

“ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ” ТЎПЛАМИ

ҚОВОҚ ЭКИНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

19-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**

Қ 52
КБК 42.347
УЎК 635.621:632.935

ЛОЙИҲА ҒОЯСИ МУАЛЛИФИ ВА ТАШКИЛОТЧИ “АГРОБАНК” АТБ

Тузувчилар:

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

С.А. Юнусов – Тошкент давлат аграр университети “Сабзавотчилик, полизчилик, картошкачилик ва иссиқхона хўжалиги” кафедраси профессори, қ.х.ф.д.;

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

Тақризчилар:

М.М. Адилов – Тошкент давлат аграр университети “Сабзавотчилик, полизчилик, картошкачилик ва иссиқхона хўжалиги” кафедраси профессори, қ.х.ф.д.;

М.М. Холдаров – Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” лабораторияси мудири, қ.х.ф.н.

Лойиҳа иштирокчилари:

М.С. Ҳайитбоев, Ш.М. Дадахўжаев.

Муҳаррир

К. Маматов – “Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти” катта илмий ходими.

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	6
I БОБ. Қовоқнинг асосий касалликлари	7
I.1. Ун шудринг касаллиги	7
I.2. Фузариоз сўлиш касаллиги	9
I.3. Сохта ун шудринг (переноспороз) касаллиги	11
I.4. Антракноз касаллиги	12
I.5. Илдиз чириш касаллиги	14
I.6. Бактериоз касаллиги.....	16
I.7. Оддий мозаика касаллиги.....	17
I.8. Альтернариоз касаллиги	19
II БОБ. Қовоқ зараркунандалари	20
II.1. Ўсимлик битлари (ширалар).....	20
II.2. Оққанот.....	22
II.3. Ғовакловчи пашша	24
II.4. Ўргимчаккана	25
II.5. Тамаки трипси.....	27
II.6. Кузги тунлам	28
II.7. Кўсак қурти.....	31
II.8. Карадрина.....	34
III БОБ. Биологик кураш усуллари	38
III.1. Трихограммани қўллаш.....	38
III.2. Браконни қўллаш	40
III.3. Олтинкўзни қўллаш	41
III.4. Энкарзияни қўллаш	43
IV БОБ. Қовоқ зараркунандаларига қарши кимёвий курашиш ва микроэлементларни қўллаш бўйича умумий тавсиялар	45
Фойдаланилган адабиётлар	46

КИРИШ

Дунёда содир бўлаётган озиқ-овқат муаммосини бартараф этишда, яъни хавфсизлигини таъминлашда сабзавот маҳсулотларини кўпайтириш, сифатли ва экологик тоза маҳсулотлар етиштириш – ҳозирги кун талаби. Аҳолини сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, ерлардан унумли фойдаланиш ва сабзавот экинларини етиштиришнинг янги технологияларини қўллаш зарур.

Мамлакатимизда сабзавотлар озиқ-овқатлик, шифобахшлик ва тўғри овқатланиш маданиятини таъминлаш асосий вазифалардан бири қилиб белгиланган. Тўғри овқатланиш учун сабзавотлар ассортиментини кўпайтириш, маҳсулот сифатини яхшилаш, экологик тоза маҳсулот етиштириш кўзда тутилган. Сабзавотлар ичида қовоқ турларини етиштириш, халқимиз дастурхонидаги турларини кўпайтириш, айниқса, кам тарқалган қовоқ турларининг морфо-биологиясини ўрганиш ҳамда касаллик ва зараркунандаларига қарши курашиш муҳимдир.

Мамлакатимизда сўнгги йилларда сабзавот экинларида учрайдиган зараркунанда ва касалликларнинг зарари ортиб бормоқда. Чунки уларнинг ривожланиши ва тарқалишига қулай шароит мавжуд.

Қовоқ ўсимлигини ўстиришда алмашлаб экиш тизимига риоя қилиш, зарарли ҳашаротлар ва касалликларни олдини олиш, маҳсулот сифатини ошириш ҳамда экспортини кенгайтириш зарур. Ҳашаротларга қарши курашда асосий эътибор биологик усулга қаратилмоқда. Биологик лабораторияларда сифатли энтомофагларни кўпайтириш йўлга қўйилиб, ресурстежамкор технологиялардан фойдаланишга катта эътибор берилмоқда.

Қовоқ зараркунандаларига қарши курашда тизимли ёки контактли кимёвий препаратларни ўз вақтида қўллаш зарарли организмларни тезда нобуд қилиши мумкин. Шу билан бирга маҳсулотни иложи борица экологик тоза етиштиришга эришиш керак бўлади.

I. ҚОВОҚНИНГ АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАРИ

Республикамызда қовоқни кўпроқ ун шудринг, фузариоз сўлиш, антракноз, пероноспороз, илдиз чириш, бактериоз каби касалликлар зарарлайди. Ушбу касалликларнинг белгилари, зарари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича маълумотларни келтирамиз.

УН ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ

Ун-шудрингни аскомицет облигат паразит замбуруғлар, асосан *Sphaerotheca fuliginea* f. *Cucumidis* қўзғатади.

Ушбу касаллик натижасида барглarning икки томонида ҳам оқ, сарғиш-қўнғир ёки қизғиш-кулранг, юпқа моғор қатлами, кейинчалик (мавсум сўнгида) уларнинг устида қорамтир нуқталар – клейстотецийлар ривожланади, барглар сарғаяди, сўнгра қўнғир тус олади ва қуриydi. Моғор баъзан ўсимлик пояси ва барг бандларида, кам ҳолларда мевасида учрайди. Ун-шудринг ўсимликларни уруғбарг фазасидан бошлаб зарарлайди.



Ун шудринг касаллиги билан зарарланган барглар.

Улар ўсиши учун мўътадил ҳарорат 25–27°C ни, намлик 50–90% ни ташкил этади, аммо замбуруғ ҳарорат 15–25°C ва нам-

лик 20% бўлганида ҳам нам бўлмаган, қуруқ баргларни зарарлай олади. Кам суғорилган экинларда касаллик кучаяди.

Ўзбекистонда замбуруғ қайси пропагулалари (мицелий, клейстотеций) воситасида қишлаши ҳақида маълумотлар мавжуд эмас. Ун-шудринг бодринг ҳосилини далада 20–30%, иссиқхоналарда 50–70% гача пасайтириши мумкин. Патоген ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтларда (баргизўт, окопник – *Symphytum* sp. ва қайлюғунда) клейстотецийлари билан қишлайди. Баҳорда уларнинг ичидаги халтачаларда етилган аскоспоралар ўсимликларни бирламчи зарарлайди.

Қўзғатувчиларнинг белгилари. *Sphaerotheca fuliginea*. Замбуруғнинг пушти-кулранг тусли моғор қатлами кўпинча баргинг остки томонида ривожланади. Конидиялар занжирчаларда, эллипсоид, цилиндр ёки кўпинча бочка шаклли, ўлчами 20–40x11–22 мкм. Клейстотецийлар баъзан анча кўп, баъзан эса кам миқдорларда пайдо бўлади. Улар шар шаклли, мўрт, тўқ-қўнғир рангли, диаметри 50–100 мкм, битта халтачали. Ўсимталари одатда оз миқдорда, калта, оддий, буралган шаклли, оч-қўнғир ёки тўқ-қўнғир тусли ёхуд рангсиз. Халтачалар кенг тухум ёки деярли шар шаклли, сарғиш тусли, ўлчами 55–82x45–77 мкм, ичида 5–8 аскоспора мавжуд. Аскоспоралар 1 хужайрали, рангсиз, эллипсоид ёки деярли шар шаклли, ўлчами 16–25x11–15 мкм.



Ун шудринг касаллигининг кучли зарари.

Кураш чоралари

Агротехник:

- чидамли навларни экиш;
- соғлом ўсимликлардан олинган, яхши сараланган, самарали фунгицид билан дориланган уруғликни экиш;
- даладан ўсимлик қолдиқларини йўқотиш, бегона ўтлардан тоза ҳолда тутиш;
- далани чуқур кузги шудгор қилиш, алмашлаб экиш тавсия қилинади.

Кимёвий кураш:

- 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% ли эритма) ва бошқаларни 1 ёки 2 марта пуркаш;
- 80% ли олтингугурт суспензияси 0,5–0,8 л/га миқдорда ўсимликка пуркаш яхши натижа беради.

