

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus
ta'lim vazirligi
Qarshi Davlat universiteti
Biologiya kafedrası**

**Ubaydullayev Otabek Xayrullo o'g'li
«5140100-Biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr
darajasini olish uchun**

**“Oltinko'z g'o'za zararkunandalari entomofagi va ularni qo'llash
usullari” mavzusida yozgan**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar: _____dost.J.Berdiev

«Himoyaga tavsiya etilsin»
Tabiiy fanlar fakulteti dekani
_____ dots.B.Boysunov
_____2018 yil

Qarshi-2018

Kirish

I-bob. O'simliklarni zararkunandalardan ximoya qilishning zamonaviy tadbirlari.

1.1 Ўсимликлар карантини ва бу соҳада халқаро битимларнинг аҳамияти.

1.2 Замонавий ташкилий-хўжалик агротехник ва олдини олиш тadbirlарини қўллаш.

II-bob. Oltinko'z (*shrysopidae*) oilasi haqida umumiy ma'lumot.

2.1 Олтинкузни купайтириш технологиялари

2.2 Олтинкузни гуза ва бошка экинларни химоялаш учун амалий ишлатиш

2.3 Biolaboratoriyalarda mahsulot ishlab chiqarish va ularni dalalarga tarqatish kalendar rejasi

III-bob Zararkunandalarga qarshi turli hil hasharot tutqichlarini qo'llash.

3.1 Zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan hasharot tutqichlarining turlari

Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar

КИРИШ.

Ўсимликларни зараркунандалардан химоя қилишга қаратилган тадбирларга шу экинларни кўпгина касаллик ва бегона ўтлардан сақлашга доир тадбирлардан ажратган ҳолда ёндашиб бўлмайди. Ҳозирги вақтда ўсимликларни химоя қилиш уйғунлашган тизим асосида олиб борилади. Бу тизим (УХҚТ) бир катор тадбирлар (усуллар) йиғиндисини ўтказишни назарда тутди. Уларни: ўсимлик карантини, ташкилий-хужалик, олдини олиш тадбирлари, агротехник, биологик, кимёвий, механик ва физикавий ҳамда селекция усулларига ажратиш мумкин. Экинларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан муваффақиятли равишда сақламоқ учун мазкур тадбирлар муайян мақсадга қаратилган ҳолда мунтазам амалга оширилиши лозим.

Вза ва бошқа экинларни УХҚТ орқали химоя қилишда биологик усулнинг аҳамияти салмоқлидир. Бу йўлда усулнинг моҳияти биомаҳсулотни лаборатория ва биофабрикаларда кўпайтириш, маҳсулотни (трихограмма, бракон, олтинкўз) стандарт талабларига жавоб беришини таъминлаш каби омилларга боғлиқдир. Шунинг учун Вазирлар Маҳкамасининг 2006-йил 19-декабр 03-26-211-сонли йиғилиш баёни топшириғи ижросини таъминлаш мақсадида, Вазирлик “Биосифат” лабораторияси олдига бирқатор янги вазифалар қўйди (2007 й., 22 январ, 1-сонли буйруқ). Бу вазифалар орасида биологик лабораторияларни лицензиялаш ва биомаҳсулотларни сифат кўрсаткичларини аниқлаб сертификатлаштириш киритилган.

Ishning dolzarbligi: Уйғунлашган химоя қилиш тизимида биологик усулнинг тутган ўрни. Кенг ташвиқотларга сазовор бўлган, ўза ва бошқа экинларни биологик воситалар ёрдамида химоя қилиш усули, сўзсиз катта истиқболга эга. Ҳозирда республикамизда бир чизиқга айлангирганда 10 млн гектар дан ортиқ майдонда биологик усул ишлатилмоқда.

Бизларда биоусулни кенг ишлатиш, уни асосан кўсак Куртига қарши ишлатиш билан боғлиқдир. Трихограмма *oltinko'z* ва бракон бу шундай кушандаларки, уларни асосан ғўза ва қисман кузги тунламларга қарши ишлатилади. Бунинг сабаби шундаки, бошқа, экваторга яқинроқ жойлашган ғўза экадиган далалардан фарқ қилган ҳолда, бизда бу экинни атиги бир *hasharot* (ғўза тунлами) шикастлашидир. Шунинг учун ҳам биологик усул яхши самара бериши мумкин. Лекин биологик усулнинг қобилияти чексиз эмас; у кўпгина омилларга боғлиқ булиб қолаверади. Кўпинча, энг мақбул шароитларда ҳам биологик усул 40-50%дан юқори самара бераолмайди. Мисол тариқасида 2006-йил мавсумини келтириш мумкин. Шу йили, биоусулни Фарғона водийси вилоятлари шароитида энг яхши ташкилланиши ва ишлатилишига қарамай, бирортаси пахта етиштириш режаларини бажаролмай қолди. Сабаби ғўзани кўсак куртидан катта талофот кўрганидадир. Демак, фақат *eski* биоусулга таяниш адолатдан эмас. Ёрдамга кўпроқ самарага эга усуллар келади

