

“ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ” ТЎПЛАМИ

ЦИТРУС ЎСИМЛИГИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

10-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 тақомиллаштириш 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**

ЛОЙИҲА ҒОЯСИ МУАЛЛИФИ ВА ТАШКИЛОТЧИ “АГРОБАНК” АТБ

Тузувчилар:

О.А. Сулаймонов – Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти директор ўринбосари, қ.х.ф.ф.д;

Қ. Бобобеков – Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти лаборатория мудир, б.ф.н;

Ж.Н. Яҳёев – Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти кичик илмий ходими.

Тақризчилар:

А.Б. Мамбетназаров – Ўсимликлар карантини илмий-тадқиқот маркази катта илмий ходими, қ.х.ф.ф.д;

Д. Нурмухамедов – Давлат кимё комиссияси Ишчи органи ДУК директор ўринбосари.

Лойиҳа иштирокчилари:

М.С. Ҳайитбоев, Ш.М. Дадахўжаев.

Муҳаррир

И. Боқиева – “Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журналі директори.

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 туҳфасидир

МУНДАРИЖА

Кириш	8
ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИ	8
I БОБ. ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ	9
I.1. Иссиқхона яшил шираси	11
I.2. Катта яшил шираси	11
I.3. Юмшоқ сохта қалқондори	12
I.4. Ўргимчаккана	14
I.5. Цитрус оққаноти	19
I.6. Цитрус ғовакловчи куяси	27
I.7. Қора цитрус оққаноти	36
I.8. Тиканли тоғ оққаноти	38
I.9. Юнгли оққанот	40
I.10. Япон таёқчасимон қалқондори	41
I.11. Апельсин қалқондори	44
I.12. Қизил померанец қалқондори	45
I.13. Сарик померанец қалқондори	47
I.14. Шарқ цитрус қалқондори	48
I.15. Аччиқ апельсин вергулсимон қалқондори	50
I.16. Хитой мумсимон сохта қалқондори	52
I.17. Катта мандарин пашшаси	54
I.18. Ўртаер денгиз мева пашшаси	55
I.19. Цитрус унсимон курти	58
I.20. Австралия тарновсимон курти	59
I.21. Шарқ унсимон курти	62
I.22. Мармарсимон қандала	63
II БОБ. ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ	67
II.1. Гоммоз касаллиги	67
II.2. Фитофтороз касаллиги	69
II.3. Антракноз касаллиги	70
II.4. Цитрус экинларининг саратон (бактериал рак) касаллиги	73
II.5. Цитрус экинларининг тристеца касаллиги	75
II.6. Малсекко	77
II.7. Парша	79
II.8. Бактериал некроз	79
II.9. Мойсимон доғланиш касаллиги	81
II.10. Занг касаллиги	81
II.11. Қора моғор касаллиги	82
II.12. Вирусли касалликлар	82
II.13. Цитрус экинлар касалликларига қарши қўлланиладиган тадбирлар тизими	83
III БОБ. ОЗУҚА МОДДАЛАРИНИНГ ЕТИШМАСЛИГИ	86
IV БОБ. ЦИТРУС ДАРАХТЛАРИ НЕМАТОДАСИ	90
Фойдаланилган адабиётлар	94

КИРИШ

Сўнги йилларда Ўзбекистонда ҳам цитрус мевалари ва уларнинг иккиламчи маҳсулотларига (шарбат, мармелад, цукат, эфир мойлари ва ҳ.к.) бўлган талаб анча ортди. Бунга боғлиқ равишда лимон экинини республикамиз шароитида етиштиришга ёндашув ҳам тубдан ўзгарди. Бинобарин, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 мартдаги ПҚ–3586-сон “Ўзбекистон Республикасида лимончилик соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ҳамда 2020 йил 19 февралдаги ПҚ–4610-сон “Лимончилик тармоғини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлари, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 24 декабрьдаги “Ўзбекистонда субтропик экинларни етиштиришни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 03–30–68-сон қарори қабул қилиниб, мамлакатимизда субтропик экинлар, хусусан, цитрус экинлари майдонини янада кенгайтириш, мавжуд майдонлар ҳолатини тубдан яхшилаш, уларни кўпайтириш ва етиштириш тартибларини илмий асосда ташкил этиш вазифалари белгиланган. Цитрус мевали экинларнинг дунё бўйича қарийб 30 дан ортиқ турлари бўлишига қарамай, улар орасида тахминан 10 га яқини саноат аҳамиятига эга. Шулар орасида Ўзбекистонда асосан лимон, мандарин ва апельсин камроқ майдонларда етиштирилади. Республикада ҳимояланган жойларда лимонни етиштириш учун ҳам кенг имкониятлар мавжуд. Шу сабабли кейинги йилларда траншеялар, иссиқхоналар ва бошқа ҳимояланган жойларда лимон, апельсин ва мандарин маҳсулотларини етиштиришга катта аҳамият берилмоқда. Албатта, бундай жойларда экилган цитрус экинларидан сифатли ва мўл ҳосил олишда, уларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш ўта муҳимдир.

Республикамизда қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилини зарарли организмлардан сақлашда ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими асосида олиб борилмоқда. Бу кураш тизимини қўллаш

натижасида агроценозда экинларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш ва шу агроэкосистемани фитосанитар ҳолатни мўтадиллигини таъминлашдан иборатдир. Бу дегани зарарли организмларни табиатда тубдан йўқ қилиб юбориш эмас, балки агробиоценоздаги зарарсиз мувозанатини сақлашдан иборатдир. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими биологик курашга таянган ҳолда олиб борилади. Биологик усулнинг моҳияти қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркунандалардан ҳимоя қилишда тирик организмларни ёки уларнинг ҳаётий маҳсулотларидан фойдаланишдан иборатдир.

Ўзбекистон Республикаси “Ўсимликлар карантини тўғрисида” ги қонунига асосан Ўсимликлар карантинининг асосий вазифалари ўсимликларнинг ташқи ва ички карантини бўйича давлат тадбирлари тизимини амалга оширишдан иборат бўлиб, бу тадбирлар қуйидаги тадбирларни амалга оширишга қаратилади:

Республика ҳудудини чет мамлакатлардан кириб келиб, халқ хўжалигига катта иқтисодий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги ва бошқа хавfli зараркунандалардан, ўсимлик касалликлари ва бегона ўтлардан муҳофаза этиш, карантиндаги ва бошқа хавfli зараркунандаларни, ўсимлик касалликлари ва бегона ўтларни вақтида аниқлаш, уларнинг тарқалиб кетишига йўл қўймаслик ва аниқланганда уларни йўқ қилиш чораларини кўриш, шунингдек, республиканинг бу зараркунандалар, касаллик ва бегона ўтлардан холи минтақаларга уларни кириб боришининг олдини олиш, ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини етиштириш, тайёрлаш, ташиш, сақлаш, қайта ишлаш, реализация қилиш ва улардан фойдаланишда ўсимликлар карантинига оид қоидалар ва тадбирларга риоя этилиши, ҳамда бу тадбирларни амалга оширилиши устидан давлат назоратини олиб бориш ҳисобланади.

ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИ

Цитрус экинлар Rutaceae оиласига кирувчи Aurantioideae (норанжа) кенжа турига мансуб ўсимликлардир. Citrus авлодининг табиий ареали жануби-шарқий Осиёнинг жуда кенг тропик ва субтропик ҳудудларини қамраб олади. Цитрус ўсимликларининг келиб чиқиши мураккаб ҳисобланади. Қадимий цитрус турлари тасодифий дурагайланиш йўли билан келиб чиққан бўлиши мумкин. Цитрус ўсимликларини минг йиллардан буён етиштириб келиш мобайнида амалга ошган соматик мутация, нуцелляр эмбриония, табиий ва сунъий танлаш ҳам муҳим ҳисобланади. Цитрус экинлар шакллари ва гуруҳларининг энг аҳамиятли ривожланиши Ҳиндистонда кейинроқ Хитой давлатларида кечади. Бироқ янги турларнинг шаклланиши иккала мамлакатда ҳам ўз жойига эга бўлиб, бу ерларда улар нафақат ёввойи цитрусзорларда, балки маданий экинлар орасида ҳам кузатилади. Цитрус экинлар келиб чиққан энг асосий марказ Шимолий Ҳиндистон ва Шимолий Бирмада жойлашган.

Олимларнинг фикрига кўра, ҳозирги цитрусларнинг ватани Ҳимолайнинг жанубий қияликлари, Жанубий Хитой ва Ҳиндихитой ҳисобланади. Жануби-Ғарбий Осиёдан цитруслар ғарбга тарқалган. Бунда Буюк Ипак йўли ҳам катта роль ўйнаган. Грузияга лимон Хитой ва Ҳиндистондан бевосита савдо алоқалари туфайли кириб келган. Европада улар XI асрда пайдо бўлган. Бунда, айниқса, нордон апельсин (бигарадия, норанжа) машҳур бўла бошлаган. Шундай қилиб, Citrus авлоди асосан материкдан келиб чиққан ва шаклланган, фақатгина айрим хўжалик аҳамиятига эга бўлмаган турлар Индонезия ва Тинч океани оролларида ҳосил бўлган. Цитрус экинлар асосий турларининг бирортаси ҳам ёввойи кўринишда топилмаган, шу боис цитрусларнинг келиб чиқиш марказларини аниқ белгилаш қийинчиликлар туғдиради. Бу ҳолат нордон ва ширин апельсин, мандарин ва лимонга тааллуқлидир. Уларнинг энг яхшилари инсон томонидан танлаб олиниб, маданий боғларда ўстирилган.

I. ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ЗАРАКУНАНДАЛАРИ

Ўзбекистонда лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, помпеллус, ҳаммаси бўлиб 20 хил цитрус экинларн экилади. Цитрус экинларининг зараркунандалари қаторига иссиқхона яшил шираси, катта яшил шираси, юмшоқ сохта қалқондори, ўргимчаккана ва ички карантин зараркунандалари цитрус оққаноти, цитрус ғовакловчи куяси ҳамда бир нечта ташқи карантин зараркунандалари киради.

I.1. ИССИҚХОНА ЯШИЛ ШИРАСИ

Иссиқхона яшил шираси (*Myzodes persicae*) – тенг қанотлилар (Homoptera) туркумининг ширалар (Aphididae) оиласига мансуб.

Зарари. Жуда кенг тарқалган ва ўта зарарли тур ҳисобланади. Уни иссиқхоналардаги барча экинларда, жумладан, лимон, апельсинда, шафтоли, ўрик каби данакли мевали ўсимликларда кўплаб учратиш мумкин.



1-расм. Лимон баргидаги иссиқхона яшил шираси.

Тарқалиши. Бу ширанинг зарари турли экинларда турлича намоён бўлади. Лимон бу шира таъсирида тезда баргини бураб олади, у сарғаяди ва қуриб тўкилади. Қаттиқ шикастланган лимон кўчати ҳатто қуриб қолади. Маданий экинларда мазкур шира бир йилда 10–12 бўғин беради.

Морфологияси. Қанотсиз иссиқхона яшил ширасининг катталиги 1,4–2,5 мм бўлиб, ранги сариқ-яшил ёки яшил, мўйловлари қорайган, шира найчаларининг юқори ярми бирмунча кенг. Қанотли зотларнинг катталиги 1,4–2,0 мм бўлиб, ранги яшил, кўндаланг тўқ яшил йўллари мавжуд, баъзан бу йўллар битта умумий доғ бўлиб кўринади. Шира найчалари қора, цилиндр шаклида, тухуми қорамтир, овал шаклда.

Биоэкологияси. Иссиқхона шираси шартли равишда (факультатив) миграция қиладиган турларга киради. Яъни ёзда оралиқ ўсимликларга кўчиб ўтиб, баҳор ва кузда асосий экинларда ривожланади. Март ойида экинларда пайдо бўлиб, апрелда қанотлилари чиқади. Дарахтлардан, айниқса, шафтолига қаттиқ зарар етказади. Октябрь–ноябрда жинсли зотлари пайдо бўлиб, урғочиси тухум қўяди. Тухумлари қишлаб қолади. Иссиқхоналарда эса тухумсиз, яъни личинка ва етук зотлари қиш мобайнида ривожланишни тирик туғиб давом эттиради.

Кураш тадбирлари. Шираларга қарши ўтказиладиган кураш чоралари бир-бирига ўхшаш. Уларни қуйидагича мужассамлаштириш мумкин. 1. Олдини олиш учун ташкилий-хўжалик, механик, агротехник ва кимёвий чоралар. Кимёвий усул сифатида кеч куз ёки февралнинг охири–мартда (куртак барг ёзмасидан олдин) препарат № 30 ёрдамида ёппасига ишлов бериш назарда тутилади (1-жадвал). 2. Биологик кураш учун табиатдаги афидофаглар учун қулай шароитлар яратиш, олтинкўз ва хонқизини кўпайтириб стацияларга тарқатиш, хавфсиз инсектицидлар ишлатиш. 3. Зарурат туғилганда рухсат этилган инсектицидларни қўллаш лозим.

1.2. КАТТА ЯШИЛ ШИРАСИ

Катта яшил шираси (*Acyrtosiphon gossypii*) – тенг қанотлилар (Homoptera) туркумининг ширалар (Aphididae) оиласига мансуб.

Зарари. Катта яшил шира ғўзагагина эмас, балки бодринг, қовун ва қовоқ каби полиз экинларига ҳам анчагина зарар етказди. Бу ҳашарот: каноп, ловия, бомия экинларини, қисман лавлаги, қалампир, помидор, тамаки экинларини ҳамда цитрус ўсимликларини зарарлайди.

Тарқалиши. Катта яшил шира Туркманистони, Ўзбекистон ва Қозоғистонда тарқалган. Жанубий Украинада бу ширанинг *Acyrtosiphon gossypii raczoskii* Mordv. деб аталадиган мустақил кенжа тури учрайди.

Морфологияси. Катта яшил шира бошқа шираларга қараганда йирикроқ бўлиб, танасининг узунлиги 3–4 мм, мўйловчалариники 4,5 мм дан узунроқ бўлади. Шира найчалари жуда узун, 1,7 мм чадир. Танаси чўзинчоқ шаклда, яшил, баъзан сарғиш ёки қўнғир сарғиш рангли бўлади; қанотлилари қанотсизларидан бирмунча кичикроқдир.



2-расм. Лимон баргидаги катта яшил шираси.

Биоэкологияси. Катта яшил шира тухум ҳолатида янтоқ, аччиқмия, қизилмия, какра ва бошқа бегона ўтларда қишлайди. Невский ва Степанцевнинг бу шира кўпинча тухум ҳолатида ғўзапояларда қишлайди деган фикрлари кейинги вақтда шубҳали бўлиб қолди. Катта яшил шира кўчманчи бўлмаган тур. Бу шира ғўза ҳамда капалакгулли

экинлардан ташқари, ёввойи капалакгулли ўсимликлар, янтоқ, аччиқмия ва бошқа баъзи бир ўсимликларда учрайди.

Кураш чоралари. Шираларнинг кўпчилиги экинларга бегона ўтлардан ўтиши сабабли, уларнинг олдини олиш соҳасидаги асосий тадбир бегона ўтларни йўқотишдан ҳамда дала ёнларидаги жузгунларни кесишдан ва цитрус экинлари орасига полиз экинларини экишга йўл қўймасликдан иборат бўлмоғи лозим. Тарвуз, қовун, қовоқ, бодринг экинлари шираларни жалб қилади. Бу ўсимликларда ширалар урчиб кейин цитрус дарахтларига тарқалади. Биологик кураш учун табиатдаги афидофаглар учун қулай шароитлар яратиш, олтинкўз ва хонқизини кўпайтириб стацияларга тарқатиш, хавфсиз инсектицидлар ишлатиш. Зарурат туғилганда рухсат этилган инсектицидларни қўллаш лозим.

1.3. ЮМШОҚ СОХТА ҚАЛҚОНДОРИ

Юмшоқ сохта қалқондор (*Coccus hesperidum*) – тенг қанотлилар (Homoptera) туркумининг, сохта қалқондорлар (Coccidae) оиласига мансуб.

Зарари. Сохта қалқондор траншеялардаги цитрус ўсимликларининг баргини сўриб, қувватдан кетказди ва уларни яхши ўстирмай қўяди. Юмшоқ сохта қалқондор цитрус ўсимликларидан ташқари иссиқхоналардаги кўпгина ўсимликларга ва хонаки ўсимликларга ҳам зарар етказди.

Тарқалиши. Юмшоқ сохта қалқонлар ёпиқ жойда (иссиқхона, парник) учрайди, очиқ жойда эса бутун дунёнинг субтропик минтақаларида учрайди.

Морфологияси. Сохта қалқондор гавдаси чўзиқ, олд томони ингичкалашган, сал-пал қавариқ, зарғалдоқ ёки сариқ тусли, баъзан нотўғри сердоғ қора жилоси бор, баъзан қўнғир ёки қора тусли бўлади, вояга етган қалқондорнинг узунлиги 2,5–5,0 мм, йўғонлиги 1,25–3,00 мм бўлади.

Биоэкологияси. Юмшоқ сохта қалқондор кўп ўсимликлар билан озиқланади ейди ва бегона ўсимликлардан иссиқхоналардаги ўсимликларга ўтиши мумкин. Иссиқхоналарда ҳарорат етарлича

юқори бўлса, қишки уйкуга кирмасдан кўпаяверади. Юмшоқ қалқондорларнинг эркаги бўлмайди, партеногенез йўли билан, тухум қўймасдан тирик туғиб кўпаяди, битта урғочиси 100 тагача личинка туғади.

Личинкалар ва вояга етган сохта қалқондорлар баргларни асосан устки томонидан сўради, одатда, асосий томир бўйлаб колониялар ҳосил қилади. Улар дарахт танаси ва шохларининг пўстлоғини ҳам сўради. Траншеяга экилган ва иссиқхоналардаги цитрус ўсимликларда сохта қалқондор йилига камида тўрт бўғин беради.



3-расм. Лимон барги ва поядаги юмшоқ сохта қалқондор.

Кураш чоралари. Юмшоқ сохта қалқондорга қарши кураш учун энг яхши чора иссиқхоналарни ва траншеядан захар буғлари чиқиб кетмаслиги учун тешик ва ёриқларига лой суриб бекитиб метил бромид билан фумигация қилишдир. Бунда 1 м³ бинога 20–60 г дори сарфланади, фумигация 20–35°C даража ҳароратда 3 соат, 15–19°C даражада 4–5 соат, 10–14°C ҳароратда 6 соат давом эттирилади. Юмшоқ сохта қалқондор тушган ўсимликларга ҳар 10 л сувга энтолучо – 15 г, энтоспилан – 10 г, далатэ плюс – 10г қўллаш яхши самара беради (1-жадвал).

1.4. ЎРГИМЧАККАНА

Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae*) – каналар (Trombidiformes) туркумининг, ўргимчакканалар (Tetranychidae) оиласига мансуб.

Зарари. Ўргимчаккана 200 турдан ортиқ ўсимликларни зарарлайди, ғўза, соя, ерёнғоқ, мош, ловия, дағал канош, канақунжут экинлари ва полиз ўсимликлари, баъзан оқ жўхори ва маккажўхори, шунингдек, тут дарахтларини, цитрус экинларини, мева ва манзарали дарахтларга зарар етказди..



4-расм. Ўргимчаккана лимон баргида ва ўраган тўри.

Тарқалиши. Ўргимчаккана дунёнинг кўпгина мамлакатларида, шу жумладан, Ўзбекистонда кенг тарқалган. Марказий Осиё, Қозоғистон ва Кавказ ортида, Россиянинг Европа қисмидаги чўл ва ўрмон – чўл зоналарида, шунингдек, Хитой, Ҳиндистон, Туркия, Ўртаер денгизи атрофида жойлашган ҳамда Европа, Осиё, Америка ва Африка қитъаларининг бир қатор мамлакатларида ҳам учрайди.

Морфологияси. Ўргимчаккана оддий кўз билан қарашда зўрға кўринади. Эркагининг узунлиги 0,2–0,3 мм, урғочисиники 0,4–0,6 мм келади. Урғочисининг танаси овал шаклда, эркак кана танасининг кейинги қисми сиқикроқ бўлади. Орқасининг сиртида еттита кўндаланг чизиққа жойлашган 26 та ингичка тукча бор. Бу тукчалар иккиламчи қилчалар билан қопланмай, тананинг текис жойларидан ўсиб чиққан. Бўйин трахеялари тўққиз камерали бўлиб, уларнинг учлари ташқарига ҳамда орқа томонга букилиб туради. Уларнинг учидеги

эгилган қисми 4 камерага бўлинган. Оёқ панжаларида 2 тадан қилчалар бор, тубида анча қайрилган эиподий ва бир-биридан ажралган 3 жуфт нина бор. Ўргимчаккана ёзда кўкимтир сарғиш, кеч кузда, эрта кўклам ва қишда эса қизғиш ёки қизил рангда бўлади. Тухуми думалоқ шаклда бўлиб, диаметри 0,1 мм келади; ранги кўкиш, ойнасимон тиниқ. Личинкалар чиқиш олдидан тухумлар садаф рангда товланади. Личинкасининг танаси ярим шар шаклида, ранги етук кананикига ўхшайди; узунлиги 0,13–0,19 мм ва уч жуфт оёғи бўлади. Етук кананинг эса тўрт жуфт оёғи бўлади. Нимфалари личинкаларга ўхшайди, лекин тўрт жуфт оёғи бўлиб, узунлиги 0,13–0,35 мм келади.

Биоэкологияси. Етук ўргимчаккана ва нимфа ҳамда личинкалар ўсимликларнинг ширасини сўриб озиқланади. У, одатда, баргининг орқа томонига жойлашиб олиб, ўргимчак уя ясайди ва шу уяда ривожланади. Урғочи кана ўша уя тагига ўрта ҳисобда 140, кўпи билан 600 донагача тухум қўяди. Об-ҳаво шароитига қараб, ёзда 2–5 кун, эрта кўкламда эса 7–10 кун ўтгач, тухумлардан личинкалар чиқади. 1–3 кундан кейин личинкалар пўст ташлаб нимфага айланади. 2–4 кун ўтгач, нимфалар ҳам пўст ташлаб вояга етган эркак ўргимчакканага ёки иккиламчи нимфа (дейтонимфа) га айланади; бу нимфалар 2–4 кундан сўнг яна пўст ташлаб урғочи канага айланади. Шу тариқа ўргимчаккананинг эркаги ривожланишининг иккита, урғочиси эса учта даврини ўтайди, ана шу сабабли урғочи кана узоқ ривожланади. Об-ҳаво шароитига қараб, умумий ривожланиш даври 8 дан 30 кунгача чўзилади, ёз ўрталарида эркак каналар 8–11 кунда, урғочи каналар эса 13 кунда ривожланиб бўлади. Ўргимчаккана Ўзбекистонда мавсум давомида 12–18 авлод бериб ривожланади. Урғочи кана уруғланган тухум билан бир қаторда уруғланмаган тухумлар ҳам қўйиш мумкин; уруғланган тухумлардан ҳам эркак, ҳам урғочи каналар, уруғланмаган тухумлардан эса фақат эркак каналар пайдо бўлади. Бу зараркунанда жуда тез ривожланиши сабабли, озгина сондаги каналар уриб, қисқа вақт ичида катта майдонларга тарқалиб, экинларга жиддий зарар етказиб қўяди. Ўргимчаккана билан зарарланган цитрус экинларини барглари сарғайиб, ўсишдан жуда орқада қолади ва зарарланган барглар тўкилади. Каналар авж олиб кетганида фақат баргларгина эмас, балки бутун ўсимликлар

ўргимчак иплари билан ўралган бўлади. Бу ўсимликларга кана тушганлиги ана шу белгиларига қараб аниқланади. Ўргимчаккана ўсимликнинг ҳаётини издан чиқаради. Жумладан, бу зараркунанда барг оғизчаларининг функциясини бузади, барг тўқималаридаги сув камаюди, фотосинтез тўхтайдди. Баргларда хлорофилл, углерод ва айниқса, азотли моддалар тобора озаяди, бунинг натижасида умумий углероднинг умумий азотга нисбати кўпаяди.

