

# “ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ” ТЎПЛАМИ

## ТУТ ДАРАХТИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

39-китоб





**Ҳар бир амалий иш асосига  
илм-фанни қўйишимиз керак.  
Ш. МИРЗИЁЕВ**

## **ҲУРМАТЛИ ДЕҲҚОНЛАР ВА ТАДБИРКОРЛАР!**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 15 июлдаги “Республикада ўсимликлар карантини ва ҳимояси тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ–6262-сон Фармонида ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасини ривожлантириш бўйича аниқ вазифалар белгилаб берилган.

“Агробанк” АТБ мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги соҳасининг барқарор ривожланишига ҳисса қўшиш учун молиявий ва ижтимоий лойиҳалар билан соҳага сармоя киритишга катта эътибор қаратмоқда.

2021 йилда ривожланган давлатлар қишлоқ хўжалигида эришилган ютуқлар ҳамда тажрибалар асосида соҳанинг етук мутахассислари, олимлар билан ҳамкорликда фермерлар ва аҳоли учун 100 китобдан иборат қўлланмалар тўпламини тайёрлаган эдик.

Бугунги кунда ўсимликлар ҳимояси соҳасини самарали ташкил этиш, ҳосилдорлик, озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигини таъминлаш, экспорт ҳажмини ошириш жуда муҳим аҳамиятга эга.

Шуни инобатга олиб, банкнинг “Agrobooks” бренди асосида ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасини илмий қўллаб-қувватлаш мақсадида ушбу 40 китобдан иборат “Ўсимликлар ҳимояси” тўплами тайёрланди.

Тўпланда қишлоқ хўжалиги соҳаси, жумладан, мева-сабзавот ва полиз экинлари, ғаллачилик каби тармоқларнинг юртимизда эришилган кенг қамровли илмий ҳамда амалий, шунингдек, зараркунандаларга қарши кураш чоралари бўйича маълумотлар берилган.

Умид қиламизки, ушбу қўлланмалар тўплами Сиз – деҳқонлар, чорвадорлар ва тадбиркорларимиз учун фойдали бўлади.

Ҳосилингиз мўл-кўл, даромадингиз баракали бўлсин!

**Рустам МАМАТКУЛОВ,  
“Агробанк” АТБ Бошқарув раиси**

Т 93  
КБК 42.35  
УЎК 634.36

## ЛОЙИҲА ҒОЯСИ МУАЛЛИФИ ВА ТАШКИЛОТЧИ “АГРОБАНК” АТБ

### **Тузувчилар:**

З.Ғ. Носирова - Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси доценти, қ.х.ф.н.

### **Тақризчилар:**

М.М. Абзалова - Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликлар ҳимоя қилиш” кафедраси доценти қ.х.ф.ф.д.;

С.Ғ. Бобоев – Ўзбекистон миллий университети “Генетика” кафедраси мудири, б.ф.н., доценти.

### **Лойиҳа иштирокчилари:**

М.С. Ҳайитбоев, Ш.М. Дадахўжаев.

### **Муҳаррир**

М. Холдоров – Сабзавот полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти, Ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш лабораторияси мудири.

Ушбу қўлланма “Агробанк” АТБ муассислигида тайёрланди ҳамда нашр этирилди. Билдирилган фикр-мулоҳаза, хулоса ва тавсияларга тузувчи муаллифлар масъулдир.

Қўлланма соҳа мутахассислари, фермерлар ва кенг жамоатчилик учун мўлжалланган.

**Ушбу қўлланма “Агробанк” АТБ тухфасидир**

## МУНДАРИЖА

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| КИРИШ .....                                                                      | 6  |
| I БОБ. ТУТ ДАРАХТИНИНГ ЎРТА ОСИЁ МИНТАҚАСИДА<br>УЧРАЙДИГАН КАСАЛЛИКЛАРИ .....    | 7  |
| II БОБ. ТУТ ДАРАХТИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ<br>ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИ ..... | 19 |
| III БОБ. ТУТ ПАРВОНАСИ – ТУТ ДАРАХТИНИНГ<br>ЭНГ АШАДДИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ .....     | 37 |
| ХУЛОСА .....                                                                     | 55 |
| Фойдаланилган адабиётлар .....                                                   | 56 |
| ИЛОВА .....                                                                      | 57 |

## КИРИШ

Жаҳон бозорида ипак толаси қиммат баҳоланади. Бу маҳсулот эса, бир неча минглаб йиллар мобайнида маданийлаштирилган ҳашарот – ипак қуртининг маҳсули бўлиб, бу ҳашарот фақат тут дарахтининг барглари билангина озиқланади.

Дунёда ипак қурти толасини кўпайтириш ва ундан олинадиган маҳсулотларга бўлган талабни қондиришда бир қанча чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бундай эҳтиёжни тўлиқ қондириш учун, sanoatни хомашёлар билан тўлиқ таъминлашда экологик тоза маҳсулотлар етиштириш, иқтисодий тежамкор ишлаб чиқариш технологияларини йўлга қўйиш ҳамда экологик хавфсизликни таъминлаш қишлоқ хўжалигидаги устувор йўналишлар асосини ташкил қилади. Бунинг учун тутни касаллик ва ашаддий зараркунандалардан ҳимоя қилиш ҳамда ипак қурти етиштиришни самарали ташкил этиш талаб этилади.

Ўзбекистон ипак толаси етиштириш бўйича, бугунги кун статистик маълумотларига кўра, жаҳон мамлакатлари орасида юқори ўринларни эгаллайди. Хусусан, аҳоли жон бошига маҳсулот етиштириш бўйича республикамиз дунёда биринчи ўринда туради. Шу сабабли ҳам биз юртимизни ипакчиликка ихтисослашган давлат дея бемалол айта оламиз ва ипакчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларимизнинг мавқеи бошқа турдаги маҳсулотлар етиштирувчи фермер хўжаликларига нисбатан юқорироқ туради.

Шу хусусда айтиб ўтиш жоизки, барча ўсимликлар каби тут дарахтида ҳам бир қатор хавфли касалликлар ҳамда ашаддий зараркунандалар учраб, улар юртимизда ипакчилик билан шуғулланувчи фермерларга жиддий муаммолар туғдиради.

Мазкур қўлланмада тут дарахтини зарарли орагизмлардан ҳимоя қилиш бўйича амалий тавсиялар келтирилган.

## I БОБ. ТУТ ДАРАХТИНИНГ ЎРТА ОСИЁ МИНТАҚАСИДА УЧРАЙДИГАН КАСАЛЛИКЛАРИ

Тут дарахтининг барги ипак қуртининг ягона озиқаси ҳисобланса, унинг мевалари ширин ва тўйимлилиги ҳамда шифобахшлиги билан инсон саломатлиги учун ниҳоятда бебаҳо ҳисобланади. Тут дарахти жуда қадимий кўп йиллик ўсимлик бўлиб, тарихий манбаларга кўра 5000 йил илгари Хитойда тарқалиб, сўнгра Ўзбекистонда ҳам ўстирилиб меваси истеъмол қилина бошланган. Унинг барги билан ипак қурти боқилиб, нафис ва мустаҳкам ипак олинган. Асрлар давомида халқ селекцияси томонидан Шотут, Балхи тут, Марварид тут ва бошқа кўплаб турдаги тут навлари яратилиб, ҳозирги пайтда ҳам ўстирилмоқда.

Тутда учрайдиган ҳар қандай касаллик унинг тўқималаридаги модда алмашилиш (нафас олиш, фотосинтез, озиқани ўзлаштириш, сувни буғлантиришни)ни издан чиқариб, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини сусайтиради, ҳосилини камайтиради ва ниҳоят у дарахтни нобуд қилади.

Биобарин, ташқи муҳит ёки микроорганизмлар таъсирида ўсимликда меъёрий ўсиш ҳолатининг бузилиши ўсимлик касаллиги дейилади. Ривожланиш жиҳатидан соғлом ўсимликдан фарқ қиладиган бирорта ўзгаришга эга бўлган ўсимлик эса касал ҳисобланади.

Ўсимлик касалликлари юқумли ва юқумсиз гуруҳларга бўлинади. Юқумли касалликлар – бактерия, замбуруғ, вирус, микоплазма ва гулли паразит (текинхўр) ўсимликлар ва вирус таъсирида рўй берса, юқумсиз касалликлар эса об-ҳавонинг ноқулай келиши (гармсел, кучли совуқ тушиши), тупроқда айрим озиқа моддаларининг етишмаслиги ёки ортиқ бўлиши, тутнинг новда ва таналари бевақт ҳамда нотўғри кесилиши натижасида содир бўлади.

Юқумли касалликларни келтириб чиқарувчи бактерия, замбуруғ, вирус, микоплазма ва гулли паразитларда хлорофилл дончалари бўлмаганлиги учун ўсимлик ҳаводаги углеродни ўзлаштира

олмайди ва шу боисдан ўсимликдаги тайёр органик моддалар билан озиқланади. Агар бактерия ва замбуруғлар фақат тирик организмлар ҳисобига яшаса, уларни паразитлар, ўлик организмлар қолдиқлари билан озиқланган ҳолда эса сапрофитлар дейилади.

Вируслар ўсимликнинг ҳужайра ширасидаги ҳар хил шаклли оқсил моддаларининг кристалларидан иборат бўлиб, модда алмаштириш, урчиш ва ўз шаклини ўзгартириш қобилиятига эга эмас. Улар юқумли ҳисобланади.

Микоплазма бу бактерия ва вирус оралиғидаги микроорганизмлар. Гулли паразитлар (зарпечак ва девпечак, шумғия) маданий ўсимлик, жумладан тут танаси ва новдаларига чирмашиб олиб, пўстлоқдаги озиқа моддаларини, шумғия эса тутнинг илдизига ёпишиб олиб, сўрғичлари билан сўради.

Ҳозирги кунга қадар тут дарахтининг 100 дан ортиқ касалликлари қайд қилинган бўлиб, ушбу қўлланмада улардан энг ашаддийларига таъриф бериб ўтамиз.

### **Бактериоз касаллиги**

Бу касаллик Марказий Осиё республикалари, Кавказ орти ўлкаси ва айниқса нам иқлимли Украинанинг шимолий ва Россиянинг Воронеж вилоятларида кўп тарқалган. Бу касаллик Япония, Европа давлатлари, Жанубий Африка, Америка ва Австралияда ҳам учрайди.

Бактериоз касаллиги биринчи марта 1931 йили профессор Н.Г.Запрометов томонидан қайд қилинган. Бактериоз тут дарахтининг махсус касаллиги бўлиб, ёғингарчилик кўп бўладиган ҳудудларда ҳамда кўклам серёғин келганда, Ўрта Осиё республикаларида ҳам пайдо бўлиб, асосан ёш барглари, бир йиллик новда ва куртакларни 25% гача зарарлантиради, лекин тутнинг илдизи, эски шохлари деярли шикастланмайди.

Бактериоз касаллигига чалинган баргларда аввало оқиш ҳошия билан ўралган кўп қиррали оч жигарранг ёки қорамтир доғлар ҳосил бўлиб, баргни яхшилаб ёритиб кўрилса, улар ёғ томчисига ўхшаб кетади. Бактериоз бу жиҳатидан ўзанинг гоммоз касаллигига ўхшаш, лекин ўздадаги касалликни бактериознинг бошқа хил тури келтириб чиқаради.

Кўкламдаги серёғин об-ҳавода тут баргидаги доғ устида ёғ ёки сарғиш ёпишқоқ (бактериянинг чиқиндиси – эксудат) модда ҳосил бўлади. Кучли зарарланган барглар сарғайиб, тўкилади, ёш новдаларда эса узунчоқ (ботиб кирган) ярасимон қора доғлар вужудга келади, куртаклар қорайиб қуриydi (1-расм).



**1-расм. Тут дарахтининг бактериоз билан касалланган барги.**

Бактериоз касаллигини оқиш рангдаги, чўпсимон 1 дан 7 донагача хивичсимон бактериялар қўзғатади. У кислота ва қуёш нури таъсирига чидамли,  $+1-35^{\circ}\text{C}$  ҳарорат оралиғида ўсади, айниқса  $+25-30^{\circ}\text{C}$  оралиғида эса жуда яхши ривожланиб, ҳарорат  $+51^{\circ}\text{C}$  га етганида ҳалок бўлади. Бактерия ўзининг зарарлантириш қобилиятини ўсимлик қолдиғида 3-12 йилгача сақлаб қолади.  $-30^{\circ}\text{C}$  совуқ ҳароратгача чидамли.

**Бактериал рак касаллиги.** Айтиб ўтиш жоизки, бу фақатгина тут дарахтлари учун махсус касаллик бўлмай, ундан ташқари кўпчилик мева ва ўрмон дарахтлари, тоқлар, гуллар, бутасимон мевалар ҳамда сабзавотлар ҳам зарарланади. Тут дарахтида бу касаллик биринчи марта 1914-1915 йиллари Абхазия (Сухуми)да В. Семашко, 1931 йили Украинада А.А. Ячевский ва 1938 йили Ўзбекистон (Фарғона водийси)да Н.Г. Запрометовлар томонидан қайд қилинган.

Бу касаллик бошқа касалликларга нисбатан батафсилроқ ўрганилган бўлиб, унинг қўзғатувчиси *Pseudomonas tumefaciens* (Sm. et Towns.) Stevens паразит бактерияси ҳисобланади ва у ўсимлик қолдиғи бўлмаган тупроқ ёки сунъий тайёрланган муҳитда яшаб кўпайиши мумкин.

Касаллик бактерияси тупроқда узоқ вақтгача қишлаб, ўз қобилятини йўқотмайди. Бактериялар йилнинг турли фаслларида тутга унинг ёш ва қари илдизларининг шикастланган жойидан киради. Аввалига бирламчи шиш (яра) пайдо булади. Сўнгра улар томир тутамалари орқали силжиб ўсимлик илдизининг бошқа қисмида иккиламчи шишни вужудга келтиради. Тупроқдаги касалланган ўсимлик қолдиқлари, шишларини ҳашаротлар титиши ҳамда касалланган тут дарахти шохларидан кесиб ясалган асбобни соғлом тутга ишлатиши туфайли касаллик бактериялари тарқалиши мумкин.

Касалликнинг инкубацион даври 1-2 ойгача бўлиб, у сернам, ишқорли ва кемирувчи ҳашаротлар тўпланган тупроқларда кўпроқ тарқалади. Бактериал рак касаллиги асосан тутнинг ниҳол ва кўчатлари илдизини зарарлантиради.

