

“ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ” ТЎПЛАМИ

ПОМИДОР ЭКИНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

5-китоб



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

ҲУРМАТЛИ ДЕҲҚОНЛАР ВА ТАДБИРКОРЛАР!

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

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

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

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

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

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

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

Ҳосилингиз мўл-кўл, даромадингиз баракали бўлсин!

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

ЛОЙИҲА ҒОЯСИ МУАЛЛИФИ ВА ТАШКИЛОТЧИ “АГРОБАНК” АТБ

Тузувчилар:

А.А. Рустамов – Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси доценти, қ.х.ф.д.;

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

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

Д. Деҳқонова – Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторанти.

Такризчилар:

Р.А. Гулмуродов – Тошкент давлат аграр университети “Қишлоқ хўжалиги фитопатология” кафедраси профессори, қ.х.ф.д.;

А.Т. Холлиев – “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти” илмий котиби, қ.х.ф.д., доцент.

Лойиҳа иштирокчилари:

М.С. Ҳайитбоев, Ш.М. Дадахўжаев.

Муҳаррир

С. Алимухаммедов – “Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти” лойиҳа раҳбари.

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

© “Агробанк” АТБ, 2022

© “Тасвир” нашриёт уйи, 2022

© “Kolorpak” МЧЖ, 2022

ISBN: 978-9943-7176-8-8

МУНДАРИЖА

Кириш	6
I БОБ. Помидор экинларининг сўрувчи зараркунандалари	8
I.1. Помидор занг канаси.....	8
I.2. Ўргимчаккана (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.)	10
I.3. Ўсимлик ширалари (<i>Aphididae</i>)	11
I.4. Иссиқхона оққаноти (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw)	12
II БОБ. Помидор экинларининг кемирувчи зараркунандалари	16
II.1. Помидор куяси (<i>Tuta absoluta</i>)	16
II.2. Ғўза тунлами (<i>Helicoverpa armigera</i>).....	18
II.3. Кузги тунлам (<i>Agrotis segetum</i> Schiff)	20
III БОБ. Помидор экинлари касалликлари	
ва уларга қарши кураш чоралари	22
III.1. Помидорнинг фузариоз сўлиш касаллиги	22
III.2. Помидор фитофторози (<i>Phytophthora infestans</i>)	23
III.3. Помидор вертициллёз сўлиши (вертициллёз вилт).....	25
III.4. Помидор кладоспориози (<i>Cladosporium fulvum</i>)	27
III.5. Помидорнинг ун-шудринг касаллиги (<i>Leveillula taurica</i>)	29
Фойдаланилган адабиётлар	30

КИРИШ

Қишлоқ хўжалиги Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоғи ҳисобланади. Бу тармоқ мамлакат аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига, қайта ишлаш саноати тармоқларининг эса хомашёга бўлган талабини қондиради. Озиқ-овқат маҳсулотларининг 90 фоизига яқини аграр тармоқда тайёрланади. Қишлоқ хўжалиги республикамизнинг истеъмол бозорига озиқ-овқат маҳсулотлари ва қайта ишлаш саноатига хомашё етказиб бериш билан бирга, қишлоқ хўжалиги машинасозлиги, кимё саноати каби бир қатор тармоқлар маҳсулотлари учун кафолатли бозор бўлиб ҳам ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва етиштирилган ҳосилни сақлаб қолишдаги асосий омиллардан бири зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир.

Республикада ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида атроф-муҳит, инсонлар ва жонзотлар учун безарар бўлган биологик кураш усулини қўллашга катта аҳамият берилмоқда. Ҳозирги кунда республика бўйича 800 дан ортиқ биологический лабораториялар фаолият олиб бормоқда. Биомасулотларни кўпайтириш ва қўллаш ҳажми ошиб бормоқда. Бугунги кунда, Помидор зараркунандаларига қарши курашда биологический усулнинг улуши 91 фоизни ташкил этмоқда. Кейинги йилларда янгидан биологический лабораториялар ташкил этилмоқда ва эскилари қайта жиҳозланмоқда. Жумладан, кейинги уч йилда 80 дан ортиқ янги биологический лабораториялар ташкил этилди ва 80 дан ортиқ биологический лабораторияларнинг биомасулот кўпайтириш қуввати оширилди, кластер, фермер ва томорқа эгаларининг сабзавот экин майдонларига биологический усулни қўллаш имкони яратилди.

Зараркунандаларнинг ёппасига тарқалишининг олдини олиш мақсадида профилактик тадбирларга ҳам катта эътибор берилмоқда.