Иссиқхонада парваришланаётган цитрус экинларида ўргимчаккана йил давомида қишлоғга кетмасдан ривожланади. Иссиқхонадаги ҳарорат(қиш ойларида) пасайганда зараркунандани ривожланиши секинлашади. Баҳор ойларига келиб кескин кўпаяди, шу даврда кураш тадбирлари ўтказилмаса, ҳосилнинг миқдорига ва сифатига катта зиён етказилади. Далада уруғланган урғочи каналар октябрь ўрталарида қишлагга кета бошлайди, эркак каналар эса қишга бориб деярли қирилиб кетади. Тўла ривожланиб улгурмаган личинка ва нимфалар дастлабки қора совуқлардаёқ нобуд бўлади. Каналар қишлоғга кетиш олдидан қизаради, озиқланишдан тўхтайдди. Ўргимчаккана кузда қайси далада озиқланган бўлса, ўша далада ёки унинг яқинида (тўкилган барглар тагида, кўсак-кўрақлар ичида, йиғиштириб олинмаган ғўзапояннинг илдиз бўғзида, тупроқ ёриқларида ва кесакчалар орасида) қишлайди. Қишлаётган каналар жуда қаттиқ совуқларга бардош беради, фақат ҳарорат – 29 0С бўлганида тамоман қирилади. Қишлагдан март ойида – ўтлар кўкара бошлаб, суткалик ўртача ҳарорат камида 70С бўлганида чиқади. Биринчи авлоди бегона ўтларда, айниқса, қўйпечак, тугмачагул, сутлама каби ўсимликларда ривожланади. Қишлоқ хўжалик экинларини майсалари кўкариб чиқиши билан бегона ўтлардан экинларга ўта бошлайди. Шу сабабли уватлар, ариқ қирғоқлари ва дала четларида ўсадиган бегона ўтлар зараркунандани дастлабки ривожланиш ўчоқлари бўлиб, зараркунандани маданий экинларга тарқалиш манбаи бўлади. Ўргимчаккана шамол ва суғориш суви воситаси билан, шунингдек далада ишловчиларнинг кийим, бошларига ва қишлоқ хўжалиги қуролларига илашиб ҳам тарқалади. Кананинг шамол билан тарқалишига унинг ажратадиган ўргимчак иплари ва қаттиқ зарарланиб тўкилган барглар ёрдам беради. Ҳарорат юқори бўлганида кананинг

урчиши тезлашади. Лекин, қишки ҳарорат қанчалик пасаймасин, ўргимчаккананинг кейинчалик урчишига таъсир этмайди. Кананинг ривожланиши учун қулай Ҳаво ҳароратини 27–30°C, ҳавони нисбий намлиги 35–50% бўлганда ўргимчакканани ривожланиши учун қулай шароит ҳисобланади.

Ўргимчакканани кушандаларидан етти хонқизи, нуқтали хонқизи қўнғизнинг майда турлари (*Stethorus punctillum* ws), йиртқич трипс (*Scolothrips acariphagus yakhont*), майда пашша (*Acaroletes tetranychi* Kieff) ҳамда *Orius wolf* авлодига қарашли йиртқич қандалалар ва олтинкўз (*Chrysopidae*) нинг личинкалари киради.

Кураш чоралари. Ўргимчаккана кўплаб урчишининг олдини олиш учун кузда далалардаги Республиканинг жанубий ҳудудларида очикда қоладиган цитрус экинларини қолдиқлари йиғиштириб олиб, йўқотиш, қатор оралари чимқирқарли плуг билан чуқур қилиб шудгорлаш, дарахтлардаги шикастланган жойлар ва каваклар 1 ҳисса лойга 2 ҳисса гўнг ва 1 ҳисса оҳак қўшиб тайёрланган аралашма билан суваш, агрономия қодаларига хилоф бўлмаса, далалар қишки чилла суви билан суғориш, ариқ буйларидаги, йўл ёқаларидаги бегона ўтларга қарши системали кураш олиб борилади.

Ўргимчаккана тарқалган иссиқхоналарда цитрус дарахтлари санитар қирқишлар амалга оширилади, цитрус дарахтларини шикастланган жойларига ва каваклар 1 ҳисса лойга 2 ҳисса гўнг ва 1 ҳисса оҳак қўшиб тайёрланган аралашма билан суваш, фосфорли, калийли ўғитлар билан ўғитлаш каби агротехник тадбирлар ўтказилади.

Биологик кураш чоралари. Ўргимчаккана билан 20 турдан ортиқ йиртқич ҳашаротлар озиқланади. Стеторес, Ориус йиртқич қандалари, канахўр трипс, олтинкўз каби акарифаглар зараркунанда сонини камайтиришда аҳамияти катта. Канахўр трипс танаси узунчоқ воя етгани 1мм атрофида сомонсимон сариқ рангда кўринишидан ғўза зараркунандаси бўлган тамаки трипсига ўхшаш бўлса-да, лекин унинг қанотларида аниқ ифодаланган 6 та (урғочилар) ёки 4 та (эркаклариди) тўқ кулранг доғлари мавжудлиги билан фарқ қилади. Личинкалари оқ ёки пуштисимон кўпинча қорнининг ўртасида пушти доғлари ва қаттиқ қилчалари бўлиб, танаси 0,3–1 мм. Нимфа ва пронимфалари

сутсимон оқ ёки сарғиш рангда кўпинча қорнининг ўртасида пушти доғлари ва қанот бошланғичлари бор. Танасининг узунлиги 1мм гача Канахўр трипс ўргимчаккананинг ихтисослашган кушандасидир. Битта етук трипс ҳаёти давомида ўрта ҳисобда 400–600 личинкаси эса 40–60 канани йўқотади. Урғочи трипс тухумини ўргимчаккана билан зарарланган барг тўқимасига қўяди. Битта урғочи трипс 30–40 дона тухум қўяди мавсумда 10 мартгача насл беради.

Йиртқич қандалалар. Қандалаларнинг бирнеча тури (нуқтали, дераекорус, ориуслар ва ҳоказо) ўргимчаккананинг сонини камайтиради ва умуман ғўза гаробеоценозида муҳим ўрин тутди. Улар ўргимчакканадан ташқари ўсимлик битлари, трипслар, капалакларнинг тухумлари ва майда қуртлари билан ҳам озиқланади. Бир суткада битта қандала ўрта ҳисобда 100 тагача ўргимчаккана билан озиқланади.

Нуқтали стеторус қўнғизи. Бирмунча майда (1,2–1,5 мм) қора тусли қанот устлиги майда нуқталар билан қопланган бироз чўзинчоқ шаклда. Оёқлари ва мўйловлари жигарранг тухумлари чўзинчоқ оқ ёки кулранг, личинкаси танасининг узунлиги 1–3 мм, боши майда. Қорамтир тукчалар билан қопланган. Ғумбаклари оч ёки тўқ жигарранг, ғумбаклар танасининг охириги қисми билан ўсимлик баргларига ёпишиб тўради. Нуқтали стеторус ўргимчаккананинг ихтисослашган фаол кушандасидир. Битта қўнғиз бир суткада ўрта ҳисобда 100 та битта личинкаси эса ҳаёти давомида 800–1100 та ўргимчаккана ейди. Умуман ўргимчаккана ва унинг кушандалари уйғун ривожланмайди, яъни ўргимчаккана ғўзага тушгандан 15–20 кун кейин кушандалари экинга ўта бошлайди. Шу орада зараркунанда ҳосилга бирмунча шикаст бериши мумкин. Лекин мавсумда йиртқич ҳашарот (акарифаг) ларнинг ўргимчакканага нисбати 1:13 1:20 га тўғри келганда ғўзага кимёвий ишлов бермаса ҳам бўлади. Нуқтали стеторуснинг урғочиси 100–150 дона тухумини ўргичаккана билан зарарланган баргларга қўяди. Нуқтали стеторус мавсумда (апрель, октябрь) 5 мартагача насл беради.

Кимёвий кураш чоралари. Иссиқхоналарда ўргимчаккана кўпайиб тарқалиши кузатилса, биринчи ишловда акарифагларга таъсир этмайдиган гекситиозакс (ниссоран, энтосоран, тетрасан)

(0,1–0,2кг/га) таъсир этувчи моддалари асосида ишлаб чиқилган препаратларнинг бири билан, иккинчи ишловда пропаргит (омайт, энтомайт, терамайт) асосли (1,5–3,0 л/га), учинчи ишловда абомектин (вертимек, альтин ва б.) (0,4–0,5л/га) асосли препаратларнинг бири билан тавсия этилган меъёрларда ишловлар бериш лозим (1-жадвал).

1.5. ЦИТРУС ОҚҚАНОТИ

Цитрус оққаноти (*Dialeurodes citri*) – тенг қанотлилар (Homoptera) туркумининг Алейродид ёки оққанотлар (Aleirodidae) оиласига мансуб.

Зарари. Цитрус оққаноти асосан цитрус ўсимликлари (лимон, апельсин, мандарин) да ривожланади. Шу билан бир каторда чой, хурмо, настарин, дафна, жасмин, камфара, гардения, лигуструм каби ўсимликларга ҳам катта зарар етказди. Оққанот цитрус экинларини очиқ шароитда апрелнинг охири – майнинг бошларида, иссиқхоналарда эса зараркунанда йил давомида зарар етказди. Улар ёш баргнинг орқа томонида жойлашади ва санчиб – сўриб озиқланади, сўнгра урчиб тухум қўяди. Оққанот ўсимликка асосан личинкалик даврида зарар етказди.



5-расм. Цитрус оққанотининг зарари.

Личинкалар тенг қанотлилар туркумига кирувчи ҳашаротларга хос ҳолда ўзига хос озиқа ҳазм қилиш тузилишига эга. Шунинг учун сўрган озиқанинг бир қисми ҳазм бўлмаётган ташқарига чиқариб юборилади. Бунинг натижасида оққанот зарарлаган ўсимликларни япроқ ва ёш меваларни шираланиб қолади, вақт ўтиши билан бу шираларга замбуруғларнинг споралари тушади, улар шира ҳисобига озиқланади ва кўпаяди натижада барглари қорайиб ифлосланиб қолади. Бундай ҳолат баргларида фотосинтезнинг сусайишига олиб келади. Оқбатда ўсимлик ҳосили 50% гача камаяди ва сифати пасаяди.

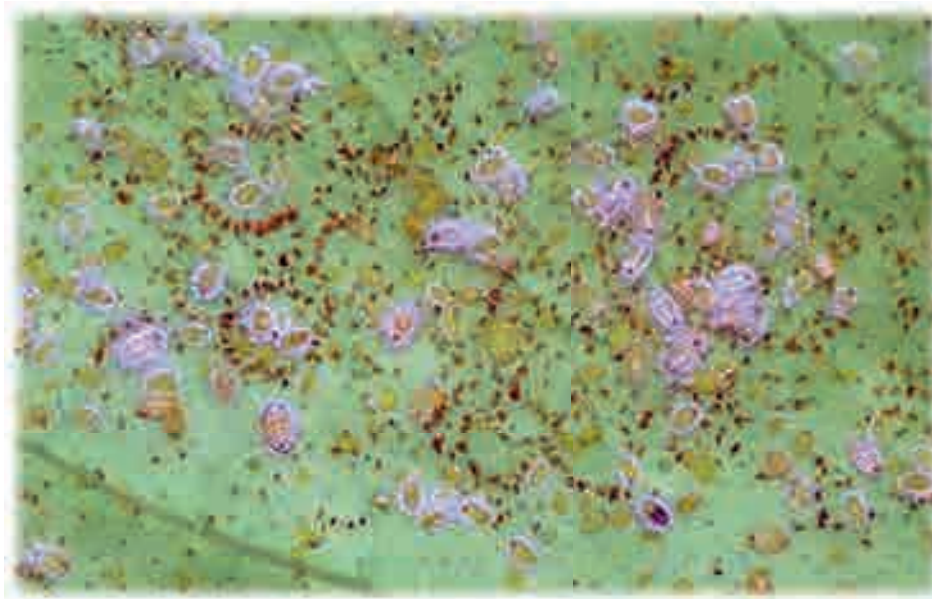
Тарқалиши. Цитрус оққанотининг ватани Жанубий – Шарқий Осиё мамлакат(Хитой, Ҳиндистон)лари ҳисобланади. Ҳозирги кунда у тропик ва субтропик иқлимли мамлакатларда кенг тарқалган. Цитрус оққаноти Ҳиндистон, Вьетнам, Таиланд, Лоас, Хитой, Афғонистон, Япония ва кўпгина МДХ давлатларида учрайди. 1942 йилдан бошлаб АҚШ, Аргентина, Бразилия, Чили, Гавайи ороллари, Европа ва Ўрта ер денгизи қирғоқларидаги мамлакатларга тарқала бошлаган. Собиқ иттифоқ ҳудудида 1957 йил Батуми шаҳрида мандарин дарахтида биринчи бор аниқланган. Кейинчалик, Қора денгиз соҳилларидаги, Кавказорти ҳудудларга тарқалди.

Морфологияси. Тухуми узунлиги 0,24–0,32 мм, янги қўйилгани ялтироқ – ҳаворанг тусли, кейинчалик сарғая боради.



6-расм. Цитрус оққанотининг тухуми.

Личинкасининг кўзлари тухум қобиғидан очиб чиқишдан олдин тўқ кизил рангда яққол кўриниб туради. Қизил кўзлар кўрингандан 3 кун ўтгач, кўплаб личинкалар чиқа бошлайди. Ёш личинкалар 0,21 – 0,34 мм узунликда, 3 жуфт оёқлари яхши ривожланган бўлади. Личинкасининг иккинчи ёшини – узунлиги 0,57–0,66 мм келади, оёқларсиз, япалоқ, овал кўринишда бўлади. Тана тузилиши оддийлашади, кўзлари кўринмай қолади, мўйловлари ва оёқлари йўқолади. Учинчи ёшли личинканинг – узунлиги 0,91–1,1 мм га етади, кўриниши мураккаблашиб, япалоқ шаклга келади. Ранги шаффофлашиб, яшил баргларга ёпишганда илғаб олиш қийинроқ бўлади.



7-расм. Цитрус оққанотининг личинкалари.

Имагосининг танаси шаффоф, кўзлари кизил рангда бўлади. Личинкасининг охириги босқичидан сўнг, бир неча соатдан кейин қанотлари ёзилади. Кўзлари қорайгач, қанотлари, мўйловлари, оёқлари ва бутун танаси оқ момиқсимон туклар билан қопланади. Шундан сўнг бир кун ўтгач, оққанотлар жуфтлашади. Жуфтлашгандан кейин 30 соат ўтгач, урғочи оққанот баргнинг орқа томонига тухум қўя бошлайди.



8-расм. Цитрус оққаноти.

Биоэкологияси. Қиш мавсумидан чиққан цитрус оққанотининг баҳорги авлоди 3–4 ҳафта яшайди. Барг остига қўйилган тухумлардан 10–12 кунда биринчи личинкалар очиб чиқа бошлайди. Баҳор ойларида личинкаларнинг ривожланиш даври 10–14 кунни, бутун умри, яъни тухум қўйишдан то етук ҳашарот бўлишигача эса, қарийб 60 кунни ташкил қилади. Ёзда личинкаларнинг ривожланиш даври тахминан 5–12 кунни, яшаш даври 30–40 кунни ташкил этади, яъни баҳорга нисбатан ривожланиш тезлашади. Куз ойларида ривожланиш даври анча узаяди: личинкаларнинг ривожланиш даври 15–35 кун, тухумдан қишки пупарийларнинг ҳосил бўлишигача 107 кунни ташкил қилади. Цитрус оққанотининг ривожланиши кўпинча уч авлодни ташкил этади, яъни баҳорда: апрель–май, ёзда: июлда, кузда: сентябр–октябрь ойларида. Битта урғочи оққанот 125 тагача тухум қўяди. Уларни биттадан бир нечта гуруҳларгача янги ўсиб чиққан баргларнинг орқа қисмига жойлаштиради. Баъзи ҳолларда битта баргда бир неча мингта тухумни учратиш мумкин. Пупарийлар ва тухумларнинг қобиғи оққанотлар очиб чиққандан сўнг баргларда бир йилдан ортиқ ёпишиб туриши мумкин. Декабрь ойига келиб пупарийлар чиқа бошлайди ва кейинги ойларда уларнинг сони кўпая боради. Баҳорнинг совуқ кунларида цитрус оққано-

тининг ривожланиши ҳар хил жадалликда кечади. Шу боис ёзнинг иккинчи ярмида ўсимликларда личинкаларнинг ҳар хил ёшдагилари, тухуми ва етук ҳашаротларни учратиш мумкин. Ёз ойларининг охирида барг тўкадиган дарахтларда ривожланган цитрус оққанотлари цитрус дарахтларига учиб ўтади ва қишда уларни зарарланишини кучайтиради. Қиш ойларида асосан цитрус дарахтларида қишлайди. Катта ёшдаги цитрус оққанотлари узоққа учолмайди, улар дарахт шохларида ёпишиб туради, аммо шамол ёрдамида, кийимлар, транспорт воситалари, кесиб олинган гуллар, шохлар орқали бошқа ўсимликларга енгил кўчиб ўтиши мумкин. Зараркунанда тарқалишининг асосий манбаи зарарланган кўчатлардир. Оққанотнинг личинкалари кўчатлар, гуллар ва мевалар орқали бир давлатдан бошқа давлатга, туманлардан бошқа туманларга кўчиб ўтиши мумкин.



9-расм. Цитрус оққанотининг зарари.

Феромон тутқичлардан фойдаланиш. Цитрус оққанотини феромониторинг қилиш учун иссиқхоналарда ва очик далаларда етиштириладиган помидор, бодринг ва бошқа сабзавот экинлари, далаларига гектарига 2–3 донадан феромон тутқич ўрнатиш, цитрус дарахтларини ҳар гектарига 1 донадан дарахт шохларига 1,5–2 метр баландликда феромон ўрнатиш ва уларнинг назоратини олиб бориш.

Келгуси йилда зараркунандагина тарқалиши мумкин бўлган майдонлар бўйича узоқ муддатли башорат феромониторинг натижалари, олдинги мавсумда ривожланиш ҳолатини ўрганиш, об-ҳаво, етерологик иқлим шароитларини ва куздаги қишлашга қолаётган оққанотлар ҳолатини ўрганиш асосида тайёрланади. Бу башоратнома “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси” агентлигига, унинг вилоятлар ва туманлардаги бўлинмаларидаги раҳбар ва мутахассислар ўз иш фаолиятида фойдаланиш учун етказиб берилади.

Цитрус оққанотларнинг тарқалишини ўз вақтида аниқлаш учун уларни дастлабки кўпайиш ўчоғи, цитрус экинлари экилган майдонларда тарқалиш ареаллари, ўрганилиб чиқилади. Цитрус оққанотларининг тарқалиш сабабларини ўрганиб чиқишда илмий текшириш муассасалари, фермер хўжаликлари ва бошқа мутасадди корхоналарнинг кўмагидан, шахсий томорқаларда уларнинг эгалари ёрдамидан фойдаланиш яхши натижа беради. Ўрганиб чиқиш тадбирлари, ишнинг ҳажми, бажарилиш муддатлари вилоят, туман қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармалари ва карантин инспекциялари билан биргаликда тузиб чиқилади. Қабул қилинган тадбирлар тегишли хўжаликлар ва илмий текшириш муассасаларига етказилади. Цитрус оққанотининг тарқалишини ўрганиш йилда икки маротаба амалга оширилади. Биринчиси: май ойининг иккинчи ярмидан 10 – 15 июнигача; Иккинчиси: август – сентябрь ойларида ўтказилади. Бу ойларда уларни аниқлаш осон бўлади. Катта майдонлардаги цитрус ва хурмо дарахтларини ўрганишда камида 20%, яъни ҳар бештадан битта дарахт, бир гектардан кам майдонларда 50 – 100% дарахтлар текшириб чиқилади.

Кураш тадбирлари:

Агротехник кураш чоралари. Томорқалар, кўчалар, хиёбонлар ва ҳовлилардаги цитрус, мевали дарахтлар, хурмо, манзарали дарахт ва ўсимликларнинг ҳаммаси текшириб чиқилади. Дарахтларда, буталарда цитрус оққанотлари қуйидагича аниқланади: Текширувчи дарахт шохларини енгил силкитиб кўради, агар шохдан оққанот учиб чиқса, баргларнинг орқа томонини кўздан кечирилади ва зарарланган барглاردан лаборатория текшируви учун нусха ажратиб олинади. Цитрус оққаноти аниқланган ҳар қандай ҳолларда текширувчи

ҳар бир майдондан зарарланган барглardan (ҳар бир ўсимликдан 5–10 барг) йиғиб конвертларга солади ва махсус анкета тўлдиради. Конвертларнинг оғзини ёпиштириб, яқин ўртадаги ўсимликлар карантини лабораториясига 3 кундан кечиктирмай ўрганиб чиқиш учун топширади. Ҳар бир ўрганиб чиқилган хўжаликларда текширувчи далолатнома тузади. Аҳоли яшайдиган жойларда умумий тузилган далолатномадан ташқари ҳар бир хўжалик раҳбарининг фамилияси, исми, яшаш манзили, дарахтларнинг сони, уларнинг нави ва зарарланиш ҳолати тўғрисида рўйхат тузилади. Ўтказилган текширувлар сифати, цитрус оққанотига қарши олиб борилган ишлар натижаси ўсимликлар карантини давлат инспекцияси томонидан жойларда такроран текширилади. Текширишларнинг умумий якунига қараб, карантин инспекцияси томонидан зараркунандаларни тарқалишига қарши ва уларни бутунлай йўқотиш бўйича иш режалари тузилади.

