

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
 ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
 ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИЯТ 5610100- ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИНИ БОШҚАРИШ

ЙЎНАЛИШИ

4-37 гуруҳ талабаси

ШЕРБОБОВ БАХТИЁРЖОН БОХОДИР ЎҒЛИнинг

БИТИРУВ

МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: олма қурти биоэкологияси ва унга қарши кураш чоралари тахлили

Илмий раҳбар: Ўсимликларни химоя

қилиш кафедраси доценти, к/х.ф.н.

Учаров А.Б.

“Иш кўриб чиқилди ва химояга қўйилди”

Ўсимликларни химоя қилиш

кафедраси мудири, к/х.ф.д.,

профессор _____ Э.А.Холмуродов

“ _____ ” _____ 2014 й

Фермер хўжалигини бошқариш

факультети декани

доцент _____ А.Шакиров

“ _____ ” _____ 2014 й

ТОШКЕНТ-2014 й.

МУНДАРИЖА

КИРИШ..... 3

I. Адабиётлар шархи.....	7
II-БОБ. Тадқиқотларни ўтказиш шaroитлари ва услублари.....	19
2.1. Тадқиқотлар ўтказиш жойлариинг тупроқ ва агроиклим шaroитлари.....	27
2.2. Тадқиқотлар ўтказиш ва олинган материалларни таҳлил қилиш услублари.....	29
III. Тадқиқот натижалари.....	34
3.1. Фермер хўжаликлари мевали боғларда тангачақанотли зараркунан далар нинг турлари ва уларнинг тарқалиш ареали.....	34
3.2. Олма қуртининг биоэкологик хусусиятлари.....	37
3.3.Олма куяси биоэкологик хусусиятлари.....	42
3.4. Шарқ мевахўрига қарши агротехиик кураш чоралари.....	44
3.5. Шарқ мевахўрига қарши истикболли кимёвий воситалар ва уларни қўллашнинг қулай муддатлари.....	46
IV. Олма қуртига қарши қўлланилган кимёвий кураш усулининг иқтисодий ва хўжалик самарадорлиги.....	51

ХУЛОСА

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси президенти И.А.Каримовнинг 2004 йил 26 август, 662-II-сонли «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни асосида фаолият юритаётган деҳқончилик маҳсулоти

етиштиришга ихтисослаштирилган фермер хўжаликларига ижарага бериладиган ер участкаларининг энг кам ўлчами пахтачилик ва ғаллачилик учун камида 30 гектарни, боғдорчилик, узумчилик, сабзавотчилик ва бошқа экинларни етиштириш учун камида 5 гектарни ташкил этади. Фермер хўжалигининг ер участкасига эгалик қилиш ҳамда ундан фойдаланиш борасидаги ҳуқуқ ва мажбуриятлари қонун ҳужжатларида белгиланади. Шу муносабат билан йил сайин фермер хўжаликларининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари шу жумладан мевали боғ экинлари маҳсулотлари етиштиришдаги салмоғи ошиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамасининг қарорларида Республика аҳолисини доимий равишда сифатли мева-сабзавот маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида мевали боғлар экин майдонларини кенгайтириш ва уларнинг ҳосилдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиш лозимлиги таъкидланган. Ҳукумат қарорига асосан 2011 йил баҳорида янгидан 14,4 минг гектар мевали боғлар ва 5,3 минг гектар узумзорлар ташкил қилинди. Эндиликда Республикамизда 235,4 минг гектар майдонда мевали дарахтлар, 127,9 минг гектар майдонда узумзорлар парвариш қилинмоқда. Мевали боғлар ҳосилдорлигини ошириш ва мевалар сифатини яхшилаш шу куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Мевали боғларнинг ҳосилдорлигини оширишнинг асосий омилларидан бири - уларни зарарқунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишдир. Мевали боғларда зарар етказиб яшовчи 150 дан ортиқ зарарқунанда ва касалликлар маълум. Бундай зарарқунандалар биоэкологиясини яхши билган ҳолда кураш тадбирларини уларнинг энг заиф даврида ўтказиш ўта муҳимдир.

Ўзбекистон иқлим шароити мевали боғлар ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирувчи ҳашоратларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли мева боғларимизда турли хил зарарқунандалар ёпирилиши ҳар йили кузатилади. Уларнинг етказаётган зарари натижасида етиштирилаётган меваларнинг салмоғи ва сифати маълум даражада камайиши Республикамизнинг ҳамма ҳудудларида кузатилмоқда.

Зарарқунанда ва касалликларга қарши кураш тадбирлари мева ва узум ҳосилини кўпайтиришнинг муҳим резервларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги вақтда бу тадбирлар мева ва узум етиштириш технологиясининг ажралмас қисми

бўлиб қолган. Боғ ва токзорларда учрайдиган заракунандаларнинг айрим турлари – олма, олхўри ва узум мевахўр қуртлари, бинафшаранг, сохта қалқондорлар, мева ўргимчакканалари, нок ширинчаси йил ва мавсум давомида бир неча маротаба авлод беради.

Карантин турдаги айрим зараркунандалар – калифорния қалқондори, қонли бит ва гулли паразит ўсимликлар – девпечак ва зарпечаклар йил сайин жуда кўп тарқалиб, боғбон ва сохибкорларимизга жуда катта ташвиш бўляпти. Бундай ҳолнинг олдини олиш учун агротехник, биологик ва кимёвий чора-тадбирларни мунтазам равишда амалга ошириб бориш зарур.

Зараркунанда ва касалликларга қарши кураш самарадорлигини ошириш учун аввало боғларнинг парваришига алоҳида эътибор бериш керак. Боғ ва токзорларни барпо этишда уларнинг атрофига ихота дарахтларидан (жийда, тол, терак ва бошқалар) экиш лозим. Улар изғирин ва совуқ шамоллардан ҳимоя қилади. Ер ости суви яқин жойлашган тупроқларда боғ ва токзорлар барпо этишдан олдин коллектор-зовурлар казиб, зах сувлар сатхи пасайтирилиши зарур. Мавсум давомида парваришlash тадбирларига дарахтларни вақтида суғориш, озуқа бериш, сифатли шакл бериш ва буташ, токларни хомток қилиш, мевали дарахтлар, айникса, данаклиларнинг танасини оқлаш киради.

Сўнги йилларда Республикамиз мевали боғларида кенг тарқалиб сезиларли зиён етказаётган зараркунандалардан тангақанотли хашоратлар бўлиб ҳисобланади. Бу зараркунандалар мевали дарахтларнинг меваларига зарар етказади ва ҳосил сифати ва миқдорининг пасайишига олиб келади. Дарахтларнинг ўсиш меъёри бузилади, зарарланган мевалар истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади, ҳосилдорлик пасайиб кетади. Тангақанотли хашоратлар дунёда кенг тарқалган ҳашаротлардир. У Австралия, Шимолий ва Жанубий Америка, Европанинг ўрта ва жанубий қисмида, Украина, Кавказ, Россиянинг жанубий-гарбий қисмида учрайди. Ўзбекистонда Фарғона водийсининг барча ҳудудларида, Тошкент ва Самарқанд вилоятларининг мевали боғларида кўплаб учратиш мумкин. 2005-2006 йилларда Фарғона вилоятининг Боғдод туманидаги айрим боғларида шафтоли дарахтлари бу зараркунандалар билан 65-70% зарарланганлиги аниқланган (Хўжаев, 2010).

Охириги 3-4 йил давомида Республикамиз мевали боғларига тобора кенг

тарқалиб ва зичлиги ошиб, етиштирилаётган меваларнинг сифати ва миқдорига сезиларли зиён етказаётганлиги кузатилмоқда. Лекин Ўзбекистон шароитида бу зараркунандаларнинг мевали Боғларда биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси ва унга қарши кураш чоралари етарлича ўрганилмаган. Ҳукуматимиз томонидан «Мевали Боғ экин майдонларини кенгайтириш ва эскиларини таъмирлаш, ҳамда уларнинг маҳсулдорлигини ошириш» долзарб вазифа қилиб қўйилган ҳозирги кунда юқоридаги муаммолар устида чуқур илмий-тадқиқот ишлари олиб боришни ва бу зараркунандаларга қарши экологик хавфсиз ва самарали кураш чоралари мажмуини ишлаб чиқишни тақазо этади.

Россия, Украина, Грузия, Арманистон, Озарбайжон мамлакатларининг боғдорчиликка ихтисослашган худудларида ўрганилмоқда, аммо Республикамиз иқлим шароитидаги мевали боғдорчилик тизимида тангақанотли хашоратлар биоэкологик хусусиятлари, уруғли мева боғларига зарар етказиш даражаси, иқтисодий зарар мезони ва унга қарши кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. тангақанотли хашоратларга қарши экологик хавфсиз кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича дунёнинг кўплаб олимлари илмий изланишлар олиб боришмоқда. Бунда асосий эътибор уйғунлашган кураш усулларини ишлаб чиқишга қаратилган, аммо Республикамиз шароитида бу зараркунандаларга қарши мукамал кураш чоралари ишлаб чиқилмаган.

Юқорида келтирилган муаммоларга асосланиб 2010-2011 йиллар давомида Ўзбекистон иқлим шароитида мева дарахтларининг асосий тангақанотли зараркунандаларининг тарқалиш ареали, биоэкологик хусусиятлари, табиий кушандалари ва зарар келтириш даражасини ўрганиш асосида уларга қарши экологик хавфсиз ва самарали ҳимоя усулларини таҳлил қилишни мақсад қилиб олдик.

I боб. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

Ўзбекистоннинг фермер хўжаликлари мевали боғларида 260 дан зиёд зараркунанда ва 50 дан зиёд касалликлар учраши қайд қилинган. Фақат олма қуртининг ўзигагина қарши кураш олиб борилмаса, ҳосилнинг 50 ва ҳатто 70% ини йўқотиш мумкин. Мева дарахтлари кўп йиллик бўлгани учун уларда турли хил зараркунандалар ривожланиши учун турғун экологик шароит яратилади.

Тангақанотли зараркунандалар асосан боғ зараркунандалари бўлиб, олма, нок, беҳи, шафтоли, гилос, олхўри дарахтларининг ҳосилдорлигини пасайтиради ва мева сифатини бузади, баъзан истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди. Булар ичида олма мевахўри -*Laspeyresia pomonella* L., олма куюси -*Yponomeuta malinellus* L., Анжир парвонаси- *Choreutis nemorana* Hb., шарқ мевахўри -*Grapholita molesta* Busk., олхўри мевахўри - *Grapholitha funebrana* Tr., нок мевахўри - *Laspeyresia rugiboga* Dan., шафтоли мевахўри - *Carposina sasakii* Mats. зараркунанда сифатида аҳамиятли ҳисобланади. Булар тангақанотлилар туркуми (*Lepidoptera*), баргўровчилар (*Tortricidae*) оиласига мансуб ҳашаротлардир (Мигулин ва б., 1983).

Шарқ мевахўри дунёда кенг тарқалган ҳашарот. Унинг ватани Шарқий Осиё

(Корея ярим ороли, Хитой, Япония). Ҳозирги пайтда Австралия, Шимолий ва Жанубий Америка, Европа (Чехия, Германия, Италия, Малта, Полша, Руминия, Испания, Венгрия, Швейцария, Югославия, Белоруссия, Озарбайжон, Украина, Кавказ, Россиянинг жанубий-ғарбий қисмида), Сурияда учрайди.

А.А.Варшалович (1966) ўз тадқиқотларида олма мевахўри ва бошқа ўхшаш мевахўрларнинг морфологик белгиларига кўра фарқларини аниқлаш усулларини яратган. Унга кўра шарқ мевахўри, олхўри мевахўри, олма мевахўри ва бошқа баргўрочилар оиласига мансуб меваларга зарар етказадиган қуртларнинг морфологик белгилари ва тана хетотакцияси асосида фарқлари аниқланган.

Олма мевахўрининг капалаги қанот ёзганда 11-15 мм келади, олд қанотлари қорамтир-кўнғир, олд четидан 7 та жуфт оқиш ялтироқ чизиклар ўтади, орқа қанотлари оқроқ-оч жигарранг. Тухумининг узунлиги 0,5-0,9 мм, кенглиги 0,4-0,8 мм келади, ранги оқ, кейинчалик қизара бошлайди. Қуртлари (9-13 мм) 1-3 ёшида --боши қора, танаси оқ тусда, кейинги ёшларида (4-5) қизариб, боши ва кўкрак қалқони жигаррангга айланади. Ғумбаги 5,2-7,6 мм, туси жигарранг, танасининг охирида 10-18 та тиканчаси мавжуд. Капалак чиқишидан олдин ғумбак қораяди (Хўжаев, 2010).

Мевали боғларда тангақанотли зараркунандаларнинг тарқалишини, уруғли ва данакли мева дарахтларига зарар етказиш даражасини, биоэкологик хусусиятларини ва уларга қарши энг самарали кураш усулларини кўпгина олимлар ўрганишган. Бундан ташқари, мева қуртларининг тур таркиби экин нави ва экиш конструкциясига қараб ўзгариши ўрганилган. Шарқ мевахўри бошқа мевахўрларга ўхшаб олмага, беҳига, нокка, шафтолига, гилосга, олхўрига, олчага, ўрикка зарар етказди (Яхонтов, 1962; Поспелов, Шестиперова, Долженко, 1985; Оськин, 1996).

Дунё миқёсида кўпгина олимлар тангақанотли зараркунандалар устида тадқиқотлар ўтказиб, қизиқарли маълумотлар олишган. Жумладан уларнинг систематикаси, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ўрганилиб, унга қарши асосан карантин ва кимёвий кураш чоралари яратилган (Василян, Ерицяян, Едигарян, Варданян, 1984; Ермалаев, 1988; Дегтарёва, 1964).

Э.Козичева (1980) шарқ мевахўрининг тарқалиш ареалини ўрганганда унинг ривожланиши учун фойдали ҳароратлар йиғиндиси (10°C), энг совуқ ва энг иссиқ

ойнинг ўртача ойлик ҳарорати, ҳавонинг нисбий намлиги, ёруғ куннинг узунлиги ва шафтоли Боғлар жойлашувига боғлиқ равишда собиқ СССР худудини бир неча худудларга ажратган. В.В.Поповичнинг (1982) маълумотларига кўра, шарқ мевахўри Краснодар ўлкасининг Сочи шаҳрида 1964 йилда биринчи марта қайд қилинган. Бу зараркунанданинг ривожланиши учун Қора денгиз соҳили худудларининг иқлим шароитлари қулай бўлганлиги сабабли жуда тез мослаша олган ва бу ердаги фойдали ҳароратлар йиғиндиси зараркунанданинг йил давомида тўрт - беш авлод бериб ривожланишига етарли бўлган. Зараркунанданинг биринчи ва қисман иккинчи авлод қуртлари шафтоли ва лавров ўсимлиги новдаларига, кейинги авлод қуртлари эса шафтоли, беҳи, олма ва нок меваларига зарар етказиб яшаганлиги қайд қилинган.

Н.Е.Енукидзе (1981) шарқ мевахўрининг ривожланиш биологиясини лабораторияда 18, 24, 26°C ҳароратда ва 60-80% ҳавонинг нисбий намлиги шароитида, ҳамда табиий шароитда эса шафтолизор боғда вегетация уйчаси ўрнатилган шароитда ва алоҳида шафтоли ва беҳи дарахтларида осилган кичик садокчаларда ўрганган. Унинг тадқиқотларида шарқ мевахўри Сочида йил давомида 5 та авлод бериб ривожланиши, ҳаво илиқ келган йиллари эса қисман олтинчи авлод қуртлари пайдо бўлганлиги аниқланган.

Шарқ мевахўри озикланиш манбаи ахтариб 50-70 метргача бўлган радиусда фаол кўчади ва қишлагга тайёрланиш даврида асосан кечки нав ва озиклилик даражаси юқори бўлган мевали боғларни танлайди. Очик дала ва мевали боғлар агроценозида узоқ масофаларга кўчиш қобилиятига эга эмас. Етук зоти (капалаги) энг кўпи билан 200-250 метр масофагача кўчиб тарқалганлиги қайд қилинган (Атанов ва б., 1991).

