

“ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ” ТЎПЛАМИ

**ИССИҚХОНА ЭКИНЛАРИ ЗАРАРЛИ
ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ**

9-китоб



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

ҲУРМАТЛИ ДЕҲҚОНЛАР ВА ТАДБИРКОРЛАР!

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

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

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

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

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

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

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

Ҳосилингиз мўл-қўл, даромадингиз баракали бўлсин!

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

ЛОЙИҲА ҒОЯСИ МУАЛЛИФИ ВА ТАШКИЛОТЧИ “АГРОБАНК” АТБ

Тузувчилар:

Б.А. Сулаймонов – Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси б.ф.д., академиги;

Р.А. Жумаев – Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси, профессори қ.х.ф.д.;

М.И. Уразметов – Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти мустақил тадқиқотчиси;

А.С. Гозибеков – Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси таянч докторанти.

Такризчилар:

Х.Х. Кимсанбоев – Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси, профессори б.ф.д.;

А.Р. Анорбоев – Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти директори, профессор, қ.х.ф.д.

Лойиҳа иштирокчилари:

М.С. Ҳайитбоев, Ш.М. Дадахўжаев.

Муҳаррир

И. Боқиева – “Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журналы 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 тухфасидир

© “Агробанк” АТБ, 2022

© “Тасвир” нашриёт уйи, 2022

© “Kolorpak” МЧЖ, 2022

ISBN: 978-9943-7863-2-5

МУНДАРИЖА

Кириш	6
I БОБ. Иссиқхона экинларининг сўрувчи зараркунандалари	8
II БОБ. Иссиқхона экинларининг кемирувчи зараркунандалари	16
III БОБ. Помидор экинлари касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари	21
III. 1. Помидорнинг фузариоз сўлиш касаллиги.....	21
III. 2. Помидорнинг фитофтороз <i>Phytophthora infestans</i>	22
III. 3. Помидор вертициллёз сўлиши (вертициллёз вилт)	24
III. 4. Помидор кладоспориози (<i>Cladosporium fulvum</i>).....	26
III. 5. Помидорнинг ун-шудринг касаллиги.....	28
III. 6. Бодрингнинг ун-шудринг касаллиги	29
III. 7. Сохта ун-шудринг (пероноспороз)	31
Фойдаланилган адабиётлар	33

КИРИШ

Кейинги йилларда сабзавот экинлари майдонининг кенгайиши, республикамызда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш структурасида рўй берган ўзгаришлар ҳамда баъзи бошқа омиллар йиллар мобайнида озиқланиш занжиридаги организмлар орасидаги ўзаро муносабатлар ва боғлиқликларнинг бузилишига, зарарли организмлар тур таркибининг ўзгаришига, илгари ҳосилдорликка таъсири кам бўлган турлар зарарининг ошишига сабаб бўлмоқда.

“Ўзбекистон Республикаси Президентининг Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ–5853-сон Фармонида асосан замонавий иссиқхоналарни ривожлантириш ва экин сифатини назорат қилиш, турли зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда замонавий усуллардан фойдаланиш ва экспортбоп маҳсулот тайёрлашга доир масалалар киритилган.

Республикада 2020 йилда қишлоқ хўжалигини интенсивлаш ва илғор технологияларни жорий қилиш асосида қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан бошоқли дон ишлаб чиқаришни 16,4%, картошка-ни 35%, сабзавотларни 30%, мева ва узумни 21,5% га орттириш режалаштирилган. Бу вазифаларни амалга оширишда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосил миқдори ва сифатига салбий таъсир кўрсатадиган касаллик ва ҳашаротларга қарши кураш чораларининг илмий асосларини яратиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Иссиқхона ўсимликлари ҳосилдорлигини ошириш учун тупроқ намлигини сақлаш, биологик ва минерал ўғитларни қўллаш, самарали пестицидларни аниқлашдан иборат.

Иссиқхона ўсимликларининг ҳосили йилига касаллик ва зараркунандалар таъсирида 20–30% гача нобуд бўлади.

Мамлакатда мева-сабзавот маҳсулотлари етиштириш ва экспорт қилиш ҳажмини кўпайтириш, ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, қишлоқ хўжалигига инновацион

технологияларни жорий этиш бўйича чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Шу билан бирга, ҳақиқий аҳвол таҳлили мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириш ва хорижий давлатларга экспорт қилишда иссиқхона хўжаликларининг салоҳиятидан тўлақонли фойдаланишга тўсқинлик қилаётган муаммолар сақланиб қолаётганидан далолат бермоқда.

Иссиқхона экинларини бир неча турдаги зараркунандалар зарарлаб, ҳосил миқдорини камайтириб, уларнинг сифатини бузмоқда. Бундай сўрувчи зараркунандаларга помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* West) ва ўсимлик битлари (*Aphididae*) кириб, улар сабзавот экинларига жиддий зарар етказиб келмоқда.

I БОБ. ИССИҚХОНА ЭКИНЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Помидор занг канаси – *Aculops lycopersici* каналар (*Acari*) туркумининг тўрт оёқли каналар *Eriophyidae* оиласига мансубдир. Каналарнинг кенг тарқалган тури бўлиб, улар асосан помидор кўчати билан тарқалиши мумкин. Бошқа масофаларга учадиган турли ҳашаротлар ва қушларнинг танасига ёпишиб тарқалади. 1980 йилларгача Ўзбекистонда бу кананинг зарари сезилмасди.

1990 йилларга келиб ушбу зараркунанданинг республикамизда тарқалган ареали деярли барча вилоятларни ўз ичига олди. Помидор занг канаси ҳозирги кунда помидор ва картошканинг энг асосий зараркунандаларидан бирига айланган.

Помидор занг канаси таъсирида помидорнинг сифати ва кўриниши йўқолади, қисман чирий бошлайди. Қаттиқ зарарланган ўсимлик ҳосили 100% нобуд бўлади. Айниқса, июль-август ойларида помидор ва кечки картошка кўп талофат кўради.

Помидор занг канаси жуда майда, оддий кўз билан кўриб бўлмайдиган бўғимоёқли жонивор бўлиб, нимфаси 100 мк (микрон), етук зоти эса 135–160 мк келади. Ранги тиниқ сарғишгача. Танаси чўзиқ, цилиндрсимон, орқа учи торайиб, тукчалар билан яқунланган, 2 жуфт оёқлари бор.

Ўтказилган махсус тадқиқотларимиздан маълум бўлишича, помидор занг канаси асосан помидор ва картошкада бемалол, тез ривожланади. Ундан кейинги ўринларни қора ва қизил итузум, қўйпечак ва бақлажон эгаллайди.

