

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ИПАКЧИЛИК КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИАТ 5410900 – “ИПАКЧИЛИК” ЙЎНАЛИШИ

4-57-ГУРУҲ ТАЛАБАСИ

ХАМРАЕВ БОЙБЕКЖОН БЕКЖОН ЎҒЛИНИНГ

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**МАВЗУ: “ТУТ ПАРВОНАСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ
ЧОРАЛАРИ”**

Илмий раҳбари:

Ипакчилик кафедраси

Доценти, б.ф.н.

С.Собиров

«Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди»

Ипакчилик кафедраси мудири,
доцент _____ У.Т.Данияров

Зоотехния факультети декани,
доцент _____ У.Ш.Балласов

« _____ » _____ 2015 йил

2015 йил « _____ » _____

Т О Ш К Е Н Т – 2 0 1 5 й.

МУНДАРИЖА

	Битирув малакавий иш режаси.....	3
I	Кириш	4
II	Адабиётлар шарҳи.....	6
III	Асосий қисм.....	9
3.1.	Республикамизда тут парвонасини тарқалиши.....	9
3.2.	Тут парвонасига қарши кураш чоралари.....	22
3.2.1.	Агротехник кураш.....	22
3.2.2.	Биологик кураш.....	24
3.2.3.	Тут парвонасига микробиологик препаратларни қўллаш.....	38
3.2.4.	Тут парвонасига кимёвий кураш чоралари.....	41
IV	Хулоса	47
V	Фойдаланилган адабиётлар.....	50

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШ РЕЖАСИ

- I** Кириш
- II** Адабиётлар шарҳи
- III** Асосий қисм.
 - 3.1.** Республикамизда тут парвонасини тарқалиши
 - 3.2.** Тут парвонасига қарши кураш чоралари
 - 3.2.1.** Агротехник кураш
 - 3.2.2.** Биологик кураш
 - 3.2.3.** Тут парвонасига микробиологик препаратларни қўллаш
 - 3.2.4.** Тут парвонасига кимёвий кураш чоралари
- IV** Хулоса
- V** Фойдаланилган адабиётлар

К И Р И Ш

Ўзбекистон иқтисодида пиллачилик асосий соҳалардан бири ҳисобланиб, бу соҳага бўлган талаб ва эътибор жуда каттадир. Пилла ишлаб чиқариш бўйича Ўзбекистон жаҳонда юқори ўринни эгаллаб келмоқда.

Сифатли, жаҳон андозаларига мос пилла етиштиришда ипак куртининг озиқ базасини яратиш муҳим аҳамиятга эга. Ипакчилик кўплаб давлатларда энг самарадор соҳалардан бири бўлиб, жаҳонда ипак толасига бўлган талаб кундан кунга ортиб бормоқда.

Жанубий Осиёдаги кўплаб ривожланган давлатлар юқори сифатли тола олиш мақсадида кенг кўламда илмий изланиш ишларини олиб бормоқдалар. Хитой, Япония, Жанубий Корея ва бошқа давлатларда пиллачилик қишлоқ хўжалигининг етакчи соҳаси бўлиб ҳисобланади.

Тут жуда қадимий дарахтлардандир. Хитойликлар бундан бир неча минг йиллар мукаддам тут барги билан ипак курти боқиб, пилла етиштирганлар.

Ўрта Осиёда кўп асрлар давомида қурт боқилишига қарамасдан ипакчиликнинг суист ривожланишининг асосий сабабларидан бири унинг озиқ манбаининг заифлигидир.

Кейинги йилларда тут дарахтидан юқори ҳосил олишда қатор агротехник тадбирлар амалга оширилди. Аммо тут дарахтининг зараркунандаларига қарши кураш чоралари тизимини ишлаб чиқиш долзарб масала бўлиб келмоқда. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг 2001 йил 30 августдаги III сессиясида “Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш” тўғрисидаги Қонун қабул қилиниши катта аҳамиятга эга бўлди. Қонуннинг аҳамияти жуда долзарб бўлиб, унда қишлоқ хўжалик экинларини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг ҳуқуқий асослари яратиб берилган.

Қонун 28 та моддадан иборат бўлиб, ўсимликларни ҳимоя қилишнинг ҳамма йўналишларини ўз ичига олган. Шу қонун асосида Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 1 февралидаги 63-фармойиши билан “Ўзқишлоқхўжаликкимё” Давлат акциядорлик компанияси тузилиб, унинг таркибига “Ўзагрокимётаъминот” ва “Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва агрокимёвий тадқиқотлар Республика маркази” киритилиб, битта ташкилотга айлантирилди. Бу фармойиш зарарли организмларга қарши курашни такомиллаштириш имкониятини беради.

Тут дарахтининг ашаддий зараркунандалари Комсток курти, бузоқбоши, ўргимчаккана, тут одимчаси ва тут тилла кўнғизлари билан бир қаторда кейинги йилларда Республикамизга кириб келган тут парвонаси ҳам катта иқтисодий зарар етказмоқда. Тут парвонаси Сурхондарё, Фарғона, Тошкент, Сирдарё, Андижон ва Наманган вилоятларида жуда тез тарқалиб, пиллачиликка катта хавф туғдирмоқда. Маълумотларга қараганда Республикада 44,5 млн тут дарахти тут парвонаси билан зарарланиши хавфи бор. Бу зараркунандани тез тарқалишини олдини олиш ва республикада ўсимликларни ҳимоя қилиш хизматининг нуфузини оширишда қабул қилинган “Ўсимликлар карантини тўғрисида” ги Қонун катта аҳамиятга эга бўлди.

Ҳозирги кунда тут парвонасининг кенг тарқалишининг олдини олиш учун ўсимликларни ҳимоя қилиш хизмати фаолиятини кучайтириш, самарали кураш чораларини излаб топиш ва тадбиқ қилиш пиллачиликнинг асосий озуқа манбаи ҳисобланган тутзорлар маҳсулдорлигини оширишнинг муҳим омилларидан биридир.

АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Tuta parvonasi Diaphania pyloalis тут дарахтининг асосий зараркунандаларидан бўлиб, у ипакчилик билан шуғулланадиган Япония, Хитой, Ҳиндистон каби мамлакатларда тарқалган. Марказий Осиёда асосин Ўзбекистон, Туркманистон, Тожикистон ва Қирғизистоннинг Фарғона водийси билан туташган ҳудудларидаги тут дарахтига зарар етказмоқда. Ўзбекистонда даставвал 1994 йили Фарғона водийсидаги вилоятларда, Сирдарё вилоятида ва ниҳоят 2001 йил Тошкент вилоятининг Бекобод туманидаги Ўзбекистон, Улуғбек жамоа хўжаликларининг тутзорларида мавжудлиги аниқланди.

С.Собиров, Т.Азизов, Н.Ахмедов (2010) ларнинг маълумотларига қараганда Тошкент шаҳридаги тутлар хавфли хашарот тут парвонаси томонидан катта азият чекмоқдалар. Бу тут дарахтларидаги тут парвонасининг ривожланиши генерацияси муаллифлар томонидан рўйхатга олинган. Бир йил мобайнида тут дарахтларида тут парвоналарининг 5 тагача йилига генерацияси Тошкент шаҳрида аниқланган. тут дарахтларидаги бу зарарли хашаротга қарши биологик ва кимёвий кураш чоралари тавсия этилди.

Ш.Хўжаев, М.Ҳакимов ва Н.Абдурахимов (2001 й) маълумотларига асосан тут парвонасининг қуртлари дарахтдан ажраган пўстлоқ, турли коваклар, ўсимлик қолдиқлари остига кириб махсус иплар ёрдамида тўқилган беланчак ичида қишлайди, деб таърифлаганлар.

М.И.Рашидов ва бошқаларнинг (2000 й) маълумотига асосан тут парвонаси пила қурти парвариши тугагандан сўнг ривожлангани учун пиллага зарар етказмайди. Лекин кейинчалик ўсиб чиққан барглар зарарланиши ҳисобига новда узунлиги, йўғонлиги ва қишга чидамлигига таъсир кўрсатади. Таъкидлашича, ҳар бир новдадаги баргга битта қурт тўғри келса, новданинг узунлиги 30 см қисқариши мумкин. Ўсимликнинг совуққа

чидамлилиги пасаяди. Натижада бундай новдаларнинг 30-40%и куриб қолиши мумкин.

Муаллифларнинг таъкидлашларича новда узунлиги 50-60 см, барглар сони 20%, оғирлиги 21% камаяди ва натижада дарахтлар куриб қолади.

Ш.Муҳаммадалиев ва бошқаларнинг таъкидлашича тут парвонаси Республиканинг Сурхондарё, Фарғона, Андижон, Наманган вилоятларида тут дарахтига катта зарар етказмоқда. 2001 йилнинг июл ойида эса зараркунанда Тожикистондан Тошкент вилоятининг унга чегарадош бўлган Бекобод тумани ва Сирдарёнинг Гулистон тумани хўжаликларига ҳам ўтиб, тут дарахтига катта зарар келтира бошлади. Зараркунанда Республикада 42.5 млн.туп (якка қаторлаб экилган тутларда) ва 6056,4 га тутзорларга тарқалганлиги аниқланди. Зараркунанданинг турли яшаш даврлари (тухум, турли ёшдаги қурт ва капалак) бир вақтда аралаш ҳолда учраши уларнинг зарари ниҳоятда кўп бўлишига олиб келади. 2002 йилда зараркунанда зарарининг айниқса бқори бўлиши кузатилди. Шу сабабли бу зараркунандага қарши ўз вақтида кураш чораларини ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

1-жадвал

Вилоятлар бўйича баланд танали тут дарахтларида тут парвонасининг тарқалиши

Вилоятлар	Зарарланган тут дарахтлари сони, млн	Вилоятлар	Зарарланган тут плантациялари, га
Андижон	7.3	Андижон	2359
Наманган	6.9	Наманган	1052
Сирдарё	1.0	Сирдарё	2668.4
Сурхондарё	14.9	Сурхондарё	50
Тошкент	2.0	Тошкент	85
Фарғона	15.9	Фарғона	600
Жами	48.0	Жами	6814.4

Муаллифлардан Ш.Т.Хўжаев, М.Ҳақимов, Н.Абдурахмоновларнинг таъкидлашларича (2001 й), тут парвонаси ҳудуд учун янги зараркунанда бўлганлиги сабабли унинг ихтисослашган табиий кушандаси ҳали аниқлангани йўқ, лекин олтинкўз, набис, арилар ва кушлар уларга қарши курашда маълум аҳамиятга эга. Ҳозирги вақтда биолобораторияларда кўпайтириладиган бракон паразитидан 1:5; 1:10 нисбатида фойдаланилса, зараркунанда сонини 55-60% га камайтириш мумкин (Кимсанбоев, Ирисбоев, 2001).

Ш.Т.Хўжаев ва бошқаларнинг (2001) фикрича кимёвий кураш чорасининг мураккаблиги шундаки, тухумдан чиққан куртлар 4-5 кундан кейин олдин биргаликда, кейинчалик ҳар бир баргга 2-3 тадан тарқалади ва баргни бир тарафдан тўқималарини еб шикастлайди. Куртлар 6 ёшга етади. Муаллифлар таърифи бўйича 3 ёшгача бўлган куртлар баргда очик яшайди. Унинг устки қавати билан озиқланиб, шикастлайди. Бу даврда улар деярли ҳимоясиз ва ожиз бўлади. Тўртинчи ёшдан эса баргнинг бир томонини ўрай бошлайди ва унинг ичида ҳимояланган ҳолатга ўтади. Бу пайтда парвона куртларига қарши ишлатилган сиртдан таъсир этувчи инсектицидлар самарасиз бўлиб қолади.