Аmmo Россиялик олим А.И.Сметник (1978) олма мевахўрининг тарқалиш ареалини аниқлаш мақсадида ҳар бир аҳоли яшаш худудида 4-5 тадан феромон тутқичлар ўрнатилганда 500 метр радиусдаги зараркунандаларни аниқлаш мумкинлиги тўғрисида маълумот берган. Унга кўра шарқ мевахўрининг феромон тутқичларига эркак капалаклар 50 метр масофада энг кўп, 150 метр радиусда - 70%, 500 метр радиусда эса - 15% илинади.

В.В.Василян ва бош., (1984), Н.М.Атанов, Э.Р.Гуммел (1987),

С.М.Поспелов, (1988), А.А.Оськин (1996) ларнинг маълумотларига кўра, кўп йиллар мобайнида шарқ мевахўрининг географик тарқалиш ҳолатининг ўзгариши унинг биоэкологиясига ҳам таъсир қилади ва ривожланиш хусусиятлари ўзгариб туради.

Шарқ мевахўри олма, нок ва беҳи дарахтларининг меваларига худди олма қурти каби зарар етказди. Шарқ мева қурти данакли мевалардан шафтоли, гилос, олхўри, ўрикка ҳам жиддий зарар етказди. Шарқ мевахўри асосан новда ва мевани зарарлайди. Янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Зараркунанданинг биринчи ёш қуртлари мевалар, барг ва ёш новдаларни зарарлайди. Битта қурт шафтоли новдаларининг 5-7 тасини зарарлайди. Шафтоли новдаларида қуртлар узунасига 12 см гача йўл очади. Новдалар сўлийди ва қовжираб қолади. Олма, нок ва беҳининг ёш новдалари учини қуртлар 1-2 см чуқурликкача йўл очади, новданинг зарарланган қисми қорайиб қолади. Кейинчалик мева ичига кириб данак атрофини ейди ва етилиб мева ичидан чиқади ва ғумбакка айланади (Поспелов ва б., 1985).

Ўзбекистон шароитида олинган маълумотларга кўра, шарқ мевахўри - *Laspeyresia molesta* Busk. олма, нок ва беҳи дарахтларининг меваларига худди олма қурти каби зарар етказди. Шарқ мева қурти данакли мевалардан шафтоли, олхўри, ўрикка ҳам жиддий зарар етказди. Шарқ мевахўри капалаги қуёш ботиши билан учади. Барг устига тухум қўяди. Ғумбак холида кишлайди. Шарқ мевахўри асосан новда ва мевани зарарлайди. Янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Асосий зарар мевага етказилади. Мева ичига кириб данак атрофини ейди ва етилиб мева ичидан чиқади ва ғумбакка айланади (Очиллов ва б., 2010).

Шарқ мевахўри етук қурт шаклида мева дарахтларининг ўзида (пустлоқ ости, говаклар) ҳамда ерда хас-чўплар остида зич пилла ичида қишлаб чиқади. Баҳорда (шафтоли ва ўрик гуллаган даврда) қурт ғумбакланади ва ундан капалак учиб чиқади. Бир неча кундан кейин ургочи зот тухум қўйишга киришади. Ҳар бир зот бир нечтадан 100 тагача тухум қўйиши мумкин. Тухумини якка-якка қилиб уруғлик мева дарахтларига (олма, нок, беҳи) — новдаси учидаги силлиқ баргларнинг юқориги томонига, данакли мева дарахтларига эса (шафтоли, ўрик,

олхўри) баргнинг ост томонига қўяди. 7-12 кундан кейин (бахорда) тухумдан қурт чиқиб, новданинг ўсиш нуқтасига кемириб киради ва ўзагидан пастга қараб 6-11 см ли йўлак очади. Қаттиқ қисмга келгач кемириб ташқарига чиқади ва бошқа новдага (ёки мевага) киришга ҳаракат қилади. Новданинг зарарланган қисми сўлиб қурийд, у «чеканка» қилингандек шохлаб кетади. Шарқ мевахўрининг қуртлари новдалардан ташқари олма қурти сингари дарахт меваларини ҳам шикастлаши мумкин. Бунда данакли мевалар ичида (9-14 кун) уруғлик мевалар ичидан кўра (16-24 кун) камроқ вақт бўлади. Озиқланишни тугатгач ташқарига чиқиб турли панароқ жой топади ва зич пилла ясаб ичида ғумбакка айланади. 8-17 кундан кейин янги бўғин каплаклари пайдо бўлади. Шарқ мевахўрининг бир бўғини ривожланиши учун турли иқлим-шароитда 24 кундан 65 кунгача вақт талаб этилади. Ўзбекистон шароитида (Фарғона вилояти) шарқ мевахўри 3 тадан 5 тагача бўғин бериши мумкин (Гуммель, 1993).

Шимолий Осетияда шарқ мевахўрининг ривожланиши ўрганилиб, тоғли худудларда - битта, тоғ олди худудларида - иккита, текис ўрмонли худудларда - икки-уч, чўл худудларида - тўртта авлод бериб ривожланиши аниқланган (Арутюнова, 1980). С.А.Курбатов ва бошқалар (1983) шарқ мевахўри капалагининг ривожланиши ва узок умр кўришига ҳароратнинг таъсирини ўрганиб, уларнинг яшаши учун энг қулай ҳароратни аниқлашган. Унга кўра, шарқ мевахўрининг айрим капалаклари 12 ва 16°C ҳароратда 81 кунгача яшаган. 36°C ли ҳароратда эса ҳамма капалаклар 1 кун давомида ҳалок бўлган.

Россиялик олимлар томонидан шарқ мевахўрининг яшовчанлигига унинг қандай мева билан озиқланганлигининг таъсири ўрганилган. Тадқиқотларда шарқ мевахўрининг қуртлари олма, беҳи ва нок мевалари билан боқилганда учиб чиққан капалаклар ҳамма вариантларда 18 кун яшаган, аммо уларнинг ўртача тухумдорлиги олма мевасида озиқлаиғаида энг кам - 18 донани, беҳи мевасида озиқланганда энг кўп - 50 донани, нок меваси билан озиқлантирилганда эса - 43 донани ташкил қилган (Петрушова ва бошқ., 1982). Шарқ мева қурти пўстлоқ тангачаларининг остида ва дарахтлар тагидаги ўсимлик қолдиқларининг орасида озиқланишни тамомлаб, пиллага айланган қуртлик стадиясида қишлайди. Эрта кўкламда қуртлар ғумбакка айланади ва шафтоли гуллаган даврда ғумбаклардан

капалаклар учиб чиқади, капалаклар кечқурун ва тун бошларида фаолроқ бўлади. Урғочи капалаклар оталангандан кейин беш кун ўтиб тухум қўя бошлайди. Капалаклар янги баргларга ва қисман барг ёнликларига, тугунча ва меваларга биттадан тухум қўйиб кетади. Урғочи капалаклар умри давомида 100-200 та тухум қўяди. Жойнинг иқлимига ва об-ҳаво шароитига қараб, тухумлар турли муддатда ривожланади, қулай шароитда капалак қўйган тухумдан уч кунда личинка чиқади, ҳарорат пастроқ бўлса, тухумдан личинка чиқиши уч ҳафтагача чўзилиб кетиши мумкин (Омелюта, 1997).

Н.М.Атанов, Э.Р.Гуммель (1985) олхўри мевахўрини (*Laspeysia funebrana* Tr.) таърифлаб, у келтирадиган зарар микдорини кўрсатишган. Зараркунанданинг курти узунлиги 12-16 мм бўлган пиллаларда қишлайди. Баҳорда ғумбакка айланади. Олхўри гуллаб бўлгандан сўнг капалаклар учиб чиқади. А.Ш.Хамраев ва бошқ. (1995) шуни маълум қиладиларки, урғочи капалаклар меваларга тухум қўядилар, 4-5 кундан сўнг улардан куртлар чиқа бошлайди. Улар меваларни зарарлаб 20-30 кун озикланишади. Олхўри мевахўри (*Grapholitha funebrana* Tr.) олхўри, олча, ўрик ва шафтолини зарарлайди. А.Х.Юсупов ва бош. (2009) маълумоти бўйича куртлар кирган жойдан камедь (дарахт елими) чиқади ва қотиб қолади. Натижада озика моддаларни келиши тўхтади ва мевалари эртароқ тўкилади.

Шарқ мевахўри (*Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck) ёш новдалар ва меваларни зарарлайди. Асосан шафтоли ва беҳи, ҳамда гилос, олхўри, ўрик, олча, нок, олма ва дўланани зарарлайди. Куртлар пиллани ичида, пўстлоқлар остида, тупрокда, барглар остида, мўмиёланган меваларда қишлайди. Капалакларнинг урғочиси барглар ва ёш новдаларга тухум қўяди, новдаларга сингиб киради ва улар билан озикланади (Данилевский, 1968).

Тухумдан чиққан куртлар мева ва шафтоли новдасини ўйиб ичига киради. Кўклам-ёзда чиққан куртларнинг ўсиш даври 6-24 кун, кузда чиққан куртларнинг ўсиш даври камида 50 кун давом этади. Куртлар озикланишни тамомлагач дарахтларнинг таналаридан пастга тушиб, пиллага киради. Қишлаётган куртларнинг пилласи ёзги куртларнинг пилласига қараганда зичроқ бўлади. Ёзги куртлар пилла ўрагандан кейин тез орада ғумбакка айланади. (Очилов ва б., 2010).

1960 йилларда олимлар ўртасида шарқ мевахўри Ўзбекистонга учиб келмайди ва ривожланиши учун ёзги ҳаво ҳароратининг юқорилиги, нисбий намликнинг эса пастлиги салбий таъсир кўрсатади деган фикр мавжуд эди (Кузнецов, 1960). Аммо Н.М.Атанов ва Э.Р.Гуммеллар маълумотларига кўра 1983 йилда Фарғонада карантин хизмати ходимларининг мевали Боғ экинларида феромон тутқичлар ўрнатиб кузатувлар олиб бориши натижасида шарқ мевахўри мавжудлиги аниқланган (расм 1.1). Мева қуртларига қарши кураш усуллари синтетик жинсий феромон тутқичларга асосланади. Бунда иккита йўналиш мавжуд: зараркунанда ургочиларини оммавий тутиш (Сметник, 1978) ва ургочилар дезориентация усули (чалғитиш) орқали зарарини камайтириш. Тутқичга шарқ мевахўри *Grapholitha molesta* Busk. ургочисидан ташқари олхўри мевахўри *Grapholitha funebrana* Tr. ҳам тушади. Россия карантин илмий текшириш институтида кўп йиллар давомида ўтказилган тадқиқотлар натижасида аттрактант ва юқори специфик синтетик жинсий феромон аниқланган ва унинг таркиб тузилиши ва чалғитиш даражаси ўрганилган (Атанов ва бошқ., 1987).



Расм 1.1. Шарқ мевахўри:

1, 2- имаго; 3 - тухум (катталаштиришган); 4 - курт; 7 - гумбак; 10 - олма новдасининг зарарланиши; 11 - зарарланган олмамеваси.

Россиялик олимлар шарқ мевахўри капалакларини жинсий феромонлар ёрдамида чалғитиш бўйича тадқиқотлар ўтказиб, ҳар гектарга 20 та ҳисобидан феромон тутқичларнинг ердан баландлигини 1,5-2 метр ва орасини 30-40 метр масофага ўрнатганда олма меваларининг шарқ мевахўри қуртлари билан зарарланиши 1,6 - 2,8 марта камайганлигини аниқлашган (Литвинов ва бошқ., 1991). Австралияда шарқ мевахўри эркак капалагини чалғитиш мақсадида ҳар бир дарахтга феромонли полиэтилен капсуладан 2 та ампула осилганда феромонни тарқалиш дозаси соатига 10 мг/га ни ташкил қилган. Натижада бу усулнинг самарадорлиги инсектицид пуркалган назорат вариантдагидан кам эмаслиги аниқланган. Руминияда ўтказилган тадқиқотлар натижасига кўра, шарқ мевахўри феромонининг суткасига 200 мг/га миқдорда тарқалиши мева ва новдаларнинг мевахўр қуртлари билан зарарланишини 94% га камайтирган (Бондаренко ва бошқ., 1988).

МДХ давлатлари олимларидан қуйидагилар шарқ мевахўрига қарши феромон тутқичлар қўллаш бўйича тадқиқотлар ўтказишган: А.И.Сметник (2003); Н.М.Атанов, Э.Р.Гуммель (1987).

Т.П.Казанцева ва бошқ. (1997) тадқиқотларида шарқ мевахўрининг жинсий феромонларни қўллаш ва унинг сигнали асосида кураш чораларини режалаштириш ва ўтказиш муддатлари ўрганилган.

Дастлабки пайтларда шарқ мевахўрининг жинсий феромонлари тор доирада специфик бўлмаганлиги сабабли айрим тутқичларга шарқ мевахўрининг капалакларидан ташқари яна 9 тур ҳашаротлар илинган бўлса (Сметник, 2003), айрим ҳолатларда систематик равишда 6 тур капалаклар илинган (Петрушова ва бошқ., 1982). Е.М.Розинскаянинг (1980) тадқиқотларида шарқ мевахўрининг жинсий феромон тутқичларига жами 12 тур ҳашаротлар, шундан 9 тур баргўровчилар вакиллари илинган.

Шарқ мевахўрига қарши синтетик жинсий феромонларни самарали қўллаш бўйича А.И.Сметник, (1983), Ж.Д.Кудина ва бошқ. (1980)лар бир қатор тадқиқотлар ўтказишган.

Сўнги йилларда феромонлар *Crapholitha molesta*, *Phthorimora operculella*,

Quadrispidiotus perniciosus va *Pseudococcus komstoki* ларни назорат килишда кенг қўлланилмокда. МДХ да *Grapholitha molesta* учун ҳар йили 50 минг тутқич ишлатилган. Ҳозирги вақтда шарқ мевахўрининг юқори специфик феромони синтез қилинган, у олхўри куртани ўзига жалб қилмайди. Ҳақиқий феромонлар орқали шарқ мевахўри миқдорини бошқариш технологияси ишлаб чиқилган (<http://boleznisada.ru/vostochnaya-plodozhorka>).

Олхўрини шарқ мевахўридан химоя қилишда жинсий феромонларни қўллаш ўрганилган. Молдавиянинг илгор Боғдорчилиги шароитида дезориентация усули самарали бўлиб, зараркунанданинг миқдорини ва зарарини камайтиришда яхши натижа кўрсатган. Бунинг учун тажрибаларда мавсум давомида феромонлар 2 марта осилган (Власова, Хардигов, 1980).

Украиналик олимларнинг тадқиқотларига кўра 59 гектарли. мева боғининг ҳар гектарга 20 та ҳисобидан феромонли тутқич осилганда меваларни шарқ мевахўри курти билан зарарланиши 1,6-2,8 мартага, олма курти билан зарарланиши 2-3 мартага камайганлиги аниқланган (Литвинов ва бошқ., 1991).

Шарқ мевахўрига қарши турли усулларда кураш чораларини қўллаш бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилган. М.Т.Арслонов ва бошқ. (2003) маълумотида кўра АҚШ ва Канададан келтирилган энтомофаг - браконидлар оиласига мансуб макроцентрус (*Macrocentrus ancylivorus* Rok; Врас., Нум.) кулупнай баргўрари ва акация парвонасидан ташқари шарқ мевахўрининг куртларида яхши ривожланиши аниқланган. Бундан ташқари Сочи шароитида макроцентрус йил давомида 6 та авлод бериб ривожланиши ва битта урғочиси 10 кунлик ҳаёти давомида 500 тагача тухум қўйиши аниқланган.

В.В.Поповичнинг (1982) тадқиқотларида шафтолизор боғларда шарқ мевахўрининг тухумларига қарши трихограммалар: *Trichogramma pallida* Mayer. (сарик трихограмма) ва *T. minutum* Riley. (боғ трихограммаси) синовлардан ўтказилган. Ҳар бир туп дарахтга 2000 дона ҳисобидан трихограмма 3 марта чиқарилганда тухумларнинг зарарланиши 2,9% ни, 10 марта чиқарилганда эса 88% ни ташкил қилган. Муаллифнинг бошқа тадқиқотларида шарқ мевахўрига қарши боверин биопрепарати синовдан ўтказилган. Унинг тадқиқотларида боверин препаратини ҳар гектарига 5 кг ҳисобидан 10 кун оралатиб 6 марта пуркалганда

хам биологик самарадорлик 60% дан ошмаган. Бундан ташқари шарқ мевахўрининг жинсий феромонлари бўйича ҳам тадқиқотлар ўтказилган. Унинг натижаларига кўра, жинсий феромон тутқичларининг капалакларни тутиш қобилияти паст ҳароратда камайган. Шарқ мевахўри капалакларининг жинсий феромонларга яхши илиниши учун ҳаво ҳароратининг 20-22°C бўлиши энг қулай шароит ҳисобланади.