Кана ўсимлик баргларининг ҳам устки, ҳам остки тарафида кўпайиши мумкин. Дастлаб ўсимликнинг пастки барглари, новдалари зарарлана бошлайди. У аста-секин юқорига тарқаб кетади. Зарарланган новда қўнғир тусга эга бўлиб, силлиқлашади, баргларида эса сариқ доғлар пайдо бўлиб, умумий туси қўнғир бўла бошлайди. Зарарланган гул ва майда мева нишонлари ҳамда барглари қуриб

тўкилиб кетади, йирик меваларининг юзида тўр сингари расм пайдо бўлиб, тиришиб ёрилади.



1-расм. Помидор занг канаси (*Aculops lycopersici*) зарари.

Кураш чоралари. 1. Ўсимликларни бардошли, яъни бақувват қилиб ўстириш, улардаги бошқа зараркунандаларга (шира, колорадо қўнғизи) қарши ўз вақтида кураш олиб бориш, ҳосил йиғиштирилгандан кейин ўсимлик қолдиқларини даладан олиб чиқиб ташлаб, ерни шудгорлаш ва қишда яхоб сувини бериш.

2. Кимёвий кураш сифатида қуйидаги акарицидлардан фойдаланиш мумкин: олтингургурт кукуни (15 кг/га), каратэ– 0,3 л/га, талстар – 0,5 л/га, неорон – 1 л/га, митак – 2 л/га, омайт -1,5 л/га.

Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.). Ўргимчаккана ҳаммахўр зараркунанда ҳисобланиб, у 248 дан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Ўргимчаккана эрта тушганда ҳосилнинг 50% га яқини нобуд бўлиши мумкин.

Зараркунандага қарши кураш чораларини тўғри ташкил этиш учун унинг биологиясини яхши билиш лозим. Маълумки, ўргимчаккана оталанган урғочилик ҳолида қишлайди. Ўргимчаккана қишловдан баҳор ойи ҳавосига боғлиқ ҳолда турли муддатларда чиқиши мумкин. Ўргимчаккана қишловдан 12°C дан кам бўлмаган ҳароратда чиқади. Бироқ бошқа олимлар ўргимчаккана учун энг пастки ҳарорат чегарасини 10°C деб ҳисоблайдилар.



2-расм. Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.).

Ўргимчаккана қишловдан чиққандан кейин 7–8 кун ичида тухум қўя бошлайди. Улар тухумларини асосан кенг баргли ўсимликларга, агар уларни тополмаса, ерга ҳам қўйиб ташлайдилар. Дастлаб ўргимчаккана бегона ўтларда ривожланиб, кейин маданий экинларга ўтади.

Ўргимчаккананинг ривожланишига об-ҳаво омиллари ва ўсимлик баргларидаги физиологик ва морфологик ўзгаришлар катта таъсир этади. Ўргимчаккананинг ёппасига кўпайиши учун айрим олимлар фикрича 26,6–29,8°C ҳарорат ва 23–26,5% нисбий ҳаво намлигини қулай деб ҳисобланса, бошқа баъзи бирлари эса ўргимчаккананинг ёппасига кўпайиши учун 29–31°C ҳарорат, 35–55% нисбий ҳаво намлиги қулай деб ҳисоблайдилар.

Агротехник кураш: алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш; ўсимликларни бардошли, яъни бақувват қилиб ўстириш, бошқа зараркунандаларга (шира, колорадо қўнғизи) қарши ўз вақтида кураш олиб бориш, ҳосил йиғиштирилгандан кейин ўсимлик қолдиқларини тўплаб, даладан чиқариб ташлаб, ерни шудгорлаш, қишда яхоб сувини бериш.

Биологик кураш: олтинкўзнинг 3–4 кунлик тухумини зараркунанда сонига қараб 1:10; 1:5 нисбатларда чиқариш;

Кимёвий кураш: Омайт 57% эм.к. (1,5 л/га); Ниссоран 10% н.кук. (0,1 кг/га); Флумаит 20% сус.к. (0,2 л/га); Ортус 5% сус.к. (0,75 л/га); Вертимск 1,8% эм.к. (0,3–0,4 л/га) лардан бирини қўллаш тавсия этилади.

Ўсимлик битлари (Aphididae). Ўсимлик битлари (Aphididae) иссиқхоналардаги сабзаёт экинларининг асосий зараркунандаларидан ҳисобланади. Адабиёт бўйича иссиқхоналарда 4 турдаги: *Aphis craccivora* Koch., *A. gossypii* Glow., *Myzodes persicae* Sulz. ўсимлик битлари учрайди.

Ўсимлик битлари баргларнинг ширасини сўради, бунинг оқибатида поя ва илдизлардаги углеводлар миқдори кескин камайиб кетади. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундан ташқари, баргларда ҳосил бўлган шираларда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, ўсимликлар ривожланишини сусайтиради, баъзи ҳолларда эса ўсимлик бутунлай қуриб ҳам қолади. Зарарланган ўсимликлардаги ҳосил 30–51% гача камайиши мумкин.

Ўсимлик битлари чала ўзгариш йўли билан ривожланувчи ҳашарот бўлиб, бутун мавсум давомида тирик личинка туғиб кўпаяди. Фақат қишлашда тухумлик фазасида (полиз ёки ғўза битидан ташқари) бўлади. Бу зараркунандалар очиқ шароитда, бир йилда 26 мартагача насл беради. Ҳаво ҳароратига қараб битларининг бир авлоди ривожланиши учун 3–20 кун керак бўлади. Ҳар бир урғочи бит ўз ҳаётида 150 тагача личинка туғади.



3-расм. Полиз бити (*Aphis gossypii* Glow.).

Битлар бегона ўтларда қишлайди. Эрта баҳорда улар тез кўпая бошлайди. Беда бити ғўзага апрель-май ойларида ўтиб, июнь ойининг охиригача у ерда ҳаёт кечиради. Полиз ва ғўза катта яшил битлари эса сабзавот ва полиз экинларида бегона ўтларда ривожланиб, иссиқхоналарда кўчат экилгандан сўнг учраб, айниқса, бодринг ўсимлигига катта иқтисодий зарар етказади.

Биологик кураш чоралари: анор боғларида оддий ўргимчакканага қарши олтинкўз энтомофагини турли нисбатларда тарқатиш самараси юқори бўлади.

Кимёвий кураш чоралари: боғларда чанг кўтарилишини камайтириш ва дарахтларни доимий сув билан таъминлаб туриш каналар тез кўпайишининг олдини олади. Куртаклар бўртиш вақтида минерал мойлар билан таркибида хлорпирифос, абамектин ёки диазинон бўлган воситаларни аралаштириб ишлов берилади. Вегетация даврида эса ҳар бир баргда 10 тадан ортиқ тирик кана топилса, таркибида абамектин, геситиазокс, спиротетрамат, амитрац, бифентрин ва пропаргит бўлган препаратлар билан ишлов берилади.

Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* Westw). Олимларимизнинг маълумотларига қараганда иссиқхона оққаноти ғўза, помидор, бодринг, бақлажон, ловия, кунгабоқар, тамаки ва бошқа кўпгина экинларга зарар етказади.

Вояга етган ҳашарот танаси сарғиш рангли 1–1,5 мм узунликда бўлиб, икки жуфт унсимон оққанотлидир. Тухуми овалсимон 0,24 мм узунликда бўлиб, дастлабки босқичда улар оч-сарик тусли бўлади (4- расм).

Бошқа алеуродидларники сингари иссиқхона оққанотининг тухуми ҳам субстратга кичик поячаси билан ёпишади. Нимфаси 0,8 мм узунликда, япалоқ овалсимон махсус тукчалар билан қопланган. Оққанот чала ривожланувчи ҳашарот бўлиб, тухум 1–4 ёшли личинка, нимфа ва вояга етган ҳашарот фазаларини ўтайди. Тухумдан личинкаси чиққан япалоқ, кам ҳаракатчан бўлиб 3 жуфт оёқли ҳамда қизил кўзли бўлади.



4-расм. Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* Westw).

Тухумдан янги чиққан личинка биринчи ёшда 0,3 мм бўлиб, дастлабки 15 соат давомида ўзи пишадиган қулай жой қидириб фаол ҳаракат қилади кейин озиқлана бошлайди ва ҳаракатсиз бўлиб, мум қават билан қопланади, баргни сўра бошлагач ҳаракатсиз ҳаёт кечиради. Биринчи ёшидаги личинкалар юқори ҳарорат ва ҳавонинг намлиги паст бўлишига сезувчан бўлиб, бу фазанинг давомийлиги 4–6 кун бўлади.

Ҳаво ҳарорати 30°C бўлганда урғочилари 9–11 кун яшаса, эркаклари улардан 2–3 марта кам муддат яшайдилар. Колонияда, одатда, оққанотнинг ҳамма ривожланиш фазаларидаги вакиллари мавжуд бўлади. Ўсимликни асосан личинкалари (ҳамма ёшида) зарарлайди.

Личинкалардан ажралиб чиққан шира “ёпишқоқ модда” барглар ва меваларни ифлосланишига олиб келади. Бу ширада сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг ва меваларнинг усти қора қурум билан қопланади. Натижада фотосинтез жараёни сустлашиб, ҳатто ўсимлик нобуд бўлиши ҳам мумкин.

Иссиқхона оққаноти тропик тур бўлиб, асосан ҳимояланган майдонда эрта баҳордан кеч кузгача ривожланади. Ўзбекистон шароитида очиқ майдонда ҳам тарқалиб, итузумдошлар ва қовоқдошлар оиласи вакиллари кучли зарарлайди.

Ҳимояланган ва пана жойларда қишлоvdан чиқади. Грузия ва Ўзбекистон жанубидаги ўсимликлар қишда ҳам ўз вегетациясини давом эттирадиган шароитларда, очиқ майдонда ҳам бемалол қишлоvdан чиқа олади. Йил давомида 9–10 та авлод беради. Зараркунанда ҳаётий циклининг давомийлиги, тухум қўйиш даври, тухумининг кўп ёки оз қўйилиши, яшовчанлиги турли омилларга боғлиқ бўлади. Бу омиллар ичида асосийлари ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги ҳамда ўсимлик тури ҳисобланади.

Кураш чоралари. Алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, қўллатиб суғормаслик.

Механик: оққанот сонини камайтириш мақсадида сариқ экранлардан фойдаланиш.

Биологик: энкарзия паразитини 1:20; 1:10; 1:5 нисбатда қўлаш.

Кимёвий усул: агарда оққанотларнинг миқдори кўп бўлса, қуйидаги препаратлардан бирини қўллаш тавсия этилади: (Бупрофезин) апплоуд, саффлауд 25% н.к.к. – 0,5 кг/га; (пирипроксифен) адмирал 10% эм.к. – 0,5 л/га; (ацетамиприд) комилот, нестер, энтоспиан, моспиан 20% н.к. – 0,3 кг/га; (имидаклоприд) багира, вулкан, командор, конфидор 20% эм.к. – 0,3–0,4 л/га; препаратларнинг бирортаси билан ишлов бериш тавсия этилади.

Тамаки трипси. Ҳозирги кунда бодрингга трипс ҳам кўп зарар етказмоқда. Тамаки трипси майда ҳашарот бўлиб, бўйи 0,8–0,9 мм. Танаси чўзиқ, урғочисида узун, йирик, аррали тухум қўйгичи бор. Етук ҳашаротнинг икки жуфт тор (чеккалари хошияли) қанотлари бор. Оғиз аппарати санчиб сўришга мослашган, калта. Трипснинг личинкаси имагосига қараганда очроқ тусли, кўзлари 3–4 та кўзчалардан иборат, мўйловлари бўғинли. Тамаки трипси ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Апрель-май ойларида трипс бегона ўтларда ривожланиб, кейин ёғзага ўтади. Урғочиси бир ой яшаб, шу вақт мобайнида ўсимлик тўқималарига 100 тагача тухум қўяди. Тухумлари-

дан 3–4 кун ўтгандан сўнг личинка чиқиб, барг томири бўйлаб озиқлана бошлайди ва мавсумда 6–7 та авлод беради.



5-расм. Тамаки трипсининг бодринг ўсимлиги баргини зарарлаши.

Трипслар бодрингнинг ёш барглари ва ўсув нуқталарига жойлашиб олади. Зарарланган барглarning остки қисми ўзига хос равишда кумушсимон рангда ялтираб қолади. Ўсимликнинг ўсишини 10–15 кунга кечиктиради.

Агротехник кураш: алмашлаб экишга амал қилиш ва қатор ораларига сифатли ишлов бериш.

Кимёвий кураш чоралари: имидаклоприд асосли Багира, Даклоприд, Имидо стар, Энтолучо препаратларидан бирини гектарига 0,2 литр; диметоат асосли Би-58 янги, Данадим эксперт, Голд БИ-58 препаратларидан бирини гектарига 2,0–2,5 литр; ацетамиприд асосли Моспилан голд, Моспилан стар, Энтосплан, Агроплан препаратларидан бирини гектарига 0,15–0,2 кг ҳисобида ишлов бериш тавсия этилади.