III. АСОСИЙ ҚИСМ

3.1. РЕСПУБЛИКАМИЗДА ТУТ ПАРВОНАСИНИ ТАРҚАЛИШИ

Маълумки, тут парвонаси *Gluphodes pytailis* W республикамызда тут дарахтининг энг хавфли зараркунандаларидан ҳисобланади. Бу зараркунанда 1993 йилдан бошлаб Ўзбекистоннинг жанубий вилоятида тарқала бошлаган, айниқса Сурхондарё вилоятида, кейинчалик Фарғона, Андижон, Наманган ва Қашқадарё вилоятларининг кўплаб туманларида тарқалиб, тутзорлар ва яқка тартибдаги катта зарар етказиб пиллачиликнинг озуқа базасини кескин камайишига ва тутларнинг қуриб қолишига сабаб бўлмоқда.

Зараркунанда 2001 йилдан бошлаб Тошкент вилоятининг Бекобод тумани хўжаликларида учрагани маълум қилинган (Х.Х.Кимсанбоев ва бошқалар, 2001 й).

Ҳозирги кунда бу зараркунанда нафакат Тошкент вилояти туманларида экилган ёш тут кўчатлари, балки Тошкент шаҳар ичидаги барча тутлар қатори мажнун тут ва шотутларга ҳам катта зарар келтираётгани аниқланди.

Айниқса Тошкент шаҳрининг кок марказида ободонлаштириш учун экилган манзарали тутларнинг баргларини илма-тешик қилиб, новдаларини ўз ипаги билан боғлаб, намтага ўхшаб тўқиб, бир-бирига ёпиштириб ташлаши ва бу эса тутларнинг қуришига олиб келаётгани жуда ачинарли холдир.

Юқорида кайд этилган жойларда зараркунанданн август ойининг охириги ун кунлигида учратдик. Зарарланган тут дарахтларини синчиклаб кузатилганда биргина баргнинг узида турли ёшдаги тут парвонаси куртларни учратибгина колмасдан унинг гумбагини, хатто капалаклари куйган тухумларни мавжудлигини ҳам курдик.

Албатта, зараркундани барча ёшдаги куртлари, гумбаги, капалак ва тухумларининг бир вақтини узида бир жойда учраши жуда тез купайишига сабаб булади .

Хуллас, тут парвонасининг ривожланиш давлари турлича булиб, биргина тут баргининг узига барча давларни куриш мумкин.

Маълумки, зараркундани катта ёшдаги куртларни барг ва дарахт пустлоклари орасида кишлаб чиккандан сунг, бахорда бу куртлар гумбакга айланади ва 15-20 кундан кейин эса капалаклар учиб чикиб узаро чатишиб ургочлари тухум куяди.



Тут парвонасининг катта ёшдаги қурти

Зарарланган тут баргларининг орка томонига ургочи капалаклари 2-8 тагача, хатто ундан хам куп тухум тупламларини туп-туп, якка ва жуфт - жуфт килиб куяди. Тухумларнинг ранги ок сут рангда булиб юмалок формага эга булади.

Куйган тухумлардан 6-7 кун утгач куртлар чика бошлайди. Жонланиб чиккан куртларни тут баргидан ажратиш анча кийин булади. Тут парвонасининг ёш куртлари жуда хам серхаракатчан булиб, тез орада битта тут баргидан бошкаларига таркалиб. тут баргини пастки гукималарини еб, у ни шикаслайди.

Тут барги япрогини устки ва пастки томони пуст билан копланган, устки ва пастки пусти оралигида барг эти жойлашкан булади. Тут парвонаси курти асосан шу барг билан озикланади. Баргни устки пусти хужайралари пастки пусти хужайраларига нисбатан зичрок жойлашкан ва шу сабабдан зараркунанда тут баргини пастки пусти ва барг этини еб битиради. Натижада тут барги узининг устки барг пусти билан юпка парда куринишида булиб колади.



Тут парвонасини катта ёшдаги курти ўраган барг

Тухумдан чиккан тут парвонаси куртларининг каттатиги 1-2 мм, булиб охири ёшларида эса 18-20 мм. гача узунликда булади. Август ойида зараркунанданинг учунчи авлод куртлари вояга етиб, улардан хосил булган гумбаклардан капалаклар пайдо булади ва ойнанинг охирида капалаклар тухум куяди. Сентябрь ойида тухумлардан куртлар чикиб, октябрь ойнанинг бошларида куртлар гумбакга айланиб улардан туртинчи авлод капалаклари пайдо булади.

Бу капалаклар уз навбатида тухум куяди ва улардан ёш куртлар пайдо булиб тут 5 авлодига айланади. Бу куртлар октябрь ойнанинг 10-15 кунларидан ривожланиб, ноябрь ойнанинг бошларида кишки диапаузага, яъни кишлашга кетади. Демак, тут парвонаси 1 йилда 5 та, жанубий вилоятларда эса 6 тагача авлод бериши мумкин

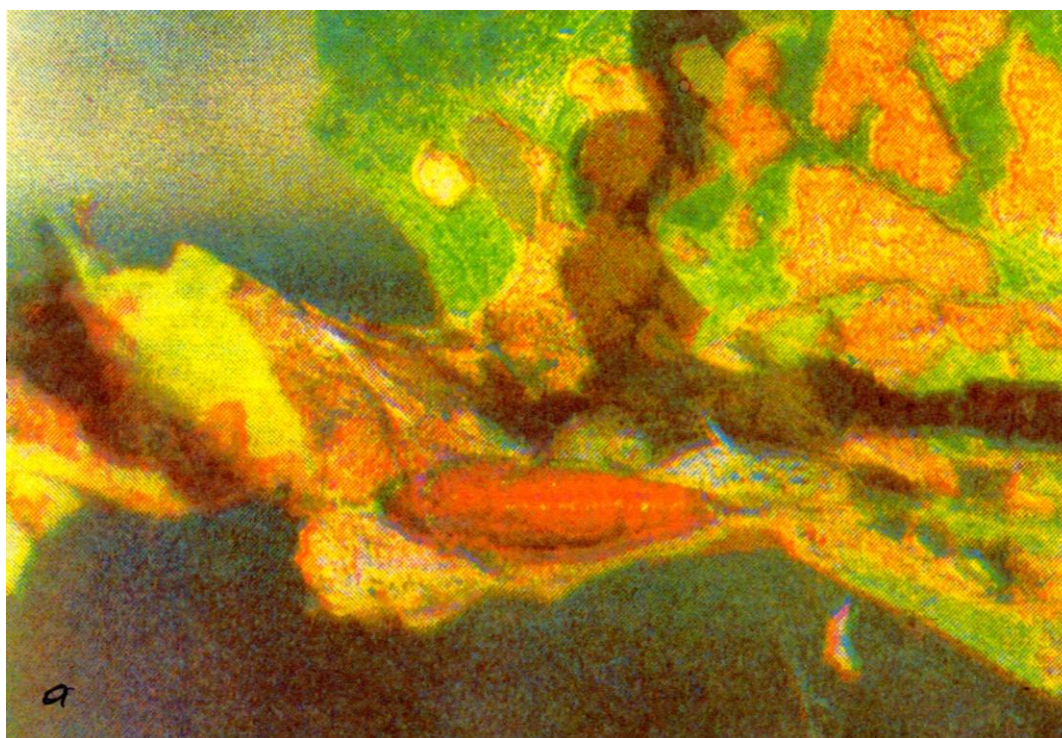
Тут парвонаси фақат тут дарахтининг, шу жумладан, шотут баргининг ҳам асосий зараркунандаси ҳисобланади. Бу ҳашарот Ўрта Осиё минтақасида, шу жумладан, Ўзбекистон шароитида илгари учрамаган. Аммо адабиётларда тут парвонаси Ўрта Осиёда Тяньшан, Помир тоғларининг юқори зоналарида учраши ва ёввойи тут дарахтларининг барги билан озикланиши ҳақида маълумотлар бор (С.Алимухамедов 1997, Ш.Хўжаев ва бошқ.2001).

1994 йил кузида ва 1995 йил мавсумида Сурхондарё вилоятидаги 18,1 млн.туп тут дарахтининг 11,4 млн.тупи (62,8%), 3674 гектар майдондаги тут плантациясининг 2221 гектари (60,5%) тут парвонаси билан зарарланганлиги маълум бўлди. Шундан кўриниб турибдики, бу зараркунанда Республикаимизнинг бошқа туман ва вилоятларига ҳам тезда тарқалиши эҳтимолдан ҳоли эмас. Ҳақиқатан ҳам, 1999 йил мавсумида бу зараркунанда Фарғона, Андижон ва Наманган вилоятларининг барча жанубий хўжаликларида тарқалганлиги маълум бўлди. Парвонанинг тутга зарари шу даражада кучайдики, ҳатто август-сентябрь ойларида айрим дарахтлар худди

дефолиация қилингандек баргсиз қолди. Бу айникса, Боғдод, Риштон, Олтиариқ, Қува туманларининг хўжаликларида яққол кузатилди.

Тут парвонаси тухум, қурт, ғумбак ҳамда капалак фазаларини ўтайди. Тухуми оқ, юмалоқ шаклда, тухумидан чиққат қуртлари 2-4 мм, ўрта ёшдаги қуртлари 10-12 мм гача ва катта IV-V ёшдаги қуртлари 17-22 мм гача узунликда бўлади. Қуртнинг ранги, тут баргининг рангига мослашган бўлиб, яшил рангда бўлади.

Ғумбагининг узунлиги 8-10 мм, дастлаб оч қўнғир, сўнгра (ғумбак капалакка айланиши вақтида) жигаррангда бўлади. Капалагининг қанотлари 15-17 мм узунликда, сарғиш қўнғир рангда бўлиб, кўндаланг кетган доғлари бор. Кейинги қаноти очроқ тусда бўлади.



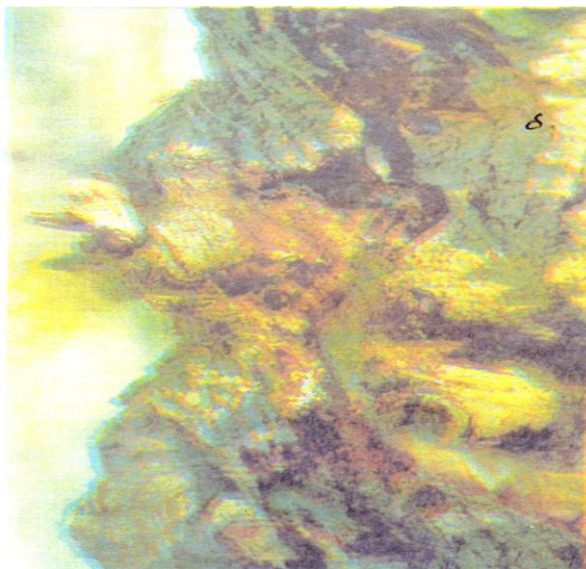
Тут парвонасининг ғумбаги: баргда

Зараркунанданинг қишлаб чиққан катта ёшдаги қуртлари ва ғумбакларидан апрел ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунликларида

капалаклар учиб чиқа бошлайди ва биринчи авлодга асос солади. Аммо, бу даврда ҳашарот миқдори кам бўлгани учун унинг зарари сезилмайди.