Шарқ мевахўри капалакларининг жинсий феромонларга яхши илиниши учун ҳаво ҳароратининг 20-22°C бўлиши энг қулай шароит ҳисобланади. Арманистон олимлари (Василян ва бошқ., 1980) шарқ мевахўрига қарши самарали кураш чораларини яратиш бўйича тадқиқотлар ўтказиб, зараркунанданинг ургочи ва эркак капалакларини гамма-нурлантириш асосида бепушт қилиб қўйиш мумкинлигини аниқлашган. Бунда нурлантириш дозаси 20 краддан ошганда тухум қўйиш миқдори 8,8 мартага камайиб, 100% тухумлар стериль ҳолатга ўтган.

Арманистон олимлари (Василян ва бошқ., 1980) шарқ мевахўрига қарши самарали кураш чораларини яратиш бўйича тадқиқотлар ўтказиб, зараркунанданинг ургочи ва эркак капалакларини гамма-нурлантириш асосида бепушт қилиб қўйиш мумкинлигини аниқлашган. Бунда нурлантириш дозаси 20 краддан ошганда тухум қўйиш миқдори 8,8 мартага камайиб, 100% тухумлар стериль ҳолатга ўтган.

Бошқа гуруҳ Озербайжонлик олимлар (Ахундова, Сидоровнина, 1978) шарқ мевахўрининг қуртларига қарши хлорофос, фозалон, фталофос, гардона, севин ва ДДВФ каби кимёвий препаратларни мавсум давомида 4 мартадан 8 мартагача қўллаб юқори биологик самарадорликка эришишган.

А.А.Кипиани (1980) Грузияда шарқ мевахўрига қарши асосий кураш чораси сифати кимёвий преиаратлар пуркалишии таъкидлаб, зараркунандага қарши фозалон, хлорофос, фталофос, гардона, Би-58, карбофос препаратларини 6 мартагача пуркаб юқори самара олган. Бундан ташқари мевали дарахт танасига тутқич белБоғлар Боғлаб 80% гача қуртларни тутиш мумкинлигини аниқлаган. Украиналик олимлар (Кудина ва бошқ., 1980) шарқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлардан хлорофос, рогор ва фталофосни 46,3 минг гектар майдонга қўллаб юқори самарага эришганлар. Аммо бу кимёвий препаратлар ўта заҳарли кимёвий

воситалар гуруҳига мансублиги сабабли ҳозирги пайтда уларни мевали боғларда қўллаш қатъиян ман этилган.

Японияда шафтолизор боғларни шарқ мевахўрига қарши бромли метил препарати билан фумигация қилинган. Аммо ҳозирги вақтда бромли метил препаратини *Grapholitha molesta* нинг фақат тухумлари ва қишловчи қуртларига қарши қўллаш тавсия қилинган. Шарқ мевахўрининг 1 ёшли қуртлари бромли метилга нисбатан ўта таъсирчан бўлиб, 9 г/м³ доза берилганда қуртлар 100% ўлади. Унинг тухумларини йўқ қилиш учун бромли метил препаратини ҳавонинг ҳарорати 16-26°C бўлганда 2 соат давомида 30 г/м³ дозада бериш кифоя. Бундан ташқари шарқ мевахўрига қарши изотоплар (3 гр да 14 с) билан физик маркировка қилиш яхши самара берган (Полякова ва бошқ., 1984).

Дунё илмий манбааларида шарқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлардан синтетик перитроидларни қўллаганда юқори самарага эришиш мумкинлиги ҳақида кўплаб маълумотлар келтирилган (Литвинов ва бошқ., 1991; Хўжаев, 2010; Очилов ва бошқ., 2010). Россиялик олимлар Т.П.Казанцева ва бошқ. (1997) қатор кимёвий препаратларни синовдан ўтказиб, уларни қўллаганда юқори биологик ва иктисодий самарадорликка эришиш мумкинлигини таъкидлашган. Жумладан димилин препаратини уйғунлашган кураш тизимида қўллашда униинг сарфлаш меъёри зараркунанданинг зичлигига боғлиқ. Украинада шафтоли ва олхўрига мевахўр қуртлардан *Grapholitha (Laspeyresia) molesta* ва *Grapholitha funebrana* катта зарар етказиши таъкидланган. Булар туфайли 30-40% гача ҳосил йўқотилган. Уларнинг учини динамикаси, қанча авлод бериши феромон тутқичлар ёрдамида аниқланган. 1982-83 йилларда 13 та иестицид ва биологик препаратлар қўллаб самарадорлиги аниқланган. Бунда шафтоли Боғларига 4 марта, олхўри боғларига 3 марта кимёвий ишлов берилган (Омелюта, 1997).

Самарадорлик - мевалардаги зарарнинг камайиши билан баҳоланади. *Grapholitha funebrana* га қарши курашишда децис, базудин ва турицид препаратлари самарали ҳисобланади. Синтетик перитроидлардан - амбуш, ровукурт, сумицидин ва цимбуш препаратларининг мева қуртларига қарши юқори самарадорлигини Н.М.Атанов (1984) аниқлаган.

Ўзбекистон Республикасида мева қуртларига қарши тавсия қилинган

препаратларнинг асосийлари - синтетик перетроидлар гуруҳига оиддир (Ўзбекистон Республикарўйхат, 2013).

Республикамизда 1985 йилда Н.М.Атанов, Э.Р.Гуммель Фаргона вилояти шароитида шарқ мевахўрининг биоэкологияси, тарқалиши ва феромон тутқичларини қўллаш асосларини, ҳамда бир гуруҳ синтетик пиретроид кимёвий препаратларнинг таъсирини ўрганган. Ишлов беришнинг оптимал муддатини аниқлаш инсектицидлардан самарали фойдаланишга ва ҳосилдаги пестецидлар қолдиғини умуман камайишига олиб келади. Шарқ мевахўрига қарши биологик кураш бўйича кўплаб илмий манбаалар мавжуд. Шарқ мевахўри тухумларига қарши махсус боғ трихограммасини ҳар бир авлодига қарши 3 марта 4-5 кун оралатиб қўллаш мумкин (Очилов ва б., 2010). Б.М.Литвинов (1983) ўз илмий ишини мева боғларидаги фойдали фаунага бағншлаган. У томонидан энтомофогларнинг морфологияси ва биоэкологияси чуқур ўрганилган. Шарқ мевахўри тухумларини табиий ҳолда трихограмма 80% гача зарарлаши мумкин, лекин бу вазият жуда кеч, яъни кеч кузга яқин кузатилади, унгача бу зараркунанда меваларга зарар етказиб улгуради. АҚШда шарқ мевахўрининг 130 га яқин йиртиқич ва паразитлари аниқланган (Метлицкий , 2003; <http://boleznisada.ru/vostochnaya-plodozhorka>).

Канадада қулупнай баргўровчисининг паразити бўлган браконид - *Macrocentrus ansyliborus* Roh. шарқ мевахўрига қарши биологик курашда муваффақиятли қўлланилган. У куртлар танасига тухумини кўяди. Бу паразит Канададан Сочига интродукция қилинган. Сочидида 5 та авлод бериб шарқ мевахўри куртнинг танасида қишлайди.

Т.А.Белоусова (1980) ўз тадқиқотларида Краснодар ўлкасидаги мевали боғларда баргўрарларнинг қуйидаги вакиллари тарқалганлигини қайд қилган: *Laspeyresia pomonella* L., *Grapholitha funebrana* Treit., *Archips rosana* L., *Pandemis heparana* Den. et Schiff., *Spilonota ocellana* F., *Curophera punicaella* Moor., *Laspeyresia pyrivora* Danil., *Pandemis ribeana* Hb., *Oletheutes arquella* Cl., *Grapholitha molesta* Busck. Буларнинг ичида энг кўп зарар етказадигани олма курти - *L. pomonella* L. ва шарқ мевахўри *G. molesta* Busck. ҳисобланади. Муаллифнинг кузатишларига кўра, йиллар давомида олма куртининг нуфузи маълум миқдорда

камаяётган бўлса, шарқ мевахўриники эса кўпая бориб, унинг тарқалиш ареали ҳам кенгаяётганлиги аниқланган.

Яна бир хавфли мевахўр зараркунанда - нок мевахўри (*Laspeyresia rugivora* Danil.) фақат нокни зарарлайди (монофаг), унинг куртлари пиллаларда, тупроқда кишлайди. Нок гуллагандан сўнг капалаклар уча бошлайдилар. Тухумларини меваларга кўяди. Сўнгра куртлари тухумни пастки қисмидан тешиб чиқишади ва уруғ камерасига йўл қилишади.

Смородина куяси (*Itcurvaria Capitella* Cl. ёки *Zophodia convulatella*) куртлари пиллаларда, пўстлоқ остида, новдаларнинг асосида кишлайди, баҳорда улар смородинани куртагига кириб боради. Гуллаган вақтда тупроқда гумбакланади. Ю.А.Костюк (1974) маълумотларига кўра капалаклар мева ҳосил бўлиш фазасида учиб чиқадилар ва меванинг магзига тухум кўядилар. Қуртлар пишмаган уруғлар билан озиқланиб кишлашга кетади. Турнинг гуллаш олдидан капалаклар учиб чиқишади, улар тухум кўядилар. Қуртлар 3 ҳафта озиқланишади, кейин тупроққа киради ва у ерда гумбакланади. Зараркунанда тур ўсган барча туманларда учрайди. Куясининг катталиги 11-14 мм, тухумчаси 0,5 мм, овал шаклида, оч сариқ, қурти 7-9 мм оч сариқ, сўнг қизғиш, бош қисми қорамтир. Қуртлар олма ва рябина мевасини гўшти билан озиқланади. Гумбаги сарғиш жигарранг, икки қаватли пиллада. Ташқи қавати сийрак, ичкиси оқ, зич. Гумбак тупроқнинг устки қаватида, барглари тагида ёки пўстлоқ остида кишлайди. Ўсимлик гуллаш даврида капалаклар уча бошлайди.

Олма мевахўри *Cydia pomonella* L. (*Laspeyresia pomonella* L, *Carposarsa pomonella* L.) С.Пак (1977) маълумоти бўйича олмалар ўсган барча майдонларида учрайди. Олма, нок, беҳи, олхўри ва бошқа 30 дан ортиқ мева турларини зарарлантиради. Қуртлар ипакли пиллаларда кишлайди. Зараркунанда тухумини аввало баргларга ва меваларга кўяди. 2-3 ҳафтадан кейин гуллашдан сўнг куртлар чиқа бошлайди, мевага кириб боради ва уруғ камерасига бориб уруғ билан озиқланади. Озиқланишни тугатиб, мевани қолдиради ва кишлаш учун тешиқларга ёки тупроққа кетади. Олма мевахўри - полифаг. Асосан олмани зарарлайди, ҳамда нок, ўрик, олхўри, грек ёнғогини ҳам зарарлайди. Капалаги қанотлари ёйилганда 17-22 мм, олдинги жуфт қанотлари кулранг бўлиб, энг учида йирик бурчак доғи

бор, тўлқинсимон қорамтир чизиклар билан қопланган. Ю.А.Захваткин (1986) маълумотларига кўра олдинги қанотларини учи четида оқиш жигарранг, бронза тусли нукта қора халқа билан ўралган. Орқа қанотлари оқиш, тўқ жигарранг, чеккалари попуги билан оқиш. Тухуми 1 мм, қурти 18-20 мм оч атиргул рангли ёки оч жигаррангли, қорин томони очроқ. Боши ва кўкрак қисми жигарранг, қорин томонидаги оёқлари 1 погонали 25-35 тирноқли, орқа томондагиси 15-25 та тирноқли, гумбаги 8-12 мм, оч жигарранг.

Қуртлар зич ипакли пиллаларда, ёриқларда, пўстлоқ остида, тупроқда 3 см чуқурликда, асосан дарахтнинг илдиз бўғизи олдида, ўсимлик қолдиқлари остида, мевалар учун тайёрланган идишларда қишлайди. С.А.Мирзоян (1977) маълумоти бўйича ҳаво ҳарорати 19°C дан юқори ҳароратда ғумбакланади. Сўнг 2-3 ҳафта ўтиб капалаклар уча бошлайдилар. 50-120 та тухум қўяди. Тухумларни биттадан мевалар ва баргларга қўяди. Одатда қурт меваларга яралари орқали ёки терисининг тешикчалари орқали ўтади.

Нок мевахўри (*Laspeyresia privora* Danil.) кўпгина ҳудудларда тарқалган. Капалаги 17-22 мм, олдинги қанотлари тўқ кулранг, кўндаланг тўлқинсимон чизиклар билан қопланган. Асосида қанотлар қорамтир, ўрта қисми оч кулранг кумушсимон кулранг халқачаси билан орқа қанотлари қорамтир кулранг. Тухуми 1,3 мм, қурти 16-20 мм, оқ, боши жигарранг, охири айланган (қайрилган), 8 та қалмоқсимон тукчалари билан қопланган, гумбаги 11-13 мм, тўқ жигарранг, зич пиллада. Қуртлар пиллада, тупроқда, ўсимликлар қолдиғи остида қишлайди. С.А.Алексеева (1989) нинг маълумоти бўйича уларнинг асосий қисми тупроқнинг 0,5 см юза қатламида қишлайди. 15°C дан юқори ҳароратда зараркунандани ҳаёт цикли бошланади. Капалаклар июн ойининг охирида уча бошлайдилар. Ғумбакдан чиққандан 3 кун кейин капалак 35-75 дона тухумчаларни қўяди. У тухумчаларини нокнинг мевасига қўяди. Шаклланган қурт тухумни пастки қисмини тешади, мевани ичига киради, уруғча боради. Ядро еб бўлгандан сўнг қўшни уруққа ўтади ва яна уруғлар билан озикланади. Озикланишни тўхтатгандан сўнг қуртлар қишлоғга кетадилар ва пиллага айланишади.

Анор мевахўри — *Euzophera punicaella* Mooze. (Lepidoptera, Tortricidae оилаи). Ўзбекистонининг кўпгина ҳудудларида анорнинг ашаддий зараркунандаси

хисобланади. Анор мевахўри Эрон, Ҳиндистон, Афғонистон, Туркманистон, Тожикистон, Грузия, Арманистон ва бошқа давлатлар ҳудудларида учрайди. Анор мевахўрининг капалаги нисбатан йирик бўлиб, танаси 7-8 мм, қанотларини ёзганда 12-17 мм келади. Умумий туси кулранг, расмлари сезилмай сидирға бўлиб туйилади. Орқа жуфт қанотлари тиник, оч тусда, кенг, олдингиси эса ингичкароқ. Капалагининг лаб пайпаслагичлари юқорига қараб қайрилган. Тухуми оқиш-сарик, юзаси ғадир-будир, катталиги 0,75-1,0 мм. Қуртлари оч кулранг, боши қўнғир-қора, катталиги 8-11 мм гача етади. Ғумбаги жигарранг, узунлиги 8-9 мм келади. Анор мевахўри етук қурт ҳамда ғумбак шаклида асосан дарахт остига тўкилган мевалар ичида, пўстида, дарахтнинг пана жойларида ва хас-чўпларнинг остида қишлаб қолади. 2005 йилги кузатувларимизга кўра, бу хашаротнинг қишлаб чиққан қуртлари апрелнинг учинчи ва майнинг биринчи ўн кунлигида ғумбакка айлана бошлаган. Қишлаб чиққан ғумбаклари эса апрелнинг учинчи ўн кунлигида капалакка айланиб, майнинг биринчи ўн кунлигида тухум қўйишга киришган.

Ғумбаклик даври ёз кунлари 10-12 кунда тугайди. Капалаклари одатда кечаси учади, мева косачаларига биттадан тухум қўяди. Ёзги бўғинлари мева ёриқларига ҳам тухум қўйиб кетиши мумкин. Битта урғочи зот 90-100 та тухум қўйиши мумкин. 5-7 кундан кейин тухумдан очиб чиққан қурт мева косаси ёки ёриқлар орқали анор мевасининг ичига киради ва уни шикастлай бошлайди. Қуртлар анор доналари ҳамда доналар ораларидаги парда тўсиқлар билан озикланади. Ҳар мева ичида 3-4, ҳатто 10 тагача қурт борлигини кузатиш мумкин. Зарарланган анор меваси одатда гул косаси атрофидан бошлаб чирий бошлайди, ёрилади ва тўкилиб тушиши мумкин. Қуртлик даври ўтиши учун 17-22 кун талаб этилади.