Кимёвий ишлов кўлами камайишига қарамай бу усулдан зараркунандалар кескин кўпайган ва биологический самара бермайдиган

ҳолатларда фойдаланиш лозим. Шу сабабли, кимёвий препаратларнинг атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш ва юқори иқтисодий самара олиш мақсадида камроқ заҳарли (III–IV класс) бўлган пестицидлардан фойдаланилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда юқори ва сифатли ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун кластер, фермер ва томорқа эгалари ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирларини тўғри ва режали ташкил этишнинг илмий асосланган тизимини яхши ўзлаштириб олишлари лозим.

I БОБ. ПОМИДОР ЭКИНЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

I.1. ПОМИДОР ЗАНГ КАНАСИ

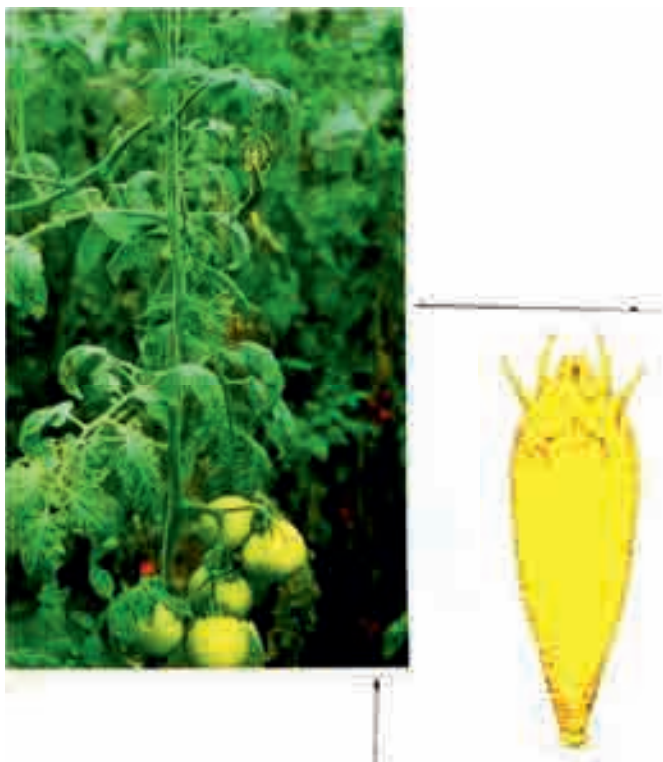
Помидор занг канаси – *Aculops licopersici* Masee каналар (Acariformes) туркумининг тўрт оёқли каналар (Tetranychodili) тўнғич оиласига, Eriophyidae оиласига мансубдир.

Каналарнинг кенг тарқалган тури. Улар асосан помидор кўчати билан тарқалиши мумкин. Қисқа масофаларга учадиган турли ҳашаротларнинг 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. Туркменистонда ҳам бу зараркунанда кучли тарқалган. Помидор занг канаси ҳозирги кунда помидор ва картошканинг энг асосий зараркунандаларидан бирига айланган.

Таърифи. Помидор занг канаси жуда майда, оддий кўз билан кўриб бўлмайдиган бўғимоёқли жонивор бўлиб, нимфаси 100 мк (микрон), етук зоти эса – 135–160 мк келади. (Маматов, 1993). Ранг тиниқдан сарғишгача. Танаси чўзиқ, цилиндрсимон, орқа учи тораёйиб тукчалар билан якунланган, 2 жуфт оёқлари бор (1.1-расм).

Ҳаёт кечириши. Помидор занг канаси йил давомида ривожланиши ҳам мумкин. Бунда очиқ ердаги экинлардан кузда иссиқхоналарга ўтиб ривожини давом этади. Кўп қисми ёзда қаерда ривожланган бўлса, ўша ерда қишлаб қолади. Бунда ернинг устки қатламида, хасчўплар орасида нимфа ҳолатида қишлайди. Зараркунанда учун энг мақбул шароит – бу ҳаво ҳароратининг 25–30°C, намлигининг эса 30–40% бўлишидир. Ушбу шароитларда кана ривожланишининг бир бўғини 7 кунда адо этилади. Бир мавсумда кана 15 дан 25 тагача бўғин бериши мумкин, шулардан 10–15 таси июнь-августда ўтади.



1.1. расм. Помидор занг канаси.