Тут парвонасининг иккинчи авлод капалаклари тут дарахтининг ипак курти боқиш учун кесиб олингандан сўнг ривожланаётган новдаси ҳамда кесилмай қолган шохларининг ўсиш нуктаси ва ёш баргларига 1-3 донадан якка-якка ҳолда тухум қўяди ва ривожлана бошлайди. Ҳар бир капалак 50-60 та тухум қўяди.

Тухумдан чиққан куртлар баргда очик яшаб унинг устки қавати билан озикланади. Тўртинчи ёшлардан бошлаб куртлар баргнинг бир томонини ўрай бошлайди ва унинг ичида ҳимояланган ҳолатда бўлади. Озикланишни тугатган куртлар ғумбакка айланади. Улар дарахт пўстлоғи, тупроқда ва баргнинг ўзида ғумбакка айланадилар. Қизиғи шундаки, курт ғумбакланишдан олдин ўзини ипча ёрдамида боғлаб қўяди. Агар бу ип кейинчалик узиб ташланса, унда ғумбакдан капалак учиб чиқа олмаслиги мумкин.



Тут парвонасининг пўстлоқ остидаги ғумбаги

Тут парвонасининг зарари тут дарахтининг ривожланишида намоён бўлади. Унинг ривожланиши асосан пилла қуртини боқиб бўлгандан кейин сезилади. Лекин айрим ҳолларда, масалан, Фарғона вилоятида, улар пилла қурти боқиладиган пайтда ҳам ривожланиб, натижада пилла қуртига салбий таъсир кўрсатади. Бу эса пилла ҳосилини кескин камайтириб юборади.

Тут парвонасининг кейинчалик ўсиб чиққан барглари зарарлаши ҳисобига новда узунлиги, йўғонлиги ва қиш совуғига чидамлилиқ даражаси пасайиб кетади.

Агар ҳар бир тут новдасида ўртача 1 та баргга ва 1 та қурт тўғри келса, новданинг узунлиги 30 см гача қисқариши мумкин. Бундан ташқари, новданинг қиш совуғига чидамлилиги пасаяди. Назоратга нисбатан ва қишнинг қаттиқ келишига қараб, новда учлари 30-40% гача қуриши мумкин. Янги новда узунлиги 50-60 см га қисқаради, барглари сони 20% га, унинг оғирлиги 21% га камаяди. Бу ҳол такрорланаверса, тут дарахти қуриб қолиши мумкин. (Рашидов 2001 й, Хўжаев ва бошқалар, 2001 й).

Тут парвонаси Фарғона водийсида 5 авлод бериши маълум бўлди. Охириги авлод қуртларининг ғумбаклари октябрнинг учинчи декадаси ва ноябр ойининг биринчи ярмида қишлашга кетади.

Баъзан куз ва қиш ойлари илиқ келган йиллари тут парвонасининг қишлоғга кетиши январ, феврал ва ҳатто март ойлари гача давом этиши мумкин.

Тут парвонасининг Фарғона вилоятидаги ривожланиш фенокалендарининг кўрсатишича, катта ёшдаги қуртлар ноябр, декабр, январ, феврал, март ойларида қишлоғга кетиб, апрел ойининг I декадасининг охиридан бошлаб қишлоғдан чиқади, яъни ғумбакка ўтишга тайёрланади. Апрель ойининг II декадасида қишлаётган ва қишлоғдан чиққан қуртлар Фарғона водийсида кузатилади. Апрель ойининг III декадасидан бошлаб барча катта ёшдаги қуртлар қишлоғдан чиқади. Ғумбаклик фазаси апрел ойининг III декадасидан май ойининг II декадасигача давом этади. Апрель ойининг II

декадасида қишловдан чиққан қуртлар апрел ойининг III декадасида ғумбакка айланади. Кечроқ қишловдан чиққан қуртлар кечроқ ғумбакка айланади. Яъни май ойининг I декадасида тут парвонаси I авлодининг капалаклари пайдо бўлади. Бу капалаклар май ойининг II ва III декадаларида тухум қўя бошлайди. Май ойининг III декадасида тут парвонасининг тухуми билан бир қаторда кичик ёшдаги қуртлар ҳам кузатилади.

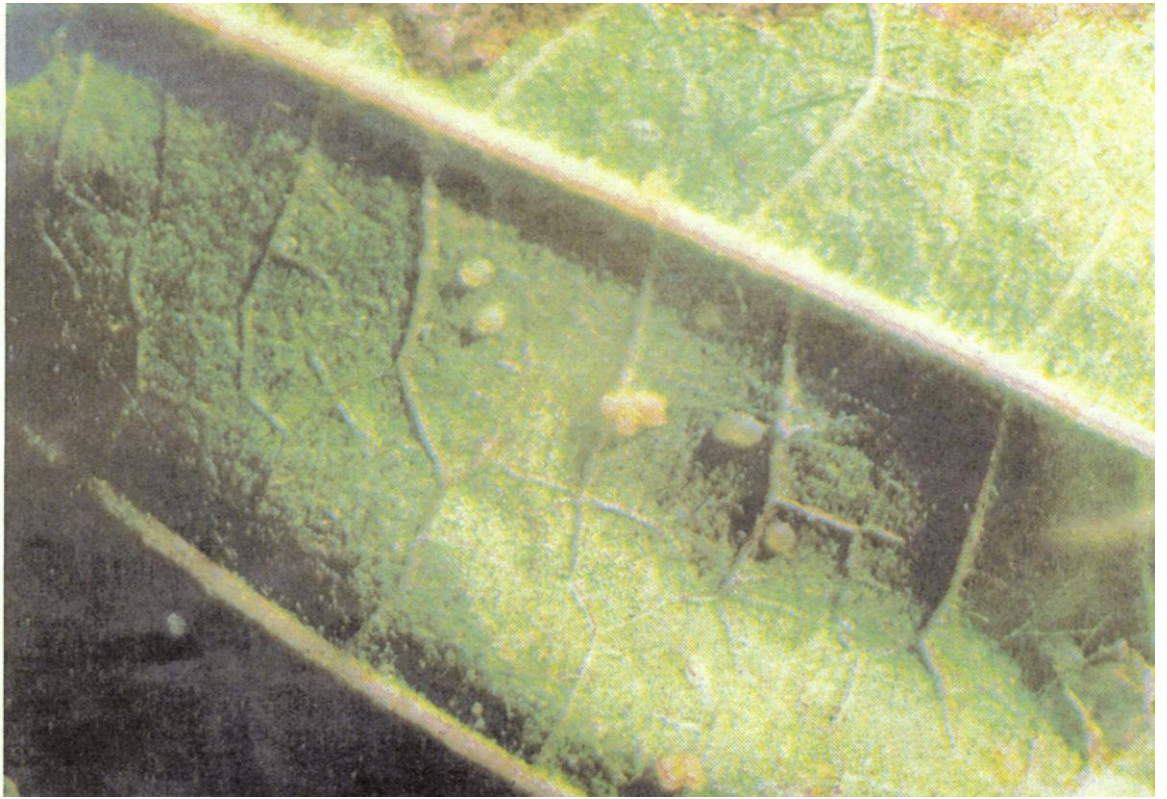
Тут парвонасининг биринчи авлодининг қуртлари ғумбакка айланиши июн ойининг охири ва II декаданинг ўрталаригача давом этади ва июн ойининг II декадасининг охиридан бошлаб имаголар пайдо бўлиб, шу декададан бошлаб тухум қўя бошлайди ва бу июн ойининг III декадасида ҳам давом этиб, шу декададан бошлаб кичик ёшдаги қуртлар тухумдан чиқиб, зарар етказа бошлайди. Тут парвонасининг тухумларидан июн ойининг охиридан бошлаб қуртлар пайдо бўлиб, июл ойининг I декадасининг **охирида** ва II декадасида катта ёшдаги қуртлар билан бир вақтда ғумбаклар ҳам кузатилади ҳамда II декаданинг охирида ҳамда III декадада тут парвонасининг имаголари билан бир қаторда тухум ва қуртлар пайдо бўлганлиги кузатилади.

Август ойида учинчи авлод қуртлари ва ғумбакларидан капалаклар пайдо бўлади. Август ойининг III декадасида капалаклар билан бир қаторда уларнинг тухумлари ҳам кузатилади.



Тут парвонасининг капалаги

Сентябр ойида тухум билан бир вақтда қуртлар ҳам кузатилиб, қисман тут парвонаси ғумбаклари ҳам учрайди. Сентябрь ойининг охирида ғумбаклар билан бир вақтда тўртинчи авлод капалаклари ҳам пайдо бўлади. Сентябрь ойининг охирида ва октябр ойининг I ва II декадаларида капалаклар билан бир вақтда тут парвонасининг тухумлари ҳам кузатилади. Октябр ойининг II ва III декадаларида қуртлар ривожланиб, ноябр ойининг I декадасида қишки диапаузага кетади.



Тут парвонасининг баргга қўйган тухумлари

Сурхондарё вилоятида тут парвонаси Фарғона вилоятига қараганда 1,5-2 хафта эрта зарар етказиши кузатилган. Сурхондарё вилоятида тут парвонаси март ойининг III декадасида қишловдан чиқади. Апрель ойининг биринчи декадасида дастлабки қишловдан чиққан қуртлар ғумбакка айланиб, бу жараён апрел ойининг II декадасида ҳам давом этиши билан бир қаторда капалак пайдо бўлиши ва тухум қуйиши кузатилади. Биринчи авлоднинг капалаклари, тухуми ва кичик қуртлари апрел ойининг III декадасида ҳам кузатилади.

Тут парвонасининг 2 авлоди май ойининг II декадаларида 3 авлоди эса июн ойининг II ва III декадаларида, июл ойининг II декадаси ҳамда 4 авлод август ойининг II декадасигача ва ниҳоят 5 авлод август ойининг II декадасидан сентябр ойининг III декадасигача давом этади. Тут парвонасининг охириги 6 авлоди сентябр ойдан октябр ойининг охиригача давом этади.

Шундай қилиб, тут парвонаси Фарғона вилоятида 5-6 та авлод бериб, Сурхондарё шароитида эса 6 та авлод бериши кузатилди. Ёш қуртлар эса қишқи совуқларда нобуд бўлди. Фарғонадаги олиб борилган кузатишлардан шу нарса маълум бўлдики, ғумбаклар ва охириги ёшдаги қуртлар ипак ипчалар орасида, дарахт остидаги ўсимлик қолдиқларида, тўкилган барглар, тут дарахти атрофидаги турли эска анжомлар ва асбоб-ускуналарда қишлаб чиқади.

Тут парвонасининг Сурхондарё вилоятида ривожланиш фенологик жадвали 2011 йил

Март			Апрел			Май			Июн			Июл			Август			Сентябр			Октябр			Ноябр					
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
(-)	(-)	(-)																											
		-	-	-																									
			0	0																									
				+	+																								
				*	*																								
					-	-	-																						
						0	0																						
						+	+	+																					
							*	*																					
								-	-	-																			
									0	0																			
										+	+																		
										*	*																		
											-	-	-																
												0	0																
																					0	0							
																						+	+						
																						*	*						
																							-	-	-	-	(-)	(-)	(-)

(-) қишлаётган қуртлар

- қуртлар

0 ғумбак

* тухум

+ капалак

3.2. ТУТ ПАРВОНАСИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Тут дарахтининг яхши ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратиш, ундан юқори сифатли ҳосил олиш имкониятини беради. бу эса ташкилий хўжалик тадбирларини ўз вақтида ва юқори сифатли қилиб ўтказишни талаб этади.