1.2. ФУЗАРИОЗ СЎЛИШ КАСАЛЛИГИ

Фузариоз сўлиш касаллигини *Fusarium oxysporum* f.sp. *cucumerinum* замбуруғи қўзғатади. Патоген тупроқда экилган қовоқ уруғини ва униб чиқаётган майсаларини ҳамда тупроқ юзасига чиққан ёш ўсимликларини чиритади, у айниқса кўчат экилган кундан бошлаб 3–4 ҳафта орасида катта хавф туғдиради. Касаллик очиқ далалар ва айниқса иссиқхоналарда дунёнинг барча минтақаларида, жумладан Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган, касалликни *F. oxysporum* замбуруғининг уларга мослашган шакллари, тегишли равишда, f.sp. *melonis* ва f.sp. *niveum* қўзғатади, улар ҳам Ўзбекистонда энг хавфли касалликлар ҳисобланади.

Қовоқни зарарланган уруғбарглари сарғаяди ва чирийди, экин жуда сийрак бўлиб қолади. Чинбарг чиқарган ўсимликлар илдизи ва илдиз бўғзи тўқ-қўнғир тус олади, пўсти чирийди, улар ўсишдан орқада қолади ва олдин айрим палакларни, сўнгра барча-

си сўлиб, қурийдди. Баъзан ташқи кўриниши соғлом бўлган ўсимлик сўлиб қолади.

Қўзғатувчиларнинг белгилари. Ривожланган ўсимликларда олдин битта ёки бир нечта пастки, сўнгра аста-секин юқорироқ жойлашган барглар, охирида бутун ўсимлик сўлийди. Поядаги ўтказувчи тўқималар, айниқса илдиз бўғзида, яққол кўринадиган кумуш-оқ тусли иплар шаклини олади. Уларнинг илдизи ёки илдиз бўғзи қия кесилса, сув ўтказувчи томирларида тўқ-сарик ёки қизғиш-кўнғир доғларни кўриш мумкин.



Қовоқ ўсимлигининг фузариоз сўлиш касаллиги билан зарарланиши.

Кураш чоралари

Агротехник:

- уруғни экишдан олдин самарали фунгицид (Витавакс 200ФФ) билан дорилаш;
- экин майдонларида мўътадил намликни сақлаш;
- биринчи сўлиган ўсимликларни дарҳол юлиб олиш ва даладан чиқариб, ёқиш;
- моддалар баланси сақланган ўғитлар бериш;
- далаларда полиз экинлари ҳар 4–5 йилда қайта жойлаштириш назарда тутиладиган алмашлаб экишни йўлга қўйиш тавсия қилинади;
- қовоқ уруғи ичидаги замбуруғ инфекциясини зарарсизлантириш учун уч босқичли термик усул ишлаб чиқилган бўлиб, уруғлик 1 сутка 35°C да, яна 2 сутка 70–72°C да қиздириш ҳамда дорилаш тавсия этилади.

- пайвандтаг сифатида қовоқ (*Cucurbita ficifolia*) ни олиб, унга бодрингни пайванд қилиш фузариоз сўлишга қарши катта самара беради.

Кимёвий:

- Спорегин с.э.к. 1500 ЕА/г-2,0-4,0 л/га ва Бист сус.к. 2,5 – 4,0 л/га пуркаш тавсия этилади.

1.3. СОХТА УН ШУДРИНГ (ПЕРОНОСПОРОЗ) КАСАЛЛИГИ

Пероноспорозни *Peronosporaspora cubensis* замбуруғи қўзғатади. Қовоқни ушбу касаллик кўп зарарлайди. Зарарланган баргларда майда томирчалар ораларида жойлашган, серқирра, оқиш доғлар пайдо бўлади, кейинроқ улар сарғаяди ёки қўнғир тус олади, барг олачипор бўлиб қолади. 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.



Қовоқ баргини сохта ун шудринг касаллигидан зарарланиши.

Қовоқнинг кучли зарарланган баргларининг 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.

Сохта ун шудринг замбуруғ споралари шамол билан катта масофаларга ўтади, сачровчи ёмғир томчилари билан тарқалади ёки ишчиларнинг кийими ва асбоблари воситасида соғлом ўсимликларга ўтади. Барг юзасида намлик мавжуд бўлса, касаллик ҳароратнинг ўртачадан юқоригача бўлган диапазонида жуда тез тарқалади. Туман, шудринг ёки тез-тез ёмғир ёғиб туриши касалликнинг ривожланиши учун қулай шароит яратади.

Қўзғатувчининг белгилари. Баргларда мицелий нок ёки панжа шаклли гаусториялар ҳосил қилади. Зооспорангиофорулар барг тешикларидан биттадан ёки 2–7 тадан даста шаклида чиқади, уларнинг ўлчами 150–250x7–9 мкм, остки қисми кенгроқ (10,8 мкм гача), устки қисми нотўғри дихотомик шохланган. Зооспорангийлар эллипс ёки тухум шаклли, устида ғуддачаси мавжуд, кулранг ёки бинафша тусли, баъзан бироз қўнғир, 20–28x16–20 мкм. Оогоний думалоқ. Ооспоралари думалоқ, сарғиш, диаметри 36–43,2 мкм.

Кураш чоралари

Агротехник:

- касалликка чидамли навлар экиш;
- уруғликни экишдан 2–3 ой олдин 40°C ҳароратда 8 соат давомида қиздириш ва фунгицид билан дорилаш.

Кимёвий:

- ўсиш даврида махсус фунгицидлардан (1% ли Бордо суюқлиги; 0,4% ли мис хлороксида; 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 Курзат 42 + 397,5 г/кг н.кук. 2,5 – 3,0; Проксанил 45% сус.к., -2,0 л/га; Ультиматрикс 52,5% қ.о.с. 0,6 л/га) бирини қўллаш;
- Топаз 10% эм.к. 0,125–0,15 л/га, Топсин М 70% н.кук. 1,0 л/га ўсимликка пуркаш яхши натижа беради.

1.4. АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИ

Антракнозни *Colletotrichum orbiculare* замбуруғи қўзғатади. Касаллик кўпинча қовоқ ниҳоллари ва ўсимликларини зарарлай-

ди. Зарарланган баргларда 2–3 см. ли учбурчак-юмалоқ сарғиш-жигарранг доғлар пайдо бўлади. Тўқиманинг зарарланган жойи секин-аста тўкилиб тушади. Меваси, пояси ва бандида тўқ-жигарранг доғ ўраб олади. Деформацияланган мевалар қийшаяди ва аччиқ бўлиб қолади. Поянинг пастки қисмидан зарарланса, ўсимлик бутунлай ўлади.



Қовоқ ўсимлигининг антракноз касаллигидан зарарланиши.

Ҳавонинг намлиги юқори бўлган пайтларида тўқималарни пушти ранг, яъни устида патогенлари жойлашганини кўриш мумкин. Улар узун-тухумсимон 13–15x4–5 мкм ўлчамда бўлади.

Кураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экишни йўлга қўйиш;
- соғлом ўсимликдан уруғлик олиш;
- 1 кг уруққа 34% Витавакс препарати билан ишлов бериб уруғни зарарсизлантириш.

Кимёвий:

- Бордо суюқлиги (мис сульфат + кальций гидроксиди)ни – ўсув даврида мис купороси бўйича 1% – эритма шаклида 6,0 – 10,0 л/га пуркалади;
- биринчи касалланган ўсимликларни йўқотиш ва фунгицидлар (Фундазол 50% н.кук. – 0,8–1,0 л/га Квадрис 25% 0,4–0,6 л/га) билан ишлов бериш ҳамда ўсимлик қолдиқларини йўқ қилиш талаб қилинади.

1.5. ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИ

Илдиз чириш касаллигини гифомицетлар *Fusarium equisetii*, *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola* ва оомицетлар *Pythium spp.* қўзғатади. Касаллик қовоқни зарарлайди ва у дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган.



Қовоқнинг илдиз чириш касаллиги.