II БОБ. ИССИҚХОНА ЭКИНЛАРИНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Помидор куяси – (*Tuta absoluta*) помидор ўсимлигининг ашаддий кушандаси бўлиб, экинларнинг меваси ва баргига жиддий зарар етказди. Помидор куясининг ватани Жанубий Америка ҳисобланиб, Европа, Осиё ва МДХ давлатларида ҳам учрайди.

Капалаги 10 мм бўлиб, ипсимон мўйловларга эга. Олд қанотларида қора доғлари бор. Тухуми цилиндрсимон сариқ ёки оқ-сариқ бўлиб, узунлиги 0,36 мм, эни 0,22 мм. Личинкасининг боши қорамтир бўлиб, ёруғ жойда яшил рангга айланади. Личинкаси умри давомида 4 та ёшни ўтайди.



6-расм. Помидор куяси (*Tuta absoluta*) билан зарарланиши.

Ҳаво ҳарорати ва ташқи муҳит таъсирига қараб, ҳашаротнинг яшаш даври 29–38 кунни ташкил этади.

Помидор куяси зарарлаган меваларни патоген микроорга- низмлар чиритади. Барг тўқимасини зарарлайди. Помидор ўсимли- гини турли босқичларда, хусусан, кўчат босқичидан ҳосил етилиш пайтигача зарарлайди.

Кураш чоралари: Агротехник кураш чоралари. Минтақамиз- нинг иқлим шароитидан келиб чиқиб, помидор экинининг ривожла- нишдан тўхтамасдан олдин ҳосилни йиғиштириб, олиб чиқиб кетиш. Зараркунандани далада қишлаб қолишига йўл қўймаслик учун за- рарланган пояларини даладан чиқариб, йўқ қилиш ҳамда ер майдон- ларини чуқур ҳайдаш ва яхоб суви бериш каби агротехник тадбир- лар ўтказиш. Бу тадбирлар куянинг қишлоғга кетган ғумбакларини 50–70% гача nobуд қилади.

Кимёвий кураш чоралари: помидор куясига қарши қуйидаги дельтаметрин + триазофос лямбда – цигалот, диметоат таъсир этув- чи моддалари бўлган препаратлар яхши самара беради.

Дўза тунлами (*Heliothis armigera*). Кўсак қурти Ўзбекистоннинг барча вилоятларида учрайди ва 120 турдаги ўсимликларда озиқ- ланиб, 20 хил экинга кучли зарар етказиши мумкин. Кўсак қурти қишлоқ хў- жалиги экинларидан ғўза, помидор, маккажўхори ва бошқа кўпгина ўсимликларни, асосан, ҳосил органларига қуртлик босқичида зарар етказиши мумкин.

Кўсак қурти кучли шикаст етказган майдонларда ҳосилнинг 70% ва ундан ортиқ қисми nobуд бўлиши мумкин. Кўсак қурти капа- лаклари қанотларини ёзганда 30–40 мм га етади. Танасининг узун- лиги 12–20 мм га боради.

Танаси сариқ, кўкиш-сариқ ёки кулрангга бўлади. Олдинги қанотлари марказида юмалоқ, юқорироғида биттадан ловиясимон қора доғи бор. Орқа қанотлари ўртасида рангли ойсимон доғ мав- жуд. Кўсак қурти тўлиқ ўзгарувчан ҳашарот. Тухуми гумбазсимон бў- либ, диаметри 0,5–0,7 мм, баландлиги 0,4–0,5 мм келади. Капалак- лари тухумларини ғўзани ўсув нуқталарида, ёш барглarga ва ҳосил органларига якка-якка қилиб қўяди. Тухумлари аввал оқиш-кулранг, кейин эса қўнғир тусга киради.

Тухумдан 4–6 кунда оч-кўк оқ бошли личинка чиқади. Кўп ўтмай унинг бош қисми қораяди ва танасининг ранги тўқлаша боради.

Зарарланган гул, новда ва ёш тугунчалар тўкилиб кетади. Личинкалари озиқланиб бўлгач тупроққа тушади ва 5–12 см чуқурликда ғумбакка айланади. Ғумбаги 17–21 мм бўлиб, оч пушти сарикдан қизғиш – жигарранггача ўзгаради.



7-расм. Помидорнинг кўсак қурти (*Heliothis armigera*) билан зарарланиши.

Кўсак қурти кузда озиқланган ўсимлик даласида тупроқни 10–15 см чуқурлигида ғумбак босқичида қишлайди. Апрель-май ойларида тупроқ ҳарорати 16°C га етганда учиб чиқади. Тунламнинг бир авлоди ўртача 30–40 кун яшайди. Ўзбекистонда кўсак қурти 1 йилда 3–4 марта авлод беради.

Кимёвий курашда бензофосфат 30% к.э. – 1,7–2,3 л/га; каратэ 5% к.э. – 0,5 л/га; фьюри 10% к.э. – 0,3 л/га; моспиан 20% н.к. – 0,3 кг/га ва бошқа шу каби Ўзбекистонда ишлатишга рухсат этилган ва кузги тунламга тавсия қилинган пестицидлардан бири билан ишлов бериш зарур.

Кузги тунлам (*Agrotis segetum*) Республикамизнинг барча вилоятларида қишлоқ хўжалик экинлари ва ёввойи ўсимликларнинг юздан ортиқ турига қуртлик босқичида зарар етказди. Кузги тунлам капалагининг катталиги қанотларини ёзганда 40 мм гача боради.

Олдинги қанотлари сарғиш-кулрангда бўлиб, асосига яқин қорамтир доғи, марказида юмалоқ, ундан юқорида буйраксимон доғлари мавжуд. Орқа қанотлари томирли оқ тусда. Тухуми оқимтир, 0,65 мм бўлиб, шакли гумбазсимон, 16–20 қобирғали. Қуртлари дас-таввал 0,5 мм ча бўлиб, бешинчи ёшига бориб 50 мм гача етади. Гумбаги 15–20 мм, оч қўнғир рангда бўлади.



8-расм. Кузги тунлам (*Agrotis segetum*).

Кураш чоралари: Агротехник тадбирлар – ерни кузда (икки ярусли плуг билан) чуқур шудгорлаш; эрта баҳорда бегона ўтларга қарши курашиш; сифатли суғориш, алмашлаб экиш.

Биологик усул: ҳар бир авлодига қарши ҳар 2 гектар экин майдонига 1 донадан ўрнатилган феромон тутқич (ФТ) ёрдамида капалаклари учиш муддатини аниқлаб, 1 кечада ҳар бир тутқичга ўртача 2–3 та капалак туша бошласа, 3 кундан сўнг ҳар гектар майдонга 1 – 1,5 грамм ҳисобидан 100 та нуқтага (10х10 м) 5 кун оралатиб 3 марта тухумхўр-трихограмма чиқариш (бу картошка ниҳолларининг униб чиқа бошлаш даврига тўғри келади); ўрта ва катта ёшдаги қуртларига қарши 1:20; 1:10; 1:5 нисбатларда 5 кун оралатиб 3 марта бракон чиқариш.