3.2.1. АГРОТЕХНИК КУРАШ

Тут дарахти экилган майдонларга ишлов бериш дарахт экилган жойларни ҳайдаш, белгиланган меъёрда суғориш, ўз вақтида новдаларни кесиш, дарахт танасидаги ва новда баргларидаги зараркунандаларга қарши ўтказиладиган тадбирлар яхши натижа беради.

4 жадвал

Феврал ойида ўтказилган агротехник тадбирларнинг тут парвонасига таъсири

Тадбир номи	Дарахти атрофидаги қуртлар сони	01.03 даги ҳисоб	15.03. даги ҳисоб	01.04. даги ғумбаклар сони
1,5 м масофада чопиш	16	8	5	2
Н,Р,К	21	17	14	12
Назорат	18	18	17	14

Жумладан, тут дарахтининг тагини 1,5м масофада чопиш кўплаб тут парвонаси қуртларини қишлоқ диапаузасида нобуд қилади. Феврал ойининг 15 кунини Фарғона вилояти Олтиариқтуманида олиб борилган кузатишлар шуни кўрсатдики, тут дарахтининг 1,5 метр масофада текширилган қуртлар сони 16 та бўлса, 1 март ойида уларнинг сони 8 та бўлган. 15 мартда олиб борилган кузатишлардан маълум бўлишича, тут дарахтини 1,5 метрли

масофада чошиб юмшатиладатутпарвонасининг қуртлари 5 дона қолган. Апрель ойининг бошида олиб борилган кузатишларда 16 та қуртдан фақат 2 тасигина ғумбакка айланган, яъни тут дарахтининг атрофини чопиш яхши самара бериши кузатилган.

Фарғона вилоятининг Тошлоқ туманида ўтказилган кузатишларга кўра минерал ўғитлардан гектарига 120 кг азот, 60 кг фосфор, 40 кг калий ўғити солинганда 15 февралда 21 та қурт бўлган бўлса, 1 мартда 17 та, 15 мартда 14 та тут парвонаси, апрел ойининг бошида 21 та қуртдан 12 та ғумбак ҳосил бўлди. Назорат дарахтларида 15 февралда 18 та қурт кузатилган бўлса, 1 март ойида ҳам шу сон сақланиб қолган. 15 кун ўтгандан сўнг ўтказилган кузатувларда қуртлар сони фақат биттага камайган. Апрель ойида 18 та қуртдан 14 таси ғумбакка айланган.

Шундай қилиб, агротехник тадбирлар ичида эрта баҳорда тут дарахтининг 1,5 метр масофада чопиш минерал ўғитлар солишга нисбатан яхши самара беради.

Тут дарахтининг таги юмшатилиб, сув қуйишда ҳам тут парвонасининг кўплаб ғумбаклари нобуд бўлиши кузатилди.

Агротехник тадбирларнинг ичида тут дарахтини тўғри парвариш қилиш, ёнидан чиққан бачки шохларини ўз вақтида олиб ташлаш ҳам катта аҳамиятга эга.

3.2.2. БИОЛОГИК КУРАШ

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини сақлашда, аҳолига озуқа, саноатга ҳам ашё етказиб беришда зарарли организмларга қарши курашда биологик усул етакчи роль ўйнайди.

Биологик ҳимоя қилиш усули деб, тирик организмлар ёки улар ҳаёт фаолиятида ишлаб чиққан маҳсулотлардан зарарли организмларни йўқ қилишда ёки уларнинг зарарини камайтириш учун қўллашга айтилади.

Ўсимликларни биологик усулда ҳимоя қилиш қадимдан кенг сақланиб келинган. Табиий шароитда организмлар ўзаро турли муносабатда бўлиб, бир бири билан бевосита боғлиқликда бўлади. Тирик организмлар, яъни ҳайвонлар, ўсимликлар ва микроорганизмларни ўзаро ҳамжиҳатликда яшай оладиган шароит бу биоценоз бўлиб, биоценозда организмлар алоқаси жуда мураккаб тур ичида ва турлараро биологик муносабатда бўлади.

Организмларнинг ўзаро алоқасини симбиоз, йиртқичлик, паразитизм ва антибиоз шакллари мавжуд бўлиб, улар биологик ҳимояда етакчи роль ўйнайди.

Тут парвонаси ва унинг қушандалари ўртасида йиртқичлик, паразитизм алоқалари кенг намоён бўлиб, улар тут парвонасининг сонини бошқариб туришда катта аҳамиятга эга.

Жадвалдаги маълумотларга қараганда, тут парвонасининг тухумига трихограмма таъсирини ўрганиш шуни кўрсатадики, назоратда битта новдада 23 та тухум бўлса, 4 кундан сўнг биттага камайгани кузатилди. 7 кун ўтгандан сўнг олиб борилган кузатишда эса 21 та зарарланмаган тут парвонасининг тухуми бўлиб, 10 кундан кейин 20 та тухум қолганлиги аниқланди. Яъни, назоратда 10 кун ўтгандан сўнг, унинг табиий камайиши 13,0% ни ташкил этди.

Тажрибанинг иккинчи вариантыда битта тут дарахтининг новдасида ўртача 20 та тут парвонаси капалагининг тухуми бўлиб, бир туп дарахтга 0,1

грамм трихограмма қўйилганда тухумлар сони 4 кунда 2 тага камайган, 7 кундан сўнг эса 16 та зарарланмаган тухум қолди.

Бу тажрибада биологик самарадорлик 4 кундан сўнг 10% ни ташкил этди. Кузатувнинг 7 куни эса биологик самарадорлик 20% га ва ниҳоят 10 кун ўтгандан сўнг 25% га етди.

5 жадвал

Трихограммани тут парвонасининг қуртларига таъсири

Тажриба варианти	Новдадаги тухум сони	Трихограмма эвенсининг миқдори (битта тут дарахтига)	Зарарланмаган тухум сони			Биологик самарадорлик, %		
			4	7	10	4	7	10
			кун	кун	кун	кун	кун	кун
1	23	Назорат	22	21	20	4,3	8,7	13,0
2	20	0.1	18	16	15	10	20	25,0
3	26	0.3	23	20	18	11,5	23,1	30,7
4	15	0.5	13	11	10	13,3	26,6	33,3
5	24	0.8	20	18	14	16,6	24,0	41,6
6	27	1.0	22	19	14	18,5	29,6	48,1

Бир туп дарахтга қўйиладиган энтомофагнинг миқдори 0,3 граммга етказилганда, 4 кун ўтгандан сўнг бир новдадаги 26 та тухумдан 23 таси зарарланмасдан қолган, кузатувнинг 7 куни 6 та тухум зарарланган, яъни 20 та тухум зарарланмасдан қолди ва кузатувнинг 10 куни 18 та зарарланмаган тухум қолган. Бу тажрибада биологик самарадорлик 4 кундан сўнг 11,5%, 7 кундан сўнг эса 23,1% ни ташкил этди. Охириги кузатув куни биологик самарадорлик 30,7% бўлди.

Бир туп дарахтга 0,5 грамм трихограмма қўйилганда 15 та тухумдан 13 таси зарарлангани кузатувнинг 4 куни ҳисобга олинди. Тажрибанинг 10 куни

шу вариантда 15 та тухумдан 10 таси зарарланмади. Бу вазиятда биологик самарадорлик 4 кундан сўнг 13,3% тухум зарарлангани кузатилади.

Ўтказилган тажрибанинг 5 вариантыда бир туп тут дарахтига 0,8 грамма трихограмма қўйилганда, 24 та тухумдан 10 кун ўтгандан кейин зарарланмаган 14 та тухумқолди. Унинг биологик самарадорлиги бу вақтга келиб 41,6% ни ташкил этди.

Бир туп тут дарахтидаги битта новдада 27 та тут парвонасининг тухуми бўлиб, бунга қарши 1 грамм трихограмма қўйилганда 4 кундан сўнг 18,5%, 7 кундан сўнг эса 29,6% ва 10 кундан кейин 48,1% биологик самарадорлик кузатилди. Шундай қилиб, тут парвонаси капалагининг тухумига қарши бир туп дарахтга 1 грамм трихограмма қўйилганда 10 кун ичида 50% га яқин тухумлар зарарлангани ва унинг биологик самарадорлиги эса 48% бўлиши кузатилди. (5 жадвал)

Трихограммани кўпайтириш Тошкент Давлат Аграр университети олимлари томонидан 1999 йилда чоп этилган “Трихограммани кўпайтириш сақлаш ва қўллаш” услубий қўлланмаси асосида бажарилди (Х.Кимсанбаев ва бошқалар, 1999 й)

Тут парвонаси капалагининг тухумини назорат қилишда трихограмадан ташқари йиртқичлардан ҳам фойдаланилади. Улар тут парвонасининг сонини камайтириб туришда катта аҳамиятга эга.

Ўтказган кузатувларимизда олтинкўзни тут парвонасининг тухуми ҳамда қуртлари билан озикланиши кузатилди. Дала шароитида олтинкўзнинг икки: оддий (*Chrysopa carnea Steph.*) ва етти нуқтали (*Chrysopa septempunctata Wesm*) тури борлиги кузатилди. Ўтказилган тажрибаларда олтинкўзни хўжайин тухумига лабораторияларда кўпайтирилган личинкалари 1:2 нисбатидан 1:20 нисбатигача қўйилди.

Одди олтинкўзни лаборатория шароитида кўпайтириш аграр университетининг олимлари томонидан чоп этилган “Биолабораторияларда

энтомофагларни кўпайтириш” (Бўриев, Кимсанбаев, Сулаймонов 2000 й) номли услубий қўлланмаси асосида амалга оширилди.

Тут парвонасига қарши олтинкўзни қўллаш натижалари 5 жадвалда келтирилган. Жадвалдан кўринадики, 1-вариантда, яъни назоратда тут парвонасининг тухуми 100 та бўлган бўлса, тажрибанинг 13 куни уларнинг сони 93 та бўлиб, деярли ўзгармасдан қолган, 7% тухум бошқа энтомофаглар ҳисобига камайиб кетган. Тажрибанинг 2 вариантыда 100 та тухумга 5 дона олтинкўз личинкаси қўйилганда, яъни 1:20 нисбатда 3 кундан сўнг 87,6 дона тухум, 5 кундан кейин 70,2 дона тухум, 7 кундан кейин 60,4 дона, 9 кундан сўнг эса 51,1 дона тухум ва ниҳоят 11 ва 13 кунлардан кейин 46,3; 37,9 дона тухум қолди. Олтинкўз личинкалари икки маротаба оширилганда, яъни 1:10 нисбатда қўйилганда 3 кундан сўнг 66,2 дона тухум 5 ва 6 кунлардан кейин 58,1 ва 46,1 дона тухум қолди. Кузатувнинг охириги 11 ва 13 кунларида 29,0 ва 24,5 дона тухум қолди.