Қовоқ ўсимлиги иссиқсевар бўлгани учун, улар паст ҳароратда заифлашиб, касалликларга чидамлилиги кескин пасаяди. Тупроқ ҳарорати кескин ўзгариб туриши ва 21°C дан паст (14–16°C) бўлиши, совуқ (9–11°C) сув билан суғориш, уруғни фунгицид билан дориламасдан чуқур экиш, қовоқ уруғи унмасдан ёки уруғбарг тупроқ юзасига чиқмасдан чириб кетишининг асосий сабабларидир. Шунингдек азотли ўғитни керагидан ортиқча бериш, об-ҳавонинг кескин ўзгаришлари, ҳаво намлиги юқори бўлиши, ҳаво алмашинуви етарли бўлмаслиги ва қатқалоқ сабабли униб чиққан уруғбарг ва ёш ўсимликлар хира-яшил тус олади, илдиз бўғзида ва пояда қайноқ сувда куйганга ўхшаш рангсиз, сўнгра қўнғир доғлар ривожланади, илдиз бўғзи ингичкалашади, қўнғир тус олади, чириydi, ўсимлик ётиб қолади ва сўлиб қолади.

Қўзғатувчининг белгилари. Қовоқнинг зарарланган ёш ўсимликлар поясининг пастки қисми ва илдизларида сув шимганга ўхшаш, ботик, рангсиз, сўнгра қўнғир тус олувчи (*Pythium spp.*), ботик, қўнғир (*Rh. solani*) ёки қизғиш-қўнғир (*Fusarium equisetii*,

Fusarium spp.) доғлар ва яралар пайдо бўлади, илдиз туклари чириб, туксиз бўлиб қолади, барглари сарғаяди ва пасткиларидан бошлаб, аста-секин қурийдди. Қўзғатувчи замбуруғлар тупроқда сақланади ва тупроқ касалликнинг асосий манбаи ҳисобланади.

Қовоқ ўсимлигида ҳар йили касалланиши қўзғатувчининг пропагулалари тупроқда йилдан-йилга кўпайиши ва йиғилиши натижасида ўсимликларнинг уруғбарглари ва майсалари зарарланиши йилдан-йилга кучайиб боришига олиб келади. Тупроқдан ташқари, торф, гўнг, уруғлик ва суғориш суви ҳам касаллик манбалари бўлиши мумкин.

Қовоқни уруғбарглари ва ёш ўсимликлари чириши дала ша-роитида ҳам кўп учрайди. Уруғбарг тупроқ юзасига чиққандан 3–4 ҳафта ўтганга қадар, касалликка жуда чидамсиз. Касаллик экинни жуда сийрак бўлиб қолишига, ўсимликлар вақтидан олдин қуриб кетишига ва ҳосил пасайишига олиб келади.

Кураш чоралари

Агротехник:

- уруғликни фақат соғлом экинлардан олиш;
- зарарсизлантириш учун уруғларни икки босқичда қиздириш (олдин 50–52°C да 2 сутка, кейин ҳароратни аста-секин 78–80°C гача кўтариш ва шу ҳароратда яна 1 сутка сақлаш);
- тупроқни тез-тез чопиб, майдалаб туриш;
- қовоқни сараланган уруғларини триходермин (7 г/кг) билан дорилаш, баландроқ жўякларга саёзроқ экиш, керагидан ортиқ суғормаслик;
- алмашлаб экиш тавсия қилинади.

Кимёвий:

- Бордо суюқлиги (мис сульфат + кальций гидроксиди) ни – ўсув даврида мис купороси бўйича 1% – эритма шаклида 6,0–10,0 л/га ва Фундазол 50% н.кук. – 0,8–1,0 л/га пуркалади.

1.6. БАКТЕРИОЗ КАСАЛЛИГИ

Бактериозни *Pseudomonas lachrymans* замбуруғи қўзғатади. Касаллик кўпинча қовоқ уруғбарги, барги ва мевасини зарарлайди. Уруғбаргларда майда доғлар пайдо бўлиб, сарғайтиради ва қуритади. Айрим ҳолларда ёш ниҳоллар нобуд бўлади. Катта баргларда учбурчаксимон тўқ-яшил доғ пайдо бўлиб, кейинроқ кулранг-жигаррангга айланади. Тўқиманинг ушбу жойи тўкилиб баргда тешиқлар ҳосил бўлиб қолади. Меваси, пояси ва бандида юмалоқ яра ҳосил бўлади.



Қовоқ ўсимлигида бактериоз касаллигини кўриниши.

Ушбу касаллик ҳавонинг нисбий намлиги ва ҳарорат юқори бўлганда ва баргларга томчи сувнинг тушиши билан пайдо бўлади.

Кураш чоралари

Агротехник:

- чидамли навлар яратиш ва қўллаш;
- икки йиллик алмашлаб экишни жорий қилиш;
- уруғларни экишдан аввал 60,7% Превикур препарати билан уруғни зарарсизлантириш;
- калийли ўғитларнинг юқори меъёрларини қўллаш;
- ўсув даврида зарарланган меваларни ва ҳосил йиғиштириб олингандан кейин ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб, йўқотиш;
- чуқур кузги шудгор қилиш;
- экинни ортикча суғормаслик;
- иссиқхоналарда фитосанитария қоидаларига риоя қилиш тавсия қилинади.

Кимёвий:

- касаллик пайдо бўлса экинга таркибида мис мавжуд бўлган Бордо суюқлиги ўсув даврида 6,0–10,0 л/га ва Фондазол 50% н.кук. – 0,8–1,0 л/га пуркалади.

1.7. ОДДИЙ МОЗАИКА КАСАЛЛИГИ

Оддий мозаика касаллигини вирус (*Cucumber mosaic virus*) қўзғатади. Касаллик дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган. Зарарланган ёш барглар пастга қараб букилади, олачипор тус, усти ғижимланган шакл олади, оч-яшил ва сариқ доғлар ривожланиб, мозаика ҳосил бўлади, барг ўсмайди.



Қовоқ ўсимлигини оддий мозаика касаллиги билан касалланиши.

Палак бўғинлари ораси қисқаради, натижада ўсимлик тепасида ёш барглар розетки пайдо бўлади. Ўсимликлар заифлашади, ўсишдан орқада қолади, аста-секин сарғаяди ва сўлиб қолади. Экингда ён новда ва оналик гуллар сони камаяди. Эрта зарарланган ёш ўсимликлар қурийди, кечроқ зарарланганларининг вегетация даври қисқаради, кам гул ҳосил қилади.

Қовоқни зарарланган мевалар хунук шакл олади, олачипор (сарик-яшил) бўлиб қолади, устида сўгаллар пайдо бўлади, хлороз ривожланади, баъзан яшил пигмент деярли бутунлай йўқолиб, мева оқ ва майда бўлиб қолади.



Қовоқ меваларини оддий мозаика касаллиги билан зарарланиши.

Вирус бир неча икки ва кўп йиллик ўсимликларда (қайлюғун, қуртэна, бангидевона, себарга, йўнғичқа, себарга, қоқиўт) сақланади, соғлом ўсимликларга ширалар (*Myzodes persicae*, *Aphis gossypii*) ва картошканинг колорадо қўнғизи орқали ҳамда механик усулда, ишчилар ва мева терувчилар ишлатган пичоқлар воситасида ўтади.

Кураш чоралари

Агротехник:

- чидамли навларни экиш;
- қовоқни вирус билан зарарланишга мойил экинлар, бегона ўтлар ва кўп йиллик гулларга яқин жойлаштирмаслик;
- бегона ўтлар ва биринчи зарарланган ўсимликларни далалардан чиқариб, йўқотиш;
- фитосанитария қоидаларига қатъий риоя қилиш тавсия қилинади.

Бундан ташқари вируслар зарарини тўхтатиш учун табиий усул қўлланилади. 8 литр сувга 1 литр ёғсиз сут ва 10 томчи йод

аралашмаси билан поя ва баргларнинг ҳар томонига ишлов берилганда касалликни вақтинча тўхтатиш мумкин, лекин бутунлай даволаб бўлмайди.

1.8. АЛЬТЕРНАРИОЗ КАСАЛЛИГИ

Альтернариозни *Alternaria cucurbitae* замбуруғи қўзғатади. Касаллик баргларда аввал майда бурчаксимон қуруқ оч-жигарранг доғлар пайдо бўлишдан бошланади. Уларни ўлчами тезлик билан катталашиб, барг сарғаяди ва ўша жойи қурий бошлайди.



Альтернариоз касаллигини қовоқ баргларига зарари.