Кимёвий усул: агар ҳар 1 м² да қурт сони ўртача 1–1,5 донага етса, қуйидаги препаратлардан бирини ишлатиш: кинмекс, 5% эм.к. –

0,6 л/га; вантекс, 6% сус.к. – 0,25–0,3 л/га; децис (делцис), 2,5% эм.к. – 0,7 л/га; куракрон, 50% эм.к. – 1,2 л/га; политрин-К, 31,5% эм.к. – 1,0 л/га ҳисобида пуркаш. Ишчи суюқлиги сарфи гектарига 300 литр. Юқорида таъкидланганидек, ушбу препаратларни албатта кечқурун қоронғу тушганда сепилса яхши самара беради.

III БОБ. ПОМИДОР ЭКИНЛАРИ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

III.1. ПОМИДОРНИНГ ФУЗАРИОЗ СЎЛИШ КАСАЛЛИГИ

Помидорнинг фузариоз сўлиш касаллиги (фузариоз вилт) помидорнинг пастки барглари, кўпинча бир томондан сарғайиши ва ўсимликлар сўлғин бўлиб қолишидан бошланади. Сўлиган барглар қурийди, бироқ тушмасдан, новдаларда осилиб қолади. Новдалар ҳам ўсимликнинг бир томонида сўлиши мумкин, кейинчалик бутун ўсимлик сўлади.

Новдалар устида сарик чизиқчалар пайдо бўлади. Зарарланган ўсимликлар сўлишдан олдин заифлашади ва бўйи жуда паст бўлиб қолади. Помидор сўлишининг сабаби – ўтказувчи тўқималар замбуруғ мицелийси билан тўлиб қолиши ҳамда ўсимлик замбуруғ чиқарган токсинлари билан заҳарланишидир. Поя қия кесилса, ўтказувчи тўқималар қўнғир тус олгани – кучли доғланиш кузатилади. Вилт ўсимликнинг пастки қисмидан юқори ярусларига тарқалиши билан бирга, ўтказувчи тўқималардаги кучли доғланиш ҳам шу йўналишда, тупроқ сатҳидан (илдиз бўғзидан) ўсимлик тепасигача тарқалади (илдиз чириш билан зарарланган ўсимликлардаги доғлар илдиз бўғзидан фақат 10–15 см баландликкача кўтарилади). Оғир тупроқларда касаллик жуда тез тарқалади. Замбуруғ иссиқсевар организм, у ўсимликларни тупроқ ҳарорати 21–33°C, оптимум 28°C бўлганида кучли зарарлайди. Ортиқча азотли ўғит бериш касалликни янада кучайтиради. Қўзғатувчи ўсимлик тўқималарига томирлари орқали киради, зарарланган помидор ўсимликларининг илдиз бўғзида пушти моғор кўриниши мумкин. Замбуруғнинг хламидоспоралари тупроқда 11 йилгача сақланиши, қўзғатувчи уруғ орқали ҳам ўтиши мумкин.



9-расм. Помидорнинг фузариоз сўлиш касаллигига учраган ҳолати.

Кураш чоралари. Тупроқни илдиз етган чуқурликкача, одатда 25 см гача, зарарсизлантириш муҳим аҳамиятга эга. Энг самарали усул – буғ билан зарарсизлантиришдир. Фузариоз сўлишнинг жуда кучли ривожланиши кузатиладиган минтақаларда зарарсизлантирилган тупроққа чидамли навларни ёки пайванд қилинган помидор кўчатларини экиш тавсия қилинади. Уруғликни самарали фунгицидлардан бири билан дорилаш, алмашлаб экиш, ўсимлик қолдиқларини йўқотиш, экин яхши ўсиши ва ривожланиши учун зарур агротехника қоидаларига риоя қилиш, ўсимликларнинг қўшимча томирлари ривожланиши учун тупроқ устига мульча солиш, касал кўчат ва ўсимликларни юлиб олиб ташлаш, ортиқча азотли ўғит бермаслик, сўлишга чидамли навларни экиш – тупроқни зарарсизлантиришга қўшимча кураш чоралари деб ҳисобланади.

III.2. ПОМИДОРНИНГ ФИТОФТОРОЗ PHYTOPHTHORA INFESTANS КАСАЛЛИГИ

Помидорнинг фитопфтороз *Phytophthora infestans* касаллиги оомицет замбуруғи кўзғатади. Кейинги йилларда помидор фитопфто-

рози Ўзбекистонда иссиқхоналарда кенг тарқалган касалликка айланди. Салқин ва нам (ёмғирли, шабнамли) об-ҳавода помидор меваларининг 60–70 фоизи зарарланиши мумкин. Касаллик ўсимликлар гуллаш пайтида бошланади. Барг бандлари пастга букилади ва барглар осилиб қолади; баргларнинг устида қайноқ сувга куйганга ўхшаш доғлар пайдо бўлиб, улар сўнгра қўнғир ёки тўқ қўнғир тус олади, кейинчалик барг тўқимаси бироз оқариб, юпқа қоғозсимон бўлиб қолади. Нам об-ҳавода барглар остидаги доғлар атрофида майин, юпқа, оқиш моғор қатлами пайдо бўлади. Юқори намлик ва илиқ ҳароратда барглар бутунлай чириши ва деярли барча ўсимликлар ҳалок бўлиши мумкин. Тўпгуллар зарарланганида гулбандлар ва косачабарглари қораяди ва қуриб қолади. Зарарланган новдаларда узунчоқ ёки ўзгарувчан шаклли, қизғиш-қўнғир доғлар ривожланади, новда ва барглар куйганга ўхшаб қолади. Мевалар устида қаттиқ, нотўғри шаклли, қўнғир тусли, усти бироз ғадир-будур доғлар ва яралар пайдо бўлади. Бундай мевалар иккиламчи микроорганизмлар таъсирида тезда бутунлай чирийди. Касаллик ривожланиши учун юқори намлик (ёмғир, шабнам) ва салқин ҳарорат (10–25°C) қулай шароит ҳисобланади.



10-расм. Помидорнинг фитофтороз сўлиш касаллигига учраган ҳолати.