Тажрибанинг 4 вариантыда ҳар 100 дона тухумга 20 дона олтинкўз личинкаси қўйилганда 3 кундан кейин 40% тухум йўқ бўлади. 5 кундан сўнг эса 60% тухум нобуд бўлди ва 41 дона тухум қолди. Кузатувнинг 9-11 кунлари 80% атрофидаги тухумни олтинкўз еб тугатди ва ниҳоят 13 кунда 100 дона тухумдан 11,8 донагина қолди. Агар 100 дона тухумга 30 дона олтинкўз личинкаси қўйилса, кузатувнинг 5 куни 70% тухумни йўқ қилиши кузатилиб, 9 ва 11 кунларга келганда 90% атрофида тут парвонасининг тухумлари қолди ва ниҳоят 13 кунда 3,3 дона тухум қолди.

Тажрибанинг 6 вариантыда 100 дона тухумга 50 дона олтинкўз личинкаси қўйилса, яъни 1:2 нисбатда 3 кундан сўнг 50% дан ортиқ тухум нобуд бўлади. Кузатувнинг 7 кунида 100 дона тут парвонасининг тухумидан 13,6% қолгани кузатилди. Тажрибанинг 9 куни 93% тухумни олтинкўз личинкалари аеб тугатди. Тажриба охирида, яъни 13 кун ўтгандан сўнг 1,7 дона тухум қолди. Шундай қилиб, олтинкўз личинкаларининг лаборатория шароитида кўпайтириб 1:2 нисбатда қўйилганда ҳатто 3 кун ичида 50%

тухумлар йўқ бўлиши кузатилиб, олтинкўзни юқори самара бериши маълум бўлди.

6 жадвал

Тут парвонасининг тухумига олтинкўзнинг таъсири

Олтинкўзн и хўжайинга нисбати	100 дона тухумга қўйилган олтинкўз нинг личинкалар и сони	3 кундан сўнг қолган тухумла р	5 кундан сўнг қолган тухумла р	7 кундан сўнг қолган тухумла р	9 кундан сўнг қолган тухумла р	11 кундан сўнг қолган тухумла р	13 кундан сўнг қолган тухумла р
Назорат	-	100	98	97	97	95	93
1:20	5 дона	87,6	70,2	60,4	51,1	46,3	37,9
1:10	10 дона	66,2	58,7	46,1	39,6	29,0	24,5
1:5	20 дона	60,3	41,0	32,5	21,8	17,2	11,8
1:3	30 дона	59,9	30,7	19,4	11,2	8,6	3,3
1:2	50 дона	46,8	26,3	13,6	7,7	3,2	1,7

Тут парвонасининг тухумига қарши қўлланилган олтинкўз личинкалари биринчи ва учинчи ёшдаги тут парвонасининг қуртларига қарши ҳам қўллаб кўришни лозим топдик. Кузатувлардан шу маълум бўлдики, назорат вариантыда битта новдада 8,4 дона 1-3 ёшдаги қуртлар бўлиб, уларнинг сони 3 кундан сўнг 7,9 ва 7 кундан сўнг эса 8,3 дона бўлиб, бу назоратнинг дастлабки кунига қараганда 0,5 ва 0,1 донага камайган. Назоратнинг 14 кунда олиб борилган кузатувда эса 10,6 дона қурт бўлиб, уларнинг миқдори табиий шароитда ўзгариб туриши кузатилган. Тажрибада олтинкўзнинг 4 кунлик тухумини 1:20 нисбатида қўйилгандан битта баргда тажрибанинг бошланишида 8,6 дона қурт бўлса, 3 кундан сўнг 7,2 дона, 7 кундан сўнг эса 6,2 дона ва 14 кунда 5,8 дона қуртлар қолган. Унинг биологик самарадорлиги 3 кунда 12%, 7 кундан кейин 27,9% ва 14 кунда

32,6%ни ташкил этди. Шундай қилиб, 1:20 нисбатида олтинкўз тухуми қўйилганда биологик самарадорлик анча паст бўлиб, бу нисбатни ишлаб чиқаришда қўллаш яхши самара бермайди.

Олтинкўзнинг 4 кунлик тухуми 1:15 нисбатда қўйилганда тажриба бошланганда битта новдада 4,5 дона қурт бўлган бўлса, 3 кундан сўнг 3,7 дона қолган. Тажрибанинг 7 кунидан кейин қуртлар сони 2,8 донани ва 14 куни эса 2,1 донани ташкил этган. Бу тажрибанинг биологик самарадорлиги 3 кундан кейин 37,7 ни ташкил этди ва кузатувнинг 14 кунида биологик самарадорлик 53,3% бўлди. Агар 50% самарадорлик олиш учун олтинкўзнинг 4 кунлик тухумини 1:15 нисбатида қўйилса, 14 кунда 50% дан ортиқ биологик самарадорликка эришиш мумкин. Олтинкўз тухумини 1:10 нисбатида қўйилганда агар битта новдада 2,6 дона қурт бўлса, 3 кундан сўнг уларнинг сони 2,0 донага, 7 кунда 1,5 дона, 14 кунда 1,1 дона қурт қолганлиги кузатилди. Бу тажрибанинг биологик самарадорлиги 3 кундан сўнг 23%, 7 кунда 42,3% ва кузатувнинг 14 кунида 57,7% бўлган.

Шундай қилиб, 50-60% биологик самарадорлик олиш учун олтинкўзни 1-3 ёшдаги тут парвонасининг қуртларига қарши 1:10; 1:15 нисбатларида қўйиш керак.

Агар олтинкўзнинг 4 кунлик тухуми 1:5 нисбатида 1-3 ёшдаги қуртларига қарши қўйилса, 3 кундан сўнг 9,2 дона қуртдан 6,8 донаси қолган, 7 куни эса 4,3 дона ва 14 куни 2,8 дона қурт қолган. Бунинг биологик самарадорлиги 3 кундан сўнг 26,1%, 7 кундан кейин эса 53,3% ва 14 кундан кейин эса 69,5% ни ташкил этади.

Олтинкўзни тут парвонасининг 1-3 ёшдаги қуртларига 1:3 нисбатда қўйилганда (худди 1:5 нисбатда қўйилган каби) унинг биологик самарадорлиги 68,6% ни ташкил этади.

**1-3 ёшдаги тут парвонасига қарши олтинкўз
личинкасининг таъсири**

Олтинкўзнинг 4 кунлик тухумини зарарқунандага нисбати	Тажрибага қадар битта новдадаги қуртлар сони	Тажрибадан сўнг ўтган вақт			Биологик самарадорлик, %		
		3 кун	7 кун	14 кун	3 кун	7 кун	14 кун
Назорат	8,4	7,9	8,3	10,6	-	-	-
1:1	6,7	5,2	3,0	1,1	22,3	55,2	83,6
1:3	5,1	4,4	2,9	1,6	13,7	43,1	68,6
1:5	9,2	6,8	4,3	2,8	26,1	53,3	69,5
1:10	2,6	2,0	1,5	1,1	23,0	42,3	57,7
1:15	4,5	3,7	2,8	2,1	17,7	37,7	53,3
1:20	8,6	7,2	6,2	5,8	12,0	27,9	32,6

Тажрибалардан шу нарса маълум бўлдики, тут парвонасининг 1-3 ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзнинг 4 кунлик тухумини 1:1 нисбатда қўйиш яхши самара беради. масалан, тажриба бошларида битта новдада 6,7 дона 1-3 ёшдаги қуртлар бўлса, тажрибанинг 3 кунда 5,2 дона қурт бўлган ёки биологик самарадорлик 22,3% ни ташкил этди. Тажрибанинг 7 кунда эса битта новдада 3 дона қурт бўлиб, унинг биологик самарадорлиги 55,2% ни ташкил этди ва кузатувнинг 14 кунда битта новдада 1,1 дона қурт бўлиб, унинг биологик самарадорлиги 83,6% етди. (7 жадвал).

Шундай қилиб, тут парвонасининг 1-3 ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзнинг 1:1, 1:5 нисбатида қўйилганда биологик самарадорлик 7

кундан сўнг 50% атрофида бўлиши кузатилди. Кузатувнинг 14 кунда бу самарадорлик 70-80%ни ташкил этди.

Демак, тут парвонасининг 1-3 ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзнинг 4 кунлик тухумини 1:1, 1:3 ва 1:5 нисбатида қўйиш тавсия этилади.

Тут парвонасининг катта ёшдаги қуртларига қарши олтинкўз личинкаларини (2-3 ёшдаги) қшллаш натижалари 8 жадвалда келтирилган.

8 жадвал

4-6 ёшдаги тут парвонасининг қуртларига қарши олтинкўзнинг 2-3 ёшдаги личинкаларининг таъсири

Олтинкўзнинг 2-3 ёшдаги личинкалари	Битта новдадаги тажрибагача бўлган қуртлар сони	Тажрибадан сўнг ўтган вақт			Биологик самарадорлик, %		
		3 кун	7 кун	14 кун	3 кун	7 кун	14 кун
Назорат	3,6	4,1	3,9	4,1	-	-	-
1:1	4,1	2,3	1,6	0,6	43,9	65,8	85,4
1:3	2,9	1,7	1,1	0,5	41,3	62,1	82,7
1:5	3,0	2,0	1,7	1,1	33,3	43,3	63,3
1:10	5,2	3,8	3,1	2,3	26,9	40,4	57,7
1:15	4,7	3,7	3,2	2,4	21,3	31,9	48,9
1:20	3,3	2,9	2,6	2,4	12,1	21,2	27,3

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, кузатувнинг назорат вариантыда даставвал битта новдада 3,6 дона қурт бўлган бўлса, 3 кундан сўнг 4-6 ёшдаги қуртлар сони 4,1 донага, 7 кунда 3,9 дона ва 14 кунда эса 4,1 донани ташкил этди.

2-3 ёшдаги олтинкўз личинкалари 1:20 нисбатида қўйилганда, даставвал 3,3 дона қурт бўлган бўлса, 3 кундан сўнг 2,9 дона қурт қолган, тажрибанинг бошланишидан 7 кун ўтгандан кейин 2,6 дона ва 14 кунда эса битта новдада 2,4 дона 4-6 ёшдаги қурт қолган. Бу вариантда биологик самарадорлик 3 кундан кейин 12,1%, 7 кундан кейин эса 21,2% ва 14 кунда 27,3% ни ташкил этди.

Тут парвонасининг 4-6 ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзни 2-3 ёшдаги личинкаларини 1:15 нисбатида қўйилганда 3 кундан сўнг битта новдадаги 4,7 қуртдан 3,7 дона қурт қолди. 7 куни эса 3,2 дона, 14 куни 2,4 дона қурт қолди. Бунинг биологик самарадорлиги 3 куни 21,3%; 7 кундан кейин эса 31,9% ва 14 кунда 48,9% ни ташкил этди.

Олтинкўз личинкаларини 1:10 нисбатда қўйилганда битта новдада 5,2 дона катта ёшдаги қурт бўлган, 3 кундан сўнг 3,8 дона ёки биологик самарадорлик 26,9% ни ташкил этди, 7 куни эса 3,1 дона қурт қолди ва бунинг биологик самарадорлиги 40,4% ни ташкил этди. Кузатувнинг 14 кунида 5,2 дона катта ёшдаги қуртдан 2,3 дона қолди, биологик самарадорлиги эса 57,7% бўлди. Тут парвонасининг 4-6 ёшдаги қуртларига 2-3 ёшдаги олтинкўз 1:5 нисбатида қўйилган. Бунда битта новдада катта ёшдаги қуртлар сони 3 та бўлса, 3 кундан кейин уларнинг сони 2 та ва 7 кунда эса 1,7 дона ва 14 куни 1,1 дона қуртлар қолди. Бу тадбирнинг биологик самарадорлиги 3 кундан сўнг 33,3% ва 7 кунида 43,3% ни ташкил этди. Ва ниҳоят кузатувнинг 14 кунида биологик самарадорлик 63,3% ни ташкил этди.