Биологик кураш чоралари. Биологик ҳимоя воситалари сифатида **Encarsia**, **Eretmocerus** авлодига мансуб паразитлардан, шунингдек, **Aschersonia**, **Verticillium**, **Cephalosporium** турига мансуб замбуруғлардан тайёрланган биопрепаратлардан фойдаланиш мумкин. Оққанотларнинг самарали кушандалари бўлган олтинкўз личинкалари ҳамда афелинидлар (**Aphelinidae**) оиласига мансуб энкарзия ҳамда эретмотсетрус авлодларига мансуб кушандаларини махсус лабораторияларда кўпайтириб, иссиқхоналарга ҳамда табиатга чиқариб туриш тавсия этилади. Бунда, энтомофаг ишлатишни махсус сариқ елимли тутқич – экранлардан фойдаланиш билан биргаликда олиб бориш (оққанот етук зотини йиғиб олиш учун) самарали ҳимоя гаровидир.

Кимёвий кураш чоралари. Дала шароитида зараркунанда тарқалган ўчоқларида биринчи ишлов бериш баҳорда апрель–май ойларида, биринчи ишловдан 20–30 кун оралатиб иккинчи вазиятга қараб, учинчи ишлов ўтказилади. Бунда махсус тавсияномаларда келтирилган кимёвий воситалардан фойдаланилади. Иккинчи ишлов бериш личинкаларни биринчи авлоди кўплаб чиқадиган вақтда ўтказилади. Учинчи ишлов бериш биринчи ва иккинчи авлод личинкаларига қарши ўтказилади. Оққанот билан кучли зарарланганда кўчатларда тўртинчи ишлов бериш сентябрнинг биринчи ярмидан меваларга ранг

киргунгача амалга оширилади. Меваларни териб олишдан 20–25 кун олдин ишлов бериш тўхтатилади. Пуркаш ишлари личинкаларнинг иккинчи авлодига ва дарахтлардаги қора доғлардан тозалаш учун амалга оширилади. Куз – қиш ойларида цитрус ўсимликлари илдизлари ёпиқ ҳолатда фумигация қилинади (1-жадвал).



10-расм. Энкарзия.

Карантин чора тадбирлар. Цитрус оққаноти пайдо бўлган хўжаликларда, аҳоли яшаш жойларида, туманларда карантин ҳолати эълон қилинади. Карантин ҳолати ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг тақдимномасига асосланиб, маҳаллий ҳокимият томонидан тасдиқланади. Шу билан бирга зараркунанданинг пайдо бўлиш марказини аниқлаш ва уларни йўқотиш чоралари бўйича иш режалари тасдиқланади. Карантин ҳолати тадбиқ этилган туман, хўжалик, аҳоли яшаш жойларидан цитрус ўсимликлари, шунингдек оққанот ривожланувчи иссиқхона гулларини ташқарига олиб чиқиш ман этилади. Қишда дарахт кўчатларини, баргларини тўккандан кейин фумигация камерасида бром метил ёрдамида ишлов берилгандан сўнг карантин эълон қилинган ҳудуддан олиб чиқиб кетишга рухсат берилади. Карантин ҳолати тадбиқ этилган хўжаликлар, аҳоли яшаш жойлари, туманлардан ўсимликлар ва кесилган гулларни бошқа туман, вилоятларга олиб чиқишга фақат ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг “Карантин сертификати” олингандагина рухсат этилади. Янги барпо этилаётган боғларга карантин инспек-

цияси билан келишилган ҳолда цитрус оққанотлари билан зарарланмаган кўчатлар экилади. Цитрус оққаноти қайд этилган ҳар қандай ҳолатда ўсимликлар карантини давлат инспекциясининг жойлардаги бўлимларига зудлик билан хабар қилиш лозим. Цитрус оққанотига қарши карантин тадбирлар, уни ўтказишга умумий раҳбарлик ўсимликлар карантини давлат инспекцияси ва унинг жойлардаги бўлимлари томонидан амалга оширилади. Ўрнатилган тадбирларнинг бажарилиши устидан назорат ўсимликлар карантин давлат инспекцияси томонидан олиб борилади. Ўрнатилган тизимдаги тадбирларни ўз вақтида бажаришга жойлардаги корхона, муассаса, фермер хўжалик раҳбарлари, шу қаторда маҳаллий фуқаролар ҳам жавобгар бўлиб, улар қуйидагиларга мажбурдирлар:

- а) цитрус оққанотига қарши ўрнатилган карантин тадбирларини амалга ошириш учун хўжаликларнинг воситалари ва кучидан фойдаланиш;
- б) цитрус оққанотини ўз вақтида аниқлаш мақсадида ўсимликларни доимий текшириб туриш;
- в) цитрус оққанотини тарқалишини олдини олиш, уларни йўқ қилиш борасида ўрнатилган карантин тадбирларига қатъий риоя қилиш;
- г) хўжалик кўчат етиштириб, уни бошқа хўжаликларга сотишга ихтисослашган бўлса, фумигация камераларга эга бўлиши, етиштирилган кўчатлар ва қаламчаларни жўнатишдан олдин зарарсизлантириши;
- д) карантин ҳолати жорий қилинган хўжаликлардан ўсимлик маҳсулотларини карантин инспекциясининг рухсатисиз ташқарига олиб чиқиб кетмаслик;
- е) жўнатилаётган кўчат ва маҳсулотларни тегишли тартибда рўйхатдан ўтказиш.

I.6. ЦИТРУС ҶОВАКЛОВЧИ КУЯСИ

Цитрус ғовакловчи куяси (*Phyllocnistis citrella*) – тангақанотлилар (**Lepidoptera**) туркумининг куялар (**Gracillariidae**) оиласига мансуб.

Зарари. Цитрус мевалар (апельсин, мандарин, лимон ва бошқа) га зарар келтиради. Айрим тадқиқотларга кўра, цитрус ғовакловчи куяси бир майдонда парваришланаётган цитрус экинларини 55–70% кучли зарарланиши аниқланган. Асосан цитрус ғовакловчи куянинг личинкаси ўсимлик баргларига зарар келтиради. Зараркунанда цитрус ўсимликларининг ёш баргининг юза қисмидан тешиб, ички эпидермис қисмини кемиради. Бу ҳашарот плантацияларда, питомникларда цитрус дарахтларини ёш кўчатларини зарарлайди.



11-расм. Куя билан зарарланган барглар.

Тарқалиши. Цитрус ғовакловчи куя (*Phyllocnistis citrella* Stain.) дунёнинг кўпгина мамлакатларида тарқалган. Дастанб, 1956 йилда Ҳиндистонда аниқланган. Кейинчалик Африка, Австралия ва Осиё қитъаларининг қатор давлатларида тарқалгани кузатилган. Америка Қўшма Штатларинининг Флорида штатида 1993 цитрус экинларига зарар келтириши кузатилди. 1994 йилдан бошлаб Европа малакатларига, дастанб Ўртаер денгизи соҳилларида жойлашган мамлакатлар ҳудудларига кириб келган. Шунингдек, Марказий ва Жанубий Америкада, Жанубий Африка ва Ғарбий Африка, Европа ва Осиё (Туркменистон, Афғонистон, Ҳиндистон, Хитой, Жанубий Корея, Япония ва бошқа) давлатларида тарқалган. Цитрус ғовакловчи куя Ўзбекистон ҳудудида 2008–2010 йиллари кириб келган. Ҳозирда чегараланган ҳолда тарқалган ички карантин зараркунандаси ҳисобланади. Республикамиз олимлари томонидан олиб борилган изланишлар натижасида бу зараркунанда цитрус ғовак ҳосил қилувчи куяси деб ҳам номланади.



12-расм. Цитрус ғовакловчи куянинг капалаги.

Капалак танасининг узунлиги 2,1 мм, кенглиги қанот ёйганда 4,8 мм. Боши, кўкраги оқимтир кумушсимон, кўзлари қавариқ қорамтир тусли туклари бор. Олдинги қанотлари кумушсимон оқ, шакли ингичка баргга ўхшайди, ички бурчакларида иккитадан қора кенг чизиқлари бор, қанотлари ўртасидан четларига қараб, узун, тўқ-сарик тукли попуклари бор. Орқа қанотлари ингичка, нинасимон, попуклари олдинги қанотларниқидан узунроқ. Қоринчаси оқ кумушсимон тусли. Урғочиси эркагидан каттароқ, узунлиги 2,1 мм, кенглиги қанот ёйганда 4–5 мм.

Тухуми деярли – юмалоқ, ясси, ранги тиниқ оқ, кенглиги 0,27 мм. Тухумларидан 16–22 кунда личинкалар чиқа бошлайди.



13-расм. Цитрус ғовакловчи куянинг личинкаси.

Личинкаси янги чиққанда яшилроқ, сўнгра яшил-кулранг, бошини тортганда, кўкраколдининг ичига кирувчи, дорзовентраль йўналишида. Танасининг биринчи ва икинчи сегментлари квадрат шаклида, думига қараб ингичкалашган. Оёқчалари ривожланмаган. Бошининг аксарият қисми сариқ, қолган қисми қизил – сариқ. Етук куртнинг узунлиги 3,6 мм бўлади.



14-расм. Цитрус ғовакловчи куянинг ғумбаги.

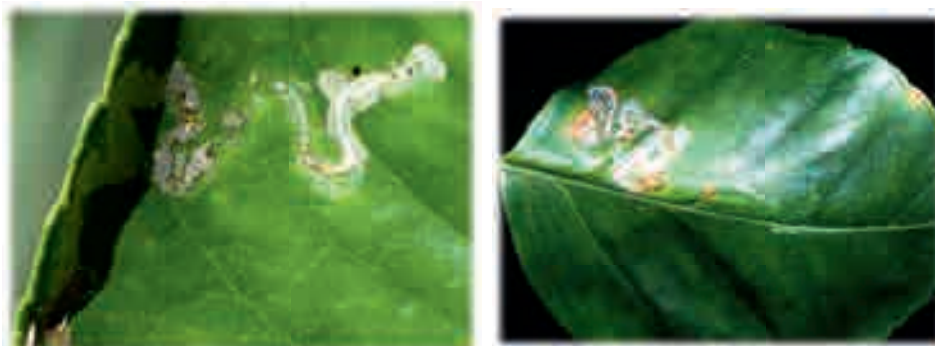
Ғумбаги урчуқ шаклли, ранги олдин оч-сариқ, сўнгра тўқ-сариқ, ва ниҳоят тўқ-жигарранг. Қоринчасининг устки томонларида 4 тадан қилчалари мавжуд. Пилласи оч-жигарранг, сўнгра тўқ-сариқ-жигарранг ва ниҳоят, қизил тусли.

Биоэкологияси. Цитрус ғовакловчи куя қайси фазада қишлаши аниқ ўрганилмаган. Кўпинча бошқа куяларга ўхшаб ғумбак шаклида қишлаши эҳтимоли каттадир. Бир мавсумда 6 та авлод беради. Баҳорда капалаклари фаол бўлади. Ҳароратга боғлиқ ҳолда, юқори ҳароратда личинкалар тез ривожланиб, 11–12 кундан сўнг ғумбакка айланади. Салқинроқ давлатларда ривожланиши секинроқ бўлади. Масалан, Японияда ёзги бир авлодини ривожланиши учун ўртача ҳар бир ёзги авлодни ривожланиши 6 ҳафта давом этади.



15-расм. Цитрус ғовакловчи куянинг ривожланиш фазаси.

Капалаклари ёруғликсевар, уларнинг оталаниш даври жуда қисқа. Оталангандан кейин 6 кун ўтгач, урғочи капалак цитрус да-рахтларининг новдаларидаги куртاكلарига ёки ёш баргларнинг уст-ки тарафидаги марказий томирчасига тухум қўяди. Тухумни кўпинча куртاكلарига эрталаб (асосан соат 7 билан 10 орасида) қўяди. Ту-хумлари майда ва тиниқ, уларни оддий кўз билан кўриш қийин. Тухум-дан чиққан личинкалар баргни кемириб, унинг ичига киради, сўнгра у ерда яширин ҳолда, паренхима тўқималарини кемириб яшайди, ва туллайди. Қуртлар барг ичида тиниқ йўллар пайдо қилади, барглар қовжираб, қуриб қолади. Қуртлар барг ичида кемириб кетиши вақти-да уларнинг олдига тўсиқ (барг томирчалари) чиқса, улар йўналиши-ни бошқа томонга ўзгартиради.





16-расм. Цитрус ғовакловчи куянинг зарари.

Қуртлар ёш, майин новдаларнинг ўрта қисмларини ҳам зарарлайди. Ғумбакланиш пайтида улар ҳаракатланишдан тўхтайдди, барг четини букади ва ичида кичик, оч-жигарранг пилла ҳосил қилади, 1–2 кун орасида пилла ичида ғумбакка айланади, сўнгра пилла қизил тус олади. Ривожланган капалак боши ва қоринчасидаги тиканчалари ёрдамида пилланинг устки қисмини бузиб, ташқарига чиқади.



17-расм. Куя билан зарарланган мандарин ва лимон меваси.

Феромон тутқичлардан фойдаланиш ва феромонитинг, башорат қилиш тартиби олдинги бўлимдаги цитрус оққанотиники кабидир.

Кураш тадбирлари. Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан уйғунлаштирилган усулда сақлашнинг олдинги ҳимоялаш тадбирларидан фарқ қиладиган асл янгилик томони шундаки, бу масалага биоценотик йўл билан ёндашилиб, шу нарса эътироф қилинадики, ўсимликларни ҳимоялаш масалалари ҳал қилинганида фақат жиддий зарар етказадиган айрим турларигина ҳисобга олинмай, балки ўзаро бир-бирига боғлиқ бўлган мавжудотларни уларнинг миқдорига жиддий таъсир этишини ҳам эътиборга олишга тўғри келади. Бинобарин, уйғунлаштирилган усулда кураш олиб борилганда зарарли организмларга танлаб таъсир этадиган ҳимоя воситаларни қидириб топиш, ҳамда бу воситалар уларнинг миқдорини табиий равишда камайтириб турадиган фойдали мавжудотларни мумкин қадар сақлаб қолиш мақсад қилиб олинади.

Агротехник кураш чоралари. Иссиқхоналарда етиштирилдиган цитрус экинларни парваришlashда ўғитлаш, меъёрида суғориш, цитрус дарахтларини ҳар йили санитар қирқишлар, шакл бериш каби агротехник тадбирларни вақтида сифатли бажарилиши зараркунандани зарарини камайтирувчи муҳим тадбирлар ҳисобланади. Мазкур тадбирлар ўсимликларнинг ривожланишига яхши шароит яратади, бу эса ўз навбатида зарарли организмларга чидамлигини ва ўсимликни ҳимоя қилиш самарадорлигини оширади. Ўсимликнинг зараркунандага нисбатан чидамлигини оширишда озиқланиш объектлари, навнинг хусусиятлари, морфологик, анатомик, биокимёвий кўрсаткичлари, юқори агротехник тадбирлар ўтказилиши, иқлим шароитлари муҳим омиллар ҳисобланади. Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти ва Тошкент давлат аграр университетиде ҳам ўсимликларнинг чидамлигини ўрганишга доир тадқиқотлар олиб борилган. Цитрус ғовакловчи куянинг кўпайиш манбаи асосан иссиқхона (парник) хўжаликлари ҳисобланади, шу боис бу зараркунандаларга қарши курашни энг аввал иссиқхона хўжаликларида курашиш чораларини яхши йўлга қўйиш зарур. Иссиқхона ва очиқ майдонларда цитрус кўчатларни экишда кўчатлар

орасида ҳаво оқимини таминлаб, уларнинг сийраклигига эътибор берилса, ҳашаротларнинг тарқалишининг олди олинади.

Биологик кураш чоралари. Цитрус ғовакловчи куянинг тухумини йўқотишда тухумхўр трихограмма энтомофагидан фойдаланиш мукин. Бунда дарахтларга мослашган эркаксиз сариқ трихограммани қўллаш лозим. Олимлар томонидан бу трихограммани лаборатория шароитида мавсумий кўпайтириш услубияти яратилган. Боғ(сариқ трихограмма)трихограммаси ғўзада қўлланадиган оддий трихограммага нисбатан учиш қобилияти яхши, бемалол 10 радиус доирасида учиб зараркунанда тухумини зарарлай олади. Шу сабабли цитрус дарахтларига трихограммани ҳар 10x10 схемада қўйилади, яъни бир гектарга 100 та дарахтга 1.5–2 м баландликдаги шохларига трихограммани қоғоз гармошкалари илинади. Бир гектарга бир грамм трихограмма 3–4 кун оралатиб, 3 марта қўйилиши керак. Цитрус ғовакловчи куяга қарши трихограмма ишлатишдан энг яхши натижа олиш учун тухумхўрнинг дастлабки чиқарилиши зараркунанда тухум қўйиши бошланишига тўғри келиши керак. Бу муддатни белгилашда феромон тутқичдан фойдаланиш муҳимдир. Феромон тутқичга цитрус ғовакловчи куяси тушиши бошланишибу тухум қўйиш бошланганлигига сигнал бўлади ва далага трихограмма қўйишни бошлаш лозим бўлади. Трихограмманинг дастлабки қўлланган ва ундан кейинги чиқариладиган авлодлари зараркунанданинг оммавий тухум қўйиш даврида ва кечроқ фурсатда тухумларни зарарлашга қаратилади. Трихограммани қўллашдан келадиган самара кўп жиҳатдан энтомофагнинг сифатига, ишланадиган майдон бўйича бир текис тарқатилишига боғлиқдир. Бундан ташқари бракон энтомофаги ҳам куяни сонини қисқартиришда ўзига хос роль ўйнайди.

Кимёвий кураш чоралари. Цитрус ғовакловчи куя яширин ҳаёт кечирганлиги, яъни барг мезодермасида яшаганлиги учун унга қарши кимёвий препаратларни самарадорлигини чеклайди. Шу сабабли унга қарши курашда трансламинар таъсир этувчи, яъни баргни ҳужайраларига кириб борадиган ёки системали таъсир этадиган препаратлар яхши самара беради. Бундай препаратларга абамектин, хлорнатинол, имидоклоприд таъсир этувчи моддалар асосида тай-

ёрланган инсектицидларни қўллаш яхши самара беради (Маматов, 2009 й.).



18-расм. *Trichogramma chilonis* Ishii имагоси.

Шунингдек, зараркунандага қарши курашда неоникотиноидлар синфига оид конфидор (багира – имидор) – 0,3 л/га, ҳамда моспилан (камелот, пилармос) – 0,3 кг/га каби инсектицидларини қўллашни ҳам самараси юқори. Цитрус ғовакловчи куяга қарши комплекс олдини олиш ва агротехник, биологик кураш тадбирлари билан бир вақтда кимёвий усулни ўз муддатларида (қийғос тухум қўяётган пайтда) қўллаш йўли билан цитрус дарахтларини ҳосилини сақлаб қолишда муҳим роль ўйнайди (1-жадвал).

Карантин тадбирлар. Цитрус ғовакловчи куя тарқалган мамлакатлардан ўсимлик маҳсулотини олиб келиш ўсимликлар карантини давлат инспекцияси билан келишилган ҳолда амалга оширилиши лозим. Келтирилган ҳар қандай ўсимлик маҳсулоти карантин экспертиза текширувидан ўтгандан кейин, текширув натижасига асосланиб фойдаланилиши мумкин. Республикада цитрус ғовакловчи куя тарқалган ҳудудлардан меваларни, зарарланган кўчат ва ўсимлик қисмларини тоза ҳудудларга юбориш таъқиқланади.

1.7. ҚОРА ЦИТРУС ОҚҚАНОТИ

Қора цитрус оққаноти (*Aleurocanthus woglumi*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг Алейрод ёки оққанотлар (**Aleirodidae**) оиласига мансуб.

Зарари. Цитрус ўсимликларнинг зараркунандаси, қора цитрус оққаноти 300дан зиёд ўсимликка зарар етказгани қайд етилган аммо лимон, апельсин ва мандарин ўсимликларида кўпроқ учрайди.



19-расм. Қора цитрус оққанотининг зарари.

Тарқалиши. Осиёда биринчи марта қайд қилинган, аммо дунёнинг бошқа худудларида ҳам қайд қилинган, асосан Ҳиндистонда, марказий ва Жанубий Америка, Мексика, Ямайка ва АҚШ (Флорида, Техас, Гаваи) қайд қилинган.

Морфологияси. Тухуми ранги жигарранг ялтироқ рангда тухумидан 7–10 кунда тухумдан чиқади, нимфалари асосан 3 марта пўст ташлайди биринчи пўст ташлаш 0,30 мм жигарранг қуринишда бўлади, иккинчи пўст ташлаш тўқ жигарранг 0,40 мм, учинчи пўст ташлаш ялтироқ жигарранг ҳолатига келади, катталиги 0,74–0,84 мм гача бўлади, личинкалик даври 3 ҳафтадан 9 ҳафтагача давом этади, нимфаси тухумсимон қора рангда, имагоси нимфадан чиқганда бош қисми оч сариқ рангда, оёқлари оқиш рангда, қизғиш жигарранг кўзлари мавжуд бўлади.

Биоэкологияси. Тўлиқ ҳаёт давомийлиги 45–130 кунгача давом этади, ҳаво ҳароратининг ўзгаришига қараб, асосан ўсимликдаги барг суюқлигини сўриб қўйиш орқали зарар етказиши. Тухумлари ни барг ичига қўяди. Ривожланишнинг оптимал шароити 28–32°C ва нисбий намлиги 70–80%.



20-расм. Қора цитрус оққанотининг имагоси ва личинкаси.

Феромон тутқичлардан фойдаланиш. Ташқи карантин зараркунандалари қора цитрус оққанотининг феромон тутқичлари аэропорт, темир йўл вокзаллар атрофида, чегара постларига, чет давлатлар билан чегарадош ҳудудларга ўрнатилиб, зараркунанда бор-йўқлиги назорат қилинади. Феромон ўрнатилгандан кейин то биринчи етук эркак зоти тушгунча ҳар уч кунда эрталаб кузатув олиб борилади, бу ташқи карантиндаги хавфли зараркунандалар аниқланиши билан марказий ёки вилоят лабораториясига аниқлик киритилиш мақсадида етказилади.

Қора цитрус оққанотига қарши биологик усулда энтомофаглар ёрдамида курашиш иқтисодий томондан жуда самарали ҳисобланади. Ушбу зараркунандага қарши **Encarsia spp.**, **Amitus hesperidum Silvestri**, **Eretmocerus resius Silvestri** ва **Encarsia opulenta** каби фойдали энтомофагларни қўллаш мумкин. Ҳиндистондан келтирилган **Encarsia opulenta** энтомофаги қора цитрус оққанотининг кўпайишини олдини олиб, тўлиқ биологик назоратни таъминлаб, зараркунанданинг кўпайиб кетишини олдини олмоқда ва бошқа кураш чораларини қўллашга ҳожат қолмайди.