Доғлар тўқ-жигарранг бўлиб, яққол кўриниб қолади. Замбуруғ тўқ-жигарранг учдан саккизтагача кўндаланг бўғимли, ўлчами 60–75x8–12 мкм бўлади. У 25–28°C ҳарорат ва 85% ли нисбий намликда тез ривожланади. Қовоқ ҳосилдорлиги кескин тушиб кетади. Замбуруғлар тупроқда, ўсимлик қолдиғида ва уруғда сақланиб қолади.

Кураш чоралари

Агротехник:

- майдонни зарарсизлантириш;
- касалланган ўсимлик ва меваларни даладан олиб чиқиб йўқотиш.

Кимёвий:

- касалланган ўсимликларни фунгицидлар (Квадрис 25% сус.к. 0,6 л/га, Прокуре 77,2% с.э. 1,0 л/га) билан ишлов бериш тавсия этилади.

II. ҚОВОҚНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Қовоқни кўпинча каналар, ғовакловчи пашшалар, ширалар, трипслар, оққанотлар, каламуш ва сичқонлар зарарлайди. Қовоққа ўсув даврида ҳашаротларга қарши биологик ва кимёвий усулларда курашиш қўлланилади.

2.1. ЎСИМЛИК БИТЛАРИ (ШИРАЛАР)

Ўсимлик битлари (*Aphis gossypii* Glov) (ширалар) барча қовоқдош экинлардаги сингари қовоқ ўсимлигига ҳам катта зарар етказади. Ўсимлик битлари баргларнинг ширасини сўради. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади.



Полиз битларининг озиқланиши.

Ўсимлик битлари, ширалар – тенгқанотли хартумли ҳашаротлар кенжа туркуми. Мингга яқин тури маълум. Тана узунлиги 0,5–6,0 мм, тухумсимон ёки овал шаклда, ранги оч яшилдан қўнғиргача. Боши камҳаракат, санчиб сўрувчи оғиз аппарати хартум кўринишида бўлиб, бошининг орқа қисмидан бошланган бўғимлардан ташкил топган. Мўйловлари 3–6 бўғимли. Кўпинча қанотсиз. Тўп-тўп бўлиб яшайди. Қанотлилари бир ўсимликдан бошқасига кўчиб ўтади.



Ўсимлик битларининг ривожланиш цикли:

- одатда, тухум ҳолида икки ёки кўп йиллик ўсимликларда қишлайди;
- баҳорда тухумдан қанотсиз урғочи – асосчи вужудга келиб, 50–70 личинка туғади, булар тез орада ривожланиб вояга етади;
- иккинчи ва навбатдаги кейинги авлодининг вояга етган индивидлари ҳам қанотсиз (партеногенетик, тирик туғиб кўпаяди ва қанотсиз қиз авлодни вужудга келтиради).

Шираларнинг ривожланиш даври ҳаво ҳароратига боғлиқ ҳолда 3–20 кун. Мавсумда 20–26 авлод беради. Урғочиси ёз ойида 14 кунгача яшайди. Қанотли урғочилар кунига 1–2 личинка, қанотсизлари эса 5–10 личинка туғади. Ўсимлик битлари барг новдадаги ширани сўради. Натижада ўсимлик пояси ва илдизидаги углеводлар захираси кескин камайди. Бу эса барглarning буралиши, новдаларнинг қинғир қийшиқ ўсиши, тўқималарнинг касалланиб шиш, бужғун ва бошқалар ҳар хил ўсимталар ҳосил қилишига сабаб бўлади. Зарарланган ўсимликларнинг ҳосилдорлиги 15–20% га камайиб кетади. Бундан ташқари, ўсимлик битлари касал ўсимлик ширасини сўриш билан бирга хавfli касалликларни тарқатади ҳам.



Ўсимлик битлари ва унинг зарари.

Ўсимлик битларида майда яйдоқчиларнинг кўпгина турлари, жумладан, афелинуслар, шунингдек, визилдоқ пашшалар, тўрқанот-лилар личинкаси, кўпгина кокцинетеллидлар паразитлик қилади.

Кураш чоралари

Агротехник:

- ҳашаротлар шикастлашига чидамли навларни танлаш;
- ҳашаротларнинг табиий кушандалари энтомофаглардан фойдаланиш.

Кимёвий:

- ўсимликларга кимёвий воситалар – пуркаш, 2,5% Децис 0,5 л/га ёки БИ–58 1 л/га ёки 20% Конфидор 0,5 л/га ҳисобида қўллаш тавсия этилади.

2.2. ОҚҚАНОТ

Оққанот Республикамизда сабзавот экинларининг кўпчилигига катта зарар етказмоқда. Жумладан қовоқ ўсимлигига ҳам зарар келтиради, личинкаси ўсимлик баргларининг орқа қисмига жойлашиб, тайёр озуқа моддаларини сўриб олса, етук ҳашаротлардан (личинкасидан) чиқадиган суюқ моддалар баргларнинг устига тушиб ёпишқоқ ширалар ҳосил қилади. Бу ширалар устида қора замбуруғлар тез кўпайиб, ўсимликларнинг нафас олишини қийинлаштиради ва баргларининг тез қуриб қолишига олиб келади. Оққанот бир мавсумда 12–14 мартаба авлод бериб кўпаяди.

Оққанот 1,0–1,5 мм катталиқдаги чала ривожланадиган ҳашарот бўлиб, у ривожланиши давомида тухум, 3 ёш личинка, нимфа ҳамда имаго даврларини бошидан кечиради. Тухумини барг орқасига тўп-тўп қилиб 150–200 тадан қўяди. Баҳор-куз шароитида 6–7 мартаба, иссиқхоналарда 4–5 марта авлод бериб, йилига 10–12 мартабагача авлод бериши мумкин. Оққанот – намсевар ҳашарот. Унга +22–+27°C ҳаво ҳарорати ҳамда ҳавонинг 70–80% нисбий намлиги ривожланиши учун қулай ҳисобланади.



Оққанотнинг озиқланиши.

Оққанот қовоқ ўсимлигини чинбарги чиққандан бошлаб зарарлай бошлайди. Улар ёш баргларнинг орқа тарафига жойлашиб олиб, сўриб озиқланади ва имагоси урчиб тухум қўя бошлайди. Орадан 5–8 кун ўтгач тухумлар қорайиб, улардан личинкалар чиқа бошлайди.

Даставвал личинкалари серҳаракат, сўнгра ҳаракатсиз бўлиб, бир ерда озиқланиб, икки марта пўст ташлаб нимфага айланади.

Кураш чоралари

Биологик:

- Трихопорус 1:5 нисбатда (1 та паразит 5 та оққанот личинкасига) қўйилади.

Кимёвий:

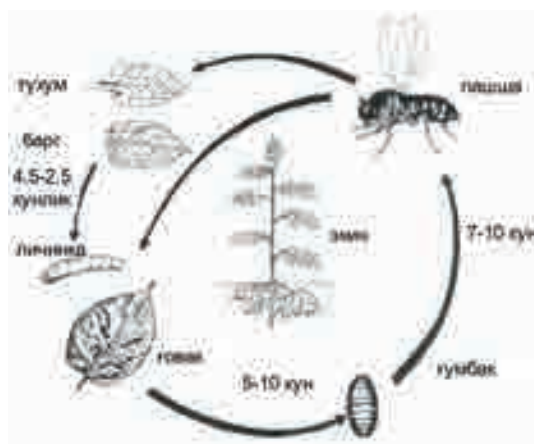
- 10% Толстар 1 л/га ёки 20% Моспилан 0,4 кг/га ёки Карбафос 1,5 л/га ҳисобида 1 т сувга қўшиб пуркалади.

2.3. ҒОВАКЛОВЧИ ПАШША

Ғовакловчи пашша (*Agromyzidae*, *Liriomyza congesta* Beck.). ҳаммахўр бўлиб, турли оилага мансуб экинларни ўсув даврининг барчаси зарарлайди. Ғовакловчи пашша Республикамизда кўплаб сабзаёт экинларини зарарлайди, жумладан помидор ва қовоқ у учун энг хушхўр ўсимлик ҳисобланади. Бу зараркунанда пашшаси ўз тухумини ўсимлик баргларининг четига қўйиб, тухумдан чиққан личинкалар барг тўқималарини кемириб чизиқлар ва юпқа парда ҳосил қилади. Натижада баргларнинг нафас олиши қийинлашади ва тез қурийди. Бу зараркунанда ўсимлик барги мезофили билан озиқланиб фотосинтетик юзани камайтиради, баъзи ҳолларда барглар қуриб қолади.