Ishning dolzarbligi shundaki Юқоридагиларни мужассамлантирган ҳолда энтомологлар кўлида бундан ташқари юқори самарали ва камзаҳарли восита ва усуллар ишлаб чиқиш, агротоксикологик тадқиқотларни олиб бориш, *entomofaglarni laboratoriyada ko'paytirishning yangi va samarali usullarini ishlab chiqishdan iborat.*

Ishning maqsadi va vazifalari. Bitiruv malakaviy ishimizning maqsadi o'simlik zararandalariga qarshi qo'llaniluvchi entomofag hasharot turlari orasida eng ahamiyatli bo'lgan *oltinko'zni* o'rganib uni biolaboratoriyalarda ko'paytirish va dalalarga tarqatishning samarali usullarini ishlab chiqishdan iborat. Мақсадга мувофиқ куйидаги вазифалар белгилаб олинди.

1 O'simliklarni zararandalardan ximoya qilishning zamonaviy tadbirlarini ishlab chiqishda *oltinko'zni* ko'paytirishning usullarini o'rganish.

2. *Oltinko'z (shrysopidae)* oilasiga mansub umumiy turlar haqida to'liq ma'lumot to'plash.

3 Zararkunandalarga qarshi turli xil hasharot tutqichlarini sinovdan o'tkazish.

Bitiruv malakaviy ishimizning maqsadi o'simlik zararandalariga qarshi qo'llaniluvchi entomofag hasharot turlari orasida eng ahamiyatli bo'lgan oltinko'zni o'rganib uni biolaboratoriyalarda ko'paytirish va dalalarga tarqatishning samarali usullarini ishlab chiqishdan iborat. Бундан мақсад – етиштириладиган ҳосили ҳимоя қилишда агробиоценозлардаги зарарли ва фойдали турларнинг бузилган нисбатини тиклаш, яъни ўсимликни уйғунлаштириш (интеграциялаш деганда лотинчасига интеграл тиклаш, тўлдириш тушунилади) йўли билан ҳимоя қилиш, яъни ўсимликлар бардошлилигини оширишга қаратилган қулай шароит яратилиб, зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларнинг ривожланишига тўсиқлик қиладиган шароит вужудга келтириш, шунингдек карантин қилинадиган объектларнинг четдан келиб қолишига йўл қўймасликдир.

Yuqorida qayd etilgan maqsadlarni amalga oshirish uchun quyidagi ishlar rejalashtirildi va bajarildi:

Qashqadaryo viloyati o'simliklarni himoya qilish markazi markaziy biolaboratoriyasi tarkibidagi "Oltinko'z" biolaboratoriyasi bilan hamkorlikda oltinko'z laboratoriyada ko'paytirildi

Oltinko'zni ko'paytirishning yangi usulari rejasi tuzildi va bajarildi.

Yitishtirilgan oltinko'zni g'oz va boshqa ekinlarni himoyalash uchun amaliy ishlatildi.

Qo'llanilgan oltinko'zning sifat ko'rsatkichlari aniqlandi.

Olingan natijalar taqqoslanib xulosa chiqarildi.

Ishning ilmiy yangiligi: Bitiruv malakaviy ishning ilmiy yangiligi shundan iboratki: oldinlari oltinko'zni dalaga tarqatishda uning imogalaridan foydalanilgan bo'lib bugungi kunda ularni tarqatishda lichinkalaridan foydalanilayotganidan kelib chiqqan holda oltinko'z lichinkalarini tarqatishning yangi, samarali texnologiyasi ishlab chiqildi

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан уйғунлаштирилган усулда сақлашнинг муқаддам ҳимоялаш тадбирларидан фарқ қиладиган асл

янгилик томони шундаки, М.Н.нарзикулов, Ф.М.Успенский, Г.А.Викторов (1979) ва бошқаларнинг таъкидлашича, масалага биоценотик йўл билан ёндашилиб, ўсимликларни химоялаш ҳал қилинганда фақат жиддий зарар етказадиган айрим турларгина ҳисобга олинмай, балки ўзаро бир-бирига боғлиқ бўлган мавжудотлар уларнинг миқдорига жиддий таъсир этишини ҳам эътиборга олинади.

Bitiruv malakaviy ishning ilmiy ahamiyati Ушбу ишда ўсимликларни уйғунлашган тизимда химоя қилиш ва биологик усулнинг моҳияти, биомахсулотни ишлаб чиқиш, унинг сифат ва самара кўрсаткичларини қандай аниқлаш ва яхшилаш кераклиги ифодаланган. Биоусул самарадорлигини оширишда феромон туткичлардан фойдаланишнинг аҳамияти ҳамда пестицид ишла-тилган пайкалларга биомахсулотни безарар тарқатиш муддатлари белгилаб берилган.