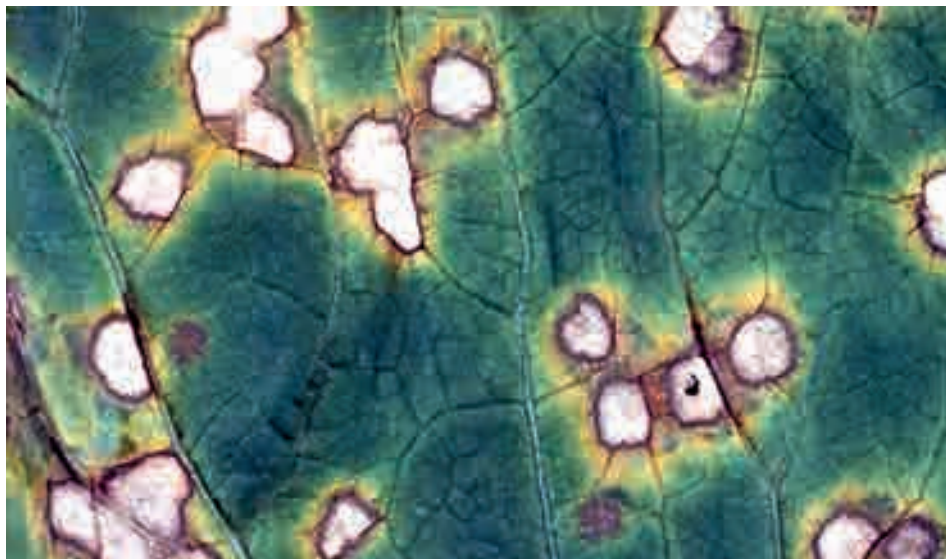
**Кураш чоралари.** Кучли касалланган кўчатлар ажратиб олиниб куйдирилади, қисман касалланганларни эса шишлари кесиб ташланади ва дезинфекция қилинади. Бунинг учун 5% ли мис купороси, тупроқ ва қумдан аталасимон суюқлик тайёрланиб, ўсимлик унга илдиз бўғизигача тиқиб олинади. Шундан сўнг илдизлар ювилмайди.

Шишлари кесиб ташланган кўчатларнинг илдизи 0,1-1% ли мис купоросида 5 минут ёки 0,1% ли симоб эритмасида 2-3 минут тутиб туриб (бундан кейин илдизлар албатта ювилиши шарт), сўнгра экилади.

Бу касаллик тарқалган майдонда 2-3 йилгача тут кўчатлари экилмаслиги мақсадга мувофиқ. Майдоннинг ҳар 1 м<sup>2</sup> сатҳига 50-150 г ҳисобида хлорли оҳак сепиб, ҳайдалади. Касалликка қарши энг яхши тадбир алмашлаб экиш ҳисобланади.

**Замбуруғ** касалликлари. Юқумли касалликлар ичида замбуруғ касалликлари энг кўпчиликни ташкил этади. Буларнинг ичида цилиндропориоз (ҳол тушиши) (2-расм) билан ун шудринг (3-расм)

касалликлари кенг тарқалган бўлиб, тут баргини кўпроқ зарарлантиради. Бундан ташқари тутнинг бошқа органларини касаллантирувчи замбуруғлар ҳам бўлиб, уларга илдиз ва танани чиритувчи пўкак, склеросиал (новдада шиш пайдо бўлиб, қорайиш ва қуриш) касаллиги, новданинг қуриши, уруғ, ўсимта, ниҳолининг фузариоз ва уруғ моғорлаш касалликлари киради.



**2-расм. Цилиндроспориоз касаллиги билан касалланган тут барги**



**3-расм. Ун-шудринг касаллиги билан зарарланган тут барги**

**Хлороз касаллиги.** Бу касалликни юқумсиз ва юқумли турларига ажратиш мумкин. Юқумсиз хлороз касаллиги тут кўчатлари ва дарахтлари ўсган жойда сизот сувларининг ҳар сатҳига яқин, оҳак-карбонат моддаси тупроқда кўпроқ бўлиши ва тупроқ таркибида темир моддасининг етишмаслиги, новдаларни нотўғри кесиш туфайли рўй беради. Айрим тутлардаги касаллик иккинчисига юқмайди, аммо бундай ҳолат кам учрайди.

Юқумли хлорозни эса вилт касалига тегишли замбуруғлар (микрореплазмалар) чиқариб, у касал тутлардан соғломларига пайвандлаш, кесиш асбоблари, зарпечак, ҳашаротлар орқали юқиши мумкин.

Хлороз билан ниҳоллар, кўчатлар ва айниқса озуқа тутлар касалланиб, унинг биринчи белгиси кўкламда (апрель охири) новдаларнинг учидаги барглари кўринади. Тутнинг баргли новдаларини кўкламга қуртга ва айниқса ёзги қуртга кесгандан кейин (июнь-июль ойларида) янги ўсган новдалардаги баргларга касаллик кучли таъсир қилади ва улар тўкилиб кетади. Натижада барглар оқимтир сариқ-яшил тусга киради. Кучли касалланган новдалардаги барглар оқариб кетади ва барг ҳосили кўкламга қурт даврида 77% гача ва ёзда 71% гача камаяди. Касалланган барглар билан боқилган ипак қуртларининг ўсиши 12 кунга чўзилиб, ҳаётчанлиги 69 % гача камаяди. Пилла массаси ҳамда пилла қобиғи енгил бўлади.

Хлороз касаллиги Ўзбекистоннинг Фарғона ва Зарафшон водийси вилоятлари, Қорақалпоғистон ҳамда Марказий Осиёнинг бошқа республикаларида кенг тарқалган.

Бу касалликка тут дарахтининг Кинриу, Хасак ва табиий дурагай тут навлари чидамсиз бўлади. Пайванди, Ёзги, Октябрь навлари, К-5, ГС-6 дурагайлари хлороз касаллиги билан кам касалланади. "Ўзбекский", Магтут, Сурх тут навлари ва № 47,121, Б-106 дурагайлари умуман касалланмайди.

**Қарши кураш чоралари.** Олдини олиш ва агротехник чораларига тутзорлар орасини чуқур ҳайдаш, гектарига 180 кг азот, 90 кг фосфор, 45 кг калийни икки муддатда солиш, бегона ўтларга қарши кураш, пайвандлаш ва қаламчалаш учун қаламчаларни соғлом дарахтлардан тайёрлаш киради. Озиқа тутларни кўкламда қурт боқишга кесишдан олдин 2,0% ли хелат препарати эритмаси билан дори-

лаш кимёвий чораларга киради. Бунда гектар ҳисобига баланд танали тутзорга 2500 литр, бута тутзорга – 3000 л препарат сарфланади.

Тутлар кўкламги қурт боқишга кесилгандан кейин 3% ли хелат эритмаси билан икки муддатда: биринчи марта янги ўсган новдалардаги баргда хлороз белгиси кўриниши билан ва иккинчи марта бундан 6 кун ўтгандан кейин дориланади. Тутнинг баргли новдаларига кўкламги қурт боқишга кесилгандан кейин 0,8% ли антихлороз препаратини сепиш кўпроқ самара бериб, қуртга зарар келтирмайди. Унинг ҳаётчанлиги 95,6% га, пилла массаси 1,8 г.га етади.

Қолган кўрсаткичлари ҳам назорат қуртникига тенг бўлади. Дориланган барглари 7-8 кундан кейингина қуртга бериш тавсия этилади.

Агар хелат ёки антихлорозин препарати бўлмаса, у вақтда тутнинг баргли новдаларини қуртнинг 4-5 ёшига кесишдан 13-14 кун олдин 0,5% ли темир купоросининг сувдаги эритмаси билан бир марта тутзорнинг гектарига 2500-3000 л ҳисобида пуркалади. Шу таркибдаги эритма озуқа тутларга қўшимча равишда, яъни қуртга кесилгандан кейин янги новдалардаги баргда касаллик белгиси кўриниши билан ва ундан 10 кун ўтгач пуркалади. 8,8% ли антихлорозин тайёрлаш учун 100 литр ариқ сувига бу моддадан 800 г, 3% ли халет қўшилади.

Препаратлар эритмасини тайёрлаш ва пуркашда фунгицид (заҳарли модда)лар қўллашдаги эҳтиёт чораларини кўриш шарт.

**Ёпишқоқ модданинг оқиш касаллиги.** Тутнинг кучли ўсиш даврида йўғон шохлари ва танасини кесиш (ёшартириш) туфайли тананинг ёғочлик қобиғи жароҳатланиб, у ердан елимсимон қуюқ модда оқади.

Шу ердан касаллик қўзғатувчилар кириб, елимсимон моддани ачитади. Натижада тананинг кесилган жойи ўзаккача чирийди ва уни nobуд қилади. Шуни айтиб ўтиш жоизки, бу касалликнинг келиб чиқиш сабаблари ҳозирча етарлича ўрганилмаган.

Олдини олиш учун тана ёки шохнинг кесилган жойига 1/100 нисбатда сув қўшилиб ёки 5% ли темир купоросини пуркаш ва устидан мол гўнгига лой қўшиб чаплаш ҳамда тутзорни ҳайдаш ва ўғитлаш яхши самара беради.

**Пўкак касаллиги.** Бу касаллик жигарранг ёки қўнғир (Полипорус қиспидус Фр); оддий ёки кулранг (Фомес фоментариус (Л) хилл); Оқ, кулранг (Фраметес суавеоли енс (Л) Фр) хилларга бўлинади. Тут ва бошқа дарахтлар танасида ва каллакдаги шохларида шиш пайдо қилади.

Пўкак замбуруғининг ипсимон тўпламлари пўст ичида ёки ёғочлик билан пўст орасида пайдо бўлиб, уни жароҳатлайди, дарахт умрини қисқартиради.

Пўкак касаллигининг спораси шамол орқали учиб тут танасининг жароҳатланган еридан пўстлоқ орасига ва шохларига киради, у ерда замбуруғ иплари ўсиб, дарахт шираси билан озиқланади ва кўпайиб шиш пайдо қилади. Пировард натижада дарахтни чиритади ва зарарланган жойлари кукунга айланади ҳамда уқаланиб дарахтни нобуд қилади.

Жигарранг ёки қўнғир тусли пўкак касаллиги тутда кўпроқ учрайди. Унинг мева танаси бир йиллик, тақа ёки ёстиксимон бўлиб, диаметри 10-30 см. Айтиб ўтиш жоизки, бу касаллик ёнғоқ, олма, тол, қарағай ва теракларни ҳам касаллантиради.

Оддий ва кулранг пўкак касаллиги. У кўп йиллик ҳисобланиб, қаттиқ, тақасимон, остки томони кенгроқ (5-30 см. гача) ва қалинлиги 5-10 см. Пўкак споралари тананинг яраланган ва совуқ уриб ёрилган еридан кириб, моғор иплари ҳосил қилади ва улар жуда тез ўсади.

Оқ-кулранг пўкак тут дарахтида камроқ учрайди. У силлиқ қалпоқча шаклида, катталиги 4x11 см қалпоқча сирти терига ёки бахмалга ўхшайди. Асосан оқ ва кулранг бўлади, қариганда жигарранг тусга киради.

**Қарши кураш чоралари.** Пўкаклар яхшилаб қириб ташлангач, ўрни 1/100 нисбатда сув билан аралаштириб қўшиб ювилади ва форсит замазкаси (2/1 нисбатда мол гўнгига оҳак ёки алебастр аралашмаси) билан чапланади. Пўкак ўрнини 5% ли темир ёки мис купороси эритмаси билан ювилиб 2/1 нисбатда мол гўнгига янги сўндирилган оҳак ва лой қўшилган қоришма билан чапланса ҳам бўлади. Қириб олинган пўкакларни ёндириш ёки жигарранг пўкакни бўёқ тайёрлашда ишлатиш мумкин. Шу билан бирга баргли новдаларни қуртга эҳтиётлик билан кесиш зарур. Чунки, шикастланган жойдан паразитлар кириб касалликни қўзғатади.

**Церкоспороз касаллиги.** Касаллик қўзғатувчиси бу *Cercospora moricola* замбуруғлари (4-расм).

Белгилари: барглар устки қисмида кўплаб четлари равон жигарранг ва ўртаси оппоқ майда 2-3 мм атрофидаги доиравий доғлар пайдо бўлади. Кўп ҳолларда доғлар бир-бири билан тутшиб катталашади, барг сирти йўқолиб, коваклар ҳосил бўлади. Жароҳатланган барглар сарғаяди ва муддатидан аввал тушиб кетади.

**Қарши кураш чоралари.** Швейцариянинг “Сингента агро АГ” фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган “Амистар ТОП” 32,5 % сус.к. (200 г/л+125 г/л) тут дарахтлари кўчатларининг ўсув даврида 0,5-0,6 л/га сарф меъёрида, 1 мавсумда камида 3 ойлик танаффус билан 2 мартагача пуркалади.



**4-расм. Церкоспороз касаллиги билан шикастланган тут барги**

### **Замбуруғ касаллиги**

Замбуруғ дарахтга ўрнашиб олади (5-расм) ва унинг танасини парчалайди. Унинг споралари тут дарахти қобиғининг жароҳатланган ва ёрилган жойларига тушиб қолиб ўсимликда паразитлик қиладики, бу охир-оқибатда дарахт танасининг емирилишига олиб келади.

Шу сабабли бундай замбуруғ пайдо бўлиши биланоқ уни дарахт танасидан бир қисми билан қўшиб кесиб ташлаш ва йўқ қилиш

зарур. Ҳосил бўлган жароҳатга 5 % ли мис купороси билан ишлов бериш зарур. Кейин уни аралашма билан чаплаш талаб этилади. Бу аралашмани тайёрлаш учун оҳак, лой ва мол гўнгини 1:1:2 нисбатда аралаштирилади. Агар мабодо дарахт сиртида механик шикастланган шлар мавжуд бўлиб, улардан сақич оқиб чиқаётган бўлса, у ҳолда бу шикастланган жойларни тозалаб ташлаш ва ундан сўнг 1 % ли мис купороси аралашмаси билан дезинфекциялаш зарур бўлади. Улардан кейин 7:3 нисбатда Нигролли аралашма билан ишлов бериш талаб этилади.



**5-расм. Тут дарахти танасидаги замбуруғ касаллиги**

#### **Майдабаргли жингалаклик (Курчавость мелколистная)**

Бундай вирусли касалликнинг ташувчиси зараркунадалар ҳисобланади. Касалланган дарахтда барглари ажинлашади ва кейинчалик касаллик ривожланиши билан дондор тугунчалар пайдо бўлади (6-расм). Касаллик ривожлангани сари баргларининг қисқариши ва ўралиши рўй беради. Бунда барг миқдорининг меъёрий бўлмаган кўпайиши содир бўлади.



**6-расм. Майдабаргли жингалаклик касаллигига  
чалинган тут кўчати**

Бундай касалланган дарахтни даволаб бўлмайди. Шу сабабли ҳам касалланишнинг олдини олиш чораларини қўллаш муҳим тадбир ҳисобланади. Дарахт касалланмаслиги учун эса ташувчи воситалар – трипс, шира, кана ва бошқа турдаги сўрувчи зараркунанда ҳашаротларга қарши кураш олиб бориш зарур бўлади.

#### **Вилт касаллиги**

Касаллик қўзғатувчиси *Verticillium mori* Arnaud замбуруғлари ҳисобланиб, у тупроқда узоқ вақт сақланиб туриши ва ўсимликка тасодифан ҳужумга ўтиши мумкин. Даставвал ёш кўчатлар нобуд бўлади. Касалланиш илдиз ва танасининг пастки қисми орқали юз беради (7-расм).



**7-расм. Вилт касаллигига чалинган тут барглари**

Касаллик баргларнинг қуриб қолиши билан боғлиқ бўлади. Некроз аввалига барглар четларини зарарлаб, кейин қолган қисмига ўтади. Замбуруғ борлигини шохнинг кўндаланг кесимида қорайиб қолган ҳалқалар мавжудлиги орқали пайқаш мумкин. Агар дарахт кучли касалланган бўлса, у қуриб қолади.