Ривожланишни тугатган қурт мева гулкосасига қайтади ва кўпинча у ерда юмшоқ пилла ўраб, ичида ғумбакка айланади. 8-12 кундан сўнг ундан янги бўғин капалаги учиб чиқади. Бир мавсумда Фарғона водийси шароитларида 5-6 та, Сурхондарёда эса 7 тагача бўғин беради. Анор мевахўрининг қушандалари мавжуд. Лекин қурти мева ичида ҳаёт кечирганлиги сабабли уларнинг аҳамияти асосан капалак, тухум ва қурт беркиниб олгунча намоён бўлади. Капалаklarини

қушлар, ўргимчак, «бешиктебратар»лар қириб туради, тухумини эса трихограмма, куртларини пардақанотлилардан браконид, ихнеумонид кушандалар ҳамда тахина пашшаси зарарлагани аниқланган. Анор мевахўри асосан анор дарахтининг мева нишонларини (гул, шона ва мевани мавсум мобайнида ривожланиш даврида) зарарлайди. Шикастланган мевалар иккиламчи микроорганизмлар фаолияти оқибатида чирийди, ёрилади, тўкилади ва яроқсиз бўлиб қолади. Бунинг натижасида дарахт ва боғ ҳосилдорлиги камаяди, меванинг сифати пасаяди. Ҳимоя қилинмаган анор дарахти ҳосилининг 25,2% дан 77,5% гача (Избоскан тумани) қисми йўқолиши мумкин (Хўжаев, 2010).

Ёнғоқ мевахўри — *Erschoviella musculana* Ersch. (*Sarothrypus musculana* Ersch.). *Lepidoptera*, *Noctuidae* ~ тунламлар оиласи, *Sarothripinae* кенжа оиласига мансуб, ёнғоқнинг асосий зараркунандаси (Сангов, 1991).

Ўрта Осиёнинг барча давлатлари ҳамда Қозоғистонда кенг тарқалган. Капалагининг катталиги 10 мм, қанотини ёзганда 23 мм га етади, туси кулранг, орқа жуфт қанотлари оч кулранг, тиник. Олд жуфт қанотлари ўзига хос расмга ва чизикларга эга. Тухуми 0,5 мм, ранги оқ, шакли гумбазсимон, ости ясси. Қурти оч пушти тусда, боши ва елкаси қўнғир, гавдаси сийрак лекин узунроқ қилчалар билан қопланган, узунлиги 15-16 мм келади. Гумбаги 10-11 мм, жигарранг, учи тўмтоқ, тикансиз, зич оқ пилла ичида жойлашади. Ёнғоқ мевахўри ҳар йили бирдай зарар келтиравермайди. Кучли ривожланган йиллари унинг таъсирида 90%> гача ҳосил нобуд бўлади (Хўжаев, 2010, www.ippc.orst.edu/cmpheremone/Bibliography/LISTILL.htm). Олма куртининг меваларни зарарлаши тўғрисида.

www.zin.ru/proiekt/invasions/rus/insects/hypcun_1.htm. Капалакни кўпайиши. Капалакларнинг жинсий кўпайиши батафсил юкоридаги сайтда келтирилган. Калифорния университети олимлари капалакларни тутқичлар билан кўпайтириш усулини тадбиқ қилганлар. www.ent.iastate.edu/imagegallery/ Мевахўрлар фақатгина олмани эмас балки нок ва бошқа меваларни ҳам зарарлашларини Россия қишлоқ хўжалик олимлари аниқлаб, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиққанлар.

http://www.sevin.ru/invasive/invasion/insects/settled/fruit_moth.html. Шарқ

мевахўрининг зарари, морфологик белгилари ва кураш чоралари тўғрисида.

www.hort.purdue.edu/newcrop/pri/breeding.html. Ушбу сайтда олманинг ша бир зараркунандаси, яъни қалқондори ҳақида маълумотлар келтирилган. Уларнинг зарари ва кураш чоралари аниқ жадваллар асосида баён этилган. Қалқондорлар олманинг бошқа зараркунандалари қаторида ҳосилдорликка жиддий таъсир кўрсатар экан.

www.hort.purdue.edu/newcrop/pri/breeding.html. Америка оқ капалагини Россия худудида. Келгиндининг Россия худудида зарарини аниқлаш учун олимлар ўз изланишларини бошлаб юборганлар. Аввало уни фенологик даврини олимлар ўрганиб чиқишлари лозимлиги ва унга башорат асосида дастлабки кураш чораларини бошлаш зарурлигини айтганлар (Ермолаев, 1988).

www.kitchen-garden.ru/diseases. Ўз боғимизни ўзимиз асрайлик. Уруғли меваларнинг зараркунандаси ва касалликлари ҳақида қисқача маълумотлар келтирилган. Асосан уларга қарши кураш чоралари ва услублари яққол намоён бўлган. Олма, нок ва бошқа уруғли меваларга етказилаётган зарар оқибатида ўз боғимизда олинаётган ҳосил бизлар учун мисол бўла олади. Юқорида таҳлил қилинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Ўзбекистон шароитида мевали боғларнинг ашаддий зараркунандаси бўлмиш шарқ мевахўри сўнги йилларда тобора кенг тарқалиб бормоқца ва унга биоэкологик хусусиятлари етарлича ўрганилмаган ва унга қарши самарали кураш чоралари тизими ишлаб чиқилмаган.

Шунинг учун ҳам биз 2010-2011 йиллар давомида ўтказган тадқиқотларимизда Республикамиз боғдорчилигида мевали дарахтларнинг асосий зараркунандаларидан бири бўлган шарқ мевахўрининг биоэкологик хусусиятларини ўрганишни ва уларга қарши кураш чоралари тизимини яратишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

II боб. ТАДҚИҚОТЛАР ЎТКАЗИШ ЖОЙЛАРИ, МАТЕРИАЛЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1. Тадқиқотлар ўтказиш жойлариинг тупроқ ва агроиклим шароитлари

Асосий тадқиқотларимиз Тошкент вилоятида, йўналишли кузатувларимиз эса Республикаимизнинг боғдорчилик ривожланган Фарғона водийси ва Самарқанд вилоятларидаги мевали боғларда ўтказилди. Тошкент вилояти Ўзбекистон республикасининг шимолий-шарқий қисмида $42^{\circ} 17'$ ва $40^{\circ} 15'$ шимолий кенглик ва $68^{\circ} 89'$ ва $71^{\circ} 02'$ шарқий узунлигида жойлашган. Шимолий ва шарқий қисми Қозоғистон републикасининг Чимкент вилояти билан, шарқий ва жанубий шарқий қисми Қирғизистон републикасининг Ўш вилояти ва Фарғона водийси билан, Жанубий қисми Тожикистон републикасининг Сўғд вилояти ва ғарбий қисми Сирдарё вилояти билан чегарадош. Тошкент вилояти тупроқ иқлим шароитининг хилма-хиллиги билан ажралиб туради.

Вилоятнинг шимолий шарқий қисмида Чотқол, Қурама, Пискент, Угам ва бошқа майда тоғ тизмалари жойлашган бўлиб, уларнинг баландлиги денгиз сатҳидан 5000 метр баландликкача етади ва абадий қорлар билан қопланган. Ғарбга қараб тоғларнинг баландлиги пасайиб боради ва ўрмон билан қопланган қир-адирлар билан тугайди. Тоғларга Чирчиқ ва Ангрен дарёлари воҳалари ва ўрмон билан қопланган тоғ олди текисликлари бориб туташади. Булар ғарбда Сирдарё дарёси ва Тошкент денгизи билан биргаликда Тошкент воҳасини ташкил қилади. Тошкент вилояти Турон иқлим провинцияси таркибига киради. Бу иқлим провинциясининг характерли томони шундаки, бу ҳудудларда ўзгарувчан иқлим ва ёгингарчилик миқдорининг бир хил бўлмаслигидир. Ёгингарчилик миқдорининг бир хилда бўлмаслиги ва ёз яқинлашиши билан ҳароратнинг тез кўтарилиши мавсум давомида нотўғри гидротермик режимнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади. Иқлими сернам баҳор ойлари қуруқ ва иссиқ ёз билан алмашинади.

Вилоятнинг жанубий ва жанубий ғарбий туманлари шимолий шарқий ҳудудида жойлашган туманларга қараганда нисбатан қурғоқчилдир. Тошкент

вилоятининг шимолий қисмида жойлашган Чирчиқ-Ангрен зодийсига гарб томондан сернам ва совуқ ҳаво оқими келиб туради. Бу ҳудуд <иш даврида энг паст ҳаво ҳарорати ва ёгингарчилик кўп миқдорда бўлиши шлан бошқа ҳудудлардан ажралиб туради. Тошкент вилоятининг ўртача шллик ҳаво ҳарорати 13-13,3°C га, энг юқори ҳарорати июн-июл ойларида 42-43°C га ва энг паст ҳарорати декабр-январ ойларида -29-32°C га тенг бўлади. Ҳавонинг нисбий намлиги 86% ва ундан юқори бўлган кунлар бир йилда 30-32 кунни ташкил этади. Нисбий намлик 50% ва ундан паст бўлган унлар 148 кунгача етади. Йиллик ёгингарчилик миққори 268-359 мм. гача тади, шундан 146-199 мм. ёгингарчилик миққори январ-апрел ойларида гади. Вилоятнинг тоғ олди районларида ёгингарчилик миққори 300-500 мм. гача етса, тоғли ҳудудларда 500-1000 мм. гача бўлади. Вилоятда декабр ойининг биринчи ярмидан бошлаб қиш бошланади. знинг ноқулай иқлим шароити юқори ҳаво ҳарорати, паст нисбий намлик ва фгоқчил бўлиши билан характерланади. Куз одатда сернам бўлиб, сентябрнинг ярмидан бошланади.

Тоғ олди ва текислик ҳудудларнинг барчаси қишлоқ хўжалик экинлари ишга мослаштирилган. Бу экин майдонлари Тошкент денгизи ва Чирчиқ- Ангрен дарёларидан сугорилади. Бу туманлар азалдан сугориладиган ҳқончиликка мослашган бўлиб, пахта ва галла экинларидан ташқари лоятда сабзавот-полиз экинлари, Боғдорчилик-узумчилик ва бошқа турли л қишлоқ ва халқ хўжалигида фойдаланиладиган экинлар экилади. Тадқиқотларни ўтказиш (2009-2010 йй.) даврида ҳаво ҳарорати ва нисбий мликни кузатиб бордик, ҳамда «Бўзсув» метеостанцияси маълумотларидан йдаландик. Олинган маълумотларга кўра, ўртача ҳаво ҳароратининг 10°C дан юқори бўлиши 2010-2011 йилларда март ойининг учинчи декадасидан бошланди. Энг юқори ҳаво ҳарорати июн ойининг биринчи ва август ойининг иккинчи декадаларига тўғри келди. Кейинчалик ҳароратнинг пасайиши кузатилди. Ҳаво ҳарорати 2009-2010 йиллар давомида сезиларли фарқ қилмади, лекин ёгингарчилик миққори 2010 йили асосан йилнинг биринчи ярмида кўпроқ кузатилди. Иккинчи ярми эса декабр ойигача ёгингарчиликсиз ўтди. Тадқиқот олиб борган йилларимиз ҳавонинг нисбий намлиги йилнинг бошида ва охирида юқори бўлди. Мевали дарахтларнинг гуллаш

фазасигача намлик ва ҳарорат юқори бўлса шарқ мевахўрининг ривожланиши учун қулай шароит яралади. Бу эса ўз навбатида мевали дарахтлар ҳосилининг миқдори ва сифатига катта зарар етказиши мумкин.

2.2. Тадқиқотлар ўтказиш ва олиггаи материалларни

таҳлил қилиш услублари

Тадқиқотлар умумэнтмологик (Поляков ва бошқ., 1984; Бондаренко, 1991; Васильев, Лившиц, 1984;; Захваткин, 1986) ва агротоксикологик (Хўжаев, 1994) услублари асосида бажарилди.

Кимёвий ва биологик препаратларнинг самарадорлиги Аббот формуласи (Гар, 1967) ёрдамида ҳисобланди.

Танга қанотлиларнинг- тур таркиби ва хўжалик аҳамияти П.П.Архангельский (1941), А.С.Данилевский (1955) услублари бўйича ўрганилди. Зараркунандалар турига ва уларнинг зарарлаш даражасини ўрмон энтомологик таксация кузатуви натижасида маълумот олиниб, бунда дарахтларнинг зарарланиш ва ҳашаротларнинг ривожланиш динамикаси аниқланди. Синчиқлаб текшириш учун ҳар хил ёшдаги дарахтлар танлаб олинган далаларда кузатилиб, уларни экспозиция ва бошқа таксацион характеристикаси ўрганилди. Танланган далалар вақтинчалик ва доимий (узок муддатли) кузатиладиган далаларга бўлинди. Вақтинчалик тажриба далаларида дарахтларни ҳисоблаш мева турлари ва зарарланиш категориясига қараб олиб борилди, бунда новда ва мева зараркунандаларининг кўпайиш даражаси ва зарарланиш миқдори аниқланиб таксацион усулда ёзиб борилди. Ўртача модели дарахт эктологик анализ қилинди. Дарахтларни қай даражада зараркунандалар билан зарарланганлиги, улардаги қуртлар сони ва зарарини ўрганишда И.Я.Поляков ва бошқ. (1984); Ш.С.Мухаммадалиев ва бошқ. (2002) китобларидан фойдаланилди. Экилган дарахтларни ўсиш ва ҳосилдорлигига зараркунандаларнинг таъсири В.Н.Вехов (1978) услублари бўйича таҳлил қилинди. Вақтинчалик тажриба далаларида новда ва мева зараркунандаларининг биоэкологик тавсифи ўрганилди, лаборатория шароитида, Боғларда ва изоляторларда ҳам улар текшириб кўрилди. Бунда, зарарланган дарахтларда апрелдан то кузгача зараркунандаларнинг ривожланиш цикли устидан

кузатув олиб борилди, яъни зараркунанданинг гумбакланиш муддати, имагонинг учиши, тухум қўйиши, тухумларни эмбрионал ривожланиш муддати, авлод бериши ва қишловга кетиши ўрганилди. Кузатувлар К.Н.Фасулати (1971) усуллари бўйича ўтказилди. Тангақанотли зараркунандаларнинг ривожланиш биоэкологияси, тарқалиши ва зарар етказиш даражасини, ҳамда мева турларига таъсирини ўрганишда умум қабул қилинган услублардан фойдаландик (Поляков ва бошқ., 1984; Бондаренко, 1991; Васильев, Лившиц, 1984; Захваткин, 1986). Тангақанотли зараркунандаларнинг тарқалиш ареалини аниқлаш учун мевали Боғларда маршрутли текширувлар олиб борилди. Зараркунандаларнинг миқдорини ҳисоблаш учун модели дарахтлар ажратилди. Уларнинг сони Боғнинг майдонига Боғлик ҳолда олинди, ҳар 50 га майдонда 30 та дарахт, дарахтзорларнинг майдони кичикроқ бўлса ҳар бир вариантда 10 дондан дарахтлар кузатилади. Дарахтларнинг оралиги бир-биридан бир хил масофада диагонали бўйича белгиланди. Ҳисобланадиган дарахтда шохшаббани текшириб, нрвдалар ва мевалар кўздан кечириб чиқилади. Нок вахўрини қишлайдиган популяциясини миқдорини аниқлаш учун тупроқ зилади. Бунда тупроқда қишлайдиган олма ва олхўри мевахўрининг пуляцияси ҳам саналади. Ҳисоб олиб бориладиган дарахт остида 0,5 x 0,5 майдончада танасидан 0,5-1 м нарида 4 та майдончалар белгиланади. Бу йдончаларда ўсимлик қолдиқлари синчковлик билан кўриб чиқилади ва 10 чуқурликда тупроқнинг нусхаси олинади. Тупроқни белкурак ёрдамида қурчадан олинади ва фанерга ёки клеёнкага қўйилади ва қўл билан саклари эзилади ва диққат билан қаралади. Олма, нок ва олхўризорда вахўрнинг пилласи қуртлари билан қанчалиги аниқланди. Баҳорда мевали дарахтларнинг қуртаклари ёзилишидан олдин боғларда назорат ўтказилиб, қишлаган зараркунандаларнинг миқдори аниқланди.