Замбуруғ очик далаларда тупроқ устида ўсимлик қолдиқларида ва итузумдошлар оиласига мансуб бегона ўтларда қишлайди. Касаллик экинга қўшни далалардаги картошка ва помидордан ҳам тарқалади. Қўчатхоналарда касаллик пайдо бўлиши жуда хавфли; юқори ҳароратда касаллик белгилари юзага чиқмаслиги мумкин, улар очик далага қўчириб экилгач, фитофтороз ўчоқларини пайдо қилади. Далада помидорда фитофтороз картошкада пайдо бўлишидан олдин кузатилади. Қўзғатувчи замбуруғнинг ҳар хил ирқлари мавжуд ва помидор навлари улар билан ҳар хил даражада зарарланади. Қўзғатувчининг белгилари ва кураш чоралари “Картошка фитофторози” бўлимида келтирилган.

Агротехник кураш: чидамли ва/ёки толерант навлар яратиш ва қўллаш; жўяқларни баланд қилиш; экишдан олдин уруғни самарали уруғ дорилагичи билан дорилаш; алмашлаб экиш; олдинги йили помидор экилган далаларга экмаслик; бошқа картошка ва помидор экинларидан узоқроқдаги далаларга экиш; экин ичида шамол яхши юришини таъминлаш (ортиқча шохларини ўз вақтида буташ, вентиляция); азотли ўғитларнинг тавсиядаги минимал миқдорларини бериш (булар, айниқса нитратли шакллари, касаллик кучли ривожланишига олиб келади);

Кимёвий кураш: Квадрис 25% сус.к. (т.э.м. азоксистробин) (0,4–0,6 л/га), Ридомил Голд 68% н.кук. (т.э.м. металаксил + манкоцеб) (2,5 кг/га), Превикур 60,7% с.э. (т.э.м. пропамокарб гидрохлорид) (1,5 л/га) тавсия этилади.

III.3. ПОМИДОР ВЕРТИЦИЛЛЁЗ СЎЛИШИ (ВЕРТИЦИЛЛЁЗ ВИЛТ)

Помидор вертициллёз сўлиши (вертициллёз вилт) иссиқхоналар ва очик далаларда учрайди. Уни камроқ *Verticillium dahliae* ва кўпроқ *V.albo-atrum* гифомицет замбуруғлари қўзғатади. Бу касаллик Марказий Осиёда фузариоз вилтга нисбатан анча кам тарқалган, чунки у салқин ҳавони ёқтиради. У мевалаш пайтида бошланади. Ўсимликнинг пастки баргларида (кўпинча бир томонида) рангсиз, кейин сариқ ва ниҳоят қўнғир тус олувчи, қизғиш ҳошияли доғлар пайдо бўлади ва барглари сўлий бошлайди.



11- расм. Помидор вертициллёз сўлиши (вертициллёз вилт).

Ўғит бериб суғорилса ҳам касалланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишдан тўхтади. Поянинг пастки қисми қия кесилса, ўтказувчи тўқималарнинг сарғиш-қўнғир тус олгани ва қўнғир доғлар мавжудлигига гувоҳ бўламиз. Бундай доғлар тупроқ сатҳидан (илдиз бўғзидан) тепага қараб 1 метр ва ундан ҳам кўпроққа тарқалади. Салқин ҳавода касаллик кучаяди, доғланиш поя тепасигача етади. Об-ҳаво билан боғлиқ ҳолда, вилтнинг биринчи белгилари кўриниши билан ўсимлик сўлиши орасида 3–4 ҳафта ўтади. Ҳаво ҳарорати 25°C ёки юқорироқ бўлса, касаллик ривожланишдан тўхтади.

Агротехник кураш: иссиқхонада тупроқни 25 см гача буғ билан зарарсизлантириш муҳим аҳамиятга эга. Яна ширата ўта самарали метод – иссиқхонада 3 кун давомида 25°C дан юқори ҳарорат бўлиши таъминланса, касаллик ривожланмайди, ҳарорат кейинчалик пасайса ҳам вилтнинг ривожланиши кескин камаяди; агар бунинг иложи бўлмаса, кундузлари мева тугиш бошлангунигача 18–22°C, мева тугиш пайтида 20–22°C, кечалари 15–16°C ҳароратни таъминлаш лозим.

Кимёвий кураш: Квадрис 25% сус.к. (т.э.м. азоксистробин) (0,4–0,6 л/га), Ридомил Голд 68% н.кук. (т.э.м. металаксил + манкоцеб) (2,5 кг/га), Превикур 60,7% с.э. (т.э.м. пропамокарб гидрохлорид) (1,5 л/га) тавсия этилади.

III.4. ПОМИДОР КЛАДОСПОРИОЗИ (*CLADOSPORIUM FULVUM*)

Помидор кладоспориози (*Cladosporium fulvum*) (қўнғир доғланиш, барг моғори) касаллигини *Cladosporium fulvum* гифомицет замбуруғи қўзғатади. Кладоспориоз бутун дунёда тарқалган ва у иссиқхоналарда помидорнинг асосий касалликларидан биридир. Очиқ далаларда камроқ учрайди. Ўзбекистоннинг жанубида иссиқхоналарда помидорнинг энг кенг тарқалган ва хавfli касаллиги ҳисобланади. Касалликнинг кучли эпифитотиялари баъзан очиқ далаларда ҳам ривожланади.

Касаллик помидорнинг гуллаш-мева тугиш пайтларида бошланади ва асосан баргларини зарарлайди. Унинг биринчи белгилари – пастки барглар устида сариқ ёки оч яшил, барглар остида эса (ўша доғларнинг тагида) рангсиз, сарғиш ёки оч қўнғир доғлар пайдо бўлишидир (5 ва 6-расмлар). Барг остидаги доғлар яшил-қўнғир (ёки кулранг-қўнғир) тусли майин моғор билан қопланади. Касаллик тезда тепа ярус баргларига ўтади. Кучли зарарланган барглар олачипор тус олади ва қуриydi.

Касаллик эпифитотия шаклида ривожланганида помидорнинг гул ва мева бандлари, гулкосабарглари ва тугунчалари ҳам зарарланади ва улар кейинчалик тўкилиб кетади. Касалликнинг энг кучайган даври мева пишиш пайтига тўғри келади. Мевалар устида бўртган, қаттиқ, зайтун рангли, моғор билан қопланган доғлар пайдо бўлади.



12-расм. Помидор кладоспориози (*Cladosporium fulvum*)

Зарарланган тўқималар устида замбуруғ миллионлаб конидиялар ҳосил қилади ва касаллик улар ёрдамида тарқалади. Конидиялар ҳаво оқимлари, сув томчилари ва ишчилар воситасида тарқалади. Улар 6–34°C (оптимум 22–25°C) ҳарорат ва 75–98% намликда, ёруғлик кам ёки йўқ пайтида (кечалари) ўсади ва баргларни зарарлайди. Касаллик 20–27°C ҳаво ҳарорати ва 90% дан юқори нисбий намлигида жуда тез (соатлар ичида) тарқалади ва ривожланади. Намлик 60% дан пастлигида ўсимликлар зарарланмайди. Аммо қуруқ ҳавога жуда чидамлилиги учун, хўжайин ўсимлик мавжуд бўлмаганида, конидиялар 10 ойдан кўп вақт давомида ҳаётчанлигини йўқотмайди.