**Кураш чоралари.** Касалликнинг ашаддийлиги шундаки, у билан курашиш жуда мушкул. Замбуруғ инфекциясининг илк белгилари намоён бўлганида дарахтларга олтингургуртнинг оҳакли қайнатмаси пуркалади. Ишлов беришни 2 ҳафталик танаффус билан 2 марта амалга ошириш тавсия этилади.

Дарахтнинг шоналаш ва гуллаганидан кейинги даврида 1 % ли тутга бордо суюқлиги билан пуркагич орқали ишлов бериш мумкин. Бундай суюқлик қуйидагича тайёрланади: 8 литр сувга 100 г мис купориси ва эритилмаган оҳак олинади. Бу ҳар иккала компонентни алоҳида 1 литрдан сув олиб эритиб олинади, кейин яхшилаб аралаштирилади.

**Эҳтиёт чоралари.** Касалланган дарахтларга препаратлар билан ишлов беришда албатта қуйидаги техника хавфсизлиги қоидаларига қатъий амал қилишни доимо ёдда тутиш зарур:

1. Ишлов беришдан аввал махсус ҳимояланиш кийимларини кийиш, кўзойнак, респиратор ва қўлқопларни тақиш зарур;
2. Аралашмаларни тайёрлаш пайтида сув ичиш, овқатланиш ва чекиш мумкин эмас;
3. Ишлов бериш учун энг мақбул вақт – иссиқ ҳаво, шамол, ёмғирнинг бўлмаслиги бўлиб, эрталаб/кечки пайт ишлаш тавсия этилади;
4. Ишлов берилаётган ҳудудда бегона кимсалар ва ҳайвонлар бўлмаслиги лозим;
5. Ишлов бериб бўлгандан сўнг қўлларни ювиб ташлаш, оғизни чайиш ва душ қабул қилиш зарур;
6. Кийимни шамоллатиш, ундан сўнг совунли-содали аралашмада ювиб ташлаш зарур.

Агар ишлов бериш пайтида аралашма кўз ёки териға тушган бўлса, у ҳолда кўп миқдордаги сув билан ювиб ташлаш шарт. Агар аралашма организм ичига тушиб қолгудек бўлса, у ҳолда бир нечта статанда иссиқ сув истеъмол қилиш ва иложи бўлса қусиб ташлаш зарур.

## II БОБ. ТУТ ДАРАХТИНИНГ ЎРТА ОСИЁ МИНТАҚАСИДА УЧРАЙДИГАН КАСАЛЛИКЛАРИ

### **Комсток қурти**

Комсток қурти биринчи марта 1936 йилда Тошкентда ва унинг атрофларида топилган ва унинг асосан тут дарахтига зарар етказиши аниқланди. Комсток қуртининг зараридан новдалар қинғир-қийшиқ бўлиб, барглар сарғаяди ҳамда қуриб қолади, дарахт танаси, илдизлари ва шохларида шиш, ёриқлар ҳосил бўлади, дарахтни умуман қувватдан кеткизади.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, комсток қурти тезаги билан ифлосланган тут барги эса ипак қурти учун зарарлидир. Комсток қурти тут дарахтидан ташқари, шафтоли, катальпа, анор, шунингдек маккажўхори, картошка, сабзи, лавлаги, карам, помидор, қовоқ, қовун, тарвузга ва бир қадар бошқа кўпгина дарахтсимон, ўтсимон ўсимликларга зарар етказиши. Комсток қурти анча кўпайганда барча ўсимликларнинг ўсишини секинлаштиради, дарахт ва буталарнинг шохларини қинғир-қийшиқ қилиб қўяди, мева экинлар, илдиз мева ва туганак мева экинларнинг ҳосилини камайтиради ҳамда сифатини пасайтиради.

Комсток қурти карантин зараркунанда ҳисобланади.

**Тарқалиши.** Комсток қурти Тошкент вилоятида, Жанубий Қозғистоннинг қўшни туманларида, Ўзбекистоннинг Фарғона водийсида, Тожикистоннинг Вахш водийсида топилган. Сўнгги вақтда у Ўзбекистоннинг Самарқанд, Сурхондарё вилоятларига ва Марказий Грузияга ўтди. Хитой, Тайвань, Япония, Ҳиндистон, Фаластин, Янги Зеландия, Кения, Канар ороллари, Мадейра ороли, Америка Қўшма Штатлари, Канада жануби ва Англия иссиқхоналарида ҳам тарқалган.

**Таърифи.** Урғочисининг узунлиги 3–4 мм бўлиб, тухум қўйиш даврида эса 5–6 мм.га етади. Танаси оқ мумсимон тезак билан қопланган, четларида 17 жуфт мумсимон ўсиқ, шу жумладан тана узун-

лигининг ярмигача борадиган иккита узун дум ипи бор (8-расм). Оёқлари яхши ривожланган, билинар-билинмас калта туклар билан қопланган, сон ва болдирининг пастки томони сертук. Кўзлари йирик, мўйловлари 8 бўғимли бўлади. Қуртнинг орқа қисми бир оз чўзилган, танаси анал бўлақларни ҳосил қилади, ҳар бир бўлақда биттадан тук бўлади. Анал тешиги қорин охирги сегментининг тергитидадир.



**8-расм. Комсток қурти**

Қуртнинг эркаги 1,02-1,5 мм узунликда, қанотли, қизғиш-жигар рангли, кўзлари қора бўлиб, қизил доиралар билан ўралган. Мўйловлари 10 бўғимли. Тухумининг узунлиги 0,3 мм, овал шаклда бўлиб, бир учи бироз торайган. Ранги сариқ-зарғалдоқ бўлиб, юпқа мумсимон оқ гард билан қопланган. Биринчи ёшдаги личинкасининг узунлиги тахминан 0,45 мм, овал шаклда бўлади, озиқлана бошлаши билан мумсимон оқ тезак билан қопланади, иккита дум ипи бор. Унинг мумсимон ён ўсиқлари бўлмайди. Иккинчи ёшдаги личинканинг узунлиги 1 мм.гача боради, мўйловлари 6 бўғимли. Учинчи ёшдаги личинканинг узунлиги эса 1,7 мм гача боради, мўйловлари 7 бўғимли. Иккинчи ва учинчи ёшдаги личинкалар мумсимон зич оқ тезак ва туклар билан қопланган, ёнида 16 жуфт ўсиғи ва иккита узун дум ипи бор.

**Ҳаёт кечириши.** Комсток қурти пўстлоқ тангачалари остида, дарахтлар ковагида, ўсимлик илдизларида, хазон орасида, девор ёриқларида тухумлик босқичида қишлайди. Урғочи ҳашарот тухум қўйиш пайтида мумсимон оқ пар, яъни овисак чиқаради, тухумлар шу овисакнинг ичида тўп-тўп бўлиб туради. Вояга етган урғочилари ҳам, личинкалари ҳам қишгача қолади, аммо қаҳратон совуқ ва ёғингарчилик кўп бўлганда ўлиб кетади. Яхши ҳимояланмаган жойлардаги тухумларнинг талайгина қисми ҳам қиш бўйи нобуд бўлади. Личинкалар тут дарахтининг куртаклари бўрта бошлаганда, мартнинг иккинчи ярми-апрель бошларида тухумдан чиқа бошлайди.

Комсток қурти ҳаммахўр бўлиб, ёввойи ва маданий ўсимликларнинг 300 турида яшай олади, айниқса тут, катальпа, қора эрмон ва печакни хуш кўради. Комсток қурти ўсимликнинг ҳамма қисмлари: танаси, поялари, шохлари, барглари, куртаклари, шона, ғунчалари, гуллари, меваларини ва 5–6 см чуқурликдаги тупроққа кириб илдизларининг юқори қисмини сўради. Айрим ҳолларда эса 40 см гача чуқурликда учрайди.

Қурт одатда баргнинг пастки томонидаги томирлар бўйлаб озиқланади. Бу зараркунанданинг урғочилари учта личинкалик ёшини ўтайди, иккинчи ёшдаги личинка пўст ташлагандан кейин урғочиси тинчлик даврига киради, яъни ғумбакка айланади. Комсток қурти тахминан бир ярим ойда бир насл беради. Ёз бўйи учта, баъзан (айниқса жанубий Тожикистонда) тўртта насл беради. Урғочиси сўнгги пўст ташлашдан 10–30 кун кейин тухум қўя бошлайди. Ҳашаротнинг биринчи насли одатда 200–350 та ва кўпи билан 670 та, иккинчи насли 250 та, кўпи билан 435 та, учинчи насли эса 200 та, кўпи билан 350 та тухум қўяди. Урғочи қурт ҳаммаси бўлиб 15–36 кун яшайди.

Вояга етган қуртлар ва личинкалар қоронғи жойларда яшайди; тик тушиб турган қуёш нурида 38°C ҳароратда 3 минутда ўлиб қолади. Биринчи ёшдаги личинкалар («бродяжкалар») чиққан жойидан ҳар томонга ўрмалаб кетса ҳам, қурт дарахтнинг бир шохи ёки қўшни шохлари доирасидаги яқин масофадагина фаол ҳаракатлана олади, холос. Янги ўсимликларга асосан суст йўл билан: тут кўчати, барги, чилпиндиси, ўтини, транспорт воситалари, кийим-кечак, ҳайвонлар жуни, қушлар (айниқса чумчуқлар) панжаси, ариқ суви билан тарқа-

лади (комсток қурти сувга чўкмайди ва бир неча кунгача овқатсиз яшай олади), қурт қишлоқ хўжалиги асбоблари ва сабзаёт ҳамда мевалар билан ҳам тарқалиши мумкин.

Марказий Осиёда комсток қуртини бир қанча йиртқичлар йўқ қилиб туради; улардан бон мушкаси (*Leucopis bona* Rohd.) нинг аҳамияти каттароқ, унинг личинкалари қишлаётган қуртнинг кўпинча 80–90 % ини ўлдиради. Бон мушкаси йилига 5–6 насл берса ҳам, кўк-ламда ва ёзда барибир кам бўлади ва ўсув мавсумининг охиридагина кўпайиб қолади. Комсток қуртини олтинкўз личинкалари (айниқса *Chrysopa vulgaris* Schr.) ва тугмача қўнғизлар (*Coccinellidae*) ейди.

Чет элдан махсус келтирилган псевдофикус (*Pseudarcus malinus* Gah.) паразити комсток қуртига қарши курашда ғоят катта роль ўйнайди.

**Кураш чоралари.** Комсток қуртига қарши курашда маданий-хўжалик, механик, биологик ва кимёвий тадбирлар комплекси амалга оширилади. Қурт тушган ерлардаги бегона ўтларни ўсув мавсумининг бошидан охиригача мунтазам равишда, синчиклаб йўқотиб туриш; кузги-қишки тинчлик даврида дарахтлар тупи атрофидаги бачкиларни ва комсток қурти тушган деб гумон қилинган дарахтларнинг илдиз бўйни атрофидаги бачкиларни юлиб ташлаш; қурт тушган дарахтлардан кузда тўкилган барглари ўз вақтида йўқотиб туриш катта аҳамиятга эгадир.

Комсток қурти бўлиши мумкин бўлган барглари ва ахлатни ўтказмаслик учун ариқларни, шу ҳашарот тушган жойлар атрофини чилпинди ва шохлар билан тўсиб қўйиш керак. Комсток қурти тушган дарахт таналари эрта кўкламда қирғич ва қаттиқ чўтка билан қуриб қолган пўстлоқ тангачаларидан тозаланади ва чиққан ахлат дарҳол ёқилади.

Псевдофикус паразити 1945 йилдан бошлаб комсток қуртига қарши ишлатилмоқда, шу билан бирга 1950 йилдан бошлаб биологик кураш усули комсток қуртига қарши уйғунлашган кураш усулининг асосий звеноси ҳисобланади. Псевдофикус фақат бир хил овқат ейдиган паразит бўлиб, комсток қуртининг личинкалари ва катта ёшли урғочиларининг ичига тухум қўяди. Унинг битта урғочиси 20 тагача қуртнинг ичига 140 тага яқин тухум қўяди. Па-

разит тухум қўйгач 5–7 куни қурт ўлиб қолади, танасининг ёнидаги ўсиқлари ва дум иплари йўқолади, қурт танаси бўртиб юзидан қотади, сариқ, узунчоқ мумиёга айланади. Бу паразит личинкалик ва ғумбаклик босқичини қурт танасида ўтказади. Псевдофикус ёз ўрталарида 12–14 кунда, эрта кўкламда ва кеч кузда эса 25–40 кунда етилади. Ғумбаклардан чиққан паразитлар қурт мумиёсини ташлаб кетади.

Дастлабки ёшлардаги қурт мумиёларидан аксари 1–2 та, урғочи қуртларнинг мумиёларидан эса 27 тагача вояга етган паразит чиқади. Псевдофикус Ўзбекистоннинг шимолида йилига 7–8 та, жанубий Тожикистонда эса 11 тагача насл беради. Псевдофикус личинкалик босқичида қурт мумиёларида қишлайди, ҳатто қаттиқ қишда, ҳарорат 20°C дан паст бўлганда ҳам омон қолади. Кўкламда иккинчи ва қисман учинчи ёшдаги қурт личинкалари пайдо бўлаётган даврда вояга етган псевдофикуслар туғилади. Вояга етган псевдофикуснинг қанотлари яхши ривожланган бўлса ҳам, барибир узоққа учмайди, балки калта-калта учиб, сакраганга ўхшаш ҳаракатланади. Вояга етган псевдофикуслар суст йўл билан шамол ёрдамида, қурт мумиёларининг тут барги, шохларига илашиб кетиши каби йўллар билан тарқалади, шунга кўра псевдофикус бир мавсумда 8–10 км гача масофага тарқалади.

Айтиб ўтиш жоизки, Марказий Осиёда псевдофикуснинг ҳам ўз паразити – *Signiphora mala Nik.* деган яйдоқчиси бор, у псевдофикусни баъзан анчагина миқдорда йўқ қилиб ташлайди.

Псевдофикус ё табиий шароитда ёки комсток қурти ҳаёт кечирадиган жойларда, лабораторияларда кўпайтиради. Кўкламги иш учун зарур миқдордаги мумиё кузда ёки қишда тайёрлаб қўйилиши лозим. Қурт мумиёлари совиткичда + 6°C дан -3°C гача ҳарорат оралиғида сақланади.

Мумиёлар ишлатилишидан 2–3 кун олдин совиткичдан олиб, пробиркаларга солинади ва уларга катта ёшдаги псевдофикуслар қўйиб юборилади ёки мумиёлар қоғоз халталарга солиниб, комсток қурти тушган ерларга олиб чиқилади. Псевдофикусни учинчи ёшдаги комсток қуртининг личинкалари кўплаб пайдо бўладиган вақтда қўйиб юбориш мақсадга мувофиқ.

Дарахтларга комсток қурти кўп тушганда ҳар 5–10 дарахтга 150 та мумиёдан олинган катта ёшли псевдофикуслар, ўртача миқдорда тушганда эса 100 та мумиёдан олинган псевдофикуслар қўйиб юборилади. Якка туп дарахтларга қурт паразитлари ҳам худди шундай меъёردа қўйиб юборилади.