Ғовакловчи пашшанинг тухум қўйиш жараёни ва баргдаги зарари.



Ғовакловчи пашшанинг ривожланиш цикли.

Кураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экиш, қатор ораларига ишлов бериш.

Биологик:

- олтинкўзни 3–4 кунлик тухумини зараркунанда сонига қараб 1:10, 1:5 нисбатларда чиқариш.

Кимёвий:

- Препаратлардан 20% эм.к. Суми-альфа– 0,6 л/га, 20% эм.к. Конфидор– 0,25 л/га, 1,8% эм.к. Вертимек– 0,6 л/га, 50% эм.к. Карбофос,– 0,6 л/га қўллаш;
- циперметрин + хлорпирифос асосли Нурелл-Д, Нурелл стар, Агрофос-Д препаратларидан бирини гектарига 1,5 литр;
- диметоат асосли Би-58 янги Данадим эксперт, Голд БИ-58 препаратларидан бирини гектарига 2,0–2,5 литр қўллаш яхши самара беради.

2.4. ЎРГИМЧАККАНА

Ўргимчаккана (*Tetranychus urticae*) асосан қовоқ баргининг орқа томонига жойлашиб олиб, барг ширасини сўриб шикаст етказди. Ўргимчак баргни жуда ингичка кулранг иплари билан ўрайди. Унинг номи ҳам шунга қараб қўйилган. Зарарланган баргларнинг устки томонида оч тусли, қаттиқ, зарарланган жойларда қўнғир ва қизғиш тусли доғлар пайдо бўлади.





Ўргимчаккана ва унинг зарари.

Ўргимчаккана қовоқ ўсимлигига қанча эрта тушса, шунча кўп ўсимлик зарарланади. Ҳимоя чоралари ўз вақтида ўтказилмаса, ҳосилнинг сезиларли йўқотилиши кузатилади.

Ўргимчаккана – ўргимчаксимонлар синфига мансуб каналар туркумидан бўлиб, у ҳашарот эмас. Танаси овал шаклида, эркагининг бўйи 0,2–0,3, урғочисиники 0,4–0,6 мм.га боради. Урғочиси ўзининг ривожланишида тухум, личинка ва етуклик (имаго) даврларини кечиради. Тухуми юмалоқ, шарсимон, личинкаси имагосидан кичиклиги билан фарқ қилади.

Йил мобайнида об-ҳаво шароитига қараб 14–20 тагача авлод беради. Урғочиси ўсимликда 100–160 тагача тухум қўйиб, 30–40 кун ҳаёт кечиради. Ўргимчаккана ривожланиши учун ҳарорат +26–+33°C, ҳавонинг нисбий намлиги 55–60% бўлиши оптимал шароит ҳисобланади. Ёзда ҳарорат пасайиб, шабнам тушганида, кушандалари кўп бўлганида уларнинг сони камаяди.

Ўргимчаккананинг уруғланган етук урғочилари сабзавот экилган далаларда, йўл ва ариқ ёқаларида, хазон остида, ўсимлик қолдиқларида, тут дарахти пўстлоғи тагида якка ҳолда ёки гуруҳ бўлиб қишлайди. Ўргимчаккана одатда шамол ёрдамида, ўргимчак иплари воситасида, шунингдек иш қуроллари ва ҳоказолар орқали тарқалади.

Кураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экишга амал қилиш ва 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:

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

Кимёвий:

- 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.

2.5. ТАМАКИ ТРИПСИ

Тамаки трипси. Ҳозирги кунда қовоққа трипс ҳам кўп зарар етказмоқда. Тамаки трипси майда ҳашарот бўлиб, бўйи 0,8–0,9 мм. Таnasi чўзиқ, урғочисида узун, йирик, аррали тухум қўйгичи бор. Етук ҳашаротнинг икки жуфт тор (чеккалари ҳошияли) 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 қовоққа ўтади. Урғочиси бир ой яшаб, шу вақт мобайнида ўсимлик тўқималарига 100 тагача тухум қўяди. Тухумларидан 3–4 кун ўтгандан сўнг личинка чиқиб, барг томири бўйлаб озиқлана бошлайди ва мавсумда 6–7 та авлод беради.



Тамаки трипси ва унинг зарари.

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

Кураш чоралари

Кимёвий:

- 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, Энтоспан, Агроплан препаратларидан бирини гектарига 0,15–0,2 кг ҳисобида ишлов бериш тавсия этилади.

2.6. КУЗГИ ТУНЛАМ

Кузги тунлам (илдиз қурти) – қовоқдош сабзавот экинларининг кушандаси. У қовоқни ҳам зарарлайди, ўсимлик илдизини ёки илдиз бўғзи яқинидаги пояни кемиради, баъзи ҳолларда майсанинг ер устки қисмига ҳам зарар етказилади.



Кузги тунлам капалаги ва қурти.



Кузги тунлам тухумининг кўриниши.

Кузги тунлам тухумининг диаметри 0,65 мм, шакли куббасимон бўлиб, тепасида бўртиқлари бор. Янги қўйилган тухумлари оқ бўлади.

Қурт буралиб ҳалқа бўлиб олади. Ғумбаги оч қўнғир бўлиб, бўйи 14–20 мм.га боради, унинг охири сегментида иккита айри ўсимтаси бор. Капалакларининг учиши Республикамиз шароитида апрель-май ойларида бошланиб, 40–60 кунгача давом этиб, 20–40 кун яшайди ва гулларнинг нектари билан озиқланади. Капалак энг кўпи билан 2000 та, ўртача 500–600 та тухум қўяди.

У тухумларини ўсимликнинг илдиз ёнидаги қисмларига ва тупроққа биттадан ёки айрим ҳолларда тўп-тўп қилиб қўяди. Қуртлари 30–40 кун яшаб, шу вақт мобайнида 5 марта пўст ташлайди. Олтинчи ёшдаги қурт озиқланиб бўлгач, тупроқда ғумбакка айланади.

Қураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, чуқур шудгор қилиш;
- шувоқ, печак, итузум каби бегона ўтларни йўқотиш.
- Мониторинг олиб бориш.

Биологик:

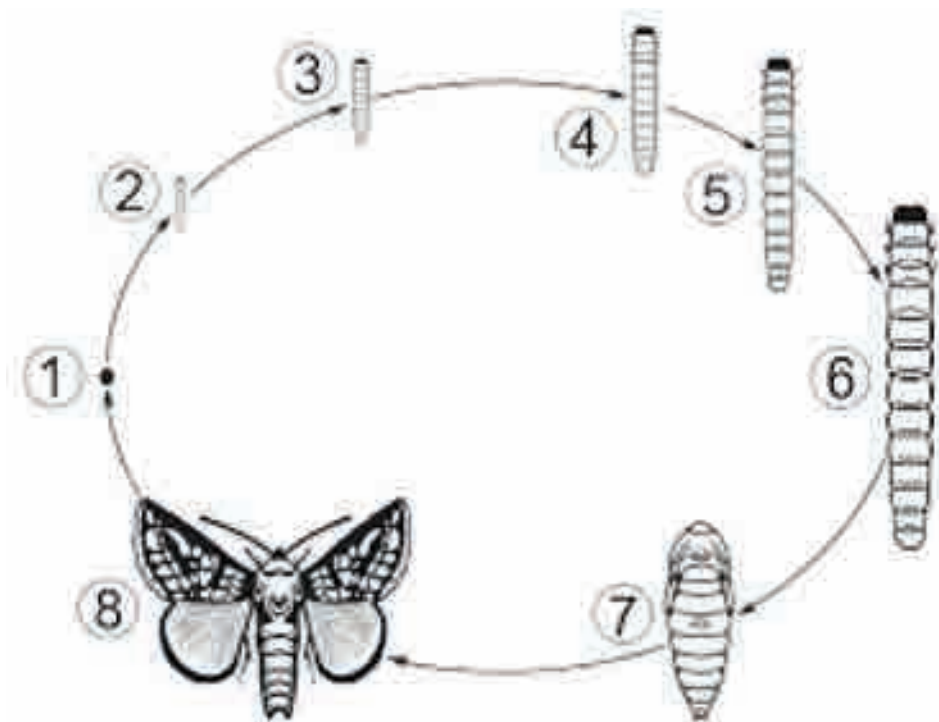
- тухумларига қарши ҳар гектар майдонга 1 граммдан трихограмма;
- кичик ёш қуртларга қарши олтинкўзнинг 3–4 кунлик тухумини зарарқунанда сонига қараб, 1:5 нисбатларда, катта ёшдаги қуртларига қарши браконни 1:10, 1:20 нисбатларда чиқариш;

Кимёвий:

- Аваунт (Александр, Ваулент, Энтовант) 15% сус.к (0,4–0,45 л/га);
- Ланнейт (2,5 – 3 л/га); Суррендер (0,35 л/га); Караген (0,2 л/га); Децис 2,5% к.э. (0,7 л/га), Суми – Альфа 20% эм.к. (0,15 л/га) ларнинг бирини қўллаш тавсия этилади.