Бизда ҳам шундай усулда текширилди аммо модели дарахтларнинг сони икки баравар кам бўлади. Қишловдан сўнг зараркунандаларни аҳволини иқлаш учун улар иситиладиган хоналарга киритилди (18-20°C ҳароратда). Тухумдан қуртлар чиқишигача ёки қуртларни диапаузадан чиқариш учун рик, нобуд бўлганларини санаб уларнинг нобуд бўлганлик даражаси аниқланди. Тухумларнинг нобуд бўлганлигини аниқлаш учун 20-30 дона давчалар кесилди,

зараркунандалари билан ва пастки учини нам тупрокка и сувга ботирилди (хона харорати шароитида) ва тухумлардан куртларни қишигача ушлаб турилди. Личинкаларни чиқиши тугагандан сўнг далардаги куртлар саналди, лупа ёрдамида бўш тухумлар ва ўлган хумлар кўрилди, сўнг уларнинг нобуд бўлганлик даражаси аниқланди.

Меваларни зарарланиш даражасини ўрганиш учун ерга тўкилган ва рилган ҳосилнинг зарарланиши аниқланди. Ҳисоб учун шафтоли, олма, нок олхўрининг районлаштирилган икки нави дарахтларидан 10 тадан ажратиб [инди, икки ҳафтадан сўнг (гуллаганидан сўнг) меваларнинг зарарланиши аниқланди. Шох-шаббанинг тўртгала томонидан 50 тадан мевалари кўрилди ар бир дарахтда 200 тадан мевалар). Куртлар саналди ва зарарланиш фоизи аниқланди. Ортиқча тугунчалар (июн) тўкилгандан сўнг ва ҳосилни йигиб гунга қадар ҳар 8-10 кунда тўкилган меваларни топиб зарарланиш ражаси аниқланди. Ҳосилни йигиб олишда улардаги мевахўрлар ҳисобланди. Ҳосил кам лганда (дарахтда 1000 тача мевалар) барча мевалар текширилди, ҳосил кўп лганда - ярмиси ёки ҳосилни 1/4 қисми, аммо ҳар бир дарахтдан 500 гвадан кам эмас, ўртача намуна усули билан таҳлил қилинди. Нокда олма мевахўрлари алоҳида ҳисобга олинди. Нок ушбу икки мевахўр турлари илан зарарланиш вақти бўйича мос келмайди ва ташқи тузилишлари бўйича арқланади. Шарқ мевахўрининг иккинчи авлодии ривожланиш динамикасини узатишда тутқич белБоғ ёрдамида кузатув олиб борилди. Бунда 20 та олма (арахти танасига (кечки навда) тутқичли белБоғ Боғланди (20 см энли ;оғоздан фойдаланилди). Ҳар 7-8 кундан сўнг халқалар олиниб, куртлар ва умбаклар саналди. $N(n k)- t$ формуласи ёрдамида халқага келган куртлар \wedge исобланди. N -халқадаги куртларнинг сони. k - халқадаги ғумбаклар сони. t - халқадаги куртлар сони. Иккаласи кўшилади, ушбу маълумотлар бўйича биринчи авлоднинг ғумбакланиш фазаси ҳисобланди. Августнинг ўртасида тутқич белбоғни текшириш тўхтатилди. Ҳосил йигиб олингандан сўнг улардаги ва тананинг пўстлогигадаги қишлайдиган куртларни сони аниқланди.

Олма, олхўри, шарқ мевахўрларининг динамикасини кузатиш учун феромонли тутқичлардан фойдаланиш афзалдир (Бондаренко, 1988). Мевали

дарахтларнинг зараркунандаларини барча турларини зарарлаш даражасини кузатиш усули билан аниқладик. Бунинг учун 10 та модели дарахтлардан 100 дондан мевалар олинди. Ҳар томонидан 25 тадан новдаларга ажратиб зарарланган меваларнинг фоизини аниқладик (Танский, 1985). Пестицидларнинг мевахўрларга таъсир этишини лаборатория шароитида, дала шароитида ва дарахтларнинг айрим қисмига, ҳам Боғни тўлиқ қисмида (6 гектаргача) пуркаш орқали препарат сепилган юзасига қуртлар қўйиб юборилиб ўрганилди. Ҳар бир вариантда учта қисм бўлиб, ҳар бир қисм уч мартадан такрорланди.

Ҳар бир вариант қисмида Петри ликобчасидан олиниб 30 тадан қурт қўйиб юборилди. Зарарланган дарахтларга табиий шароитда самарали деб тахмин қилинган инсектицидлар ва уларнинг ҳар хил концентрациялари пуркалди. Пуркаш ОПРД-12 русумли моторли қўл пуркагичи билан пуркалди. Барча агротоксикологик тадқиқотлар (ВИЗР, 1986; Ченкин ва б., 1990; Эшматов, 2004) услублари асосида бажарилди. Кимёвий ва биологик препаратларнинг самарадорлиги Аббот формуласи (Гар, 1963) ёрдамида ҳисобланди.

III боб. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

3.1. Республикамиз фермер хўжаликлари мевали боғлари зараркунандаларнинг турлари ва уларнинг тарқалиш ареали

Фермер хўжаликлари мевали боғларида ўсимликларни ҳимоя қилиш чора-тадбирларидан самарали фойдаланиш учун зараркунандаларнинг тур таркиби ва доминант турларини, биоэкологик хусусиятларини, ҳамда зарар келтириш даражасини билиш муҳим аҳамиятга эга. 2012-2013 йилларда Тошкент вилоятларининг боғдорчилик ривожланган туманларида уруғли ва данакли мева дарахтларида кузатувлар олиб бордик. Иўналишли кузатувларимиз давомида мевали боғларимизда сезиларли зарар етказаётган хавфли зараркунандалар гуруҳи — барг ўровчилар (*tortricidae*) оиласига мансуб мевахўрларнинг тур таркиби ва тарқалиш ареали ўрганилди. Шу оилага мансуб зараркунанда - олма қурти (мевахўри) - *Carposarsa (Laspeyresia) pomonella* L. бўйича Республикамиз шароитида кўпгина илмий тадқиқот ишлари бажарилган. Кейинги йилларда анор мевахўри - *Euzophera punicaella* Mooze. бўйича қ.х.ф.д., профессор Ш.Т.Хўжаев

рахбарлигида илмий тадқиқотлар бажарилган.

Аммо охириги йилларда тобора кенг тарқалиб бораётган ва Республикамиз учун ички карантин объекти ҳисобланган шарқ мевахўри - *Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck., ҳамда олхўри мевахўри - *Grapholitha funebrana* Tr. бўйича Республикамиз иқлим шароитида ўтказилган илмий тадқиқот ишлари етарли эмас. Шунинг учун биз ўз тадқиқотларимизни уруғли ва данакли мева дарахтларига зарар етказаётган мевахўрларнинг тур таркиби ва тарқалиш ареалини ўрганишдан бошладик.

Тошкент вилоятларидаги мевали Боғларда ўтказган кузатувларимизда уруғли ва данакли мева дарахтларида 3 турга мансуб мевахўрлар тарқалганлиги аниқланди (3.1-жадвал). Олма қурти (мевахўри) Республикамизни олма экиладиган ҳамма худудларида кенг тарқалган зараркунанда ҳисобланади.

3.1 -жадвал

Республикамиз фермер хўжаликларида уруғли ва данакли мева боғларида учрайдиган мевахўрларнинг турлари. 2012-2013 йй.

№	Ўзбекча номи	Оиласи	Латинча номи
1	Олма қурти (мевахўри)	барг ўровчилар <i>Tortricidae</i>	<i>Carpocapsa (Laspeyresia)</i> <i>pomonella</i> L.
2	Шарқ мевахўри	барг ўровчилар <i>Tortricidae</i>	<i>Grapholitha (Laspeyresia)</i> <i>molesta</i> Busck.
3	Олхўри мевахўри	барг ўровчилар <i>Tortricidae</i>	<i>Grapholitha funebrana</i> Tr.

Аммо шарқ мевахўри ва олхўри мевахўри эса Тошкент, Самарқанд ва Фарғона водийси вилоятларидаги мевали Боғларда қайд қилинди. Навбатдаги тадқиқотимизда уруғли ва данакли мева дарахтларида мевахўрларининг зарарлаш даражасини аниқлаш мақсадида Тошкент, Самарқанд ва Фарғона водийси вилоятларида кузатувлар ўтказдик. Тадқиқотларимиз натижаси 3.2-жадвалда берилган. Олинган натижаларга кўра, олма мевахўри - олма ва беҳи дарахтлари меваларига кўп миқдорда, нок, шафтоли ва олхўри дарахтлари меваларига ўртача

микдорда, ўрик дарахти меваларига кам микдорда зарар етказиши аниқланди. Бу зараркунанда гилос ва олча дарахтларида учрамади.

Шарқ мевахўри энг кўп микдорда шафтоли дарахтининг новдалари ва мевасига зарар етказар экан. Олма, беҳи, нок, гилос, олхўри ва олча дарахтларига ўртача, ўрикда эса кам микдорда зарар етказиши аниқланди. Олхўри мевахўри олхўри дарахтида кўп микдорда, шафтоли, гилос, олча ва ўрикда кам микдорда зарар етказиши аниқланди. Бу зараркунанда олма, беҳи ва нок дарахтларида учрамади. Демак, шарқ

3.2-жадвал

Уруғли ва данакли мева дарахтларида мевахўрларининг зарарлаш даражаси

2009- 2011 йй. №	Зараркунандалар номи	Мевали дарахт турлари							
		олма	беҳи	нок	шафтоли	гилос	олхўри	олча	ўрик
1	Олма мевахўри	+++	+++	++	++	-	++		+
2	Шарқ мевахўри	++	++	++	+++	++	++	++	+
3	Олхўри мевахўри				+	+	+++	+	+

Шартли белгилар: - учрамайди; + кам; ++ ўртача; +++ кўп микдорда учрайди.

мевахўри мевали дарахтлар ичида шафтолига энг кучли зарар етказар экан. Илмий ишимизнинг асосий мақсади шарқ мевахўрини ўрганишга қаратилганлиги сабабли кейинги тадқиқотларимизни шу зараркунанданинг биоэкологик хусусиятларини ўрганишга йўналтирдик.

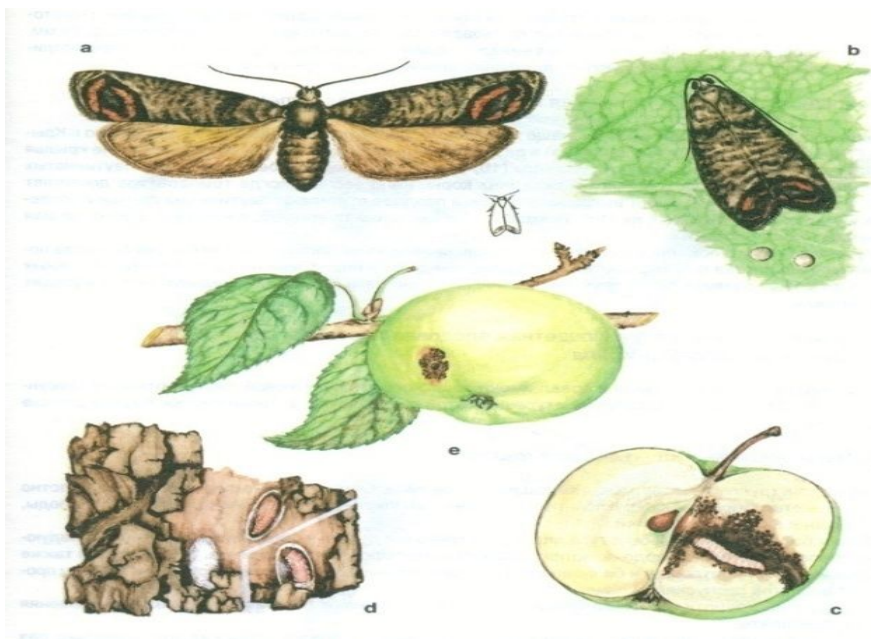
3.2. Олма қуртининг биоэкологик хусусиятлари

Олма қурти (*Carposapsa pomonella*) тангақанотлилар (*Lepidoptera*) туркумига, барг ўровчилар (*Tortricidae*) оиласига мансуб. Ўрта Осиё олма қурти уруғли мева дарахтларининг, айниқса олма, қисман нок ва бехининг асосий зараркунандасидир (расм 3.1). Олма қурти олма ва нок хосилининг тахминан 50 % га зарар етказади. Ҳар йили унинг зарарлашидан меваларнинг тугунчаси ва ғўр меваларнинг анчагина қисми тўкилиб кетади.

Олма қурти тушган мевалар кўпинча ириб кетади ва уларни сақлаб бўлмайди. Бу қурт баъзан ўрик ва олхўрини ҳам зарарлаши мумкин. +урт меванинг эти ва уруғи билан озикланади. Олманинг эрта пишар навлари бу қуртдан 30-40 фоиз, ўрта ва кузги навлари 40-50 фоиз, энг қимматбаҳо, кечпишар навлари меваси 80-90 фоизгача зарарланади. Олма қурти жумхуриятимизнинг водий ноҳияларида 3 авлодда, тоғ ва тоғолди ноҳиялари шароитларида 2 авлодда ривожланади. Битта авлод 4 ёшни бошдан кечиради. Капалагининг узунлиги 18-21 мм келади, қанотлари тўқ кул ранг, тухуми думалоқ оқ рангли, катталиги 1 мм атрофида. +уртининг узунлиги 17-19 мм бўлиб, оч сариқ рангдан то оч пушти ранггача, ғумбаги эса 9-12 мм узунликда жигарранг тусда бўлади. Олма қурти озикланиб бўлгандан сўнг пилла ўраш учун яширин жойга – дарахтнинг пўстлоғидаги ёриқлар, коваклар, илдиз атрофи ва қисман дарахт тагидаги тупроқ қатламларига тушади ва шу пилла ичида қишлайди. Баҳорда биринчи капалагининг учиш даври Ренет Симиренко навли олмалар гуллаб бўлган вақтга тўғри келади. Шундан олти-етти кун ўтгач, капалаги ғуж-ғуж бўлиб учиб чиқади. Иккинчи авлод берадиган капалагининг оммавий учиш даври олма гуллагандан 45-48 кун, учинчи авлодиники эса 92-96 кундан кейин бошланади.

Эрта баҳорда хаво тумператураси 10°C дан юқори бўлганда ғумбакка айланади. Олма гуллаган вақтда ғумбакдан капалаклар чиқади, улар қоронғу тушганда асосан дарахтлар атрофида учиб юради. Жумхуриятимиз тоғолди зонаси шароитида ёз анча салқин бўлади. Шунинг учун биринчи авлод берадиган капалагининг учиш даври Ренет Симиренко навли олма гуллаб бўлгандан 10-12 кун кейин, иккинчи авлод капалагининг учиш вақти эса 55-60 кун ўтгач

бошланади.



3.1- расм. Олма курти. а,б-капалаги; е,с- зарарланган мева; d-қишловдаги курт ва пилла.

Капалаги бир нечта (ўртача ҳисобда 50 тагача) тухум қўяди. Тухумдан чиққан куртлар меванинг эти ва уруғи билан озиқланади. куртларнинг 60-80 % мева ичига гул косачасидан кирса, қолган қисми меванинг ёни ва пастки юзасидан киради. Куртлар мева пўсти остига кириб, мева этидан камера очади ва унинг ичида бирмунча вақт озиқланиб туради. Сўнгра уруғ уясининг остидаги томирлар тугуни орқали уруғ уясига ўтади, мева сиртидан томирлар тугунига ўтиш учун бурама йўл очади. Ҳар бир курт 25 –30 кун давомида озиқланади.

Курт ривожланиши охирида мевадан чиқиб, ғумбакка айланиш учун пастки шохларнинг асосига ёки дарахтлар танасига ўрмалаб боради. Олманинг курт чиққан жойи кўпинча ириб кетади, унинг олма ичига кирган тешиги эса пўкак бўлиб қолади. Ҳосил йиғиб-териш олинганда мева ичида қолган куртларнинг кўпчилиги ғумбакка айланиш учун мева ичидан чиқади.