Псевдофикус табиий шароитда кўпайтирилганда мумиёларни яна йиғиб олиш учун, комсток қурти кўп тушган ердаги ҳар 5 дарахтга 150–200 тадан мумиё ёйиб қўйилади.

**Кимёвий кураш чоралари.** Комсток қуртига қарши кимёвий кураш чораларидан энг таъсирлиси шуки, дарахтлар ҳарорат 15°C дан паст бўлмаганда брезент палатка ёпиб, цианид кислота билан фумигация қилинади (палатканинг ҳар 1 м<sup>3</sup> ҳажмига 60 г натрий цианид, 90 г сульфат кислота ва 180 мл сув олинади). Фумигация маҳсус малакали ходимлар томонидан амалга оширилиши лозим, чунки цианид кислота ва уни тайёрлаш учун ишлатиладиган моддалар ғоят заҳарли препаратлар ҳисобланади. Одатда, фумигация катта майдонларда ўтказилмай, фақат комсток қурти тушган дарахтлар сони кам бўлган ҳўжаликлардагина ўтказилади. Одатда, комсток қурти тушган дарахтларнинг таналари нобуд бўлган пўстлоқ тангачаларидан тозалангач, уларга эрта кўкламда, куртаклар бўртгунча карболинеумнинг 6 % ли эмульсияси ёки нефть мойларининг 10 % ли эмульсияси пуркалади.

Пуркашдан олдин дарахтларнинг таги очилади, дори пуркалгандан кейин эса яна кўмиб қўйилади, шунингдек дарахтлар атрофидаги тупроқ парадихлорбензол (1 м<sup>2</sup> га 150 г ҳисобидан) ёки полихлоридлар (1 м<sup>2</sup> га 250 г ҳисобидан) билан фумигация қилинади, бу дорилар тупроқнинг юза қатламига солиниб, кейин устидан босиб қўйилади. Ёзда комсток қуртига қарши кураш учун дарахтларга 30 % ли тиофос концентратининг 0,1 % ли эмульсияси пуркаб турилади.

Комсток қуртига қарши курашда биологик усулни кимёвий усул билан биргаликда қўллаш ва псевдофикусни эрта кўкламда кимёвий чораларни кўргандан кейин қўйиб юбориш тавсия этилади. Зарарланмаган ҳудудларга комсток қурти ўтишига йўл қўймаслик учун карантин чораларга риоя қилиш зарур: комсток қурти қишлоқ ҳўжали-

ги маҳсулотлари ва бошқа юклар билан келиши мумкин, шу сабабли маҳсулотлар ва бошқа юкларни комсток қурти тарқалган ҳудуддан олиб чиқишдан аввал карантин инспекцияси томонидан текширилади ва зарур бўлса, карантин инспекцияси тайинлаган мутахассислар раҳбарлигида юқумсизлантирилади.

Бунинг учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва бошқа юклар герметик камераларда метил бромид ёки цианид кислота (кўчатларни қон битига қарши юқумсизлантириш учун олинган меъёردа) билан дориланади:

цианид кислота билан юқумсизлантиришда эса камеранинг 1 м<sup>3</sup> ҳажмига 20–30 г натрий цианид, 30–45 г сульфат кислота ва 60–90 мл сув солинади.

Камералар уй-жой ва молхоналардан камида 50 м узоқроққа ўрнатилиши тавсия этилади. Комсток қурти тарқалган ҳудуддан тут барги, шохлари, ўтинини олиб чиқиб кетиш таъқиқланади.

### **Тут узунмўйлов қўнғизи *Trichoferus Campestris* Fald.**

**Зарари.** Бу қўнғиз тут дарахтининг жиддий зараркунандасидир. Ушбу зараркунанда туфайли баъзи ҳудудларда, масалан Бухоро вилоятининг Шофиркон ва Жондор туманларида тут дарахтлари ҳатто ёппасига nobуд бўлган. Тут узунмўйлов қўнғизининг личинкалари тут дарахтидан ташқари олма дарахтига ҳам зарар етказгани маълум.

**Тарқалиши.** Зараркунанда Марказий Осиё, Қозоғистон ва Шарқий Осиёда тарқалган; бу қўнғизнинг тарқалган ареали бир-биридан ажралган бир неча манбани ўз ичига олади. МДХ давлатларида бу ҳашаротлар Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон, Қозоғистон, Шарқий Сибир ва Узоқ Шарқда учрайди.

**Таърифи.** Вояга етган қўнғизларнинг узунлиги 11 мм.дан 20 мм гача боради, шу билан бирга урғочилари эркакларига қараганда анча йирикроқ бўлади. Бошининг ўртасида узунасига кетган эгатлар бор.

Эркакларининг мўйловлари қанот устликларининг учига салгина етмайди, урғочиларининг мўйловлари қанот устликларининг ўртасидан сал наригача ёки учдан икки қисмгача давом этади. Эркаги

олдининг орқа қисми кўндаланг, бир оз бўртган, ёнларининг ўртаси қавариқ бўлиб, олдинги томони орқа томонига нисбатан кўпроқ то-райган. Урғочиси олдининг орқа қисми торроқ, бўйи энига қараганда бир оз калта ва ҳатто баравар, ёнлари бир оз кенгайган бўлади. Эр-какларининг сони урғочисиникига қараганда йўғонроқдир.

Қўнғизларнинг қанот устликлари чўзиқ, параллел бўлиб, учи кенгайиб юмалоқланган, чок бурчаги одатда тишчага ўхшаб туртиб чиқиб туради. Қанот устликлари нуқталар билан текис қопланмаган бўлиб, чуқурроқ нуқталари бор, шу билан бирга нуқталар орасидаги масофа нуқталарнинг ўзидан каттароқ.

Қўнғизларнинг ранги қўнғир ёки тўқ қўнғир, оёқлари ва мўй-ловлари қизғиш-қўнғир, танасининг рангидан очроқ бўлади. Танасининг уст томони бир хил узунликка ва бир хил қалинликка эга бўлмаган кул ранг, оч қўнғир ёки сарғиш сийрак туклар билан қопланган. Узун туклар қорамтирроқ бўлиб, анча текис жойлашган, калтароқ туклар эса очроқ бўлиб, кичкина кўндаланг доғчалар шаклида тўпланиб туради. Туклар тана тузилишини яшириб қўймайди. Танасининг пастки томони тилла ранг қўнғир ёки сарғиш тусли сийрак тук билан қопланган. Эркак қўнғиз мўйловининг дастлабки 5–6 бўғимидаги ва урғочи қўнғизининг 3–4 бўғимидаги туклар қолган бўғимлардаги тукларга қараганда қалинроқ.

Қўнғизлар ривожланишининг бошқа фазалари таърифланмаган. Тут узунмўйлов қўнғизи л и ч и н к а л а р и н и н г умумий белгилари Наманган узунмўйлов қўнғизининг таърифида берилган.

**Ҳаёт кечириши.** Тут узунмўйлов қўнғизининг биологияси деярли ўрганилмаган. Бу ҳашарот асосан сийрак кўчат ва дарахтлар орасида яшайди. Қўнғизлар кечкурун учади. Баъзан улар электр лампасининг ёруғига учиб келади. Имаголик босқичи узоқ давом этади. Бухоро вилоятида бу босқич июнда бошланиб, августда тугайди. Қўнғиз тухумини дарахтларнинг танаси ва шохларига қўяди. Личинкалари дарахт пўстлоғини ва унинг остидаги қаватни ўйиб, илон изи йўл очади.

**Қураш чоралари.** Бунда дарахтларга “Евро Тим” МЧЖ томонидан ишлаб чиқилган “Бензоат супер” 10 % ли с.д.г. 0,175–0,225 л/га сарф меъёрида икки марта – июнь ва июль ойлари ўрталарида

пуркалади. Тут дарахти эса ипак куртларига барг олиш учун буталгандан кейин – июнь ва июль ойлари ўрталарида дориланади. Қаттиқ зарарланган, қуриб қолаётган дарахтлар кундаков қилиниб, дарҳол йўқотилади.

**Тут одимчиси *Apocpheima cinerariuz* Ersch.**

**Зарари.** Тут одимчисининг куртлари ўрик, беҳи, шафтоли, олхўри, тоғолча, олма, жийда, акация ва бошқа кўпгина дарахтларнинг куртак ва барглари еб зарар келтиради, айниқса тут дарахтига катта зиён етказади (9-расм).

**Тарқалиши.** Тут одимчиси Тожикистоннинг Хўжанд, Конибодом, Исфара, Ўратепа, Нов ҳудудларида ва Ўзбекистон билан Қирғизистоннинг ўша ҳудудларга қўшни жойларида анча зарар келтиради. Марказий Осиёнинг деярли ҳамма жойида учрайди.

**Таърифи.** Тут одимчисининг эркаги ва урғочиси ташқи кўринишда жуда катта фарқ қилади: эркагининг қанотлари яхши ривожланган, кул ранг тусли бўлиб, олдинги бир жуфт қанотида кўндаланг доғлар шаклидаги қорамтир жилоси бор. Эркаги қанотларини ёзганда тахминан 3,5 см келади. Урғочиси қанотсиз, кулранг бўлади.



**9-расм. Тут одимчиси капалаги**

Тухуми тахминан 1 мм катталиқда, шакли бочкага ўхшаб кетади. Тухум қўйган пайтда ранги оч жигарранг, кейинчалик эса тўқ қўқ тусга ўтади.

Ривожланиб бўлаётган қуртининг узунлиги 4 см.гача етади. Ёш қуртлар тўқ кулранг бўлиб, кейинчалик икки ёнида иккита йўл пайдо бўлади. Улардан бири оч ва иккинчиси (унинг устидагиси) қорамтирдир, орқаси бўйлаб қўшалок қорамтир йўл кетган. Катта ёшдаги қуртларнинг ранги оч қизғишдан тортиб тўқ жигарранггача бўлади.

Қуртнинг 5 жуфт оёғи бор: 3 жуфти кўкрак сегментларида ва 2 жуфти танасининг охирида бўлади. Қуртлар танасининг олдинги қисмини олдинга ташлаб ва кейин орқа қисмини суриб, сиртмоқсимон ҳаракат қилади. Улар орқа оёқлари ёрдамида ўзини ўнглаб олиб, танасининг олдинги қисмини яна олға ташлайди – бамисоли одимлаётганга ўхшайди, “одимчи” номи ҳам шундан олинган.

Ғумбаги қўнғир тусли бўлиб, узунлиги 1–2 см келади. Ғумбагининг бош томонида дўмбоқчаси, орқа томонида эса айрили тиканчаси бор.

**Ҳаёт кечириши.** Тут одимчиси тупроқда дарахт тупидан 1 м нарида тахминан 10 см чуқурликда ғумбаклик босқичида қишлайди. Баъзи ғумбаклар эса юзароқда, баъзан атиги 3 см чуқурликда, бошқалари 2 см.гача чуқурликда ётади ва ҳатто ундан ҳам пастга тушади.

Февралнинг иккинчи ярми-мартда, ҳарорат 4°C дан паст бўлмаганда, одатда кечкурунлари ғумбаклардан капалаклар пайдо бўлади ва улар ердан ўрмалаб чиқади. Капалаклар тунда ҳаёт кечириди, шу билан бирга эркалари электр ёки керосин лампа ёруғида яхши учади. Урғочилари кечаси дарахтларнинг танасига ўрмалаб чиқади ва улар дарахтлар танасида тез орада жуфтлашади.

Ҳарорат 5°C дан паст бўлмаганда урғочи ҳашарот дарахтлар пўстлоғининг ёриқларига ва кўчган жойларига, айниқса тут дарахтининг каллакланган учига тўп-тўп қилиб 5 тадан 250 тагача тухум қўяди; бу тухумларини жинсий тизимидан чиққан ёпишқоқ модда билан дарахт пўстлоғига ёпиштириб қўяди. Урғочи ҳашарот умри давомида 750 тача тухум қўяди.

Қора совуқ тушганда капалаклар яна ҳаво исиб кетгунча қотиб ётади. Барвақт пайдо бўлган капалаклар бир ойча, кейинроқ пайдо

бўлган капалаклар эса икки ҳафтача тухум қўяди. Капалаклар тухум қўйгандан кейин ўлади.

Тухум инкубацияси 20–35 кунга чўзилади. Мартнинг иккинчи ярми – апрелнинг биринчи ярмида тухумдан қуртлар чиқиб, куртаклар ва ёзилаётган барглар билан озиқлана бошлайди. Апрельнинг иккинчи ярмида ва май ойида қуртлар озиқланишидан тўхтади, дарахтлардан тушиб, ерни ўйиб киради-да, уячалар ясайди ва у ерда ғумбакка айланади. Қуртлар 30–40 кун озиқланади, шу даврда дарахтларни батамом яланғочлаб қўяди. Бу зараркунанда йилига битта насл беради.

**Кураш чоралари.** Биринчи-учинчи ёшлардаги ипак қуртларига дори пуркалган тут дарахтларининг баргини юлиб бериш ёки янги ёш тут кўчатларидан барг олиш керак. Қуртларга қарши кураш учун икки марта пиретрум пуркаш ҳам тавсия этилади. Бунда 1 л сувга пиретрумнинг 2 % ли экстрактидан 2 г солиниб, 2 г совун қўзилади. Дори биринчи марта қуртлар иккинчи ёшга кўплаб ўтган даврда, иккинчи марта-шундан 5 кун кейин пуркалади.

Қанотсиз урғочи ҳашарот тухум қўйиш учун дарахтларга ўрмалаб чиқади, шу сабабли механик усул ҳам қўлланилади. Бу усул кимёвий чоралар ишлаб чиқилгунча тут одимчисига қарши курашда энг асосий усул бўлиб келган. Дарахтларнинг танасига, дастлабки шохлари чиққан жойнинг пастки қисми пўстлоғи гир айлантириб темир қирғич билан камида 6 см кенгликда қириб тозалангандан кейин, ёғоч куракча билан 2–3 мм қалинликда қурт елими (тангельфут) сурилади. Совуқда ёки салқинда елим жуда қуюлиб қолади, шунинг учун уни куннинг иссиқ вақтида суриш керак.

Бундай елим ҳалқалари февралнинг иккинчи ярмигача, ғумбаклардан капалаклар чиққунча қўйилади. Дарахтларга ўрмалаб чиқадиган урғочи одимчилар ва айниқса, уларнинг ёнига учиб келадиган эркак одимчилар кўпинча елим ҳалқаларида ҳалок бўлади. Одатда, бундай ҳолларда урғочи ҳашарот елим ҳалқасининг пастига тухум қўяди, аммо тухумдан чиққан қуртлар ҳалқадан баргларга ўтолмайди. Февралнинг иккинчи ярмидан апрель бошларигача, яъни одимчилар тухум қўядиган ва тухумдан личинкалар чиқадиган даврда, елим ҳалқалари кўздан кечирилади, нобуд бўлган капалаклар чанг

ва чўп-хаслардан мунтазам равишда тозалаб турилади, зарур бўлса, елим ҳалқасида урғочи капалак ёки қуртларнинг шохларга ўтиш «кўприклари» пайдо бўлмаслиги учун бошқатдан елим сурилади.