Демак, 50-60% катта ёшдаги тут парвонасининг қуртларига қарши биологик самарадорлик олиш учун олтинкўзнинг 2-3 ёшдаги личинкаларини 1:5 нисбатда қўйиш яхши натижа беради.

Кейинги кузатувлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, тут парвонасининг катта ёшдаги қуртларига 2-3 ёшдаги олтинкўз личинкаларини 1:3 нисбатида қўйилганда битта новдада 2,9 дона қурт бўлса, 3 кундан кейин

уларнинг сони 1,7 дона, 7 кундан кейин эса 1,1 дона қурт бўлди. Тажрибанинг 14 кунида битта новдадаги 2,9 дона қуртдан ўртача 0,5 дона қурт қолди.

Олтинкўзнинг 2-3 ёшдаги личинкалари бу нисбатда қўйилганда биологик самарадорлик 3 кундан сўнг 41,3%ни, 7 куни эса 62,1% ни ташкил этди ва нихоят кузатувнинг 14 кунида 82,7% биологик самарадорликка эришилди.

Агар олтинкўзнинг 2-3 ёшдаги личинкаларини тут парвонасининг катта ёшдаги қуртларига 1:1 нисбатида қўйилса, тажриба бошланишида 4,1 дона қурт бўлган бўлса, бу қуртларнинг 3 кун ўтгандан сўнг деярли ярми камайиб, биологик самарадорлик 43,9% ни ташкил этди. Тажрибанинг 7 кунида битта новдадаги 4,1 дона катта ёшдаги тут парвонасининг қуртидан 1,6 дона сизгина қолган ёки биологик самарадорлик 65,8% ни ташкил этди. Кузатувнинг охирида 14 кундан кейин 4,1 дона қуртдан 0,6 дона қолиб, самарадорлик 85,4% ни ташкил этди.

Шундай қилиб, тут парвонасининг катта ёшдаги қуртларига қурши 2-3 ёшдаги олтинкўзнинг личинкалари қўйилса, ҳатто 1:10 нисбатида 14 кун давомида 60% га яқин биологик самара олиш мумкин.

Тут парвонасининг катта ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзни 2-3 ёшдаги личинкалари 1:3 ва 1:1 нисбатида қўйилганда 80-85% биологик самарадорлик олиш мумкин экан.

Шундай қилиб, тут парвонасининг тухуми ва кичик ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзнинг 4 кунлик тухуми ва катта ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзнинг 2-3 ёшдаги личинкаларини 1:5; 1:3 ва 1:1 нисбатларда қўйиш 80% ва ундан ортиқ биологик самарадорлик олишни кафолатлайди.

Олтинкўз жуда самарали энтомофаглардан бўлиб, ҳозирги вақтда бу ҳашаротни биологик лабораторияларда қўпайтириш технологияси ишлаб чиқилган. Тошкент Давлат аграр университетида Х.Кимсанбаев ва бошқалар томонидан 1999 йилда чоп этилган “Олтинкўзни қўпайтириш, сақлаш ва қўллаш”

услубий қўлланмасида таърифланишича *Chrysopidae* оиласидаги хашаротлар жуда кўплаб зараркундаларнинг тухуми, қуртлари личинкалари билан озиқланади. Бу энтомофаг нафақат тут парвонаси, балки ўсимлик битлари, тут одимчаси, каналар ва бошқа турдаги зараркундаларга ҳам қирғин келтиради.

Тут парвонасининг катта ёшдаги қуртларини бир неча турдаги паразитлари мавжуд бўлиб, булар ичида энг кенг тарқалгани браконоидлар оиласининг вакиллари дир.

Браконоидлар (*Braconidae*) оиласининг 10 мингдан ортиқ турлари мавжуд.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларини зараркундаларига қарши кенг қўлланиладиган бир неча турлари бўлиб, булар биологаторияларда кўпайтирилади ва тунламлар, куялар, парвона қуртларига қарши қўлланилади.

Биологаторияларда кўпайтириладиган бракон (*Bracon hebetor* Say) кушандасидан тут парвонасига қарши самарали фойдаланиш мумкин. Бунинг учун парвонанинг иккинчи авлодидан бошлаб бракон етук зотини парвона қуртларига қарши 1:5 ва 1:10 қилиб тутзорларга 2-3 марта қўйиб туриш яхши самара бериши тажрибаларда синаб аниқланди.

9 жадвал

Браконни тут парвонасида ривожланиш динамикаси

Бракон нисбати	Чақтиришга қўйилди	Личинка сони	Ғумбакка ўтган бракон		Учиб чиққан бракон	
			куни	сони	куни	сони
1:5	3.09	12	14.09	11	20.09	9
1:10	3.09	7	13.09	5	21.09	4
1:15	3.09	6	13.09	6	22.09	2

Браконнинг тут парвонасида ривожланиш динамикаси 8 жадвалда кўрсатилган бўлиб, бунда бракон 10-11 кун ичида тут парвонасини зарарлаб ғумбакка айланди. Ғумбакдан браконни учи чиқиши учун ҳам 10 кун зарур бўлади. Шундай қилиб Фарғона вилояти, Тошлоқ туманида сентябр ойида олиб борилган кузатишлар шуни кўрсатадики, тут парвонасининг сентябр ойидаги авлоди учун ҳаво ҳароратига қараб ўртача 17 кундан 19 кунгача бўлган даврда етук ёшдаги браконлар учиб чиқади. Уларнинг сони 1:5 нисбатда бўлганда 12 та личинка пайдо бўлиб, ундан 11 таси ғумбакка айланди, шундан 9 та бракон учиб чиқди. Иккинчи вариантда 1:10 нисбатида бракон қўйилганда 7 та курт чиқди, ундан 5 таси ғумбакка айланди. Ғумбакка ўтган 5 та бракондан 4 таси учиб чиқди. Учинчи вариантда нисбат 1:15 бўлганда, 6та курт пайдо бўлди, шундан 4 та бракон учиб чиқди. Шундай қилиб, тут парвонасига қарши бракон 1:5; 1:10 нисбатида қўйилганда яхши натижа олинди ва ушбу нисбат Фарғона вилояти Тошлоқ тумани учун тавсия этилди.

10-жадвал

Тут парвонасининг куртларига *Bracon sp.* нинг таъсири

Bracon sp. хўжайи нига нисбати	Битта новдадаги тажриба гача бўлган қартлар сони	Қўлланилган вақт					
		3 кун		7 кун		14кун	
		Зарар ланга н	Зарарл ан маган	Зарар ланга н	Зарар ланмаг ан	Зарар ланга н	Зарарл анмага н
назорат	4,1	-	5,5	-	6,6	0,1	6,9
1:1	3,2	1,9	1,3	3,1	0,1	3,2	-
1:5	4,2	2,6	1,6	3,9	0,3	4,1	0,1
1:10	1,8	0,7	1,1	1,2	0,6	1,5	0,3
1:15	3,7	1,4	2,3	2,8	0,9	3,0	0,7
1:20	2,9	1,3	1,6	1,8	1,1	2,0	0,9

Тут парвонасининг катта ёшдаги куртларига қарши таъсирини *Bracon sp.* ҳар хил нисбатларда ўрганиш 9 жадвалда келтирилган. Жадвалда маълум бўлишича *Brakon sp.* 1:20 нисбатда қўйилганда битта новдада ишлов берилгунгача 2,9 дона катта ёшдаги куртлар бўлиб, ишлов берилгандан кейин 3 кун ўтиб зарарланган куртлар сони 1,3 ва зарарланаганлари эса 1,6 дона қолди. Тажрибанинг 7 кунда зарарланган куртлар сони 1,8 ва зарарланмаганлари эса 1,1 донани ташкил этди. Олиб борилган кузатувнинг 14 кунда 2,9 дона куртдан 2 таси зарарланган бўлиб, 0,9 дона курт зарарланмаган.

Шундай қилиб, тут парвонаси катта ёшдаги куртларга қарши *Bracon sp.* ни 1:20 нисбатида қўйилганда 14 кун ичида куртларнинг 2/3 қисми бракон билан зарарлангани маълум бўлди. Бу нисбат 1:15 бўлганида дастлаб 3,7 дона катта ёшдаги тут парвонаси куртлари бўлган бўлса, 3 кун ўтгандан кейин 1,4 дона курт зарарланган, 2,3 дона курт эса зарарланмай қолди, кузатувимизнинг 7 кунда эса 3,7 дона куртдан 2,8 донаси *Bracon sp.* билан зарарланганлиги, 0,9 донаси зараланмаганлиги аниқланди. Кузатувимизнинг 7 чи кунда куртларнинг 2/3 қисми нобул бўлганлиги аниқланди. 14 чи кундаги кузатувимизда эса 3 дона тут парвонаси куртлари зарарланган бўлиб, 0,7 та курт зарарланмаган. Тажрибанинг тўртинчи вариантыда хўжайинга нисбатан энтомофагни 1:10 нисбатида қўйилганда тажриба бошлангунгача битта новдада 1,8 дона куртлар бўлган бўлса, тажрибанинг 3 кунда 0,7 дона курт зарарланган, 1,6 дона курт зарарланмай қолди. Кузатувнинг 7 чи кунда 1,2 дона курт зарарланган бўлиб, 0,6 дона курт зарарланмай қолди. 14 кун ўтгандан сўнг 1,5 дона курт зарарланган бўлиб, 0,3 дона курт зарарланмади. Шундай қилиб тут парвонаси катта ёшдаги куртларига *Bracon sp.* ни 1:10 нисбатида қўйилганда куртларнинг 5/6 қисми нобуд бўлган. Агар энтомофагнинг хўжайинига нисбатини баробар оширилган тақдирда, яъни 1:5 нисбатда қўйилса, ишлов берилгунгача новдада 4,2 дона курт бўлса, ишлов берилгандан 3 кун ўтгандан сўнг 2,6 дона

қурт зарарланган, 1,6 дона қурт зарарланмаган, 7 кун ўтгандан кейин 4,2 дона қуртдан 3,9 донаси зарарланиб, 0,3 донаси зарарланмай қолди, 14 чи куни зарарланмаган қуртлар сони 0,1 донани ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда тут парвонасининг катта ёшдаги қуртларига қарши *Bracon sp.* ни 1:5 нисбатида қўлланилганда 7 кун ичида деярли барча қуртлар зарарланган. Агар хўжайинга нисбатан *Bracon sp.* ни 1:1 нисбатида қўйилганда, яъни битта новдада ишлов берилгунгача 3,2 дона қурт бўлган бўлса, ишлов берилгандан кейин 3 кун ўтгандан сўнг ярмидан кўп қуртлар, яъни 1,9 дона қуртлар зарарланган, 1,3 донаси эса зарарланмаган. Кузатувнинг 7 чи кунида деярли барча қуртлар (1:1 нисбатида қўйилганда) зарарланганлиги маълум бўлди. Кузатувнинг 14 чи кунида (1:1 нисбатида қўйилганда) зарарланмаган қуртлар қолмади. Шундай қилиб, *Bracon sp.* тут парвонаси қуртларига 1:1; 1:5 нисбатида қўйилганда 3 кун ичида, 1:10; 1:15 нисбатида қўйилганда 7 кун ичида, 1:20 нисбатида қўйилганда 14 кун ичида 50-60% самарадорликка эришилди.