Bitiruv malakaviy ishdan қишлоқ хўжалик ва ихтисослашган мутахассислари, биологическая лаборатория ва биофабрика ходимлари, фермер ва маҳсул ўқув юрти талабалари foydalanishi mumkin.

Bitiruv malaka ishini yozishda Абасов М.М., Атаиов Н.М., Ковалёв Б.Г. и др. Применение феромонов в практике оперативного контроля фитосанитарного состояния подкарантинных объектов Ж. Защита и карантин растений. - Москва, 2013, Sh.Т Хо'jayev "O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati" Toshkent 2013y, X.X Kimsanboyev "Biolaboratoriyalarda entomofaglarni ko'paytirish" Toshkent: O'qituvchi nashriyoti 2000y kitoblaridan va bir qancha adabiyotlardan foydalanildi

I-боб. Ўсимликларнинг зараркунандалардан химоя қилишнинг замонавий тадбирлари

1.1. Ўсимликлар карантини ва бу соҳада халқаро битимларнинг аҳамияти.

Ўсимликлар карантини ўсимликларни химоя қилишнинг муайян усули ҳисобланади. Бу усул давлат тасаррувфига эга бўлиб, асосан ички қисмдан иборат. Биринчидан, бу тадбирлар чет мамлакатлардан хавfli қишлоқ хўжалик зараркунандалари олиб кириши мумкин бўлган барча имкониятларга тўсиқ туғдириш бўлса (ташқи карантин) Ўзбекистонда бўлмаган зараркунанда касаллик чақирувчи микроорганизмлар ва бегона ўтлар ташқи карантин объектлари ҳисобланади. Карантин чораларини кўриш мамлакатлараро тинмай амалга оширилаётган савдо-сотиқ муносабатларига кўра муҳим аҳамиятга эгадир.

Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, карантин мамлакатлараро одамлар миграцияси ҳамда ҳашаротлар ўтишига давлат чегараси остоналарига тўсқинлик қилиб бўлмайдиган омилларга ҳам боғлиқдир. Жумладан,

ҳашаротлар сув ва ҳаво йўналиш билан ҳам бир қайтадан ёки давлат чегараларидан иккинчи қитъа ёки давлатга ўтиб кетиши мумкин.

Янги жойга тушган ҳашарот мухит шароитларига кўника олмасдан қирилиб кетиши ҳам мумкин, лекин мослашиб ривожланиб кетганлари ҳам кам эмас.

Масалан, АҚШдаги деряли асосий зараркунандаларнинг ярми ўзга мамлакатлардан, шу жумладан Европадан келган. Булар қаторига олма мевахўри, маккажухори парвонаси, картошка нематодаси (Европадан), Австралия тарновсимон қурти (Австралиядан) япон қўнғизи (Япониядан) ва бошқалар киради. 1954 йилда АҚШда омбор маҳсулотларининг кучли зараркунандаси бўлган барг қўнғизи аниқланган. Шу билан бирга анчагина зараркунандалар Америка қитъасидан Европага ўтиб қолган. Булар жумласига ток филлоксираси, картошка колорадо қўнғизи ва америка оқ капалаги мисол бўла олади.

Ўзбекистонда ташкил этилган карантин хизматига кўра, мамлакатимизга кўпгина қишлоқ хўжалик экинларининг ва омбор маҳсулотлари айрим зараркунандаларининг ўтишига тўсқинлик қилинган. Булар жумласига ғўза куяси, барг қўнғизи ва бошқалар киради. Давлат карантин инспекцияси ватанимиздаги барча ўсимликлар карантин билан боғлиқ бўлган ишлар устидан назоратни амалга оширилади.

У республика ва вилоятлар карантин инспекциялари, шаҳар, туманлараро ва туман таянч карантин инспекцияларининг ишини бошқаради. Ўзбекистонда ўсимликлар карантин бўйича илмий-тадқиқот ва услбуий марказ ташкил этилган бўлиб, унда Марказий илмий-тадқиқотлабораторияси фаолият юритилади.

Карантин объектлар ва бошқа хавфли зараркунандалар турли касалликларни чиқарувчи микроорганизмлар ҳамда бегона ўтларга қарши курашда фақат мамлакатларнинг ҳамжиҳатлигини муваффақиятли натижа бериши мумкин. Шундай шартномалар халқаро уюшмалар ва қўшни

мамлакатлар орасида тузилган. Шундай шартномалар халқаро уюшмалар ва қўшни мамлакатлар орасига тузилган.

Карантин ўз моҳияти бўйича ташқи ва ички бўлиши мумкин. Ташқи карантин вазифасига, биринчидан Ўзбекистонда бўлмаган зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларни ватанимизга ўтишининг олдини олиш кирса, иккинчидан, ўз навбатида ўзга мамлакатларга экспорт қилинаётган маҳсулотга зараркунандалар бўлмаслигини таъминлашдир.

