамда касаллик кўзгатувчи микроорганизмларнинг муваффақиятли қишлаб чиқишини таъминлайди. Келгуси йили булар (ҳаммахўрлари) ғаллага ёпишади, ғўза тунлами эса капалак ҳолида қўшни далаларга учиб ўтади. Шундай қилиб бу далалар ғўзага шикаст етказувчи зараркунандаларнинг ўчоғига айланади. Бу ҳавф қай даражада эканлигини ҳали ҳеч ким махсус ўрганиб кўрмаган эди.

2. ЎРИНДОШ ЭКИНЛАР ҲАҚИДА

Қишлоқ хўжалигида “ғалла-ғўза” навбатлаб экиш тизими жорий этилганидан сўнг, ўриндош экинларнинг аҳамияти ошди. Сабабики, бу экинлар бир томондан – ердан унумли фойдаланишни таъминласа, иккинчи тарафдан – ўша ернинг тупроқ унумдорлигини пасайтириши мумкинлиги, ҳамда кейинчалик (келгуси йилда) экиладиган асосий экинларнинг зараркунанда ва касалликларини кўпайтириб бериши ва бу билан катта зарар етказиши мумкин. Бизларнинг вазирамизга асосий ўриндош экинларда ривожланадиган зарарли организмларни ўрганиб, уларни “ўриндош экин-ғўза” навбатлаб экилишидаги узвий аҳамиятини ўрганиш ҳамда буларга қарши самарали кураш усул ва воситаларини яратиш кирди. Айниқси, бу Республика Вазирлар маҳкамасининг фан ва технологияларни мувофиқлаштириш кўмитаси белгиланган, 2011-2013 йилларга мўлжалланган КХА-9-054 рақамли амалий лойиҳада мўлжалланган тадқиқотларни бажариш борасида амалга оширилди. Охирги масала икки мақсадни кўзлайди: биринчидан – ўриндош

экинни, унинг ҳосилини ҳимоя қилиш ва иккинчидан – келгуси йилги экин учун зараркунанда захирасини қолдирмасликдир. Фарғона водийси вилоятларида қишлоқдаги шахсий хўжаликлар албатта чорва боқишни эп кўради. Бунга этнологик удм, ҳамда иқтисодий заруриятлар сабабчи бўлиб келган.

1-жадвал

Андижон ва Фарғона вилоят хўжаликларида 2013 йили экиб ўстирилган ўриндош экинларнинг салмоғи

№	Экин тури	Экилган майдон, минг га	Ўриндош экинларга нисбатан, %
<i>Андижон вилоятида</i>			
1.	Маккажўхори	25,7	37,5
2.	Оқ ва қора жўхори	8,4	11,1
3.	Супурги	1,9	2,5
4.	Картошка, сабзи, турп, қарам	22,3	26,2
5.	Шоли	2,8	3,7
6.	Кунгабоқар, ерөнғок, мош	4,7	6,2
7.	Қовун, бодринг, қовоқ, тарвуз ва бошқалар	9,5	12,6
Жами		75,3	100
<i>Фарғона вилоятида</i>			
1.	Маккажўхори	44,5	52,8
2.	Оқ ва қора жўхори	8,7	12,3
3.	Супурги	2,2	3,1
4.	Картошка, сабзи, турп, қарам	9,1	22,8
5.	Шоли	1,1	1,4
6.	Кунгабоқар, ерөнғок, мош	1,6	2,2
7.	Қовун, бодринг, қовоқ, тарвуз ва бошқалар	3,7	5,2
Жами		70,9	100

Шундай экан, ғалладан кейин уларга ажратиб берган ерларга асосан ҳар тарафлама самарали бўлмиш: маккажўхори (чорва учун озука ва дон учун), оқ жўхори (ем ва дон учун), қора жўхори (тўйимли ем бўлиши учун) ва техник жўхори – супурги (ем ва супурги тайёрлаш учун) экиб ўстирилади.

Тахминий ҳисоб-китоб шуни кўрсатадики, Андижон вилоят хўжаликларида ғалладан бўшаган ерларнинг 51,1% ни ана шу уч экин ташкил қилади, булардан асосийси маккажўхоридир (37,5%).

Фарғона вилоят хўжаликларида ҳам шунга ўхшаш кўрсаткичлар мавжуд (1-жадвал). Фақат бу ерда маккажўхори кўпроқ майдонни эгаллайди (ўриндошлар орасида 52,8%). Бунда Андижон вилоятида 2013-нчи йили ғалла экилган умумий майдон 74 000 гектарни ташкил этган, Фарғонада эса – 71 000 га.

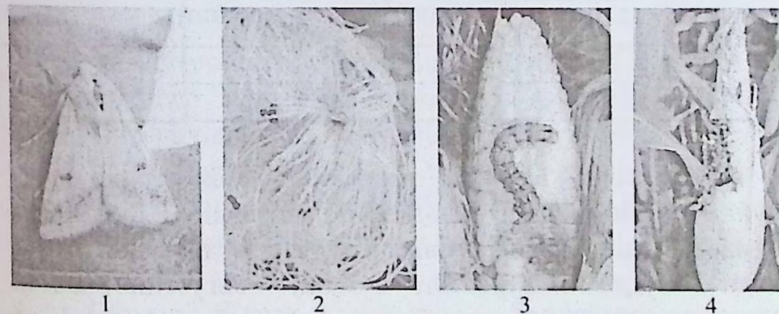
3. ЖЎХОРИ (*Sorgum*) АВЛОДИГА ХОС ЭКИНЛАР ВА УЛАРНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Жўхориларга хос экинларнинг зараркунандалари илмга маълум бўлиб, булар орасида илдизқирқар хашаротлар: тунламлар (кузги, ундов ва б.), симқуртлар, думли бузукбош ва бошқалар; ғўза тунлами, леукани тунламлари, маккажўхори поя парвонаси, шира ва бошқалари маълум (Яхонтов, 1953; Хўжасв ва б., 2011). Булардан ташқари ўргимчаккана ҳам ахён-ахёнда жўхориларга сезиларли зарар келтириши мумкин (Справочник..., 1963). Бизларни куйидаги масалалар қизиқтирди: 1-жўхориларнинг асосий зараркунандаларини ўрганиб, уларга қарши замонавий кураш усул ва воситаларини яратиш; 2-келгуси йили шу ерларга экиладиган ғўза учун замин бўла оладиган зараркунандаларнинг қишлов давридаги заҳирасига барҳам бериш. Жўхориларга сезиларли зарар етказадиган ва ғўза

учун заҳира бўлаоладиган куйидаги зараркунандалар билан чуқур шуғулланилди: жўхориларда – *ғўза тунлами*, *леукани тунлами*, *маккажўхори поя парвонаси*, *жўхори ширалари*; ерёнғокда – *ўргимчаккана* ва *ғўза тунлами*.

Анғизга экиладиган маккажўхорида ғўза тунламининг ривожланиши, зарари ва иқтисодий зарарли миқдор мезони (ИЗММ)

Маккажўхори учун ғўза тунлами (кўсак қурти) доим асосий зараркунандалардан бири бўлиб келган. Одатда, уни жўхорига етказган зарари сўталардаги донни тепа томонидан кемириб ҳосилни озайтириш, ҳамда аҳлати билан маҳсулотни ифлослантиришдан ташқари, эндигина чиқарган попук ипчаларини шикастлаш ҳисобига сўтани ола, яъни донини сийрак қилиши ҳам ҳосилдорликга путур етказиши мумкин (1-расм). Ва ниҳоят, қайта экилган такрорий экин-маккажўхорида ривожланиб қишловга кетган ғўза тунлами келгуси йил экинлари учун ҳам бениҳоя ҳавф яратиб кераксиз заҳира ҳамдир.



1-расм. Ғўза тунламининг маккажўхорини зарарлаши:

1 – каналаги, 2 – сўта иplarини шикастлаши, 3 – сўта ичида донларни ейиши, 4 – кучли зарарланган сўтанинг кўриниши.

Кузатув ва тадқиқотларимиз шуни курсатдики, Фарғона водийси вилоятларининг деярли барча биз текшира олган ерларида ғўза тунлами у билан зарарланадиган экинларнинг ашаддий зараркунандаси бўлиб ҳисобланиб: ғўза, помидор, маккажўхори, ошқовок, нўхот каби экинларга жиддий зарар келтиради (2-жадвал). Жадвалдан кўриниб турганидек, ғўза тунлами паст текистликда жойлашган Балиқчи туман хўжаликларида кўпроқ учрайди ва зичлиги юқорироқ бўлади. Тоғолдидаги Хўжаобод туманида эса унинг зичлиги деярли 2 барабар пастроқдир.

2-жадвал

Андижон вилоятида турли экинларни ғўза тунлами билан зарарланиш даражаси, 2013 й.

№	Зарарланадиган экинлар	Августнинг охирида неча % ўсимлик зарарланган	
		Балиқчи туманида	Хўжаобод туманида
1.	Ўза	37,6	25,3
2.	Маккажўхори	39,2	27,7
3.	Помидор	61,2	66,7
4.	Нўхот	51,4	13,4
5.	Ковок	44,2	26,5

2013 йилда анғизга экилган маккажўхорида ғўза тунламининг охириги авлодлари ривожланди. Бунда энг самарали ва илмий-асосланган кураш муддатлари сифатида 2 муддатни кўрсатиш мумкин – августнинг 2-нчи ярми, ҳамда сентябрнинг биринчи ярми. Бу муддатларда далада зараркунанданинг кийғос қўяётган тухум ва ёш куртларини учратиш мумкин эди.

Ўза тунлами учун маккажўхори хуш кўрган озука манбаи бўлиб ҳисобланади. Кўпгина тажрибалардан маълумки, бу ҳашарот учун бирқатор хўрак ўсимликларни таклиф этилганида, бу ҳашарот ғўзадан кўра маккажўхорини афзал кўрган (Ларченко, 1968; Ходжаев, 1982, 1995). Шундай экан, бу ўсимликни тунламни жалб этадиган экин сифатида экишни ҳам тавсия этганлар бор. Аммо, жалб этиб уни у ерда қандай қилиб кириб ташлаш масаласи ечилмаган. Кўсак қуртини маккага етказадиган зарари, ҳамда иқтисодий зарарли миқдор мезони аниқлаб берилмаган. Бу кўрсаткич агротоксикологияда зарур нишонлардан бўлиб, маъноси зараркунанданинг зичлиги қайси даражага етганда кимёвий химоя ўтказиш ўзини оқлабгина қолмай, балки фойда ҳам беришини белгилайди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўсимликлар фақат ғўза тунлами билан зарарланган бўлган ҳолларда ҳар 1 п.м. ердаги ўсимликларда ўртача 1,5-2 дона курт аниқланса химоя ишловини ўтказиш лозим (ИЗММ).

Анғизга экилган маккажўхорида леукани тунламларининг ривожланиши, зарари ва ИЗММ

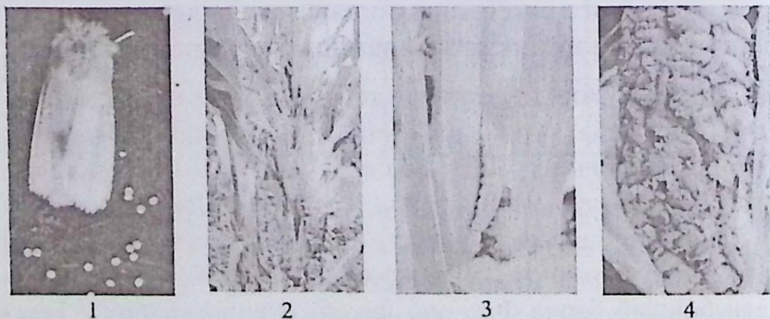
Маккажўхорига леукани авлодига мансуб тунламлардан бир неча тури зарар етказиши мумкин (Яхонтов, 1953; Справочник, 1963; Юлдашев ва б., 2010; Хўжаев ва б., 2010). Буларнинг орасида *Mythimna album* L. кўпроқ учрайди. Бу зараркунандалар Ўзбекистонда борган сари авж олиб бормоқда. Уни жанубий Сурхондарё вилоятидан бошлаб барча Фарғона водийси вилоятларида, Тошкент, Сирдарё, Жизах, Қашқадарё ва бошқа минтақаларда учратса бўлади.

Тадқиқотлар Андижон ва Фарғона вилоятларида олиб борилганлиги туфайли, бу ҳудудларда леукани тунламла-

рининг тарқалиши ва зичлиги тўғрисида ахборот 3-жадвалда келтирилди. Унда леукани тунламларининг II ва III авлодларининг маккажўхорини зарарлаш даражаси ҳамда сўталарни зарарлаши келтирилган. Олинган натижалардан қуйидаги хулосаларни қилса бўлади.

1. Ҳар иккала вилоятда ҳам маккажўхорини леукани тунламлари билан зарарланиши ва зиёни юқори бўлган.

2. Вилоятлар бўйича таққослаганда Фарғона вилоятидаги Боғдод ва Риштон хўжаликларида маккажўхорини бу ҳашарот билан зарарланиши юқори эканлиги таъкидланди, ҳатто 28-30 сентябрга бориб барча ўсимликлар зарарланган бўлиб (поя, барг, сўта), ҳар 1 сўтада 2-10 тадан қурт мавжудлиги таъкидланди (2-расм). Бундай шароитда макка ҳосили ва сифатига жуда катта зарар етди. Леукани тунламининг зарарини ҳамда ИЗММ ни аниқлаш учун тадқиқотлар Андижон вилоятининг Избоскан туман хўжалигида кичик дала тажрибасида бажарилди.



2-расм. Леукани тунламлари: 1 – капалак у қўйган тухумлар, 2 – у билан каттик шикастланган маккажўхори, 3 – ўсаяпган поя ва баргнинг шикастланиши, 4 – кучли зарарланган сўта ва унинг дони.

Андижон ва Фарғона вилоят хўжаликларида маккажўхорини леукани тунламини билан 2010 йилда зарарланиши

Дала кузатувлари, 2010 й.

Вилоят	Туман ва хўжалик	Қайтариклар	Ўсимликларни зарарланиши ва зичлиги	Қайси авлоди	
				II 15-17.08	III 27-30.09
Андижон	Избоскан тумани, М. Юсуфхон ф/х	I	Зарарланиши, % *)	17,2	38,9
			Зичлиги, % **)	11,4	31,4
		II	Зарарланиши	22,8	44,3
			Зичлиги	18,1	40,2
Фарғона	Боғдод тумани, Қўқон т/п		Зарарланиши	74,1	100
			Зичлиги	61,6	100
	Риштон тумани, И.Маматов ф/х		Зарарланиши	59,2	91,7
			Зичлиги	47,3	84,8

*) – Ҳар 100 ўсимликдан нечаси зарарланган, %

**) – Ҳар 100 сўтадан нечаси зарарланган, %

Бунинг учун биртекис ривожланган “Ўзбекистон-305 АМВ” нави экилган маккажўхорининг бир қисми олинди. У ерда ўсимликларнинг турли ривожланиш фазаларида (даврларида) леукани тунламининг қурти (1-2 ёш) ҳар 1 ўсимликка 1 та ҳисобидан сунъий равишда қўйиб юборилди. Кейинчалик у ерда энтомологик ва вегетация кузатувлари олиб борилиб, ҳосилдорликни (поя ва дон) аниқлаш билан яқунланди. Натижалар 4-жадвалда келтирилди. У срдан кўриниб турганидек, леукани тунламининг маккажўхорига етказадиган зарари уни ўсимликнинг қайси даврида зарарлай бошлаганига боғлиқ бўлиб,

қанчалик илгари бошласа, шунчалик юқоридир. Бу ғоя янгилик бўлмасада, у ўсимликни бу зараркунандалардан химоя қилишда вақтни ўтказиб юборишни қанчалик ачинарли ҳалатга олиб келишини яна бир бор кўрсатди.

4-жадвал

Анғизга экилган маккажўхорини леукани тунлами зарарлаганида, зиёнининг ўсимлик ўсиш даврига боғлиқлиги ва ИЗММ

Кичик дала тажрибаси, Анд. вил., Избоскап тум., VII-X. 2010 й.

Ўсимликнинг қайси ўсиш даврида зарарланганлиги (1 курт/1 ўсимликка)	Ўсимликнинг бўйи, см	Ўсимликнинг қайси қисми зарарланган	Кўк поя		Дон		Иқтисодий зарар миқдор мезони *) (ИЗММ)
			Қанча олинди кг/10 п.м.	Неча % оз	Қанча олинди кг/10 п.м.	Неча % оз	
5-6 барг чиқарганида	25-30	Поя, барг	2,7	85,0	0	-	5% зарарланган ўсимликлар
“Султон” чиқариш даврида	170-190	Поя, барг, султон	9,6	46,4	1,12	61,0	6% зарарланган ўсимликлар
Сўталар шаклланишида	180-201	Поя, сўталар	11,2	37,5	2,07	27,9	8%
Сўталардаги дон қотабошлаганда	190-210	Сўталар, поя	15,3	14,5	2,74	4,5	11-12%
Назорат (зарарланмаган)	190-210	-	17,9	-	2,87 (47,6 ц/га)	-	-

*) – ИЗММ ҳар гектардан 3000 кг кўк поя (50 сўм/кг дан), ҳамда 300 кг дон (500 сўм/кг) камайишини инобатга олиб тузилди

Шундай қилиб, леукани курти эндигина гуркираб ўсаётган ўсимликни шикастласа бундай ўсимликдан ҳосил кутмаса ҳам бўлар экан – поянинг ўзи эса шикастланганлиги туфайли, ўсишдан тўхтаб одатда курийди ёки пастдан янги новда чиқариб юборади (зарар-85%); дон ҳосилидан умид қилмаса ҳам бўлади.

Ўсимликлар ўсиб-улғайиб тепа султонини (рўвагини) чиқара бошлаган даврда леукани билан зарарланса, асосан поя, барг ва қисман султон ва шаклланаётган сўталар ҳам зарарланади. Бунда умумий зарар бирмунча озаяди: кўк поя – 46,4% га озайиши мумкин, дон эса – 61% га. Бунда дон озайиши фақатгина тўғридан – тўғри сўталардаги донни шикастлаш ҳисобига бўлибгина қолмай, балки пояни зарарланиши ҳисобига ҳам содир бўлади. Кейинги, сўталар шаклланиш даврида ўсимликни зарарланиши янада пастроқ зиён беради: кўк поя – 37,5%, дон эса – 27,9%. Ва нихоят, сўталар ривожланиб, дони қотабошлаган даврда ўсимлик зарарланса, леукани тунламлари қисман дон билан озикланади. Лекин сўта ва дон озикланиш учун ноқулай бўлиб қолганлиги сабабли, курт кўпроқ юмшоқ пояга ўтиб кетади ва сўталарни нормал физиологик таъминини бузади.

Бунинг оқибатида доннинг сифати ёмонлашади. Зарар: кўк пояга – 14,5%, донга эса – 4,5% ни ташкил этиши мумкин. Юқорида кайд қилиб ўтилганлардан келиб чиққан ҳолда, леукани тунламларини маккажўхорида келтирадиган зарарига кўра, иқтисодий зарар миқдор мезони яратилди. У, зараркунанда ўсимликнинг қайси фазасида хуруж қилганлигига боғлиқ бўлиб, ўзгарувчан-дир (4-жадвал). Ўсимликларни 5% дан 12% гача зарарланганлиги унга қарши кураш ўтказишни талаб этади.

Анғизга экиладиган жўхориларда маккажўхори поя парвопасининг ривожланиши ва зарари

Маккажўхори поя парвонаси (МПП) ҳашаротларнинг *Ostrinia* авлодига мансубдир. Марказий Осиё шароитларида бу авлодга мансуб бир қатор турлар мавжуд бўлиб (*Ostrinia nubilalis* Hbn., *O. narynensis* M., *O. kasmirica* Moore), буларнинг орасида биринчиси энг кўп тарқалган бўлиб, у барча илмий нашрларда тилга олинади (Яхонтов, 1953; Калашников, Шапиро, 1962; Хомякова, 1982; Хўжаев ва б., 2011). Аммо, бошқа экологик шароитларда бошқа турлари аҳамиятлироқ бўлиши ҳам мумкин. Мисол учун, Россиянинг узок шарқ Денгизолди ўлкасида *Шарқ маккажўхори парвонаси* (*O. furnacalis* Gn.) катта зарар етказиши ҳақида ахборот бор (Потемкина, Ластушкина, 2010). Бу ҳашаротларнинг маккажўхорига етказадиган зарарини қуйидаги хабардан яққол кўриш мумкин. 2005-2006 йиллари Уссурия туман хўжаликларида сентябр ойларида ўсимликлар парвона билан 75-100% зарарланган бўлиб, 92%-поя ва 80% сўталарда қурт борлиги аниқланган. Дон ҳосилини озайиши 2005 йили 22,8-59,4%, 2006 йили эса – 37,7% ни ташкил этган.

Шундай қилиб, МПП жуда кенг тарқалган ҳашарот бўлиб, у ҳаммахўр ҳамдир. Яъни *Sorgo* оиласига кирувчи экинлардан ташқари маданий ва ёввойи, пояга эга ўсимликларни ҳам (каноп, ғаллалилар, шувоқ, маданий ва ёввойи наша ўсимлиги, курмак, соя ва ловия ва б.) зарарлайди (Хомякова, 1982).

МПП намликсевар (стеногигробионт) ҳашарот бўлиб, ҳаво намлиги 70% дан паст, ҳарорат эса – 30% дан юкори бўлган шароитларда, унинг ҳаётий шакллари (тухум, қурт, ғумбак ва етук зот) кирила бошлайди ва умуман

ўлиб кетиши мумкин. Шунинг учун, Ўзбекистонда баҳор сернам келган йиллари унинг нуфузи ортади; у бизларнинг шароитимизда фақат суғориладиган ерлардагина тирик қолиши мумкин.

МПП кўпгина минтакаларда бир йилда 1 авлод бериб ривожланади. Бунга, унинг ҳар бир ҳаётий шакли узок ривожланиши сабабчидир. Мисол учун, қуртлик даври 45-55 кун давом этиши мумкин (такқослаш учун: ғўза тунлами қуртларининг ривожланишига жами 12-18 кун талаб этилади).

МПП нинг пастки ривожланиш чегараси 10 °С. Шунда, бир авлодини ривож учун фойдали ҳарорат йиғиндиси 711 °С ни ташкил этади.

Шимолий Кавказ, ҳамда Марказий Осиё давлатлари жойлашган ерларда МПП бир йилда 2 авлод бериб ривожланади. Бунинг учун бу ерда етарлича иссиқлик ҳамда намликнинг тоғолди минтакаларида ва суғориладиган деҳқончиликнинг пасттекстликларда мавжудлиги сабабчидир. МПП 4-5 ёш қуртлик шаклида поя ва сўталар орасида қишлаб қолади. Далада – асосан поя чўғирида (ўримдан кейин қолган қисми) ҳамда тўкилиб қолган поя ва сўталар орасида қишлаб қолади; вояга етмай қишлаб қолган, ҳамда “безовта” қилинган катта ёш қуртлар ҳам кирилиб кетади.