Зарари. Ўтказилган махсус тадқиқотлардан маълум бўлишича, помидор занг канаси асосан помидор ва картошкада бемалол ва тез ривожланади. Ундан кейинги ўринларни қора ва қизил итузум, қўй-печак ва бақлажон эгаллайди. Қолган экинларда занг кана ривожлана олмаслиги тасдиқланган.

Кана ўсимлик баргларининг ҳам устки, ҳам остки тарафини бошиши 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 меваларнинг юзида тўр сингари расм пайдо бўлиб, тиришиб ёрилади.

Бундай меванинг сифати ва кўриниши йўқолади, қисман чирий бошлайди. Қаттиқ зарарланган ўсимлик ҳосили 100% нобуд бўлади.

Айниқса июль-август ойларида помидор ва кечки картошка кўп та-лофат кўради.

Помидорнинг ҳам новдалари силлиқлашиб, кўнғир тусга кира-ди, барглари (пастдан бошлаб) қурийди, сарғаяди ва вақтидан илга-ри қуриб, ҳосил бермайди. Зарарланган ўсимлик меваларида (поми-дор, картошка) сифат кўрсаткичлари ўзгаради: нордонлиги 32–35% га кўпаяди; таркибидаги қуруқ моддалар камаяди: қанд моддаси 45–72% га, аскорбин кислотаси 41–61,8% га, каротин 12–70% га, қу-руқ оқсил 52–39% га (Маматов, 1993).

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

2. Кимёвий кураш сифатида қуйидаги акарицидлардан фойда-ланиш мумкин: олтингугурт кукуни (15 кг/га), каратэ – 0,3 л/га, тал-стар – 0,5 л/га, неорон – 1 л/га, митак – 2 л/га, омайт – 1,5 л/га.

1.2. ЎРГИМЧАККАНА (TETRANYCHUS URTICAE KOCH.)

Ўргимчаккана ҳаммахўр зараркунанда ҳисобланиб, у 248 дан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Ўргимчаккана эрта тушганда ҳо-силнинг 50% га яқини нобуд бўлиши мумкин.



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

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 чиққандан кейин 7–8 кун ичида тухум қўя бошлайди. Улар тухумларини асосан кенг баргли ўсимликларга, агар уларни топа олмаса ерга ҳам қўйиб ташлайдилар. Эрта баҳорда ўргимчаккана бегона ўтларда ривожланиб кейин маданий экинларга ўтади.

Ўргимчаккананинг ривожланишига об-ҳаво омиллари ва ўсимлик баргларидаги физиологик ва морфологик ўзгаришлар катта таъсир этади. Ўргимчакканани 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.

Кураш чоралари. Биологик: биологическая лабораторияларда кўпайтириладиган Олтинкўзнинг энтомофагининг 5–6 кунлик тухумларини зараркунанда миқдorigа қараб 1:5; 1:10 ва 1:15 нисбатда чиқариш тавсия этилади.

Кимёвий усул: Акарацидлар ОПТУС 5% сус.к. 0,2 л/га, Ниссоран 5% эм.к 0,2 л/га, Омайт 57% с.э. эм.к. 1,5 л/га, камилот 20% н.кук. нестор 20% н.кук. – 0,15 л/га; (малатион) карбофос 57% эм.к. фуфанон – 1,2 л/га препаратларнинг бирортаси билан ишлов бериш тавсия этилади.

1.3. ЎСИМЛИК ШИРАЛАРИ (APHIDIDAE)

Ўсимлик ширалари (Aphididae) помидор экинларининг асосий зараркунандаларидан ҳисобланади. Манбаларга кўра помидорда 4 турдаги: *Aphis craccivora* Koch., *A.gossypii* Glow., *Myzodes persicae* Sulz. ўсимлик ширалари учрайди.

Ўсимлик ширалари 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.



1.3-расм. Полиз шираси (*Aphis gossypii* Glow).

Ўсимлик ширалари чала ўзгариш йўли билан ривожланувчи ҳашарот бўлиб, бутун мавсум давомида тирик личинка туғиб кўпаяди. Фақат қишлашда тухумлик фазасида (полиз ёки ғўза ширасидан ташқари) бўлади. Бу зараркунандалар очиқ шароитда, бир йилда 26 мартагача насл беради. Ҳаво ҳароратига қараб шираларининг бир авлоди ривожланиши учун 3–20 кун керак бўлади. Ҳар бир урғочи шира ўз ҳаётида 150 тагача личинка туғади (Кимсанбаев, Ульмасбаева, 2007).