Олма куртининг капалаги фойдали ҳарорат йиғиндиси 100°C бўлганда (энг пастки нуқтаси 10°C) уча бошлайди, 170°C (150-190°C)да ёппасига учади.

Фойдали харорат йиғиндиси 230 °C бўлганда биринчи насл қуртлари тухумдан чиқади. Агар қатъий кураш олиб борилмаса, 90% гача мева бу қурт билан зарарланиши мумкин.

3.4. Шарқ мевахўрининг биоэкологик хусусиятлари

Шарқ мевахўри (*Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck.) - Ўзбекистон Республикасида ички карантин объекти ҳисобланади. Мевахўрнинг қурти шафтоли, олма, нок, беҳи, олхўри, гилос, олча ва ўрик дарахтларига зарар етказади. Ҳали мева тугмаган пайтда новдаларда узунлиги 6-12 см бўлган йўлкаларни вужудга келтиради. Натижада новданинг учки қисми барглари билан қурий бошлайди. Битта қурти 5-7 та новдаларни зарарлантиради. Қуртнинг иккинчи авлоди новдалардан ташқари меваларни ҳам зарарлантиради (расм 3.2)

Марказий Осиёда шарқ мевахўри уруғли мева дарахтларининг (олма, нок, беҳи) ва данакли мева дарахтларининг (шафтоли, гилос, олхўри, ўрик, олча) асосий зараркунандасидир. Шафтоли, олма ва нок ҳосилининг тахминан 50 фоизига зарар етказади. Ҳар йили шарқ мевахўрининг



3.2-расм. Шарқ мевахўри. 1, 2- имаго; 3 - тухум (катталаштиришган); 4 - қурт; 7 - гумбак; 10 - олма новдасининг зарарланиши; 11 - зарарланган олмамеваси.

зарарланишидан меваларнинг тугунчалари ва ғўр меваларнинг анчагина қисми тўкилиб кетади. Шарқ мевахўри тушган мевалар кўпинча ириб кетади ва уларни сақлаб бўлмайди. Шарқ мева қурти данакли мевалардан шафтоли, гилос, олхўри, ўрикка жиддий зарар етказди. Шарқ мевахўри асосан новда ва мевани зарарлайди. Янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Мева ичига риб данак атрофини ейди ва етилиб мева ичидан чиқади ва гумбакка ланади.

Шарқ мевахўри етук қурт шаклида мева дарахтларининг ўзида (пустлоқ ти, говаклар) ҳамда ерда хас-чўплар остида зич пилла ичида қишлаб қади. Баҳорда (шафтоли ва ўрик гуллаган даврда) қурт гумбакланади ва дан капалак учиб чиқади. Бир неча кундан кейин урғочи зот тухум қўйишга киришади. Ҳар бир зот бир нечтадан 100 тагача тухум қўйиши мумкин. тухумини якка-якка қилиб уруғлик мева дарахтларига (олма, нок, беҳи) новдаси учигадаги силлиқ баргларнинг юқориги томонига, данакли мева фахтларига эса (шафтоли, гилос, ўрик, олхўри) баргнинг остки томонига қўяди. 7-12 кундан кейин (баҳорда) тухумдан қурт чиқиб, новданинг ўсиш /қтасига кемириб киради ва ўзагидан пастга қараб 6-11 см ли йўлак очади. Қаттиқ қисмга келгач кемириб ташқарига чиқади ва бошқа новдага (ёки мевага) киришга ҳаракат қилади. Новданинг зарарланган қисми сўлиб урийди, у «чеканка» қилингандек шохлаб кетади. Фарғона вилоятининг айрим огларида шафтоли дарахтлари бу зараркунанда билан 65-70% арарланганлиги аниқланган (Хўжаев, 2010).

2009-2010 йиллардаги кузатишларимизга кўра шарқ мевахўри Республикаимизнинг Тошкент, Самарқанд ва Фарғона водийси илоятларининг боғдорчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари юғларида шафтоли, олхўри ва гилос дарахтларига жиддий зарар :тказётганлиги аниқланди. 2009 йил май ойидаги кузатишларимизда пафтоли дарахти новдаларининг зарарланиши Қибрай туманида - 35-42% ш, Тойлоқ туманида 28-32% ни, Қувасой шаҳрида - 58-64% ни ташкил қилди. Кейинчалик шафтоли меваларининг зарарланиши эса Қибрай гуманида - 54-59% ни, Тойлоқ туманида 43-51% ни, Қувасой шаҳрида - 76- 82% ни ташкил қилди. 2010 йилги тадқиқотларимизда шарқ мевахўрининг арари бирмунча ортганлиги кузатилди. Бунда шафтоли дарахти ювдаларининг зарарланиши Қибрай туманида - 46-53% ни, Тойлоқ гуманида 39-43% ни, Қувасой шаҳрида-

65-70% ни ташкил қилди. Шафтоли меваларининг зарарланиши эса Қибрай туманида - 65-68% ни, Тойлоқ гуманида 54-59% ни, Қувасой шахрида эса - 81-85% ни ташкил қилди.

Шарқ мевахўри пилла ўраб ғумбакка айланишга тайёрланган қуртлик стадиясида қишлайди. У қайси дарахт пўстлоғи остида яшаган бўлса, ўша дарахт пўстлоғи остида ва қисман хазон орасида, яқин ўртадаги иморатлар, Боғ асбоб-ускуналари, яшиқлар, мева омборларининг тешик ёриқларида, дарахтлар тагидаги юза тупроқ қаватида ёки тупроқ доналари остида қишлайди. Эрта кўкламда ҳаво температураси 9°C дан пасаймайдиган давр киргач, қуртлар ғумбакка айланади ва мевали дарахтлар гуллаган вақтда ғумбакдан капалаклар чиқа бошлайди.

Капалаклар қоронғу тушганда асосан дарахт учки қисмида учади. Урғочиси ҳаво ҳарорати 16°C дан кам бўлмаган вақтда олма, беҳи ва нок шох-шаббасининг одатда юқори қисмидаги барг ва тугунчаларига, ҳамда шафтоли, гилос ва олхўрининг новда учларида барг орқасига тухум қўяди. Дарахтларнинг зарарланиши юқори қисмида 48% га, ўрта қисмида 20% га тўғри келади. Капалаги ҳаёти давомида бир неча ўнта (ўрта ҳисоб билан 60-80 та) тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртлар меванинг ичидаги эти ва уруғлари билан озиқланади.

Қуртларнинг 60-80 проценти мевага косачасидан кирса, қолган қисми меванинг ён ва пастки юзасидан киради. Қурт мева пўсти остига кириб, мева этидан камера очади ва унинг ичида бир неча вақт озиқланиб туради. Зарарланган ғўр мевалар тўкилиб кетади. Қурт мевадан чиқиб, ғумбакка айланиш учун пастки шохларнинг асосига ёки дарахт танасига ўрмалаб боради. Меванинг қурт чиккан жойи кўпинча ириб кетади; қуртнинг мева ичига кирган тешиги эса пўкак бўлиб қолади. Ҳосилни йиғиб-териб олганда мева ичида қолган қуртларнинг пчилиги мева сақлаиладиган жойда мева ичидан чиқиб ғумбакка айланади. Шарқ мевахўри мавсум давомида 5-6 та авлод беради. Пишиқ ипак ллада қишлаган қуртлари дарахтларнинг куртаги бўрта бошлаганда мбакка айланади. Шафтоли дарахти гуллашининг охирида капалаклари уча шлайди.

Иккинчи насл майнинг иккинчи ярмида, учинчи насл июн тасида, тўртинчи насл июл ойида, бешинчи насли август бошида, олтинчи сли сентябр ойида пайдо

бўлади. Бешинчи ва олтинчи насларнинг баъзи 1р куртлари пилла ўрагандан кейин диапаузага кирази ва келгуси йил климадагина гумбакка айланади. Гумбаклардан капалак чиқиши ва тухум қўйиш узокқа чўзилганлигидан да шарқ мевахўрининг барча стадиялари баравар учрайди, аммо ҳар қандай қтда ҳам муайян бир стадия бари бир устун бўлади ва қишгача гумбакка айланишга тайёрланган куртларгина қолади. Тухумининг ривожланиши мпературага қараб 5-15 кун давом этади. Мевалардаги куртлар 18-40 кун (ўрта ҳисоб билан 24 кун) яшайди; шу шрда курт 5 ёшни ўтади.

Курт меванинг уруғ камерасида тулламай, этида мшаса, махсус камера очади. Мевадан чиққан курт 2-8 кундан кейин (ўртача ҳисоб билан 4 кундан кейин) гумбакка айланади; гумбаклик стадиясида кўкламда ва ёз бошларида ўрта ҳисоб билан 10 кун, июл-августда эса 8 кун давом этади. Тошкент вилояти Қибрай тумани ЎзЎҚИТИ тажриба майдончасида арқ мевахўрининг 2011 йил давомида биоэкологик хусусиятларини эганиш натижалари асосида олинган ривожланиш фенологик календари 3- адвалда берилган. Олинган натижаларга кўра, шарқ мевахўрининг пилла тада қишлаган куртлари апрел ойининг II ўн кунлигидан бошлаб, яъни этача бир кеча кундузги ҳарорат 9-10°C га етганда, гумбакка айланиши ва :у даврда капалакларининг учиши бошланганлиги кузатилди.

Қишлаган капалакларининг учиши июн ойининг I ўн кунлигигача давом этди. ундан кўриниб турибдики, шарқ мевахўрини қишловдан чиққан капалакларининг уча бошлаши эрта бошланиб, нисбатан узокроқ давом этади. Бу пайтда биринчи авлоди тўлиқ ривожланиб, янги авлодининг имагоси (капалаги) пайдо бўлганлиги кузатилди. Демак, шарқ мевахўрининг бир авлоди билан иккинчи авлоди устма-уст ривожланади. Шарқ мевахўри капалаклари пайдо бўлгандан сўнг 2-3 кун ўтиб тухум қўйишга кириша бошлади.

Тухумдан личинкалар пайдо бўлиши 5-6 кунда содир бўлди. Личинкаларининг ривожланиши 15-17 кун, биринчи авлодининг тўлиқ ривожланиши эса 30-35 кун давом этди. Шарқ мевахўрини 2-, 3- ва 4-авлодларининг ривожланиши бир оз қисқароқ, яъни тухуми - 3-5 кун, курти - 7-10 кун, пилла ичида курт - 3 кун, гумбак - 8-10 кун, ёзги бир авлодининг тўлиқ ривожланиши эса 22-25 кун давом этди.

II						0	o	0 0	o	o	0	0											
									o	o	o	o	o	+									
III									o	o	o	o	o	+									
											o	o	o	+									
IV											0	o	0	o	0	0	+						
													o	o	+	+							
V													0	o	0 0	0	o	0	+	(-)	(-)	(-)	(-)
															o	o	+						
VI															o	o	o		(-)	(-)	(-)		

Шартли белгилар: (-) - қишловчи личинка; 0 - гумбак; + - имаго (капалак); o - тухум; - - личинка (курт).

3.6. Тангақанотли хашоратларга қарши кураш чоралари

Агротехник тадбир. Мевали дарахтлар ва тоқлар бир жойда 20-25 йил ва ундан ортиқ вақт мобайнида ўсишини қисобга олсак, агротехника қоидаларига амал қилиш алоҳида аҳамият касб этади. Мевали дарахтларни ҳимоя қилишнинг муҳим элементлари қуйидагилардир:

Дарахтларнинг ер устки қисмини парваришлаш. Боғлардаги дарахтларнинг бўйи 4,5 метрдан ошиқ ва шохлари қалин бўлса, бундай дарахтларни пуркаганда ҳам тегишли натижа олиш қийин, чунки 1 репаратларнинг ишчи суюқлиги шохлар ва новдалар орасига тушмайди. Натижада дарахтларнинг бундай қисмлари хавфли зараркунандалар (каналар, қалқондорлар, сохта қалқондорлар, куялар ва б.) доимий кўпайиш ўчоғи эўлиб қолади. Ёш мева дарахтларига шакл беришда ва ҳосилга кирган мевали дарахтлар шох-шаббалари қирқилганда аввало касалликлар (ун- шудринг, парша, монилиал куйиш, цитоспороз ва б.) билан шикастланганлари йиғиштирилиб ёқиб юборилади. Кесилган қисимлар ўрни диаметри 3 см ортиқ бўлса, бундай дарахтлар кўп йилик ёғочи зарарланишининг олдини олиш мақсадида тезда боғ малҳами билан ёки 1:1 хисобига мол тезагига лой аралаштирилиб суваб қўйилади. Дарахт поялари, йўгон шохлар ва улар оралари эски пўстлоқлардан гозаланади ва албатта тўпланган қолдиқлар ёқиб юборилади.

Бу тадбир эски пўстлоқлар ва дарахт ёриқларига тўпланган мева куртларини, барг ўровчилари, ўргимчаккана, қалқондорлар ва бошқа зараркунандалар миқдорини кескин камайтиради. Поялардаги йўғон шохлар ва улар [риларидаги термик куйгаи (зарарланган) ёки касалликлар (цитоспороз ва) билан кўп йиллик ёгочнинг шикастланган қисми қирқиб олиб ташланади.

Боғлардаги тупроқ ҳолатини сақлаш. Боғ қатор оралари ва дарахтлар рофи мунтазам равишда ишлов берилиб турилганда, мевали дарахтлар озик шментлари ва намлигига даъвогар бегона ўтларнинг доимий йўқотиб филиши туфайли айрим зараркундалар, жумладан мевахўрларнинг шайишига сабабчи бўлади. Кеч кузда Боғ қатор оралари ва дарахтлар грофидаги тупроққа ишлов бериш қишлаётган зараркунандалар икдорининг сезиларли камайишига олиб келади.

Ўғитлаш ва суғориш. Боғ қатор ораларидаги тупроққа маҳалий ва инерал ўғитларни киритиш дарахтларнинг ўсиши учун қулай шароит эатади, уларни совуққа ва зарарли организмлар билан зарарланишига идамлигини оширади. Шунини қайд қилиш керакки, азотли ўғитларни тупроққа бир томонлама иритиш дарахтларни ун-шудринг билан зарарланишини кўпайтиради ва ксинча ўғитлар (NPK) нисбатини белгилаган ҳолда меъёрида қўллаш евали дарахларни зарарли организмларга чидамлигини оширади.

Кимёвий тадбир. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоясида зарарли организмларга қарши кимёвий моддаларни ишлатиш яхши натижа беради. ғсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш универсал усул бўлиб, уларни ҳар хил қишлоқ хўжалик экинларидаги жуда кўпгина зараркунанда ва касалликларга ва бегона ўтларга қарши ишлатиш мумкин. Шу билан бирга бу воситалар билан омборхона, иссиқхона ва бошқа биноларни ҳам ишлаш мумкин.

Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш воситалари саноатда ишлаб чихарилади ва харидорларга унча қиммат бўлмаган нарҳда сотилади. Уларни ишлатишдан хўжаликлар манфаатдордир. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида сарфланадиган бир сўмга ўртача 4 сўм соф даромад олинмоқда.

Қишлоқ хўжалигида кўплаб кимёвий моддалар ишлатилади. Уларнинг унча захарли бўлмаган, самараси юқори бўлган, экологияга кам таъсир қиладиган хилларини чихариш устида иш олиб борилмоқда. Пестицидларни қўллаш усуллари, ишлатиш йўллари, иссиққонли организмларга кам таъсир этувчи

йўллари ишлаб чиқилмоқда. Бу усулнинг ўзига хос камчиликлари бўлиб, кўпгина зараркунандаларнинг чидамлилигини оширади. Ҳозир 200 яқин чидамли тур маълум. Шу билан бирга пестицидларни ишлатиш иссиққонли хайвонлар ва одам организми учун зарарли бўлиб, экологик мухитга ҳам салбий таъсир этади.

Биологик тадбир. Ўсимлик зараркунандаларига қарши уйғунлашган курашда биологик ҳимоя асосий роль ўйнайди. Биологик усул бу зараркунандаларга қарши табиий кушандаларни ва уларнинг хаётий махсулотларини қўллаш демакдир. Табиий кушандаларга йиртқич ва паразит хашаротлар, каналар, нематодалар; умуртғали хайвонлардан қурбақа, балиқ, илонлар, қушлар, яъни энтомофаглар, микроорганизмлардан бактериялар, замбуруғлар ва вируслар киради. хаётий махсулотларга эса феромон, аттрактант, репелентлар киради.