Баҳорда (апрел-май), ҳаво ҳарорати 15° дан ошганида қуртлар ғумбакка айлана бошлайди. Турли сабабларга кўра (паст намлик, безовта бўлганлиги, кушандалар таъсирида ва б.) кузда қишлолда қолган қуртларнинг 25-85% кирилиб кетиши мумкин. Капалаклар 3-5 кун қўшимча озиклангач, тухум қўйишга киришади. Уни баргларнинг ост тарафига 2-60 донадан тўп-тўп қилиб “черепица” шаклида жойлаштиради. Ҳаммаси бўлиб,

ўртача 380 ± 95 дона; энг кўпи – 1140, энг ози – 50 та. Тухум қўйиш 5 кундан 23 кунча давом этади; 3-5 кундан кейин тухумлардан куртлар очиб чиқади, лекин уларнинг 35-40% пуч (наслсиз) бўлиб қолади.

МПП биринчи авлоди эрта экилган жўхори ва бошқа ўсимликларда ривожланиб тугайди. Бу ривожланиш май-июл ойларига тўғри келади. Ривожланишдан муваффақиятли ўтган куртлар ғумбаклашиб 2 авлодига замин яратади. Бу авлод эса жўхориларда августнинг ярмидан ноябрнинг биринчи 10-кунлигигача ривожланади ва нуфузи ҳамда зарари биринчисидан юкори бўлади (3-расм).



3-расм. Маккажўхори поя парвонаси: 1 – капалаклари, 2 – зарарланган ўсимлик поясининг аҳволи, 3-4 – куртлари.

МПП га қарши муваффақиятли кураш (биологик кимёвий) уюштириш учун, унинг ривожланишидаги самарали ҳимоя қилиш муддатларини аниқлаш зарур. Бундай муддат, албатта, капалаклари учиб қийғос тухум қўйиш пайтидир. Яна – ёш куртлари очиб чиқиб, ўсимлик сари тарқалаётганда ҳам уни тезда ва осонлик билан ўлдириш мумкин. Қуртлари поя (сўта) ичига кириб кетганидан кейин унга қарши курашниш кийинлашади. Шунинг учун,

МПП га қарши курашнинг асоси бўлиб, илмий-асосланган кураш муддатларини белгилаб бериш ҳисобланади.

МПП табиий кушандалари кўпдир. Улар қаторига ҳаммахўр кушандалар – паразит ва йиртқичлар киради. Тухумхўр – яйдоқчилар қаторига трихограмма кушандаси киритилган. Айрим муаллифлар бу кушандаларга катта аҳамият бериб, ҳатто тўғри ишлатилган трихограмма бу зараркунандага қарши 80-100% лик (Потемкина, Ластушкина, 2010), ёки 85% (Хомякова, 1982) самара бериши мумкинлигини изоҳлашган. Бунда *Trihogamma evanessens* ва *Tr. euproctidis* турлари ишлатилганлиги маълум қилинади.

Бизларнинг 2011-2012 йиллари Андижон вилоятида ўтказган тадқиқотларимизда трихограмманинг – *Tr. pintoi* тури ишлатилганида (3 марта 1 граммдан тарқатилган) МПП га қарши 18 кун мобайнида 24-27-31% лик самара олинди. Трихограмма билан бракон кушандаси ишлатилганида эса мутаносиб равишда 47-56-61% самара олинди.

Умуман, маккажўхорини зараркунандалардан ҳимоя қилишда асосий тўсқинлик қиладиган нарса – бу мақсадда механизацияни, ёки одам кучини ишлата олмасликдир. Шунинг учун, бу мақсадда бизнинг ташаббус билан баланд бўйли экинларни экишда пастбўйли оралик экинларини экиш таклиф қилинди (ҳар 24 қатордан кейин 6-8 қатор ташлаб экиш) ва синовлардан муваффақиятли ўтди (Хўжаев ва б., 2011).

Баланд бўйли ўсимликларни ҳимоя қилиш мақсадида тузилган экиш тартибининг амалий синовдан ўтказиш

Маккажўхори ва бошқа баланд бўйли ўсимликларни кемирувчи (ғўза тунлами, леукани тунлами, поя парвонаси) ва сўрувчи (шира, ўргимчаккана) зараркунандалар

ридан химоя қилиш муаммолигича қолиб келаётганлиги сабабли, биз таклиф қилган **оралиқ (пастбўйли) экинларини** киргизиб экиш тизимини синаб кўришга қарор қилдик. Тажриба 2011 йили Андижон вилоятининг Хўжаобод туман, “Анор” ф/х да ўтказилди (4-расм).



1

2



3

4-расм. Оралиқ экин экишни мўлжаллаган баланд бўйли ўсимликларни экиш технологияси:

1 – маккажўхори экиб ўстирилган дала, 2 – кунгабоқар ва маккажўхори орасида 6 қатор лавлагни экилган, 3 – оралиқда юриб ОВХ-28 ёрдамида ишлов бериш.

Ғалладан бўшаган эскидан суғориладиган унумдор тупроққа эга бўлган 4 гектар ерда июл-октябр ойларида тажриба ўтказилди. Экинлардан маккажўхорининг Ўзбекистон-305 нави экилди. Ҳар 24 қатор экин оралаб 6-8 қаторига паст бўйли кечки тезпишар экинлар (лавлаг, савзи) экилди. Экинларга ҳар бири талаб қилган агро-техник тадбирлар ўз вақтида ўтказилиб турилди. Экинзорларда ҳар 5-10 кунда энтомологик кузатув-назоратлар олиб борилди ва эҳтиёж вужудга келганида ОВХ-28 пуркагичи ёрдамида 5 марта 250-300 л/га сув сарфи би-

лан кимёвий ишловлар ўтказилди. Ишловдан қуйидаги мақсадлар назарда тутилган эди.

1. Умуман таклиф қилинган тизимнинг ҳаётийлигини ўрганиш.

2. Ишловда фойдаланган ҳар бир инсектициднинг мақсадий объектларга нисбатан биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

3. Умумий тизимнинг (5 марта ишловнинг) биологик, хўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Синовга ажратиб олинган инсектицидларнинг самарадорлигини ўрганиш юқорида қайд қилиб ўтилганидек, ушбу тажрибада инсектицидларни ҳамда умуман тизимни асосий зараркунандалар: ғўза тунлами, леукани тунлами, поя парвонаси ҳамда шираларга қарши самарасини ўрганиш мақсад қилиб олинди. **Биринчи ишлов** 10 август куни ОВХ-28 трактор пуркагичи ёрдамида ўтказилди. Бунда, синаш учун ижобий натижаларга эришилган истиқболли дорилар (инсектицидлар) танлаб олинди (аваунт, ланнейт, караген ва суррендер). Бу дорилар кимёвий моддаларнинг ўзга синфига оид бўлиб, ҳашаротларнинг қуртлик шаклига айниқса кучли таъсир кўрсатиш қобилиятига эгадир (Исаев, Хўжаев, 2009; Хўжаев, 2014).

Аваунт (соф моддаси – индоксакарб), *оксадиазинлар* синфига оид.

Ланнейт (соф моддаси – метамил), *карбаматлар* синфига оид.

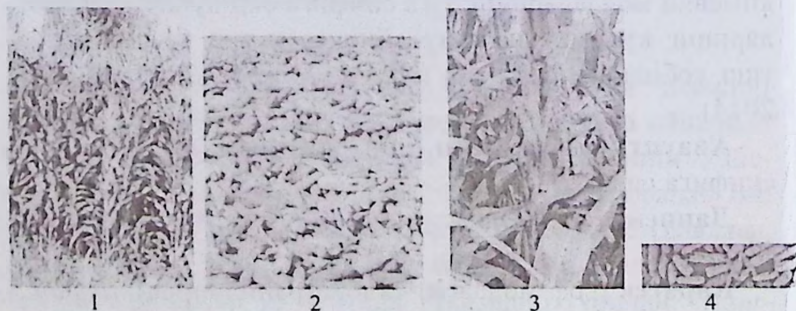
Караген (соф моддаси – хлоратранилипрол), *атраниламидлар* синфига оид.

Булардан ташқари *синтетик пиретроидларга* оид: каратэ (атилла), циперметрин ва аралашма инсектоактарицид – циперфослар синаб кўрилди. Ҳар бир ишловдан

кейин: 3-7-11-15 кунлари энтомологик назоратлар ўтказилиб назорат (химоя қилинмаган) вариантга нисбатан биологик самара Аббот формуласига биноан ҳисоблаб чиқилди. **Иккинчи ишлов** – 1 сентябрда, **3-си** 14 сентябрда, **4-си** 27 сентябрда, **5-си** 10 октябрда ўтказилди. Хамма ишловларга нисбатан назорат варианты битта бўлиб, унда вегетация даврида химоя тадбирлари ўтказилмади (5-жадвал).

Келтирилган жадвалдан кўриниб турганидек, маккажўхорини химоя қилишга сарфланган (5 марта кимёвий ишлов эвазига) маблағ ҳисобига олинган қўшимча ҳосил (дон ва поя) 28,8 марта (!) ўзини оқлаган. Бунинг сабаби кемирувчи зараркунандаларнинг юкори даражада зарарлаш коэффициентига эга бўлганлигидир (5-расм).

Тажрибадаги маккажўхорида ривожланаётган **ғўза тунламига** қарши биринчи тажриба ишлови илмий-асосланган муддатларда (феромон тутқичлар ёрдамида), яъни тунлам қийғос тухум қўйиб ёш қуртлар пайдо бўлганида амалга оширилган эди.



5-расм. Химоя қилинган жўхорининг даладаги умумий кўриниши (1), ундан олинган хирмон ҳосили (2), кучлик зарарланган маккажўхори пояси (3) ва ундан олинган ҳосил (4).

Анғизга экилган маккажўхорини зараркунандалардан химоя қилишнинг иқтисодий самарадорлиги
Андижон вил., Хўжабод тум., “Анор” ф/х, Маккажўхори,
Ўзбекистон-305 нави, 2011 йил.

№	Кўрсаткичлар	Назорат (химоя қилинмаган)	Тажриба (химоя қилинган)
1.	Зараркунанда турлари	Шира, поя парвонаси, жўхори тунлами, ғўза тунлами ва б.	
2.	Биологик ҳосилдорлик, ц/га: - дон бўйича, - поя бўйича *	23,2 78,9	124,7/0,82 га 289,0/0,82 га
3.	Кимёвий ишлов, марта	-	5
4.	Ишловларга сарфланган маблағ, жами, минг сўм/га	-	527,7
5.	Ҳосилнинг умумий нархи, минг сўм/га: - дон бўйича ** - поя бўйича ***	1 856,0 1 893,0	12 288,0 5 685,0
6.	Умумий олинган даромад, минг сўм/га	3 749,0	17 973,0
7.	Химояга сарф қилинган маблағдан ташқари, минг сўм/га	-	17 445,3
8.	Қўшимча ҳосилни йиғиш ва транспорт сарфлари, минг сўм/га	-	2 217,0
9.	Соф даромад, минг сўм/га	3 749,0	15 228,3
10.	Ҳар 1 сарфланган сўмнинг оқланиши, марта	-	28,8

*) – 1 т курук поядан 200 та (5 кгдан) боғ ясалган

**) – 1 пчи нав маккажўхори донининг нархи 1200 сўм/кг

II пчи нав маккажўхори донининг нархи 800 сўм/кг

***) – 1 боғ поянинг (5 кг) ўртача нархи 1200 сўм.

Натижада, назорат килинган 20 кун ичида барча дори намуналари тунламга қарши қоникарли юкори биологик самара кўрсатганлиги маълум бўлди.

Биринчи ишлов пайтида пайкалда леукани тунлами ҳамда поя парвонасининг қуртлари ҳам мавжуд эди. Бу зараркуналаларга қарши ҳам юкори самара олинди.

Маълумки, тунламлар ва поя парвонаси мавсумда бирнечтадан авлод бериб ривожланади. Одатда 2-3-4 авлодлар турли сабабларга кўра аралашиб кетиб, бирвақтнинг ўзида турли ҳаётий шакллари учратиш мумкин. Шунинг учун ҳам: сепилган дорининг кучи кетабошлаши ва ўсимликда янги барг ва қисмлари пайдо бўлиши билан уларда зараркунанда янгидан ривожлана бошлаши мумкин. Шунинг учун химоя қилиш ишловларини қайтариб туришга тўғри келади. Шу каби тажриба далаларида 5 мартагача ишлов ўтказилди. Иккинчи ишлов даври бузилган муддатга, яъни далада асосан катта ёшдаги қуртлар мавжуд пайтга тўғри келди. Шунинг учун ҳам, **циперметрин** ҳамда каратэнинг аналоглари — атилла сепилган ерларда самарадорлик маълум даражада бўлсада, у қоникарсиз бўлиб чиқди. Лекин, кучли инсектицидлар: **аваунт**, **суррендер** ва гормонал — **римон** юкори самарали бўлиб чиқдилар. Булар зараркунанда қуртларининг катта ёшига ҳам самарали таъсир этишини кўрсатди. Учинчи, тўртинчи ва бешинчи ишловлар **ланнейт**, **караген** ва **аваунт** инсектицидлари билан ўтказилади. Бу ишловлар илмий-асосланган муддатларга тўғри келди, шунинг учун қоникарли самара олинди.

Леукани тунламларига қарши 2 дан кейинги ишловларда **циперметрин**, атилла ва каратэ етарлича самара бераолмади. Лекин: **аваунт**, **римон** ва **караген** инсектицидларидан юкори самара олинди. Бу ерда шуни қайд

этиб ўтиш жоизки, леукани тунламлари одатда поя, сўта ичида “беркиниб” ҳаёт кечиради, шунинг учун буларга қарши 80% гача самара олишни жуда юкори деса бўлади.

Энди тажрибага умумий қараб, ўтказилган 5-мартали химоя ишлови оқибатида нимага эришилганлик ҳақида ҳулоса қилсак. Бу тадқиқотлар Фарғона вилоятида ҳам ўтказилганлигини инобатга олиб (3 хил дори 2 мартадан ишлатилди) қуйидагиларни ҳулоса қилса бўлади.

1. Маккажўхорини ғўза тунлами ҳамда леукани тунлами ва поя парвонасидан 5-мартали кимёвий ишлов ёрдамида химояланса (зараркунанданинг шу зичлигига нисбатан) кўк массада кўшимча 72,7%, дондан эса 81,0% га тенг кўшимча ҳосил олса бўлади. Фарғона вилоятида ҳар иккала зараркунанданинг зичлиги ортиқроқ бўлгани учун, химоялаб қолинган ҳосил яна ҳам ортиқроқ бўлди.

4. ИТУЗУМГУЛДОШЛАР ОИЛАСИГА МАНСУБ ЭКИНЛАРНИНГ ЗАРАРКУНАНАДАЛАРИ

Бундай экинлардан ағизга қуйидаги асосий экинлар экилиши мумкин: картошка (*Solanum tuberosum* L.), помидор (*Lycopersicon esculentum* Mill.), Болғар қалампури (*Capsicum annuum* L.), баклажон (*Solanum melongena* L.).

Факат шу экинларни зарарлашга мослашган зараркуналалардан (колорадо кўнғизи, картошка куяси, помидор занг канаси ва б.) ташқари ҳаммахўрлар ҳам (илдизқирқар тунлам ва кўнғизлар, ғўза тунлами, ўргимчаккана ва б.) айримларини шикастлаши мумкин.

Колорадо кўнғизи — *Leptinotarsa decemlineata* Say.
Кўнғизлар — *Coleoptera* туркумига, барг кемирувчилар *Chrysomelidae* оиласига мансуб. Дунёда кенг тарқалган

хашарот, шу жумладан Марказий Осиёда.

Бу зараркунанда биринчи бор АҚШ нинг Колорадо штатида 1859 йили аниқланган. Европага колорадо қўнғизи бир неча бор картошка маҳсулоти билан ўтган, аммо биринчи жаҳон урушининг охирларидагина Франциянинг Бордо тумани атрофида мустақкам ўрнашиб олишга муваффиқ бўлган. Бу ердан бошлаб ҳар йили 150-400 км га Европа мамлакатлари сари силжиб, кенг ёйилиб кетган.

Украинада колорадо қўнғизининг уяси биринчи бор 1949 йили Львов вилоятида аниқланган. Гарчи карантин хизмати томонидан ўз вақтида амалга оширилган тадбирлар натижасида зараркунанданинг Россия бўйлаб тезда кенг тарқалишига йўл қўйилмаган бўлсада, кейинчалик бу хашарот тарқалган чегара анча кенгайиб, Урал тоғларидан ҳам ўтиб кетган (Лебедев, Сметник, 1983). Ўзбекистонда колорадо қўнғизи биринчи бор 1974 йили Тошкент вилоятининг «Чорвоқ» ва «Бўстонлик» хўжаликларида аниқланган. Бу ерга зараркунанда Белоруссиядан келтирилган картошка уруғи билан олиб келинган эди. Фақат Ўздавкарантин ходимларининг туман мутахассислари билан ҳамкорликда ўз вақтида амалга оширилган уйғунлашган тадбирларигина кейинги тўрт йил ичида бу уяларни бартараф этишга имкон берган. Кейинги йиллари (уруғлик маҳсулот билан) колорадо қўнғизи Ўзбекистон шароитида яна уялар вужудга келтиришга муваффиқ бўлган. Шундай уяларга илк бор Фарғона вилоятининг Сох тумани хўжаликлари; Тошкент вилоятида Зангиота, Қибрай ва Тошкент туманларидаги айрим хўжаликларни киритиш мумкин. Шундай қилиб, колорадо қўнғизи мамлакатимизда ташқи карантин объектидан ички карантин объектига айланган. Қўнғизи овал, бўртган танага эга бў-

либ узунлиги 9-12 мм келади. Олд елкаси ва уст қанотлари сарғиш ёки сарғиш-қизил. Олд елкасида 12-14 та қора доғлари бор. Ўртадаги доғлари йирик бўлиб «У» белгисини эслатади. Ҳар бир устки қанотида 5 тадан қора чизиклари мавжуд, яхши учсада, кўпинчи ўрмалаб юради.

Тухумининг узунлиги 1,2-1,8 мм бўлиб чўзик-овал, ялтироқ, олдин сариқ, сўнгра тўқ сариқ тусда. Личинкасининг узунлиги 15-16 мм, бўртган шаклда, тўқ сариқ-қизил. Танасининг ўрта қисми олд томонидан кенг, орқа қисми учлиланган (6-расм). Олд елкасида қўндалангига жойлашган қора доғи бор, ёнида эса икки қатор сегмент нуқталари мавжуд. Ғумбаги очик типда, узунлиги 10-12 мм, ранги тўқ сариқдан кизғишгача. Қўнғизлари озикланган дала шароитида 20-60 см чуқурликда қишлаб қолади. Баҳорда, ер сатҳи 14-15° С гача қизиши билан, қўнғизлар учиб чиқа бошлайди. Кўшимча озиклангандан сўнг хашаротлар урчийди ва урғочи қўнғизлар итузумгулдош ўсимликларнинг барг тагига тўп-тўп қилиб 12-80 тадан тухум қўяди.



1



2

6-расм. Колорадо қўнғизи:

1-қўнғизи тухум қўймоқда; 2-катта ёшдаги личинкалари картошка баргини зарарламoқда.

Ўртача бир кўнғиз 400-700 та, кўпи билан 2400 тагача тухум қўйиши мумкин (Поспелов, 1978). Тухуми 5-17 кун ривожлангандан кейин личинка чиқади ва ўсимлик билан озикланиб 16-34 кун ичида тўрт марта пўст ташлайди. Личинкалари ерга тушиб 5-15 см чуқурликда ғумбакка айланади. Ғумбак ривожланиши 12-24 кун давом этади.

Минтақамизда колорадо кўнғизи йилига 1-3 та бўғин бериши мумкин. Чет мамлакатларда (масалан, Болгарияда) 4 мартагача бўғин беради. Сабаби республикамининг ёзги иссиқ жазирама кунларида бу ҳашарот ёзги диапаузага кетади. Колорадо кўнғизининг совуққа чидамлилиги унча юқори эмас. Тажрибаларда -9-11°C да 9 соат мобайнида 50-100% кўнғиз қирилган. Шунинг учун ҳам шимолӣ минтақаларда айрим йиллари кишлоқ пайтида 85% гача кўнғиз қирилиб кетади. Колорадо кўнғизи ривожланиши хусусиятларидан бири муҳитга мослашишдир, бу диапауза орқали амалга оширилади. Бу ҳашаротда олти хил диапауза аниқланган. *Қишқи диапауза* кузнинг 3-4 ойлари мобайнида (август-ноябр) организм заҳира моддаларининг секин-аста сарфланишини таъминлайди; совуқ тушиши билан *қишқи олигонауза* эрта баҳоргача давом этади; ёзнинг иссиқ кунлари бир қисм кўнғизлар 11-36 кунга *ёзги диапаузага* кетади; ёзнинг ўртасида кишлаб чиккан кўнғизларнинг деярли ярми *ёзги уйқуга* (1-10 кунга) кетади. Бир ёки икки кишни ўтаб, шу билан бирга урчиб ривожланган кўнғизлар август-сентябрда учинчи марта *қайта диапаузага* кетиши мумкин. Ва ниҳоят, бир қисм кўнғизлар тупроқда 2-3 йил мобайнида *кўп йиллик диапаузани* ўгаши мумкин (супер-пауза). Диапаузага кетган кўнғизлар эгатларнинг ҳамма ерида бир текис жойлашавермайди. Махсус тадқиқотлар (Глез, 1983) шуни кўр-

сатдики, умумий сонининг 77% и ариқ ичида юмшоқ тупроқ остида 5-15 см чуқурликда жойлашар экан. Буни кузда ҳосил йиғилган пайкалларда зараркунандани назорат қилишда инобатга олиш керак.

Колорадо кўнғизи – олигофаг, у фақат итузумгулдошлар оласига мансуб ўсимликлар билан озикланади. Булар ичида картошка энг афзал озика ҳисобланади, кейинги ўринларда бақлажон ва помидор туради. Шу билан бирга тамаки, бангидевона, мингидевона, итузум каби ўсимликларни ҳам еб ривожланади. Личинка ва кўнғизи барғни еб шикастлайди. Ҳар туп картошка ўсимлигида 20-40 дона личинка ва кўнғиз мавжудлигида барғлар 50-100% нобуд бўлиши мумкин. Бу эса ҳосилнинг 2-3 дан 10 бараваргача камайишига олиб келади.