Ташқи карантин объектлари асосан ўсимлик ва чорва маҳсулотларига тарқалади (тупроқ намуналари, тирик ўсимлик ва замбуруғлар, бактерия, вирус, нематода, ўргимчаккана ва ҳашарот). Ўзбекистонга маҳсулотларни ўзга мамлакатлардан ўтказиш фақатгина республика давлат карантин инспекцияси томонидан бериладиган республика давлат карантин инспекцияси томонидан бериладиган рўхсатномалар асосида амалга оширилади ва рўхсатнома ўзбекистон чегарасида жойлашган божхона таянч пунктларида махсус текширувдан кейингина берилиши мумкин. Карантин текширувидан барча республикада киритиладиган автотранспорт, темир йўл вагонлари ва самалётлар, шунингдек хориждан келаётган пассажирлар ва уларнинг юки ўтказилади.

Карантин инспекцияларининг хориж билан боғлиқ бўлган марказий чегара ўтказиш пунктларида марказлаштирилган фумигатция қилиш анжомлари ва отряди бўлиб, четдан олиб келинаётган маҳсулотлар зарарланганлиги аниқланса, шартли равишда фумигатция йўли билан зарарсизлантирилади. Хориж уруғлик маҳсулоти ва ўтказиш учун мўлжалланган кўсатларида бўлиши мумкин бўлган карантин объектларини аниқлаш учун махсус карантин питомниклар ва иссиқхоналар мавжуддир. Маҳсулот бу ерларда хавфсиз эканлиги аниқланганидан сўнггина ўтказилиши мумкин.

Текширилган маҳсулотлар карантин ва бошқа хавфли объектлар билан зарарланганлиги аниқланса ва бундай объектлардан маҳсулотни самарали

тозалаш имконияти бўлмаса, бундай маҳсулот биринчи 3-5 кун ичида экспорт қилган мамлакатда қайтарилади ёки йўқ қилиб ташланади.

Ички карантин тадбирлари ватанимиз минтақасида аниқланган карантин объект уяси янада кенгайишига йўл қўймаслик ҳамда бу уяни тезда қириб йўқ қўймаслик ҳамда бу уяни тезда қириб йўқ қилиш тадбирларини амалга оширилиши кўздатутади. (масалан, колорадо қўнғизи, қовун пашшаси, тут парвонаси, зарпечаклар ва бошқалар).

Агротехника тадбирлари.

Ўсимлик зараркунандалари, касалликлари ҳамда бегона ўтларга қарши кураш юзасидан ўтказиладиган агротехника тадбирлари асосан огоҳлантирувчи чоралардир. Бу тадбирлар биринчидан, далаларни хавф-хатар туғдирадиган миқдорда зарарли организмлар пайдо бўлишидан асрайди, иккинчидан ўсимликларнинг зарарланишига бардошлилигини оширади, зараркунанда ва касалликлар хуруж қилишига, шунингдек, ҳимоя тадбирларининг самадорлигини оширади.

Ўсимликларни турли касаллик ҳамда зараркунандалардан сақлашга доир агротехник а тадбирлари ўсимлик ўстириш агротехникасининг умумий қоидаларига зид келмайди, балки умумий агрономия чораларининг бир қисмини ташкил қилади. Агротехника тадбирлари зарарли организмларнинг кўпайиш хусусиятлари тўғрисидаги билимга асосланган бўлиб, энг самарали фурсатларни назарда тутаяди. Масалан, кузги шудгор ғўза тунламининг ердаги инларини бузиб, капалак учиб чиқишининг олдини олади. Агротехник тадбирлар турли усуллардан ташкил топади.

Алмашлаб экиш. Фаол равишда ғўза-беда маккажухори ёки оқжухори ҳамда оралиқ экин экилган далалар биргаликда юксак даражада умумагрономия самарасини беришидан ташқари, ғўзани зараркунанда касаллик, жумладан вилт билан зарарланишини кескин камайтиришга имкон беради. Республикамизда ва айниқса, буғдойнинг ғўза ичига экилиши, юқорида қайд қилинган ижобий натижаларни бирмунча пасайтиради.

Тупроққа ўз вақтида пухта ишлов бериш соғлом ва чидамли ўсимлик оширишининг жуда зарур шартларидандир. Ер шўрини ювиш, далаларни текислаш, кузги шудгор қилиш қатор ораларини ишлаш, ўсимликларни ҳимоя қилишда аҳамияти катта бўлган муҳим усуллардан ҳисобланади.

Ер шўрини ювиш учун куз-қиш ойларида кўлоблатиб яхоб берилганда тупроқнинг шўри йўқолади, нам кўп тўпланади, зараркунанда ва касалликларга чидамли соғлом ниҳол текис кўкаради. Бундан ташқари тупроқдаги ҳашарот ва бегона ўтларнинг кўп қисми қирилади. Далаларни текислаш натижасида ниҳолларнинг бир текис ва қийғос униши учун қулай шароит яратилади, зараркунанда ҳамда касаллик тўпланадиган жойлар бўлмайди. Ерни асосланган муддатларда чимқирқарли ёки кўш ярусли плугда 30 см чуқурликда (ўт кўп босган далаларни эса 32-35 см чуқурликда) ағдариб шудгорлаш зараркунанда ва бегона ўт уруғлари, касаллик кўзғатувчиларни кучли йуқотувчи чорадир. Бунда бегона ўт илдиз пояларини тараб олиш учун ҳам шароит яратилади.