Баъзан тагига чодир тутиб латта ўралган таёқлар билан дарахтлар қоқилиб, қуртлар йиғиб олинади, аммо бу усул унчалик яхши самара бермайди.

Дарахт силкитилганда ўргимчак ипларига осилиб қолган қуртлар таёқ билан йиғиб олиниб, устига юпқа қатлам қилиб керосин қуйилган сувли челақларда йўқ қилинади. Дарахтлар ҳар 4–5 кунда 2–3 марта каттароқ ёшдаги қуртларни қоқиб тушириш майда қуртларни қоқиб туширишга қараганда осонроқ.

Тут одимчининг ғумбаклари тинчликнинг сал бузилишига ҳам чидай олмаслигини назарда тутиб, 15 майдан ноябрь ойигача дарахтлар тагидаги бир метрча жойни тахминан 20 см чуқурликда чопиб юмшатиб, кейин суғориб турилса, кўпгина ғумбаклар nobуд бўлади.

**Илдиз кемирувчи тунламлар.** Булардан айниқса кузги тунлам ва ундов тунлами (10-расм) кўплаб шикаст етказиши мумкин. Апрель ойларида учиб чиққан капалаклар урчиб, ўсимлик илдизи остига ва пастки баргларига якка-якка қилиб тухум қўяди. Тухумдан очиб чиққан қуртлар ер остига кириб ёш ва юмшоқ илдизлар билан озиқланади, катта ёшга ўтган сари илдизнинг қаттиқ қисмини ҳам шикастлай бошлайди. Бундай ёш ниҳоллар сўлиб қуриб қолиши мумкин. Кузги тунлам мавсумда 3–4, ундов тунлами эса 2 авлод бериб ривожланади.

**Кураш чоралари.** Илдиз кемирувчи тунламларнинг тухумига қарши феромон тутқичлар (ФТ)га илинган капалак сонига қараб ҳар авлодига қарши 2–3 марта трихограмма кушандаси қўйилади. Куртининг сони ортиб кетганда (ҳар 1 м<sup>2</sup> да 2 ва ундан ортиқ) тавсия этилган бирор синтетик пиретроид (децис, суми-альфа, кинмикс) қўлланилади. Булардан Децис 2,5 % к.э., 0,4 л/га, Суми альфа 20 % эм.к. 0,1–0,15 л/га, Кинмикс 5 % к.э., 0,6 л/га сарф меъёрларида ишлов бериш тавсия этилади. Ишлов бериш 2 усулда амалга оширилади. Трактор ёки қўл аппарати билан пуркалиб, ундан кейин ерга енгил ишлов

(культивация) берилади ва сув қўйилади. Шу ҳолда инсектициднинг самараси энг юқори бўлади; инсектицид эритмаси тайёрланиб «лейка» ёрдамида тут ниҳоллари остига қуйиб чиқилади.



**10-расм. Кузги тунлам (чапда) ва ундов тунлами (ўнгда) капалаклари**

**Бузоқбоши қўнғизлари** (11-расм). Органик ўғит солинган ерларда кўплаб учрайди. Зараркунанданинг личинкалари (қуртлар) асосан тут илдизларини кемириб шикаст етказиши мумкин. Бу зараркунандаларнинг 4–5 тури тутларга зарар келтиради. Бузоқбоши қўнғизлари 3–4 йилда бир авлод бериб ривожланиб, шундан 2,5–3,5 йили қуртлик даврида ўтади.

**Кураш чоралари.** 1. Ерга бузоқбоши билан зарарланмаган маҳаллий ўғит солиш. 2. Илдизкемирувчи қуртлар (жумладан кузги тунлам)га қарши тавсия қилинган инсектицидларни қўллаш. 3. Хлорпирифос (5 л/га) ишлатиш.



**11-расм. Бузоқбош қўнғиз**

**Трипс.** Тутларга асосан тамаки трипси (12-расм) хуруж қилади. Бу хошия қанотли майда ҳашарот йилига 5–7 авлод бериб ривожланади, у ҳаммахўр бўлиб, деярли барча экинларда учрайди. Уни тут ниҳолларида ва катта тутларда ҳам бутун мавсум давомида учратиш мумкин. Трипс тут баргларини санчиб-сўриб ривожланишдан орқада қолдиради, новдалар 15–20% га қисқароқ ва ингичкароқ бўлиб қолади.



**12-расм. Тамаки трипси**

**Кураш чоралари.** 1. Агротехник тадбирлар. 2. Баҳорги олдини олиш ишлови. 3. Кимёвий кураш сифатида бирор уйғунлашган таъсир этувчи инсектицид-акарицид (фозалон, нурелл-Д, каратэ, талстар)ларни қўллаш тавсия этилади. Булардан Фозалон 30 % н.кук, 3,0–3,3 л/га, Нурелл-Д 55 % к.э. 0,5 л/га, Каратэ 5 % к.э. 0,4–0,8 л/га, Талстар 10 % эм.к. 0,6 л/га сарф меъёрларида, бир мавсумда 2 мартагача қўлланилади.

#### **Тут дарахтининг бошқа турдаги зараркунандалари**

Юқорида номи айтилган зараркунандалардан ташқари, Марказий Осиёда тут дарахтларига баъзан бегона ўтлардан ўтадиган ўргимчаккана (*Tetranychus telarius* L.) (13-расм), акация сохта қал-

қондори (*Parthenolecanium corni* Bche) (14-расм), гунафша қалқондор (*Syndenaspis aleae* Golv) зарар етказди: тоғолди ва тоғлик худудларда тут баргини баъзан ток ипак қурти (*Porthethria dispar* L.) еб қўяди.



**13-расм. Ўргимчаккана**

**Кураш чоралари.** 1. Агротехник чоралар. 2. Май ойининг охирида дала атрофидаги бегона ўтларга кимёвий ишлов бериб, барча сўрувчи зараркунандалар кўпайишининг олдини олиш. 3. Тут ниҳолларининг 15–20% ида ўргимчаккана пайдо бўлса, бирор бир турдаги акарицид, масалан омайт 57 % эм.к., 1,5 л/га; неорон 50 % к.э., 1,0–1,2 л/га, туйилган олтингугурт кукуни, 15–30 кг/га; ортус, 5 % сус.к., 0,75 л/га; флумайт 20 % сус.к. 0,2 л/га сарф меъёрларида қўллаш тавсия этилади.



**14-расм. Акация сохта қалқондори**

Ушбу турдаги ҳашаротлар тут дарахтига маълум бир миқдорда зарар етказса-да, уларнинг дарахт ривожланиши ва ипак ҳосилига таъсири аҳамиятсиздир.

## **Чет мамлакатлардан келиб қолиши мумкин бўлган асосий зараркунандалар**

Комсток қуртидан ташқари, Марказий Осиёда учрамайдиган қора сохта қалқондор (*Saissetia nigra* Nieth.), зайтун сохта қалқондори (*S. Oleae* Bern Америка оқ капалаги (*Hyphantria cunea* Drury) ва тут қалқондори тут дарахтлари учун карантин ҳашаротлар ҳисобланади.

### **Тут қалқондори**

#### ***Pseudaulacaspis pentagona* Targ.**

**Зарари.** Қалқондор тут дарахтининг шохларини ва ёш новдаларини нобуд қилади, дарахтнинг ўсишини жуда сусайтириб юборади, баъзан эса бутунлай қуритиб қўяди. Бу ҳашарот кўп жойларда тут дарахтларининг энг асосий зараркунандаси бўлиб ҳисобланади. Тут қалқондори Италияга ўтгандан кейин бу мамлакатда пилла етиштириш 60 % га тушиб қолгани маълум бўлди. 1909 ва 1911 йилларда Японияда тут қалқондори пилла ҳосилини 25 % камайтириб қўйган. Бу қалқондор тут дарахтидан ташқари кўпгина уруғли, данакли, пўчоқли мева дарахтларига, мева ва резавор мева экинларига, манзарали дарахт ҳамда буталарга талайгина зиён етказди (15–16-расмлар).



**15-расм. Тут қалқондори**



**16-расм. Тут қалқондори билан касалланган тут дарахти танаси**

**Тарқалиши.** Ғарбий Европа (Австрия, Англия, Франция, Швейцария, Италия, Греция, Испания, Болқон ярим ороли давлатлари, Сицилия, Сардиния, Мальта ороллари), Туркия, Ҳиндистон, Цейлон ороли, Хитой, Япония, Сиам, Фаластин, Сурия, Индонезия, Филиппин ороллари, Шимолий, Ўрта ва Жанубий Америка, Азор, Канар ороллари, Калифорния, Флорида, Огайо, Ўрта ва Жанубий Африка, Бермуд ороллари, Вест-Индия, Гавайя ва Новогейрид ороллари, Янги Зеландияда учрайди. МДХ давлатларида тут қалқондори Батумида учрайди.

**Таърифи.** Урғочисининг қалқони нотўғри юмалоқ шаклда бўлиб, диаметри 1,2–2,5 мм келади. Ранги гунгурт оқ, сарғиш ёки кул ранг; қалқонида биринчи ёшдаги личинканинг оч сариқ пўсти ва иккинчи ёшдаги личинканинг қизил-жигарранг пўсти ажралиб туради. Пигидийнинг дум томони ботиқ эмас, ўз асослари билан туташадиган биринчи жуфт бўлакчалари учбурчак шаклида, четлари майда тишчали бўлади. Эркагининг қалқони майдароқ, гунгурт оқ, чўзинчоқдир.

**Ҳаёт кечириши.** Бу ҳашарот бир жойдан иккинчи жойга кўчат билан ўтиши мумкин. Тут қалқондори ҳамма нарсани ея беради,

аммо тут дарахтини кўпроқ зарарлайди. Қалқондор дарахтларнинг шох, тана ва ёш новдаларида зич колониялар ҳосил қилади. Уруғланган урғочилари қишлаб чиқади. Кўкламда ҳавонинг суткалик ўртача ҳарорати 11–12°C га етганда урғочи қалқондорлар ўз қалқонларининг остига 100 тача тухум қўяди.

Тухумдан личинка чиқиш даври икки ҳафтача давом этади. Қалқонларнинг остидан ёш личинкалар (бродяжкалар) ўрмалаб чиқиб, дарахтларнинг шохларига ёки таналарига тез орада ёпишиб олади. Тут қалқондори тахминан бир ойда бир насл беради. Бу ҳашарот тарқалган жойига қараб йилига 2–4 насл беради.

**Кураш чоралари.** Қалқондор тушган дарахт ва буталарга эрта кўкламда (куртаклар бўртгунча) 10 % ли минерал мой эмульсиялари ёки 6–8 % ли карболинеум эмульсияси пуркалади. Карантин чоралари кўчатни комсток қуртига қарши курашилганидек жипс берк камера-ларда метил бромид ёки цианид кислота билан фумигация қилишдан иборат.

### III БОБ. ТУТ ПАРВОНАСИ – ТУТ ДАРАХТИНИНГ ЭНГ АШАДДИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ

Қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлган пиллачилик ҳам ишлаб чиқариш саноатининг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга соҳа ҳисобланади. Аммо пиллачиликда ипак қурти (*Bombyx mori* L.)нинг ривожланиши учун тут барглари ягона озиқа манбаи саналади. Бунда тут плантацияларининг мавжудлиги ва тутлардан соғлом, сифатли биомассаларни йиғиб олиш ишлаб чиқаришнинг асосий манбаси сифатида хизмат қилади.

Аммо тутчиликни етиштириш жараёнида бир қатор зараркунандалар учраб, булардан тут парвонаси (*Diaphania* (*Glyphodes*) *pyralis* W.) бошқа турдаги зараркунандаларга нисбатан тут дарахтларига катта зарар етказиши кузатилади. Айрим илмий манбаларда *Glyphodes sylpharis* Butler номи билан ҳам келтирилган.

Тут парвонаси Тропик, Шарқий ва Шарқий ярим орол ва АҚШнинг жанубида ҳам тарқалган. Эрон, Грузия ва Озарбайжонда ушбу зараркунанда тутчилик хўжаликларининг асосий зараркунандаси ҳисобланади. Ушбу зараркунанда Россиянинг Узоқ Шарқий қисмининг жанубида учрайди. *Glyphodes* авлоди кенг тарқалган ҳашаротлар саналиб, унга оид зараркунандаларнинг 1854 турларидан 150 таси ўрганилган. Бугунги кунда ушбу оилага мансуб яна бир янги тур юқори Кавказ тоғ тизмасининг ёнбағирларида қалқонли куялар (*Glyphodes* (*Cadalima*) *perspectalis* (Walker, 1859) тарқала бошлаган. Ушбу парвона Россияга 2012 йилда Олимпия шаҳарчасини ободонлаштириш даврида Италиядан олиб келинган дарахтлар билан бирга кириб қолган. Ҳозирда нафақат Кавказнинг Қора денгиз соҳилидаги дарахтзорларни, балки Шимолий Кавказдаги боғларни ҳам нобуд қилмоқда.

2015 йилда Доғистоннинг Магарамкент тумани Тагиркент-Казмаляр шаҳарчасида тангачақанотли ҳашаротларни рўйхатга олиш даврида биринчи мартаба тут парвонасининг урғочиси (*Glyphodes*

*pyloalis* Walker, 1859 (Crambidae оиласи, Spilomelinae кенжа оиласи) аниқланган.

Маълум бўлишича, 1993–1994 йилларда Сурхондарё вилоятининг Тожикистон билан чегарадош ҳудудларида тут дарахтлари шу давргача маълум бўлмаган ҳашарот тут парвонаси билан зарарлана бошлаган, бунда зараркунанда тут барглари эпидермис қавати билан озиқланиб шикастлай бошлаган. Британия табиат музейи мутахассислари ёрдамида аниқланган ушбу ҳашаротнинг номи *Diaphania pyloalis* W эканлиги, унинг парвоналар (Pyrallidae) оиласи, Pyraustinae кенжа оиласига Lepidoptera туркумига мансуб ҳашарот эканлиги аниқланган. Бошқа адабиётларда бу ҳашарот *Glyphodes pyloalis* Walker деб ҳам аталган.

Бу зараркунанда тўғрисидаги энг қадимги маълумот М.Л. Шпигель ҳамда Г.А. Покровскийлар чоп этган “Япония ипакчилиги” номи китобда изоҳланган. Муаллифлар бу ҳашаротни Японияда тарқалган 7 та тур парвоналар орасида энг муҳими ва доминанти деб баҳо берганлар.

Шуни айтиш жоизки, тут парвонаси ипакчилик ривожланган кўпгина Осиё давлатлари минтақаларида тарқалган. Булардан Хитой, Ҳиндистоннинг бир неча штатлари (Химачал Прадеш, Джамму ва Кашмир, Карнатака, Мадхия Прадеш, Махарашма, Тамил Наду, Уттач Прадеш ва б.) ҳамда Непал, Покистон, Японияни мисол қилиб келтириш мумкин.

МДХ давлатлари орасида тут парвонаси қўшни Тожикистон ва Туркменистон минтақаларида кўп тарқалган. Олимларнинг фикрига кўра, Ўзбекистонга тут парвонаси қўшни Афғонистон-Тожикистон чегараси орқали ўтиб келган. Тут парвонаси Кавказ (Грузия)да ҳам учраши қайд этилган.