Биологик курашда зараркунандаларга қарши табиий кушандаларни қўллашнинг бир неча усули мавжуд.

Самарадор бўлган энтомофагни янги, олдин тарқалмаган территорияга олиб келиб мослаштириш. Бу усул энтомофагларни интродукция ва акклиматизация қилиш дейилади. Ўзбекистонда ҳам бу усул кенг қўлланилади. Масалан, тут дарахтларига катта зарар етказадиган Комсток куртига қарши 1947 йилда олиб келинган Псефдофикус малинус паразити, олма дарахтларига зарар етказадиган қон битига қарши субтропик районлардан келтирилган Афелеиниус мали паразити яхши натижа бермоқда.

Бу энтомофагларни лаборатория шароитида сунъий равишда кўпайтириб, қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаларига қарши қўллашдир. Ҳозирги вақтда республикамизда 700 дан ортиқ биологик лабораториялар бўлиб, уларда ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларига зарар етказадиган кузги тунлам ва кўсак куртига қарши курашда фойдаланиладиган фойдали паразит хашаротлардан трихограмма ва габрабракон, кўпайтирилади. Сўрувчи зараркунандаларга қарши қўлланиладиган йиртқич хашарот олтинкўз энтомофаги кўпайтирилади.

Энтомофагларни табиий шароитда сақлаш ва уларнинг кўпайишига шароит яратишдан иборат. Табиий энтомофагларни қўллаш кучли захарли кимёвий препаратлардан воз кечишда яхши натижа беради. Уларнинг кўпайишига шароит яратиш мақсадида экинлар орасига нектарга бой бўлган ўсимликларни экиш зарур. Ҳозирги вақтда дарахтлар ва сабзавот экинлари орасига хантал, фанцилия, уруғлик сабзи, пиёз, саримсоқ, укроп экиш экин майдонларига паразит ва йиртқич хашаротлар жалб қилинади, чунки нектар хашаротлар учун қўшимча озиқа ҳисобланади.

Зараркунандаларга қарши микроорганизмларни қўллаш. Ҳозирги вақтда

хашаротлардан ажратиб олинган бактериялар, замбуруғлар ва вируслар асосида микробиологик препаратлар ишлаб чиқарилмоқда. Масалан, бактериал препаратлардан дендробациллин, битоксибациллин, лепидоцид, энтобактерин мева дархтлари, сабзавот экинлари, ғўза ва бошқа экинлар кемирувчи зараркунандаларга қарши ишлатилади.

Биологик усулнинг бошқа усуллардан афзаллиги шундаки, бу усулни қўллаганда атроф мухитга зарар етмайди. Ундан ташқари, табиатда хашаротлар орасидаги мувозанатни тиклашга ёрдам беради.

3.7. Тангақанотли зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш тизими

Маълумки кейинги йилларда турли зараркунанда, касаллик кўзгатувчиларнинг ва бегона ўтларнинг етказётган зарарини ўз вақтида бартараф қилиш боғлар, узумзорлар сабзавот, полиз экинларидан мўл ҳосил олиш гаровидир.

Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилишдан мақсад зараркунанда ва касаллик кўзгатувчиларни иғтисодий зарари меъёри даражасида сақлашнинг имкони бўлган барча (агротехник, физик, механик, биологик, карантин ва хоказо) усулларида самарали фойдаланишдан иборат.

Уйғунлашган ҳимоя қилишнинг асосий вазифаси ҳосилнинг юқори бўлишига эришиш, экологик жihatда тоза бўлиши ва ишлатилган химикатларнинг ўсимлик махсулотларда қолдиқ миқдори талаб даражасида бўлишига эришишдир.

Бу кураш йўллари олдингилардан шу билан фарқ қиладики, пестицидлар билан ишлов бериш кўпгина зараркунандаларнинг аниқ миқдорини ҳисобламай туриб, қириб ташлаш чораларини ўтказмасликни, бу чора-тадбирларни фақат хашаротлар меъёридан юқори бўлган тақдирдагина қўллашни тақозо этади. Баъзи ҳолларда чора-тадбирлар далаларнинг фақат зараркунанда миқдори ўта кўп бўлган жойлардагина амалга оширилади.

Ўсимликлар зараркунандаларига қарши курашда паразит ва йиртқич хашаротлар ва бошқа зарарли организмлар сонини бошқариб турувчи омилларни албатта ҳисобга олиш талаб қилинади.

Хулоса қилиб айтганда, уйғунлашган кураш чорасининг асосий вазифаси агробиоценоздаги популяциялар орасидаги ёки улар ўртасидаги муносабатларни бошқариб боришдан иборатдир.

Уйғунлашган кураш чора-тадбирларини амалга оширишда чидамли навлар етиштириш ва қўллаш алоҳида ўрин тутаяди. Маълумки, бундай навлар зарарли

организмларнинг (зараркунандалар ёки касаллик кўзгатувчиларнинг) ривожланишига йўл бермайди.

Ўсимликлар зараркунандалари ва касалликларига қарши чидамли навлар яратиш ўсимликларни химоя қилишнинг кимёвий воситаларини қўллашни 5-15 мартагача камайтиришга ҳам имкон беради.

Замонавий уйғунлашган кураш чораси инсонларнинг, агробиоценоздаги турларнинг ривожланиши, иқтисодий ва атроф мухит нуқтаи назаридан, меъёр даражасида ёндашишини тақозо қилади. Ўсимликларни уйғунлашган кураш системасида химоя қилишда айниқса кимёвий кураш чораларини қўллашда зараркунандаларнинг иқтисодий хавфли сонини ва фойдали хашаротларга уларнинг сони нисбатини ҳисобга олиш лозим.

Боғ зараркунандаларига қарши самарали кураш олиб бориш учун аввало уларнинг сонини ва хавфлилиқ даражасини ҳисобга олиш лозим. Бунинг учун ёз ва қиш даврида ҳар бир боғда камида 30 та дарахт текшириб кўрилади (диагонали бўйлаб 15 та). Бунда ҳар бир дарахтнинг бутوقлари диққат билан кузатилиб, улардаги санчиб сўрувчи ва кемирувчи хашаротлар ва каналарнинг сони ҳисобга олинади. Олма қуртини ҳисобга олиш учун камида 10 та дарахтнинг асосий пояси кўчган пўстлоқдан тозаланиб, ёриқларга жойлашиб олган қурт ва ғумбакларнинг сони аниқланади. Йиғиштириб олинган пўстлоқ ёқиб юборилади. Айнан шу дарахтларнинг остида 5-10 см чуқурликда 50 см майдонда 4 та дан тупроқ намуна олиниб, элакдан ўтказилади ва улардаги зараркунандаларнинг ғумбаги ва қурти саналади. 20-30 см узунликда кесиб олинган навдаларда санчиб сўрувчи хашаротлар (ширалар, қалқондорлар ва х.к.) сони саналади.

Олинган маълумотларга асосланиб, жорий йилда зараркунандаларнинг иқтисодий хавфли сони (ИХС) аниқланади ва уларга қарши кураш режаси тузилади.

Ишлаб чиқаришда ўртача ИХС (иқтисодий хавфли сони)га қараб ишлов олиб борилиши керак. Масалан, олма меваси қурти билан 2–3% зарарланганда ёки битта дарахтдан 5 та қурт топилганда; битта баргда 2-5 та кана ёки унинг тухуми бўлганда; 2 м танада битта дўлана капалаги уяси бўлганда кимёвий кураш чораларини тезда амалга ошириш зарур.

Боғ зараркунандаларига қарши кураш чоралари мева дарахтларини ривожланиш даврларида ҳисобланиб амалга оширилади.

1. Ҳосил йиғиштириб олингандан сўнг ҳаво ҳарорати 10⁰ С га пасайганда олма қурти ва бошқа зараркунандаларни йиғиш ва ҳисобга олиш учун боғланган белбоғлар йиғиб олинади ва қайноқ сувда қайнатиб қуритилади. Дарахтларнинг

йўғон шохлари ва асосий танаси кўчган пўстлоқдан тозаланиб, 20 % ли охак суви билан оқланади. Боғлар зараркунандалар билан қаттиқ зарарланиб, қуриган дарахтлар ва навлардан тозаланади. Ерлар ишланиб, ўсимлик қолдиқлари йўқотилади.

2. Баҳорда қуртлар уйқонишидан олдин ҳавонинг ўртача суткалик харорати +4° С дан паст бўлмаганда. Шираларнинг тухумини, калифорния ва бошқа қалқондорларни, каналар, олма битлари, мева ғилофли куяларининг қишлоғчи қуртларини йўқотиш учун ёғинсиз очиқ кунларда мева дарахтларига нитрофеннинг 60 % пастасидан 2-3 % ли ишчи эритма тайёрланиб пуркалади, ёки бўлмаса, гектарига 40-100 л ҳисобидан, препарат № 30 нефть мойи эмульсияси ишлатилади.

Ҳосилни йиғиб-териб олишда ишлатилган барча яшиқлар ва мева сақланадиган омборхоналар хўл дезинфекцияланади ёки олтингугурт гази билан зарарсизлантирилади.

3. Куртаклар ёзила бошлаган даврда ўтказиладиган чора тадбирлар. Механик кураш чораси сифатида олма қурти ва куя қуртларига қарши дарахтларнинг асосий танасига ва йўғон шохларига тутқич белбоғларни боғлаш яхши самара беради. Баргхўр капалак қуртларига, шираларига, қалқондорларнинг личинкасига ва қишлоғдан чиққан ўргимчаккана ва мева каналарига қарши фосфор органик, перитроид препаратлар ишлатилади.

Жумладан, золоннинг 35 % к.э. (концентрат эмульсия) гектарига 2-4 л/га, БИ-58 40 % к.э. гектарига 0,8-2,0 литргача сарфланади. Дециснинг 2,5 к.э. гектарига 0,5-1,0 литргача (шафтолига 0,5 л, нокка 0,6 л, олмага 0,5-1,0 л), толстар 10 % к.э. 0,4-0,6 л/га қўллаш мумкин. Биологик курашда табиий кушандаларнинг фаолиятини кучайтириш учун дарахтлар орасига нектарга бой ўсимликлар экилади. Сўрувчи зараркунандаларга чидамликни ошириш мақсадида агротехника тадбирларини янада кучайтириш лозим.

4. Дарахтлар гуллагандан кейин ўтказиш зарур бўлган ҳимоя тадбирлари. Олма қурти ва бошқа зараркунандалар капалақларининг учиб чиқиши ва тухум қўйиш вақтини ва қалинлигини аниқлаш учун 2-3 гектар боғга 1 та фермонтутқич илиб қўйилади ва вақти-вақти билан кузатиб борилади.

Олма қуртига қарши биологик кураш мақсадида трихограмма тухумларини қўллаш яхши самара беради. Бунда ҳар бир дарахтнинг пастки йўғон шохлари асосига 1000 дона трихограмма ғумбаклари қўйилади ёки вояга етган формаси тарқатилади.

Битта феромон тутқичга олма қуртининг 5 та капалаги тушганда (тахминан кечки олма гуллаб бўлгач) тухумдан чиқаётган ёш қуртларга қарши биологик ва кимёвий препаратларни қўллаш яхши самара беради.

Пестицидлар албатта зараркунандаларнинг сони иғтисодий хавфли чегарадан ошгандагина, эҳтиёткорлик чораларига ва экологик талабларга риоя қилган ҳолда қўлланади.

Пестицидларни қўллашда зараркунандаларнинг ривожланиш фенологик календарларини, об-хаво шароитини ҳам ҳисобга олиш лозим. Пестицидлар асосан куннинг салқин вақтида ишлатилади. Ишлатилмай қолган пестицидларни ва улардан бўшаган идишларни топшириш ёки белгиланган тартибда йўқотиш лозим. Айниқса, пестицидларни қўллашда кутиш муддатига (ҳосилни йиғиб олишга неча кун қолгунча пестицид ишлатиш мумкинлигига) қаттиқ риоя қилиш лозим. Мева дарахтлари гуллаган даврда пестицидлар ишлатиш қатъий ман қилинади.

Олма дарахтларига боғланган белбоғлар вақти-вақти билан ечиб олиб кузатилади, улардаги курт ва ғумбаклар йўқотиб турилади. Айниқса, мева қуртлари билан зарарланиб, ерга тушган хом мевалар улардан қуртлар чиқмай туриб йўқотиб турилади.

Боғ ва токзорларда қўлланиладиган чанглатгич ва пуркагичлар

Маркаси	Иш унуми гектар/соат
ОШУ – 50 А	4-7
ОП – 2000	1,5
ОВТ – 1 В	1,1
ОВП – 1200	4-7
ОУМ – 4	7,29
ОШТ – 1	1,5-3,0

Масалан, олма қуртига қарши ишловларни 100 гектар мева боғида ўтказиш лозим бўлсин. Хўжаликда ОВП-1200 пуркагичи мавжуд. Пуркаш ишларини сахарда бошлаб кун қизиб кетгунча тугатиш керак. Ўрта ҳисобда 5 соат ишланса ва соатига ўртача 4-5 гектар боғ пуркалса, пуркагичнинг кунлик иш унуми 20-25 гектар бўлади. 100 гектар боғ 1 та пуркагич ёрдамида 4-5 кунда пуркаб чиқилади. ОУМ-4 ва ОШТ-1 пуркагичларини токзорларда ва пальметта боғларида қўллаш қулайроқдир. ОШУ-50А чанглатгичи ҳам токзорларни кул касаллигидан ҳимоя

қилишда қўлланилади.

IV боб. ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИДА ОЛМА ҚУРТИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН КИМЁВИЙ КУРАШ УСУЛИНИНГ ИҚТИСОДИЙ ВА ХЎЖАЛИК САМАРАДОРЛИГИ

Мевали боғларда кимёвий препаратларни мевахўрларга қарши ишлатилганда уларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш билан бирга иқтисодий ва хўжалик самарадорликларини ўрганишга ҳам алоҳида эътибор қаратдик. Бунинг учун ҳар йили ҳимоя чора-тадбирлари ўтказилган майдонларда мавсум охирида мевали дарахтларнинг ҳосилдорлиги аниқлаб бордик.

Дала тажрибаларида шафтолизордаги ҳосил йигиб олингандан кейин олинган ҳосил ўлчанди. Назорат вариантда олинган ҳосил билан тажриба вариантда олинган ҳосил таққосланиб неча фоиз қўшимча ҳосил олинганлиги аниқланди.

Тошкент вил. Қибрай тумани “Алдибек” агрофирмаси, “ФАР боғу-бўстони” ф/х, шафтолизор боғида 2010-2011 йилларда ўтказилган тажрибаларда шафтолизорлардан олинган ўртача ҳосилдорлик 435-488 ц/га ни ташкил этди. Бу тажрибаларда назоратга нисбатан олинган ўртача қўшимча ҳосил 91-149 ц/га, яъни 20,9 % дан 30,1 % гача юқори бўлди (3.5-жадвал). Жадвалдаги келтирилган маълумотларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, шарқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлар ишлатилганда шафтолизорда ҳосилдорлик назоратга нисбатан 20-30% га юқори бўлади.

Шарқ мевахўрига қарши ўтказилган ҳимоя чора-тадбирларининг иқтисодий ва хўжалик самарадорликларини аниқлаш учун олинган маълумотларни иқтисодий таҳлил қилдик. Иқтисодий самарадорликни аниқлаш учун зарур маълумотлар вилоятнинг ўсимликларни ҳимоя қилиш маркази ва хўжалиқдан олинди.

3.4-жадвал

Шафтолизорда олма қуртига қарши кимёвий ишлов берилганда сақлаб қолигани
ҳосил

Тошкент вил. Қибрай тумани "Алдибек" агрофирмаси, "ФАР боғу-бўстони" ф/х,
2010-2011 йй.