Кураш чоралари. Колорадо кўнғизи Ўзбекистон учун ички карантин объектидир, шунинг учун унга қарши кураш алоҳида аҳамиятга эгадир. Мамлакатимизда бу зараркунандага қарши кураш «Колорадо кўнғизига қарши кураш инструкцияси» га (1973) асосан олиб борилади. Бу инструкцияда колорадо кўнғизига қарши кураш тизими ифодаланган. Жамоа ва фермер хўжаликларида ҳамда шахсий хўжалик томорқаларида колорадо кўнғизига қарши курашни ташкил этиш хўжалик раҳбарларига юклатилган. Шаҳар ва қишлоқларда – маҳаллий халқ депутатлари ижроия кўмитаси зиммасига юклатилган. Ҳимоя қилиш тизими қуйидаги тадбирларни ўтказишни назарда тутди.

1. Зараркунанда мавжуд туман ва хўжаликлардан картошкани олиб кетишдан олдин маҳсулотни ҳашаротдан тозалаб барча карантин чорасини кўрган ҳолда шаҳодатнома билан таъминлаш. Бундай ҳосилни қабул қилиб олган манзилда эса қўшимча карантин назоратини ўтқа-

зиб, лозим топилса бромметил билан фумигация ўтказиш.

2. Агротехник тадбирлардан ўсимликка юқори даражада ишлов бериш, органоминарал ўғитлар билан етарлича таъминлаб, унинг бардошлилигини ошириш, ҳосил йиғими олдида пояни ўриб олиш, ҳосил йиғиб-териблинганидан сўнг даладаги картошка қолдиқларини қолдирмай териш, ерни чуқур шудгорлаш.

3. Колорадо қўнғизининг 50 дан ортиқ кушандалари мавжуд. Улар ичида айниқса полифаг *олтинқўзлар*, *хон қизи*, *жужеличалар*, *қандалалар*, *чумоли* ва *ўргимчаклар* алоҳида ўрин тутди. Буларнинг фаолияти натижасида зараркунанда 23-78% нобуд бўлиши мумкин (Гусев, Со рокин, 1976). Истиқболли энтомофаглардан интродукция қилинган қандалалар – *периллюс* ҳамда *подизус* алоҳида аҳамиятга эга.

4. Кичик майдонларга экилган итузумгулдош ўсимликларни колорадо қўнғизидан ҳимоя қилиш учун унинг тухумини қўлда терибли қириб ташласа ҳам бўлади.

5. Экинзорда кимёвий кураш ўтказилишига эҳтиёж борлигини аниқлаш учун ҳар 10 кунда бир назорат ўтказилади. Бунда, зараркунанда мустаҳкам ўрин эгаллаган туманларда, эртаги картошка (ўсиши тез бўлганлиги сабабли) 10%, кечки картошка эса 5% зарарланганда зудлик билан ҳимоя тадбирини ўтказиш лозим. Ишлов беришнинг такрорланиши инсектициднинг хусусиятига ва метеорологик шароитга боғлиқ. Узоқ муддат таъсир этадиган юқори самарали инсектицид қўлланилса, картошка ўсиш даврида бир (алоҳида вазиятда икки) марта пуркалади.

Биринчи марта пуркаш 1-2 ёш личинкалар кўплаб пайдо бўлганида амалга оширилиши лозим, иккинчиси 10-12 кундан сўнг. Итузумгулдош экинлардан картошка

ва помидорни зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун рухсат этилган препаратлар рўйхати 6-жадвалда келтирилган. Шуни алоҳида таъкидлаш зарурки, пиретроид инсектицидлар сурункасига ишлатилган ерларда колорадо қўнғизидан тезда чидамлилиқ вужудга келади. Шунинг учун янги инсектицидлар яратилиб синалиши давом этади.

Помидор занг канаси – *Aculops lycopersici* Massee. Каналар (*Acariformes*) туркумининг тўрт оёкли каналар (*Tetranychidae*) тўнғич оиласига, *Eriophyidae* оиласига мансубдир. Каналарнинг кенг тарқалган тури. Улар асосан помидор кўчати билан тарқалиши мумкин. Қисқа масофаларга учадиган турли ҳашаротларнинг ва кушларнинг танасига ёпишиб тарқалади. 1980 йилларгача Ўзбекистонда бу кананинг зарари сезилмас эди. 1990 йилларга келиб ушбу зараркунанданинг республикамизда тарқалган ареали деярли барча вилоятларни ўз ичига олди. Туркменистонда ҳам бу зараркунанда кучли тарқалган. Помидор занг канаси ҳозирги кунда помидор ва картошканинг энг асосий зараркунандаларидан бирига айланган.

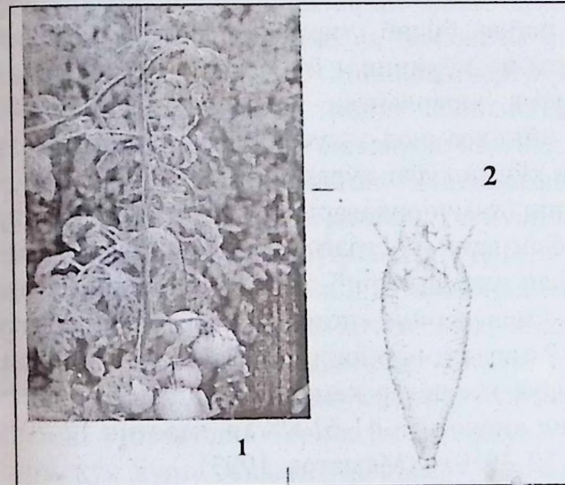
Бу кана жуда майда, оддий кўз билан кўриб бўлмайдиган бўғимоёкли жонивор бўлиб, нимфаси 100 мк (микрон), етук зоти эса – 135-160 мк келади (Маматов, 1993). Ранги тиникдан сарғишгача. Танаси чўзиқ, цилиндрсимон, орка учи торайиб тукчалар билан якунланган, 2 жуфт оёқлари бор (7-расм). Помидор занг канаси йил давомида тинмай ривожланиши ҳам мумкин. Бунинг учун очиқ ердаги экинлардан кузда иссиқхоналарга ўтиб ривожини давом этади. Кўп қисми ёзда қаерда ривожланган бўлса, ўша ерда кишлаб қолади. Бунда ернинг устки қатламида, хас-чўплар орасида нимфа ҳолатида кишлайди. Зараркунанда учун энг мақбул шароит – бу ҳаво ҳароратининг 25-30°C, намлигининг эса 30-40% бўлишидир.

Итузумгулдош экинларда зараркундаларга қарши ишлатиш учун
рухсат этилган пестицидлар рўйхати
(«Рўйхат, 2014» дан олинди)

№	Инсектицид ва акарициднинг номи	Сарф-меъёри, л/га	Зараркундалар	Неча марта ишлатса бўлади	Кутиш муддати
Картошка					
1.	Адонис, 4% эм.к.	0,25	Колорадо кўнғизи (КҚ)	1	30
2.	Регент, 20% сус.к.	0,03-0,04	-/-	1	30
3.	Регент, 80% с.э.кук.	0,02-0,025	-/-	1	30
4.	Арриво, 25% эм.к. (ЦИПИ, циракс, циперметрин)	0,1-0,16	-/-	2	20
5.	Бензофосфат, 30% эм.к.	1,7-2,3	-// + 3К	2	30
6.	Децис, 2,5% эм.к.	0,1-0,15	Колорадо кўнғизи	2	20
7.	Каратэ, 5% эм.к.	0,1	-// + 3К	2	20
8.	Каратэ Зеон, 5% сус.к.	0,2	-/-	2	20
9.	Кинмикс, 5% эм.к.	0,15-0,2	Колорадо кўнғизи	2	20
10.	Моспилан, 20% н.кук.	0,02-0,025	-/-	1	30
11.	Омайт, 570 EW	1,0	Занг кана	1	45
12.	Суми-альфа, 5% эм.к.	0,25	Колорадо кўнғизи	2	20
13.	Фастак, 10% сус.к.	0,07-0,1	-/-	1	30
14.	Фенкилл, 20% эм.к.	0,3	-/-	2	20
15.	Фьюри, 10% с.э.к.	0,1-0,15	-/-	2	30
Помидор					
1.	Адмирал, 10% эм.к.	0,5	Окканот	1	30
2.	Аваунт, 15% сус.к.	0,4	Гўза тулани	2	30
3.	Бензофосфат, 30% эм.к.	1,7-2,3	-/- + КҚ		
4.	Вертимек, 1,8% эм.к.	0,1-0,2	Занг кана	1	30
5.	Гризли, 36% эм.к.	0,25	-/-	1	30
6.	Децис, 2,5% эм.к.	0,25-0,5	ИТ+ГТ+Ш+Оқ	1	30
7.	Конфидор, 20% эм.к.	0,3-0,4	Окканот	1	30
8.	Калипсо, 48% сус.к.	0,1-0,15	Ш+Тр+Оқ	2	30
9.	Карбофос, 50% эм.к. (фуфанон)	1,2-2,0	Барча зараркундалар	2	20
10.	Омайт, 570EW	1,0	Занг кана	1	45
11.	Талстар, 10% эм.к.	0,4	-/- + Оқ	2	30

*) КҚ- колорадо кўнғизи,
ИТ- илтижасирувчи тулалар,
ГТ- гўза тулани,
Ш- шира

Оқ- окканот
Тр- трипе
3К- занг кана



7-расм.
Помидор занг канаси:
1-кана билан зарарланган помидор ўсимлиги;
2-икки жуфт оёқли кананинг умумий кўриниши

Ушбу шароитларда кана ривожланишининг бир бўғини 7 кунда адо этилади. Бир мавсумда кана 15 дан 25 тагача бўғин бериши мумкин, шулардан 10-15 таси июн-августда ўтади.

Ўтказилган махсус тадқиқотлардан маълум бўлишича, помидор занг канаси асосан помидор ва картошкада бемалол ва тез ривожланади. Ундан кейинги ўринларни қора ва кизил итузум, кўйпечак ва баклажон эгаллайди. Қолган экинларда занг кана ривожлана олмаслиги тасдиқланган.

Кана ўсимлик баргларининг ҳам устки, ҳам остки тарафини босиши мумкин. Дастлаб ўсимликнинг пастки барглари, новдалари зарарлана бошлайди. У аста-секин юқорига тарқаб кетади. Зарарланган новда кўнғир тусга эга бўлиб силликланади, баргларида эса сарик доғлар пайдо бўлиб, умумий туси кўнғир бўла бошлайди. Зарарланган гул ва майда мева нишонлари ҳамда барглари

куриб тўкилиб кетади, йирик меваларнинг юзида тўр сингари расм пайдо бўлиб, тиришиб ёрилади. Бундай меванинг сифати ва кўриниши йўқолади, қисман чирий бошлайди. Қаттиқ зарарланган ўсимлик ҳосили 100% нобуд бўлади. Айниқса июл-август ойларида помидор ва кечки картошка кўп талофат кўради.

Картошканинг ҳам новдалари силлиқлашиб, қўнғир тусга киради, барглари (пастдан бошлаб) қурийди, сарғаяди ва вақтидан илгари куриб, ҳосил бермайди. Зарарланган ўсимлик меваларида (помидор, картошка) сифат кўрсаткичлари ўзгаради: нордонлиги 32-35% га кўпаяди; таркибидаги қурук моддалар камаяди: қанд моддаси 45-72% га, аскорбин кислотаси 41-61,8% га, каротин 12-70% га, қурук оқсил 52-39% га (Маматов, 1993).

Қураш чоралари. 1. Помидор ва картошка экинларини ўзаро узокрок масофада жойлаштириб экиш.

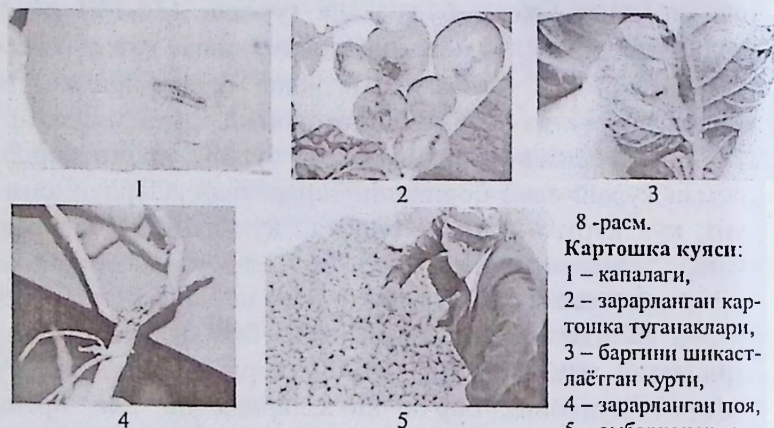
2. Ўсимликларни бардошли, яъни бақувват қилиб ўстириш, улардаги бошқа зараркунандаларга (шира, колорадо қўнғизи) қарши ўз вақтида қураш олиб бориш, ҳосил йиғиштирилганидан кейин ўсимлик қолдиқларини даладан олиб чикиб ташлаб, ерни шудгорлаш ва кишда яхоб сувини бериш.

3. Кимёвий қураш сифатида қуйидаги акарицидлардан фойдаланиш мумкин: *олтингугурт* кукуни (30 кг/га), *каратэ* – 0,3 л/га, *неорон* – 1,0 л/га, *омайт* – 1,0 л/га, *вертимек* – 0,2 л/га, *дурсбан* – 0,7 л/га.

Картошка куяси – *Phthorimaea operculella* Zell. Капалаклар туркумининг ўйиқ канотли куялар (*Gelechiidae*) oilасига мансуб. Ўзбекистонда 2009 йилдан кейин пайдо бўлган жуда хавфли зараркунанда бўлиб ҳисобланади. Тропик мамлакатларда картошка куяси 1 йилда 12-13 бўғин бериб тинимсиз ривожланади. Унинг қуртлари кар-

тошка меваларини илматешик қилиб ташлайди. Бундан ташқари бақлажон, помидор, тамаки ва бошқа ўсимликларни ҳам зарарлайди. Маълумотларга кўра (Власова, 1985), картошка куяси тропик мамлакатлардаги омборларда сакланаётган картошканинг 60-70% ини шикастлаши мумкин. Картошқачилик Ўзбекистон учун кишлоқ хўжалигининг бир тармоғидир. Республикада картошка ҳосилдорлиги юқори бўлмасада (ўртача 150-190 ц/га), аҳолининг ички эҳтиёжини қондиришга катта ҳисса қўшади. Эртанги, ҳамда кечки экиш муддатларига мўлжалланган усулда экилади. Картошкани ўзига хос зараркунанда ва касалликлари мавжуд бўлиб, уларга қарши қисман қураш олиб борилади. Зараркунандалардан: симкurt, кўк курт, оққанот, колорадо қўнғизи ва бошқалар шулар жумласидандир. 2009 йил мавсумида биринчи марта янги ҳашарот-картошка куяси пайдо бўлди. Ўзбекистон мутахассислари учун унинг биологик хусусиятлари яхши маълум эмас. Адабиётлардан маълумки, бу ҳашарот дунёнинг барча қитъаларида 80 дан ортиқ мамлакат ҳудудларида учрайди. Унинг келиб чиқиши жанубий Америка қитъаси ҳисобланади. Қизиқарли жойи шу ердаки, бу тропик иқлимга мослашган тур, диапауза-сиз, ёзин-қийин тинмай ривожланавериши мумкин. Шунинг учун ҳам, у ортиқча паст ҳарорат шароитида ривожланишдан тўхтаб хатто ўлади. Ҳаво ҳарорати ўртача 10° бўлганида картошка куяси ривожланмайди, 3-5° да эса – ўлади. Картошка куясининг етук зоти майда, куя капалакларга хос кулранг тусдадир (8-расм). Киши совуқ бўлган мамлакатларда унинг асосий қисми киш пайтида қирилиб кетади. Фақатгина ўра ва подвалларда ҳарорат 10° ва ундан ортиқ бўлган шароитдагина кишлаб чиқади. Капалаклари табиатда кеч (май-июн) пайдо

бўлиб, кузга яқин зичлиги ошиб кечки картошкага кўпроқ зиёни тегади. Мавсум мобайнида 5-6 авлод бериб, қишлаш давомида яна 4-5 та авлод бериши мумкин. Капалаклари тухумини асосан картошка поясининг паст қисмига, ҳамда шу ердаги кесаклар орасига, очилиб қолган картошканинг устига (кўзчаларига) 1 тадан 20 тагача қўяди. Ҳар 1 урғочи зот ҳаммаси бўлиб 150 дан



8 -расм.
Картошка куяси:
1 – капалаги,
2 – зарарланган картошка туганаклари,
3 – баргини шикастлаётган курт,
4 – зарарланган поя,
5 – омборхонада давом этган зарар.

300 тагача тухум қўйиши мумкин. Тухумдан очиб чиққан курт дастлаб ўсимлик баргини ҳамда новдаларини шикастлаб ейди; вояга етгач ўсимликда ёки тупроқ юзасида юмшоқ пилла ўраб ичида жигарранг гўмбака айланади. Кузда, картошка йиғиштириладиган пайтда, куянинг бир қисми турли шаклларда шу ерда қолиб кетиши мумкин. Улар ўлиб кетади, аммо, айримлари картошка ичида бўлиб, чуқур кўмилиб қолган бўлса, муваффақиятли қишлаб чиқиши ҳам мумкин (Обиджонов, Душамов, 2011).

Картошка куяси олигофаг ҳашарот бўлиб, у итузум-дошлар оиласига мансуб ўсимликлар (помидор, баклажон, ширин қалампир) билан ҳам озикланиши мумкин. Ўзбекистонга эндигина кириб келгани учун, картошка куясининг табиий қушандалари хали кўп эмас. Вақт керак, уларни мослашиб, агробиоценоз таркибида ўзгариш содир бўлиши учун. Адабиётлардан эса маълумки картошка куяси каби тупроқ билан боғлиқ ҳашаротларда энтомопатоген нематода чувалчанглари зарарлаб юқори самара кўрсатади.

Картошка куясига қарши кураш усул ва воситалари ўрганилмоқда. Аммо шу кунгача ўтказган тадқиқот ва кузатувларимиздан келиб чиққан ҳолда, қуйидагиларни таъкидлаб ҳулоса қилишимиз мумкин.

1. Картошка куяси илкбор Ўзбекистоннинг шимолий минтақаларида (Хоразм вилояти, Қорақолпоғистон) пайдо бўлиб, кейинчалик бошқа вилоят ва туманларга ҳам тарқаб бормоқда. Хозирда, ахборотларга кўра, уни Самарқанд хатто Тошкент вилоятида ҳам учратса бўлади. У картошкачиликка катта путур етказиш даражасидадир.

2. Бу ҳашаротга қарши кураш тизимида, минтақанинг иқлим шароитини назарда тутган ҳолда, зараркунандани далада қишлаб қолишига ўрин қолдирмаган ҳолда, кузда йиғиб-териб олган картошкани паст ҳарорат (3-5°) шароитида сақлашга катта эътибор бериш керак (бундай шароитда картошка куясининг барча шакллари ўлиб кетади).

3. Уруғлик учун мўлжалланган картошкани кузда микробиологик дори – лепидоциднинг 1% лик сувдаги эритмасига “чўмилтириб” олиб, қуришгача селгитиб, кейин сақлаб қўйилса, 95% гача самарага эга бўлиши мумкин.

4. Картошка экилган далада куянинг куртлари пайдо бўлса, қуйидаги инсектицидларнинг бирортасини муваффақиятли, бирйўла бошқа зараркунандаларни ҳам назарда тутиб, ишлатса бўлади: *конфидор* (багира) – 0,3 л/га, *мопсилан* – 0,2 кг/га, *циперфос* – 1,0 л/га, *каратэ* (атилла) – 0,4 л/га, *вертимек* – 0,3 л/га, *дурсбан* – 0,7 л/га.

Бошқа зараркунандалар. Итузумгулдош экинларни Ўзбекистон шароитида вақти-вақти билан қуйидаги зараркунандалар ҳам шикастлаши мумкин: шиш ҳосил қилувчи нематода (*Heterodera marioni* Cornu.), лавлаги кандаласи (*Poeciloscytus cagnatus* Fieb.), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), шиллиқ куртлар, қуйруқли бузук боши (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.). Улар ариқ ва ҳовуз атрофида ҳамда нам тўпланадиган ерларда картошканинг илдизи ва ҳосилини кемириб шикастлайди. Картошканинг вирусли касалликларини тарқатиши мумкин бўлган хавфли шафтоли шираси (*Myzodes persicae* Sulz) ҳамда печак цикадаси (*Hyalegtea obsoletes* Sign.) ва сарғиш цикада (*Empoasca flavescens* F.) ҳам хавфлидир.

Гамма тунламин – *Phytometra gamma* L. Ўзбекистон шароитларида йилига 3 марта бўғин бериб жуда кўп турдаги сабзавот ҳамда техник экинларга зарар келтириши мумкин.

Айникса ёз ва куз фаслларида очик даладаги экинларнинг баргини ва хатто мева нишонларини ҳам еб зарарлайди. Бу ҳашаротнинг етук зоти (капалаги) ҳамда куртининг ўзига хос белгилари мавжудлиги туфайли, уни аниқлаб олиш унча қийинчилик туғдирмайди (9-расм). Капалагида олд қанотидаги грекча гамма (γ) харфини эслатувчи белгиси, куртида эса 14 та ўрнига 12 та оёққа эга бўлиб, букчайиб, одимчи сифат ҳаракатланганлиги уларнинг ўзига хос белгиларидир.



9-расм.
Зарарли тунламлар:
1-5 - гамма тунламининг капалак ва куртлари; 6-7 – кузги тунламининг капалак ва курти.

Илдиз кемирувчи тунламлар – кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), ундов тунламин (*A. exclamationis* Den. et Schiff) ва бошқалар. Бир йилда 2-5 бўғин берувчи бу зараркунандалар картошка, помидор, баклажон 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.

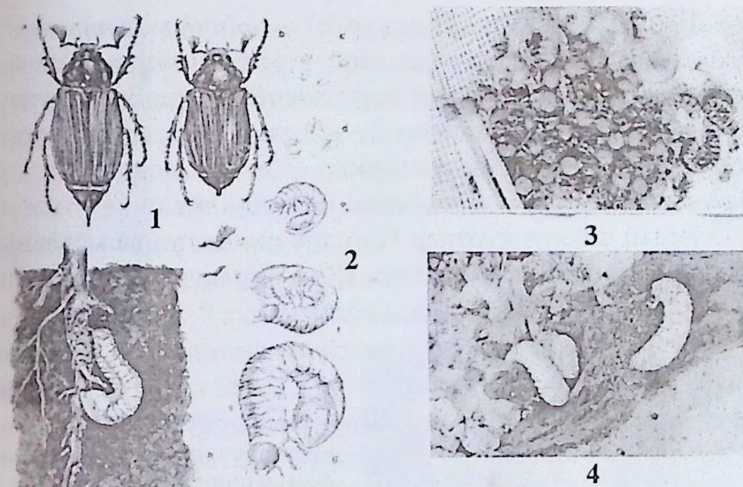
Бу ўтлар олиб ташлангач куртлар маданий экин поя бандини илдиз бўғзидан кемириб қуритади, кейинчалик эса картошка мевасини бевосита еб кемиради ва тешиклар ҳосил қилади. Бунинг натижасида ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати пасайиб кетади. Айрим йиллари илдиз

кемирувчи тунламлар зарари оқибатида картошканинг ҳосилдорлиги 7-12% га камаяди.