Касаллик бошлангандан 1–1,5 ой ўтгач, помидор гуллашдан тўхтайди, мевалар ўсиши жуда секинлашади. Касал ўсимликлар соғломларидан 1–1,5 ой олдин куриб қолади. Натижада, касаллик бошланиш даврига қараб, ҳосилдорлик 9,3% дан 96,5% гача пасаяди. Кўпинча иссиқхоналарда 30–40% ва ундан ҳам кўпроқ ҳосил йўқотилади.

Агротехник кураш чорлари: чидамли навлар яратиш ва қўлаш; иссиқхоналарда алмашлаб экишни йўлга қўйиш; ҳаво ҳарорати 24–25°C бўлишини (иложи бўлмаса 17–18°C дан пасаймаслигини) таъминлаб туриш, намлик 65–70% дан ошиб кетмаслиги учун уларни тез-тез шамоллатиш, ўсимликларнинг пастки баргларини иложи борича эртароқ юлиб олиб ташлаш, керагидан ортиқ ва босиб суғормаслик; стеллажлар ва бошқа жиҳозларни хлорли оҳак эритмаси билан зарарсизлантириш.

Кимёвий кураш: уруғликни экишдан олдин самарали фунгицид (мисол учун, Витавакс 200 ФФ) билан дорилаш, чидамли нав экиш ва ўсиш даврида Байлетон 25% н.кук. (0,5–1,0 кг/га), Вектра 10% сус.к. (0,3 л/га), Топсин-М 70% н.кук. (1,0 кг/га), Фоликур БТ 22,5% эм.к. (0,3–0,5 л/га), 1% ли Бордо суюқлиги, мис оксихлориди, 90% нам. кук. (2,4 кг/га) ёки бошқа фунгицидлардан бирини пуркаш ёки сувга беномил қўшиб суғориш тавсия қилинади. Тез-тез ишлатилса, патоген бензимидазолларга чидамли бўлиб қолишини эсда тутиш лозим.

III.5. ПОМИДОРНИНГ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ

Помидорнинг ун-шудринг касаллиги Ўзбекистонда деярли барча жойларда учрайди, аммо одатда кучли ривожланмайди. Қўзғатувчи замбуруғ – аскомицет *Leveillula taurica*. Касаллик помидорнинг пастки баргларининг устида сариқ, четлари ноаниқ, кейинчалик қўнғир тус олувчи, баргларнинг остки томонида юпка, оқ ёки оч кулранг, унсимон моғор ҳосил қилувчи доғлар шаклида намоён бўлади. Паст ҳаво нисбий намлиги ва 15–25°C ҳарорат ҳамда экин етарли суғорилмаслиги, касаллик кучли ривожланиши учун қулай шароит ҳисобланади.



13-расм. Помидорнинг ун-шудринг касаллиги (*Leveillula taurica*).

Кураш чоралари. Кураш чоралари одатда қўлланилмайди; касаллик кучли ривожланиши башорат қилинса, экинга олтингугурт кукуни ёки фунгицид пуркаш тавсия қилинади.

Бу касаллик иссиқхоналарда тарқалиши ва унинг иқтисодий аҳамияти ҳақида маълумот кам, аммо помидорда ун-шудринг касаллигига қарши бир нечта фунгицид рўйхатга олинган.

Кимёвий кураш: Лотос 10% эм.к. (т.э.м. пенконазол) 0,5 л/га, Топаз 10% эм.к. (т.э.м. пенконазол) 0,5 л/га, Энтопаз 10% эм.к. (т.э.м. пенконазол) 0,5 л/га, Байлетон 25% н.кук. (т.э.м. триадимефон) 1–4 кг/га.

III.6. БОДРИНГНИНГ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ

Ун-шудринг Ўзбекистон ва бошқа Марказий Осиё мамлакатларида иссиқхона ва очиқ далаларда кенг тарқалган. Барглarning икки томонида ҳам оқ, сарғиш-қўнғир ёки қизғиш-кулранг, юпка моғор қатлами, кейинчалик (мавсум сўнгида) уларнинг устида қорамтир нуқталар – клейстотецийлар ривожланади; барглар сарғаяди, сўнг-

ра қўнғир тус олади ва қурийди. Моғор баъзан ўсимлик пояси ва барг бандларида, кам ҳолларда мевасида учрайди. Иссиқхоналарда ун-шудринг ўсимликларни уруғ-барг фазасидан бошлаб зарарлайди.



14-расм. Бодрингнинг ун-шудринг касаллиги.

Патогеннинг конидиялари экин ичида шамол билан тарқалади. Улар ўсиши учун мўътадил ҳарорат 25–27°C ни, намлик 50–90% ни ташкил этади, аммо замбуруғ ҳарорат 15–25°C ва намлик 20% бўлганида ҳам нам бўлмаган, қуруқ баргларни зарарлай олади. Кам суғорилган экинларда касаллик кучаяди. Касалликнинг яширин даври иссиқхоналарда 3–4 кунни ташкил қилади ва замбуруғ ҳар 6 кунда бир авлод бериб қўпаяди.

Кураш чоралари. Чидамли навлар яратиш ва қўллаш; соғлом ўсимликлардан олинган, пухта сараланган, самарали фунгицид билан дориланган уруғлик экиш; касаллик бошланиши билан экинга фунгицид, жумладан, Байлетон 25% н. кук. (0,2–0,6 кг/га), Каратан ЛЦ 50% эм. к. (0,5–1,0 л/га), Топсин-М 70% н. кук. (0,8–1,0 кг/га), коллоид

ёки н. кук. шаклидаги олтингугурт (2,0–4,0 кг/га), ООҚ (0,5–1,0 ли эритма) ва бошқаларни 1 ёки 2 марта пуркаш; иссиқхона деворлари, шифти, жиҳозлари ва тупроқни зарарсизлантириш, ўсимликларни илиқ сув билан суғориш, шамоллатиб туриш (“Иссиқхона экинлари касалликлари билан кураш” бобига қаранг); иссиқхона ва даладан ўсимлик қолдиқларини йўқотиш, уларни бегона ўтлардан тоза ҳолда тутиш; далани чуқур кузги шудгор қилиш, алмашлаб экиш тавсия қилинади.