Вариантлар	Препарат нинг сарф миқдори, л/га	Ҳосилдорлик йиллар бўйича, ц/га				Ўртача ҳосил- дорлик, ц/га	Назоратга нисбатан олинган қўшимча ҳосил	
		2009		2010			ц/га	%
		жами олинган ҳосил .	сақлаб қолинган ҳосил	жами олинган ҳосил	сақлаб қолинган ҳосил			
Суми-альфа, 5 % к.э.	0,3	424	92	447	89	435	91	20,9
Циперметрин, 25 % к.с.	0,3	416	84	473	115	445	99	22,2
Багира, 20% с.э.к.	0,2	453	121	512	154	482	138	28,6
Альфамилин, 17% с.к.	0,15	442	110	486	128	464	119	25,6
Тадж, 10% э.к.	0,15	428	96	505	147	467	122	26,1
Борей, 20% с.к.	0,14	418	86	479	121	448	104	23,2
Данадим, 40 % к.э.	1,5	466	134	523	165	495	149	30,1
Циперфос, 55% к.э.	1,5	412	80	474	116	443	98	22,1
БИ-58 янги, 40 % к.э. (андоза)	1,5	458	126	518	160	488	143	29,3
Назорат (ишловсиз)	-	332	-	358	-	345	-	-

Ўсимликларни ҳимоя қилиш чора-тадбирларининг иқтисодий самарадорлиги 3.6-жадвалда берилган. Олинган натижалардан кўриниб турибдики, шафтолини шарқ мевахўридан ҳимоя қилиш учун турли вариантларда 257000 сўмдан - 376400 сўмгача маблағ сарфланди. Бу вариантларда назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик 631000 сўмдан - 1087600 сўмгача етди. Ҳар бир сарфланган маблағ ўзини 2,4-3,5 мартагача оқлаши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганимизда шарқ мевахўрига қарши кимёвий препаратларни ўз вақтида илмий асосланган муддатларда ва тавсия қилинган сарф миқдорларида ишлатилганда юқори иқтисодий самара беради. Усимликларни ҳимоя қилиш чора-тадбирлари ўтказилганда 20-30% гача ҳосилни сақлаб қолади ва фермер хўжалиқларининг рентабиллигини оширади.

3.5-жадвал

Олма мевахўрига қарши қўлланиладиган кимёвий препаратларнинг иқтисодий ва хўжалик самарадорлиги. 2012 й.

Кўрсаткичлар	Гадж, 10% э.к. 0,15 л/га	Прима-голд 1,5 л/га	Ципер-фос 1,5 л/га	Багира 0,2 л/га	Суми-альфа 0,3 л/га	Ципер-метрин 0,3 л/га	Назорат (ишлов-сиз)
Ҳосилдорлик, ц/га	434	448	452	443	404	425	330
Сақлаб қолинган ҳосил, ц/га	104	118	122	113	74	95	-
Ишлатилган препарат баҳоси, сўм	47000	78000	104400	37800	33000	35520	-
Ишлов беришга кетган харажат, сўм/га	150000	150000	150000	150000	150000	150000	-
Сақлаб қолинган ҳосилни йигиш ва ташишга кетган харажат, сўм/га	104000	118000	122000	113000	74000	95000	-
Ҳимоя тадбири учун кетган жами харажат, сўм/га	301000	346000	376400	300800	257000	280520	-
Экинни етиштириш учун кетган харажат, сўм/га	876000	876000	876000	876000	876000	876000	876000
Жами харажатлар, сўм	1177000	1222000	1252400	1176800	1133000	1156520	876000
1 гектардан олинган ҳосил нархи, сўм	5208000	5376000	5424000	5316000	4848000	5100000	3960000
1 гектардан олинган соф фойда, сўм	4031000	4154000	4171600	4139200	3715000	3943480	3084000
Назоратга нисбатан олинган фойда, сўм/га	947000	1070000	1087600	1055200	631000	859480	-
Усимликларни ҳимоя қилишга сарфланган харажатнинг ўзини оқлаши, марта	3,1	3,1	2,9	3,5	2,4	3,1	
Рентабиллик, %	314,6	309,2	289,0	350,8	245,5	306,4	-

ХУЛОСАЛАР

1. Тошкент вилоятидаги мевали боғларда хавфли зараркунандалар гуруҳи — барг ўровчилар (Tortricidae) оиласига мансуб мевахўрларнинг 3 тури: олма қурти (мевахўри) - *Carposapsa (Laspeyresia) pomonella* L., Республикамиз учун ички карантин объекти ҳисобланган шарқ мевахўри - *Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck., ҳамда олхўри мевахўри - *Grapholitha funebrana* Tr. учрайди.

2. Олма мевахўри олма дарахтининг мевасига –зарар етказди.

3. Олхўри мевахўри олхўри дарахтида - кўп миқдорда, шафтоли, гилос, олча ва ўрикда кам миқдорда зарар етказди. Бу зараркунанда олма, беҳи ва нок дарахтларига зарар етказмайди.

4. Олма мевахўри шафтоли дарахти новдаларини 28% дан 70% гача, меваларини эса 54% дан 85% гача зарарлайди.

Шарқ мевахўрининг пилла ичида қишлаган қуртлари апрел ойининг II ўн кунлигидан бошлаб, яъни ўртача бир кеча кундузги ҳарорат 9-10°C га етганда ғумбакка айланади.

5. Олма мевахўрини қишловдан чиққан бўғини уча бошлаши эрта бошланиб, нисбатан узоқ давом этади, яъни бир авлоди билан иккинчи авлоди устма-уст ривожланади.

6. Олма мевахўрига қарши биологик кураш олиб бориш учун тухумхўр - *Trichogramma evanescens* Westw. турини синаб кўриш яхши натижа бермади, чунки лаборатория шароитида кўпайтирилган бу трихограмманинг боғ мевахўрларига нисбатан активлиги паст даражада.

9. Олма мевахўрига қарши инсектицидлардан Альфамилин, 17% с.к. - 15 л/га, Багира, 20% с.э.к. - 0,2 л/га, Тадж, 10% э.к. - 0,15 л/га ва Борей, % с.к. - 0,14 л/га ҳисобидан мавсум давомида 3 марта: ялпи гуллашдан нг ва 18-22 кун оралатиб яна икки марта пуркалганда юқори биологик самара беради.

ФҲЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ

1. Каримов И.А. Деҳқоичилик тараққиёти - фаровонлик манбаи. - Тошкент: "Ўзбекистон", 1994. - 67 б.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инкирози, Ўзбекистон ароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. - Тошкент: Ўзбекистон, 2009. - 56 б.
3. Алексеева С.А. Чтобы персиковые деревья были здоровыми// Защита и карантин растений. - 2003. - №5. - С.
4. Архагельский П.П. - Вредители садов Узбекистана. - Ташкент: госиздат, 1941. - 214 с.
5. Арслонов М.Т., Юсупов А.Х., Б.А.Сулаймонов. Ўсимликларни мологик ҳимоя қилиш. - Тошкент: "Илм зиё", - 2003.
6. Атанов Н.М., Гуммель Э.Р. Восточная плодояорка в Узбекистане // Защита растений. - 1985. - № 7. - С. 40.
7. Атанов Н., Гуммель Э. - Ацекол против восточной плодояорки // Сельское хозяйство Узбекистана. - 1987. № 3. - С.42-43.
8. Атанов Н.М., Жимерикин В.Н., Гуммель Э.Р. Миграционная активность

восточной плодоярки// Защита растений. - 1991. - №12. - С.35.

9. Ахундова Л.М., Сидоровнина Е.П. К изучению восточной плодоярки в Куба-Хачмасской зоне // Уч. зап. Азерб. ун-та. Сер. Биол. науки. 1978. №4. С.26-29.

10.Бондаренко Н.В. и др. Использование биологических активнмх веществ/ Система защита растений. - JL: "Агропромиздат", 1988. - С.266-

11.Бондаренко Н.В., Поспелов СМ., Персов М.П. Общая и сельскохозяйственная энтомология.- Л.:Агропромиздат. 1991, 324 с.

12.Белоусова Т.А. Итоги экспериментов с аттрактантами яблонной и восточной плодоярок в Краснодарском крае в 1978 году/ Восточная плодоярка// Сб. науч. тр. - М., 1980. - С. 113-117.

13.Власова В.А, Хардигов Ф.Ф. Агроклиматическое обоснование возможного ареала и зон вредоносности на территории СССР/ Восточная плодоярка. Сборник научнмх трудов (ред. Сметник А.И.). М.: ВНИТИ по карантину и защите растений, 1980. - С. 44-54.

14.Варшалович А.А. Гусеницы, встречающиеся при карантинной экспертизе свежих фруктов/ Сб. по карантину растений. - М.:"Колос", 1966. -130.

15.Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. М.: лос, 1984. 399 с.

16.Василян В.В., Едигарян С.Е., Варданян Л.О., Ерицян Дж.А. Разработка перспективнмх методов борьбм с восточной плодояркой в Армянской ССР/ Восточная плодоярка// Сб. науч. тр. - М., 1980. - С. 90-97.

17.Вехов В.Н., Губанов И.А., Лебедева Г.Ф. Культурные растения СССР. —М.:Мысль.1978.С.63-65.

18.Данилевский А.С. Сем. Tortricidae. / Вредители леса (ред. гакельберг А.А.). М.-Л.: АН СССР, т. 1, 1955. С. 62-115.

19.Данилевский А.С., Кузнецов В.И. Листовертки Tortricidae, триба плодоярки Laspeyresiiini. (Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые. Т.5, ыш.1.) (ред. Быховский Б.Е.). М.-Л.: АН СССР, 1968. 636 с.

20.Дегтарёва В.И. Главнейшие вредные чешуекрылые (Lepidoptera) древесно-кустарниковой растительности центральной части Гиссарского хребта и

Гиссарской долины. - Душанбе: ФАН, 1964.- С. 83-91.

21.Енукидзе Н.Е. Биология восточной плодоярки в Абхазии. / Защита растений, № 6, 1981. С. 38.

22.Ермолаев В.П. Семейство листовертки - Tortricidae. / Бабочки - вредители сельского хозяйства Дальнего Востока. Определитель (ред. А.Кирпичникова, П.А.Лер). Владивосток: ДВО АН СССР, 1988. С. 65-99.

23.Захваткин Ю.А. - Курс общей энтомологии - М.: Агропромиздат, 1986.- 320с.

24.Казанцева Т.П. и др. Прогноз появления и распространения вредителей, болезней сельскохозяйственных культур, сорной растительности карантинных объектов на территории Ростовской области в 1997 году и рекомендуемые меры борьбы: Практическое пособие. - Ростов-на-Дону: ООО Издательство "Юг", 1997. -128 с.

25.Кипиани А.А. Восточная плодоярка и меры борьбы с ней в Грузинской ССР/ Восточная плодоярка// Сб. науч. тр. - М., 1980. - С. 104-

26.Костюк Ю.А. Семейство листовертки - Tortricidae. / Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений // Членистоногие (ред. Юрьев В.П.). Т. 2. Киев: Урожай, 1974. С. 261-320.

27.Кудина Ж.Д. и др. Восточная плодоярка на Украине/ Восточная плодоярка//Сб. науч. тр.-М., 1980.-С. 118-121.

28.Козичева Э.Ф. К методике определения возможного ареала восточной плодоярки в СССР/ В кн. Восточная плодоярка// Сб. науч.тр. - 1980.-С. 25-43.

29.Кузнецов В.И. - Биология и видовая принадлежность огневок - плодоярок рода *Eusophaga* L., вредящих гранату, яблоне и айве // Энтомологическое обозрение. - XXXVI. - 1957. - С. 59-71.

30.Кузнецов В.И. - Материалы по фауне и биологии чешуекрылых (Lepidoptera) западного Кавказа// Фауна и экология насекомых. - М. - Л, 1960. - С. 11-93.

31.Курбатов С.А, Цимбулова А.А, Соколова Д.В. Влияние лературы на продолжительность жизни бабочек восточной плодоярки// Защита растений. - 1983. - №1. - С.31.

32.Литвинов Б.М. Вредители плодовых культур/ В кн. Сельскохозяйственная энтомология. - М.: «Колос», 1983. - С.250-306.

33.Литвинов П.И., Титова Л.Г., Палагина Г.В. Феромонные ловушки в борьбе с восточной и яблонной плодовойжорками// Садоводство и винограводство.

№6. - С. 16-17.

34.Методические указания по регистрационнъм испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве (ред. Долженко В.И.). СПб: ВИЗР, 2004. 363 с.

35.Метлицкий О.З. Система защита яблони и груши// Защита и карантин растений. - 2003. - №6.

36.Мигулин А.А. и др. Сельскохозяйственная энтомология. - М.: 1983.- 416 с.

37.Мухаммадалиев Ш.С, Б.А.Сулаймонов, М.И.Рашидов. Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва таркалишининг башорати. - Тошкент, 2002 -143 б.

38.Омелюта В.П. Восточная плодоваяжорка на Украине. / Защита и карантин растений, N 9, 1997. С. 30.

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

40.Очилов Р.О. ва бошқ. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. - Тошкент: 2010.-60 б.

41.Пак С. Яблонная плодоваяжорка в Узбекистане и биологическое обоснование системы мероприятий о борьбе с ней. - Автореф. ... канд. дисс., 1977- 21 с.

42.Петрушова Н.И., Картавцев Н.И., Соколова Д.В., Трикоз Н.Н. Восточная плодоваяжорка - опасный вредитель персика в Крыму/ Вредители и болезни плодовых и декоративных культур Крыма// Тр. Никитского бот. сада. - Ялта, 1982. - Т. 87. - С. 45-53.

43.Поляков И.Я., Копанева Л.М., Дорохова Г.И. Численность и распространение вредителей и энтомофагов плодовых и ягодных культур в различных сельскохозяйственнмх зонах СССР (по многолетним данным). / Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР (сост. Копанева Л.М.) Л.: Колос, 1984. С. 6-45.

44.Поляков И.Я., Персов, Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней

- сельскохозяйственных культур (с практикумом) - Л., Колос, 1984 -318 с.
45. Попович В.В. Восточная плодовая жорка в Краснодарском крае // Защита растений. - 1982. - №11. - С. 40-41.
46. Пospelов С.М. - Совки - вредители сельскохозяйственных культур. - М.: Колос, 1969,- 124 с.
47. Пospelов С.М. и др. Основы карантина сельскохозяйственных растений.-М.: Агропромиздат, 1985. - С.72-111.
48. Пошенко В.Г. Защита плодового сада, виноградника от вредителей и болезней. - Тошкент, 1964.
49. Сангов Р. - Ореховая плодовая жорка и меры борьбы с ней в Узбекистане // Лесовосстановление и защитное лесоразведение в Средней Азии. вып. 29. - Ташкент, 1991,- С. 173-175.
50. Сметник А.Й. Применение феромонов против карантинных вредителей // Защита растений. - 1978. - №9. - С.44-45.
51. Танский В.И. / Биологические основы вредоносности насекомых. МВО Агропромиздат. - 1985.- С.180.
52. Фасулати К.К.. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М., Высшая школа, 1971- 424 с
53. Хамраев А.Ш, Ж.А.Азимов, Р.Б.Ниёзов, К.Соттибоев. Боғ ва юрларнинг зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш ями. - Тошкент, 1995.
54. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалиги экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент “Фан” 2010.- 356 с.
55. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. - Тошкент: «Госиздат. УзССР», .- С . 541-543.
56. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркундалари ва уларга қарши кураш чоралари. - Тошкент: «Ўрта ва Олий мактаб», 1962. - Б. 374.
57. Яхонтов В.В. Экология насекомых. - М.: «Высшая школа», 1969. – 234 с
58. Юсупов А. Х. Марупов А.И. Боғ ва токзорларни зараркундалар ва химоя қилиш чоралари. - Тошкент, 2009. - 118 б.
59. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган ўсимликларни химоя қилиш воситалари рўйхати. – Тошкент, 2013. - 224 с.

60. www.ippc.orst.edu/cmpheremone/Bibliography/LISTILL.htm. (2005 йил жко Женик).
61. www.zin.ru/proiekt/invasions/rus/insects/hypcun1.htm. (Rice R.E., erty D.L., Bentley WJ. 2004.)a
62. www.ent.iastate.edu/imagegallery/ Зеленая яблонная тля.
www.hort.purdue.edu/newcrop/pri/breeding.html.
63. <http://boleznisada.ru/vostochnaya-plodozhorka>.
64. http://www.sevin.ru/invasive/invasion/insects/settled/fruit_moth.html 06 .
65. <http://www.rae.ru/zk/ari/2004/06/Rimihanov.pdf>
66. http://www.sadurad.ru/bolezny_vost_plodozhor.htm
67. <http://boleznisada.ru/vostochnaya-plodozhorka>
68. <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/GARDEN/fruit.html>
69. www.hort.purclue.edu/newcrop/pri/breeding.htmJU