2.7. КЎСАК ҚУРТИ

Кўсак қурти бир неча турдаги ёввойи ва маданий ўсимликлар билан озиқланиб, булардан энг хуш кўрадиганлари помидор, мак-кажўхори, қовоқдошлар, дуккаклилар каби бир қанча ўсимликларни зарарлаши мумкин.



Кўсак қуртнинг ривожланиш цикли.

1 – тухум; 2 – личинка; 3, 4, 5, 6 – бир ва тўрт ёшли қурт; 7 – ғумбак; 8 – капалак.

Қовоқни кичик ёшдаги қуртлар дастлаб юқори қисмидаги баргчаларини, кейинчалик ёш шоналарини, ўрта ёшдаги қуртлари эса шона ва гулларни, катта ёшдагилари тугунчалар ва меваларини ейди. Зарарланган шона, гул ва тугунчалар қуриб, тўкилади. Меваларнинг шикастланган қисмларига сапрофит замбуруғ ва бактериялар тушиб, уларни чиритади, меванинг сифатини бузади.



Кўсак қурти тухуми, қурти ва капалаги.

Кўсак қуртидан апрель-май ойларида тупроқнинг ҳарорати $+16^{\circ}\text{C}$ дан ошганда капалаклар учиб чиқа бошлайди ва бу 30 кундан кўпроқда чўзилади. Эрта баҳорда учиб чиққан капалаклар тухумларини бегона ўтларга, дағал каноп, бангидевона, гулхайри, тугмача-гул, мингдевоналарга ҳамда эртаги экилган нўхат ва помидорга қўяди.

Кўсак қурти капалаги қовоқнинг шоналаш давридан тухум қўя бошлайди. Зараркунандаларнинг тухуми гумбазсимон шаклда бўлиб, диаметри 0,5–0,7 мм, баландлиги 0,4–0,5 мм, тепадан асосигача қовурғачалари бор. Қўйилган тухумлар дастлаб оқиш-кулранг, кейинчалик кўмир тусда бўлади.

Капалаклар тухумларини асосан биттадан қовоқнинг ўсув нуқталари яқинидаги баргларига, шона ва гул асосларига қўяди. Улар тухумларини сувдан чиққан, сернам, ғовлаб ўсган далаларга қўйишни хуш кўради. Об-ҳаво шароитларга қараб 3–6 кун ичида тухумлардан қуртлар чиқиб, улар оч кўк, тиниқ, оқиш тусда бўлади. Қуртлар 6-ёшни кечириб даврида қурт танасининг туси ўсимлик органлари билан озиқланишига қараб қўнғир-қора ёки яшил рангдан сарғиш тусгача ўзгаради.

Ўсимлик билан озиқланиб бўлган охириги ёшдаги қуртлар туп-

роққа тушади ва 5–12 см чуқурликда ин ҳосил қилиб, унда ғумбакка айланади. Айрим ҳолларда қуртлар тупроқдан ташқарида кўсак, маккажўхори сўтаси ёки помидор меваси ичида ғумбакка айланади.

Ғумбак 8–12 кун ривожлангандан сўнг ундан капалак учиб чиқади. Кўсак қуртининг капалаклари озикланган ўсимлик турига 600–3000 тагача тухум қўяди.

Об-ҳаво шароитига қараб йил мобайнида кўсак қурти 3–4 авлод бериши мумкин. Умуман олганда, кўсак қурти ўзининг тўлиқ ривожланиш даврини, тухумдан капалакка айлангунча, 30–40 кунда тугаллайди.

Кўсак қурти асосан ғўза, маккажўхори ва помидордан бўшган далаларда, шунингдек уларга ёндош уватларда ғумбак фазасида қишлайди.

Кураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, чуқур шудгор қилиш;
- шувоқ, печак, итузум каби бегона ўтларни йўқотиш;
- Мониторинг олиб бориш.

Биологик:

- тухумларига қарши ҳар гектар майдонга 1 граммдан трихограмма;
- кичик ёш қуртларга қарши олтинкўзнинг 3–4 кунлик тухумини зараркунанда сонига қараб, 1:5 нисбатларда, катта ёшдаги қуртларига қарши браконни 1:10, 1:20 нисбатларда чиқариш;
- биопрепаратлардан престиж, дендробициллин ёки битоксибациллинни қўллаш.

Кимёвий:

- Аваунт (Александр, Ваулент, Энтовант) 15% сус.к (0,4–0,45 л/га);
- Ланнейт (2,5 – 3 л/га); Суррендер (0,35 л/га); Караген (0,2 л/га); Децис 2,5% к.э. (0,7 л/га), Суми – Альфа 20% эм.к. (0,15 л/га) ларнинг бирини қўллаш тавсия этилади.

2.8. КАРАДРИНА

Карадрина барча турдаги ўсимликларга зарар етказувчи зараркунанда бўлиб, кўпроқ ғўза, беда, қанд лавлаги, каноп, нўхат, мак-кажўхори, картошка, қовоқдош ва бошқа экинларга, ёввойи ўсимликлардан олабўта, қўйпечак, итузум ва бошқаларга кўпроқ шикаст етказади. Кичик ёшдаги куртлари барг этини қиртишлаб ейди, катта ёшдагилари эса барглارни тешик қилиб кемиради.



Карадринанинг тухумлари



Карадринанинг куртлари

Зараркунанда бундан ташқари новдаларнинг учлари, мева банди ва гулларини еб битиради, баъзан ҳосил органларига ҳам зарар келтиради. Карадрини кўсак қуртидан фарқли ўларок, ўз тухумларини бир неча ўнтадан тўп-тўп қилиб қўяди ва уларни қорин қисмидан ажралган туклари билан ёпади. Қишлаб чиққан битта урғочиси 2000 тагача, ундан кейинги авлоди 300–600 тагача тухум қўяди. Тухуми кўкиш сариқ бўлиб, садафсимон тусда товланади, диаметри 0,5–0,6 мм келади. Тухуми қурт чиқишига 3–4 кун қолганда бутунлай қорайиб қолади.



Карадрини капалаги

Қурти кулрангдан тўқ яшилгача товланади. Орқаси ва ёнлари бўйлаб тўлқинсимон тўқ чизиқлар ўтган. Бу чизиқларни 3 та оқ йўл 4 та тасма йўлга бўлиб туради. Қуртнинг бўйи 30 мм келади, унинг танаси сийрак, қисқа тукчалар билан қопланган. 16–22 кун мобайнида 6 ёшга етган қуртлар ўсимликдан ерга тушиб, 5–15 см чуқурликда беланчак ясаб унда ғумбакка айланади. Ғумбагининг бўйи 10–15 мм, сарғиш қўнғир рангли бўлиб, қорин қисмининг охирида икки томонга айрилган иккита кичик ўсимтаси бор.

Ғумбаклик даври 8–10 кун давом этади. Карадрини йилига 5–6 мартаба авлод бериб, ҳар қайси авлоднинг ривожланиши ўртача 30 кун давом этади. Карадринининг ҳар 4–5 йилда бирдан кўпайиб кетиш ҳоллари қайд этилган.

Кураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экишга амал қилиш;
- олабўта, қўйпечак, итузум каби бегона ўтларни йўқотиш.

Биологик:

- тухумларига қарши ҳар гектар майдонга 1 граммдан трихограмма;
- кичик ёш қуртларга қарши олтинкўзнинг 3–4 кунлик тухумини зараркунанда сонига қараб, 1:5 нисбатларда, катта ёшдаги қуртларига қарши браконни 1:10, 1:20 нисбатларда чиқариш тавсия этилади.