3.3.3. ТУТ ПАРВОНАСИГА МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

Қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандалари: турли хашаротлар, каналар, сут эмизувчи кемирувчилар, нематодалар ва бошқалар ўз ҳаёти давомида микроорганизмлар билан биоценотик алоқада бўладилар. Микроорганизмларнинг айрим гуруҳлари юқоридагилар билан симбиотик, комменсалистик муносабатда бўлсада, қолган жуда кўп вакиллари ушбу жониворларда турли касаллик қўзғатувчилар бўлиб ҳисобланади.

Жумладан, энтомопатоген замбуруғларнинг 530 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда буларнинг фаоляитидан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Хусусан, замбуруғлар синфининг зигомицетлар ва такомиллашмаган замбуруғлар гуруҳлари вакиллари суваракларда, тўғри қанотлиларда, термитларда, парда қанотлиларда, тўр қанотлиларда, икки қанотлиларда ва яна кўплаб бошқа туркум хашаротлар вакилларида микоз касалликларини чиқарадилар.

Микроб организмлари асосида синтез қилинган 20 дан ортиқ препаратлар шу кунларда қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаларига қарши самарали қўлланилиб келинмоқда.

Тут парвонасига қарши микробиологик препаратлардан бўлган Натуралис-Л препаратининг самарадорлигини 1999-2000 йилларда Фарғона вилоятидаги “Миробод” жамоа хўжалиги шароитида ўргандик. Ушбу микробиологик препарат АҚШ нинг “Трой Биосаенсес” фирмаси томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, унинг асосини *Boaveria bassiana* туридаги замбуруғ ташкил этади. Бунинг 1 миллилитрида 23 млн. замбуруғ конидияси бор. Тажрибаларимиз натижалари 10 жадвалда келтирилган.

Тажрибада Натуралис-Л препаратини гектарига 0,3 литрдан сарф қилинганда ишлов берилгунгача ўртача 10 дона новдада 86,6 дона қурт бўлган бўлса, ишлов берилгандан 7 кундан кейин 51,7 дона қурт қолган. 14

кундан сўнг эса 40,3 дона курт қолган. Тажрибамизнинг 21 чи кунда 30,0 дона курт бўлиб, тажриба охирида, яъни 28 кундан сўнг эса 23,1 дона курт қолган.

Тут парвонасига қарши Натуралис-Л билан 0,3 л/га ишлов берилганда биологик самарадорлик 7 кундан сўнг 40,3%, 14 кундан сўнг 53,4%, 21 кундан кейин 65,3% ва ниҳоят 28 куни 73,3% ни ташкил этди.

11 жадвал

**Натуралис-Л микробиологик препаратининг
тут парвонасига таъсири**

Препаратларнинг номи	Сарф меъёри л/га	Ўртача 10 та новдадаги куртлар сони				Биологик самарадорлик (%)				
		Ишлов берилгунга қадар бўлган куртлар сони	Ишлов берилгандан кейинги кунлар							
			7 кун	14 кун	21 кун	28 кун	7 кун	14 кун	21 кун	28 кун
Натуралис-Л	0,3	86,6	51,7	40,3	30,0	23,1	40,3	53,4	65,3	73,3
Натуралис-Л	0,5	77,4	43,6	33,9	21,6	15,2	43,6	56,2	72,0	80,3
Каратэ 5% э.к. (эталон)	0,5	100,9	56,6	39,1	28,3	22,9	43,9	61,2	71,9	77,3
Назорат (ишлов берилмаган)	-	60,0	58,2	63,1	62,9	59,7	-	-	-	-

Тут парвонасига қарши Натуралис-Л билан гектарига 0,5 л сарфлаб ишлов берилганга нисбатан биринчи кўрсатилган (0,3 л/га) меъёридан кўра юқори натижа берди. Бунда ишлов берилгунгача бўлган куртлар сони 77,4 бўлган бўлса, ишлов берилгандан 7 кун кейин куртлар сони 43,6; 14 кундан кейин 33,9; 21 кундан кейин 21,6; 28 кундан кейин 15,2 дона курт қолди. Бунда биологик самарадорлик 7 кундан кейин 43,6%, 14 чи куни 56,2%, 21 куни 72,0%, 28 куни энг юқори кўрсаткич, яъни 80% дан ортиқни ташкил этди.

Намуна вариантда, яъни Каратэни гектарига 0,5 литрдан сарфланганда тажриба бошланишида 10 дона тут новдасида 100,9 дона қолган, яъни куртларнинг ярми 7 куни ичида нобуд бўлган. Тажрибамизнинг 14 кунида эса 39,1 дона курт қолди.

Кузатувимизнинг 21 чи кунида намуна вариантыда 10 дона тут новдасида 28,3; 28 кундан кейин эса 22,9 дона курт қолди, яъни ҳар бир тут новдасида 23 дона курт борлиги маълум бўлди.

Намуна вариантда биологик самадорлик 7 кундан сўнг 43,9% ни ташкил этган бўлса, 14 ва 21 кунлари 71,9% самарадорликка эришилган. Тажрибамизнинг сўнгида намуна вариантыда биологик самарадорлик 77,3% ни ташкил этди.

3.3.4. ТУТ ПАРВОНАСИГА КИМЁВИЙ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Тут парвонасининг куртларига қарши курашда зараркунанданинг иқтисодий хавфли сонидан келиб чиққан ҳолда кимёвий кураш чораларини ўтказиш лозим. ҳашаротларга қарши кимёвий кураш чораларини ўтказишда зараркунанданинг яшаш тарзи, унинг тузилиши, биологияси, экологияси, ҳаётчанлиги, ташқи муҳитга мослашиши, бир мавсумда кўплаб авлод бериши кимёвий курашнинг самарадорлигига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобланади.

Айрим вақтларда ошқозон ичак орқали кириб, кемирувчи зараркунандаларга таъсир кўрсатадиган препаратлар, сўриб озикланувчи зараркунандаларга таъсир кўрсатмиди, аксинча системали препаратлар сўриб озикланувчи зараркунандаларга таъсир кўрсатса, кемирувчи зараркунандаларга кам таъсир кўрсатади. Лекин контакт таъсир қилувчи препаратлар кўплаб зараркунандалар, жумладан тут парвонасига ва уларнинг энтомофагларига ҳам таъсир кўрсатади. Шу билан бирга тут парвонасига бу препаратлар, яъни контакт таъсир этувчи препаратлар кам таъсир кўрсатади. Чунки тут парвонасининг куртлари баргларини ўраб ичига кириб олади. Шу сабабли бу препаратларнинг самараси кам бўлади.

Ш.Хўжаев, М.Ҳакимов ва Н.Абдурахимовлар (2001) ларнинг тавсияси бўйича тут парвонасининг 1-3 ёшдаги куртларига қарши 11 та инсектицид ҳамда 1-6 ёшдаги куртларига қарши эса 6 та инсектицид берилишини тавсия этишган.

Биз ўз тажрибаларимизда тут парвонасининг куртларига Моспилан препаратининг таъсирини ўргандик (12 жадвал).

**Тут парвонаси қуртларига Моспилаан препаратининг
таъсири**

Препаратларнинг номи	Сарф меъёри кг/га ёки л/га	Битта новдадаги қуртлар сони, дона	Ишлов берилгандан кейин қолган қуртлар сони, дона			Биологик самарадорлик, %		
			3 кун	7 кун	14 кун	3 кун	7 кун	14 кун
Назорат	Ишлов берилмаган	6,3	6,1	5,9	5,7	-	-	-
Данитол 20% э.к. (андоза)	2,0	11,2	7,3	5,2	3,7	34,8	53,7	66,9
Моспилаан, 20% н.к.	0,1	5,5	3,5	2,0	1,4	36,3	63,6	74,5
Моспилаан, 20% н.к.	0,15	6,9	3,4	1,7	0,6	50,7	75,3	91,3
Моспилаан, 20% н.к.	0,2	9,7	4,9	1,1	0,2	49,4	88,6	97,9

Жадвалдан маълумки, назорат вариантыда табиий кушандалар ҳисобига зараркунанданинг микдори камаяди. Тажриба бошланишидан олдин битта новдада 6,6 дона қурт борлиги аниқланди. Тажрибанинг 3 куни қуртлар сони 6,1 дона, 7 куни эса битта новдада 5,9 дона қурт қолди. Сўнгги, яъни 14 куни 5,7 дона қурт қолганлиги аниқланди.

Намуна вариантида 20% ли Данитол препаратидан гектарига 2,0л сарфланди, бунда битта новдадаги куртлар сони 11,2 дона эканлиги аниқланди. Ишлов берилгандан кейин 3 куни 7,3 дона курт қолди ва биологик самарадорлик 3,48% ни ташкил этди. 7 кундан кейин куртлар сони яна камайди ва 5,2 дона курт қолганлиги маълум бўлди, самарадорлик 66,9% ни ташкил этди.

Олиб борилган тажрибамизда 20% ли Моспилан препаратини энг кам, яъни 0,1 л/га сарфланганда битта новдадаги куртлар сони 5,5 дона эди, 3 кундан кейин 3,5 дона курт қолди, биологик самарадорлик 36,3% бўлди, 7 куни 2,0 дона курт қолди, биологик самарадорлик 63,6% ни ташкил этди, 14 куни эса 14 дона курт қолиб, самарадорлик эса 74,5% ни ташкил этди.

Учинчи вариантда Моспиланнинг миқдори янада оширилди (0,15 л/га). Новдадаги куртлар сони 6,9 дона эди. Тажриба бошлангандан кейин 3 куни 3,4 дона курт қолди, биологик самарадорлик 50,7% ни ташкил этди. Еттинчи куни 1,7 дона курт қолди, биологик самарадорлик 75,3% бўлди, 14 кундан кейин 0,6 дона курт қолганлиги маълум бўлди ва биологик самарадорлик 91,3% ни ташкил этди.

Тўртинчи вариантда, яъни Моспиланнинг гектарига 0,2л сарфланиши яхши самара берганлиги аниқланди. Бунда битта новдадаги куртлар сони 9,7 дона бўлган бўлса, ишлов берилгандан кейин 3 кун ўтиб 4,9 дона курт қолганлиги маълум бўлиб, биологик самарадорлик 49,4% ни ташкил этди. 7 кундан сўнг 1,1 дона курт қолди ва биологик самарадорлик 88,6% бўлди ва ниҳоят 14 кундан кейин 0,2 дона курт қолиб, биологик самарадорлик 97,9% ни ташкил этди.

Тут парвонасининг куртларига бевосита таъсир этувчи кимёвий воситалардан 5% ли Каратэ препаратидан гектарига 0,3; 0,5 ва 0,7 л ҳамда квязисистемали таъсир этувчи 57% ли Фуфанондан гектарига 1,0; 2,0 ва 3,0 л дан сарфланди.

Ўтказилган тажрибаларимизнинг натижалари 13 жадвалда келтирилган бўлиб, назорат вариантыда тут парвонаси қуртларининг миқдори табиий кушандалари томонидан камайтириб борилди.