Мавжуд адабиётларни таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, тут парвонаси монофаг ҳашарот бўлиб, тутдан бошқа ўсимлик билан озиқланмайди.

Барча тут парвонаси тарқалган ҳудудларда бу ҳашаротнинг тутга етказиши мумкин бўлган зарари аҳолига кенгроқ аён бўлмоқда. Шунинг учун ички карантин чоралари орқали бу ҳашаротни минтақамиз бўйлаб янада тарқалишининг олдини олиш талаб этилади.

Тут парвонаси (*Glyphodes pyloalis* Walker, 1859) *Lepidoptera* туркуми, *Crambidae* оиласи *Glyphodes* авлодига мансуб бўлиб, жаҳон токсонотомиясида *Glyphodes sylpharis* Butler (1878) номи билан ҳам юритилади.

Тут парвонаси монофаг ҳашарот бўлиб, унинг биологик хусусиятлари бир нечта олимлар томонидан турли ҳудудларда тадқиқ этилган. Унга кўра, бир авлодининг ривожланиши  $35,4 \pm 0,4$  кунни ташкил этади. Шунингдек, етук зотларнинг яшовчанлиги 7 кундан 11 кунгача давом этади. Тухум қўйиш даври  $2,1 \pm 0,5$  кун давом этади. Урғочи зотларининг тухум қўйиш даври асосан тунда кечади.

Шуни қайд этиш керакки, ҳозирги вақтда шундай препаратлар яратиш устида изланишлар олиб борилмоқдаки, улар зараркунандаларни кўпроқ қиради, аммо теварак-муҳит, одам ва ҳайвонлар, шунингдек фойдали бўғимоёқлилар учун унча хатарли бўлмайди.

Ҳозирги вақтда ўсимликларни ҳимоя қилишнинг уйғунлаштирилган тизими амалиётга кенг татбиқ қилинмоқда. Бу тизимнинг мақсади энтомофагларни сақлаб қолган ҳолда агротехник, биологик, кимёвий ва бошқа усулларни биргаликда қўллаш йўли билан зараркунандаларнинг сони (зичлиги)ни ҳўжалик учун безарар даражада сақлаб туришдир.

**Тут парвонасининг таърифи ва ҳаёт кечириши.** Тут парвонасининг урғочи ва эркак зот капалакларини ташқи кўринишидан ажратиш кийин. Капалаклари қанотини ёзганда 15–17 мм га етади, ранги оч сариқдан хира тусгача, қанотларининг пастки қисмида ўзига хос бўлган ҳошиялари мавжуд (17-расм).

Тухуми майда, кўкимтир шаффоф тусда бўлиб, катталиги  $0,06 - 0,07$  мм келади (18-расм). Қурти оч тиниқ туслардан яшилгача (19-расм), парвоналарнинг қуртларига хос чўзиқ ва усти майда қора доғлар билан қопланган, серҳаракат, безовталанган қурт ўзини ташлаб юбориши мумкин. У 6 ёшни кечириб, 10-13 мм гача етади. Қурт очик барг устида уни кемириб озиқланади.

Учинчи-тўртинчи ёшдан бошлаб баргнинг бир тарафини тортиш ҳисобига унга ўралиб яшай бошлайди ва бу ҳол уни йиртқишлар ҳамда инсектициддан ҳимоя қилади. Бу пайтда унга қарши қўлла-

нилган сиртдан таъсир этувчи инсектицидларнинг самараси паст бўлади. Кунда ўсимлик ичига сингиш қобилиятига эга бўлган, айниқса фосфорорганик препаратларни қўллаш мақсадга мувофиқ.



**17-расм. Тут парвонаси капалаги**



**18-расм. Тут парвонасининг тут баргига қўйган тухумлари**



**19-расм. Тут парвонаси қуртлари**

Озиқланишни тугатган қуртлар ғумбакка айланади. Ғумбакланиш учун қурт турли хилдаги пана жой қидиради. Бу дарахт каллаклар, танасидан кўчган пўстлоқ ости ёки махсус бойланган белбоғ бўлиши мумкин. Қурт ғумбакланишдан олдин ўзини ипча ёрдамида муҳитга боғлайди. Кейинчалик бу ип узиб ташланса, ғумбакдан капалак учиб чиқа олмаслиги мумкин. Парвонанинг ғумбаги ҳаво ҳароратининг юқорилигига боғлиқ бўлиб, 7–15 кунда етилади ва ундан капалаклар учиб чиқиб янги авлодни бошлаб беради. Охирги авлоднинг қуртлари қишлашга октябрь-ноябрь ойларида кетади. Сентябрьда озиқланган қуртларнинг бир қисми ҳам қишлашга кетиши мумкин. Кичик ёшли қуртлар эса қирилиб кетади.

Мавсум мобайнида тут парвонаси 6 тадан 8 тагача (баҳор эрта келиб, куз кечиккан йиллари) авлод бериб ривожланади. Қишлашга тайёрланган катта ёшли қуртлар йирик бўлиб, тусини ўзгартиради - у оч бинафша рангда бўлади. Қишлаш учун тутларнинг пўкак жойлари, пўстлоқ ости ҳамда дарахт остидаги тупроқнинг юза қисмида юпқа пилла орасида қишлаб қолади. Қаттиқ қиш келганида (1 суткалик

ҳаво ҳарорати ўртача – 10 °C ва ундан пастроқ бўлиб, 5–7 кун мобайнида давом этса) тут парвонасининг асосий қисми қирилиб кетади.

Бундай йиллари (мисол учун, 2007, 2013 ва 2014 йилларда) тут парвонаси чала ривожланиб, ҳеч қандай махсус ҳимоя тадбири ўтказилмаса ҳам сезиларли даражада зиён келтирмайди.

**Зарари.** Тут парвонасининг зарари тут дарахтининг ривожланишида намоён бўлади. Унинг ривожланиши асосан пилла куртини боқиб бўлгандан кейин содир бўлгани учун, бу жараёнга зарари тегмайди. Аммо кейинчалик ўсиб чиққан барглари шикастлаши ҳисобига новда узунлиги, йўғонлиги ва қишга чидамлилиги пасаяди. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ҳар бир тут новдасида ўртача битта баргга битта курт тўғри келса, новданинг узунлиги 30 см гача қисқариши мумкин. Бундан ташқари, назоратга ва қишнинг қаттиқ келишига қараб 30–40 % гача новда учлари қуриб қолиши мумкин. Умуман олганда, янги новда узунлиги 50–60 смдан 150 смгача қисқаради, барглари сони 20–50 % га, унинг оғирлиги 21–60 % га камаяди. Агар бундай аҳвол йилдан-йилга давом этаверса, у ҳолда тут дарахти қуриб қолиши мумкин.

2011 йил маълумотларига кўра, бу зараркунанда ҳашарот Ўзбекистонда ҳаммаси бўлиб 70 млн тупдан ортиқ тут дарахтларини зарарлаган. Шу жумладан 2009–2010 йилларда Фарғона вилоятида – 20 млн 133,4 минг туп, Андижон вилоятида – 7 млн 965,2 минг туп, Наманган вилоятида эса 13 млн 694,3 минг туп дарахтларни зарарлаган, шу йилнинг август-сентябрь ойларида бориб зарарланган дарахтларнинг сони 90,2–96,7 % гача етган.

Умуман олганда, тут парвонасининг тутга етказадиган зарари нисбийдир. Юқорида қайд этилганлардан ташқари, у дарахтни зараркунанданинг нечта авлоди билан шикастланганлигига ҳамда тупроқ агротехникасига ҳам кучли боғлиқ бўлади.

**Кураш чоралари.** Тут парвонасига қарши курашишда ташкилий-ҳўжалик тадбирлари, агротехник, биологик, кимёвий ва механик кураш усуллари қўлланилади. Кураш усуллари тўғри, ўз муддатида юқори самарали ўтказиш учун ҳашаротнинг ривожланишини ўз вақтида назорат қилиб бориш мақсадга мувофиқдир. Бу эса кузатувчиларни тайёрлаш ва уларнинг ишларини пухта ташкил этишни талаб этади.

**Ташкилий-хўжалик тадбирлари.** Бунинг учун хўжалик, туман ва вилоят ташкилотлари, биофабрикалар мутахассислари йил давомида бажарадиган ишлар режасини тузишда қуйидагиларга аҳамият бериш керак.

Тут парвонаси билан зарарланган дарахтларнинг сонини аниқлаш ва уларни ҳимоя қилиш учун сарф қилинадиган биоматериаллар (бракон, олтинкўз), кимёвий препаратлар миқдорини белгилаш, ишлатиладиган ОВХ-28, ОВХ-600 пуркагичлари ва бошқа воситалар сонини аниқлаш ва уларни таъмирлаб, май ойига қадар ишга шай қилиб қўйиш лозим. Шу билан бирга тут ва боғларни ишлаш учун мўлжалланган ОВХ-28 пуркагичига ажратилган мосламаларни ўрнатиб, синовдан ўтказиб қўйиш керак.

**Агротехник кураш усули.** Тут дарахти қатор ораларини ҳайдаш, суғориш, айниқса яхоб суви бериш, ўз муддатида озиклантириш ва бошқа тадбирлар дарахтларнинг тут парвонасига чидамлилигини оширади ҳамда зараркунанданинг ривожланиши учун ноқулай шароитни вужудга келтиради. Баргларнинг қайта ўсиб чиқиши ва физиологик жараёнларни тезлаштиришга хизмат қилади.

**Биологик кураш усули.** Тут парвонаси минтақада янги ҳашарот бўлганлиги сабабли бугунги кунга қадар унинг ихтисослашган табиий кушандалари аниқланмаган. Аммо ҳаммахўр йиртқич кушандалар (олтинкўз, набис қандаласи, арилар ҳамда кушларнинг кўплаб турлари)нинг аҳамияти жуда катта. Бундан ташқари, биологическая лабораторияларда кўпайтириладиган трихограмма (20-расм), бракон (21-расм) ва олтинкўз (22-расм) кушандаларидан оқилона фойдаланиш мумкин.



**20-расм. Трихограмма паразит энтомофаги**



**21-расм. Бракон паразит энтомофаги**



**22-расм. Олтинкўз энтомофаги**

Бунинг учун парвонанинг иккинчи авлодидан бошлаб бракон ва олтинкўз етук зотларини парвона қуртларига 1:5 ва 1:10 нисбатларда тутзорларга ҳар авлодига қарши 2–3 марта қўйиб туриш зараркунанда сонини 55–65 % гача камайтириши мумкин. Айрим жойларда тут парвонасининг дарахт пўкакларида қишлаб қолган қуртларини дала сичқонлари териб еганлиги ҳоллари ҳам кузатилган.

**Механик кураш усули.** Тут баргини зараркунандадан сақлаб қолиш учун дарахтнинг танасига июнь ойидан бошлаб эски қоқ ва ма-

териаллардан белбоғ боғлаб қўйиш яхши натижа бериши мумкин. Бу мақсадда белбоғни қўйдаги инсектицидлар эритмасига хавфсизлик қоидаларига риоя қилган ҳолда ботириб олинади: цимбуш (0,02%), децис (0,05%), суми-альфа (0,04%), циперфос (0,15%), ўзфен (0,1%) ва бошқалар. Ғумбакка айланиш мақсадида ушбу жойни топган қуртлар қирилиб кетади. Препаратсиз ишлатилган белбоғларни ҳар ҳафтада бир марта текшириб туриш лозим. Бундан ташқари, тут дарахтининг шохланиш асосига матолар қўйиб, ғумбакларни йиғиб олиб йўқ отиб бориш ҳам яхши самара беради. Бу усулни хонадонлардан ташқари хўжаликларнинг тутзорларида ҳам қўллаш тавсия этилади. Ипак қуртини боқиш даврида тут дарахтларининг барча шохлари ва бачки новдаларини қолдирмаслик керак. Кесилмай қолган тут дарахти ва унинг шохлари зараркунанда кейинги авлодининг кўпайиши учун маскан вазифасини ўтайди. Куз ва қиш фаслида тўкилган тут барглари, шох-шаббалари ва қуриган тут дарахтларини йиғиб йўқотиш қиш-лашга кетган тут парвонаси авлодининг nobуд бўлишига ва қишлаб чиқадиган авлоди миқдорининг камайишига олиб келади. Ипак қуртини боқиш учун кесиб олиб келинган новдаларни озуқа учун беришдан аввал албатта текшириб чиқиш лозим, аниқланган парвона қуртларини йиғиб ўлдириш талаб этилади. Бунда айрим пилла қуртларини тишлаб зарарланишини ҳам бартараф қилинади.

**Кимёвий кураш усули.** Тут парвонасига қарши курашиш мақсадида инсектицидларни қўллаш самарали усул бўлишига қарамай, уни қўшимча, зарурат пайдо бўлганидагина қўлланиладиган усул деб тушунмоқ керак. Тутзорларда тут парвонасига қарши қўллаш мумкин бўлган препаратларнинг рўйхати 1-жадвалда келтирилган. Мазкур жадвалда препаратлар икки гуруҳга ажратилган. Биринчи гуруҳга ўсимлик ичига сингиш қобилятига эга бўлмаган препаратлар киритилган бўлиб, уларнинг ҳашаротга таъсири зарарланиш бошида самарали бўлиши мумкин. Дарахт зарарланиши кучайиб, барча ёшли қуртлар пайдо бўлгач ва бир қисм қуртлар «ўралиб» олганида ўсимлик ичига сингиб таъсир қилиш қобилятига эга бўлган иккинчи гуруҳ препаратлар қўлланилади.

Тут парвонасига қарши кимёвий ишлов ўтказиш учун OBX-28, OBX-600 пуркагичлари ва бошқа махсус боғ пуркагичларидан фой-

даланиш мумкин. ОВХ-28 пуркагичи ишини дарахтларга мослаштириш учун махсус мосламалар ишлаб чиқарилган. Бундай мосламалар дарахтни яхшироқ қамраб олиши ҳисобига самарадорликни 20–35 % оширади (23-расм). Тут дарахтлари ҳар хил тартибда жойлашганлиги сабабли, кўпинча уларни тракторнинг фақат бир тарафидан ишлашига имконият бўлади.



**23-расм. ОВХ-600 пуркагичи**

Тўғри, бунда тўлақонли самарадорликка эришиб бўлмайди. Препаратнинг ҳар бир гектар ерга мўлжалланган миқдорини тўғри белгилаш учун тракторнинг бир томонидан ишлов олиб бориш шароитларини инобатга олиб ҳисоб-китоб ўтказиш талаб этилади. Масалан, бир чизиққа жойлашган тутларнинг 1000 м масофадагиси (10 м кенгликда) 1 гектарни ташкил этади (10000 кв.м). Буни ОВХ-28 пуркагичи ёрдамида бир тарафдан ишлов бериш учун 300 л сув сарфланади. Демак, бир тарафдан ишлов бериш учун бакка (600 л) децисдан 0,6 л. (2 гектарга) ёки икки тарафдан ишлов бериш учун (1 гектарга) 0,3 л препарат солиш талаб этилади. Шланг ва брандспойт ишлатилган ҳолларда жадвалда келтирилган препаратларнинг эритма қуюқлиги кўрсаткичидан фойдаланиш зарур.