Уруғликни тайёрлаш ва уни экиш муддатлари. Экин экишда юқори окндицияли, фақат туманлаштирилган навлардан ҳамда турли касалликларга қарши ишлов берилган уруғлардан фойдаланиш лозим. Илдиз кемирувчи тунламлар ва сўрувчи зараркунандалар, шунингдек касалликларга бардошли соғлом, текис ўсган ниҳолларни ундириб олиш учун экишни энг мўътадил муддатларда ўтказиш зарур.

Чидамли навларни яратиш. Бу йўналиш селекция усулиҳам деб юритилади. (И.Ф.Павлов, 1983). Ўсимликлар чидамлилиги деб унинг зарарланишга қарши бардошлилигига айтилади. И.Д.Шапиронинг (1979) кўрсатишича, ўсимликларда уч хил чидамлик кузатилади.

1. Ўсимликлар айрим турлари ёки навларининг маълум ҳашаротлар билан мутлақо шикастланмаслиги .

2. Ўсимликда зараркунанда мавжудлигига қарамай, унинг мутлақо шикастланмаслиги ёки қисман шикастланиши. Бунга сабаб антибиоз-озуқани ҳашарот ёқтирмаслиги.

3. Ўсимликнинг юқори даражада бардошлилиги сабабли, унга етказилган шикастга қарамай, уривожланиб қимматли ва аҳамиятли ҳосил бериши (толерантлик)

Бунга Россияда кунгабоқарнинг парвонага қарши чидамли (панцирли) нави яратилганлиги мисол бўла олади.

Ўсимликларни ўғитлаш усулларни ҳимоя қилиш жиҳатидан икки ҳил аҳамиятга эга: ўсимлик дастлабки ривожланиш фазасида ўғит (айниқса азотли) солиш натижасида у тез, соғлом ўсиши билан бирга зарарланишдан бирмунча сақланиб қолади. Фосфорли ўғит таъсирида эса хужайра ширасининг осмотик босими кўтарилиб ҳамда тўқима зичлиги ошиб, айрим зараркунандаларнинг (ўргимчаккана, шира) ривожланиши пасаяди. Калийли ўғитлар ўсимликларни касалликларга нисбатан бардошли қилади.

Зараркунандаларни йўқотишда суғориш муддатлари юқори аҳамиятга эга. Тупроқда намликнинг ошиши бўғримоёқлиларнинг баъзи турларида, жумладан тунлам куртларида, эпизоотик касалликларни вужудга келтиради. Тунламлар тупроқда ғумбакланаётган муддатларда суғорилса, улар кўплаб қирилади. Илдизкесар тунламларнинг куртлари шикастлаётган пайтда суғорилганда эса, ўзлари учун айна ноқулай пайтда ёруғликка чиқишга мажбур бўлишади, натижада уларни кушлар чўқиб йўқотади, энтомофаглар ҳам шикастлайди.

Дефолиация ва десикация ўтказиш йўли билан пахта йиғим-теримида, ҳосилни машиналарда йиғиштиришга киришилади. Бу тадбир айна вақтда қишлашга кетаётган зарарли организмлар сонини камайитиришда муайян аҳамият касб этади. Ҳозир хўжаликларда ишлатилаётган дефолиантлар ўргимчаккана, ўсимлик ширалари, оққанот, қандала, ғўза тунлами ва бошқаларни анча камайитириши мумкин.

Кўпгина ўзбекистон олимларининг тадқиқотларини маълум бўлишича, дефолиантларга аралаштириб ёки алоҳида сарфи ярмига камайитирилган

ҳолда инсектицидларни ишлатиш натижасида қишлаб қолган зараркунандаларнинг бир қисми қиш давомида қирилиб кетади.

Ҳосил йиғиб-териб олинганидан кейин ғўзапоя ва бошқа ўсимлик қолдиқларини йиғиштириб даладан олиб чиқиб ташлаш бажарилиши зарур тадбир бўлиб, у зараркунандалар ва турли касалликларни камайтиради.

Олдини олиш тадбирлари. Бундай ишловларнинг аҳамияти назарий ва амалий тасдиқланган бўлиб, ўсимликларни ҳимоя қилишда кенг ишлатилиб келинади. Ҳар қандай экинни зараркунанда ва касалликлар билан шикастланишининг олдини олиш мумкин.