Симқуртлар ва сохта симқуртлар. Симқуртлар чертмакчиларнинг, сохта симқуртлар эса қора қўнғизларнинг личинкаларидир. Ўзбекистон шароитида қишлоқ хўжалик экинларини чертмакчилардан кўпроқ туркистон чертмакчиси — *Agriotes meliculus* Cond. ва мўйловдор қўнғизсимон чертмакчи — *Clon cerambycinus* Sem. шикастлайди; қора қўнғизлардан эса чўл секин юрар қўнғизи — *Blaps halophila* F.W. ва бурундор қора қўнғиз — *Dailognatha nasute* Men. зарар еткази.

Сим ва сохта куртлар кўпроқ зич физикавий хусусиятга эга оғир тупроқларда учраб, 2-3 йилда бир марта авлод беради. Бу давр ичида турли хил органик қолдиқлар билан бир қаторда ўсимлик илдизларини (айниқса кўчатлик даврида) ҳамда кейинчалик поясини ост томонидан кемириб, қириб шикастлайди. Бунинг натижасида картошка ва бошқа экинларнинг поялари сарғаяди, ўсишдан тўхтади ва қуриб қолади. Умумий ҳосилдорлик кескин пасаяди.

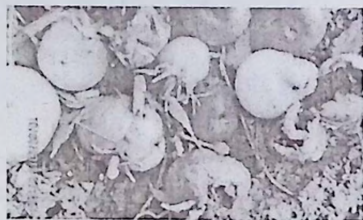
Бузоқ бошилар (хрушлар) — март бузоқ бошиси (*Melontha afflicta* Ball), зарарли бузоқ боши (*Polyphilla adspersa* Motsch.), май хрушлари (*Melolontha melolontha*, *M. hypocausti*). Сергўнг тупроқларда 3-4 йил мобайнида яшовчи личинкалари барча экинлар қатори картошка ва бошқа итузумгулдошлар оиласига мансуб экинларнинг илдизи ва меваларини кемириб шикаст еткази (10-расм). Зарарланиш оқибатида кўчат сони ва умумий ҳосилдорлик камаяди, сифати эса пасаяди. Илдиз кемирувчи зараркунандаларга қарши қуйидаги кураш тадбирлари тавсия этилади.



10-расм. Май бузоқ бошиси (Г. Ванек ва Ш.Т. Хўжаев маълумотлари бўйича): 1 - қўнғизлари; 2,3 - турли ёшдаги куртлари; 4 - қатта ёш куртлари.

1. Кузги шудгор ва юқори агротехникани амалга ошириш. 2. Кузги тунлам ривожланишини феромон тутқичлар орқали ўрганиб, трихограмма тарқатиш. 3. Чертмакчи ва қора қўнғиз личинкаларига қарши тупроқни юмшатиш, физикавий ҳолатини яхшилаш. 4. Бузоқ боши кўпаймаслиги учун сакланадиган гўнглларнинг устини тупроқ ёки плёнка билан ёпиш; зарарланган гўнгни далага олиб чиқишдан олдин уни тозалаш. 5. Кимёвий кураш картошка экилишигача ҳар м² ерда 5 тадан ортиқ симқурт ёки биттадан ортиқ бузоқ боши личинкалари аниқланганида амалга оширилади. Бунинг учун пиретроид инсектицидлар, айнақса децисни (0,7 л/га) трактор ёрдамида пуркаб, кетидан культивация ўтказиш ёки сув бериш яхши натижа беради. Кичик пайкалларда кўчат остига тайёр эритмани (100-150 мл) қуйиб чиқиш мумкин.

Ѓўза тунламини (кўсак курти) – *Heliothis armigera* Hb. Ўзбекистонда ғўзадан ташқари помидорнинг ҳам ашаддий зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Зараркунанданинг барча (3–4) бўғини бу экинда ривожланиши мумкин. Зараркунанда тухумларини ўсимликнинг шона, гул ва тугунчаларига якка-якка қилиб қўяди (11-расм). Тухумдан чиққан куртлар ўсимлик шона, гул ва мевасини кемириб ичига кириб олади. Ҳар бир курт 10–12 ҳосил нишоналарини шикастлаши мумкин.



11-расм. Ѓўза тунламининг куртлари томонидан зарарланган помидор мевалари (2012 й., Тошкент вил.)

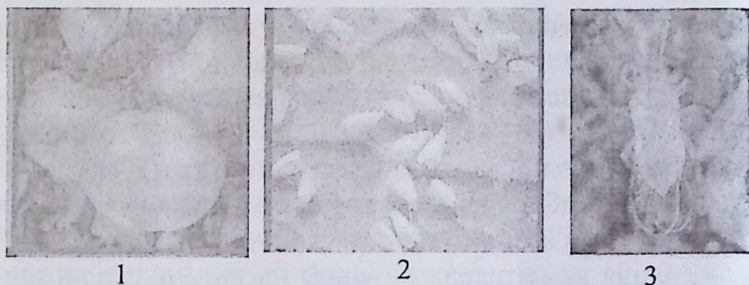
Зарарланган ҳосил куриб қолади, йириклари эса чирийди. Айрим ҳолларда (кўпроқ Юсупов номли навда) зарарланган йирик мевалар чиримайди, балки чандик ҳосил қилиши мумкин, лекин сифати ва маҳсулот кўриниши йўқолади. Ҳамма навлар кўсак курти билан бир хилда зарарланавермайди: Юсупов нави энг кучли, Волгоград 5/95 ва Талалихин навлари эса камроқ зарарланади. Лекин умуман зарарланмайдиган помидор нави йўқ. Айрим йиллари ҳосилдорлик 50% гача камайиши мумкин.

Кураш чоралари. 1. Бу зараркунандага қарши тавсия этилган агротехник чоралар мажмуини амалга ошириш. 2. Ѓўза тунламининг жинсий феромонидан фойдаланиб, ҳар бир пайкалда унинг ривожланиш даражасини белгиллаб бориш. Капалак уча бошлаб, ҳар кечада бир тутқичга ўртача 2–3 дона капалак тутилса, дарҳол шу далага три-

хограмма кушандасини белгиланган йўналишда қўйиш, куртлар пайдо бўлса, ҳар гектарга 1:10–15 нисбатда бракон кушандасини чиқариш ёки дендробациллин, би-токсибациллин (3–4 кг/га) ёки дипел (1–1,5 кг/га) номли микробиологик препаратларни 2 марта (ҳар 7–10 кунда) пуркаш. Бу тадбирларни ғўза тунламининг ҳар бўғинига қарши ўтказиш лозим.

Алоҳида вазиятларда кимёвий инсектицидларни ишлатиш мумкин. Тадқиқотчи М. Рашидов (1981–1985) томонидан ўтказилган махсус изланишлар шуни кўрсатдики, помидорда кўсак куртининг зарари ўртача ҳар тўртта ўсимликка битта ёш курт тўғри келса вужудга келади. Помидорда ишлатиш учун фақат қуйидаги инсектицидлар рухсат этилган: **аваунт** – 0,4 л/га ва **бензофосфат** (золон) – 2,3 л/га.

Оққанотлар. Тенг қанотли ҳашаротлар (*Homoptera*) туркумининг оққанотлар (*Aleyrodidae*) оиласига мансуб. Итузумгулдош экинлар орасида айниқса помидор ҳамда картошка ўсимликларини каттиқ шикастлайди. Бу экинларни ҳар иккала кенг тарқалган турлар: иссиқхона ва ғўза (тамаки) оққанотлари шикастлаши мумкин (12-расм). Иссиқхона оққаноти асосан иссиқхоналардаги экинларни зарарлаб, очик шароитга баҳордан бошлаб учиб чиқади. Очикдаги экинларда иссиқхона оққаноти ёзнинг жазирасида иссиқ кунларида ривожланмайди, ғўза оққанотига эса бу тегишли эмас. Оққанотларнинг бу турига ҳавонинг юқори иссиқлиги салбий таъсир этмайди. Шунинг учун ҳам ғўза оққаноти 1990 йиллардан бошлаб Хоразм, Бухоро, Сурхондарё вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистонда доминант турга айланди. У очик дала шароитларида ва иссиқхоналарда ҳам кучли ривожланиб, қисман иссиқхона оққанотини сиқиб чиқарди ва энг аҳамиятли бўлиб олди.



12-расм. Иссиқхона оққаноти: 1-помидорнинг иссиқхона учун навлари; 2-иссиқхона оққаноти бодрийн баргида; 3-энкарзия ва эретмоцерус – оққанотнинг ихтисослашган ички кушандасидир.

Ҳар қандай зараркунанда сингари, оққанотнинг зарари ҳам ўсимлик ривожининг қайси даврадан бошлаб уни зарарлай бошлаганига боғлиқ бўлади. Яъни, ўсимлик қанчалик эрта зарарланса, шунча кўп ҳосилни йўқотиши мумкин. Масалан, кўчатлик давридан бошлаб зарарланган помидор экини (ҳимоя қилинмаса) бутунлай ҳосилсиз қолиши мумкин. Қийғос ҳосилга кирган пайтдан бошлаб зарарланса 1/3 ҳосилни йўқотиши мумкин. Картошка экини ғўза оққаноти билан кучли зарарланганида 60-70% ҳосилни йўқотиши мумкин.

Табиий кушандалари ва физиологик ҳолати. Оққанотларнинг энг самарали кушандаларига энкарзия (трихопорус) – *Encarsia formosa* Gahan. ва эретмоцерусни – *Eretmocerus haldemani* [Nikolskayae - Myarts.] киритиш мумкин. Булар эндопаразит бўлиб, энкарзия иссиқхона оққанотининг личинкаларини, эретмоцерус эса ғўза оққанотининг личинкаларини кўпроқ зарарлайди. Оққанот личинкалари зарарланиши куз ойларида энг юқори даражага етиб, умумий популяциянинг 60-70% ини ташкил этади. Ҳаммаҳўр энтомофаглардан оққанотни олтинкўз ва кокцинеллид кўнғизларининг личинкалари ҳам кўплаб қиради.

Оққанотлар республика далаларида пайдо бўлиши билан, уларга қарши кимёвий курашни ташкиллаш бўйича тадқиқотлар бошланган. Фосфорорганик инсектицидлардан *карбофос*, *актеллик*, *БИ-58*; синтетик пиретрондлардан *сумицидин*, *децис*, *цимбуш*, *талстар*, *данитол* тавсия этилган (Хўжаев, 1983). Оққанотлар, қайд қилиб ўтилганидек, йил мобайнида тўхтовсиз ривожланишга одатланган ҳашарот бўлгани туфайли, кўп бўғин беради (бир йилда 10-12 бўғин). Шу боис унинг популяцияларида қўлланилаётган препаратларга нисбатан тез бардошлилик (чидамлилик) вужудга келиши мумкин. Тадқиқотларимиздан маълум бўлишича, 1984 йили Тошкент вилоятида иссиқхона оққанотининг чидамлилик кўрсаткичи *децисга* – 8,5, *сумицидинга* – 4,0 марта бўлган бўлса, фосфорорганик *карбофосга* – 232,0, *актелликка* эса – 189,0 га тенг бўлди. Кейинги 2001 йилгача ўтган даврда ўзгаришлар содир бўлиб, эндиликда пирет-роидларга чидамлилик янада ошди, яъни *децисга* – 125,3 марта, *цимбушга* – 117,1 марта, *карбофосга* – 42,4 марта. Шунинг учун ҳам оққанотларга қарши кураш олиб боришда оқилона тактикага риоя қилиб, барча усулларни ишлатиш лозим: биринчидан – инсектицидларни имконият борида камроқ ишлатиш; иккинчидан эса уларни алмашлаб ишлатишга аҳамият бериш керак (Ҳакимов, Хўжаев, 2001).

Кураш чоралари. 1. Юқори агротехника асосида соғлом ва бардошли ўсимликларни ўстириш. 2. Оққанот очик шароитда оз бўлиши учун уни иссиқхоналарда ва турли ташкилот хоналаридаги ўсимликларда қиш ойлари давомида кириб туриш керак. Бу энг асосий талаблардан биридир. 3. Оққанотга қарши курашнинг нокимёвий усули ҳам мавжуд. Бунинг учун сентябр-октябр ойларида очик шароитдан иссиқхоналарга киришга ҳаракат қилган

оққанот етук зотларини сариқ тусли елим суртилган экранларга тутиб қириш ҳамда махсус сепараторларда зараркунандадан ажратиб олинган энкарзия кушандасини иссиқхоналарга тарқатиш лозим. Бу йўл билан иссиқхоналарда оққанот кўпайишининг олди олинади, оқибатда келгуси йили очик шароитга камрок зараркунанда учиб чиқади (сепаратор сифатида майда кўзли тегирмон элагини ишлатиш мумкин. Яъни, элак ичига жойлаштирилган даладан йиғиб келинган барглардаги оққанот ичидан учиб чиққан энкарзиянинг етук зоти майда бўлганлиги сабабли, элакдан ташкарига учиб чиқа олади, оққанот эса қолиб кетади). 4. Помидорда (очик шароитда) оққанотларга карши курашиш учун қуйидаги инсектицидлар тавсия қилинган: *конфидор* – 0,3-0,4 л/га, *калинсо* – 0,15 л/га, *децис* – 0,25-0,5 л/га, *карбофос* – 1,2-2,0 л/га, *фуфанон* – 1,5-2,0 л/га.

Говак ҳосил қилувчи пашшалар. Икки қанотли хашаротлар ёки пашшалар (*Diptera*) туркумининг, *Agromyzidae* оиласига мансуб. Дунёда 3000 дан ортик турлари мавжуд. Буларнинг кўпчилиги маълум бир экинга боғланган бўлиб, юқори даражада ихтисослашгандир. 16 та тури эса ҳаммахўр бўлиб, турли оилаларга мансуб экинларни зарарлайди.

Агромизид пашшаларнинг личинка ва етук зотлари ўсимликка зарар келтиради. Личинкалари барг тўқималари орасида силжиб, ўзига хос расмли говак – йўл ҳосил қилади. Оқибатда баргнинг фотосинтезда қатнашадиган сатҳи камаёди. Айниқса ўсимлик ёш даврида ҳамда зараркунанданинг зичлиги катта бўлганида катта талофат кўради. Қаттик шикастланган ўсимлик барглари ҳатто оқариб қолиши мумкин. Етук ургочи зотлари махсус тухум қўйгичга эга бўлиб, у билан баргнинг устки тўқи-



1



2



3



4



5



6

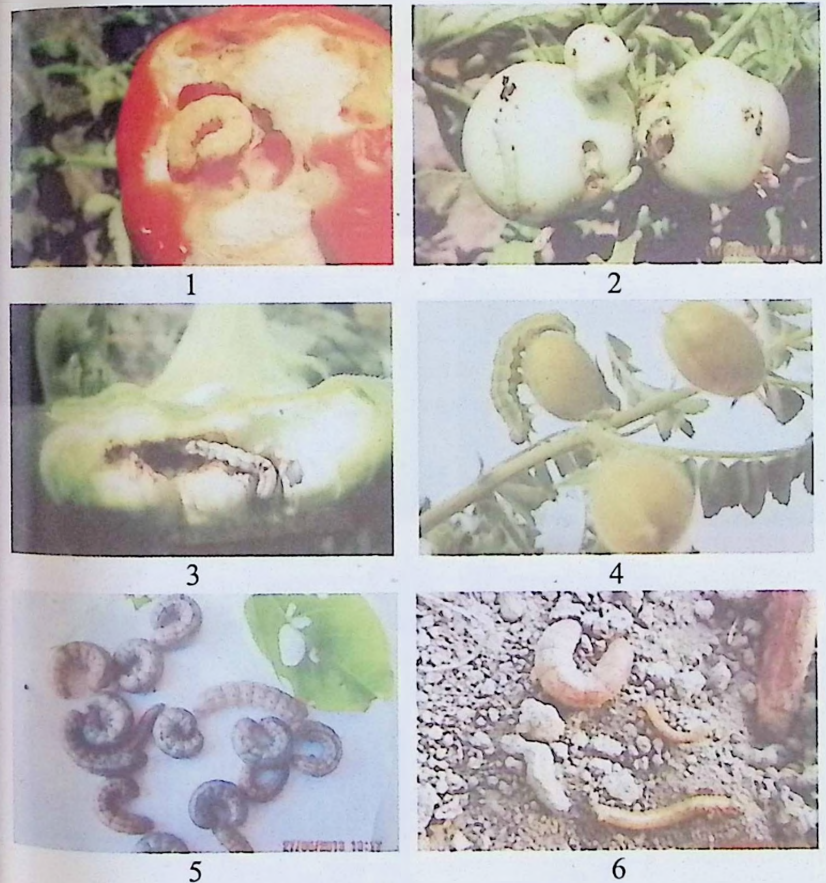
1 - Ғалла ўримидан кейин анғизга экилаётган ўриндош маккажўхори, 2 – Леукани тунламининг куртлари ёш ўсимликларни зарарлай бошлайди, 3 – Трипс босган жўхорининг барги, 4 – Поя парвонаси ва тунламлар билан кучли зарарланган маккажўхори пайкали, 5 – Яқиндан кўриниши, 6 – Тадқиқотлар 2008 йилдан бошланган.

Илова-суратлар-2



Леукани тунламининг куртлари маккажўхори, оқ жухори ва супургининг барг, поя, султон ҳамда сўтасини зарарлаши мумкин (1-5), 6-хашаротнинг ғумбаклари (лаборатория шароитида). Зараркунанда билан ҳозирда Фарғона водийси вилоятлари шароитларида ўсимликлар 65-100% гача зарарланмоқда. Зарарланган ўсимликлар 65% гача ҳосил ва пояни йўқотмоқда.

Илова суратлар-3



Ѓўза тунлами (кўсак курти) анғизга экилган кўпгина ўсимликларнинг ашаддий душмани бўлиб ҳисобланади. У маккажўхоридан ташқари, помидор (1,2) ҳамда кунгабоқар (3) ва дуккакли экинларни (4) хуш кўради. Бундан ташқари, кузги тунлам (кўк курт) (5) ва симқуртлар (6) ҳам вақти-вақти билан сезиларли зиён келтиради.



1



2



3



4



5



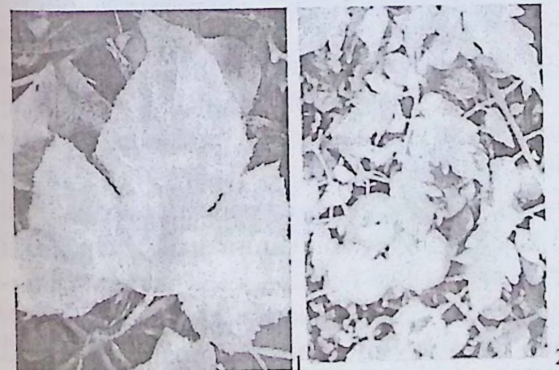
6

1 – Янги технология бўйича баланд бўйли ўсимликларни экиб ўстириш. Жўхориға ёшлик даврида (2) ва ундан кейин (3,4) ОВХ-28 трактор пуркагичи ёрдамида ҳимоя ишловларини бериш. Истикболли замонавий инсектицидлар (Римон, Терон-Био ва б.) ҳатто катта ёш қуртларга қарши ҳам самара бериши мумкин.

маларини арралайди ёки тешади. Бу йўл билан у озукатаъмини татиб кўриши мумкин. Бундай барг тезда сўлиб қолиши ҳам мумкин. Оқибатда агромизид пашшалар билан зарарланган помидор, бодринг ва бошқа экинларнинг ҳосилдорлиги камайиб, сифати пасаяди.

Махсус систематикага оид изланишлар шуни кўрсатдики, агромизид пашшалари орасида иккита авлодга мансуб ҳашаротлар ўсимликларга энг кўп зарар келтиради. Булар *Phytomyza* Fallen ва *Liriomyza* Mik. Фитомиза авлоди асосан 3 та тур билан ифодаланади. Булар орасида фақат биттаси кўпроқ учрайди – *Ph. horticola* Gonreau. Лекин унинг келтирадиган зарари кейинги авлод (*Liriomyza*) дан анча паст.

Лириомиза авлодидан 26 та тури ўсимликларга жиддий зарар келтиради. Булар орасида *Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach) ва *L. strigata* (Meigen) Ўзбекистон шароитида учраши мумкин (Злобин, Другова, 2003). Говак ҳосил қилувчи пашшалар помидор, бодринг ва 20 дан ортик бошқа экинларга очик ва иссиқхона шароитларида жиддий зарар етказиши мумкин (13-расм).



13-расм. Говак пашшаси шикастлаган ўсимликлар:
1 – бодрингнинг барги,
2 – помидорнинг барги.

Говак ҳосил қилувчи пашшалар майда (1–4 мм) танага эга бўлиб, туси қорамтир-қўнғир, канотлари тиник, кулранг ёки сариқ тусда бўлади. Улар сохта пилла ичида ғумбак шаклида қишлаб қолади. Бунда ҳаво ҳарорати 10° дан пасайгач, тўйинган личинкалар ерга тушиб 5–6 см чуқурликда ғумбакка айланади. Қулай шароит вужудга келиши билан пашша ташқарига учиб чиқади ва қўшимча озиклангач, урчиб тухум қўяди. Бунинг учун урғочи зот каттиқ тухум қўйгичи билан барг тўқи-маларини санчиб, биттадан тухум жойлаштиради. 3–4 кундан кейин очиб чиққан личинка тўқима орасида юриб, говак ясаб кетади. 5–6 кундан кейин тўйингач, барг сатҳига тешик очади ва узун нафас олгичини (дыхальца) унга тираб ғумбакка айланади. Бошқа турлари барг юзида (ярми ўсимлик тўқимасида, ярми ташқарида) кўриниб турган қўнғир сохта пупарийда ғумбакка айланади. Бир йилда диапаузасиз 10 тадан ортиқ бўғин бериб ривожланади, шундан ёзда –5–7 та.

Кураш чоралари. 1. Бу зараркундаларга қарши курашда олдини олиш тадбирларини ўтказиш катта аҳамиятга эга. Бунинг учун иссиқхоналарда экин экишдан аввал тупроқдаги пашшани сунъий «уйғотиб» қириб ташланади. Ушбу мақсадда ҳаво ҳароратини 20° гача кўтариш кифоя. Шундан кейин бирорта пиретроид билан ишлов ўтказиш лозим. 2. Говак ҳосил қилувчи пашшалар билан кам зарарланадиган экинларни алмашлаб экиш (баклажон, қалампир, гулкарам ва б.). 3. Кўчат экишдан олдин иссиқхоналарга сариқ елим суртилган экранларни ерга яқин қилиб осиб қўйиб, пашшанинг етук зотларини йиғиб олиш ҳам яхши натижа беради. 4. Кўчат экилгандан кейин назорат ўтказиб, биринчи зарарланган барглари ташқарига олиб чиқиб қўмиб ташлаш керак. 5. Ғарбий Европа мамлакатларида говак ҳосил қилувчи пашшаларга

қарши курашиш мақсадида турли инсектицидлар қўлланилади. Булар орасида энг самаралиси абамектин (*вертимек*, *авермектин*, *агримек*, *динамек*, *зефир*) ҳисобланади, сарфи 0,4–0,5 л/га. Бошқа инсектицидлар ҳам пашшанинг етук зотиға қарши иссиқхоналарда яхши самара бериши мумкин: *актеллик* – 3–5 л/га, *фуфанон* – 2,4–3,6 л/га, *арриво* – 0,4–0,5 л/га. Очик далаларда ҳам руҳсат этилган сарф-меъёрларда инсектицид ишлатиш мумкин.

Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) ўргимчаксимонлилар (*Arachnoidea*) синфига, *Acariphormes* туркумига, ўргимчакканалар (*Tetranychidae*) оиласига мансуб. Ўргимчаккана жуда майда бўғимоёкли жониворлар намунаси бўлиб уни оддий кўз билан зўрға кўриш мумкин. Танаси овал шаклда, бўйи 0,3–0,6 мм га боради. Унинг баҳор-ёздаги бўғини кўкиш-сарик, қишлаб чикадиганлари эса тўқ сариқ-қизил бўлади. Танасининг ён томонларидаги иккита қорамтир доғлари яққол кўриниб туради (14-расм).



14-расм. Сабзовод экинларига ўргимчаккана ва окканотнинг тушиши (1). Ўргимчаккананинг ихтисослашган кушандалари: 2 – *стеторус қўнғизи*, 3 – *йиртқич трикс*, 4 – *йиртқич антакорид қандаласи*, 5 – *фитосейулюс йиртқич канаси*.

Урғочиси ривожланишида: тухум, личинка, пронимфа, дейтонимфа ва етуклик (имаго) даврларини кечиради. Тухуми юмалоқ шаклда бўлади. Личинка, пронимфа ва дейтонимфа шаклдагилари етук зотидан кичйклиги билан фарқ қилади. Личинкада уч жуфт, нимфа ва имагода эса тўрт жуфтидан оёқ бўлади. Ўргимчаккана қишловодан жуда барвақт, ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорат $7,3^{\circ}$ дан ошганида чиқади. Ўргимчаккананинг биринчи бўғини бегона ўтларда, айниқса қўйпечак каби ўтларда ривожланади.

Бегона ўтлар куриб дағаллашганидан кейин ўргимчаккана уларнинг бошқа ёш ниҳолларига ўтади. Ўргимчаккана одатда шамол ёрдамида, ўргимчак иплари воситасида, шунингдек иш куроллари ва ҳоказолар ёрдамида тарқалади. Шу боисдан дастлаб экинларнинг чекка томондагилари зарарланади. Далаларнинг йўл ёқаларидаги экинлар канадан энг кўп шикастланади, чунки йўл чанги ўргимчак ипларига ўрнашиб, уларни табиий кушандалардан химоя қилади, бундай ўсимликлардаги зараркунандага акарицидлар ҳам яхши таъсир қилмайди. Ўргимчаккана ёзда (июн-август) 8-12 кунда, май ойида 15-20 кунда, март-апрел ойларида эса 25-30 кунда бир бўғин бериб ривожланади. Йил мобайнида географик ҳолат, об-ҳаво шароити ҳамда ғўзанинг турига қараб 12 дан 20 тагача (8-12 бўғинини июн-август ойларида) беради. Ривожланиш вақтида уларнинг 40% дан кўпроғи табиий равишда қирилиб кетади. Урғочиси ўрта толали ғўза навларида 100-160 тагача тухум қўяди ва 30-40 кун ҳаёт кечиради. Ингичка толали навларда эса 40-50 та тухум қўйиб, 10-50 кун яшайди, бегона ўтларга 30 тагача тухум қўяди ва 10 кундан зиёдрок умр кечиради. Ўргимчаккана учун ҳарорат $26-33^{\circ}$, ҳавонинг нисбий намлиги 55-60% бўлиши энг мўътадил шароит ҳисобланади. Ёзнинг охирида ҳарорат

пасайиши, ёгингарчилик, шабнам ҳамда кушанда йирткичлар фаолияти туфайли, ўргимчакканаларнинг сони камаяди. Куз яқинлашган сари ғўзада тўқ сариқ-қизил рангли урғочиси пайдо бўлади, улар диапаузага тайёрланади. Ўтларда эса улар ҳатто ноябрда ҳам сарғиш-яшил рангдалигича қолади. Оталанган етук зот урғочилари йўл ва ариқ ёқалари, ҳазон ости, кўсак чаноклари, ер ёриқлари ва тут дарахти пўстлоғи остида якка ёки йиғилиб қишлайди. Қишлашга кирганлари совуққа жуда чидамлидир. Сернам жойларда совуқ -20° бўлганида ҳам қисман ўлади. Совуқ -29° дан пасайганида каналар 100% қирилади.

Ўргимчаккана ғўза ва кўпгина бошқа экин ва дарахтларнинг ашаддий ва доимий зараркунандасидир. У ҳаммахўр зараркунанда бўлиб, ўсимликларнинг 200 дан ортиқ турида, шулардан бегона ўтларнинг 173 турида, дарахт ва буталарнинг 38 турида ҳамда экинларнинг 40 дан ортиқ турида учрайди (Успенский, 1970). Ўриндош экинлардан: жўхори, ерёнғок, полиз ва дуккали экинларда ривожланади. Кана асосан баргларнинг орқа томонига жойлашиб унга шикаст еткази, барғни жуда ингичка кулранг ўргимчак иплари билан ўрайди. Унинг номи ҳам шунга қараб қўйилган. Ўргимчаккана оғиз аппаратининг хелицераларини хужайрага санчиб қиритиб, ундаги моддаларни сўриб озикланади. Зарарланган баргларнинг устки томонида оч тусли, каттик зарарланган жойларида эса қўнғир ва қизғиш доғлар пайдо бўлади. Кучли шикастланган барглар тўкилади, ўсимлик ялонғочланади ва жуда мажмағил бўлиб қолади. Ўргимчаккананинг зарари унинг ўсимликларни зарарлаш муддати ҳамда давомийлигига боғлиқдир. У қанчалик эрта тушса, ғўзага шунчалик кўп шикаст еткази. Масалан, Ф.М. Успенс-

кийнинг маълумотларига кўра (1966, 1970), июнда зарарланган ўсимликлар (химоя чоралари кўрилмаганида) ҳосилнинг 50-60%ини, августда тушганида эса 2-6% ини йўқотган.

Ўргимчаккананинг кўпгина (қарийб 40 дан ортиқ) кушандаси бор, аммо булардан стеторус кўнгизи (*Stethorus punctillum*), канахўр трипс (*Scolothrips acariphagus*), йиртқич кандала (*Orius albidipennis*) ва олтинкўз (*Chrysopa carnea*) энг кўп аҳамиятлидир. Канахўр трипс бир кеча-кундузда кананинг 50 тагача тухуми ва личинкаларини ейди, стеторус личинкаси ва кўнгизлари 100 тагача, олтинкўзнинг катта ёшдаги личинкаси эса 800 тагача тухумини еб қўяди.

Кураш чоралари. Ўсимликларни ўргимчакканадан самарали химоя қилиш учун қатор чора-тадбирлар ҳамда воситалар ишлатилади. Булар ташкилий-хўжалик, агро-техник, олдини олиш, селекцион (бардошли навларни барпо қилиш), биологик ҳамда кимёвий усуллардан иборатдир.

1. Агротехник ёки олдини олиш тадбирлари ўргимчаккананинг муваффақиятли қишлаб чиқишини чеклашдан иборат. Кузда даладан органик ўсимлик қолдиқларини олиб чикиб ташлаб ерни шудгорлаш зарур.

2. Май-июннинг бошида, тут новдалари кесиб олинганидан кейин, сўрувчи зараркунандалар (ўргимчакана, шира, трипс) ҳамда тут парвонаси тарқалган ерларда бу зараркунанда захираларини ҳам бир йўла камайтириш учун олдини олиш ишлови ўтказилади. Бу мақсадда энг аввал ичдан таъсир қилиш қобилятига эга БИ-58 (данадим, рогор) – 1,5-2 л/га, ёки золон (фозалон, бензофосфат) – 2,0 л/га, ёки циперфос (нурелл-Д) – 1,0 л/га ишлатиш мумкин. Бунинг учун уватлардаги бегона ўт ва тутларни ОВХ трактор пуркагичи ёрдамида икки тараф-

лама ишлаш талаб этилади. Уватлар умумий даланинг ўртача 10% ини ташкил этади. Демак, ўн марта қисқартирилган ишлов бериб, даладаги экинни камида бир марта ёппасига ишловдан саклаб қолинади.

3. Экинлар ниҳоллик давридан бошлаб, дарахтлар ва узум эса барг ёза бошлаганидан кейин мунтазам равишда зараркунанда ва фойдали ҳашаротларнинг зичлиги текшириб борилади. Одатда ўргимчаккана дала четларидаги ўсимликларда уя ҳосил қилади. Шунинг учун уларни қўл аппаратлари ёрдамида ишланиб, тарқаб кетишининг олди олинади. Энтомофагларнинг зараркунандаларга нисбати 1:10-15 дан баланд бўлса, самара етарли бўлмайди ва олдини олиш ишлови ўтказилади. Ушбу мақсадда (май, июн ойларида) *ниссоран*, *зум*, *ортус*, *флумаит* каби ўргимчаккананинг нуфузини пасайтириб юборадиган акарицидларни ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

4. Ўсимликларнинг ўсиш даврида ўргимчакканага қарши кимёвий кураш олиб бориш мақсадида жуда кўп дорилар тавсия этилган (Рўйхат, 2014). Кимёвий, хусусиятларига кўра, булар акарицид-инсектицид (яъни, ҳам ўргимчакканаларга ва ҳам ҳашаротларга таъсир этувчи) ва ихтисослашган акарицидлар (яъни фақат ўргимчакканаларга қарши самарага эга) бўлиши мумкин. Буларнинг ичида ғўзани химоя қилиш учун рухсат этилганлари 7-жадвалда келтирилган. Бошқа экинларни химоя қилиш учун рухсат этилган препаратлар билан танишиш учун «Рўйхат» га (2014) мурожаат қилиш мумкин. Амалдаги низомга кўра, зарарланган ўсимликларнинг ҳар 100 та баргида 150 та ва ундан кўпроқ ўргимчаккана топилганида ёки ўртача ҳар 100 та барг ҳисобига 60-80 та кана тўғри келганда ишлов беришни бошлаб юбориш керак.

Вўзада ўргимчакканага қарши тавсия этилган акарицид-
инсектицидлар ҳамда ихтисослашган акарицидлар
(«Рўйхат, 2014» дан олинди)

№	Препарат номи ва шакли	Сарф-мёъёри, л/га	Бир мавсумда неча марта ишлатиш мумкин	Кутнш муддати, кун
Акарицид-инсектицидлар				
1.	Вертимек, 1,8% эм.к.	0,3-0,4	2	30
2.	Данадим, 40% эм.к.	1,5-2,5	2	20
3.	Данигтол, 10% эм.к.	1,5	2	20
4.	Узфен, 20% эм.к.	0,75	2	20
5.	Дельтафос, 36% эм.к.	1,25	2	30
6.	Каратэ, 5% эм.к.	0,5	2	30
7.	Каратэ Зеон, 5% эм.к.	0,4	2	30
8.	Карбофос, 50% эм.к.	1,2	2	20
9.	Фуфанон, 57% эм.к.	1,2	2	20
10.	Куракрон, 50% эм.к.	1,2	2	30
11.	Митак, 20% эм.к.	2-3	2	30
12.	Нурелл-Д, 55% эм.к. (циперфос, Сайрен-С, тагрел-Д, урелл-Д)	1,5	2	30
13.	Пиринекс, 40,5% эм.к.	1,5	2	30
14.	Политрин-К, 31,5% эм.к.	1,0	2	30
15.	Поло, 50% сус.к.	0,8-1,0	2	30
16.	Талстар, 10% эм.к.	0,6	2	30
17.	Энджео-К, 24,7% сус.к.	0,2	2	30
Акарицидлар				
1.	Гризли, 36% эм.к.	0,3-0,375	2	30
2.	Зум, 10% сус.к.	0,25	2	30
3.	Исэрон, 50% эм.к.	1-1,2	2	20
4.	Иссэран, 5% эм.к.	0,2	2	30
5.	Иссэран, 10% н.кук.	0,1 кг/га	2	30
6.	Омайт, 57% эм.к. ва 570 EW (даргит, узмайт)	1,5	2	45
7.	Ортус, 5% сус.к.	0,75	2	30
8.	Охак-олтингурут қайнатмаси (ООҚ)	0,5-1°	3	-
9.	Сэгра, 80% н.кук.	6,0	5	1
10.	Тигарон, 30% сус.к.	0,1	2	30
11.	Туйилган олтингурут	Ҳар 1 ўсим. 2-4 гр.	5	1
12.	Флумайт, 20% сус.к.	0,2	2	30

Акарицидлардан энг юқори самара олиш ҳамда ўргимчаккана популяцияларида чидамлилиқ (бардошли-лик) вужудга келишининг олдини олиш мақсадида, пре-паратларни куйидаги тизимда ишлатиш тавсия этилади.

1. Такрор экилган ўсимликларни каналардан химоя ки-лиш учун биринчи ишловни ўсимлик атрофларини ҳамда зарарланган уяларда кушандаларга безарар олтингурутли акарицидлар билан ўтказилади.

Бунда курилган олтингуруртни докаларга солиниб зарарланган ўсимлик баргларининг орқа томонига текказиб қўлда чанглаб чиқилади. Бу ишни шамол билан йўнал-тирадиган маҳсус трактор чанглаткичлари ёрдамида ўтка-зиш ярамайди. Сабаби, олтингурут кукунини самараси ўргимчакканага қарши паст бўлганлиги сабабли (30-50%), ҳаво оқими зараркунандани дала бўйлаб тарқатиб юбориши мумкин. Бу эса фойдадан кўра зарар оқибатларга олиб келиши мумкин.

2. Кейинги ишловларга эҳтиёж пайдо бўлса: *ниссо-ран*, *зум*, *ортус*, *флумайт* ёки *омайт* ва *вертимеклар* билан ўтказилса кутилаётган самарага эришиш мумкин.

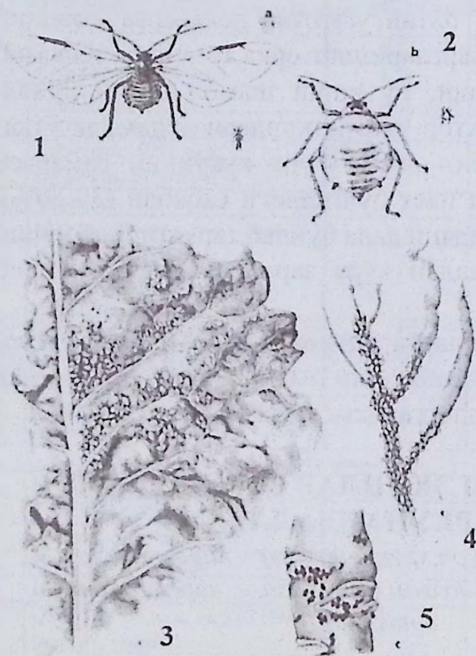
5. БУТГУЛДОШ ЭКИНЛАР ВА УЛАРНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

(карам, редиска, турп, хрен, шолғом) – карам шираси,
карам оқ капалаги, шолғом оқ капалаги, карам куяси ва
бошқалар

Карам шираси – *Brevicoryne brassicae* L. Тенг қа-нотлилар туркумининг ширалар *Aphididae* оиласига ман-суб.

Тарқалиши. Ўзбекистоннинг карам етиштириладиган барча ерларида, шунингдек чет мамлакатларда ҳам кенг тарқалган. Вояга етган қанотсиз зотининг катталиги 2-2,1

мм келади, ранги оч яшил тусда, усти оқишкулранг мумсимон кукун билан қопланган. Танаси овал шаклда, орқага томон бир оз кенгайиб боради. Қорнининг уст томонида бир жуфт шира чиқарувчи найчалари билиниб туради. Қанотли урғочи ширанинг бошй ва кўкраги жигарранг, қорни эса оч яшил бўлиб, кўндалангига ўтган жигарранг чизиклари мавжуд (15-расм).



15-расм.
Карам шираси
(Г. Ванк ва б.
маълумоти бўйича):

1-қанотли,
2-қанотсиз урғочи зот;
3,4-карам барги ва
уруғ тутувчи нов-
даларининг зарар-
ланиши; 5-кўшловчи
тухумлари.

Личинкаси етук зотдан фақат кичиклиги билан фарк қилади. Тухуми ялтирок қора, катталиги 0,5 мм, шакли чўзиқ. Карам шираси Ўрта Осиё иқлим шаронтида тухум ва етук урғочи зот ҳамда қисман личинка шаклида карам

ва бошқа бутгулдош ўсимликларнинг ўзаги ва пастки баргларида қишлайди. Совуқ каттик бўладиган туманларда бу ҳашарот фақат тухум шаклида қишлайди. Март-апрелнинг бошларида тухумдан чиққан личинкалар озикланиб етук урғочи зотга айланади. Улар тирик туғиб партеногенетик равишда кўпаяверади. Ҳар бир урғочи зот жами 30-40 та личинка туғади. Иккинчи бўғинидан бошлаб карам шираси колонияларида қанотли урғочи зотлар пайдо бўлиб, насли бошқа ўсимликларга тарқатиш учун хизмат қилади. Лекин қанотли урғочи зотларнинг наслилиги қанотсизига нисбатан тахминан икки баравар кам бўлади. Карам шираси колониялар ҳосил қилиб асосан баргнинг ост томонида жойлашади, лекин популяция зичланиб кетганидан кейин бу ширани барг устида ҳам кўплаб учратиш мумкин. Ёз мобайнида 25 тагача бўғин бериб ривожланади. Кузга келиб шира популяциясида эркак ва урғочи зотлар пайдо бўлади. Булар урчиб қишлаш учун мўлжалланган тухумни қўйишга киришади. Ҳар бир зот 3-4 та тухум қўяди. Бу турнинг оралик ўсимликлари йўқ. У фақат бутгулдош ўсимликларда озикланади. Карам ширасини кўплаб табиий кушандалар кириб, сонини камайтириб туради.

Карам шираси асосан карамга, камроқ шолғом, редиска ва турпга зарар етказди. Шунингдек, бу ҳашарот ёввойи бутгулдош ўсимликларда ҳам ривожланади. Зарарланган карам бутунлай ҳосил ўрамаслиги мумкин, барглари майда бўлиб қолади ва уст томонидан қавариб чиқади, ранги сарғаяди. Карам шираси Ўрта Осиё шароитида кўпроқ кечки карамни шикастлайди. Уруғлик учун экилган карамнинг ҳосили кескин камаяди.

Кураш чоралари. 1. Қишлаб қолган шаклларида қарши курашиш учун карам ва бошқа бутгулдош экинлар

илдизини пояси билан бирга юлиб, даладан олиб чиқиб ташлаш керак. 2. Кузги шудгор ва вегетация даврида тўлиқ агротехник тадбирларни амалга ошириб, бегона ўтларга қарши курашиш. 3. Карам ўрашидан олдин ва кейин 5-10% ўсимликлар зарарланса, тавсия этилган инсектицидлар ёрдамида курашиш. Бунинг учун 8-жадвалда келтирилган инсектицидлар қўлланилади.

8-жадвал

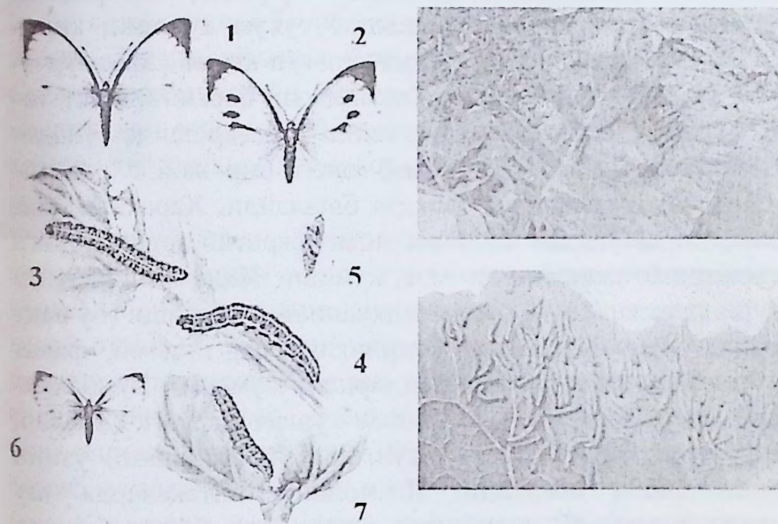
Ўзбекистонда карамни зараркундалардан химоя қилиш учун рухсат этилган инсектицидлар рўйхати

(«Рўйхат, 2008» дан олинди)

№	Инсектициднинг номи	Сарф-меъёри, л/га	Қайси зараркундага қарши	Бир мавсумда неча марта ишлатиш мумкин	Кутуш муддати, кун
1.	Арриво, 25% эм.к. (цираке, циперметрин)	0,16	Оқ капалак, тушамлар, куя	2	25
2.	Бензофосфат, 30% эм.к.	2-2,3	Карам шираси	2	40
3.	Золон, 35% эм.к.	1,6-2	-//-	2	40
4.	Децис, 2,5% эм.к.	0,3	Оқ капалак, шира, тушамлар ва б.	2	20
5.	Кинмикс, 5% эм.к.	0,15-0,2	Оқ капалаклар	2	20
6.	Люметрин, 12% эм.к.	0,45-0,6	Карам куяси	2	40
7.	Суми-альфа, 5% эм.к.	0,2	Оқ капалак, тушамлар, куя	1	30
8.	Фенкил, 20% эм.к.	0,3	-//-	2	30
9.	Фьюри, 10% с.э.к.	0,3	Ширалар	2	30

Карам оқ капалағи – *Pieris brassicae* L. Капалаклар туркумининг оқ капалаклар – *Pieridae* оиласига мансуб. Бу зараркунда Ўзбекистонда ва қўшни давлатларда карамнинг асосий зараркундаси ҳисобланади. Карам оқ капалағи йирик ҳашарот – капалакларни қанот ёзганида 55-60 мм келади. Капалакларни умуман оқ-оч сариқ тусга эга, қанотларининг сатҳи кенг, олд қанот-

ларининг олдинги учида кенг қора доғи мавжуд, орқа қанотларининг олдинги четида эса биттадан қора томчи доғи бор (16-расм). Урғочи капалакнинг олд қанотларида иккитадан қора томчи доғи бор.



16-расм. Карам оқ капалағи: 1 - эркак, 2-урғочи капалаклар; 3, 4-қуртлари; 5-ғумбағи. Шолғом оқ капалағи: 6-капалағи; 7-қурти.