Chrysopa spp., **Delphastus spp.**, ва **Ccinellids scymnus spp.** каби фойдали ҳашаротлар ҳам қора цитрус оққанотининг йиртқичлари

ҳисобланади. Американинг Флорида штатида боғларда бошқа ҳашаротларга қарши инсектицидлар ишлатилганда, инсектицидлар қора цитрус оққанотиға таъсир қилмаганлиги аниқланган. Шунинг учун боғларда ва цитрус плантацияларида уйғунлаштирилган кураш чораларини олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

Қора цитрус оқ қанотли хавfli карантин ҳашарот ҳисобланади ва ЭОКЗР учун а 1 рўйхатиға киритилиб, (1979) Жанубий Америка, Шимолий Америка ва Ўртаер денгизи мамлакатларида энг муҳим хавfli карантин ҳашарот ҳисобланади. Ушбу ҳашарот Жануби-Шарқий Осиё ва бошқа давлатларда қадимдан мавжудлиги ва рўйхатға олинганлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд. Халқаро ЕОКЗР ташкилоти (ОЭПП/ЭППО 1990 йил) Барча импорт қилинаётган экин, мева ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини ушбу ҳашарот тарқалмаган тоза ҳудудлардан олинишини тавсия этган.

Қора цитрус оққаноти тарқалган давлатлардан жўнатилаётган маҳсулотлар, албатта, зарарсизлантирилиши лозим. Жўнатилаётган маҳсулотларда, албатта, фитосанитар сертификатлар бўлиши керак. Карантин остидаги юкларни қора цитрус оққаноти ва бошқа карантиндаги зарарли организмларға қарши бромметил билан зарарсизлантириш, энг самарали усули ҳисобланади. 1 м³ ҳажимға 150 грамм бромметил билан 2 соат давомида ёш апельсин ва цитрус ўсимликларида зарасизлантириш ўтказилганда ўсимликларнинг ўсишиға кам миқдорда таъсир қилиши аниқланган.

1.8. ТИКАНЛИ ТОҒ ОҚҚАНОТИ

Тиканли тоғ оққаноти (*Aleurocanthus spiniferus*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг Алейродид ёки оққанотлар (**Aleiroididae**) оиласиға мансуб.

Зарари. Тиканли тоғ оққаноти – 90 дан ортиқ ўсимлик турларига зарар етказади. Буларға: цитрус мевали дарахтлар, чой ўсимликлари, узум, нок, хурмо ва атиргул каби муҳим экинлар киради.



21-расм. Тиканли тоғ оққанотининг зарари.

Ҳаёт кечирishi ва тузилиши. Тухум босқичи 11 дан 22 кунгача; 1 – ёшдаги личинка 7 кундан 11 кунгача; 2 – ёшдаги личинка 5 кундан 7 кунгача; 3 – ёшдаги личинка 7 кундан 130 кунгача. Аммо кўпайиш совуқ даврларда тўхтайдди, демак, Тиканли тоғ оққаноти ривожланиши учун оптимал шароит 28–32°C, нисбий намлик эса 70–80% ни ташкил қилади.



22-расм. Тиканли тоғ оққанотининг имагоси ва личинкаси.

Зараркунанда ривожланиш чегарасининг пастки чегараси сифатида ҳарорат 43°C дан 13,7°C гача бўлган жойларда пайдо бўлмайди. Тухум майда (0,2x0,1 мм), сариқ рангда ва кўпбурчак жойлар билан ўралган. Илдиз калта бўлиб, тухумни барг устида тик ушлаб туради. Личинкаси эллиптик ёки овал шаклида, ранги жигаррангдан қора ранггача ўзгаради, танаси 0,4x0,3 мм ўлчовли ва қирраларга

эга. Вояга етган: катталар ранги тўқ кўк рангли тиканчалар билан қопланган бўлади.

Карантин чора-тадбирлари ёки кураш чоралари. Тиканли оққанот ташқи карантин объекти ҳисобланади. Шу сабабли, асосан, ташқи карантин чоралари кўрилади. Бунда, Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кириладиган цитрус маҳсулотларни фумигация қилиш йўли билан зарарсизлантирилади. Тиканли тоғ оққанот тарқалган хорижий давлатларда зараркунандани сонини биологик усулда, яъни унинг энтомофагларидан фойдаланган ҳолда муваффақиятли назорат қилинди. Масалан, *Prospaltella smithi* Silv, *Encarsia smithi*, *Cryptognatha* sp ва *Amitus hesperidium* энтомофагларидан фойдаланиш 80% дан 95% гача зараркунанда миқдорини камайтирганлиги қайд этилган. Зараркунандани кимёвий ҳимоя воситаларини оқилона қўллаш йўли билан ҳам назорат қилса бўлади.

1.9. ЮНГЛИ ОҚҚАНОТ

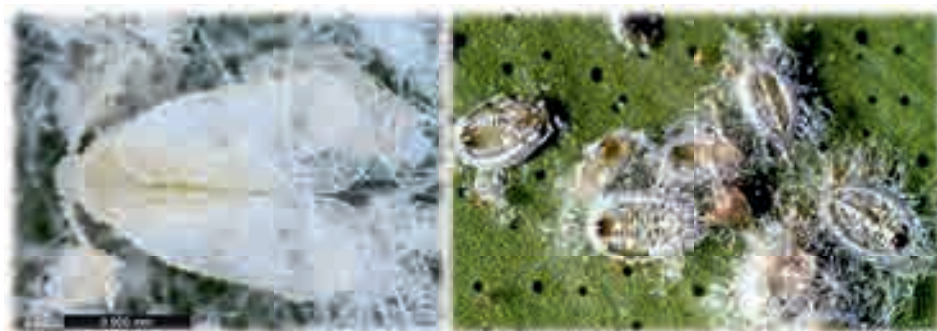
Юнгли оққанот (*Aleurothrixus floccosus*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг Алейродид ёки оққанотлар (**Aleirodidae**) оиласига мансуб.

Зарари. 20 дан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Буларга: цитрус мевалар, чой ўсимликлари, узум, гуава меваси, нок, хурмо ва атиргул каби муҳим экинлар киради.



23-расм. Юнгли оққанотнинг зарари.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Юқори ҳароратларда тухум ва нимфаларнинг ўлими жуда юқори, паст ҳароратларда еса ривожланиш секинлашади. Тухуми 0.2 мм шакли думолоқ. Юнгли оққанот 4 та нимфалик ёшни ўтайди, турлича ёшдаги нимфалар кўп жиҳатдан бир-бирига ўхшаш шаклда бўлади, нимфа ранги оқ сариқ рангда ёки баъзи калонияларда жигаррангда бўлиши мумкин. Имагосининг узунлиги 0,8 мм дан 0,9 мм гача энига эса 0,55 мм дан 0,65 мм гача. 1,10 мм дан 1,2 мм гача узунлиги мм, кенлиги 0,7–0,8 мм.



24-расм. Юнгли оққанотининг имагоси ва личинкаси.

Карантин чора-тадбирлари ёки кураш чоралари. Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кирилатган маҳсулотлар синчиклаб карантин назоратидан ўтказилади, зараркунанда аниқланмаса, маҳсулот фумигация қилиниши шарт. Зараркунанда тарқалган мамлакатларда унинг энтомофаглари табиатда унинг сонини бошқаришди. Жумладан, Hymenoptera паразитоидларининг иккита вакили *Amitus spiniferus* (Platygasteridae) ва *Cales noaski* (Aphelinidae) турлари бу зараркунанда тарқалган Ўртаер денгизи қирғоқларида жойлашган бир қатор мамлакатларда зараркунандани назорат қилишда аҳамиятли ҳисобланади.

I.10. ЯПОН ТАЁҚЧАСИМОН ҚАЛҚОНДОРИ

Япон таёқчасимон қалқондори (*Lopholeucaspis japonica*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг, ҳақиқий қалқондорлар (**Diaspididae**) оиласига мансуб.

Зарари. Бу ҳашарот кўпгина мевали дарахтларига (олма, беҳи, нок, данакли мева дарахтлари, цитрус ўсимликлари, хурмо, анжир ва бошқалар) ҳамда манзарали дарахтлар ва буталар (магнолия, сирень, атиргул, заранг дарахти, терак ва ҳоказо)га зарар етказди. Япон таёқчасимон қалқондори барглари сўлтиб, тўкиб юборади, новдаларни ва шохларни қуритади, баъзан эса бутун-бутун дарахт ва буталарни нобуд қилади. Қалқондор тушган мевалар доғлари борлиги учун экспортга яроқсиз(брак) бўлади.

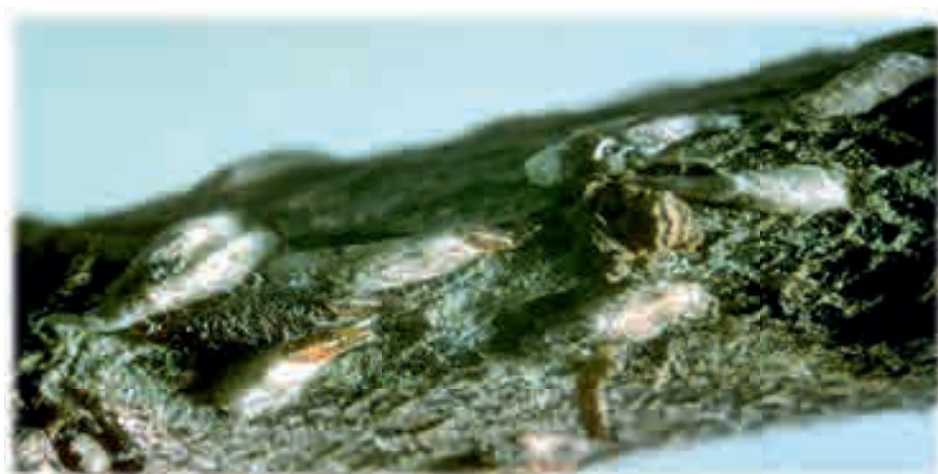


25-расм. Япон таёқчасимон қалқондорининг зарари.

Тарқалиши. Япония, Хитой, Ҳиндистон, Бразилия, АҚШ давлатларида учрайди. Россиянинг Владивосток ҳудудида, Кавказнинг Қора денгиз соҳилидаги Батуми, Кобулет ва Поти ҳудудларига тарқалган.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Урғочисининг қалқони чўзиқ бўлиб, бош томонидан орқа томонига қараб, секин-аста кенгаяди, узунасига кетган ва оч кул ранг оқ тусли қирраси бор. Қалқоннинг узунлиги 1,5–2 мм. Эркаги майдароқ бўлиб, бир жуфт қаноти бор, қорнининг учи ўткирланган. Тухуми жуда майда, оч бинафша тусли. Бу зараркунанда бир жойдан иккинчи жойга асосан кўчат билан, шунингдек, мева ва хазон барглари билан тарқалади. Қалқондор дарахт ва буталарнинг тана ва шохларида икки ёшдаги личинкалик стадия-

сида қишлайди; совуққа чидамли. Кўкламда личинкалар секин ривожланади, вояга етган ҳашаротлар май охирида чиқади. Ҳашарот жуфтлашмасдан партеногенез йўли билан кўпая олади. Май охирида тухум қўя бошлайди. Тухум қўйиши деярли икки ойга чўзилади. Урғочи қалқондор ҳаёти мобайнида 50 тача тухум қўяди. Бир ёшдаги личинкалар урғочиларининг қалқонлари тагидан чиқади ва пайдо бўлган куниданоқ барг ва шохларга, дарахт танасига ва меваларга ёпишиб олади. Қалқондорлар дарахтларда зич колониялар ҳосил қилади. Июнь–август ойларида Кавказнинг денгиз соҳилидан Марказий Осиёга зараркунанда ўтиш хавфи каттароқ бўлади. Қалқондор йилига икки насл беради.



26-расм. Япон таёқчасимон қалқондорининг имагоси ва личинкаси.

Карантин чора-тадбирлари ёки кураш чоралари. Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кирилатган маҳсулотлар карантин назоратидан ўтказиш ва фумигация қилиш. Карантин чоралардан қалқондор тарқалган ҳудудлардан дарахт ва бута кўчатларини олиб келмаслик. Келтирилган тақдирда улар метилбромид ёки бошқа самарали фумигантлар билан зарарсизлантириш керак.

I.11. АПЕЛЬСИН ҚАЛҚОНДОРИ

Апельсин қалқондори (*Unaspis citri*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг, ҳақиқий қалқондорлар (**Diaspididae**) оиласига мансуб.

Зарари. Бу зараркунанда цитрус меваларининг апельсин, лимон, грейфурт, пуммело, мандарин бошқа бир қатор цитрус экинларининг баргларини, меваларини, новдаларини зарарлайди.

Тарқалиши. Австралия ҳамда Ғарбий Европа давлатларида тарқалган.

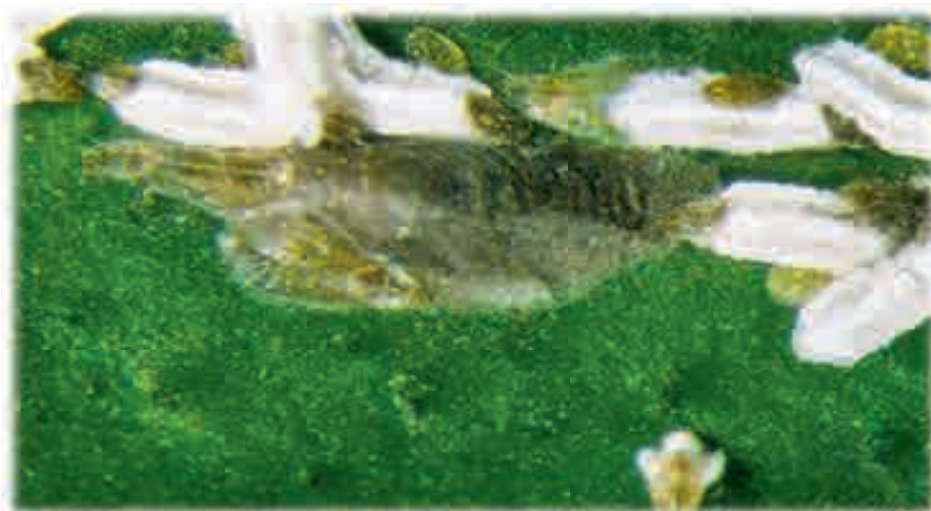
Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Зараркунанданинг кўпайиши учун мақбул ҳарорат 25–38°C атрофида. Тухуми ёрқин тўқ сариқ рангга эга ва узунлиги тахминан 0,3 мм.



27-расм. Апельсин қалқондорининг зарари.

Икки–уч ой давомида урғочи қалқондор 150 тагача тухум қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар нимфага айланади. Нимфалар “crawlers – судралувчилар” деб номланади, чунки бу зараркунанда ривожланишида, тарқалишида муҳим роль ўйнайди. Нимфалар тухумсимон, оч сариқ тусли, олти оёқли, 2–5 сегментли антенналар ва ён томонларида иккита қарама-қарши кўз доғлари мавжуд. Судралиб юрувчилар кузда энг кўп учрайди, аммо йил давомида топиш мумкин. Зараркунанданинг вояга етганлари, яъни эркак ва урғочилари бири-биридан фарқ қилади. Урғочиларининг узунлиги 1,5 дан 2,25 мм гача ва марказий бўйлама тизмасига эга. Қалқони бинафша рангдан қора ранггача бўлади, кулранг ҳошияли. Ушбу ранг туфайли урғочиларни

дарахт пўстлоғи фонида кўриш қийин. Қалқон остида урғочи танасининг ранги кремдан тортиб то тўқ сариқ ранггача бўлади. Эркаги қанотли бўлиб, қанотларининг тўқ сариқ рангга эга, мўйловлари узун 10 бўғимдан иборат. Тўртта тўқ бинафша кўзли доғлар мавжуд ва оғиз қисмлари йўқ.



28-расм. Апельсин қалқондорининг имагоси ва личинкаси.

Карантин чора-тадбирлари. Зараркунанда ташқи карантин объекти бўлиб, республикамиз ҳудудида учрамайди. Шу сабабли ҳашаротнинг кириб келмаслиги учун асосан карантин чора-тадбирлари амалга оширилади. Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кириладиган маҳсулотларни синчиклаб карантин назоратидан ўтказилади ва фумигация усулида олиб келинадиган маҳсулот зарарсизлантирилади.

I.12. ҚИЗИЛ ПОМЕРАНЕЦ ҚАЛҚОНДОРИ

Қизил померанец қалқондори (*Aonidiella aurantii*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумига, ҳақиқий қалқондорлар (**Diaspididae**) оиласига мансуб.

Тарқалиши. Америка, Африка, Европа, Осиё ва Австралия қитъаларининг аксарият мамлакатларида тарқалган. Собиқ иттифоқ

давлатларидан Грузияда тарқалган. Зараркунанда асосан кўчатлар, цитрус маҳсулотлари орқали бир ҳудуддан иккинчи ҳудудга тарқалади.

Зарари. Кўпгина дарахт ва буталарга, жумладан, олма, нок, цитрус ўсимликлари, ёнғоқ, япон хурмоси, анжир, камфора ва зайтун дарахтларига, чой ўсимлигига ҳамда токка зарар етказди. Қалқондорлар дарахтларнинг ширасини сўриб, заифлаштириб қўйяди, натижада улар яхши ривожланмайди, ўсиши сустлашади, шохлари қуриб қолади, баъзан эса бутун-бутун дарахт ва буталар нобуд бўлади.



29-расм. Қизил померанец қалқондорининг зарари.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Қалқони юмалоқ, қизил-қўнғир, қизил сарғимтир рангда бўлади. Личинкаси тўрт жуфт бўлакчали, шу жумладан, сўнги жуфти аввалги жуфтларига қараганда калтароқ бўлади. Вояга етган урғочи ҳашаротларнинг қалқони 2,7 мм гача боради. Зараркунанда янги жойларга асосан дарахт ва буталарнинг кўчатлари орқали ўтади. Қалқондор ўсимликларнинг шохларида, таналарида, барг ва меваларида колониялар ҳосил қилади; бу ҳашаротнинг ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 27–30°C. Урғочи ҳашарот қалқонлари остига камида 125 та тухум қўяди. Тухумдан личинка чиқади. Улар қалқонлар остидан ўрмалаб чиқиб, дарахтларнинг шохларига тарқалади, тез орада субстратга ёпишиб олади ва

ҳаракатланмайдиган бўлиб қолади. Зараркунанда тарқалган жойларида йилига 2–4 авлод беради.

Карантин чора-тадбирлари. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида олиб кирилаётган маҳсулотларни карантин назоратидан ўтказиш, фумигация йўли билан зарасизлантириш. Зараркунанда тарқалган мамлакатларда асосий кураш чораси шуки, эрта кўкламда (куртаклар бўртгунча) дарахт ва буталарга 10 % ли минерал мой эмульсияси билан ишлов бериш ҳисобланади. Бу дори маҳаллий қалқондорларни ҳам ўлдиради. Асосий карантин чораси кўчатларни метил-бромид билан юкумсизлантиришдир.

I.13. САРИҚ ПОМЕРАНЕЦ ҚАЛҚОНДОРИ

Сариқ померанец қалқондори (*Aonidiella citrina*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг, ҳақиқий қалқондорлар (**Diaspididae**) оиласига мансуб.

Тарқалиши. Ватани – Жануби-Шарқий Осиё бўлиб, Африка, Америка, Европа, Австралия қитъасининг кўпгина мамлакатларида тарқалган. МДХ давлатларидан Россия, Грузия, Озарбайжонда тарқалган.

Зарари. Сариқ померанец қалқондори полифаг зараркунанда бўлиб, кўпгина турдаги дарахт ва буталарга, жумладан, олма, нок, цитрус ўсимликлари, ёнғоқ, япон хурмоси, анжир, камфора ва зайтун дарахтларига, чойга, токка зарар етказиши мумкин. Зараркунан дарахтларнинг ширасини сўриб зарарлайди, натижада дарахтлар нимжон бўлиб, ривожланишдан тўхтади, барглари тушиб кетади, шохлари қуриб қолади. Кураш тадбирлари ўтказилмаса бутун-бутун дарахт ва буталар ҳам нобуд бўлади.



30-расм. Сариқ померанец қалқондорининг зарари.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Қалқони юмалоқ бўлиб, сариқ рангли бўлади. Пигидийси тўрт жуфт бўлакчали, шу жумладан, сўнгги жуфти аввалги жуфтларига қараганда калтароқ бўлади. Вояга етган урғочи ҳашаротларнинг қалқони 2,7 мм гача боради. Зараркунанда бошқа ҳудудларга асосан дарахт ва буталарнинг кўчатлари орқали ўтади. Қалқондор ўсимликларнинг танасида, шохларида, барг ва меваларида колониялар ҳосил қилиб яшайди. Бу ҳашаротнинг ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 27–30°C. Урғочи ҳашарот қалқонлари остида 100 тадан ортиқ тирик личинка туғиб кўпаяди. Улар қалқонлар остидан ўрмалаб чиқиб, дарахтларнинг шохларига тарқалади, тез орада субстратга ёпишиб олади ва ҳаракатланмайдиган бўлиб қолади. Зараркунанда намликни севади, бир йилда Кавказда, Аджарияда, Абхазияда 2 та тўлиқ авлод беради учинчи авлоди тўлиқ ривожланмайди. Совуққа чидамсиз бўлиб, 10–15% қишлаб чиқади. Иккинчи ёшли личинкалари қалқон остидан қишлаб чиқади.

Карантин чора-тадбирлари. Бу зараркунанда Ўзбекистон учун ташқи кароантин зараркунандаси ҳисобланади. Зараркунандага қарши курашда қатъий карантин чора-тадбирлари ўтказилади. Республикага импорт қиланадиган цитрус ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантин назоратидан ўтказилади. Республикаси ҳудудига олиб кириладиган цитрус маҳсулотларни зараркунандадан тозалиги тўғрисида сертификат бўлиши лозим. Чегара ҳудудида карантин инспекторлари томонидан олиб кириладиган маҳсулот назорат текширувидан ўтказилиши, фумигация (зарарсизлантирилиши) тадбири ўтказилиши шарт. Карантин тадбирлари ўтгандан кейин карантин хизмати томонидан белгиланган тартибда рухсат берилади.

I.14. ШАРҚ ЦИТРУС ҚАЛҚОНДОРИ

Шарқ цитрус қалқондори (*Unaspis yanonensis*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг, қалқондорлар (**Diaspididae**) оиласига мансуб. Ғарбий Европа давлатларида тарқалган.

Зарари. Бу зараркунанда цитрус меваларининг қор пўстлари оҳак, нордон апельсин, лимон, грейфурт, пуммело, киндик апельсин ва мандарин каби цитрус экинларига зарар етказади. Шарқ цитрус

қалқондори цитрус экинларининг барги, меваси, новдалари ва танасини шикастлайди. Натижада барглар тушиб кетади, ҳосил ва маҳсулот сифати кескин пасаяди.



31-расм. Шарқ цитрус қалқондорининг зарари.

Тарқалиши. Шарқ цитрус қалқондори Хитой, Тайван, Япония, АҚШ (Калифорния), Аргентина, Чили, Мексика, Жанубий Африка мамлакатларида, Австралия, Европа давлатларида тарқалган.