Кимёвий:

- Караген (0,2 л/га); Децис 2,5% к.э. (0,7 л/га), Суми – Альфа 20% эм.к. (0,15 л/га) ларнинг бирини қўллаш тавсия этилади.

БУНДАН ТАШҚАРИ ҚОВОҚНИ ШИЛЛИҚҚУРТ, СИЧҚОН, ЮМРОНҚОЗИҚ ВА КАЛАМУШЛАР ҲАМ ЗАРАРЛАЙДИ

Шиллиққурт – қуруқликда яшайдиган қориноёқли ўпкали моллюскалар. 1000 га яқин тури маълум. Танаси чувалчанг ёки цилиндр шаклида. Кундузи нам ва соя жойда яшириниб ётади. Ҳаво салқин ва нам пайтларда (оқшом ҳамда тунда) серҳаракат бўлади. Кўп тури дала, полиз ва сабзаёт экинларига катта зарар етказиши мумкин. Шу билан бирга қовоқнинг ўсимлиги ва баргига ҳам зарар келтиради.



Шиллиққурт ва унинг қовоқ ўсимлиги ҳамда мевасини зарарлаши.

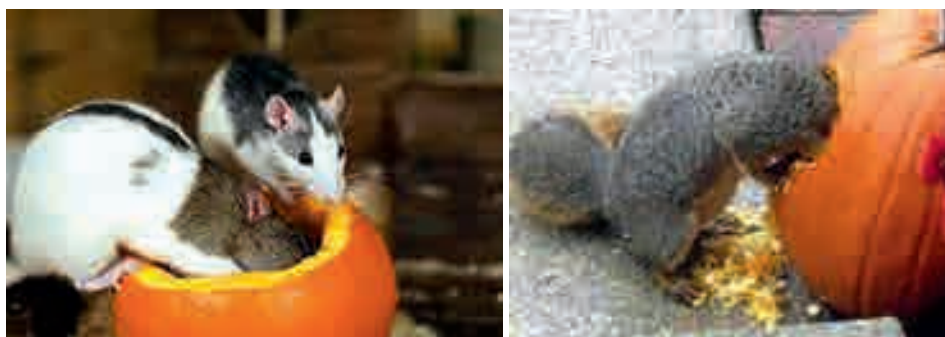
Кураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экишга амал қилиш;
- ўсимлик қатор ораларига тез-тез ишлов бериш.

Кимёвий:

- Караген (0,2 л/га); Децис 2,5% к.э. (0,7 л/га), Суми – Альфа 20% эм.к. (0,15 л/га) ларнинг бирини қўллаш тавсия этилади.
- Бундан ташқари қовоқ мевасини сичқон ва юмронқозиқлар ҳам зарарлайди.



Сичқон ва юмронқозиқларнинг қовоқ мевасини зарарлаши.

Кураш чоралари

Агротехник:

- алмашлаб экишга амал қилиш;
- ўсимлик қатор ораларига тез-тез ишлов бериш.

Кимёвий:

- Маргумуш, дихлофос, дуст каби дорили емлар ҳайвон уялари олдида қўйилиши тавсия этилади.

III. БИОЛОГИК КУРАШ УСУЛИ

Қовоқ ўсимлигини зараркунандалардан ҳимоя қилишда биологик усуллардан фойдаланиш жуда самаралидир. Бундан ташқари физиологик усулларда ҳам, яъни тўр сеткалар ва фотолавушкалардан фойдаланган ҳолда ҳам ҳашаротлар зарарини камайтириш мумкин.



3.1. ТРИХОГРАММАНИ ҚЎЛЛАШ

Кўсак қурти ва бошқа кемирувчи тунламларга қарши эрта баҳорда (март-апрелда) трихограмма йўл ёқалари, дала уватлари, ариқ ва зовур бўйларига ҳамда эртапишар сабзавот-полиз экинларига тарқатиб чиқилади.



Трихограммани биринчи тарқатиш муддати зараркунанданинг далаларда тухум қўйишга киришган даврига тўғри келиши лозим. Бу муддат узоқ муддатли маълумотлар ёки далаларга ўрнатилган феромон тутқичларга илинаётган капалаклар миқдорига қараб олдиндан билиб олинади.

Қовоқ экилган далаларга трихограммани кўсак қуртининг битта авлодига қарши қўллашда самарадорликни ошириш ва ҳимоялаш даврини узайтириш мақсадида ҳар 4–5 кунда 3 мартаба тарқатилади. Трихограммани далага феромон тутқичларга 1 кунда 2–3 та капалак тушгандан сўнг 4–5 кун ўтказиб чиқарилади. Трихограммани далага тарқатишда уни бутун дала юзаси бўйлаб бир текисда жойлашувига аҳамият бериш лозим. Бунинг учун ситотрога тухумларида кўпайтириб олинган трихограмма авлодларининг 1, 3, 5 кун оралиқларида чиқиши керак бўлган ғумбаклари трихокарталарга жойлаштирилади. Трихокарталарга жойланган трихограммалар далаларга фақат кечки салқинда (соат 17–21 ларда) қовоқ барглариغا илиб чиқилади. Бир гектар майдонга трихокарталар 1 г ҳисобидан ҳар гектар ернинг 400 та нуқтасига 5x5 м схемада тарқатиб чиқилади.

3.2. БРАКОННИ ҚЎЛЛАШ

Бракон сабзавот экинларига зарар келтирувчи кузги тунлам, қўсак қуртини чақиб унга тухум қўяди. Ушбу ҳашарот помидор, маккажўхори, бодринг, қовоқ далаларига ҳар 100 та ўсимликда кузги тунламининг 1–2 та ёш қуртлари пайдо бўлганда қўйилади.

Бракон фақат ўрта ва катта ёшдаги қуртларни зарарлайди, демак улар қуртларни зарарлашигача 3–4 кун муддат ўтади. Бунгача улар кенг майдонга тарқалади, экинга ва шароитга мослашади. Шундан келиб чиқиб, браконни қўйиб юборишнинг оптимал схемаси 10х10 метр бўлмоғи лозим.



Бракон ва уни қўсак қуртини чақиб зарарлаши.

Қовоқдош экинларни етиштиришда кўп йиллик тажрибаларга асосан паразитни қўсак қуртига қарши эртароқ тарқатилса, юқори самарадорликка эришиш мумкин. Масалан, қовоқ экилган далада 100 та ўсимликда 1–2 та қурт бўлганда (1 гектарда 1000–2000 та) зараркунандага нисбатан урғочи ҳисобида 1:20, 1:10, 1:5 нисбатда уч марта қўлланилса, 80–95% самарадорликка эришилади. Қўсак қуртига қарши кузда сабзавот-полиз, беда ва бегона ўсимликларга браконни қўйиб юбориш катта аҳамиятга эга бўлиб, келгуси йил зараркунданнинг сонини камайтиради.

Бракон пушторлиги ҳарорат +28–+30°C бўлганда бир кунда ўртача 10–30 тагача, +32–+35°C бўлганда 60 тагача тухум қўяди, ҳа-

порат +18°C га тушганда эса тухум қўйишдан тўхтади. Табиатда бир мавсумда улар 10–12 та авлод беради. Кўпгина тунламларнинг қуртларини 2–3-ёшидан зарарлайди. Битта кўсак куртнинг личинкасида кўпи билан 16 тагача, маккажўхори парвонасида 10–12 тагача, асалари парвонасида 8–10 тагача паразит личинкалари бўлиши мумкин.

3.3. ОЛТИНКЎЗНИ ҚЎЛЛАШ

Олтинкўз энтомофаги ҳозирги пайтда ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда кенг қўлланилаётган энтомофаглар орасида муҳим ўрин эгаллайди. Олтинкўз ҳашаротидан янада самаралироқ фойдаланиш, аввало, бу кушанданинг биологик хусусиятларини, кўпайтириш, сақлаш ва қўллаш технологияларини яхши билишга боғлиқдир.

Олтинкўз тўр қанотлилар туркумига мансуб, олтинкўзлар оила-сига киради. Бу оилага кирувчи жуда кўпчилик ҳашарот турлари ўсимлик битлари, майда қуртлар ва каналар билан озиқланиб, қишлоқ хўжалиги экинларига фойда келтиради.