Мўйлови тўқмоксимон. Тухумлари бутилкасимон, ранги сариқ, катталиғи 1,25 мм га тенг бўлиб, узунасига жойлашган қовурғалари бор. Етук қуртларининг катталиғи 40 мм га етади, ранги сарғиш-яшил, танасида жуда кўп сўғалчалар ва қора доғлари бўлиб, улар тукчалар билан қопланган. Ғумбағи ёпиқ шаклда, сариқ-оч - яшил тусда, бурчакли, танасида кўп доғлари ва қиска ўсимталари бор. Бу зараркунданинг ғумбағи турли дарахтлар, девор панжаралари, қурилиш мосламаларида

қишлаб қолади. Март-апрел (шимолий туманларда май-июн) ойларида уйғониб, капалаклар очиб чиқади. Бу ҳашарот кундузги бўлиб, капалаклари фақат иссиқ кундуз кунлари учади. Кечаси эса барг остида ва турли пана жойларда, қанотини тепага жуфтлаб, қимирламай ўтиради. Капалаклар жуфтлашиб тухум қўйишга киришади. Тухумини 15-200 тадан тўп-тўп қилиб (жами ўртача 200-300 та) бутгулдош ўсимликлар баргининг ост томонига қўяди. Бир ҳафтадан кейин куртлар пайдо бўлади. Ёш куртлар аввал тўп бўлиб яшаб, бир жойда озикланади, 4-6 ёшларда эса тарқала бошлайди. Ҳаракатланиш мобайнида ўздан ингичка ипак ажратиб, одатда унга тирмашиб озикланиши ҳам мумкин. Иқлим шароитига кўра, куртлар 15-30 кунда озикланишни тугатади (бу вақт ичида улар бутгулдош ўсимликлар баргини еб, фақат йўғон томирларинигина қолдириши мумкин). Ғумбакланиш учун бирорта мустаҳ-кам турган нарсага (поялар, барг томирлари, қозик, устун, ҳасчўп ва ҳоказо) ўзини ипак билан боғлайди. Шимолий минтақаларда шу аҳволда қишлаб қолиб бир йилда бир бўғин беради. Ўзбекистон ва иқлим шароити унга яқин бошқа жойларда қарам оқ капалаги бир йилда 4 бўғин бериши мумкин. Амалиётда қарам оқ капалагини жуда кўп йиртқич ва паразит энтомофаглар ҳамда касалликлар қамайтириб туради. Бунга зараркунанданинг нисбатан очик ҳаёт кечириши сабабчи бўлади.

Тухумини трихограмма яйдоқчилари зарарлайди, куртларини турли браконидлар, жумладан апантелес авлодига кирувчи яйдоқчилар, ғумбагини ихнеумонидлар зарарлайди, капалакларига эса турли йиртқичлар, жумладан ниначилар ва қушлар ҳужум қилади. Касалликлардан эса фляшерия касаллигини қўзғатувчи вируслар аҳамият-

лидир. Бу касалликка дучор бўлган куртлар ўсишдан тўхтаб сарғаяди, озикланмайди, кам ҳаракат бўлади ва ички аъзолари суюлиб кетади.

Қарам оқ капалаги ҳамма бутгулдош экин ва бегона ўтларга шикаст етказиши мумкин. Ўзбекистон шароитида бу зараркунанда ўртаги ва кечки қарамни кучли зарарлайди. Зарари айниқса ўсимлик қарам бош ўрашидан олдин зарарланса кўп бўлади – бунда мутлақо ҳосил олмаслик ҳам мумкин. Ўзбекистон шароитида ёзги қарам ҳимоя қилинмаса ҳосилдорлик 60-70% га қамайиши мумкин.

Қураш чоралари. 1. Бутгулдош бегона ўтларга қарши қурашиш. 2. Зараркунанда тухумига қарши трихограмма қушандасини таркатиш, лекин у қўшимча изланишни талаб этади. 3. Кимёвий қураш қарам ўрашгача бўлган даврда: зарарланиш 5% дан ортганида ўсимликларда оқ капалакнинг тухуми ва ёш куртлари пайдо бўлиши билан; қарам ўралганида: 5-10% зарарланган ўсимликлар бўлиб, уларда 5-10 тадан курт бўлса ўтказилади. Бунинг учун 8-жадвалда келтирилган инсектицидлар қўлланилади.

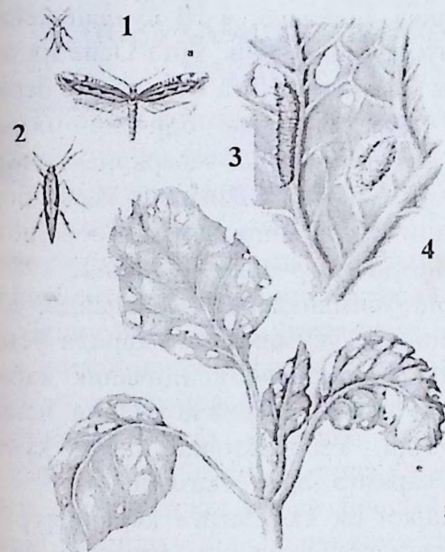
Шолғом оқ капалаги – *Pieris rapae* L. Капалаклар туркумининг оқ капалаклар – *Pieridae* оиласига мансуб. Ўзбекистоннинг барча вилоятларида учрайди. Капалаклари қарам оқ капалагига жуда ўхшайди, аммо ундан майдарок. Капалаги қанот ёзганида 35-40 мм келади. Олд қаноти учида жойлашган қора доғи ҳам унча катта эмас, ўргочи капалакнинг олд қанотида тепа-паст жойлашган иккита қорамтир томчисимон доғи бор, эркагида эса фақат биттадан, мўйлови тўқмоқсимон. Тухуми бутилкасимон, қовурғали, оч сариқ тусда. Қурти яшил тусда, усти қисқа туклар билан қопланган, елкасининг ўртасидан ва икки бикинидан 3 та сариқ чизик ўтган. Ғумбаги

яшил рангда, устида сийрак томчи доғлари бор. Ғумбаги турли ўсимликлар пояси, ёғочлар ва қозикларда қишлаб қолади. Баҳорда капалаги қарам оқ капалагига нисбатан барвақт учиб чиқади. Турли гуллар шираси билан қўшимча озиклангач, капалаклар урчиб тухум қўйишга киришади. Тухумини яқка-яқка қилиб бутгулдош ўсимликлар баргининг ост томонига қўяди. Битта капалак ўртача 150-300 та тухум қўйиши мумкин. Тухумлардан 3-5 кун ичида қуртлар чиқади ва дастлаб барглари киртишлаб, сўнг эса тешиб еб шикастлайди. Қуртлар кўп бўлган қарам ва шолғом ўсимликлари баргсиз бўлиб, шаклини йўқотади. Қуртлар 10-20 кун ривожлангач ғумбакланади ва 8-12 кундан кейин янги бўғин капалаклари учиб чиқади. Ўрта Осиё шароитида бу зараркунанда йилига 4-5, шимолий туманларда эса 2-3 бўғин беради. Шолғом оқ капалаги сонини ҳам қарам оқ капалагидек табиий қушандалар кескин камайтириб туради. Қурти барча бутгулдош экинлар ва бегона ўтлар баргини еб шикаст еткази. У қарам, шолғом, хрен, рапс каби экинларнинг ҳосилдорлигини пасайтиради.

Қураш чоралари қарам оқ капалагига қарши қурашишга ўхшаш, аммо кимёвий қураш ўтказиш учун миқдор мезони бўлиб қарам ўрашгача 10% ўсимликда 2-3 тадан қурт мавжудлиги, қарам ўралганидан кейин 15% ўсимликда 1-2 тадан қурт борлиги ҳисобланади.

Қарам қуяси – *Plutella maculipennis* Curt. Капалаклар – *Lepidoptera* туркумининг ўроқсимон қанотли қуялар – *Plutellidae* оиласига мансуб. Ўзбекистоннинг бутгулдош ўсимликлар ўсадиган барча туманларида кенг тарқалган. Қарам қуяси унча йирик бўлмаган ҳашарот: капалаги қанот ёзганида 14-17 мм келади. Қанотлари тор, олд қанотининг орқа четида тўлқинсимон оқ чизиги мав-

жуд. Капалак қанот йиғиб ўтирганида тўлқинсимон расмни вужудга келтиради (17-расм). Ранги қулранг-қўнғир. Орқа жуфт қанотлари эса тўқ қулранг, узун ҳошияли. Қуртининг ўрта қисми йўғонлашган, бўйи 10-11 мм га етади, ранги оч яшилдан қўнғир-яшилгача.



17-расм. Қарам қуяси (Г. Ванек ва б. маълумоти бўйича):
1,2-капалаклари;
3-қурти; 4-ғумбаги;
5-зарарланган ўсимлик.

Ғумбаги оч яшил тусда бўлиб, юпка тиник оқ пилла ичида жойлашади. Ғумбаги пилла ичида, турли ўсимликлар қолдиғида қишлаб чиқади. Капалаклар Ўзбекистон шароитида март-апрел ойларида учиб чиқади, улар қундузи беркиниб, кун ботишда ҳаракат қилади, озикланади ва урчиб тухум қўйишга киришади. Тухумини бутгулдош ўсимликлар баргининг ост томонига 1-3 тадан қилиб қўяди. Уч-тўрт кунлардан сўнг очиб чиққан қуртлар барг ўрталаридаги паренхима тўқималари билан озикланиб говаклар (“мина”) лар ҳосил қилади.

Кейинги кичик ёш куртлар эса, баргнинг ост томонида очик яшаб, уни уст қаватигача кемиради. Кейинчалик шикастланган қисмининг уст қавати ҳам куриб, баргларда тешиклар ҳосил бўлади. Куртлар жуда ҳаракатчан бўлади. Улар безовталанса, дарҳол букилиб, ипакча ёрдамида баргдан қочишга ҳаракат қилади. Куртлар 6-12 кун яшаб баргларда ғумбакка айланади, 4-10 кундан кейин эса янги бўғин капалаги пайдо бўлади. Ўрта Осиё иқлим шароитида карам куяси бир йилда 10 га яқин бўғин бериб ривожланади, шунинг учун бўғинлар бир-бири билан аралашиб кетиб, бир вақтнинг ўзида зараркунанданинг турли шакллари учратиш мумкин. Шимолга қараб борган сари карам куясининг бўғин сони камайиб боради ва у бир мартагача қисқаради (Харченко, Бунякин, 1986). 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 етказди.

Кураш чоралари карам оқ капалагига қарши кураш сингари. Кимёвий кураш тадбирларини ўтказиш учун миқдор мезони бўлиб қуйидаги кўрсаткичлар хизмат қилади: карам ўрашга қадар 10% дан ортиқ ўсимлик зарарланиб, ҳар бирида 2-5 тадан ортиқ курт аниқланса; карам ўраганидан кейин 20% ўсимлик зарарланиб, уларда 2-5 дона курт мавжуд бўлса.

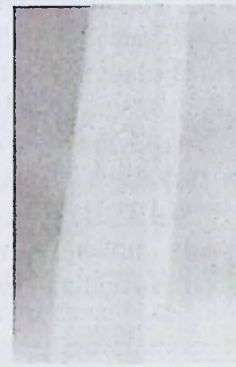
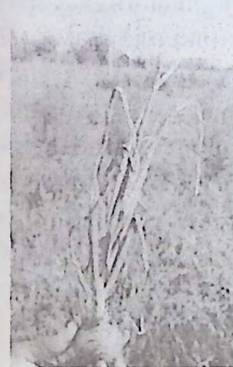
Бутгулдош ўсимликларнинг бошқа зараркунандалари. Бутгулдош ўсимликларга юқорида ифода-ланганлардан ташқари бошқа зараркунандалар ҳам шикаст етказиши мумкин. Булардан асосийлари карам тунлами (*Mamestra brassicae* L.), илдиз кемирувчи тун-

ламлар (*Noctuidae* оиласи), симкуртлар (*Elateridae* оиласи), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), окканотлар (*Aleyrodinae* кенжа туркуми) ва бошқалар ҳисобланади. Қулай шароит вужудга келиши билан буларнинг ҳар бири карамнинг ашаддий зараркунандалари каторидан ўрин олиши мумкин.

6. ПИЁЗ ҲАМДА САРИМСОҚ ПИЁЗНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Тамаки трипси – *Thrips tabaci* Lind. Тамаки трипси Ўзбекистон ва қўшни мамлакатларда пиёзнинг энг ашаддий зараркунандаси ҳисобланади. Пиёзни зараркунандардан химоя қилиш ҳажмининг 75-85%-и бу зараркунандага тўғри келади. Ўрта Осиё шароитида йилига 7-8 марта берадиган бўғинининг 5-6 таси пиёзда ўтиши мумкин.

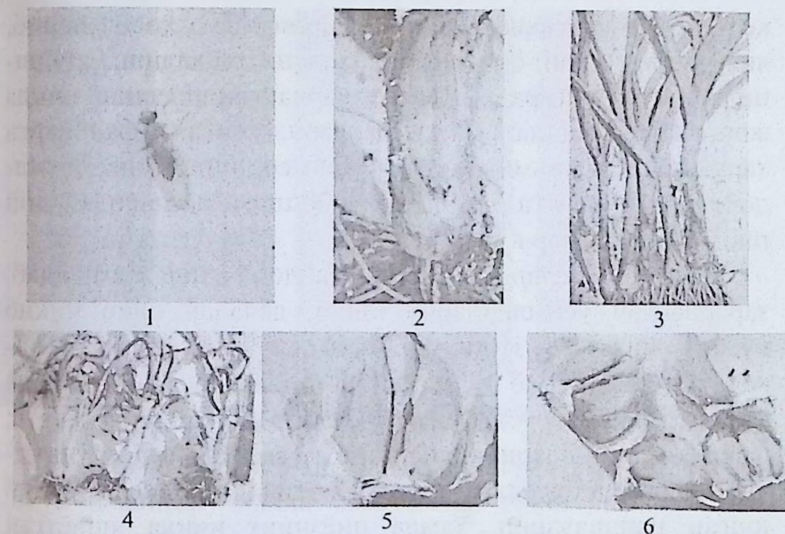
Трипс пиёз униб чиққанидан ҳосил етилгунга қадар уни шикастлаши мумкин. Зараркунанданинг личинка ва етук зоти пиёз поясини санчиб-сўриб тез кўпаяди. Бунинг натижасида пиёз кўкатида узунасига жойлашган оқ доғлар пайдо бўлади. Вақтида химоя тадбирлари ўтказилмаса пиёз учидан курий бошлайди ва ниҳоят умуман куриб, ҳосили майда бўлиб қолиши мумкин (18-расм).



18-расм. Тамаки трипси билан кучли зарарланган пиёз (2007 й., Тошкент вилояти)

Кураш чоралари. 1. Ўсимлик бардошлилигини оширадиган уйғунлашган агротехник чора-тадбирларни амалга ошириш. 2. Кимёвий кураш чоралари зараркунанда ўсимликларни 20% дан ортиқ зарарлаганида ўтказилади. Бунинг учун энг самарали: *мопсилан* (0,15-0,2 кг/га), *конфидор* (0,3 л/га), *циперфос* (1 л/га) ва бошқа инсектицидлардан фойдаланиб, ишлов беришни ҳосил етилишидан 30 кун илгари тугатиш лозим.

Пиёз пашшаси – *Delia antiqua* Meig. Пашшалар туркумининг гулчилар – *Anthomyiidae* оиласига мансуб. Барча пиёз экиладиган ҳудудларда учрайди. Етук зот – пашшанинг катталиги 6-7 мм, ранги сарғишқулранг, орка томонида, қорни ва елкаси устидан билинар-билинемас қорамтир чизик ўтади. Личинкасининг олд томони ингичкалашиб келган, тўқ сарик ранг, оёқсиз, узунлиги 9-10 мм келади. Орқа қисми тўмтоқ бўлиб, унда 16 та тирноқчаси бор, улардан 4 та пастдагиси йирик. Ғумбаги жигарранг, сохта пиллага ўралган бўлади (19-расм). Пиёз пашшаси йил давомида ривожланишдан тўхтамайди. Фақатгина қишнинг совук кунларида, пиёз ва саримсоқ пиёзнинг ерости қисмида зараркунанданинг личинкаси (қурти) ва ғумбагини вақтинча “уйку” шаклида учратиш мумкин. Ёзнинг жазирама иссиқ кунларида ҳам у ёзги “уйкуга” кетади. Пиёз пашшаси учун энг макбул шароит ёзнинг охири-кеч куз, ҳамда феврал-май ойлари ҳисобланади. Бу пайтда у урчиб пиёз ва саримсоқ пиёзларнинг пастки (ерга яқин) қисмига, ўсимлик поясига ва унинг атрофларига 5-20 тадан қилиб тухум қўяди. Личинкалар очиб чикиб ўсимлик пояси орқали пастга, ўсимлик тугунчасига қараб ҳаракатланади ва озиқланади.



19-расм. Пиёз пашшаси: 1 – етук зоти, 2 – қурти пиёз пўстлоғи остида, 3,4 – зарарлаган ўсимликлар, 5,6 – сохта пилласи (ғумбаги) саримсоқ пиёз бўлаклари орасида.

Шикастланган ўсимлик соғломларидан ташқи кўриш бўйича ажрала бошлайди: барглари ўсишдан тўхтаб, буралади, сарғаяди ва учидан бошлаб қурийд. Ўсимлик туганаклари ёрилиб, зарарланиш белгисини беради, кичик ва сифатсиз бўлиб қолади. Ўзбекистон шароитида зараркунанда йилига 4-5 авлод бериб ривожланади. Ривожланишдан тўхтаган қурт тезда пиёзнинг ичида ва поя барглари орасида тўқ жигарранг сохта пилла ичида ғумбакланади (19-расм). Яна 8-38 кун ўтиб, ундан янги авлод стук зоти (кичик пашшалар) учиб чикиб ривожланишни бошлайди.

Пиёз пашшаси саримсоқ ва оддий пиёзни шикастлайди. У турли гулларнинг пиёзларини ҳам зарарлаши мумкин. Кучли ва эрта зарарланган пиёз секин-аста қуриб

қолади; кеч зарарланганлари эса, сифатсиз ҳосил бериб, янги зарарланиш, ёки зараркунандани тарқалиш манбаи ни вужудга келтиради. Яъни, зарарланган пиёзнинг ичида жойлашган пашшанинг ғумбаклари, уни янги жойларга тарқалишини таъминлайди. Саримсоқ пиёзнинг ҳосилдорлиги 13-24% га озайиб бозорбоплиги пасаяди. Оддий пиёз камрок зарар кўради.

Кураш чоралари. 1. Экин майдонларини алмашлаб, зарарланган ўсимликларни юлиб, даладан олиб чиқиб кўмиб ташлаш. 2. Истеъмол учун экилган кўк пиёзга кимёвий ишлов бериб бўлмайди, қолганини эса, энг мақбул муддатларда (август, сентябр-октябр ойларида 3 марта; феврал-март ойларида – 2 марта) самарали инсектицидлар билан ишлов ўтказиш тавсия этилади. Мақсад – учиб юрган пашшаларни, ҳамда пиёзнинг ичида яшаётган зараркунанда личинкаларини ўлдиришдир. Бу мақсадда, қуйидаги замонавий инсектицидлар қўл, ёки (катта майдонларда) трактор пуркагичлари ёрдамида ишлатилади: *карбофос*, *циперметрин*, *абалон* ва б. Децисни пиёзда ишлатиш тавсия қилинмайди, чунки у ўргимчакканани кўпайтириб юбориши мумкин. Қолган вақтда, тамаки трипсига қарши ўтказиладиган ишлов, пиёз пашшасига қарши ҳам самара беради. Пиёз пашшасига қарши кимёвий ишловни одатда бу зараркунанда ҳашарот тарқалган ерларда ўсимлик зарарланганлиги кўзга ташланмасдан бурун, ёки 3-4% ўсимлик зарарланганлигида бошланади.

Пиёз илдиз канаси – *Rhizoglyphys echinopus* R. et F. Ўргимчаксимонлар синфига, акариформлилар *Acariformes* туркумига, ун каналари – *Acaridae* оиласига мансуб (20-расм).



20-расм. Пиёзни, пиёз илдиз канаси билан зарарлашиши.

У барча пиёз экиладиган ҳудудларда кенг тарқалган. Етук кананинг шакли овалсимон, оқиш ёки оч сарик тусда, оёқлари, боши ва оғиз аппарати (гнатосома) кизғиш-жигарранг. Эркагининг узунлиги 0,4-0,7 мм, урғочиси эса 1,1 мм келади. Эркак зотларининг фақат 3 жуфт оёғи бор. Кана гавдасининг икки ёнида иккита узунчоқ чуқурча бор. Оёқлари калта, йўғон ва бақувват, панжаларида тирноклари йирик, гавдасининг икки ёнида биттадан оч сарик доғлари бор.

Тухуми юмалок-овал шаклда, шишасимон тиниқ. Личинкаси етук зотга ўхшайди, уч жуфт оёғи бор ва бағридаги чуқурчалар йўк. Гипопус шакли мавжуд. Нокулай шароитни бошдан кечириш ва тарқалиш учун мўлжалланган ушбу шакли юмалок кўринишга эга бўлиб, хитинланган, бўйи 0,25-0,37 мм келади, ранги оқишдан қўнғир-жигарранггача, оғизсиз, оёқлари яхши ривожланган, тепа ва ост томонларида туклар билан қопланган қалқончаси бор.

Қулай шароит мавжудлигида пиёз канаси ривожланишни тўхтатмайди. У тупрокда гўнг ва бошқа чиринди-

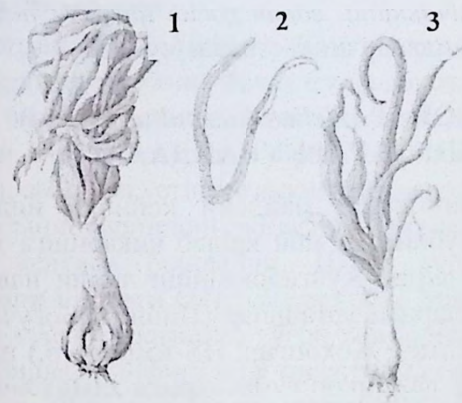
ларда, айниқса парник ва иссиқхона шароитларида кўплаб ривожланади. Пиёз канаси намликсевар жонивор бўлиб, бу кўрсаткич 60% дан паст бўлганида ривожланишни тўхтатади. Урғочи зоти икки ой яшаб тупрокка, турли илдизмеваларга (айниқса пиёзга) 100-400 дона тухум қўяди, 4-6 кундан кейин тухумдан чиққан личинка бир марта пўст ташлаб, нимфага айланади. Нимфа 3 ёшни ўтайди. Нокулай шароитда (паст намлик, юқори ҳарорат, озуқа етишмаслиги) иккинчи ёш нимфа пўст ташлаб гипопусга айланади ва узок вақт қулай вазият вужудга келгунча ҳаракатсиз ҳолатда қолади. Бу муддат ичида турли хил ҳашаротлар танасига ёпишиб олиб, шунингдек сув, шамол ёрдамида узок масофаларга тарқалиши мумкин. Шароит яратилиши билан яна бир марта пўст ташлаб, 3-нчи ёш нимфага ва етук зотга айланади. Умуман, ҳар бўғини турли шароитда 15-30 кун ичида ривожланади. Бир йилда 5-10 та бўғин бериши мумкин.