Амалда кўпинча гектарлаб сарфланадиган миқдорни эмас, балки битта тут дарахтига сарфланадиган препарат миқдорини аниқлаб

олиш муҳимроқ бўлади. Бундай ҳолда куйидагиларни назарда тутиш керак. Бир чизикда жойлашган тутзорларнинг ҳар 1000 метрида ўртача 300 туп дарахт бўлиши мумкин. Шунинг назарга олган ҳолда, масалан дециснинг (0,3 л/га) ҳар бир туп тут дарахтига сарфи 1 граммга тўғри келади (300 гр : 300 туп). Децисдан 0,03% ли эритма тайёрлаш учун ҳар 100 л сувга 30 г ёки 1000 л сувга 300 г препарат қўшиб аралаштириш керак бўлади.

Ҳар гектардаги тут дарахтларига ишловни брендспойт ёрдамида сифатли берилганда, ўртача 2000 л сув сарфланади. Демак, бу ҳолда рухсат этилган препарат меъёри 2 баробар ортиқроқ бўлади. Шунинг учун иқтисодий нуқтаи назардан брендспойт билан эмас, балки махсус мослама осилган ОВХ-28 пуркагичидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Амалиётда мотор ёрдамида ишлайдиган осма қўл пуркагичидан ҳам самарали фойдаланиш мумкин (24-расм). Сезиларли даражада харид нархи арзонлашган чет эл пуркагичлари бунга янги имкониятларни яратди.

Ҳаво босими ёрдамида йўналтириладиган бу пуркагичнинг ҳар гектар (дарахт)га сарфланиши мумкин бўлган сув миқдори уч кўрсаткичга: эритма сарфлаш крани озроқ ёки кўпроқ очилишига; мотор (насос)нинг ишлаш тезлигига ва оператор (ишчи)нинг қадам босиши тезлигига боғлиқ. Махсус ўтказилган хронометраж тажрибаларда шу нарса аён бўлдики, суюқликни юқорига баландроқ отиш учун кранни пастдан юқорига қараб 2-белгисига, «газ»ни эса 4-белгига қўйиш лозим.

Шунда, бир чизикқа жойлашган тутларни 1000 м масофа (1 гектар)да юриб ҳар иккала томондан ҳам пуркаб чиқиш учун бакни ўртача 12 марта тўлдиришга тўғри келади (10 литрдан, жами 120 л). Демак, бир гектарга мўлжалланган (тавсия этилган) препарат сарфини 12 га бўлиб, ҳар гал бир бўлагини эритмага қўшиш керак. Масалан: “аваунт” препаратининг бир гектарга мўлжалланган меъёри 0,3 л. Уни 12 га бўлсак, 25 мл чиқади. Демак, моторли пуркагичнинг юқоридан қайд этилган параметрлари бўйича препаратдан ҳар тўлдиришда 25 мл қўшиш зарур бўлади.

Тут парвонасини назорат қилиш учун парвонанинг Молдова Республикасининг «Руким» фирмаси томонидан яратилган жинсий

феромони (ЖФ)ни амалий равишда феромон тутқич (ФТ)ларда ишлатиш таклиф этилган. Мазкур ЖФ жуда турғун бўлиб, ҳар бир резина капсуласининг кучи бир мавсумга етади. Яъни, май ойида дарахтга илинган парвона ФТдаги резина капсула кеч кузгача алмаштирилмайди. Бундай ФТ тут парвонаси ривожлана бошлагани ва зичлигини аниқлайди. Кураш усулини белгилаш учун июнь ойининг бошида ҳар гектарга биттадан ёки ҳар 300-400 дарахтга биттадан илинади. Феромон тутқичлар одатдагидек уйча, махсус энтомологик елим суртилган қоғоз ва резина капсулалардан иборат бўлади. Капсула уйчанинг юқорисига ип билан илиб қўйилади. ФТларни сақлаш мақсадида улар кун ботиш пайтида дарахтларга илинади ва эрталаб йиғиштириб олинади.

**Кимёвий кураш ўтказиш тактикаси.** Тадқиқот ва назоратлар шуни кўрсатдики, тут парвонаси сурункасига ривожланаётган ҳудудларда бу ҳашаротга қарши кимёвий кураш тизими қуйидагилардан иборат бўлганида юқори самарага эришиш мумкин бўларкан. Энг аввал шуни таъкидлаш керакки, ипак қуртини боқиб бўлишга қадар тутга ҳар қандай инсектицидларни сепиш ман этилади. Кимёвий ишловни тут парвонасининг авлодлари ривожланишни бошлаган, яъни капалаклар қийғос учиб тухум қўяётган ва кичик ёшдаги қуртлар пайдо бўлган пайтда ўтказиш лозим. Бунда бир вақтнинг ўзида зараркунанданинг капалак, тухум ва қуртлари кириб кетади.

Қуртлари 4-5-6 ёшларга ўтиб, баргга ўралиб олгандан кейин ҳар қандай инсектицид яхши самара бермаслиги мумкин. Бундай ҳолларда аваунт, циперфос, моспилан, фозалон, политрин-К, дельтафос каби қисман тизимли таъсир этувчи препаратларни қўллаш мақсадга мувофиқ.

Бунда **биринчи ишлов** тутларнинг новдалари кесиб олингач (май ойи охири-июнь ойи бошида) ўтказилади. Бунда тутлар билан бир қаторда эгатлардаги экинларга ҳам ишлов берилади. Мазкур тадбир сўрувчи зараркунанда (шира, трипс, ўргимчаккана)лар ривожланишининг олдини олиш мақсадида амалга оширилади. Бу мақсадда фосфамид (данадим, БИ-58) – 2,5 л/га, карбофос (фуфанон) – 2,0 л/га ёки циперфос (нурелл-Д, Ципи, дорсан-С) – 1,5 л/га ва бензофосфат (фозалон) – 2-2,5 л/га ишлатиш яхши натижа бериши мумкин.

**Иккинчи ишловни** июль ойида зараркунанданинг 3-4 авлод-ларига қарши ва **учинчи ишловни** сентябрь-октябрь ойларида қиш-ловга тайёргарлик кўраётган тут парвонасининг популяцияларига қарши ўтказилиши мақсадга мувофиқдир. Кеч кузда ўтказиладиган кимёвий ишловни жорий йил ҳосилдорлиги учун унчалик аҳамияти бўлмаса-да, у биринчидан парвона қуртларининг зичлигини пасай-тиради, иккинчидан эса, қолган қуртларнинг аксарияти зарарланиб, қиш мобайнида ўлиб кетиши ва келгуси йил пилла ҳосилдорлигини ошириш учун ижобий замин яратилишини таъминлайди.

Юқорида кўрсатилган курашиш усулларининг барчасидан ўз вақтида, унумли ва самарали фойдаланиш республикамизда тут пар-вонасининг тарқалишини камайитириш ва у келтирадиган зарарнинг олдини олиш имконини яратади.

Ўйлаймизки, яқин келажакда, яъни тут парвонаси экологик ша-роитни тўлиқ эгаллаб бўлганидан кейин, табиий кушанда ва энтомо-патоген микроорганизмлар таъсирида тобора камайиб боради, яъни соддароқ қилиб айтганда тут парвонасининг табиий йирчқич ва па-разит кушандалари тут парвонасига мослашиб оладилар ва улар миқдорини табиий равишда назорат қилишда муҳим звено бўлиб хизмат қиладиган бўладилар.

Бундай ҳолат ҳозирги вақтда Сурхондарё вилояти мисолида яқ-қол намоён бўла бошлади. Назоратлар шуни кўрсатдики, айрим тут плантацияларда (Ангор туманидаги) июль ойида тут парвонаси 50-70 % и энтомофаглар билан табиий усулда зарарланганлиги кузатилди.



**24-расм. Тут қатор ораларига биологик фаол моддалар билан ишлов бериш**

## **Маҳаллий ва дунё миқёсида тут парвонаси миқдорини бошқаришнинг усул ва воситалари**

Мамлакатимизда тут парвонасига қарши синовдан ўтган инсектицидларнинг кўпчилигини синтетик пиретроидлар ташкил қилиб, улар децис, циперметрин, суми-альфа, каратэ ва бошқа пиретроидлардир.

Тут парвонаси тарқалган давлатларда бу ҳашаротга қарши унинг жинсий феромони (ЖФ) ва феромон тутқичлар (ФТ) ҳам кенг фойдаланилади.

Тут парвонасига қарши барвақт ёки кеч кимёвий ишлов бериш яхши натижа бермайди. Препарат танлашда табиий энтомофагларни асраб қолишга жиддий эътибор бериш мақсадга мувофиқ. Энтомофагларни камайтирадиган препаратларни қўллашда жуда эҳтиёт бўлиш, уларни зарур ҳоллардагина қўллаш лозим.

Зарурат туғилмаганида аралаштирилган (комбинациялаштирилган) препаратларни ишлатмаслик керак, чунки бунда энтомофауна кўпроқ зарар кўради. Ишлов бериш усуллари орасида чанглатишнинг салбий оқибатлари кўпроқ ҳисобланади. Олиб борган кузатишларга кўра, хлорорганик инсектицидларнинг кукуни чангитилган пайкалда энтомофаглар деярли тўлиқ қирилиб кетади, уларнинг сони 12-20 кундан кейингина тикланади. Препарат пуркалганда (масалан, БИ-58) энтомофагларнинг ҳимояланган шаклларининг кўп қисми сақланиб қолади. Тут парвонасига қарши кураш олиб бориш учун инсектицидлар танлашда эмаектин-бензоат, аваунт, вертимек, митак каби дориларга афзаллик бериш зарур, чунки улар тадқиқотларда исботланган.

Юқорида баён этилган кураш усуллари ва қоидалардан амалиётда омилкорлик билан фойдаланилса, энтомофагларнинг табиий популяцияси бирмунча сақланиб қолади, кимёвий ишлов беришлар сони камаяди, моддий жиҳатдан анчагина маблағ тежаб қолиш имконияти вужудга келади.

Тут парвонасига қарши гормонал дори – Димилинни ўтказилган тадқиқотлардан қуйидаги натижалар олинган:

1. Махсус таъсир этиш хусусияти мавжуд бўлган димилин, 48% сус.к. инсектициди тут парвонасига қарши юқори самарага эга. Био-

логик самара препарат сепилгандан 4–5 кун кейин намоён бўла бошлаган.

2. Димилин самарадорлигининг давомийлиги, уни зараркунанданинг қайси бўғинига қарши ишлатилганлигига ҳамда парвона зичлигига (яъни кўпайиши тезлигига) боғлиқ бўлиб, 30–60 кунни ташкил қилиши мумкин. Демак, ишлов зараркунанданинг қанчалик олдинги бўғинларига (2–4) қарши ўтказилган бўлса, шунчалик самара давомли бўлиши мумкин. Бундай аҳвол тухум ва қурт сони кам бўлиб, қуртларнинг ёши кичик бўлганида ҳам содир бўлади. Ҳар қандай шароитда ҳам тут парвонасига нисбатан димилиннинг самарадорлиги «Рўйхатда» (2016) келтирилган бошқа инсектицидларникидан юқоридир.

3. Тут парвонасига қарши амалий ишлатиш учун димилиннинг қуйидаги сарф-меъёри тавсия этилган: ҳар гектарга 0,3 л/га, ёки 0,15 литрдан 2 марта (7–10 кун оралаб); димилинга (0,2 л/га) 20% ли суми-альфадан 0,1 л аралаштириб ишлов бериш.

4. Димилинни тут парвонасининг 2–4-авлодлари вакиллариغا ривожланиш даврининг зараркунанда қийғос тухум қўйиб, ёш қуртлари пайдо бўлганда қўллаш энг юқори самара берган. Узоқ муддатли (келгуси йилга) самарага эга бўлиш учун зараркунанданинг қишловга кетишга мўлжалланган бўғинлари (6–7)га қарши қўлланилса, парвонанинг қуртлари қиш мобайнида қирилиб кетиши аниқланган. Шундай қилиб, димилиннинг 48% ли сус.к. тут парвонасига қарши (0,3 л/га бир марта ёки 0,15 л/га 2 марта ишлов бериш шарти билан) қўллаш тавсия этилади.

**Гормонал инсектицидлар.** Бундай таъсир этиш хусусиятига эга инсектицидларнинг афзаллиги энг аввал – уларнинг тор таъсир этиш хусусиятига эга бўлган ихтисослашганлиги ҳамда иссиққонли ҳайвон, одамзот ва фойдали энтомофауна учун мутлақо хавфсизлигидадир.

Энтомологияда айрим зарарли ҳашаротларга қарши гормональ инсектицидларни ишлатиш уларнинг кўпгина ижобий хусусиятлари билан боғлиқ. Асосан булар ҳашаротларнинг пўст ташлаб ўсиб-ривожланишига таъсир этиб, бу жараёни (метаморфоза) ишдан чиқа-

ришга (бузишга) қаратилган. Бу жараён ҳашаротларнинг эндокрин безлари орқали бевосита секрет ёки гормон моддаларини ишлаб чиқиб қонга юбориш орқали содир бўлади. Улар қон билан тана бўйлаб ҳаракат қилиб, организмда модда алмашинув жараёнини ва ҳашарот ривожланишини бошқаради. Ҳашаротларнинг олд кўкрагида жойлашган проторакол безлар қонга личинка гормони ёки экдизон моддасини ишлаб чиқаради.

Бу гормон ҳашаротларга пўст ташлаш ёки линкани содир бўлишини таъминлайди, шунингдек диапаузани тўхтатади. Бу гормон личинка ғумбакка айланиши ёки ғумбак етук зотга айланиши олдидан кўплаб ишлаб чиқарилади.

Иккинчи томондан ҳашарот жисмидаги ўзгача безлар вақти-вақти билан қонга ювеноид деб аталмиш гормон – **неотеинни** ишлаб чиқаради. Буниси эса личинканинг етук зотга айланишининг олдини олади. Бунинг натижасида қонда ювенил гормон билан экдизон нисбати ўзгаради ва пўст ташлаш содир бўлади. Пўст ташланганидан сўнг қонда ювенил гормон кўпайиб, экдизон камаяди, кейинги пўст ташлаш олдидан аксинча ҳодиса рўй беради. Шу тариқа бу жараёнга сунъий таъсир этиб, уни издан чиқариш мумкин.

Шундай қилиб, ювенил гормонлар билан сунъий озиқлантирилган ҳашаротларда қуйидагича жараёнлар содир бўлиши мумкин. Агарда бу неотенин бўлса, ҳашарот ёшдан – ёшга ўта олмай ҳаддан ташқари катталашиб ёрилиб ўлади; агарда экдизон бўлса, у ҳолда ҳашарот кичик ҳолатида ғумбакка айланиб, наслсиз бўлиб қолади ёки ўлади.

Ҳозирда дунёда ювенил гормонлар асосида тайёрланган бир қатор ювеноид инсектицидлар борки, уларнинг орасида айримлари кенг ишлатилади. Мисол учун Димилин (соф моддаси дифлубензурон). Уни тут парвонасига қарши 0,3 л/га меъёрида ишлатиш амалий тавсия қилинган. Одамзот, фойдали ҳашаротлар ҳамда атроф-муҳит учун хавфсиз бўлган, номлари қуйида келтирилган бир қанча гормонал инсектицидларни биз тут парвонасига қарши кураш учун тавсия қиламиз:

**1. Номолт, 15% с.к.** Соф моддаси тефлубензурон. Германиянинг БАСФ концерн фирмаси ишлаб чиқаради. Сарф меъёри 0,2–0,3 л/га.