Ширалар бегона ўтларда қишлайди. Эрта баҳорда улар тез кўпая бошлайди. Беда шираси ғўзага апрель-май ойларида ўтиб, июнь ойининг охиригача у ерда ҳаёт кечиради. Полиз ва ғўза катта яшил ширалари эса сабзавот ва полиз экинларида бегона ўтларда ривожланиб иссиқхоналарда кўчат экилгандан сўнг учраб, айниқса, бодринг ўсимлигига катта иқтисодий зарар етказди (1.3-расм).

I.4. ИССИҚХОНА ОҚҚАНОТИ (*TRIALEURODES VAPORARIORUM* WESTW)

Олимларимизнинг маълумотларига қараганда иссиқхона оққаноти ғўза, помидор, бодринг, бақлажон, ловия, кунгабоқар, тамаки ва бошқа кўпгина экинларга зарар етказди.

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. (1.4- 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 чиққан личинкаси япалоқ, кам ҳаракатчан бўлиб, 3 жуфт оёқли ҳамда қизил кўзли бўлади.

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.



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

Личинканинг иккинчи ёшида танаси ялтироқлиги сабабли уни баргда кузатиш қийин бўлади. Гавдасини узунлиги 0,4 мм бўлиб, 1–3 кун ривожланади.

Личинка учинчи ёшида 0,52 мм гача ўсади, анча хиралашади, 2–6 кун давомида ривожланиб, елкасида 7 жуфт ўсимта пайдо бўлади ва шу билан олдинги ёшдагилардан фарқ қилади. Личинка тўртинчи ёшида нимфага айланади, узунлиги 0,8–0,75 мм гача етади. У 10–16 кун ривожланади.

Нимфадан 11–12 кун ичида вояга етган ҳашарот учиб чиқади. Бу ҳашарот асосан баргнинг ёритилмаган пастки қисмига ёпишади. Етук зотлари умуман ўсимликларни бевосита зарарламайдилар. Уларнинг вояга етганлари 2–3 кун ичида қўшилади. Ўсимликдан ўсимликка учиб ўтади.

Оққанотнинг урғочилари 20–28 кун яшайди ва 150–300 тагача тухум қўяди. Тухумларни ёш баргнинг пастки қисмига, 10–20 донадан тўп-тўп қилиб қўядилар. Вояга етган ҳашарот ва уларнинг тухуми қисқа муддатли (–13°C гача) ҳарорат пасайишига ҳам чидамли 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 очик майдонда ҳам тарқалиб, итузумдошлар ва қовоқдошлар оиласи вакиллари кучли зарарлайди.

Ҳимояланган ва пана жойларда қишловдан чиқади. Грузия ва Ўзбекистон жанубидаги ўсимликлар қишда ҳам ўз вегетациясини давом эттирадиган шароитларда, очик майдонда ҳам бемалол қишловдан чиқа олади. Йил давомида 9–10 та авлод беради. Зараркунан-

да 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 қўллаш.

Кимёвий усул: оққанотларга қарши 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.

II БОБ. ПОМИДОР ЭКИНЛАРИНИНГ КЕМИРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

II.1. ПОМИДОР КУЯСИ (TUTA ABSOLUTA)

Помидор куяси помидор ўсимлигининг ашаддий кушандаси бўлиб, экинларнинг меваси ва баргига жиддий зарар етказади. 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. 2 ва 4 ёшдаги личинкалари пушти рангда.

Помидор куяси помидор ўсимлигининг очик ва ёпиқ турдаги экинзорларида учрайди. Юқори репродуктив самарадорликка эга ҳашарот бўлганлигидан личинкаси озуқа топмагунча тинчланмайди. Личинкаси умри давомида 4 та ёшни ўтайди.





2.1-расм. Помидор куяси помидор ўсимлигининг барг ва меваларини зарарлаши ҳамда личинка ва имаголарининг кўриниши.

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

Помидор куяси зарарлаган меваларни патоген микроорганизмлар чиритади. Барг тўқимасини зарарлайди. Помидор ўсимлигини турли босқичларда, хусусан, кўчат босқичидан ҳосил етилиш пайтигача зарарлайди. Одатда, зараркунандани осон аниқлаш мумкин. Чунки у ўсимлик гули ва меваларида ривожланади. Картошка ўсимлигининг фақат юза қисмини зарарлайди, илдиз мевада ривожланмайди.