Пиёз илдиз канаси пиёзнинг барча турларини, саримсоқ пиёз ва турли хил пиёзга эга бўлган гулларни (лола, гладнолус, лилия, сунбул) ҳамда картошка, лавлагн, сабзи, буғдой, ғўза ва бир қатор дарахт илдизларини зарарлаши мумкин. Кана пиёз ичига тубидан киради ва қавати ораларига жойлашади. Бундай пиёз пўсти атрофида майда чиқинди кукуни пайдо бўлади, пиёз енгиллашиб чирийди ёки истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Омборларда пиёз 30-50% гача кана билан зарарланиши мумкин. Бундай пиёз уруғлик ёки кўк барги учун экилса, ўсимлик нимжон ривожланиб куриб қолиши мумкин.

Кураш чоралари. 1. Экинларни алмашлаб экиш. 2. Зарарланган ўсимликларни юлиб, даладан олиб чиқиб ташлаш, юқори агротехникани таъминлаш. 3. Пиёз сақладиган омборхоналар маҳсулот жойланиши олдида

турли колдиклардан тозаланиб, олтингугурт тутатиб дезинфекцияланади. Бунинг учун эшик ва деразалар мустақкам беркитилиб, омборнинг ҳар м³ ҳажмига 50-100 г олтингугурт сарф қилинган ҳолда тутатилиши лозим (омбор 2 кун очилмайди). Пиёз офтобда 5-6 кун қуритилиб жойлаштирилади. 4. Зарарланган пиёз олтингугурт тутуни билан тент остида зарарсизлантирилиб, махсус сақланиши керак.

Пиёз поя нематодаси – *Ditylenchus dipsaci* Kuehn. Юмалоқ чувалчанглар синфининг шиш игнали нематодалар – *Tylenchida* туркуми, ҳақиқий шиш игнали нематодалар – *Tylenchidae* оиласига мансуб. Ҳамма ерда учратиш мумкин. Танаси ингичка чувалчангсимон, тиниқ сув рангида, узунлиги 1-1,3 мм келади (21-расм). Қулай шароит мавжудлигида зараркунанда бутун йил мобайнида ривожланиши мумкин.



21-расм.
Пиёз поя нематодаси
(Г. Ванек ва бошқалар маълумоти бўйича):
1-нематоданинг кўриниши;
2 ва 3-зарарланган пиёз тупининг кўриниши.

Баҳор ва ёзда нематода ўсимлик танасида – пиёз ва унинг пояси орасига кириб яшайди. Ҳар бир урғочи зот 200 тадан ортик тухум қўяди. Далада зарарланган пиёз

кейинчалик омборларда шикастланишда давом этади. Далада зарарланган пиёз ва саримсоқ пиёз одатда курийди, ҳосили чирийди ёки майда ҳосил беради. Қишда сақланаётган пиёзни нематода биридан иккинчисига ўтиб зарарлаши мумкин.

Кураш чоралари. 1. Нематода билан зарарланган майдонларга зарарланмайдиган экинларни 4-5 йил мобайнида экиш. 2. Уруғ ва кўк пиёз учун экиладиган пиёз нематода ва бошқа зараркунандалардан ҳоли бўлиши керак, пайкалда аниқланган касал ўсимликлар йиғиб олинади. 3. Иссиқхоналарда тупрокни соляризация услида қизитиб зарарсизлантириш. Экиладиган пиёзни 2 соат давомида 0,5% ли формалин эритмасида ушлаш.

Пиёзнинг бошқа зараркунандалари. Юқорида кўрсатиб ўтилган зараркунандалардан ташқари пиёзни ўсимта ва чиритувчи нематодалар, шиллиқ қуртлар, илдиз келирувчи тунламларнинг қуртлари, қуйруқли бузоқ боши, ўргимчаккана, говак ҳосил қилувчи паишшлар каби зараркунандалар шикастлаши мумкин.

7. КУНГАБОҚАР (*Helianthus cultus* Wenzi) ВА УНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Бу ўсимликнинг экиш майдони кейинги йиллари ортиб бориб, республикада мой ишлаб чиқаришга ҳисса қўшишни мўлжаллайди. Кунгабоқарнинг турли навлари мавжуд бўлиб, булардан эрташшар (Пионер, Богучарец, Санбред-254, Красотка, Жохонгир, HS-8506 ва б.) навлари республиканинг лалмикор туманларида ҳамда анғизга ўриндош экин сифатида экилади. Экилган муддатларга караб бу кунгабоқар навлардан ўриндош экин сифатида ҳар гектардан 12-25 центнер ҳосил олса бўлади (Луков, 2004; Нурматов, Азизов ва б., 2010). Бу экинларнинг

жуда кўп зараркунанда ва касалликлари мавжуд.

Зараркунандалари орасида илдизқирқар: *кузги тунлам*, *хрущ* ва *қалсилдоқ қўнғиз* қуртларидан ташқари биркатор поя, барг ва мева саватини зарарлайдиган турлар мавжуд. Буларнинг орасида санчиб-сўриб озикланадиганлардан: *шира*, *оққанот*, *ўргимчаккана*, *цикадалар* ҳамда *сўқир қандалаларни* таъкидлаб ўтиш зарур. Ўсимлик пояларини *маккажўхори* *поя парвонаси* шикастлаши мумкин. Ва, ниҳоят, мева саватининг энг ашаддий зараркунандаси бўлиб *кунгабоқар парвонаси* ҳисобланади. Ундан ташқари, *ғўза тунламини* ва *сўқир қандалалар* ҳам етиляётган кунгабоқар доналарини еб зарарлайди. Қуйида кунгабоқар билан озикланадиган бўғимоёқли ҳайвонларнинг асосий (эҳамиятли) турлари ҳақида изок бериб, уларга қарши кураш ўтказиш тизими ҳақида сўз юритамиз. Гап шу ердаки, бу турларнинг кўпчилиги кўплаб урчиб кеч кузда захира маконига айланиши мумкин.

Ширалар (*Aphididae*). Кунгабоқар баргларида кўплаб учратиш мумкин. Фақат бу ҳашаротлар ўсимликларнинг баҳор фаслида экилганларида кўпроқ учрайди. Сабаби, ёзда депрессияга учраб, уларнинг зичлиги озайиб кетади, аммо августнинг иккинчи ярмидан бошлаб зичлиги тикланиб ўриндош экилган ўсимликларга сези-ларли зарар келтира бошлайди. Шира турларидан кўпроқ **шафтоли шираси** (*Myzodes persicae* Sulz.) учрайди. Унга қарши кураш ўтказишга тўғри келганида бирорта неоникотиноидлар синфига оид инсектицид (*конфидор*, *багира*, *мостиллан*) ишлатса, юқори самарага эга бўлинади.

Кунгабоқар ўсимликларини, айниқса йирик шаҳарларнинг атрофларида, **оққанот** ҳашаротлари (*Trialeurodes vaporariorum* Westw. ва *Bemisia tabaci* Genn.) кучли

зарарлайди. (22-расм).

Аммо, бу ўсимлик бардошли бўлганлиги сабабли, катта талофат кўрмайди. Бирок, оққанот билан бир маҳалда ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), яшил цикада (*Arboridia kakogawana* M.) ва сўқир қаңдалалар (*Miridae*) ҳамла қилганида умумий зиён сезиларли (микдор ва сифатда) бўлади.

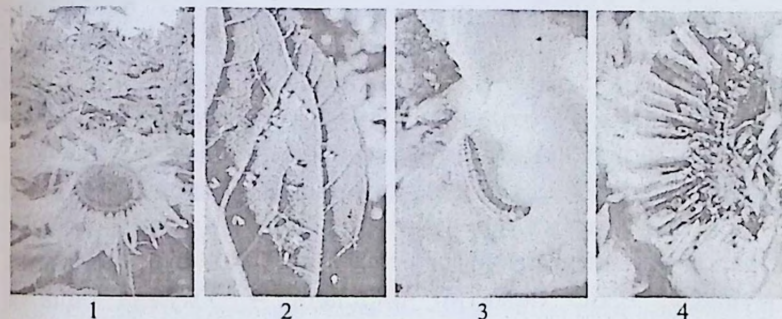
Маккажўхори поя парвонаси – *Ostrinia nubilalis* Hbn. ҳам вакти-вакти билан кунгабоқар поясини шикастлаб уни заифлаштириб қўяди. Бундай поя саватнинг оғирлигини кўтара олмайди; ҳосилдорликка ҳам зарар этади. Одатда бу ҳашарот 5% гача ўсимликни зарарлагани маълум.

Кунгабоқар парвонаси – *Homoeosoma nebulella* Hb. Кунгабоқар экиб ўстириладиган барча ерларда тарқалган; ўсимлик ҳосилдорлигига катта зиён етказадиган ҳашарот. Бу, парвоналар (*Pyralidae*) оиласига мансуб, капалаги қанот ёзганида 20-27 мм келади. У қарамтир – кулранг, орасида оқ йўғон тизиклари маъжуд қанотларга эга (22-расм). Қуртлари кулранг, қўнғир бошли, узунлиги 15-16 мм келади. Жуда чаққон – безовталанган қурт ўзини ташлаб юборади.

Зараркунанда тупроқда енгил пилла ичидаги охириги ёш қурт шаклида қишлаб чиқади. Кейинги йилнинг баҳор ойларида ҳаво ҳарорати ўртача 15-16°C бўлганида, қуртлар ғумбакка айланиб, сўнг улардан етук зот-капалаклар учиб чиқади. Одатда бу давр кунгабоқар гуллаган муддатларга тўғри келади. Қўшимча озикланиб, урчиганадан кейин, капалаклар тухум қўйишга киришади. Ўртача жами 200-300 та тухумини яқка-яқка қилиб мева саватидаги гулларнинг орқа тарафига қўяди (Яхонтов, 1953; Лукомец ва б., 2008). Ҳар 1 саватга қўллаб тухум қўйиши

мумкин. У кунгабоқардан ташқари бошқа мураккабгул-лиларнинг гулига ҳам тухум қўяди. Қуртлари даставвал гулнинг юзида озикланиб, катта ёшга ўтган сари мевасининг ичига кириб муртагини шикастлайди.

Айрим саватлардаги уруғлар (семечка) шу қадар кучли зарарланадиги, уларнинг орасидан бирорта шикастланмаганини топиб бўлмайди (22-расм, 4).



22-расм. Кунгабоқар (1) ва унинг зараркунандалари: 2 – оққанот, 3 – кунгабоқар парвонасининг қурти, 4 – сават ичидаги зарарланган мевалар (семечка).

Ҳар бир қурт ўз умрида (2,5-3,5 ҳафта) 20-30 та уруғни шикастлаб тўйинади ва ерга тушиб, унинг устки қаватларида қўпол “беланчак” ясаб ичида ғумбакка айланади ва иккинчи авлодни бошлаб беради. Парвона популяциясининг бир қисми ғумбакка айланмай кейинги йил баҳоригача диапаузага (“уйқуга”) кетади. Бунга ёзнинг жазийрама ва қуруқ кунлари мажбур қилади. Аммо Ўзбекистоннинг тоғолди ва тоғли минтақаларида кунгабоқар парвонаси турғун равишда бир йилда 2 та авлод бериб ривожланади.

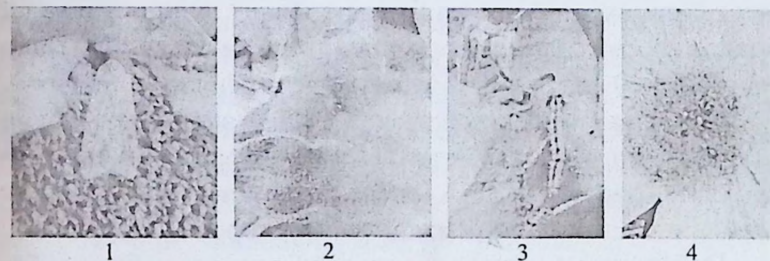
Қураш чоралари. Кунгабоқар парвонасига қарши қурашда зараркунанда захирасини озайтиришга катта ҳисса

кўшадиган агротехник тадбирларнинг (ерни шудгорлаш, культивация ва бостириб суғориш) катта ўрин тутати. 2. Бу зараркунандага қарши курашда бардошли ёки чидамли кунгабоқар новларини яратиш истиқболлидир. Бу борада, Россия селекционерлари яратган чидамли навлар намунали ва селекция ишларининг қанчалик самарали эканлигидан далолат берадиган дунёга машхур уруғи қобуғида қаттиқ “панцир” қаватига эга навлар ҳисобланади. Бундай навларнинг уруғи майда қора тусда бўлиб, асосан ёғ олиш учун мўлжаллангандир. 3. Зараркунандага қарши фаол курашиш учун трихограмма кушандасидан ҳам фойдаланишади. Бунинг учун ўсимлик гуллашга киришган пайтда 2-3 марта кушандани далага тарқатиб чиқилади (ҳар гал 1 гр/га меъёра). Қуртига қарши бракон кушандасини ҳар гектарга 2-4 минг донагача меъёра, текис тарқатиб чиқилади. 4. Умуман баланд бўйли кунгабоқарни ОВХ-28 каби трактор пуркагичлари билан ҳимоя қилиш учун экин экиш олдида бунга тараддуд кўрилади. Яъни, Ш. Хўжаев (2011) томонидан тавсия этилган экин экиш тизмига риоя қилинади (ҳар 24 қатордан кейин 6-8 қатори ташлаб кетилади. Бу ерларга паст бўйли экин экиш мумкин бўлади).

Эхтиёж пайдо бўлиши билан, бу ерлардан трактор пуркагичини юргазиб қуйидаги воситаларни ишлатиш мумкин: 2 марта (1-1,5 ҳафта оралатиб) микробиопрепаратли (бациллус турингиензис) *ленидоцид*, ёки *битоксибациллин* дориларини ҳар гектарга 2 л сарф этиб ишлатса бўлади. Кимёвий асосга эга бўлган: *аваунт* – 0,4 л/га, *ланнейт* – 1,5 л/га, ёки *суррендер* – 0,3 л/га ишлатса 85-90% лик самарага эга бўлинади.

Гўза тунламин (кўсак қурти) – *Heliothis armigera* Нв. Ўзбекистонда гўзадан ташқари помидор, маккажўхори,

кунгабоқар ва бошқа экинларнинг ҳам ашаддий зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Зараркунанданинг 2-нчи бўғини (июн-июл ойларида ёки 3-4-нчи бўғинлари (август-октябр ойларида) бу экинга зарар етказиши мумкин. Зараркунанда тухумларини ўсимликнинг шона, гул ва тугунчаларига якка-якка қилиб қўяди (23-расм).



23-расм. Гўза тунламининг капалаги сават гулларига тухум қўймоқда (1), саватнинг ташқарисига қўйилган тухумлар (2), кушандалар таъсирида ўлган қуртлар (3), кунгабоқар гулига хужум қилган ола тилла қўнғизлар (4).

Тухумдан чикқан қуртлар ўсимликнинг гули ва уруғини кемириб ичига кириб олади. Ҳар бир қурт 30-40 ҳосил нишонларини шикастлаши мумкин. Зарарланган ҳосил пуч бўлиб қуриб қолади. Табиий шароитда кунгабоқар саватларида қурт деярли очик ҳаёт кечиргани учун уларни кўплаб кушандалар (қуш, ари, паразит ва йиртқичлар) кириб туриши мумкин. Лекин, шунга қарамай, сакланиб қоладиганлари ҳам оз бўлмайди. Улар пастга тушиб, тупроқнинг юза қисмида ғумбакка айланади ва, куздагилари қишлаб қолади.

Кураш чоралари худда кунгабоқар парвонасига қарши ўтказиладиганларга ўхшаш.

8. ЕРЁНҒОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Ерёнғоқ (*Arachis hypogaea* L.) давлат режаларидан ўрин олмаган ўсимлик, аммо аҳоли дастурхочининг неъмат сифатида азиз кўрилади ва унинг аҳамияти тобора ошиб бормоқда. Буни шундан ҳам кўрса бўладики, агарда Фарғона вилоятидаги Боғдод тумани шароитида 2000-нчи йили аҳоли томорқаларида ерёнғоқ экилган умумий майдон жами 300 гектарни ташкил этган бўлса, 2007-нчи йили у 540 гектарни ташкил этди. Ерёнғоқни Сирдарё, Жиззахга қарам бўз ерларда ҳам кўплаб экишади. Бу экин учун кумли, зич бўлмаган гумус миқдори 1% атрофида бўлган ерлар энг қулай ҳисобланади. Уни ғалладан кейин бўшаган ерларга ҳам бемалол экиб ўстирса бўлаверади.

Ерёнғоқнинг ҳосилдорлиги кўп омилларга боғлиқ бўлиб, бунда зараркунандалар асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Чунки, мисол учун, ерёнғоқни ўргимчаккана ёки ғўза тунлами қаттиқ шикастлаган пайкалда 80% гача ҳосил озайиши мумкинлиги маълум бўлган. Аммо, шунга қарамай, бу соҳа мутлақо ўрганилмай келинган. Ўсимликларни ҳимоя қилишга нисбатан бўлган замонавий талабларга кўра (уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими - УХҚТ) ҳамда биологик усул ва пестицидлар синтезининг ривожини назарда тутиб, ерёнғоқни самарали ва ҳавфсиз ҳимоя қилиш тизимини яратиш долзарб масаладир. Бу борада бизлар охириги бирнеча йиллар мобайнида махсус тадқиқотлар олиб бориб илқбор натижаларга эга бўлдик.

Ерёнғоқнинг зараркунандаларини ерости қисмини ҳамда ер усти (барг, новда) зарарлайдиган бўғимоёкли хайвонларга бўлишимиз мумкин. Ерёнғоқнинг илдиз ва мева туганакларини кемирувчи тунламлар: кузги (*Agrotis segetum*), ундов (*A. exclamationis*) тунламлари ва бошқалар; симқуртлар (*Agrotis* оиласи) ҳамда чумолилар ҳам

шикастлаши мумкин. Барг ва пояларини эса, асосан: ўргимчаккана (*Tetranychus urticae*), ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*) ва тамаки трипси (*Thrips tabaci*) шикастлайди.

Ўргимчаккана. Ерёнғоқ ўсимликларини 3-4 та барг чиқариши билан зарарлай бошлайди. Умуман олганда бу ўсимликни канага нисбатан бардошли деб ҳисобласа ҳам бўлади, чунки энг қаттиқ зарарланганда ҳам барглار фақат тусини ўзгартиради ҳолос – у сарғайиб қисман тўкила бошлайди, лекин шаклини ўзгартирмайди (24-расм). Ўргимчаккананинг зарари у ўсимликларни қайси даврида тушганига боғлиқ бўлиб қолади: қанчалик эрта тушса, шунчалик кўп ҳосил йўқолади ва аксинча. Бу борада 2006 ва 2007-нчи йиллари махсус бўлақларда ўтказган тадқиқот натижаларимиз 9-нчи жаъдалда келтирилган.

9-жадвал

Ерёнғоқнинг қайси даврида тушганига қараб
ўргимчаккананинг етказган зарари

Боғдод тумани, VI-X, 2006-2007 йй.

Ўргимчаккана тушган ўсимлик- ларнинг даври	Йиғиб олинган ҳосил, кг/га ҳисобидан йиллар бўйича			Ҳосил камайтиши	
	2006	2007	Ўртача	кг/га	%
5-6 та барг	930	790	860	1770	67,3
Шоналаб, гуллаш	1320	1530	1425	1205	45,8
2-нчи чопиқ даври	2550	2300	2425	205	7,8
Назорат (зараркунандасиз)	2460	2800	2630	-	-

Бунда, ўсимликлар йўлдош зараркунанда - ғўза тунламидан қўлда териб ҳимоя қилинди. Бўлақларнинг катталиги – 100 м². Жадвалдан кўриниб турганидек, ерёнғоқнинг турли 3 та даврида ўргимчаккана билан сунъий юк-

тирилди. Унгача ўсимликлар тоза сақлаб турилди. Олинган натижаларни назорат (зараркунандасиз) ўсимликлар билан таққосланганида куйидаги натижаларни кўрамиз. Энг эрта зарарланган ўсимликлар 67,3% кам ҳосил берди; ўсимликлар шоналаб, гуллашга киришганида зарарланса – 45,8%; ва ниҳоят, ўсимликлар энг кеч зарарланганида ерёнғокга етказадиган зарари жуда катта бўлиши мумкин; ерёнғокни ўргимчакканадан химоя қилишда қабул қилинган барча олдини олиш тадбирларни, ҳамда биологик ва кимёвий кураш восита ва усулларини айниқса ўсимлик ўсишининг эрта муддатларида ўтказиш лозим (9-жадвал қаранг).

Ѓўза тунламини (кўсак қурти). Ғалла йиғим-теримидан кейин экилган ерёнғокни тунламнинг II-IV-нчи авлодлари шикастлаши мумкин. Озуқа сифатида ерёнғок (барг ва гуллари) тунлам қуртлари учун тўйимли бўлиб, кучли насл қолдиришга ундайди. Ерёнғок билан озикланган қуртлардан пайдо бўлган капалаклар ғўзада озикланганларига нисбатан кўпроқ тухум бсради (10-жадвал).

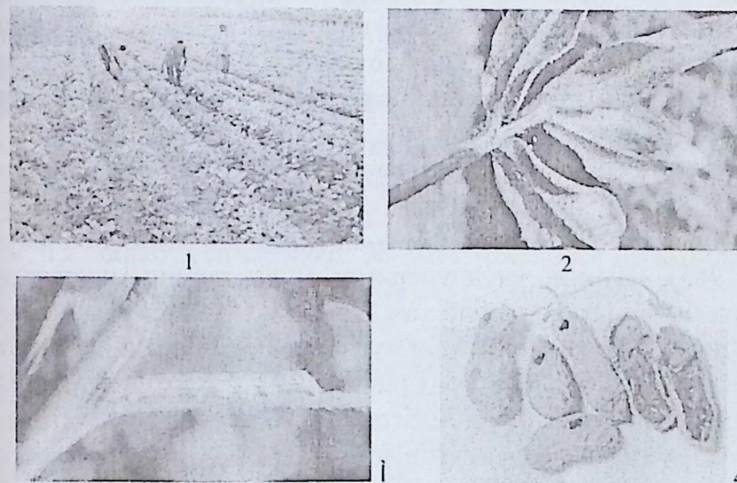
10-жадвал

Турли экинлар билан озикланган кўсак қуртининг ҳаётини кўрсаткичларини ўзгариши

Лаборатория кузатувлари, 2006-2007 йй.