III.7. СОХТА УН-ШУДРИНГ (ПЕРОНОСПОРОЗ)

Сохта ун-шудрингни *Peronoplasmodium cubensis* (синоними *Pseudoperonospora cubensis*) оомицет замбуруғи қўзғатади. Касалликка барча полиз экинлари мойил, аммо кўпинча бодринг ва мушк қовунга катта зарар етказади. Сохта ун-шудрингнинг Ўзбекистонда тарқалиши ҳақида адабиётда маълумотлар кам. ЎХҚИ ходимлари кузатувларида (Ш.Т.Ходжаев) Фарғона водийсида иссиқхоналарда экиладиган бодрингда кенг тарқалганлиги аниқланган. Зарарланган баргларда майда томирчалар ораларида жойлашган, серқирра оқиш доғлар пайдо бўлади, кейинроқ улар сарғаяди ёки қўнғир тус олади, барг олачипор бўлиб қолади.



15-расм. Бодрингнинг сохта ун-шудринг касаллиги.

Доғлар сўнгра бир-бирига қўшилиб кетади ва қўнғир тус олади. Баргнинг остки томонидаги доғлар устида майин оқиш ёки оч-кулранг моғор қатлами ривожланади, юқори намлик шароитида бу қатлам кулранг, тўқ қизғиш ёки бинафша тус олади. Зарарланган барглар қотиб, қуриб қолади. Кучли зарарланган ўсимликлар барглари-нинг кўпчилиги тўкилиб кетади, натижада ҳосил пасаяди. Касаллик ёмғир томчилари ва шамол орқали ҳамда ишчилар кийимлари ва асбоб-ускуна воситасида тарқалади. Юқори намлик ва нисбатан паст ҳарорат касаллик учун қулай ҳисобланади.

Кураш чоралари чидамли навлар яратиш ва қўллаш; уруғлик-ни экишдан 2–3 ой олдин 40°C ҳароратда 8 соат давомида иситиш ва фунгицид билан дорилаш; ўсиш даврида махсус фунгицидлардан (1% ли Бордо суюқлиги; 0,4% ли мис хлороксид; Квадрис 25% сус.к., 0,4–0,6 л/га; Ридомил МЦ, 68% с.э.г., 2,5 кг/га; Строби 50% с.э.г. ёки 50% сус.к. 0,2–0,3 кг, л/га ва б.) бирини қўллашдан иборат.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдувосиқова Л.А., Жумаев Р.А. Биоэкология видов трихограммы. // Актуальные проблемы современной науки. – № 2(99) 2018 г. – С 90–95.
2. Абеленцев Г.А., Попов П.В. Изучение плодовитости самок устойчивой к акарицидам популяции паутинного клеща //Химия в сельском хозяйстве. – М., 1970. – №27. – С.35–36.
3. Адашкевич Б.П. Методическое указание по выявлению местных видов трихограммы. Изд. МСХ. – Ташкент, 1978. – С. 6.
4. Адашкевич Б.П., Умарова Т.М. (Атамирзаева Т.М.), Сорокина Н.П. Виды энтомофага в Узбекистане//Ж. Защита растений. – Ташкент, 1987. – №5. – С. 34–37.
5. Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. – Москва, 1989. – С.133–143.
6. Анорбаев А.Р. Трихограмма турлари (Ҳеменоптера, Трихограмматиде)нинг тунламлар сонини бошқаришдаги аҳамияти. Тошкент – 2016. – 14–18-бетлар.
7. Анорбаев А.Р., Кимсанбоев Х.Х., Эсонбаев Ш. Место биологического метода в интегрированной защите растений // Наука и молодёжь: Новые идеи и решения. 70-летию образования ВолГАУ посвящается. Материалы VIII Международной научно-практической конференции молодых исследователей. Часть 1. – Волгоград, 2014. – С. 192–196.
8. Бўриев Х.Ч., Кимсанбоев Х.Х., Сулаймонов Б.А. Биологическая энтомофагларни кўпайтириш. Услуб.қўлл. Ўқитувчи, – Тошкент, 2000, – 25–38-бетлар.
9. Жумаев Р.А. Биологические особенности развития яйцеда – трихограммы // “Аграр соҳани барқарор ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” Мавзусидаги профес-

сор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг. Илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 30–31 май 2017 йил. 157–160-бетлар.

10. Жумаев Р.А. Сохранение и повышение биологических качественных показателей трихограммы при разведении ее в биолaborаториях. // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства международная научно-практическая конференция, посвящённая году экологии в России., с. Соленое займище. – 2017 г., – С. 639–643.
11. Захаренко В.А. Тенденции изменения потерь урожая сельскохозяйственных культур от вредных сельскохозяйственных культур от вредных организмов в земледелии в условиях реформирования экономики России. Агрохимия, – М., 1997. №3. – С. 67–75.
12. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Анарбаев А.Р., Ортиқов У.Д., Сулаймонов О.А., Жумаев Р.А., Ахмедова З.Ю. Биоценозда ўсимлик зараркунандалари паразит энтомофаглари ривожланиши. “Ўзбекистон” НМИУ, – Тошкент: 2016. – 235-б.
13. Олимжонов Р.А. Энтомология. “Ўқитувчи”, – Тошкент. 1977. – Б. 233.
14. Рашидов М.И. Интегрированная защита посленовых овощных культур от вредителей. Монография. – Ташкент, 2008. – С. 22.
15. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбоев Х.Х. Ўсимлик биоценозда Лепидоптера туркуми вакиллари сонини бошқаришда хўжайин-паразит мувозанатини шаклланиши (Илмий монография) // “Ўзбекистон” НМИУ, – Тошкент: 2018. 180-б.
16. Сухорученко Г.И., Смирнова А.А., Митрофанов В.Б и др. Рекомендации по рациональному чередованию инсектицидов, акарицидов и биопрепаратов в борьбе резистентными популяциями вредителей хлопчатника. ВИЗР. – Л., 1985. – С. 34.
17. Сухорученко Г.И., Толстова Ю.С., Буркова Л.А. Преодоление резистентности вредителей сельскохозяйственных культур к пестицидам. Методические рекомендации. ВАСХНИЛ, – Москва, 1991. – С. 68.

И 78

Иссиқхона экинлари зарарли организмларига қарши кураш [Матн]. – Тошкент: “ТАСВИР”, 2022. – 36 б.

ISBN: 978-9943-7863-2-5

КБК 42.34

УЎК 631.236:632.935

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси “Агробанк” АТБ

40 китоб тўплами

**ИССИҚХОНА ЭКИНЛАРИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА
ҚАРШИ КУРАШ**

9-китоб

Муҳаррир

Н. Гайипов

Мусаҳҳиҳ

Н. Гиясова

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: 978-9943-7863-2-5



9 789943 786325