Масалан, ғўза ниҳоллари илдиз чириш ҳамда гоммоз билан касалланмаслиги учун, унинг чигитини экишдан олдин махсус фунгицидлар (витавакс, п-4, пахта, паноктин) ҳамда бактерицид-бронотак билан упалаб экилади. Бинобарин, баҳорда (май ойининг охирида, уватлардаги тут дарахтлари ҳамда бегога ўтлар кенг таъсир этувчи (ципервос, фозалон, каратэ, талстар) инсектицидлар-акарицидлар билан ОВХ трактор пуркагичи ёрдамида ишланса, атрофидаги ғўза ёки бошқа экин шира, ўргимчаккана, трипс каби зараркунандалар билан камроқ шикастланиши мумкин.

Ғалла экилган майдонлар атрофидаги уватларни зарарли хасванинг қишлаб чиққан бўғинига қарши (агарда махсус назоратлар билан тасдиқланган бўлса) мартнинг ярмида кимёвий ишлов бериш ҳам бу зараркунанда тарқаб кетишининг олдини олади. Мева дарахтларини калмараз, антракноз, клястероспориоз ва бошқа касалликлар билан шикастланишининг олдини олиш мақсадида уларга ноябрь ёкти февральда (куртак уйғонмасдан олдин) бирор фунгицид билан (мис купораси (1%) темир купораси (2-3%) ёки бордо суюқлиги (3-4%) ишлов бериш яхши натижа беради.

II-bob. Oltinko'z (*shrysoyidae*) oilasi haqida umumiy ma'lumot.

Зараркундаларга қарши курашнинг биологик усули зарарли организмларнинг табиий кушандаларидан ҳамда микробиологик препаратлардан фойдаланишга асосланган. Бўғимоёқлиларнинг табиий кушандалари озикланиш хусусияти жиҳатидан энтомофаглар (ҳашаротлар билан озикланувчи) ёки акарифагларга (каналар билан озикланувчи) бўлинади.

Биологик усул амалда бирор зараркунанда кўпайиб кетиш хавфи бўлган жойларда муайян ҳашарот ва каналарнинг кушандаларини сунъий равишда урчитиб тарқатиш йўли билан амалга оширилади. Энтомофаглардан кенг кўламда фойдаланишнинг 2 усули мавжуд: биринчиси – энтомофанларнинг маҳаллий турларини топиб, уларни самарали ишлатиш, иккинчиси – тажавузкор турларини четдан келтириб (интродукция) маҳаллий шароитга мослаштиришдир.

Зараркундаларнинг кушандалари паразитлик (текинхўрлик) ёки йиртқичлик қилиши мумкин. Паразитлари ички (эндо)яъни ўлжасининг

ичида ривожланадиган (трихограмма, апантелес ва б) ҳамда ташқи (экзо), яъни личинкалари ўлжасининг ташқарисида озиқланиб вояга етадиган бўлиши мумкин. (айрим браконидлар). Йиртқичлик қиладиган энтофагларнинг (олтинкўз, кокцинеллидлар, арилар ва б) паразитлардан фарқи шундаки, булар ўлжани секин-аста эмас, балки зудлик билан ўлдиради.

Юқорида айтиб ўтилганидек, паразит ва йиртқичларнинг маҳаллий турларини лаборатория шароитида (биофабрикаларда) урчитиб кўпайтириш ва зараркунанда тушган далаларга қўйиб юбориш (тарқатиш) йўли билан зарарли ҳашарот ва каналарнинг зичлигини хўжалик учун безарар даражада ушлаб туриш имконияти яратилади. Ўзбекистон биологикаларидида асосан 3 та объект-кушанда: трихограмма, бракон ва олинкўз кўпайтирилади. Трихограмма – тунлам тухумларига қарши, бракон – ҳаммахўр йиртқич кушанда сифатида сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларига қарши ишлатилади.

Олтинкўзлар тўрқанотлилар (*Neuroptera*) туркумига, олтинкўз (*Chrysopidae*) оиласига мансуб ҳашаротлардир. Бу оилага мансуб ҳашаротлар Европа, Осиё, Африка ва Америкада кенг тарқалган. Ҳозирги вақтда ўрта Осиёда унинг 24, Озарбойжонда 33, Қозоғистонда 15 тури аниқланган. Ўзбекистон шароитларида олтинкўзларнинг тур таркиби ҳамда энг кўп тарқалган ва истиқболли турларининг баъзи биоэкологик хусусиятларини А.К.Мансуров, Ф.М.Успенский, О.Ш.Юзбашьян ва бошқалар ўрганишган. Улар олтинкўзларнинг қарийб 11 турини аниқлашган. Бу олтинкўзлар табиий биоценозлардагина эмас, балки ҳар хил экинларда ва дарахтларда ҳам учрайди.

Ўзбекистонда олтинкузларнинг 20 та тури ан и клан гапбулиб, уларнинг орасида энг кенг тарқалган ва ахамиятлилари куйидаги 4-тасидир: *Chrysopacarnea* Steph., *Ch. septempunctata* Wesm., *Ch. albolineata* Kill, ва *Ch. dubitans* McLach. (Мансуров ва б., 1980).