2. **Матч, 5% эм.к.** Таркибида 5% таъсир этувчи моддага (люфенурон) эга гормональ инсектицид. Уни Швейцариянинг “Сингента Кроп Проктейшт АГ” фирмаси ишлаб чиқаради. Сарф меъёри 1,0–1,5 л/га.

3. **Бинсегард, 25% н.кук.** Таркибида 25% гормонал дори-феноксикарб сақловчи инсектицид бўлиб, уни “Евротим” Ўзбекистон-Германия МЧЖ таклиф қилган. Сарф меъёри 0,4–0,5 л/га.

4. **Римон Стар, 6,5% эм.к.** Нидерландиянинг “Адама Агрикал-чер Б.В.” фирмаси томонидан таклиф этилган бўлиб, таркибида новалурон ва бифентрин (талстар) инсектицидлари мавжуд. Сарф меъёри 0,125–0,15 л/га.

5. **Альфамилин, 17,6% сус.к.** Таркибида дифлубензурон (димилин) ва альфациперметрин (фастак) аралашмаси бўлиб, бир йўла бир неча турдаги зараркунандаларни қириш учун мўлжалланган. Уни Бельгиянинг “Ариста Лайф-Сайенс Бенилюкс Спрл” Фирмаси ишлаб чиқаради. Сарф меъёри 0,2–0,25 л/га.

### **Тут парвонасига қарши қўлланиладиган ташкилий-хўжалик ҳамда агротехник тадбирлар**

Ҳар қандай зараркунандаларга қарши курашнинг самарали бўлиши учун энг аввал ташкилий-хўжалик чораларини ҳамда зараркунанда учун ноқулай шароит яратишга қаратилган агротехник тадбирларни амалга ошириш керак бўлади.

Бу борада тут дарахтининг ўзини турли қолдиқлар ва ажраган пўстлоқ ва пўкаклардан тозалаб қишлаб қолган қуртларини ўлдириш, тут атрофларини ва зовурларни ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, ерни шудгорлаш тавсия этилади.

Тут дарахтларини парвонадан ҳимоя қилиш йўлида турли агротехник чора-тадбирлар (тут кўчатларини экиб-ўстиришдан бошлаб, уни ўғитлаш, суғориш, санитар-кесиб тозалаш ва б.)нинг аҳамияти каттадир.

Зараркунанданинг қурт ва капалакларига қирон келтирувчи “алдамчи белбоғ” ишлатиш тавсия этилади.

1. Тут дарахтларини парвонадан самарали ҳимоя қилиш мақсадида ташкилий-хўжалик чора-тадбирларини вақтида бажариб, иш режаларида агротехник ҳамда фаол ҳимоя қилиш тизимини тузиб қўйишнинг аҳамияти катта. Агротехник тадбирларнинг бири – бу хў-

жаликларда ҳамда нисбатан кўп бўлмаган тут тўдаларида “алдамчи белбоғ”лар ёрдамида зараркунанда сонини камайтириб туриш. Белбоғлар дағал матодан 2 усулда тайёрланиши мумкин. Бири – белбоғни мавсумда 1 ойда 1 марта заҳарлаб қайта бойланади; иккинчиси – белбоғ капрон сетка билан ўраб қўйилади – “сепаратор”.

2. Биологик фаол моддалар орасидан гормонал таъсир этиш хусусиятига эга бўлган Матч – 1,0 л/га, Номолт – 0,3 л/га, Бинсегард – 0,5 кг/га, Альфамилин – 0,5 л/га ва Римон Стар – 0,15 л/га ларни пуркаш тавсия этилади.

Ушбу инсектицидларни 1 марта июнь ойида ва ундан кейин ишлатиш тавсия этилади.

## ХУЛОСА

Шундай қилиб, ушбу қўлланма орқали юртимиз ерларида манзарали ҳудудлар яратиш, ғоятда ширин ва шифобахш мева олиш, энг асосийси, барглари ипакчилик саноати учун боқиладиган ипак қуртларининг ягона озиқаси сифатида ўстириладиган тут дарахтлари ҳамда бошқа турдаги қишлоқ хўжалик экинлари ва дарахтларнинг бир қатор касаллик ва зараркунандаларнинг салбий таъсирига учраши ҳақида умумий, муҳим тасаввурларга эга бўлдингиз.

Шу билан бирга бу каби салбий таъсирларнинг оқибатлари салмоғи, уларнинг олдини олиш мақсадида қўлланиладиган чоралари, тут дарахтининг зарарли организмларига қарши кураш усуллари, уларни қўллаш муддатлари, меъёрлари ҳақида зарур тавсиялар мажмуи билан ҳам танишдингиз.

Агар ушбу тавсиялар мажмуи орқали юртимизда ипакчилик билан шуғулланувчи фермерларга ҳамда тут меваси етиштириш ва ундан мазали, шифобахш шарбатлар ва дорилар тайёрлаш билан шуғулланувчи тадбиркорларга зарур бўлган маслаҳатларни бера олган бўлсак, у ҳолда биз ўзимизни олдимизга қўйган мақсадимизга эришдик деб ҳисоблаймиз.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Хўжаев Ш.Т., Алимухамедов С.Н., Рашидов М.И., Учаров А. Тут парвонаси ва унга қарши курашиш бўйича тавсиялар. –Тошкент, 2001. –14-б.
2. Хўжаев Ш.Т., Очилов Р.О. Тут дарахти зараркунандалари ва уларга қарши илмий асосланган кураш чоралари. –Тошкент: «Ruta-Print» ҚҚ, 2006. – 15-б.
3. Кимсанбоев Х.Х., Ирисбоев Б., Юсупов А. Тут парвонаси ва унга қарши кураш чоралари. –Тошкент: Ўқитувчи, 2003. – 56 б.
4. Кимсанбоев Х.Х., Мухамадалиев Ш.С., Рашидов М.И. ва б. Браконни кўпайтириш, 1999. – 10-б.
5. Кимсанбоев Х.Х., Нурмухамедов Д.Н., Ўлмасбоева Р.Ш. ва б. Трихограммани урчитиш, сақлаш ва қўллаш. – Тошкент: “Ўқитувчи”, 1999.– 12-б.
6. Кимсанбоев Х.Х., Рашидов М.И., Мирзалиева Ҳ.К. ва б. Олтинкўзни кўпайтириш, сақлаш ва қўллаш. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1999.– 10 б.
7. Хўжаев Ш.Т, Ирисбоев Т. Тут парвонаси ҳақида // Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда илғор тажриба. Мақолалар тўплами. – Тошкент, 2008. – 85–92-бетлар.
8. Хўжаев Ш.Т., Рашидов М.И., Хўжаев Ж., Мухамедалиева С. Тутлар ҳимояга муҳтож // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – 2004.–№ 4. – 31-б.
9. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя тизимининг асослари // Тошкент: Yangi Nashr Nashriyoti, 2019. – 376-б.
10. Носирова З.Ф. Тутни парвонадан (*Diaphania Pyloalis* W.) заҳарли бўлмаган воситалар ёрдамида ҳимоя қилиш тизимини яратиш. Монография // Тошкент.: “Iqtisod moliya”, 2020. 142-б.

## ИЛОВА

### 1-жадвал

Тут парвонасига қарши курашиш мақсадида қўллашга рухсат  
этилган инсектицидлар<sup>1</sup>

| №                                          | Инсектицид<br>ва инсекти-<br>цид-акари-<br>цидлар | Таъсир қилувчи<br>моддаси | Сарфлаш меъёри |                                                                               |                                                   |                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                            |                                                   |                           | л/га           | Эритма қу-<br>юқлиги, %,<br>ҳар гектарига<br>1000 л сув<br>сарфланга-<br>нида | Моторли<br>пуркагич<br>(ҳар 10<br>л сувга,<br>мл) | 1 туп да-<br>рахтга,<br>гр (мл) |
| 1-3 ёш қуртларга қарши (зарарланиш бошида) |                                                   |                           |                |                                                                               |                                                   |                                 |
| 1.                                         | Аваунт, 15%<br>с.к.                               | индоксакарб               | 0,3            | 0,03                                                                          | 25                                                | 1,0                             |
| 2.                                         | Адонис, 4%<br>э.к.                                | фипронил                  | 0,25           | 0,025                                                                         | 21                                                | 0,83                            |
| 3.                                         | Бульдок,<br>2,5% э.к.                             | бетацифлутрин             | 0,8            | 0,08                                                                          | 67                                                | 2,7                             |
| 4.                                         | Данитол,<br>10% э.к.                              | фенпропатрин              | 2,0            | 0,2                                                                           | 167                                               | 6,7                             |
| 5.                                         | Децис, 2,5%<br>э.к.                               | дельтаметрин              | 0,3-0,4        | 0,03–0,04                                                                     | 25–33                                             | 1,0–1,3                         |
| 6.                                         | Димилин,<br>48% с.к.                              | дифлубензурон             | 0,3            | 0,03                                                                          | 25                                                | 1,0                             |
|                                            |                                                   |                           | 0,15+<br>0,15  | 0,015+0,015                                                                   | 12,5+<br>12,5                                     | 0,5+0,5                         |
| 7.                                         | Каратэ<br>Зеон, 5%<br>с.к. (ниндзя,<br>атилла)    | лямбдацига-<br>лотрин     | 0,5            | 0,05                                                                          | 42                                                | 1,7                             |
| 8.                                         | Кинмикс, 5%<br>э.к.                               | бетацифлутрин             | 0,3            | 0,03                                                                          | 25                                                | 1,0                             |
| 9.                                         | Регент, 20%<br>с.к.                               | фипронил                  | 0,04–<br>0,05  | 0,004–0,005                                                                   | 3,5–4,2                                           | 0,15                            |
| 10.                                        | Суми-альфа,<br>20% э.к.                           | эсфенвалерат              | 0,1–<br>0,15   | 0,01–0,015                                                                    | 8,5–12,5                                          | 0,33–0,5                        |
| 11.                                        | Фьюри, 10%<br>э.к.                                | зетаметрин                | 0,1            | 0,01                                                                          | 8,5                                               | 0,33                            |

| №                                              | Инсектицид ва инсектицид-акарицидлар            | Таъсир қилувчи моддаси        | Сарфлаш меъёри |                                                           |                                       |                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                                                |                                                 |                               | л/га           | Эритма қуюқлиги, %, ҳар гектарига 1000 л сув сарфланганда | Моторли пуркагич (ҳар 10 л сувга, мл) | 1 туп дарахтга, гр (мл) |
| 12.                                            | Цимбуш (циракс, арриво, циперметрин), 25 % э.к. | циперметрин                   | 0,2–0,3        | 0,02–0,03                                                 | 16,7–25                               | 0,7–1,0                 |
| 13.                                            | Талстар, 10% э.к.                               | бифентрин                     | 0,5            | 0,05                                                      | 42                                    | 1,7                     |
| 1–6 ёшли қуртларга қарши (кучли зарарланганда) |                                                 |                               |                |                                                           |                                       |                         |
| 1.                                             | Нурелл-Д (циперфос), 55% э.к.                   | Циперметрин + хлорпирифос     | 2,0            | 0,2                                                       | 167                                   | 6,7                     |
| 2.                                             | Дельтафос, 36% э.к.                             | Дельтаметрин + трифзофос      | 0,6–0,8        | 0,06–0,08                                                 | 50–67                                 | 2–2,7                   |
| 3.                                             | Политрин-К, 31,5% э.к.                          | Профенофос + лямбдацигалотрин | 0,75           | 0,075                                                     | 62,5                                  | 2,5                     |
| 4.                                             | Би-58 (рогор, фосфамид, данодим), 40% э.к.      | фосфамид                      | 2,5            | 0,25                                                      | 208                                   | 8,3                     |
| 5.                                             | Фозалон (золон), 35% э.к.                       | золон                         | 2,5            | 0,25                                                      | 208                                   | 8,3                     |
| 6.                                             | Карбофос, 50% э.к.                              | малатион                      | 2,0            | 0,2                                                       | 167                                   | 6,7                     |
| 7.                                             | Дурсбан, 48% э.к.                               | хлорпирифос                   | 1,5            | 0,15                                                      | 125                                   | 5,0                     |
| 8.                                             | Моспилан, 20% х.к. (камилот, пилармос)          | ацетамиприд                   | 0,15 кг/га     | 0,015                                                     | 12,5                                  | 0,5                     |
| 9.                                             | Танрек, 18,2% э.к. (багира)                     | имидоклоприд                  | 0,3            | 0,03                                                      | 25                                    | 1,0                     |

| №   | Инсектицид<br>ва инсекти-<br>цид-акари-<br>цидлар | Таъсир қилувчи<br>моддаси              | Сарфлаш меъёри |                                                                                |                                                   |                                 |
|-----|---------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|
|     |                                                   |                                        | л/га           | Эритма қу-<br>юқлиги, %,<br>ҳар гектарига<br>1000 л сув<br>сарфланган-<br>нида | Моторли<br>пуркагич<br>(ҳар 10<br>л сувга,<br>мл) | 1 туп да-<br>рахтга,<br>гр (мл) |
| 10. | Калипсо, 48%<br>с.к.                              | тиоклоприд                             | 0,1            | 0,01                                                                           | 8,5                                               | 0,33                            |
| 11. | Энджео-К,<br>24,7% с.к.                           | Тиаметоксам<br>+ лямбдагига-<br>лотрин | 0,1            | 0,01                                                                           | 8,5                                               | 0,33                            |

<sup>1</sup> Список химических и биологических средств с вредителями, болезнями растений и сорняками, дефолиантов и регуляторов роста растений, разрешённых для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан / Гос. комиссия по средствам химизации и защиты растений Республики Узбекистан. – Ташкент: «Нисо-Полиграф», 2016. – 384 с.

**Т 93**

Тут дарахти зарарли организмларига қарши кураш [Матн].-Тошкент:  
"ТАСВИР", 2022. - 60 б.

**ISBN: 978-9943-7866-2-2**

**КБК 42.35  
УЎК 634.36**

**Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси “Агробанк” АТБ**

**40 китоб тўплами**

**ТУТ ДАРАХТИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ**  
**39-китоб**

**Муҳаррир-мусахҳиҳ**

Г. Чоршанбиева

**Компьютерда тайёрловчилар:**

Б.Б.Кахоров, Ш.М.Ахмедов

**Дизайн**

Splendid Idea

“Тасвир” нашриёт уйи

Тошкент – 2022

Нашриёт тасдиқномаси: № 7404, 02.02.2021.

Босишга 17.02.2022 да рухсат этилди.

Бичими 70x100<sup>1/16</sup>. ALS Agrofont гарнитураси.

Офсет босма усулида чоп этилди.

Адади 1000 нусха.

Буюртма рақами 434.

“Kolopak” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Тошкент шаҳар, Янги шаҳар кўчаси, 1<sup>А</sup>.

ISBN: 978-9943-7866-2-2



9 789943 786622