Қурт озикланган ўсимлик	Ҳаётини кўрсаткичлари, ўртача		
	Ғумбагининг огирлиги, мг	Ғумбақдан капалак учиб чиққани, %	Ҳар 1 урғочини капалакнинг қўйган тухуми, дона
Ѓўза	242,1±7,9	84,5±3,2	331,2±5,7
Маккажўхори	270,5±9,3	91,3±2,2	564,7±11,2
Ерёнғок	291,2±4,2	94,7±1,2	711,2±12,4

Жадвалдан кўриниб турганидек, ерёнғок билан озикланган ғўза тунламининг барча ҳаётини кўрсаткичлари юқоридир. Бу демакки, бу хашаротга қарши олиб бориладиган умумий кураш тизимларида ерёнғокга катта аҳамият бериш лозимлиги талаб этилади. Бу йўлда мутахассислар қўлида феромониторингга асосланган биологик усул, ҳамда лозим бўлганида кимёвий инсектицидлар мавжуд.



24-расм. Ерёнғок ва унинг асосий зараркунандалари: 1 – ғалладан кейин экиб мўл ҳосилни гаравлаган фермер пайкали, 2 – ўргимчаккана кучли урчиган ўсимлик барги, 3 – ғўза тунламининг катта ён қурти, 4 – чумоли ва симқуртлар шикастлаган ерёнғок мевалари.

Энг самарали инсектицидлар сафига охири авлод инсектицидлардан: **аваунт** (0,45 л/га) – оксадиазинлар каторидан, ҳамда **энджео** (0,2 л/га) – неоникотиноид (тиаметоксам), **ланшейт** (1,5-2 л/га) – карбаматлардан, **караген** (0,2 л/га) – антраниламидлардан ҳамда **суррен-**

дер — 0,35 л/га киради. Мавжуд инсектицидлардан: **циперфос** (нурелл-Д) — 1,5 л/га ва **дельтафос** (1,25 л/га) ҳам юқори самара кўрсатиши мумкин.

9. ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ (*Fabaceae*) ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

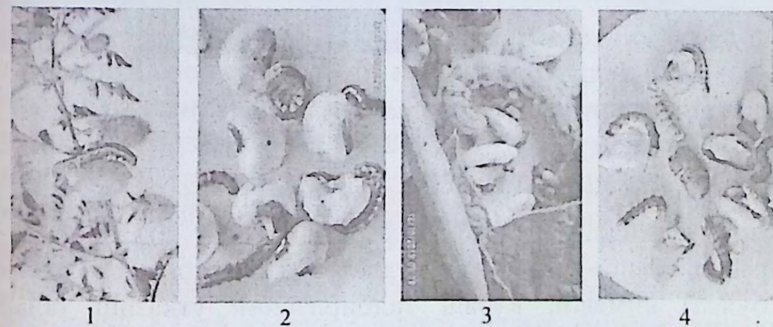
Бундай экинлар қаторига кўп ўсимликлар киради: нўхот, мош, лобия, сўя, горох, фасоль, ерёнғоқ ва б.

Бу экинларнинг қимматлилиги шу ердаки, уларнинг дуккак мевалари оксил моддасига бой, ҳамда одам ва хайвонлар учун аминокислоталар, витаминлар, ва бир қатор бошқа қимматли моддаларга бой. Булардан ташқари, дуккакли экинлар чорвачилик учун протеинга бой поя ва пичан беради. Дуккакли экинлар маккажўхориға қараганда 2,5-3 марта кўп оксилга эга (Коренев ва б., 1983). Шунинг учун уларнинг айримларини маккажўхори билан аралаштириб ҳам экилади. Бу эса силос, ёки поя (пичан) озуқа бирлигини кучайтиради. Дуккакли экинлар илдизидаги ғуддалар ичида жойлашган бактериялар ёрдамида ҳаво таркибидаги азот моддасини ўзлаштиради ва тўплайди. Бу эса, тупроқ унумдорлигига катта ижобий таъсир кўрсатади. Ҳисобларга кўра, 1 гектардаги дуккакли экинлар ўсиш даврида 100 кг дан 400 кг гача ҳаводаги азотни бириктирар эканлар. Дуккакли экинларнинг тезпишар навлари ўриндош экин сифатида анғизга экилади.

Дуккакли экинлар ҳам, барча ўсимликлар каби, бир қатор зараркунанда ва касаллик кўзғатувчилар билан шикастланади. Ёзнинг иккинчи ярмида экиб-ўстирилгани учун дуккакли экинларда шира ва трипс деярли зиён келтирмайди, аммо ўргимчаккана ҳамда ғўза тунламини (кўсак қурти) энг кўп ривожланиб ҳимоя тадбирларини ўтказишни тақазо этади.

Ўргимчаккана — *Tetranychus urticae*. Бу зараркунанданинг ҳаётий хусусиятлари тўғрисида олдинги қисмларда батафсил қайд этилди. Бу ерда эса, шуни таъкидлаш керакки, дуккакли ўсимликлар ўргимчаккананинг хуш кўриб зарарлайдиган экинларидан ҳисобланади. Айрим йиллари, ёзги депрессияга кетмаган бу, кенг тарқалган зараркунанда дуккакли ўсимликларга жиддий зарар етказиши мумкин. Шунинг учун, унга қарши курашда 4 нчи қисмда келтириб ўтилган усул ва воситаларга риоя қилиш зарур.

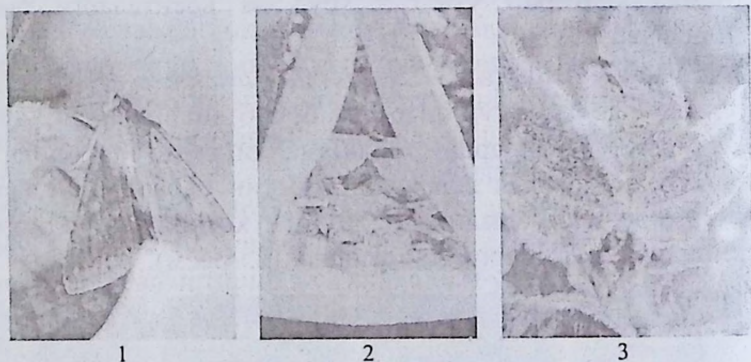
Ғўза тунламини — *Heliothis armigera*. Дуккакли ўсимликлар хуш кўрган озуқа бўлиб ҳисобланади. Асосан мева тугунакларини шикастлайди, аммо поя ва барглари ҳам қисман зарарлаши мумкин. Зарарланиш даражасига қараб ўсимликлар 30-50% ҳосилини йўкотади, айниқса нўхот кўпроқ жабрланади (25-расм).



25-расм. Ғўза тунламини дуккакли экинларни зарарлаши:
1 — нўхотни, 2 — лобияни, 3 — мошни, 4 — сояни.

Масаланинг назик жойи ердаки, оксил ва бошқа қимматли моддаларга бой ўсимликлар билан озиқланган ғўза тунламининг қуртлари яхши тўйиниб, барча шакллари-нинг оғирлиги ортиқ бўлади. Муваффақиятли кишлаб

чиққанлари кейинги йили кўп тухум қўйиб, уларнинг хаётчанглигини таъминлайди; кейинги йили шу ерга экиладиган ғўза учун захира ва замин яратади. Шунинг учун, бу экинланга ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида “иккинчи даражали экин” деб қарамай у ерларда ҳам зараркунанданинг олдини олиш ва кучли ривожланишига йўл қўймаслик тараддудларини (усул ва воситаларни) ўз вақтида ўтказиш талаб этилади.



26 -расм. Ғўза тунлами: 1- капалаги, 2 – феромон тутқич ва унга илинган капалаклар, 3 – барг устига якка қилиб қўйилган тухуми.

Бунинг учун агротехник чоралардан ташқари, феромон тутқичлар ёрдамида феромониториг ўтказиб (26-расм), илмий-асосланган муддатларда биологик ва (лозим бўлса) кимёвий кураш тадбирларини ўтказиш талаб этилади (3-қисмни қаранг).

Умумий хулосалар

1. Андижон вилоятида 2013 йили 75,3 минг гектар ерда анғизга қайта экиладиган экинлар экилган, шундан 25,7 минг гектарини (34,1%) маккажўхори, 11,1% ни жўхори (оқ ва қора), 22,3% ни турли сабзовот ва илдиз мева-ли экинлари ва бошқалар эгаллаган. Фарғона вилоятида эса умуман экилган 70,9 минг гектар ўриндош ўсимлик-ларидан 62,8% ни маккажўхори эгаллаган (44,5 минг гектар); қолганларининг салмоғи озроқ бўлиб 1,1-9,1 минг гектарни ташкил қилган.

2. Ғўза тунлами (ҒТ), леукани тунлами ва макка-жўхори поя парвонаси жўхори экинларининг ашаддий душмани эканлигини кўрсатди. Ғўза тунлами булардан ташқари кунгабоқар, ерёнғоқ, ҳамда дуккакли экинлар, ошқовоқлар каби ўриндош экинларда ҳам кўпайиб ўз за-хирасини кучайтирадиган хашарот эканлигини кўрсатди.

3. Андижон вилоятининг юқори (тоғолди) минтақаси – Хўжаобод тумани билан пасттекистликларни (Балиқчи туманини) таққослаганда шу нарса аён бўлдики, ғўза тун-лами пасттекисликда деярли 2 барабар кўпроқ (зичроқ) ривожланган экан. Июл ойида Хўжаобод туманида ғўза-нинг 27,1%, помидорнинг 41,4% зарарланган бўлса, Балиқчи туманида (мутаносиб равишда) 58,9 ва 81,4% ни ташкил қилди.

4. Андижон вилоятида анғизга экиб ўстирилган макка-жўхорини ҒТ га қарши 3 марта ишлов ўтказиб ҳимоя қилиш лозимлиги аниқланди. Биринчиси – августнинг иккинчи ярмида, иккинчиси – учинчиси – сентябр-октябр-нинг бошида.

5. Хозирги мавжуд нарх-навода Ўзбекистонда макка-жўхори ҳосилини ҳимоя қилиш ҳар гектардан 80-130 кг дон саклаб қолиш билан боғлиқ бўлиб, шундагина ўзини

оклаб, кўшимча даромад беради. Бу эса, пайкалнинг ҳар 1 п.м. жойлашган ўсимликларида ўртача 1,5-2 та қурт мавжудлигида содир бўлиши мумкин.

6. Леукани тунламлари ҳамда жўхори поя парвонаси республикада кенг тарқалган бўлишига қарамай, турли вилоятларда унинг зичлиги ва зарари турличадир. Мисол учун, Фарғона вилоятининг жанубий туманларида (Богдод, Риштон, Учкўприк) леукани билан жўхорини зарарланиш даражаси ва зичлиги Андижон вилоятининг шимолий туманларига (Избоскан, Хўжаобод ва б.) нисбатан бир неча барабар ортиқдир.

7. Агар леукани тунламининг курти маккажўхори ўсимлигини ёш даврида (5-6 барг) шикастласа, поя 85% гача камаяди, дон ҳосили бўлмайди. Ўсимликлар ўсиб-улғайиб тепа султонини чиқара бошлаган даврда шу ҳашарот билан шикастланса, умумий зарар бирмунча пасаяди: кўк поя 46,4% га озаяди, дон эса – 61% га. Дон озайиши тўғридан-тўғри сўталардаги донни шикастланиши ҳамда пояни зарарланиши ҳисобига содир бўлади. Сўталар “думбул” даврида зарарланса леукани тунламининг зиёни янада пастроқ бўлади: кўк поя 37,5% га, дон эса – 27,9% га озаяди. Жўхори сўталарида дон қотаётган даврда леукани қуртлари хуруж килса, кўпроқ поя ва сўтанинг юмшоқ қисми шикастланади: кўк поя 14,5% га, дон эса – 4,5% га озаяди.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, леукани тунлами учун маккажўхорида ИЗММ у зарарлай бошлаган ўсимлик даврига боғлиқ бўлиб, кимёвий ишловлар (4-5 та) қуйидагича бўлиши мақсадга мувофиқдир.

а) Ўсимлик 3-4 та ва 6-7 та барг чиқарган даврда – тунлам билан зарарланиш 5% дан ошса.

б) Ўсимликнинг “султон” чиқариш даврида – 6% дан ошса.

в) Сўталардаги дон қотабошлаганида – 11-12% дан ошса.

8. Жўхориларни ер аппаратлари ёрдамида химоя қилиш имконини яратадиган **оралаб экиш** усули ўзини оклаб, ҳаётий эканлигидан далолат берди.

9. Жўхориларда **ҒТ** ҳамда леукани тунламларига қарши синаб кўрилган инсектицидлар орасида энг самаралилари: **караген** – 0,2 л/га, **аваунт** – 0,40-0,45 л/га, **ланнейт** – 2,0 л/га, **суррендер** – 0,35 л/га ва **римон** – 0,1 л/га бўлиб чиқди. Бу дорилар ишлатилган далада зараркунандаларга қарши қониқарли (81-92%%) биологик самарадорликка эга бўлинди.

10. **Циперфос**, **циперметрин** ва **каратэ (атилла)** ни синаб кўриш шуни кўрсатдики, бу узокдан бери амалиётда ишлатиб келинаётган дориларнинг леукани тунламларига қарши самарадорлиги етарлича эмас, ғўза тунламига (**ҒТ**) қарши эса, ишловни илмий-асосланган муддатларда ўтказилса қониқарли самара олса бўлади. **ҒТ** нинг катта ёш қуртларига қарши бу инсектицидларнинг самараси етарлича бўлмайди.

11. Маккажўхорини **ҒТ** ҳамда леукани тунлам ва поя парвонасидан 5-мартали кимёвий ишлов (самарали инсектицидлар) ёрдамида химояланса, кўк массанинг 72,7% (210,6 ц/га) ни, доннинг эса – 81,0% (101,5 ц/га) ни сақлаб қолса бўлади.

Амалий тавсиялар

1. Маккажўхори, жўхори, техник жўхори (супурги) ва кунгабоқар каби баланд бўйли ўсимликларни экишда ҳар 24 қатордан кейин уларни химоя қилиш учун трактор пургагичи оралаб юриш имконини берадиган 4-8 қаторли

пастбўйли ўсимликларни экишга мўлжалланган тизимни барча анғизга ҳамда баҳордан бошлаб экиладиган ерларда кенг жорий этиш тавсия этилади.

2. Маккажўхорида **ғўза тунламига** қарши курашни ҳар 1 п.м. 1,5-2 та ва ундан кўп қурт мавжудли-гида ўтказиш **ИЗММ** деб белгилаш мақсадга мувафиқдир.

3. **Леукани тунламига** қарши курашда **ИЗММ** сифатида қуйидаги кўрсаткичлар белгиланиши мумкин:

а) ўсимликлар 5-6 барг чиқарган пайтда – 5% дан юқори ниҳоллар зарарланган бўлса;

б) кейинчалик: ўсимликларнинг “султон” чиқарган даври; сўталар шаклланишида ва дон қотабошлаганида, зарарланиш мутаносиб равишда 6-8-12% ни ташкил қилса.

4. Жўхориларни **ҒТ**, леукани тунлами, поя парвонаси ва ширалардан бирийўла химоя қилиш учун энг самарали инсектицидлар сифатида қуйидагилар тавсия қилинади: **ланнейт**, 20L – 2,0 л/га, **аваунт**, 15% к.с. – 0,4-0,45 л/га, **караген**, 20% к.с. – 0,2 л/га, **сурреиндер** – 0,35 л/га ва **римон**, 10% к.э. – 0,1 л/га. Зараркунандалар кийфос тухум қўйиб ёш қуртлар пайдо бўлганида **циперметрин**, 25% к.э. – 0,3 л/га, **каратэ**, 5% к.э. – 0,5 л/га ва **циперфос**, 55% к.э. – 1,5 л/га ишлатилиши мумкин.

5. Жўхориларни: **ҒТ**, леукани тунлами, поя парвонаси ва ширалардан химоя қилиш учун мавсумда 4-5 марта инсектицидлик химоя ишловини ўтказиш тавсия этилади: 1 ва 2-нчиси – ўсимликлар султон чиқара бошлагунича, 3-нчи ва кейингилари – ҳосил бериш даврида дала назоратлари асосида.

6. Итузумгулдошлар ва бутгулдошлар оиласига мансуб экинларни ҳамда пиёз, кунгабоқар ва дуккакли дон экинларининг зараркунандаларига қарши кураш тадбир-чоралари тегишли бўлимларда аниқ равишда ифодаланган ва уларга риоя қилиш зарур.

Ишлатилган адабиётлар

1. Алимухамедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. – Тошкент: Меҳнат, 1991. – 195 б.

2. Жамалов А. Ерёнғок химояга муҳтож //Ўсимликларнинг химояси ва карантин журнали. – 2009. – Б. 24.

3. Исаев О., Хўжаев Ш. “Ланнейт” инсектицидининг зараркунандаларга қарши самарадорлиги //Пахтачиликдаги долзарб масалалар и. – амалий конф. маърузалари. – Тошкент: УзПТИ, 2009. – 300-301б.

4. Капустина Р.И., Полевшикова В.Н. и др. К системе мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками на кукурузе и джугаре /Сб. трудов САНИИЗР: Вредители и болезни кормовых культур. – Ташкент: Фан, 1967. – С. 72-84.

5. Калашников К.Я., Шапиро И.Д. Вредители и болезни кукурузы. – Ленинград-Москва: Изд. с/х лит., 1962. – 188 с.

6. Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. Растениеводство с основами селекции и семеноводства. – Москва: «Колос», 1983. – 510 с.

7. Ларченко К.И. Экология хлопковой совки и сроки борьбы с ней. – Ташкент: Фан, 1968. – 200 с.

8. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Тошкент, 2004. – 103 б.

9. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.М., Шуляк И.И. Защита подсолнечника // Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2008. - №2. – С. 78-108.

10. Нурматов Ш.Н., Азизов Т.Б., Анорбоев И.У., Тўхтаев С. Кунгабоқардан мўл ҳосил етиштиришнинг такомиллашган агротехнологияси. – Тошкент, 2010. – 16 б.

11. Потёмкина В.И., Ластушкина Е.Н. Вредоносность кукурузного мотылька в Приморском крае //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2010. - №3. – С. 28-29.

12. Справочник. Ғўза маккажўхори, дуккакли ўсимликлар зараркунандаларига ва касалликларига қарши кураш. – Тошкент: Ўздавнашр, 1963. – 320 б.

13. Хомякова В.О. Рекомендации по борьбе со стеблевым мотыльком /МСХ СССР. – Москва: «Колос», 1982. – 22 с.

14. Хўжаев Ш.Т. Кўсак курти ва унга қарши кураш. – Тошкент: Ўзбекистон, 1982. – 52 б.

15. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалардан ҳимоя қилишда самарадорликни ошириш ҳамда кимёвий дорилар сарфини камайтириш йўллари //Ўзбекистон деҳқончилик саноат мажмуининг илмий таъминоти. – Тошкент, 1995. – Б. 482-484 (I-жилд).

16. Хўжаев Ш.Т., Жамалов А.Ф., Маматов К.Ш. Ерёнғокни ҳимоя қилиш зарур //Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш бўйича илғор тажриба (мақолалар тўплами). – Тошкент: “Талқин”, 2008. – Б. 69-72.

17. Ходжаев Ш.Т., Юсупова М.Н., Юлдашев Ф., Жамалов А.Г. Хлопковая совка на пожнивных культурах //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2010. – №12. – С. 22-23.

18. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М.Н., Исаев О. Алмашлаб экиш агробиоценозига ўзгаришлар //Ўсимликларни ҳимояси ва карантин журнали. – 2010. – №1. – 27-28 б.

19. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Фап, 2014. – 536 б.

20. Хўжаев Ш.Т., Йўлдошев Ф.Э., Юсупова М.Н. Баланс бўйли ўриндош экинларнинг зараркунандалари ва уларга қарши кураш бўйича амалий тавсиялар. – Тошкент, 2011. – 22 б.

21. Эрматов А. Бегона ўтларга қарши курашда плуг билан шудгорлашнинг самарадорлиги //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 1991. – №12. – Б.35-38.

22. Юлдашев Ф.Э., Юсупова М.Н., Хўжаев Ш.Т. Ғалладан кейин экиладиган ўсимликларни ҳимоя қилиш / Ҳалқаро и. амалий конф. маърузалари тўплами. – Тошкент: ЎзПИТИ, 2010. – 303-305 б.

23. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. – Ташкент: Госиздат РУз, 1953. – 661 с.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
1. “Ғалла-ғўза” навбатлаб экиш тизимини жорий этилиши билан боғлиқ зараркунандалар муаммосининг ортиши	4
2. Ўриндош экинлар ҳақида	6
3. Жўхори (<i>Sorgum</i>) авлодига хос экинлар ва уларнинг зараркунандалари	8
Анғизга экиладиган маккажўхорида ғўза тунламининг ривожланиши, зарари ва иктисодий зарарли микдор мезони (ИЗММ).....	9
Анғизга экилган маккажўхорида леукани тунламларининг ривожланиши, зарари ва ИЗММ.....	11
Анғизга экиладиган жўхорида маккажўхори поя парвонасининг ривожланиши ва зарари..	16
Баланс бўйли ўсимликларни ҳимоя қилиш мақсадида тузилган экиш тартибини амалий синовдан ўтказиш	19
4. Итузумгулдошлар оиласига мансуб экинларнинг зараркунандалари.....	25
5. Бутгулдош экинлар ва уларнинг зараркунандалари.....	55
6. Пиёз ҳамда саримсоқ пиёзининг зараркунандалари.....	65
7. Кунгабоқар (<i>Helianthus cultus Wenzl</i>) ва унинг зараркунандалари.....	72
8. Ерёнғок зараркунандалари.....	78
9. Дуккакли дон экинларининг (<i>Fabaceae</i>) зараркунандалари	82
Умумий хулосалар	85
Амалий тавсиялар	87
Ишлатилган адабиётлар.....	89

*Хўжаев Ш.Т., Юлдошев Ф.Э., Обиджанов Д.А.,
Шокирова Г.Н., Маматов К.Ш., Саттаров Н.Р.*

**Ғалладан кейин экиладиган ўриндош
экинларни зараркунандалардан ҳимоя
қилиш бўйича
ТАВСИЯЛАР**

«Munis design group» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.
Босишга рухсат этилди 20.01.2014. Буюртма № 05
Қоғоз бичими 60x841/16. Шартли б. т.-5,75. Адади 1000 нусхада.
100170, Тошкент ш., И. Муминов кўчаси, 13-уй.

снв 2022 й.



Профессор Шомил Турсун ўли Хўжаев шогирдлар орасида:
фан номзодлари – Наврўз Саттаров, Абдувоҳид Ҳақимов,
Нодир Туфлиев, ҳамда Қомол Мамагов (пасида ўнгда),
докторант – Дилшод Аҳмед Хужа ўли Обиджонов,
ҳамда Саннат Ҳақимова ва Мария Каҳриманиду.



Табиат қўйнида (Тошкент вил., Паркент ш.).