Таърифи, ҳаёт кечириши. Тухуми овал шаклида, узунлиги 0,18 мм, эни 0,1 мм. Ранги тўқ сариқ тусли, силлиқ. Ҳашаротларнинг фаол ёки биринчи ёшли личинкалик даври сарғиш жигарранг, узунлиги 0,23 мм, елкасининг кенлиги 0,14 мм. Имагосини урғочи ва эркаги бир-биридан жуда фарқ қилади. Урғочисининг катталиги 1,40 дан 1,92 мм мм. Қалқон қобиқ билан қопланган, ранги қора-жигарранг тусли. Ушбу ранг туфайли урғочиларни дарахт пўстлоғи фониде кўриш қийин. Қалқон остидаги остида урғочи ҳашарот танасининг ранги оч сариқдан то тўқ сариқ ранггача. Эркаги қанотли, тўқ сариқ рангга эга, узун 10 сегментли бир жуфт мўйловлари, тўртта тўқ

бинафша ранг кўзли доғлар мавжуд ва оғиз органлари рудементарлашган.

Шарқ цитрус қалқондорининг бир қатор табиий кушандалари бўлиб, унинг сонини табиий шароитда бошқариб туради. Жумладан, *Aphytis lingnanensis*, проспателла, хилокорус каби энтомофаглар зараркунандани сонини камайтиришда муҳим рол ўйнайди.

Карантин кураш чоралари. Бу зараркунанда ташқи карантин объекти бўлиб, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида учрамайди. Шу сабабли Республикамизга импорт қилинаётган цитрус экинлари кўчатлари ва маҳсулотлари ташқи карантини процедураларидан ўтказилиб, кейин олиб киришга рухсат этилиши лозим.

I.15. АЧЧИҚ АПЕЛЬСИН ВЕРГУЛСИМОН ҚАЛҚОНДОРИ

Аччиқ апельсин вергулсимон қалқондори (*Lepidosaphes beckii*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг, ҳақиқий қалқондорлар (**Diaspididae**) оиласига мансуб.

Зарари. Аччиқ апельсин вергулсимон қалқондори баъзан анжир, писта, цитрус ўсимлик мевалари, зайтун, жийда, узумларни зарарлаб, уларнинг товар қимматини жуда ҳам пасайтириб юборади. Бу ҳашарот тушган дарахт ва буталар яхши ўсмайди, новда ва шохлари нобуд бўлади, баъзан дарахт ва буталар (айниқса, ёшлигида) тамомила қуриб қолиши ҳам мумкин.

Тарқалиши. МДХда вергулсимон қалқондор Озарбайжонда ва Грузиянинг Қора денгиз соҳилида учрайди. Бу ҳашарот Испания, Италияда, Родос, Сардиния, Сицилия оролларида, Фаластин, Туркия, Сурия, Ҳиндистон, Цейлон, Ҳинди-Хитой, Хитой, Япония, Шимолий ва Ўрта Африкада, Канар, Азор, Сейжел оролларида, Маврикия оролида, АҚШ жанубида, Мексикада, Вест-Индия, Жанубий Америкада, Гавайя ва Гаити оролларида, Тасмания ва Янги Зеландияда кенг тарқалган.

Морфологияси. Урғочисининг қалқони сал-пал айрилган, олдинги учи бир оз ўткирлашган ва орқага қараб бир оз кенгайган, жигарранг ёки тўқ қўнғир тусли бўлади, личинкаларининг териси қалқоннинг асосий рангидан очроқ, иккинчи личинка териси катта-

лик жиҳатдан қалқоннинг учдан бир қисмича келади. Урғочисининг катталиги 3 мм гача етади. Эркагининг узунлиги 1 мм ча бўлиб, узун мўйловлари ва бир жуфт қаноти бор.



32-расм. Аччиқ апельсин вергулсимон қалқондорининг зарари.

Биоэкологияси: Бошқа қалқондорлар қандай йўл билан тарқалса, аччиқ апельсин вергулсимон қалқондори ҳам ўшандай йўл билан тарқалади. Бу зараркунанда дарахтларнинг тана ва шохларида асосан личинкалик стадиясида, қисман имаголик стадиясида қишлайди. Тухум қўйиши кўкламда (Кавказнинг Қора денгиз соҳилида–май–июнда) бошланиб, бир ой давом этади. Одатда, урғочиси умрида ўрта ҳисобда 60 тадан ортиқ тухум қўймайди, кўпи билан 270 тача тухум қўяди. Зараркунанда намроқ жойларни хуш кўради, қишки совуқлар–9°C гача етганда, улар кўплаб нобуд бўлади. Аммо Марказий Осиё шароитида траншеялар, иссиқхоналарда ва хонаки ўсимликларда сақлана олади. Личинкалари ва вояга етган урғочилари ўсимликнинг ер остидаги ҳамма қисмларини сўриб яшайди. Ёш барг ва меваларда улар жуда кўпайиб кетса, барг ва мевалар тўкилиб кетади. Йилига уч марта насл беради.

Кураш чоралари. Бу зараркунанда ташқи карантин объекти бўлиб, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида учрамайди. Хорижий мамлакатлардан олиб кириладиган цитрус маҳсулотларини карантин назоратидан ўтказилади ва фумигация йўли билан зарарсизлантириб, кейин тозалиги тўғрисида сертификат берилгандан сўнг олиб киришга рухсат этилади. Республикамизга импорт қилинаётган цитрус экинларини кўчатлари ва маҳсулотлари тўлиқ ташқи карантини процедураларидан ўтказилиб, кейин олиб киришга рухсат этилиши лозим.

I.16. ХИТОЙ МУМСИМОН СОХТА ҚАЛҚОНДОРИ

Хитой мумсимон сохта қалқондори (*Ceroplastes sinensis*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг, сохта қалқондорлар (**Coccidae**) оиласига мансуб.

Зарари. Сохта қалқондор ҳар нарсани еяверади. У, айниқса, анор, цитрус ўсимлик мевалари, ёнғоққа анча зарар етказиши мумкин. Бу ҳашарот уруғли ва данакли мева дарахтларига, чой ўсимлигига, кўпгина манзарали дарахтларга ҳам зиён етказиши мумкин.

Сохта қалқондорлар дарахтларни сўриб қувватини камайтиради, уларнинг ўсишини секинлаштиради, новдаларини қуритиб, ёш барг ҳамда меваларини тўкиб юборади. Сохта қалқондорлар ёпишқоқ тезак чиқариб, ҳосил сифатини пасайтиради. Улар тезагида кейинчалик қурумсимон замбуруғ – *Carponidum citri* ривожланади.



33-расм. Хитой мумсимон сохта қалқондорининг зарари.

Тарқалиши. Хитой, Ҳиндистон, Туркия, Сурия, Фаластиннинг субтропик ва тропик минтақалари, Малайя ярим ороли, Индонезия, Шимолий Африкада, АҚШнинг субтропик минтақалари, Мексика, Вест-Индия, Бразилия, Гавайя оролларида, Жанубий Европада учрайди. МДҲда бу ҳашарот Грузиянинг субтропик туманларида ва Краснодар ўлкасининг жанубида тарқалган.

Морфологияси. Вояга етган сохта қалқондорнинг узунлиги 6 мм га келади, гавдасининг усти жуда қавариқ бўлиб, 4 мм гача кўтарилган, усти 7 пластинкага бўлинган пуштироқ оқ рангли мумсимон караш билан қопланган (ўлганларининг караш оқ ёки оқиш кулранг бўлади); мўйловлари 7 бўғимли, оёқлари яхши ривожланган. Личинкалари юлдуз шаклида бўлиб, сутдай оқ, мум парда билан қопланган.

Биоэкологияси. Бу зараркунанда янги жойларга кўчат билан тарқалади. Ёш личинка стадиясида шамол, қуш ва кишиларнинг кийим кечаги билан ҳам кўчиб ўта олади. Сохта қалқондор дарахтларнинг тана ва шохларида ҳар хил ёшдаги личинкалик стадиясида қишлайди. Бу ҳашарот Марказий Осиёга энг яқин ўчоғи – Кавказнинг Қора денгиз соҳилида июль ойида вояга етади (имаго стадиясига ўтади). Вояга етган урғочилари 400 тадан 2000 тагача тухум қўяди. Июль охири–августда пайдо бўлган ёш личинкалари (бродяжкалар) ўрмалаб кетади ва тез орада шохларга, ёш новдаларга ва баргларга ёпишиб, уларнинг асосан томирлари бўйлаб жойлашади. Айрим йилларда сохта қалқондор жуда кўпайиб кетади. Сохта қалқондорлар йилига битта насл беради.

Хитой мумсимон сохта қалқондорини кўплаб кирадиган ҳашаротлардан *Chilocorus bipustulatus* L. билан *Chilocorus renipustulatus* Scf. қўнғизлари Марказий Осиёда ҳам учрайди.

Кураш чоралари. Дарахтларга ҳар хил контакт инсектицидларни пуркаш личинкаларни, айниқса, ёш личинкаларни қиришда таъсирли усул бўлиб ҳисобланади. Баргини тўқадиган дарахтларнинг куртаги бўртгунча (эрта кўкламда) уларга 10% ли минерал мой эмульсиясини пуркаш кўпроқ фойда келтиради. Сохта қалқондорни жуда камайтириш учун биологик усулдан фойдаланилади, яъни ҳашаротдан зарарланган боғларга юқорида айтилган йиртқич қўнғизлар – хилокоруслар қўйиб юборилади.

Бошқа кокцидаларнинг ўтиб қолишига қарши қандай карантин чоралари кўрилган бўлса, сохта қалқондорнинг ўтишига қарши ҳам ўшандай карантин чоралари кўрилади.

I.17. КАТТА МАНДАРИН ПАШШАСИ

Катта мандарин пашшаси (*Bactrocera minax*) – икки қанотлилар (**Diptera**) туркумининг, чипорқанотлилар (**Tephritidae**) оиласига мансуб.

Тарқалиши. Хитой, Ҳиндистон, Жануби-Шарқий Осиё мамлакатларида тарқалган.

Зарари. Зараркунанда 30 турдан ортиқ цитрус экинлари, апельсин, мандарин, шафтоли, олхўри каби муҳим дарахтларга катта зиён етказди. Мевали боғлар ва цитрус экинларини мевасига зарар етказди. Мандарин пашшаси зарарлаган мевалар истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади.



34-расм. Катта мандарин пашшасининг зарари.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши: Ғумбакдан қишлаган 1-авлоднинг пашшалари май охири – июнь бошида, тупроқ 15°C гача иси-

ганда ва меваларнииг катталиги ёнфоқча бўлганида, 2 авлодниги эса август охири – сентябрь бошларида чиқади. Тухуми эллипс ёки овал шаклли бўлиб, узунлиги 0,44 мм, кенглиги 0,36 мм бир учи пушти-қизил, иккинчиси сарғиш-жигарранг тусли, личинка чиқишидан олдин тухум қизил тус олади. Янги чиққан личинкалари олдин апельсин-қизил тусли, кейинчалик оқиш, сўнгра эса яна апельсин қизил тус олади, узунлиги 1 мм атрофида бўлади. Катта ёшдаги личинкалари ним-пушти ёки апельсин тусли, узунлиги 13–16 мм бўлади. Ғумбаги олдин сариқ, сўнгра қизғиш-жигарранг ёки тўқ-жигарранг, узунлиги 6–8 мм. Етук зотларининг урғочиси (пашша)нинг узунлиги 11 мм гача, қанот ёзганда 15–20 мм, ранги кулранг-кумуш тусли. Олдинги қанотлари кумушранг, устида кўк нуқтали қорамтир доғлари бор.



35-расм. Катта мандарин пашшасининг имагоси ва личинкаси.

Карантин чора-тадбирлари. Ўзбекистон учун ташқи карантин зараркунанда ҳисобланади. Асосан карантин тадбирий чоралар қўлланилади. Республикаси ҳудудига олиб кирилаётган маҳсулотлар карантин назоратидан ўтказилади ва фумигантлар ёрдамида зарарсизлантирилади.

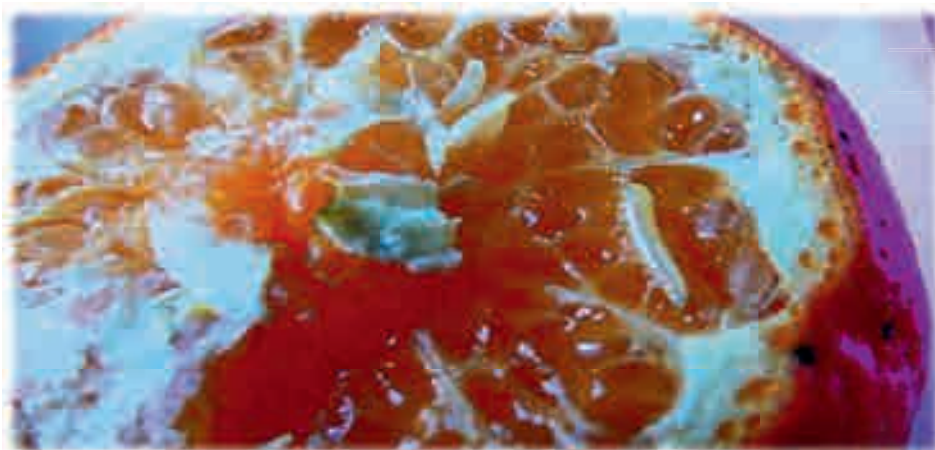
I.18. ЎРТАЕР ДЕНГИЗ МЕВА ПАШШАСИ

Ўртаер денгиз мева пашшаси (*Ceratitis capitata*) – икки қанотлилар (**Diptera**) туркумининг, чипорқанотлилар (**Tephritidae**) оиласига мансуб.

Тарқалиши. Европанинг қитъасининг – Австрия, Албания, Греция, Малта, Нидерландия, Испания, Италия, Осиёнинг Афғонистон,

Исроил, Индонезия, Иордания, Эрон, Кипр, Ливан, Миср, Туркия, Ява ороллари Африка қитъасининг–Жазоир, Миср, Зоир, Зимбабве, Конго, Ливия, Маврикий, Мадагаскар, Марокко, Нигерия, Сенегал, Судан, Танзания, Тунис, Уганда, Марказий ва Америка қитъасининг–Аргентина, Бразилия, Перу, Чили, Уругвай, Венесуела, Мексика, АҚШ, Австралия ва Океанияда ҳам кенг тарқалган. МДҲда 1937 йилда Одессада кузатилган. 1964, 1966, 1967 ва 1968 йилларда Севастополда ва 1966 йилда Одессада иккинчи бор топилган. Карантин ва қирувчи тадбирлар натижасида уларнинг марказлари йўқ қилинган. Охирги йилларда Ўртаер денгиз мева пашшасининг кириб келиш хавфи Озарбайжон, Грузия ва Эронда кузатилди. Бу мамлакатларда 1976 йилда тарқалган ва тез кўпайиб кетган эди.

Зарари. Зараркунанда тарқалган ҳудудларидаги мева етиштирадиган хўжаликларга тез иқлимлашади ва ўрик, шафтоли, шунингдек, цитрус меваларини зарарлайди. Апельсин, мандарин, лимон, банан, кофе, хурмо, анжир, кулупнай, анор, ўрик, олма, гилос, узум, помидор, бақлажон ва шу каби 70 дан ортиқ ўсимликларга зарар етказди. Пашшанинг личинкалари билан зарарланган мевалар ташқи кўринишидан соғлом мевалардан кам фарқланади, зарарланган меваларда доғлари бўлганлиги сабабли зарарланган ёки зарарланмаганлиги фарқланади. Доғлари бор меваларни кесиб кўрилса, бундай меваларнинг ичида пашшанинг оқ личинкаларини топиш мумкин. Личинкалар ўрик ва шафтолининг данагигача бўлган юмшоқ қисмини еб тугатади, мевалар тўкилади ва истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Апельсин олма, беҳи ва нок меваларида зарарланган жой қорайиб қолади ва зарарланган мевалар тўкилади. Ўтган асрнинг бошларида Ўрта денгиз мева пашшаси Италия ва Франция мевачилигига катта иқтисодий зарар етказди. 1981 йилда АҚШнинг Техас, Флорида ва Калифорния Штатларида мева пашшаси тез кўпайди ва катта зарар етказди.



36-расм. Ўртаер денгизи мева пашшасининг зарари.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Имагосининг катталиги 4–4,5 мм мўйловлари уч бўғимдан иборат. Қаноти кўндалангига сарғиш кулранг энли чизиклар билан қопланган. Қорин қисмида кўкраги томдан учта йўл-йўл кўндаланг доғи бор. Тухуми узун, оқиш рангда, тўмтоқлашган, учли, узунлиги 0,5–0,9 мм. Личинкаси – оқиш рангда, 12 бўғимдан иборат, узунлиги 7–10 мм, Ингичка, олдинги учида оғиз аппарати ва нафас олиш йўллари жойлашган. Тананинг кенгайган орқа қисмида орқа нафас олиш йўллари жойлашган.

Пупарийси–овалсимон, тўқ-жигарранг, узунлиги 4–5 мм. Зараркунанда пупарий (фазасида) қишлайди. Пайдо бўлган имаголар мева тугунақларига цитрус экинлари меваси пўстини тешиб, 1–20 тагача тухумини қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар 2–3 кундан кейин мева ичига киради ва 2–3 ҳафта давомида мева билан озиқланади. Зарарланган мевалар тўкилади. Озиқланиб бўлгандан кейин, личинка мевани тарк этиб, ернинг юза қисмида ёки устида ғумбакланади ва пупарийга айланади. Ғумбагини ривожланиши 3–4 ҳафта давом этиб, кейин имаго пайдо бўлади.

Ғумбакдан чиққан имаголар пишаётган меваларга тухум қўяди. Мева шарбати билан озиқланади. Ҳар бир урғочи ўртача 300 та, кўпи билан 1000 тагача тухум қўяди. Тропик мамлакатларда зараркунанда тўлиқ ривожланиши учун 24–26 кун ўтади. 16 тагача авлод беради. Ҳаво 26°C ҳарорат ва 70% ҳаво намлиги бўлганда тухумдан

имаго фазасигача ривожланиши учун 18–20 кун керак бўлади. 21°C ҳароратда 40–70 кун, 16°C да 100 кунгача бўлиши мумкин. Италияда 7 та, Парижда 2–3 та, Австрияда 2 та авлод беради. Зараркунданнинг барча ривожланиш стадиялари мевалар, тупроқ ва идишлар ёрдамида узоқ масофаларга тарқалади.

Карантин чора-тадбирлари. Ўртаер денгизи мева пашшаси Ўзбекистонда йўқ. Зараркундан ташқи карантин объекти бўлиб, унга қарши ташқи карантин чоралари қўлланилади. Яъни четдан импорт қилиб олиб келинадиган мева маҳсулотлари чегарада карантин назоратидан ўтказилиши ва фумигация қилиниб, маҳсулот зарарсизлантириши керак бўлади. Шунингдек, четдан олиб келинадиган кўчатларни ҳам фумигантлар ёрдамида зарарсизлантириш керак.

I.19. ЦИТРУС УНСИМОН ҚУРТИ

Цитрус унсимон қурти (*Dysmicoccus boninsis*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг унсимон қуртлар (**Pseudococcidae**) оиласига мансуб.

Тарқалиши. Жанубий Америка, Жанубий Африка ҳамда Жануби-Шарқий Осиё давлатларида тарқалган.

Зарари. Зарарланадиган ўсимликлар: асосан цитрус экинлари ва австралия акациясига зарар етказади; жуда кўпайиб кетганида бошқа дарахт ва ўтларда (анор, анжир, ўрик, олма, атиргул, манзарали дарахт ва буталар, ҳаммаси бўлиб 200 турдан ортиқ ўсимлик турларида учрайди) вақтинча яшаши мумкин, аммо уларда кўпаймайди ва камроқ зарар етказади.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Тухуми пушти тусли, овал ёки узунчоқ (урчук) шаклли, узунлиги 3 мм гача, узун овисак (мумдан ясалган тухум халтаси) ичида жойлашади. Овисак оқ тусли, узунлиги 6–25 мм, ёнлари тарновсимон. Личинка. Личинкалар 3 ёшни ўтайди, 2 марта туллайди, ҳар туллаганда личинкалар катталашиб боради. 1 ёшли личинкалар(дайдичалар)нинг танаси қизғиш, узунлиги 3 мм гача, оёқлари узун, қора, 3 ёшли личинкаларнинг ранги қизғиш-жигарранг. Етук урғочи зотининг узунлиги 5–6,5 мм, кенлиги 4–4,5 мм, овал шаклда бўлади. Орқаси қавариқ, қорин томони текис. Ранги

апельсин тусли ёки қизғиш-жигарранг ёки бошқа тусли доғлар борлиги туфайли ола-була; оёқлари қорамтир тусда. Эркагининг узунлиги 2 мм гача, қанот ёйганда 6 мм гача, танаси қизил, мўйловлари узун, қорамтир, қаноти тўқ рангли, 2 та томирли, думида 2 даста туклари бор.



37-расм. Цитрус унсимон қуртининг зарари.

Карантин чора-тадбирлари ёки кураш чоралари. Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кириладиган маҳсулотларни фумигация қилиш. Кириб келмаслигини олдини олиш учун карантин чораларини қўллаш. Кўчатларни экишдан олдин зарарсизлантириш, яъни фумигация қилиш.

I.20. АВСТРАЛИЯ ТАРНОВСИМОН ҚУРТИ

Австралия тарновсимон қурти (*Icerya purchasi*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг унсимон қуртлар (**Pseudococcidae**) оиласига мансуб.

Зарари. Австралия тарновсимон қурти билан зарарланган ўсимликлар барглари тўкиб юборади, зараркунанда кўпайиб кетганда эса ҳар хил мева ва манзарали дарахт-буталарнинг шохларини қуритиб, ўсимликнинг ўзини ҳам нобуд қилиб қўяди. Зараркунанда зиён етказган мевали дарахтларнинг ҳосили жуда камайиб кетади. Айниқса, цитрус ўсимликлари, анор, анжир; манзарали дарахтлардан акация, гледичия, атиргул кўпроқ зарарланади. Тарновсимон қурт токка ва кўпгина полиз экинларига, жумладан, картошка, қалампир, бақлажон, карамга ҳам жиддий зарар етказади.



38-расм. Австралия тарновсимон қуртининг зарари.

Тарқалиши. Эрон, Туркия, Сурия, Фаластин, Ҳиндистон, Цейлон, Хитой, Тайван ороли, Япония, АҚШнинг ғарбий ва жанубий штатлари, Вест-Индия, Куба, Мексика, Чили, Бразилия, Парагвай, Гавая ороллари, Шимолий, Ўрта ва Жанубий Африка, Мадагаскар, Канар, Занзибар, Мадейра ороллари, Жанубий Европа, Ўрта денгиз ороллари, Янги Зеландия, Тасмания, Фиджи оролларида учрайди. Австралия тарновсимон қурти Абхазияда учрайди (бу қурт Сухуми шаҳрига 1927 йилда Фаластиндан ўтган эди), Крас-

нодар ўлкасида (Сочи атрофида) ва Ажаристонда биринчи марта 1948 йилда пайдо бўлди.