Олтинкўзлар тилласимон оч яшил тусли жуда нозик ҳашаротлар ҳисобланади. Уларнинг анча кенг, садафсимон ёки камалаксимон товланадиган қанотлари ёйилганда 19 дан 55 мм гача етади. Мўйловлари туксимон, пешонаси ясси бўлади. Ёруғлик томон яхши учади. Эндигина кўйилган тухумлари оч яшил тусли, кейин эса аста-секин қораяди. Урғочиси тухумларини ғўзанинг шохига, баргларига ёки шона тугунчаларига биттадан ёки тўп-тўп қилиб, нозик ипаксимон асосга қўяди. (расм)

Олтинкўз қуртининг танаси олд ва орқа томонидан ихчам бўлиб, тез югуришга ривожланган оёқлари ёрдам беради. Туси оч яшилдан оч сариқгача. Панжаларидаги тирноқлари ўртасида эмподиялари бор. Кўкрак ва қорин сегментларида тананинг ёнларида учи илмоқли йирик туклар билан қопланган жуфт бўртиклари ривожланган. Личинканинг катта ялпоқ бошидаги узунчоқ, ўроқсимон эгилган юқори жағлари ўлжани тутиб олишга мослашган. Пастки жағлари юқорисига зичлашиб, ёпиқ най ҳосил қилади.

Бу найча орқали юборилган маҳсус ҳазм қилиш шираси воситасида олдиндан эритилган ўлжа ички аъзолари ва тўқималари мазкур най орқали сўрилади. Личинканинг оғиз бўшлиғига парда тортилган. Озиқланиб бўлган учинчи ёшдаги қурт мальпиги найчалари маҳсули бўлмиш ипаксимон ишлардан юмалоқ оқ пилла ўрайди.

Бир неча кун ўтгач, қурт охириги марта пўст ташлаб ғумбакка айланади. Очиқ типда тузилган ғумбак яшил тусли бўлади. Ривожланиш охирида ҳаракатчан бўлиб қолади, пилланинг юқори қисмини кемиради ва шу қисми қопқоқ сингари очилади. Ҳосил бўлган тешиқдан ғумбак ташқарига чиқади ва қулай жойни танлаб, субстратга маҳкам ёпишиб олади ва туллайди, пировардида етук зот учиб чиқади. Олтинкўзнинг қуртларигина йиртқичлик қилиб ҳаёт кечиришади, улар ниҳоятда хўра бўлади, жойдан-жойга тез кўчиш ва аъло даражада излаш хусусиятларига эга. Жуда ҳаммахўр бўлиб, бўғимоёқлиларнинг 70 дан зиёд турлари билан, жумладан, каналарнинг 11 тури билан озиқланади.

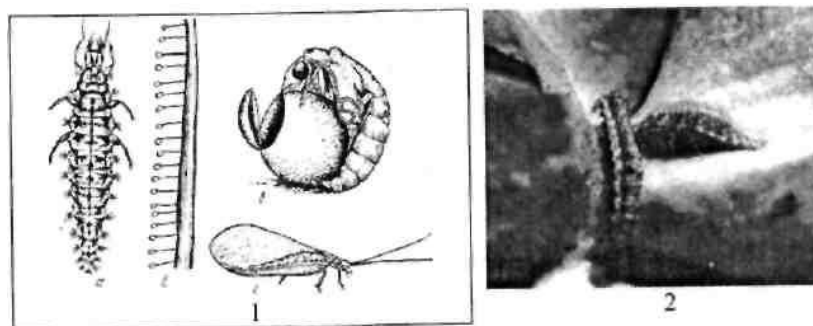
Олтинкўзнинг ҳаёт кечириш даври қуйидагича кечади. У етук зот шаклида ва қисман пилла ичидаги ғумбак ҳолида тупроқ кесакларда, ўсимлик қолдиқлари остида, дарахт ва бино ёриқлари қаваклариде қишлайди. О.Ю.Юзбашьяннинг маълумотларига бошқа иморатлар ичида фақат етук зот шаклида қишлаб чиқади. Қишлаб чиққан олтинкўзлар табиий шароитларда эрта баҳорда, март охири –апрель бошларида, ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорат 10-11⁰ га етганда фаоллашади.

Қишловдан чиққан ҳашаротлар бу вақтда гулли ўсимликларнинг гулчанги билан озиқланишади, жуфтлашади, сўнгра эса тухум қўйишга киришади. Тухумларни ўсимлик баргларининг юзаси ва ост томонларига ва бошқа жойларга биттадан ёки бир нечтадан тўп-тўп қилиб қўяди, улар ингичка пояча ҳолида субстратга илашади.