Кураш чоралари. Агротехник кураш чоралари: минтақамизнинг иқлим шароитидан келиб чиқиб, помидор экинининг ривожланишдан тўхтамасдан олдин ҳосилни йиғиштириб, олиб чиқиб кетиш. Зараркунандани далада қишлаб қолишига йўл қўймаслик учун, зарарланган пояларини даладан чиқариб йўқ қилиш ҳамда ер майдон-

ларини чуқур ҳайдаш ва яхоб суви бериш каби агротехник тадбирлар ўтказиш. Бу тадбирлар куянинг қишлоғга кетган ғумбакларини 50–70% гача нобуд қилади.

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

II.2. ҒЎЗА ТУНЛАМИ (HELICOVERPA ARMIGERA)

Ғўза тунлами. Кўсак қурти Ўзбекистоннинг барча вилоятларида учрайди ва 120 турдаги ўсимликларда озиқланиб, 20 хил экинга кучли зарар етказади. Кўсак қурти қишлоқ хўжалиги экинларидан ғўза, помидор, маккажўхори ва бошқа кўпгина ўсимликларни, асосан, ҳосил органларига қуртлик босқичида зарар етказади. Помидорни зарарланган гул ва мевалари ривожланишидан тўхтайди. Натижада тўкилиб кетади.

Кўсак қурти кучли шикаст етказган майдонларда ҳосилдорликнинг 70% ва ундан ортиқ қисми нобуд бўлиши мумкин. Кўсак қурти капалаклари қанотларини ёзганда 30–40 ммга етади. Танасининг узунлиги 12–20 мм га боради.

Танаси сариқ, кўкиш-сариқ ёки кулрангга бўлади. Олдинги қанотларининг марказида юмалоқ, юқорироғида ширатадан ловиясимон қора доғи бор. Орқа қанотлари ўртасида рангли ойсимон доғ мавжуд. Кўсак қурти тўлиқ ўзгарувчан ҳашарот. Тухуми гумбазсимон бўлиб, диаметри 0,5–0,7 мм, баландлиги 0,4–0,5 мм келади. Капалаклари тухумларини ғўзанинг ўсув нуқталарида, ёш баргларга 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. Қуртлари помидорнинг гул, новда ва мевалари билан озиқланади. Зарарланган гул ва ёш мевалари тўкилиб кетади. Личинкалари озиқланиб бўлгач тупроққа тушади ва 5–12 см чуқурликда ғумбакка айланади. Ғумбаги 17–21 мм бўлиб, оч пушти сариқдан қизғиш-жигарранггача ўзгаради.



**2.2-расм. 1) кўсак қурти капалаги; 2) кўсак қурти тухуми;
3) кўсак қурти; 4) кўсак қурти ғумбаги.**

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.

Кураш чоралари – Ғўза униб чиққандан сўнг далага феромон тутқичлар тарқатилади. Ҳар бир феромон тутқичга 3–4 донадан кўсак қурти капалаклари тушса, 200000 дона трихограмма бир гектарга уч марта 2–5 кун оралатиб биринчи марта 60000, иккинчи марта 80000 ва учинчи марта яна 60000 дона тарқатилади. Агар ҳар 100 туп ўсимликда 2–5 дона турли ёшдаги кўсак қурти личинкалари учраса, бракон фойдали ҳашароти зараркунандага қарши 1:5 ва 1:15 нисбатда бир ҳафта орасида 2–3 марта тарқатилади. Тунламларга қар-

ши курашда жинсий феромонли тузоқлардан фойдаланилади. Феромонлар урғочи ҳашаротларнинг махсус эндокрин безларидан ажраладиган модда бўлиб, эркак жинсдаги ҳашаротларни жалб қилиш учун хизмат қилади. Феромон тузоғи ичига жойлаштирилган синтетик феромон ҳидига етук эркак капалаклар учиб келиб, энтомолог елим сиртига қўниб ёпишиб қолади. Синтетик феромон ўлчами 1–2 см ли, ички диаметри 6–8 мм ли резинка найчалардан иборат бўлиб, у 10 кун давомида эркак ҳашаротни жалб қилиши мумкин. Бу муддатдан кейин найчаларни алмаштириш керак. Феромон капсулалар совитгичда 12 ой давомида сақланиши мумкин. Ёўза даласидаги феромонларга 15–20 тадан кўсак қурти капалаклари туша бошласа, кимёвий кураш олиб борилади.

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.

II.3 КУЗГИ ТУНЛАМ (AGROTIS SEGETUM SCHIFF)

Кузги тунлам республикаимизнинг барча вилоятларида қишлоқ хўжалик экинлари ва ёввойи ўсимликларнинг юздан ортиқ турига қуртлик босқичида зарар етказади. Кузги тунлам капалагининг катталиги қанотларини ёзганда 40 мм гача боради.