Морфологияси. Вояга етган урғочисининг гавдаси чўзиқ, орқа томони жуда қавариқ, қорин томони эса яссилангандир. 2–3 кўкрак бўғимларининг тергитларида иккита дўмбоқчасимон тепача бор. Хартуми қўш бўғимли, мўйловлари 11 бўғимдан иборат. Гавдасининг юқориси қизғиш жигарранг, пасти оч зарғалдоқ ранг. Гавдасининг усти мум безларининг оқ моддаси билан пар ёки чангсимон парда кўринишида қопланган. Урғочисининг узунлиги 5–6 мм, йўғонлиги 3,7–4,2 мм. Эркакнинг қўш томирли бир жуфт оч кулранг қанотлари бор, гавдаси чўзинчоқ бўлиб, учида иккита дум иплари бор; мўйловлари узун, қорамтир, биринчи бўғимидан бошқа ҳар бир бўғимида оч рангли туклари бор. Гавдаси тўқ қизил рангда, оғиз аппарати йўқ. Тухумлари жуда майда. Тухумлар урғочиси чиқарган оқ халтанинг ичида туради. Тухум халтасининг устки ва ён юзаларидан узунасига равшан тарновлар ўтади, бу ҳашаротнинг номи ҳам шундан олинган. Биринчи ёшдаги личинкаларнинг ранги қизил, оёқлари қора ва мўйловлари 6 бўғимлидир. Сўнгги 3 ёшдаги урғочи личинкалари қизғиш-жигарранг бўлиб, сут ранг парсимон пардаси бор, мўйловлари 9 бўғимли, тутам-тутам қора туклари бор. Урғочи личинкасининг гавдаси кенг овал шаклида. 2 ёшдаги эркак личинкаси танасининг ингичка ва оёқлари ҳамда мўйловларининг узунроқ бўлиши билан урғочисидан фарқ қилади (1 ёшдаги эркак ва урғочи личинкалари бир-бирига ўхшайди).

Биоэкологияси. Австралия тарновсимон қурти янги жойларга асосан кўчат билан тарқалади. Бирмунча яқин жойларга личинка стадиясида (асосан 1 ёшдаги дайди личинкалар) қушлар, шамол, кишилар кийим-кечаги ва ҳайвонлар орқали тарқалади. Австралия тарновсимон қурти Кавказнинг Қора денгиз соҳилида зарарлаган дарахтларда охириги ёшдаги личинкалик стадиясида қишлайди. Личинкалар май бошларида ривожланишни тугаллаб, вояга етган урғочи қуртларга айланади. Кавказнинг Қора денгиз соҳилида тарновсимон қуртнинг эркаги топилгани йўқ, бу ерда тарновсимон қурт нуқул партеногенетик йўл билан кўпаяди. Личинка пўст ташлаб вояга етгач, урғочилари тез орада тухум халталарини чиқаради (бу халталар кў-

пинча овисаклар деб аталади) ва тухум қўяди. Об-ҳаво шароитига ва озикланидиган ўсимлигининг хилига қараб, урғочи ҳашаротлар умрида 30 дан 2000 гача, ўрта ҳисоб билан 1200 та тухум қўяди. Тухумлардан личинка чиқиш даври об-ҳаво шароитига қараб, 4 кундан 60 кунгача давом этади. Ёш личинкалар овисаклардан ўрмалаб чиқиб, тарқалиб кетади, бир-икки кундан кейин дарахт шохлари ва таналарига ёпишиб олиб ҳаракатланмай қўяди. 15–30 кундан кейин личинка пўст ташлаб иккинчи ёшга ўтади. Пўст ташлагандан кейин личинкалар яна субстратга ёпишиб олмагунларича ҳаракатланаверадилар. Эркак личинкалар 2 ёшга ўтгандан сўнг дарахтларнинг шохларида, танасида, пўстлоқ ёриқларида ёки дарахтлар атрофидаги тупроқ остида қимирламайдиган, озикланмайдиган “ғумбак” ларга айланади. Урғочилари учта личинкалик ёшини ўтайди. Ҳар ёшни ўташ даврлари барабар. Австралия тарновсимон қурти йилига 2–3 насл беради.

Карантин чора-тадбирлари ёки кураш чоралари. Четдан келтирилган материаллардан Австралия тарновсимон қурти топилганда улар фумигация қилинади. Кўчатларни зарарсизлантиришда Комсток қуртига қарши курашда қандай иш кўрилган бўлса, бунда ҳам шундай иш кўрилади. Тарновсимон қурт тарқалган жойларда, унга қарши курашда биологик усулдан муваффақият билан фойдаланилмоқда, яъни тарновсимон қуртдан зарар кўра бошлаган боғларга *Rodolia cardinalis* Muls. қўнғизи қўлланилмоқда. Кимёвий препаратлардан фосфорорганик инсектицидлар тажрибада яхши натижа берди.

I.21. ШАРҚ УНСИМОН ҚУРТИ

Шарқ унсимон қурти (*Pseudococcus cryptus*) – тенг қанотлилар (**Homoptera**) туркумининг унсимон қуртлар (**Pseudococcidae**) оиласига мансуб.

Тарқалиши. Жанубий Америка, Жануби-Шарқий Осиё давлатларида тарқалган.

Зарари. Зарарландиган ўсимликлар: асосан цитрус экинлари ва австралия акациясига зарар етказди, жуда кўпайиб кетганида бошқа дарахт ва ўтларда (анор, анжир, ўрик, олма, атиргул, манза-

рали дарахт ва буталар, ҳаммаси бўлиб 200 тача ўсимлик турлари) вақтинча яшаши мумкин, аммо уларда кўпаймайди ва камроқ зарар етказди.

Ҳаёт кечириши ва тузилиши. Тухуми пушти тусли, овал ёки узунчоқ (урчуқ) шаклли, узунлиги 3 мм гача, узун овисак (мумдан ясалган тухум халтаси) ичида жойлашади. Овисак оқ тусли, узунлиги 6–25 мм, ёнлари тарновсимон. Личинка. Личинкалар 3 ёшни ўтайди, 2 марта туллайди, ҳар гал туллаганда ўсади, 1 ёшли личинкалар (дайдичалар) нинг танаси қизғиш, узунлиги 3 мм гача, оёқлари узун, қора, 3 ёш личинкаларнинг ранги қизғиш-жигарранг бўлади. Ташки белгилари. Имаго. Урғочи зотнинг узунлиги 5–6,5 мм, кенглиги 4–4,5 мм, овал шаклли. Орқаси қавариқ, қорин томони текис. Ранги апельсин тусли ёки қизғиш-жигарранг ёки бошқа тусли доғлар борлиги туфайли ола-була; оёқлари қора, ривожланган. Эркаги кам учрайди, узунлиги 2 мм гача, қанот ёйганда 6 мм гача, танаси қизил, мўйловлари узун, қорамтир, қаноти тўқ рангли, 2та томирли.

Карантин чора-тадбирлари. Шарқ унсимон қурти Ўзбекистон учун ташқи карантин объекти ҳисобланади. Шу сабабли Республикамиз ҳудудига олиб кирилаётган маҳсулотларни чегарада карантин назоратидан ўтказиш ва фумигантлар билан фумигация қилиш тадбирлари ўтказилади. Кириб келмаслигини олдини олиш учун карантин чоралари қўлланилади.

I.22. МАРМАРСИМОН ҚАНДАЛА

Мармарсимон қандала (*Halyomorpha halys*) – қандалалар (**Hemiptera**) туркумининг (**Pentatomidae**) оиласига мансуб.

Зарари. Мармар қандаласи жуда ҳаммахўр бўлиб, 49 та ботаник оилага мансуб 300 дан ортиқ қишлоқ хўжалик маҳсулотларига зарар етказди. Ёш личинкалар ва вояга етган қандала доим бир хил ўсимлик турлари билан озиқланади, кўпчилиги ёш боғлардаги мевалар ва ўсимликларни афзал кўради.

Тарқалиши. АҚШ, Лотин Америкаси, Европа, Ҳиндистон, Россия ва Узоқ Шарқ давлатларида тарқалган. Зараркунданнинг ватани Жануби-Шарқий Осиё давлатлари Хитой, Япония, Корея ярим

орол давлатлари, Тайван ва Ветнам ҳисобланади. Ушбу тур 1996 йилда бутун АҚШ ҳудудида тарқала бошлади ва 2014 йилда АҚШнинг 34 та штатида ва Канаданинг жанубий провинциясида учраши қайд этилди. 2007 йилда Швейцарияда, 2010 йилда эса Янги Зеландияда учраши ҳақида эълон қилинди. 2010 йилда Англияда АҚШдан учиб келган самолётнинг йўловчи багажидан зараркунанданинг иккита имагоси топилган. 2014 йилда Россия Федерациясининг Сочи шаҳри ҳудудида ҳам зараркунанданинг нимфалари топилди. 2015 йилнинг иккинчи ярмидан бошлаб Россиянинг субтропик нам минтақаси Абхазия ҳудудида қандаланинг оммавий кўпайиши қайд этилди, бу эса 2016 йилда субтропик, сабзавот ва полиз экинлари ҳосилининг жиддий йўқотишига олиб келди.



39-расм. Мармарсимон қандаланинг зарари.

Морфологияси. Танаси ноксимон бироз яссилашган, 10–17 мм узунликда бўлади. Ранги жигаррангда, лекин танасининг юқори қисми ва боши қорамтир ва оқиш усда бўлади, бу эса ўз навбатида мармар рангини ҳосил қилади. Танасининг пастки қисми оқиш ёки оқиш-жигарранг рангда, баъзан эса кулранг ва қора доғлари мавжуд. *Brochymena* ва *Euschistus* турига нисбатан характерли жиҳат-

ти шундаки, мўйловларида оқиш рангдаги узукка ўхшаш чизиқлари борлигида. Оёқлари жигаррангда, ҳамда оқ чизиқлари ҳам мавжуд.



40-расм. Мармарсимон қандаланинг личинкаси ва тухуми.

Биоэкологияси. Вояга етган қандала одамларнинг хонадонлари ва ҳар хил биноларда қишлаб қолади. Бу зараркунанда девор ёриқлари ва уларнинг туташган жойларидан уйлар ичига кириб олади, ўзига қулай ва иссиқроқ жойларда қишлаб чиқади. Шундай қилиб, бир уйда бир неча минглаб ҳашаротлар тўпланиши ҳам мумкин. Эрта баҳорда иссиқлик манбаалари ўчирилганда қандалалар уйларнинг шифтига ёки ёруғлик лампаларнинг атрофида тўпланиб, бир қатор ноқулайликлар келтириб чиқаради. Баҳорда урғочи қандала оқ рангли тухумларни қўя бошлайди. Тухумларнинг катталиги ўртача 1,3 ммдан 1,6 мм атрофида бўлади. Одатда, урғочи қандала баргларнинг орқа томониغا 20–30 тадан тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Тухумдан чиққан нимфалар бир неча кун тухум қўйилган жойларда қолади. Зараркунанда личинкалари беш ёшли фазадан иборат бўлиб, ҳар бир ёш личинкалари бир-бирига ўхшаш бўлиб катта-кичиклиги, ранги билан фарқланади.

Биринчи ёшдаги нимфалар тўқ сариқ ёки қизил рангда бўлади. Иккинчи ёшдаги босқичда личинкаларнинг ранги тўқлашади, деярли

қора рангда бўлади. Охирги ёшдаги личинкалар оқиш-жигарранг тусга эга бўлади. Тўлиқ ривожланиш даври 35–45 кун давом этади. Намли субтропик Россия ва Абхазияда бир йилда уч марта авлод бериб ривожланади. Биринчи авлоди май ойининг биринчи декадасидан (тухум қўйишдан) то июнь ойининг иккинчи ва учинчи декадасигача давом этади. Иккинчи авлоди июнь ойининг иккинчи ва учинчи декадасидан то август ойининг биринчи декадасигача давом этади. Учинчи авлоди август ойининг биринчи декадасидан то октябрь ойининг биринчи декадасигача давом этади. Шундан сўнг имаго, яъни вояга етган қандала қишки диапаузага кетади.



41-расм. Мармарсимон қандаланинг имагоси.

Феромон тутқичлардан фойдаланиш. Ташқи карантин зараркунандалари мармарсимон қандаланинг феромон тутқичлари аэропорт, темир йўл вокзаллар атрофига, чегара постларига, чет давлатлар билан чегарадош ҳудудларга ўрнатилиб, зараркунанда бор-йўқлиги назорат қилинади. Феромон ўрнатилгандан кейин то биринчи етук эркак зоти тушгунча ҳар уч кунда эрталаб кузатув олиб борилади, бу ташқи карантиндаги хавфли зараркунандалар аниқланиши билан марказий ёки вилоят лабораториясига аниқлик кириртилиш мақсадида етказилади.

II. ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ

Цитрус экинлари касалликлари қаторига гоммоз, фитофтороз, антракноз, альтернариоз, ризоктониоз, қора илдиз чириши, кулранг чириш, қора доғланиш, фузариоз сўлиш, монилиоз, калмараз, ҳар хил мева чиришларн ва моғорлари ҳамда бир нечта карантин касалликлари киради.

II.1. ГОММОЗ КАСАЛЛИГИ

Цитрус экинларида паразитар ва нопаразитар гоммоз касалликлари фарқланади. Қандай турдаги гоммоз учрашидан қатъий назар, зарарланган дарахтларда физиологик жараёнлар бузилади ва дарахтдан шилимшиқ модда (елим) оқиши кузатилади. Елим ҳосил бўлишининг сабаби – дарахтларнинг механик жароҳат олган жойларида ярим паразит бактериялар ўрнашиб, улар дарахт хужайраларини қитиқлаши натижасида елим моддасини ажратади. Паразитар гоммоз касаллигини бир қанча микроорганизмлар, жумладан, *Phytophthora citrophthora*, *Phomopsis citri*, *Botrytis cinerea* ва *Sclerotinia sclerotiorum* замбуруғлари қўзғатиши мумкин. Нопаразитар гоммоз дарахтларни чуқур ўтқазиш, тупроқнинг ортиқча намлиги, азот ўғитларини керагидан ортиқ солиш, илдизни совуқ уриши, пояни офтоб куйдириши, дарахт механик жароҳатланиши, зич ва оғир тупроқларда илдиз нафас ола олмаслиги ва бошқа факторлар таъсирида ривожланади. Зарарланган дарахтлар поясининг қобиқларида шишлар пайдо бўлади, улардан шаффоф, тилларанг-сарик ёки қўнғир тусли, чўзилувчан ва ҳавода тез қотувчи суюқлик – елим оқади. Баъзан зарарланган поялардан елим оқмайди, фақат поя қобиғи нобуд бўлиши, унинг баъзи қисмлари чатнаши ва кўчиши натижасида яралар ҳосил бўлади. Одатда, гоммоз дарахт поясининг пастки қисмида (илдиз бўғзида) пайдо бўлади, кейин поянинг юқори қисмига, скелет шохларига ҳамда пастга, илдизларга тарқалади.

Кучли зарарланган дарахтларнинг барглари сарғаяди, аста-секин қурийд ва тўкилади. Зарарланган қобик қурийд ва кўчиб кетади, дарахтнинг ёғоч қисми очилиб қолади. Зарарланган илдизлар нобуд бўлади. Гоммознинг зарари касал дарахтлар меваларининг сифати пасайиши ҳамда зарарланган дарахтлар тез нобуд бўлиши билан ифодаланади.

Кураш чоралари. Агротехника қоидаларига қатъий риоя қилиш, ниҳолларни тўғри парваришлаш, илдиз бўғзи тупроқ билан қўмилиб қолишига йўл қўймаслик, тупроқни мунтазам юмшатиб туриш, тупроқ намлиги керагидан ортиқ бўлмаслигини таъминлаш, траншеяларни мунтазам шамоллатиб туриш, профилактика мақсадида, кузда траншеялар устини ёпишдан олдин ва баҳорда усти очилганидан кейин дарахтларга 1% ли Бордо суюқлиги пуркаш тавсия қилинади.



42-расм. Цитрус гоммоз касаллиги.

Касалликнинг олди олинмаса, гоммоз ўсимликларни нобуд қилиши мумкин. Зарарланган ўсимликларни кўйидаги усул ёрдамида даволаш мумкин. Дарахт пўстлоғининг зарарланган қисми боғ пичоғи ёрдамида эҳтиёткорлик билан (ёғоч қисмига етказмасдан) тозаланади, ўша жой мис сульфатнинг 3% ли эритмаси билан 2–3 кун ювилади, сўнгра таркибида 1 қисм мис сульфат, 2 қисм сўндирилмаган оҳак (ёки 4 қисм сўндирилган оҳак) ва 12 қисм сув бўлган паста суртилади. Гом-

моз касаллигига қарши ушбу усул бир неча марта қўлланилса, яралар битади ва дарахтлар ҳеч қандай асоратсиз соғаяди. Агар дарахтнинг илдизи ва танаси гоммоз билан кучли зарарланган бўлса, бундай тупни илдизи билан кавлаб олиб, йўқотиш, дарахт ўрнини 1% ли формалин эритмаси билан зарарсизлантириш лозим (1-жадвал).

Цитрус экинлари иссиқхона ёки траншеяларда қаламчалардан осон кўпайтиради. Қаламчалар гетероауксинниг 0,01% ли эритмасига 18–20 соат давомида солиб қўйилади. Бу вақт орасида стеллажларда субстрат тайёрланади. Субстратнинг таркиби 5 см қалинликдаги шағал, унинг устида 7–8 см қалинликда чим тупроқ, яхши чириган гўнг ва қумнинг 1:1:1 нисбатдаги аралашмаси асосида тайёрланади. Аралашма устига яна 5 см қалинликдаги тоза йирик қум солинади. Қаламчалардан унаётган кўчатларнинг илдизлари ва илдиз бўғзини тупроқдаги патоген замбуруғлар ва бактериялардан ҳимоя қилиш учун экишдан 2 ҳафта олдин субстрат устига формалиннинг 1% ли эритмаси (10 л/м²) ёки мис сульфатнинг 1% ли эритмаси (5 л/м²) пуркалади.

II.2. ФИТОФТОРОЗ КАСАЛЛИГИ

Касаллик кўпинча етарлича нам ҳудудларда юзага келади ва у барг, мева, шунингдек, новда ва шохларнинг учки қисмини зарарлайди. Баргларда якка, думалоқ, тўқ қўнғир доғлар ҳосил бўлади, улар баргнинг марказий томирида, унинг учига яқин қисмида жойлашади. Доғлар тез катталашади ва бутун барг япроғини эгаллаб олиши мумкин. Баргларнинг остки томонида оқиш рангли ғубор вужудга келади.

Меваларда касаллик тиғиз консистенцияли жигарранг чириш кўринишида пайдо бўлади, у ҳам аста-секин катталашади ва бутун мевани эгаллаб олади. Намлик юқори бўлганда зарарланган Меваларнинг юзасида оқ, майин, ёйилувчи ғубор пайдо бўлади. Мевалар қайнатилгандек кўринишга киради ва ёқимсиз ҳид таратади. Кўчатлар новда ва таначасининг учи зарарланганда уларда хира жигарранг доғлар ҳосил бўлади, улар тезда ҳар томонга қараб ўса бошлайди ва ҳалқасимон ўраб олади. Зарарланган жойдаги пўстлоқ нобуд

бўлади ва ёрилиб кетади. Ёриқлардан оч сариқ, кейинчалик тўқ қизил рангга кирувчи елим ажралиб чиқади. Кўчатларнинг зарарланган новда ва таначаси нобуд бўлади. Катта ёшли ўсимликларнинг танасида касалликнинг пайдо бўлиши гоммоздаги сингаридир.

Касаллик қўзғатувчиси – *Peronosporales* тартибига мансуб *Phytophthora citrophthora* Leonian замбуруғи. У гаусторийсиз етарлича йўғон гифали эндофит мицелий ривожлантиради. Мицелийда симподиал шохланувчи зооспорангий бандлар ҳосил бўлади, улар зарарланган аъзоларнинг юзасига чиқиб туради. Зооспорангий бандларнинг учида бир хужайрали, рангсиз, 30–30x20–60 мкм ўлчамга эга бўлган зооспорангийлар шаклланади, улар шамол ва ёмғир томчилари билан осон тарқалади. Сув томчисида зооспорангийлар зооспора ҳосил қилади, томчи намлик мавжуд бўлмаганда эса конидия ҳосил қилиб ўсиши мумкин. Инфекциянинг юқиши ўсимлик тўқимасига кирувчи гифал ўсимта воситасида амалга ошади. Замбуруғ зарарланган ўсимлик қисмларида мицелий шаклида қишлайди. Касаллик дарахтларнинг умрини қисқартиради, уларнинг ҳосилдорлигини ва меваларининг сифатини пасайтиради.

Кураш чоралари. Агротехника қоидаларига қатъий риоя қилиш, ниҳолларни тўғри парваришлаш, илдиз бўғзини тупроқ билан кўмилиб қолишига йўл қўймаслик, тупроқни мунтазам юмшатиб туриш, тупроқ намлиги керагидан ортиқ бўлмаслигини таъминлаш, хандақларни мунтазам шамоллатиб туриш, кузда хандақлар устини ёпишдан олдин ва баҳорда усти очилганидан кейин дарахтларга энтохлорок плус, курзат, панч, ридомил голд каби препаратлар билан ишлов бериш касаллика қарши курашда самарали ҳисобланади (1-жадвал).

II.3. АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИ

Антракноз қўзғатувчиси – *Melanconiales* тартибига мансуб *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. такомиллашмаган замбуруғи. Унинг мицелийси хужайралар оралиғида жойлашади ва ўсимлик тўқимаси эпидермиси остида сохта кўринишида конидиал спора ҳосил қилади. Кейинчалик эпидермис ёрилади ва спора ҳосил қилиш

зарарланган аъзонинг юзасига чиқади. Конидия ва конидиябандлар ривожланадиган ложа атрофида унга тўқ рангни бериб турувчи жигарранг тукчалар мавжуд. Конидиялари бир хужайрали, нотўғри думалоқ, рангсиз, массада пуштисимон, ўлчами 10–19,5x3–4,5 мкм. Нам шароитларда конидиялар мўл ҳосил бўлганда, ложа пушти рангда ифодаланади.

Патоген конидиялар билан тарқалади ва зарарланган ўсимлик қисмларида мицелий шаклида қишлайди. Қишки ҳароратнинг кучли ўзгариши, ўғитларни нотўғри солиш ва бошқа ўсимликни кучсизлантиришга сабабчи бўладиган омиллар касалликнинг ривожланишига имкон беради. Антракнознинг етказадиган зарари ўсимликни алоҳида қисмларининг нобуд бўлиши билан ифодаланади, натижада ҳосилдорлик ва меваларнинг сифати пасайиб кетади, шунингдек, ўсимликларнинг ҳосил бериш даври ва умри қисқаради. Касаллик дунёнинг ҳар хил мамлакатларида тарқалган. Тожикистонда иситилмайдиган полиэтилен пардали лимонарийларда ва траншеяларда антракноз жуда зарарли эканлиги хабар қилинган. Касаллик Ўзбекистонда учраши ҳақида маълумотлар мавжуд эмас.