Мамлакатимиз иқлими шароитида айниқса етти нуқтали олтинкўз ва оддий олтинкўз турлари кўпроқ учрайди.

Оддий олтинкўзни табиий шароитда диапаузага кирган имагоси (оталанган ва оталанмаган) дарахтларнинг ёриқларида, ўсимлик қолдиқлари остида ва биноларнинг ичида қишлайди. Эрта баҳорда кунлик ўртача ҳарорат +13–+16°C бўлганда бу ҳашаротлар қишлаган жойларидан чиқади. Гулларнинг нектари ва чанглари билан қўшимча озиқланган имаго тухум қўйишга киришади. Оддий олтинкўзнинг қишлашдан чиқиши тахминан март ойининг II декадасига тўғри келсада, уларнинг ўсимликларга тухум қўйиши май ойининг II ва III декадаларида кузатилади. Чунки қовоқ бу даврда 4–5 та чинбарг чиқаради ва унда сўрувчи зараркунандалар кўплаб учрайди.

Олтинкўзнинг бир дона имагоси 30–45 кун яшаб, ҳар куни 5–30 тагача, ҳаёти давомида 250–500 тагача тухум қўяди.



Олтинкўз ва унинг тухуми

Бу ҳашарот тухумини намлик юқори бўлган жойларга қўйишни ёқтиради. Ёз ойларида тухумидан 3–4 кун ичида, куз ва баҳорда 5–6 кун ичида личинка чиқади.

Личинка жағларини ўсимлик битларига санчиб уларни ўлдиради, бунда олтинкўзлар ўзларидаги ҳазм қилиш суюқлигини ўсимлик бити танасига юборади, сўнгра ярим ҳазм бўлган озиқани сўради. Бир кунда личинка 7–30 та, ҳаёти давомида 500–600 та зараркунанда ҳашарот ва каналарни нобуд қилиши мумкин. Ривожланиб бўлган личинка, озиқланган жойида ёки унга яқин жойда ўсимлик барги ёки поясида ғумбакка айланади. 6–8 кундан кейин ғумбакдан имаго чиқади. Бир авлоднинг ривожланиши 25–35 кун давом этади. Оддий олтинкўз йилига 4–5 та авлод беради. Қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркунандаларига қарши биологик усулда курашишда олтинкўзни тўғри қўллаш муҳим аҳамият касб этади.

Олтинкўзни далага тарқатиш тартиби қуйидагича ташкил этилади: қовоқ ўсимликларида сўрувчи зараркунандаларнинг (ўргимчаккана, шира, трипс) дастлабки зотлари пайдо бўлиши билан уларнинг кейинчалик кўпайиб, экинга тарқалиб кетишининг олдини олиш мақсадида олтинкўзнинг 4 кунлик тухумларини далаларга зараркунандалар миқдорига қараб 1000–1500 донадан тарқатилади.

Кейинчалик ўсимликдаги сўрувчи зараркунандаларнинг ривожланиш даражаси, уларнинг ўсимликлардаги миқдорига қараб, олтинкўзни юқоридаги миқдорларда тарқатиш давом эттириб борилади.



Олтинкўз личинкасининг ўсимлик битлари билан озиқланиши.

Олтинкўз тухумлари 10x10 м схемада бир гектарда 100 нуқтага қўйилиши керак.

Шунингдек, эрта баҳорда дала чеккаларидаги бегона ўтларда учрайдиган ва кейинчалик далаларга кўчиб ўтадиган зараркунандаларга қарши профилактика мақсадида олтинкўзни гектарига 500 донадан тарқатиш тавсия этилади.

3.4. ЭНКАРЗИЯНИ ҚЎЛЛАШ

Энкарзия бир мунча майда ҳашарот бўлиб, эркаги урғочисига нисбатан йирикроқ бўлади. Қорни тўқ жигарранг, урғочиларининг қорни эса сарғиш рангда бўлиши билан бир-биридан фарқ қилади. Ушбу паразит энтомофаг ғўза, тамаки, сабзавот экинларида учрайдиган оққанот зараркунандасининг энтомофаги ҳисобланади.



Энкарзиянинг оққанот личинкасини зарарлаши.

Қовоқдош экинларни етиштиришда энкарзия энтомофагини оққанот личинкаларига қарши қўллашдан олдин 3 та вариант ажратиб олинади.

Ҳар битта вариантда 100 тадан ўсимликлари баргидаги оққанот личинкалари сони аниқлаб олиниб ўртача зараркунанда сони чиқарилади ва зараркунанда миқдорига қараб 1:20, 1:10, 1:5 нисбатларда (паразит-зараркунанда) далаларга ғумбак ҳолида 3 марта тарқатилади.

IV. ҚОВОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КИМӨВИЙ ҚУРАШИШ ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ БЎЙИЧА УМУМИЙ ТАВСИЯЛАР

Қовоқ етиштиришда юқори, сифатли маҳсулот олиш учун илмий асосланган агротехник тадбирларни тўлиқ ўтказиш, мақбул муддатда ва сифатли қилиб ўтказишни талаб этади. Шунинг учун қовоқ ўстиришда зарарли организмларнинг тарқалиши ва зарар етказиш ҳолатларини олдини олиш бўйича қуйидаги тадбирларни амалга ошириш тавсия этилади:

- ивин, этрел, гидрел, композан, эпин, рослин, гумат натрий, оксигумат, тиомочевина ва бошқа биорегуляторларнинг бирортаси билан қовоқнинг 2–3 чинбарглик ва гуллаш даврларида 2 марта ишлов бериш;
- кимёвий воситалар билан ишлов беришда зараркунандаларнинг барг орқасида жойлашганлигини инобатга олиб, фақатгина ОВХ ёки ОВП пуркагичларидан фойдаланиш;
- кимёвий препаратлардан ишчи эритма тайёрлашда ва пуркашда хавфсизлик қоидаларига риоя этиш талаб этилади.



Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдувосиқова Л.А., Жумаев Р.А. Биозкология видов трихограммы. // Актуальные проблемы современной науки. – № 2(99) 2018. – 90–95-бетлар.
2. Анарбаев А.Р. Трихограмма турлари (Hemiptera, Trichogrammatidae) нинг тунламлар сонини бошқаришдаги аҳамияти. Тошкент-2016. – 14–18-бетлар.
3. Анарбаев А.Р. Ғўза экинида кўсак қурти (*Heliothis armigera*) тухумига қарши трихограмма турларининг самарадорлиги // Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришдаги устувор йўналишлар ва уларнинг ечимлари. Илмий-амалий конференция. – Самарқанд, 2011. – 56–58-бетлар.
4. 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 энтомофағларини ривожланиши. «O'zbekiston» НМИУ, – Тошкент: 2016. – 235-б.
5. Рашидов М.И. Интегрированная защита посленовых овощных культур от вредителей. Монография. – Ташкент, 2008. – С. 22.
6. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Жумаев Р.А., Сабиров С.К. Rearing of *Trichogramma* species (*T. evanescens*, *T. pintoi*, *T. chilonis*) in vitro culture. // European science review. – № 1–2 2018 January-February. – Б 29–31. (03.00.00; №6). (Европейское научное обозрение. ISSN 2310–5577. № 1–2/2017.И/ф. 0.13.).
7. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Собиров Б.Б., Гозибеков А.С.. Паразит энтомофағларни (бракон; трихограмма) агробиоценозда зараркунандалар сонини бошқаришдаги аҳамияти. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – № 1 (71) 2018. – 61–65-б. (06.00.00; №8). (06.00.00; №8).

8. Сухорученко Г.И., Толстова Ю.С., Буркова Л.А. Преодоление резистентности вредителей сельскохозяйственных культур к пестицидам. Методические рекомендации. ВАСХНИЛ, – Москва, 1991. – С. 68. Сухорученко Г.И. Принципы использования инсектоакарицидов в системе.

Қ 52

Қовоқ экини зарарли организмларига қарши кураш [Матн]. – Тошкент: "ТАСВИР", 2022. – 48 б.

ISBN: 978-9943-7864-2-4

КБК 42.347
УЎК 635.621:632.935

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси “Агробанк” АТБ

40 китоб тўплами

ҚОВОҚ ЭКИНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

19-китоб

Муҳаррир-мусаҳҳиҳ

Г. Чоршанбиева

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: 978-9943-7864-2-4



9 789943 786424