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



2.3-расм. Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff).

Кузги тунлам помидорнинг ниҳоллик вақтида катта зарар келтиради.

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, куйидаги 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 кечкурун 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).

Вилт помидорнинг пастки барглари, кўпинча бир томондан сарғайиши ва ўсимликлар сўлғин бўлиб қолишидан бошланади. Сўлиган барглар қуриydi, бироқ тушмасдан, новдаларда осилиб қолади. Новдалар ҳам ўсимликнинг бир томонида сўлиши мумкин, кейинчалик бутун ўсимлик сўлиydi.

Новдалар устида сариқ 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 ярусларга 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.



3.1-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. ПОМИДОР ФИТОФТОРОЗИ (PHYTOPHTHORA INFESTANS)

Помидор фитофторози (*Phytophthora infestans*)ни оомицет замбуруғи қўзғатади. Кейинги йилларда помидор фитофторози 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 сувда куйганга ўхшаш доғлар пайдо бўлиб, улар сўнгра қўнғир ёки тўқ-қўнғир тус олади, кейинчалик барг тўқимаси биров 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 биров ғадир-будур доғлар ва яралар пайдо бўлади. Бундай мевалар иккиламчи микроорганизмлар таъсирида тезда бутунлай чирийдилар. Касаллик ривожланиши учун юқори намлик (ёмғир, шабнам) ва салқин ҳарорат (10–25°C) қулай шароит ҳисобланади.



3.2-расм. Помидорнинг фитофтороз сўлиш касаллигига учраган ҳолати.

Замбуруғ очик далаларда тупроқ устида ўсимлик қолдиқлари-да ва итузумдошлар оиласига мансуб бегона ўтларда қишлайди. Касаллик экинга қўшни далалардаги картошка ва помидордан ҳам тарқалади. Кўчатхоналарда касаллик пайдо бўлиши жуда хавфли; юқори ҳароратда касаллик белгилари юзага чиқмаслиги мумкин, улар очик далага кўчириб 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; жўякларни 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 барглар сўлий бошлайди.



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

Ўғит бериб суғорилса ҳам, касалланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишидан тўхтайдди. 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 тўхтайдди.

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). Касалликни *Cladosporium fulvum* гифомицет замбуруғи қўзғатади. Кладоспориоз бутун дунёда тарқалган ва у иссиқхоналарда помидорнинг асосий касалликларидан биридир. Очiq даладарда камроқ учрайди. Ўзбекистоннинг жанубида иссиқхоналарда помидорнинг энг кенг тарқалган ва хавфли касаллиги ҳисобланади. Касалликнинг кучли эпифитотиялари баъзан очiq даладарда 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. 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.



3.4-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 барглари 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 тўхтайти, мевалар ўсиши жуда секинлашади. Касал ўсимликлар соғломларидан 1–1,5 ой олдин қуриб қолади. Натижада, касаллик бошланиш даврига қараб, ҳосил 9,3% дан 96,5% гача пасаяди. Кўпинча иссиқхоналарда 30–40% ва ундан ҳам кўпроқ ҳосил йўқотилади.

Агротехник кураш чорлари: чидамли навлар яратиш ва қўллаш; 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 барглари иложи борица 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 бензимидазолларга чидамли бўлиб қолишини эсда тутиш лозим.

III.5. ПОМИДОРНИНГ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ (*LEVEILLULA TAURICA*)

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 юпқа, 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.



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

Кураш чоралари. Кураш чоралари одатда қўлланилмайди; касаллик кучли ривожланиши башорат қилинса, экинга олтингурт 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.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдувосиқова Л.А., Жумаев Р.А. Биозкология 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. Анарбаев А.Р. Трихограмма турлари (Хеменоптера, Трихограмма-тидае)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, – Т., 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., Солёное займище. – 2017 г. – С. 639–643.
11. Захаренко В.А. Тенденции изменения потерь урожая 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. 233-б.
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.

П 70

Помидор экини зарарли организмларига қарши кураш [Матн].– Тошкент: “ТАСВИР”, 2022. – 32 б.

ISBN: 978-9943-7176-8-8

КБК 42.346

УЎК 635.64

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси “Агробанк” АТБ

40 китоб тўплами

ПОМИДОР ЭКИНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

5-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.

“Kolopak” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Тошкент шаҳар, Янги шаҳар кўчаси, 1^А.

ISBN: 978-9943-7176-8-8



9789943717688