43-расм. Цитрус антракноз касаллиги.

Касаллик белгилари ва ривожланиши. Цитрус экинларининг барглари, новдалари ва мевалари зарарланади. Баргларнинг ҳар икки томонида яққол кўринувчи олдин оч-жигарранг, кейин кулранг тусли, думалоқ шаклли доғлар пайдо бўлади. Нам об-ҳавода баргнинг устки томонидаги доғларда, концентрик доиралар шаклида, қора тусли нуқталар – замбуруғнинг конидиофора ва конидияларидан ташкил топган ёстиқчалар ривожланади. Новда учлари олдин

жигарранг, кейин оч-сарик тус олади ва қуриб қолади. Меваларнинг қобиғи, қўпинча мева бандлари бўлган жойлардан бошлаб, тўқ қўнғир доғлар билан қопланади. Доғлар ўсади, бироз ботиқ шакл олади, улар остидаги тўқима юмшайди, буришиб қолади. Нам об-ҳавода новда ва меваларда ҳам ёстиқчалар ҳосил бўлади. Чириш мева ичига секин тарқалади.

Экин ичида қўзғатувчи ёмғир ва шамол воситасида конидиялари билан тарқалади. Қишда ҳарорат кескин ўзгариб туриши, экинга элементлар баланси (меъёрлари) сақланмаган ўғит бериш ва бошқа ўсимликни заифлаштирувчи факторлар касаллик кучайишига олиб келади. Антракнознинг зарари ўсимликнинг айрим қисмлари нобуд бўлиши, ҳосил ва унинг сифати пасайиши, дарахтларнинг яшаш муддати камайиши билан ифодаланади.

Бу замбуруғ цитрус экинларида қуйидаги касаллик белгиларини қўзғатади:

- – гуллаш тугашидан кейин ёш мева тугунчалари тўкилади;
- – цитрус экинлари меваларининг жароҳат олган қобиқларида қўнғир-қора, диаметри 1,5 см ёки каттароқ доғлар пайдо бўлади. Улар остидаги тўқима қаттиқ ва қуруқ, ёки зарарланиш чуқурроқ тарқалганда, юмшоқ бўлиши мумкин. Нам шароитда зарарланган тўқима устида кўп споралар пайдо бўлади, спора массаларининг туси нимранг ёки қизғиш-нимранг, қуриганда қўнғир-қора;
- – меваларни сақлаш пайтида касалликка мойил мандарин навларининг мевалари қобиғида оқ-кумуш тусли, терисимон жойлар пайдо бўлади, кейинроқ қобиқ қўнғир-кулранг тус олади ва охирида юмшоқ чирийди;
- – совуқ ва сернам ҳаво таъсирида бўлган цитрус, айниқса, грейпфрут мевалари қобиғи бурушиқ бўлиб, унда суюқлик томчилари пайдо бўлади (аммо бу белгилар антракноз туйғулари ҳосил бўлиши аниқ исбот қилинмаган).

Кураш чоралари. Агротехника қоидаларига қатъий риоя қилиш, ниҳолларни тўғри парваришlash, тупроқни юмшатиб туриш, тупроқ намлиги керагидан ортиқ бўлмаслигини таъминлаш, шамоллатиб туриш, профилактика мақсадида, кузда ва баҳорда дарахт-

ларга мис сақловчи фунгицидлар билан ишлов бериш яхши натижа беради (1-жадвал).

II.4. ЦИТРУС ЭКИНЛАРИНИНГ САРАТОН (БАКТЕРИАЛ РАК) КАСАЛЛИГИ

Бу касалликни *Xanthomonas campestris* pv. *citri* бактерияси келтириб чиқаради. Касаллик Африканинг Гвинея, Жазоир, Конго, Ливия, Мавритания, Мадагаскар, Марокаш, Миср; Осиёнинг – Афғонистон, Бангладеш, Вьетнам, Филиппин, Хитой, Ҳиндистон, Сингапур, Сурия, Эрон, Туркия, Ява ороли; Европанинг – Греция, Испания, Италия, Франция, Бельгия, Болгария, Руминия, Хорватия, Чехия, Америкада – Аргентина, АҚШ, Бразилия, Венесуэла, Гвиана, Канада, Куба, Парагвай, Уругвай ва Океаниянинг Гавай ороллари, Янги Зеландия ва Австралиянинг шимолий қисмларида тарқалган. Ўзбекистонда бу касаллик ташқи карантин объекти ҳисобланади. Лекин кириб қолиш хавфи катта.

Бу касаллик билан апельсин, лимон, мандарин каби цитрус экинлари зарарланади. Бундацитрус дарахтларининг барглари, барг банди, новдалари ва меваси зарарланади. Зарарланган цитрус дарахтлари ҳосилдорлиги ва олинган мевасини сифати пасаяди. Касаллик билан кучли зарарланганда, новдалар қуриб қолади, ёш дарахтлар нобуд бўлади.

Касалликнинг дастлабки белгиларибаргларининг остки томонида кичик мойсимон сарғиш-қўнғир доғларни пайдо бўлишидан билса бўлади. Кейинчалик бу доғлар йириклашиб, барг сатҳидан озгина кўтарилиб, оқиш тусли бўлади, ўртасидаги эпидермис ёрилади ва оч тусли ботиқ шаклга киради. Доғлар дастлаб, думалоқ, кейинчалик нотўғри шаклга ўтади. Доғларнинг тўқимаси кейинчалик эпидермисни ёриб, ташқарига рак-ғовакўқима шаклида очилади. Мева ва новдалардаги рак шишларининг катталиги 15 см гача бўлади. Мевалардаги доғлар атрофида кратерсимон ботиқлик осонроқ кўринади. Касаллик қўзғатувчи бактерия ўсимликка ҳар хил яралар, механик шикастланган жойлар орқали киради.

Саратон касаллигини қўзғатувчи бактерия ривожланиши учун қулай ҳарорат 20–30°C бўлиб, 50°C дан юқори ҳароратда нобуд бў-

лади. Касаллик цитрус экинларининг ҳосилдорлигини ва ҳосил сифатини пасайтиради. Ушбу касаллик кўпинчи ёш дарахтларнинг барглари ва меваларини 100% гача зарарлайди, натижада мевалар тўкилиб кетади. Кучли зарарланган дарахтлар кечикиб ривожланади.



44-расм. Саратон касаллиги билан зарарланган цитрус экинларининг барги ва мевалари.

Карантин тадбирлари. Цитрус экинларининг рак касалиги Ўзбекистон учун ташқи карантин объекти ҳисобланади. Шу сабабли, рак касаллиги тарқалган мамлакатлардан экиш учун ва пайванд қилишга мўлжалланган цитрус кўчатларини ҳамда уруғларини олиб келиш тақиқланади.

Селекция ва илмий-тадқиқот мақсадлари учун Мамлакат ҳудудига келтирилган уруғ ва бошқа экиш учун мўлжалланган материалларни зарарланган ёки зарарланмаганлигини аниқлаш мақсадида

дастлаб карантин лабораториясида экспертиза қилиш лозим. Кейин 3 йил давомида интродукцион карантин питомникларида текширилади. Текширув жараёнида касаллик аниқланмаса, кўчатларни кўпатириб, районлаштиш мумкин. Акс ҳолда, питомникдаги кўчатлар йўқ қилинади.

II.5. ЦИТРУС ЭКИНЛАРИНИНГ ТРИСТЕЗА (ТЕЗ НОБУД БЎЛИШ) КАСАЛЛИГИ

Цитрус экинларининг тристеца касаллигининг қўзғатувчиси *Citrus tristeza virus* номли вирус бўлиб, цитрус экинларнинг барча турларини – лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут ва бошқаларни зарарлайди. Касаллик ўсимликнинг барча аъзоларини зарарлайди. Касаллик цитрус экинлари куртаклари, тўпгулларини зарарлайди, баргларнинг буралиб қолиши ва некротик чизиқларнинг пайдо бўлиши, сўнг новда, шохлар ва дарахт танасида чуқурчалар пайдо бўлиши ва кўчатларини барглари ва новдаларининг сарғайиши кузатилади. Шунингдек, цитрус меваларининг рангсиз бўлиб қолиши ва ўлчамлари майдалашиб кетиши мумкин. Тристеца касаллиги билан кучли зарарланган цитрус экинларининг ҳосили ва сифати кескин пасайиб кетади. Шу сабабли, бу касаллик цитрус экинларининг энг хавфли касалликлардан бири ҳисобланади.

Бу касаллик дунёда цитрус етиштиришда энг кўп зарар келтирадиган касалликдир. Тристеца касаллиги оқибатида Аргентина, Бразилия, Венесуэла, Перу, АҚШ, Исроил ва бошқа мамлакатларда 100 млн донадан ортиқ цитрус дарахтлари ҳамда Испанияда 45 млн дона лимон дарахтлари йўқ қилинган.

Ушбу цитрус дарахтларининг касаллиги дунёнинг 80 дан ортиқ цитрус етиштирадиган давлатларида тарқалган бўлиб, бу давлатлардан импорт қилиб олиб келинадиган кўчатлар билан кириб келиши мумкин.

Касаллик белгилари ўзгарувчан бўлиб, дарахтлар ўсишдан қолиб пакана бўлиб қолиши, пояда ботиқ(ўйиқ) жойлар пайдо бўлиши, барглар ичкарига қараб буралиши, барг бандларини оқариши, хлороз, мевалар кичик бўлиб қолиши кузатилади.



45-расм. Цитрус экинларининг тристеца касаллиги билан зарарланган дарахт (1), барг (2) ва меваси (3).

Карантин чора тадбирлар. Цитрус экинларининг тристеца касаллиги тарқалган мамлакатлардан цитрус кўчатлари, пайвандтаг ва пайвандустларни олиб келиш ман қилинади. Ушбу касаллик аниқланса, зудлик билан карантин чора-тадбирларини қўллаш, ўсимлик қолдиқлари ва илдизларини майдондан ташқарига чиқариб ёқиб, йўқ қилиш зарур. Ушбу ҳудудларда сўрувчи зараркунандаларга қарши кураш тадбирларини олиб бориш лозим бўлади.

II.6. МАЛЬСЕККО

Касалликни – Sphaeropsidales тартибига мансуб Deuterophoma tracheiphila Petri. синоними Phoma tracheiphila такомиллашмаган замбуруғи қўзғатади. Бу касаллик Ўртаер ва Қора денгизлар атрофида жойлашган мамлакатлар (Греция, Грузия, Италия, Франция, Исроил, Кипр, Ливан, Сурия, Туркия ва бошқалар) да ва Кичик Осиёда тарқалган.

Касаллик барча цитрус экинларни, аммо кўпроқ лимонни зарарлайди. Дастлаб авж олиб ўсаётган новдаларнинг учки барглари тўкилади, кейинчалик юқоридан пастга қараб, бошқалари қурий бошлайди. Барглари билан бирга новдалар ва шохлар ҳам қурийди. Зарарланишнинг оғир шаклида қуриш скелет шохлари ва ҳатто танага ҳам тарқалади, натижада ўсимлик бутунлай нобуд бўлади. Кучли зарарланган дарахтлар кесиб ташланганда унинг таначаси ва илдиз бўғзида бачкилар пайдо бўлади, бироз вақтдан сўнг улар ҳам қуриб қолади. Касалланган новда бўйлама ёки кўндаланг кесиб кўрилганда ёғочликнинг пуштисимон-тўқ сариқ рангга бўялганлиги кузатилади. Барг излари ва новданинг нобуд бўлган қисмларида майда қора нуқталар – патогеннинг пикнидалари пайдо бўлади. Касаллик илдизда ҳам кузатилади (аммо кучсиз даражада).

Лимонда унинг мицелийси ўтказувчи найлар бўйлаб тарқалади. Касаллик кучли ривожланганда патоген ёш новдаларда ҳам кузатилади, у ўзаккача барча тўқимани эгаллаб олади. Мандарин ва бошқа цитрусларда (апельсин, грейпфрут, надсумикан, кинкан) мицелий кўпинча ўзак бўйлаб пастдан юқорига тарқалади, аммо у бошқа тўқималарда ҳам (ёғочликкача) кузатилади. Ўсимликнинг нобуд бўлган қисмларида мицелий пикноспорали пикнида ҳосил қилади. Пикнидалари дағал ёки ёғочсимон, шарсимон ёки ноксимон, диаметри 50–150 мкм бўлади. Пикноспоралари таёқчасимон ёки овал, рангсиз, бир хужайрали, ўлчами 2,8–4,2х1–1,5 мкм.

Замбуруғ яра паразити ҳисобланади, шу боис ўсимликларнинг шикастланган яра жойлари орқали зарарланади. Тана ёки новда, ҳатто илдиздаги янги шикастланган жойига тушгач, пик-

носпоралар ўсади, уларнинг гифалари ўсимликнинг ўтказувчи найларига киради ва у ерда мицелийга ривожланади. Лимон новдаларининг учки қисми зарарланганда барглар аста-секин тўкилади ва 2–3 ҳафтадан сўнг новда нобуд бўлади. Кейин мицелий иккинчи новда бўйлаб пастдан юқорига ҳаракатланади ва унинг ҳам тезда нобуд бўлишига сабабчи бўлади. Замбуруғ 3 дан 20°C гача ҳароратда ўсади. Касалликнинг инкубация даври 12,7 дан 22,4°C гача ҳароратда 48–58 кун.

Ўсимликларнинг зарарланиши ва *D. tracheiphila* нинг тарқалиши асосан эрта баҳорда ва кузда амалга ошади. Унинг мицелийси совуқ, юқори ҳароратлар ва қуришни яхши ўтказади, шу боис замбуруғ фақатгина тирик аъзоларнинг зарарланган тўқималарида эмас, балки нобуд бўлганларида ҳам сақланади, қулай шароитда эса пикноспорали пикнида ҳосил қилади. Пикноспорали пикнидалари ҳам тўкилган барглар ва зарарланган новдаларда сақланади.

Тадқиқотларда исботланганки, сув ва минерал озиқлантириш тартиботининг бузилиши, экинларни сифатсиз парваришlash ва бошқа ўсимликларнинг кучсизланишига олиб келувчи омиллар мальсекконинг ривожланишига сабабчи бўлади. Касаллик жуда хавфлидир. Патоген ўтказувчи найларга жойлашиб олиб, заҳар ажратади ва сувнинг илдишлардан баргларга келишини тўхтатиб қўяди. Бу эса ўсимликнинг нобуд бўлиши ва экинзорнинг сийраклашишига олиб келади.

Карантин тадбирлари. Касаллик Ўзбекистонда учрамайди, шу сабали ташқи карантин объектидир. Лекин кириб қолиш хавфи юқори. Кириб қолишини олдини олиш учун асосан карантин чоралари кўрилади. Жумладан, бу касаллик тарқалган давлатлардан экиш материаллари, пайвандтаглар, цитрус уруғларини олиб келиш тақиқланади. Илмий-тадқиқот мақсади учун олиб келинса, бундай уруғ ва кўчатлар дастлаб фумигация қилиниши кейин 3 йил давомида интродуцион карантин-питомникларида экилиб, текширилади. Текшириш жараёнида касаллик қўзғатувчи замбуруғ аниқланмаса, кейин районлаштиришга рухсат этилади.

II.7. ПАРША

Касаллик ёш барглар ва меваларни зарарлайди. Эндигина ёзилаётган баргларнинг устки ва остки томонида майда, бироз қавариқ, думалоқ оч сариқ доғлар ҳосил бўлади. Барг ўсган сари доғ сарғиш-пушти ёки ёрқин тўқ сариқ рангдаги ясси учли сўгал кўринишини олади. Касаллик кучли ривожланганда баргларда хунуклашади, кўпинча ёриқли бўлади. Ёш шохларда ҳам сўгал кўринишида ўсимталар пайдо бўлади ва шохлар зарарланган жойнинг юқорисидан бошлаб қуриб қолади. Зарарланган тугунчалар тўкилади, кечроқ зарарланган меваларда эса барглардаги каби сўгаллар ҳосил бўлади.

Касаллик қўзғатувчиси – *Nyctomyces* тартибига мансуб *Sporotrichum citri* Butl. такомиллашмаган замбуруғи. Сўгалларда у конидиал спора ҳосил қилади. Конидиялари тухумсимон ёки деярли куртаксимон, кўпинча иккита мой томчили, рангсиз, бир ҳужайрали, камдан-кам 1–2 тўсиқли, ўлчами 6–8,5x2,5–3,5 мкм. Патоген зарарланган барг ва шохларда мицелий кўринишида сақланади, баъзан конидиялари ҳам сақланади. Патогеннинг ривожланиши сернам даврларда 15–200С ҳароратда кечади. Касаллик ўсимликни кучсизлантиради, ҳосилдорликни ва меваларнинг товар сифатларини кескин пасайтиради.

II.8. БАКТЕРИАЛ НЕКРОЗ

Касаллик апельсин, мандарин ва лимоннинг поя, барг ва меваларини зарарлайди. Бактериал некрознинг ўзига хос белгиси – шохчаларнинг пўстлоғи, барг банди асосининг атрофида сувли оч яшил доғларнинг (диаметри 1–2 мм) пайдо бўлиши. Улар аста-секин катталашади ва қўнғир тусга киради. Бир вақтнинг ўзида барг банди қораяди ва қаттиқлашади, натижада улар буралади ва қуриydi. Шамол таъсирида баргларнинг ялпи тўкилиши ва шохларнинг яланғочланиши кузатилади.

Касаллик кўпинча механик шикастланган жойларда юзага келади. Цитрус дарахтларида тўқ жигарранг доғлар пайдо бўлади ва шохнинг узунлиги бўйлаб, нечта бўғим оралиғини эгаллаб олади.

Доғли жойлардан аксарият ҳолларда томчи кўринишида елим аж-ралади, нобуд бўлган пўстлоқ эса ёғочликдан ажралади. Апельсин ва лимон дарахтларида доғлар қизғиш-жигарранг, тўқ жигарранг хошия билан кескин чегараланган. У кўпинча шохларнинг бўғимида ҳосил бўлади. 2–5 ёшли апельсин дарахтларида чуқур яралар пайдо бўлиши ҳам мумкин.

Зарарланган меваларда ботиқ доғлар ҳосил бўлади: лимонда қорамтир-жигарранг, апельсин ва мандаринда эса – оч жигарранг. Бундай зарарланиш кўпинча меваларни сақлашда юзага келади. Мевалар дарахтдалигида зарарланса, тўкилиб кетади.

Бактериал некроз – маҳаллий тавсифга эга бўлган касаллик. Биринчи навбатда пўстлоқнинг юза паренхиматик ҳужайралари, кейинчалик эса чуқурроқ жойлашган тўқималар зарарланади.

Касаллик қўзғатувчиси – *Pseudomonas citriputeale* Stapp бактерияси. Уларнинг ўсиши учун 15–25°C ҳарорат (юқори чегараси 35°C, қуйи чегараси 1°C) қулай ҳисобланади. Ҳарорат 51°C бўлганда бактериялар ҳалок бўлади. Кучли шамолли ёмғирлар касалликнинг тез тарқалишига имкон беради. Қаттиқ қишдан сўнг кучсизланган ва пўстлоғи совуқдан зарарланган ўсимликларда касаллик, айниқса, кучли ривожланади. Қурғоқчилик бошланиши билан касалликнинг ривожланиши сусаяди. Инфекция манбаи зарарланган новдалар ва шохлар, шунингдек, тупроқ юзасида қолган барглар ҳисобланади. Шохлардаги яраларда бактерияларнинг ҳаётчанлиги 12 ойгача сақланади.

Бактериал некроз ҳосилли дарахтларга энг катта зарар келтиради. Касаллик ўсимликни ассимиляция сатҳини камайтиради, бу эса новдаларнинг, гул ва барг куртакларнинг нобуд бўлишини келтириб чиқаради. Цитрус ўсимлигини кучсизлантиради, ҳосилдорлик ҳамда мева сифатини кескин пасайтириб юборади. Касалланган кўчатлар нобуд бўлади.

Кураш чоралари. Касалликка қарши агротехник кураш тадбирлари амалга оширилади. Соғлом кўчатларни ва касалликка чидамли навларни экиш, кўчатзорлардаги нимжон, касалланган, елим ажратиб турган кўчатларни брак қилиш керак. Янги барпо этиладиган цитрус боғларини эски зарарланган цитрус экинлари яқинига эк-

маслик. Цитрус дарахтларининг касаллик билан зарарланган қисмларини кесиб олиб, ёқиб йўқотиш каби агротехник тадбирлар амалга оширилиши керак.

Кимёвий ҳимоя воситаларидан мис(бордо суюқлиги, ридомил голд, панч сингари препаратларни самараси яхши.) сақловчи препаратларни ишлатиш

II.9. МОЙСИМОН ДОҒЛАНИШ КАСАЛЛИГИ

Мойсимон доғланиш касаллиги вегетация даврида шакл бериш кечикканда кучаяди. Турли хил пестицидларни, суспензияларни нотўғри ва меъёрдан кўп қўлланилишидан ҳам келиб чиқади. Касаллик белгилари лимон барги ва мевасида тўқ яшил доғлар пайдо бўлишидир. Кейинчалик бу доғлар қўнғир тусга кириб, барг ва мевани нобуд бўлишига олиб келади.

Кураш чоралари. Касалликка қарши лимон экилган иссиқхона яхшилаб шамоллатилади, иложи борича ҳавони нисбий намлигини пастроқ ушлаш лозим. Фунгицидлардан мис сақловчи(энтохлорок плюс, ридомил голд, курзат) препаратларининг бири билан кимёвий ишлов ўтказилади.

II.10. ЗАНГ КАСАЛЛИГИ

Касаллик ниҳолларни ўсиш ва ривожланиш даврида ёғингарчилик кўпайганда кучаяди. Белгилари бутун дарахтни барги, шохлари ва мевасини занг кўринишидаги замбуруғ қоплаб олади ва қизғиш ранг беради.

Кураш чоралари. Дарахтларга ўз вақтида шакл бериш, касалланган шох ва барглари олиб ташлаш, қатор ораларига ишлов бериш, бегона ўтлардан тозалаш тадбирлари касалликни инфекция манбаларини камайтиради. Калийли, фосфорли ўғитлар билан ўғитлаш цитрус ўсимликларни занг касаллигига нисбатан чидамлилигини оширади. Кимёвий фунгицидлардан тебуконозол, пропиконазол, циперконозол таъсир этувчи моддалар асосида ишлаб чиқилган фунгицидларни қўллаш тавсия этилади.

II.11. ҚОРА МОҒОР КАСАЛЛИГИ

Қора моғор касаллиги лимоннинг ўсиш ва ривожланиш даврида оққанот ва шира чиқарган суюқлик (эксскремент) тушган барг ва шохларда сапрафит замбуруғларнинг ривожланиб тарқалаши натижасида келиб чиқади. Касаллик белгилари кўчатнинг барча жойи қора ёпишқоқ ғубор билан қопланишидир. Бу қопламадаги сапрофит замбуруғлар баргларда кўпайиб кетиши натижасида, айрим ҳолларда дарахтни қуритиши ҳам мумкин.