13 жадвал

**Тут парвонасини қуртларига Каратэ ва Фуфанон
препаратларининг таъсири**

Препаратларнинг номи	Сарф меъёри кг/га ёки л/га	Битта новдадаги қуртлар сони, дона	Ишлов берилгандан кейин қолган қуртлар сони, дона			Биологик самарадорлик, %		
			3 кун	7 кун	14 кун	3 кун	7 кун	14 кун
Назорат	Ишлов берилмаган	7,3	7,2	6,9	7,0	-	-	-
Каратэ 5% э.к.	0,3	8,6	6,5	5,1	3,7	24,2	40,6	56,9
Каратэ 5% э.к.	0,5	10,0	5,6	3,9	2,8	44,0	61,0	72,0
Каратэ 5% э.к.	0,7	5,9	2,5	1,9	0,6	27,6	67,7	89,8
Фуфанон 57% э.к.	1,0	7,7	5,1	4,0	2,9	33,7	48,0	62,3
Фуфанон 57% э.к.	2,0	9,1	4,8	2,3	1,5	47,2	74,7	83,5
Фуфанон 57% э.к.	3,0	6,8	3,0	1,7	0,8	55,8	75,0	88,2

Тажрибамизнинг кейинги вариантыда 5% ли Каратэ препарати ишлатилди. Биринчи вариантда экг кам, яъни гектарига 0,3 л сарфланди. Бунда битта новдадаги қуртлар сони 8,6 дона бўлган бўлса, ишлов берилгандан кейин 3 кун ўтиб 6,5 дона қурт қолиб, биологик самарадорлик 24,4% бўлди, 7 кун ўтгач 5,1 дона қурт қолиб, биологик самарадорлик 40,6% ни ташкил этди, 14 кундан кейин қуртлар сони 3,7 дона бўлиб, биологик самарадорлик 56,8% га етди.

Иккинчи вариантда Каратэ препаратини гектарига 0,5 л сарфланди. Битта новдадаги қуртлар сони 10,0 дона бўлган бўлса, тажрибанинг 3 куни 5,6 дона қурт қолди, биологик самарадорлик 44,0% бўлганлиги маълум бўлди. 7 кундан кейин 3,9 дона қурт қолиб, самарадорлик 61,0% ни ташкил этди. 14 куни 2,8 дона қурт қолди ва биологик самарадорлик 72,0% бўлди.

Учинчи вариантда Каратэнинг сарф меъёри 0,7 л/га бўлиб, битта новдада 5,9 дона қурт борлиги маълум бўлди. Ишлов берилгандан кейин 14 кун ўтиб, 0,6 дона қурт қолди ва биологик самарадорлик 89,8% ни ташкил этди.

Тажрибани 57%ли Фуфанон препарати билан ўтказилди. Биринчи вариантда гектарига 1,0 л Фуфанон сарфланди. Бунда битта новдадаги қуртлар сони 7,7 дона эди. Ишлов берилгандан кейин 3 кун ўтиб, қуртлар сони 5,1 дона, биологик самарадорлиги эса 33,7% га етди, 7 кун ўтиб 4,0 дона қурт қолди, самарадорлик 48% ни ташкил этди, 14 кун ўтиб, 2,9 дона қурт қолиб, биологик самарадорлик 62,3% бўлди.

Иккинчи вариантда Фуфанон гектарига 2,0л қилиб берилди, битта новдадаги қуртлар сони 9,1 дона эди. Тажрибанинг 3 куни 4,8 дона қурт қолганлиги ва биологик самарадорлик 47,2% бўлганлиги аниқланди, 7 кундан сўнг 2,3 дона қурт қолди ва самарадорлик 74,7%ни ташкил этди, 14 куни 1,5 дона қурт қолди ва биологик самарадорлик 83,5% бўлганлиги маълум бўлди.

Учинчи вариантда Фуфанон гектарига 3,0 л қилиб берилди, бунда битта новдадаги қуртлар сони 0,8 дона бўлган бўлса, биологик самарадорлик 88,2% ни ташкил этди.

Шундай қилиб, Каратэ ва Фуфанон препаратларини тут парвонаси қуртларига қарши 0,7 л/га ва 3,0 л/га қилиб берилганда яхши натижа олинганлиги маълум бўлди.

IV. ХУЛОСА

Мен ушбу Битирув малакавий ишимни бажарганимда ҳозирги кунда тут парвонаси зараркунандаси мавжуд бўлган Сурхондарё, Фарғона, Андижон, Наманган ва қисман тарқалган Тошкент ва Сирдарё вилоятларидан уни бошқа вилоятларга тарқалиб кетишини олдини олиш мақсадида ички карантин тадбирларини ўтказиш катта амалий аҳамиятга эга бўлмоқда эканлигини ўргандим.

Хулоса кйлиб айтишимиз мумкин. тут парвонасини зарари тут дарахтини ривожлантиришда намоён булади. Унинг фаолияти асосан тут ипак куртин и бокиш мавсуми яқунлангандан кейин яққол намоён булади. Бунда тут дарахтада янги новдачалар пайдо бўлганда уни тез фурсатда еб битиради, натижада тут дарахтини ўсиши секинлашади ва қолган новдалар ингичкалашиб, кишки совукларга чидамсиз бўлиб қолади. Бундай тут новдалари кишнинг совуклари нағижасида 25-30 фойизгача қуриши мумкин, бу ҳолат эса ўз навбатида келгуси йил тут дарахтидан қуриши мумкин, тут дарахтидан олинадиган барг ҳосилини 20-25 фойизгача қамайтиради.

Тут парвонасига қарши қурашнинг агротехник тадбирларидан бири қишда тут дарахти атрофи яхши.таб сугорилиб музлатилади. Эрта баҳорда эса тутларнинг ён тевараги тут дарахти ва бошқа барглардан тозаланиб, 1,2-1,5 метр атрофида чопиш, суғориш ва ўғитлаш ишлари яхши самара беради.

Тут парвонасига қарши қуйидаги самарали қураш чораларини тадқиқ этиш усуллари қуйидагича:

- ⊕ Тут парвонаси тарқалган ҳудудларда шикастланган ҳар бир тут дарахтини ҳисобга олиш, ўсимликларни зарарланиш даражасини назорат этиб туриш ва шулар асосида эрта баҳордан то кеч қузга қадар ташкилий-хўжалик, олдини олиш ва қириб йўқотиш каби тадбирларни ўтказиш орқали зараркунанда миқдорини қамайтиради, уни кенгҳудудларга тарқалиб кетишини олдини олиш мумкин. Шунингдек,

зараркунандаларга қарши агротехник тадбирларни ўз вақтида ва юқори сифатли қилиб ўтказиш, хусусан тутзорлар қатор ораларига ишлов бериш, кузги ер хайдовини сифатли қилиб ўтказиш, яхоб сувларини бериш, минерал ва маҳаллий ўғитлардан самарали фойдаланиш, айниқса шикастланган ўсимликларни қўшимча озиклантириш, дарахтлар остидаги бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқларини йўқотиш ҳам зарур тадбирлардан ҳисобланади.

- ⊕ Тут парвонасининг тухумлари, кичик ва катта ёшдаги қуртларига қарши биологик воситалардан фойдаланиб кураш чораларини ташкил этиш, бу аввало арзон ҳамда атроф муҳит мусаффолиги ва инсонлар саломатлигига ҳам мутлақо безарардир.
- ⊕ Биологик кураш тадбирлари доирасида тут парвонаси тухумларига қарши олтинкўз личинкаларини 1:10 ва 1:20 нисбатда қўллаш, кичик ёш, майда қуртчаларга қарши олтинкўз личинкаларини 1:5 ва 1:10 нисбатда тарқатиш ижобий натижалар беради.
- ⊕ Шу билан бирга зараркунандаларнинг катта ёшдаги қуртларига қарши бракон хабетор паразитини 1:1 ва 1:5 нисбатларда, ҳали тури аниқланмаган *Bracon sp.* паразитини эса 1:5 ва 1:10 нисбатларда қўллашда ҳам самарадорлик юқори бўлади.
- ⊕ Биологик ҳимоя воситалари доирасини кенгайтириш ҳамда тут парвонасига қарши самарали кураш чораларини тадқиқ этиш борасида зараркунандага қарши янги микробиологик ҳимоя воситаларидан бўлган Натуралис-Л препаратини қўллаш ҳам ижобий натижалар берди. Ушбу препаратни гектарига 0,5л сарфлаб, тут парвонаси қуртларини 80,3% ва ундан ортиқ фоизини қириб юбориш мумкин.
- ⊕ Шулар билан бирга зараркунанда оммавий урчиб кенг тарқалган ҳамда ўсимликларга катта зарар етказиш хавфи туғилган даврларда унга қарши албатта кимёвий ҳимоя воситаларини қўллаш тақозо этилади. Бунда Каратэ 5% э.к. препаратидан гектарига 0,7л, Фуфанон 57% э.к.

препаратидан гектарига 3,0 л ва Моспилаан 20% н. Кук препаратидан гектарига 0,15 л сарфлаб кутилаётган катта хавфнинг олди олинади.

Умуман тут парвонасига қарши юқорида таъкидланган кураш услубларидан, яъни агротехник, биологик, кимёвий ва албатта хўжалик-ташкилий тадбирлардан ўринлифойдаланиш, булар асосида зараркунандага қарши замонавий кураш тизимини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш шу куннинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда.

V. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасида “Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоялаш тўғрисида” ги қонун. “Халқ сўзи” рўзномаси, 2000 й.
2. Алимухамедов С.Н. Тут парвонаси ва унга қарши кураш. Тошкент, 1997 й.
3. Абдуллаев У. Тутчилик. “Ўқитувчи”, 1982 й.
4. Жуманов Б.Ж. Роль паразитических насекомых в 10 Материалы Всесоюзного симпозиума «Биоценологические основы интеграции хлопчатника от вредителей», 1977 г.
5. Ирисбоев Б.Б., Болтаев Б.С., Кимсанбоев Х.Х. Тут парвонасига қарши энтомофагларнинг самарадорлиги. Тошкент, 2002 й.
6. Ирисбоев Б.Б., Тожиева М., Юсупов А. Тут парвонаси ва унга қарши биологик кураш чоралари. “Қишлоқ хўжалик тараққиётининг илмий асослари” Тошкент, 2001 й.
7. Кимсанобоев Х. ва бошқалар. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш. “Ўқитувчи”, 1997 й.
8. Кимсанбоев Х.Х., Йўлдошев А., Рашидов М.И. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш. “Меҳнат”, 1991 й.
9. Кимсанобоев Х. ва бошқалар. Браконни кўпайтириш ва қўллаш. Тошкент, 1999 й.
10. Кимсанбоев Х., Эсонбоев Ш., Ирисбоев Б.Б. Тут парвонаси Тошкент вилоятида. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент. №4, 2001.
11. Собиров С., Азизов Т., Ахмедов Н. Тут парвонаси *Giurhodes pytailis* W ва унинг Тошкент шаҳар ҳудудидаги тут дарахтларига келтираётган зарари. Тошкент, Ўзбекистон аграр фани хабарномаси, 2010 йил, №1-2(39-40)

Интернет маълумотлари

1. <http://www.veskoeslovo.ru/add-farm-pages/06shelkopryad/sh-farm17.php>

1. Shelkopryadu ru. 2009.
2. “[http :?// ru. Wikipedia. Org/ wiki/](http://ru.wikipedia.org/wiki/)”
3. Сельское хозяйство/ Ткан.
4. encycl.acsoona.ru
5. www.mavicanet.com/
6. www.slovar.info/word/
7. www.nuron.uz/
8. [www.sk.kg/ zakon.tj/index.cgi](http://www.sk.kg/zakon.tj/index.cgi)
9. www.ab.az/ru
10. www.sheki-ipek.com.az
11. ww.edu.diplomax.ru/
12. www.red-rose.ru/