Кураш чоралари. Касалликни бартараф этиш учун лимон дарахти бутун танаси энтохлорок 85% препаратини 20–30 г меъёрда 10 л сувга аралаштириб, ишлов бериш. Сўрувчи зараркунанда(оққанот, шира)лар йўқотиш бўйича қарши кураш тадбирларини ўтказиш.

II.12. ВИРУСЛИ КАСАЛЛИКЛАР

Псорозис. Касаллик барча цитрусларда қайд этилган. Уни вируснинг ҳар хил штаммлари кўзғатади ва ташқи белгилари билан фарқланади. Ҳозирги кунда псорозиснинг олти та штамми ажратилган: псорозис А, псорозис Б, ботиқ псорозис, кармончали псорозис, барг бурмаланиши ва қавариқ псорозис.

Псорозис А ёш баргларда томирлар оралиғида кичик, чўзинчоқ оқ ёки сариқ доғлар кўринишида юзага келади. Доғлар кўшилиб, катта ёрқин майдонларни ҳосил қилиши мумкин. Баъзан хлоротик нақшлар концентрик айланалар бўлиб жойлашади. Пўстлоқнинг ташқи қатламларида (лимондан ташқари) псорозис А қобиқ ва майда пустикулалар ҳосил қилади, уларнинг остидаги тўқима жигарранг тусга киради. Вирус таъсирида ёғочликда меристематик ҳужайраларнинг эриши ва елим юзага келиши кузатилади, натижада у нотекис тўқ сариқ-жигарранг тусга киради. Ўтказувчи найларда туриб қолган елим сувнинг ҳаракатланишини тўхтатиб қўяди. Кучли зарарланиш (зарарлангандан сўнг 3–4 йили) ёғочликнинг емирилиши ва дарахтнинг нобуд бўлишини келтириб чиқаради.

Псорозис Б қарий бошлаган баргларда думалоқ ёки ҳалқасимон шаклдаги оч рангли доғлар кўринишида пайдо бўлади. Айрим

доғларда пўкаклашган пустулалар пайдо бўлади. Псорозиснинг мазкур шакли билан зарарланган меваларда ботиқ тарнов билан ўралган юзада жойлашувчи оч тусли ҳалқалар ҳосил бўлади. Тана ва шохларда касалликнинг юзага келиш белгилари псорозис А даги сингаридир, аммо бу шаклда касаллик тезроқ ривожланади ва тана ва шохларнинг бир томонлама нобуд бўлишини келтириб чиқаради.

Ботиқ псорозис баргларда псорозис А даги сингари зарарланишни келтириб чиқаради, фақат уларда баҳорда эмансимон нақш пайдо бўлади. Мазкур штамм тана ва шохларда ҳошияси атрофида ёрилган пўстлоқли ҳар хил ўлчамдаги чуқурчалар ҳосил қилади. Илдизлардаги бундай жойлардан елим ажралади.

Кармончали псорозис баргларда псорозис А даги сингари зарарланишни келтириб чиқаради. Тана ва шохларда тоғорасимон чуқурчалар ҳосил бўлади, улар бирикиб нов ҳосил қилади. Зарарланган пўстлоқ остидаги ёғочлик ўсишдан тўхтайдди, ғовак паренхима мумсимон модда ёки елим билан тўлади.

Барг бурмаланиши асосан лимонда кузатилади. Сарик доғларнинг пайдо бўлишидан ташқари ёш баргларда қийшайиш, катта ёшли баргларда эса кармончасимон чуқурчалар юзага келади. Мевалар нотекис қавариқли ва дағал бўлиб қолади. Ўсимликнинг ёғочли қисмларида касалликнинг яққол белгилари кузатилмайди.

Қавариқ псорозис тана, новда ва шохларда пўстлоқнинг қавариб чиқиши ва елим ажралишини келтириб чиқаради. Ёш дарахтлар ўсишдан тўхтайдди ва нобуд бўлади. Кўпгина олимлар псорозис вирусининг штаммларини пайвандлашда тарқалади деб хисоблашади.

II.13. ЦИТРУС ЭКИНЛАР КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ТАДБИРЛАР ТИЗИМИ

Цитрус экинлар касалликларига қарши курашишда патогенлар захирасини камайтириш ва ўсимликларнинг касалликларга чидамлилигини оширишга қаратилган агротехник тадбирлар, кимёвий чоралар, касалликларга чидамли навларни чиқариш, шунингдек, карантин тадбирлар катта аҳамиятга эгадир. Цитрус экинларни касал-

ликлардан ҳимоя қилиш тадбирлари тизимини қуйидаги изчилликда ифодалаш мумкин:

- касалликларга чидамли навларни чиқариш ва районлаштириш;
- кўчатзорларда пайвандтагларни тўғри танлаш;
- кўчатзорларни яхши зовурланган жойларда ташкил этиш, уларни сизот сувлари юза жойлашган, шунингдек, ботқоқланувчи оғир тупроқларда барпо этмаслик;
- куртак пайванд учун қаламчаларни фақатгина соғлом ўсимликлардан тайёрлаш;
- кўчатларнинг зарарланган қисмларини кесиб ташлаш ва дархол мис ёки темир купороси билан дезинфекциялаш, шунингдек, кесилмаларга боғ суртмаси суркаш;
- замбуруғли, вирусли ва бактериал касалликлар билан кучли зарарланган кўчатларни йўқ қилиш;
- мальсеккога қарши ўсимликларни бутун вегетация мобайнида назорат қилиш. Мазкур касаллик аниқланган холларда махсус чораларни қўллаш (зарарланган дарахт шохлари ва танасини ёқиб юбориш ва касалликни бошқа ҳудудларга тарқалмаслигини таъминловчи карантин чораларига риоя этиш);
- ҳосилли боғларда кузда барглар тўкилгандан сўнг ёки баҳорда вегетация бошланмасидан аввал ўсимликларнинг зарарланган қисмларини кесиш, гоммоз яраларини тозалаш, уларни мис ёки темир купороси билан дезинфекция қилиш ва кесилмаларга асфальт краска суркаш; тўкилган баргларни йиғиб олиш ва ёқиш;
- қатор ораларини шудгорлаш ва туп ораликларини чопиш;
- жойнинг агрокимёвий тахлилига кўра, ўғитларни тўғри солиш;
- ўсимликларга бордос суюқлиги ёки уларнинг ўриндошларини пуркаш орқали касалликларга қарши кимёвий курашиш – кўчатзорларда 4 марта: биринчиси – кўчатлар ўтқазилгач, иккинчиси ва учинчиси – мос ҳолда биринчи ва иккинчи ўсиш якунида, тўртинчиси – кўчириб ўтқазиш учун

қазиб олишдан аввал; ҳосилли боғларда энг камида 3 марта: гуллашдан олдин, гуллашдан кейин ва меваларга ранг киришидан олдин;

- ҳашаротларга қарши тизимли курашиш;
- меваларни сақлашга жойлаштиришдан олдин омборхоналарни пухта дезинфекция қилиш;
- ташқи ва ички карантин тадбирларига қатъий риоя этиш.

III. ОЗУҚА МОДДАЛАРИНИНГ ЕТИШМАСЛИГИ

Азот ёки фосфор етишмаса, баргларнинг барчаси оч-яшил ёки сарғиш-яшил тус олади, дарахт ўсиши секинлашади, ҳосил камаяди. Азот етишмаслиги географик тарқалиши бўйича биринчи ўринни эгаллайди.



46-расм. Озуқа етишмаслиги сабабли – Азот (N).

Мис етишмаслигидан ёш новдалар керагидан ортиқ узайиб, барглари катталашиб кетади, пояда елим ҳосил бўлиши ва новдалар учидан бошлаб нобуд бўлиши мумкин. Лимон дарахтига таркибида мис бўлган фунгицидлар пуркалганда мис етишмаслиги кузатилмайди.

Темир миқдори етишмаганда аввал ёш, кейин бошқа баргларда хлороз кузатилади – барглар оч-яшил ёки сариқ, барг томирлари эса тўқ-яшил тус олади. Темир етишмаслиги дарахт илдизи сув остида қолиб, шикастланганида, нематодалар билан зарарланганида ёки

экин мис билан захарланганида юзага чиқади. Дарахтлар нейтрал ёки ишқорий тупроқларга кўра, нордон тупроқларда темирни яхшироқ ўзлаштиради. Темир етишмаслигининг олдини олиш ёки бунинг салбий оқибатларини йўқотиш учун тупроққа таркибида темир тувчи ўғитлар солинади.



47-расм. Озуқа етишмаслиги сабабли – Темир (Fe).

Магний етишмаслиги қумоқ тупроқларда тез-тез учрайди. Бу осон аниқланади, баргларда, олдин четларидан бошлаб, хлороз ривожланади ва баргларнинг кўп қисмини эгаллайди, фақат барг асосида дельта шаклли яшил қисми сақланади.

Марганец барглар томирлари яшил рангини сақлаб қолади, ammo улар орасидаги тўқималарда чипор доғлар ҳосил бўлади.



48-расм. Озуқа етишмаслиги сабабли – Темир (Fe).

Молибден етишмаслик нордон тупроқларда учрайди, бунда каттароқ баргларнинг ҳар икки тарафида томирлари ораларида хира-сарик, катта доғлар ҳосил бўлади. Бор етишмаслиги яққол ва характерли белгилари – мевалар кичик, қаттиқ, қобиғи қалин бўлиб қолиши, шаклини йўқотиши ва баъзан қобиғида елим ҳосил бўлишидир.

Олтингугурт етишмаслиги кам кузатилади, унинг белгилари азот етишмаслиги белгиси билан бир хил, аммо улар фақат ёш баргларда учрайди.

Рух етишмаслиги тарқалиши бўйича азот етишмаслигидан кейинги ўринни эгаллайди. Бунда (аввал ёш) баргларда хлороз ҳосил бўлади, барглар кичик ва новда бўғин оралари калта бўлиб қолади. Хлороз томир ораларида тарқалади, барглар жуда оч-яшил бўлиб қолади. Сурункали рух етишмаслиги новда ва шохлар нобуд бўлишига олиб келади.



49-расм. Озуқа етишмаслиги сабабли – Рух (Zn).

Бор етишмаганда, барглар учидан бошлаб сарғаяди, кейин сарғайиш барг четлари орқали пастки қисмларига тарқалади. Зарар-

ланган тўқималар кейинроқ нобуд бўлади. Зарарланган баргларнинг остки томонида елим ҳосил бўлади. Тупроқ таркибидаги бор экинни ортиқча суғорганда ёки кучли ёмғир ёққанда ювилиб, чиқиб кетади.

Кураш чоралари. Юқоридаги элементлар етишмаслигини олдини олиш ёки етишмасликни даволаш учун тупроқ нордонлигини тартибга солган ҳолда тегишли элементларни тупроққа солиш ёки вуксал макро ва микро элементлар суспензиясини баргларга пуркаш тавсия этилади.

IV. ЦИТРУС ДАРАХТЛАРИ НЕМАТОДАСИ

Нематода лимон дарахти 4 ёшдан ўтганда бошланади. Касаллик белгилари лимоннинг барглари кичрайиб сарғаяди, шохлари ўсмайди, илдиз атрофида шишлар пайдо бўлиб, унинг ичида нематода ривожланади. Ўз вақтида кураш олиб борилмаса, илдизи чириши оқибатида дарахт нобуд бўлади.



50-расм. Цитрус (лимон) ўсимлиги илдизи нематода билан зарарланиши.

Кураш чоралари. Нематода билан зарарланишнинг олдини олиш учун дарахт барглари сарғая бошлаганда ўзак атрофини илдизгача очиб дарахт ёшига қараб, оксидат препаратини 10 л сувга 70 г қўшиб, ҳар бир туп лимон остига 5–10 л ишчи эритмаси қуйилади. Ишчи эритмани қўйишдан олдин тупроқ намлигини 80% га етказиб олинади. Қуриб қолган кўчатлар илдизи билан ковлаб кўчириб олиб, ёқиб юборилади. Тупроғи чиқариб ташланади.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликни бошқарувчи воситалар рўйхатидан цитрус экинида учровчи зараркунанда ва касалликларга қарши тавсия этилган пестицидлар.

ИНСЕКТИЦИДЛАР ВА АКАРИЦИДЛАР

Препарат, ишлаб чиқарувчи фирма, мамлакат, қайта рўйхатга олиш санаси	Сарф меъёри, га/кг ёки га/л	Препаратдан фойдаланиладиган экин тури	Қайси зараркунандага қарши ишлатилади	Ишлатиш муддати, усули ва тавсия этилган чекловлар	Ҳосилни йиғишга қанча қолганда ишлов тугалланади, кун	Бир мавсумда кўпи билан неча марта ишлатилади
1	2	3	4	5	6	7

Абамектин (abamectin)

АБАМА 36, 3,6% эм.к. “Намуна Диёр” ИИЧК, Ўзбекистон, 31.12.2021	0,3	цитрус	Ўргимчаккана, ширалар, трипс	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
ВЕРТИМАЙК 20% сус.к. “Химреактив-снаб” МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2022	0,05	цитрус	Ўргимчаккана	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2

Абамектин + Ацетамиприд (abamectin + acetamiprid)

АБАМЕН ДУО 23,5% эм.к. (Б) “Хилола шохбек Агро Вет Фарм” МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2021	0,15	цитрус	Оққанот	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
--	------	--------	---------	------------------------------------	----	---

Ацетамиприд (acetamiprid)

АГРОПЛАН 20% н.кук. “UPL Ziraat ve kimya san, ve Tic.LTD”, Туркия, 31.12.2021	0,25–0,3	цитрус	Оққанот	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
АГРОПЛАН НЕО 20% с.э.к. (Б) “Top Agro Trade” МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2022	0,2	цитрус	Ширалар, оққанот, трипс	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
МОСПИЛАН ГОЛД 20% н.кук. “Тошболта ота” МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2022	0,3	цитрус	Оққанот, ширалар	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2

Имидаклоприд (imidacloprid)

АЛЬФА ЯКУ 25% н.кук. "Alfa best agro" МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2022	0,4	цитрус	Оққанот	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
КОНФИДОР ЭКСТРА 70 WG 70% с.д.г. "Байер Кроп Сайенс", Гер- мания, 31.12.2021	0,15– 0,25	цитрус	Ширалар, оққанот, трипс	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
ТАЙФУН ПЛЮС 10% н.кук. "Тор Agro Trade" МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2022	0,4– 0,5	цитрус	Қалқондор	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
ХИМИДОР 60% сус.к. "Химреак- тивснаб" МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2022	0,07	цитрус	Қалқондор	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2

ФУНГИЦИДЛАР

Препарат, ишлаб чиқарувчи фир- ма, мамлакат, қайта рўйхатга олиш санаси	Сарф меъ- ёри, га/кг ёки га/л	Препарат- дан фой- даланила- диган экин тури	Қайси ка- салликка қарши ишлати- лади	Ишлатиш муддати, усули ва тав- сия этилган чекловлар	Ҳосилни йиғи шига қанча қолганда ишлов тугалла- нади, кун	Бир мав- сумда кўпи билан неча марта ишла- тилади
1	2	3	4	5	6	7

Коллоид кумуш (colloidal silver)

ЗЕРОКС к.с.э. (3000 мг/л) "Резерв" МЧЖ, Россия, 31.12.2022	1,5–2,0 л/т + 2,0–3,0 л/га + ПАВ 0,15 л/ га	цитрус	Гоммоз, Фузариоз	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
	2,0– 3,0 л/ га + ПАВ 0,15 л/ га	цитрус	Фитоф- тороз	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2

Bacillus amylolique faciens ВКПМ В –12464

ОРГАМИКА С, с. 2 x 108 КОЕ/ мл "Органик сервис" МЧЖ, Ўзбекистон, 31.12.2022	0,1 л/т	цитрус	Гоммоз, Илдиз чириш	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
--	---------	--------	---------------------------	--	----	---

Манкоцеб + Металаксил М (mancozeb + metalaxyl M)

ГЕКТОР 72% н.кук. (Б) (640 г/кг+80 г/кг) "Corewell trading" МЧЖ, Узбекистон, 31.12.2022	2,5	цитрус	Фитофтороз	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
РИДОМИЛ ПРО 70% н.кук. (Б) (640 г/кг + 60 г/кг) "Licorice imprex" МЧЖ, Узбекистон, 31.12.2021	2,5	цитрус	Антракноз	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2

Тебуконазол + Триадимефон (tebuconazole + triadimefon)

ФОЛИАНТ БТ, 22,5% эм.к. (125 г/л +100 г/л) "Намуна Диер", ИИЧК, Узбекистон, 31.12.2021	2,5	цитрус	Антракноз	Ўсимликнинг 4-5 барг даврида ва 30 кундан кейин иккинчи марта пуркалади	30	2
--	-----	--------	-----------	---	----	---

Флуазинам + Диметоморф (fluazinam + dimethomorph)

БАНДЖО ФОРТЕ сус.к. (Б) (200 г/л+200 г/л) "АДАМА Агри-калчер Б.В.", Нидерландия, 31.12.2022	0,8-1,0	цитрус	Альтернариоз	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
---	---------	--------	--------------	------------------------------------	----	---

Дифеноконазол + Флутриафол (difenoconazole + flutriafol)

МЕДЕЯ м.э. 80 г/л (Б) (50 г/л+30 г/л) "Щелково Агрохим" АЖ, Россия, 31.12.2022	0,8-1,2	цитрус	Монилиоз	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
--	---------	--------	----------	------------------------------------	----	---

Дифеноконазол + Цифлупенамид (difenoconazole + cyfluphenamid)

ЦИДЕЛИ ТОП 140 д.к. (125 г/л+15г/л) "Сингента Агро АГ", Швейцария, 31.12.2022	0,6-0,7	цитрус	Монилиоз	Ўсимликнинг ўсув даврида пуркалади	30	2
---	---------	--------	----------	------------------------------------	----	---

Фойдаланилган адабиётлар

1. Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Камилов Ш.Г., Нуралиев Х.Х. “Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур”. Ташкент, – 2016 й.
2. Кимсанбоев Х.Х. ва б. “Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш”. Тошкент, “Ўқитувчи”, 1997 й.
3. Кимсанбаев Х.Х., Муродов Б.Э., Сулаймонов О.А., Яхёев Ж.Н. “Ўсимликлар карантинида фитосанитар назорат” – Т.: “FAN ZIYOSI” нашриёти, 2021 й, 350 бет.
4. Муродов С.А. “Умумий энтомология”. Тошкент. – 1987 й.
5. Хўжаев Ш.Т. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари”. Тошкент. – 2013 й.
6. Хўжаев Ш.Т., “Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари”. Тошкент, – 2015 й.
7. Яхонтов В.В. “Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш”. Тошкент, – 1961 й.
8. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликни бошқарувчи воситалар рўйхати”га қўшимчалар. Тошкент, – 2018 й.
9. Enkerlins D. (1976) Some aspects of the citrus blackfly (*Aleurocanthus woglumi* Ashby) in Mexico. Proceedings of the Tal Timbers Conference on Ecological Animal Control by Habitat Management No. 6, pp. 65–76.
10. EPPO/CABI (1996) *Aleurocanthus spiniferus*. In. Quarantine pests for Europe. 2 nd edition (Ed. Be Smith. I.M . McNamara. D.G. Scott. P.R. Holderness. M.) CAB INTERNATIONAL.
11. Martinez NB. Angeles. N. De J (1973) Contribution to the knowledge of the bionomics of the citrus blackfly. *Aleurocanthus woglumi* Ashby.

- in Venezuela. *Agronomia Tropicals* 23. P.401–406.
12. Meyerdink D.E. Hart. W.G. Bumside. J. (1979) Marking and dispersal study of the citrus blackfly *Aleurocanthus woglumi*. *Southwestern Entomologist* 4. P. 325–329.
 13. Gentile, G.A., Summers, F.H. (1958) The biology of San José scale on peaches with special reference to the behaviour of males and juveniles. *Hilgardia* 27, 269–285.
 14. Geoffrion, R. (1976) La cochenille rouge du poirier. *Arboriculture Fruitière* No. 265, pp. 23–31.
 15. Huba, A. (1969) Remarks on the influence of climatic factors on the development possibilities of the San José scale. EPPO Publications, Series A No. 48, pp. 69–72.
 16. OEPP/EPPO (1979) Data sheets on quarantine organisms No. 103. *Aleurocanthus woglumi*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 11 (1).
 17. OEPP/EPPO (1981) Data sheets on quarantine organisms No. 117, *Quadraspidiotus perniciosus*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 11 (1).
 18. OEPP/EPPO (1982) Quarantine procedures Nos 4 & 5. EPPO recommendations on fumigation standards (2nd edition). *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin Special Issue*, pp. 24–25.
 19. OEPP/EPPO (1990) Specific quarantine requirements. EPPO Technical Documents No. 1008.
 20. OEPP/EPPO (1994) Phytosanitary procedures No. 46. Methyl bromide fumigation of citrus and other host plants to control *Aleurocanthus woglumi*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 24.315.
 21. Quezada J.R (1974) Biological control of *Aleurocanthus woglumi* (Homoptera. Aleyrodidae) in El Salvador. *Entomophaga* 19. p. 243–254.
 22. Westigard, P.H.; Calvin, L.D. (1977) Sampling San José scale in a pest management program on pear in southern Oregon. *Journal of Economic Entomology* 70, 138–140.
 23. <https://www.gbif.org/>
 24. <https://gd.eppo.int/>
 25. <https://www.cabi.org/>
 26. <http://karantin.uz/>
 27. <https://agro.uz/>
 28. <https://agro-olam.uz/>
 29. <https://www.vniikr.ru/>

Ц 75

Цитрус ўсимлиги зарарли организмларига қарши кураш [Матн]. – Тошкент: “ТАСВИР”, 2022. – 96 б.

ISBN: 978-9943-7863-3-2

**КБК 42.8
УЎК 634.31/34**

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси “Агробанк” АТБ

40 китоб тўплами

**ЦИТРУС ЎСИМЛИГИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ
КУРАШ**

10-китоб

Муҳаррир-мусаҳҳиҳ

А.А. Лутфуллаев

Компьютерда тайёрловчилар:

И.Б. Ўлмасов, М.И. Муллажонов

Дизайн

Splendid Idea

“Тасвир” нашриёт уйи

Тошкент – 2022

Нашриёт тасдиқномаси: № 7404, 02.02.2021.

Босишга 17.02.2022 да рухсат этилди.

Бичими 70×100^{1/16}. ALS Agrofont гарнитураси.

Офсет босма усулида чоп этилди.

Адади 1000 нусха.

Буюртма рақами 434.

“Kolorpak” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Тошкент шаҳар, Янги шаҳар кўчаси, 1^А.

ISBN: 978-9943-7863-3-2



9 789943 786332