Кўпинча олтинкўз тухумларини шира жуда кўпайган жойларда, личинкалари учун озуқа осон топиладиган ерларга қўяди. Тухум қўйиш текис кечади. Битта урғочи кун давомида 65 тагача, бутун умри давомида эса 500-750 тагача тухум қўя олади. Эмбрионлик ривожланиш давомийлиги об-ҳаво шароитларига қараб 4 кундан 15 кунгача давом этади. Личинканинг тухумни ёриб чиқиши бир неча минутга чўзилади, шундан кейин улар бирмунча вақт қимирламай қолади. Териси қуриб қотгандан кейин личинка тухум банди бўйлаб пастга тушади ва зўр бериб озуқа қидира бошлайди.

Личинкалар (айниқса кичик ёшдагилари) жуда серҳаракат бўлади. Озиқланиш вақтида улар икки марта туллайди. Сўнги туллаш пилла ичида кечади. Личинкалик даврининг ривожланиш давомийлиги атроф-муҳит ҳароратига ва озуқа мавжудлигига қараб 7 кундан 21 кунгача давом этади. Биринчи ёшдаги личинкалар асосан ҳашаротларнинг тухумлари, ширалар ва каналар билан озиқланади. Иккинчи ва учинчи ёшдагилари кам ҳаракат бўлади ҳамда йирикроқ ўлжалари афзал кўради ривожланиш даври давомида личинка 300 тагача шира, ўргимчаккана ва зарарли тунламларнинг тухумларини ейди.

Катта ёшдаги личинкалари озиқланишни поёнига етказиб пилла ўрайди ва бевосита ўсимликларда, унинг турли пана жойларида ғумбакланади. Ғумбакланишга кириш даври 2 кундан 7 кунгача ғумбак даври эса 5 кундан 16 кунгача давом этади. Ғумбакдан очиб чиққан етук хашарот 5-7 кун озиқланади ва қидириб топиб тухум қўя бошлайди.



14-расм. 1-Олтинкуз шакллари: а - личинкаси; б-тухумларини жойланиши; в-юмалок пилладан очиб чикаётган зот; г-етук зоти;
2-олтинкузнинг катта ёшдаги личинкаси кусак куртига хужум қилмоқда

Улар куннинг кечки ва эрталабки соатларида жуда фаол бўлади. Урғочилари бутун ҳаёти давомида (бирмунча вақт оралатиб) тухум қўяди. Олтинкўзнинг етук зоти табиий шароитда гиёҳ ширалари, гулли ўсимликларнинг гулчанглари ҳамда барг, мева ва бошқаларнинг суюқликлари билан озиқланади.

Ўзбекистон шароитида олтинкўзларнинг асосий турлари 4-5 бўғун бериб кўпаяди. Табиатда олтинкўзнинг бўғин бериш миқдори иқлим шароитларига ҳамда атрофдаги ўсимликларда бўғимоёқли жониворларнинг зичлигига боғлиқ бўлади. Масалан, олтинкўз бир бўғунининг ривожланиш ҳароратга (19-21⁰ дан 35-37⁰ гача) ва ҳаво намлигига қараб 25 кундан 55 кунгача давом этиши мумкин. Ҳарорат 37-40⁰ С ва ҳавонинг нисбий намлиги 30-40% бўлганда бир бўғуннинг ривожланиши 15-19 кунда тугалланади.

Оддий олтинкўз личинкаси ва хонқизи шираларнинг ҳар хил турлари ўргимчаккана, цикада, комсток курти, токка тушадиган ун курти, фитономус, беда қандаласи личинкалари, ғўза ва бошқа тунламларда ҳамда турлихил мевали дарахтлар куяларининг тухум ва куртлари билан озиқланиши мумкин. Етук олтинкўзлар ўз бўғунларини озуқа билан таъминлаш учун мавсум давомида турли экинларга кўчиб юришади.

Курти учун етарли миқдорда озуқа манбаи топилиши биланок урғочиси дархол тухум кўйишга киришади. Эрта баҳорда бедазорларга, арпа, буғдой экинларида, бугона ўтларда, тут, мева дарахтларида кўплаб олтинкўзларни топиш мумкин. Ғўза ниҳолларида шира пайдо бўлаётган даврда улар шундай пайкалларга ўтиб обдон ривожланади. Кейинчалик улар бошқа экин майдонларига туша бошлайди.

Бироқ, уларнинг нуфузи турли маконларда турлича бўлиши мумкин. Улар мавсум давомида беда, ғўза экинларига ва мевали дарахтларга энг кўп тушади. Масалан, ғўза майдонида май ўрталарида ҳар 100 туп ўсимликда 8-15 та етук зот, 20-25 та тухум, 2-5 та личинка, 1-2 та ғумбак учратиш мумкин.

Ғўза суғорила бошлаганда ҳамда асосий ўлжалар кўпайганда, олтинкўзларнинг етук зот ва личинкаларнинг ҳаёт фаолияти учун энг қулай шароит вужудга келади. Октябрь охири-ноябрь бошлартида табиатда олтинкўз кам учраши мумкин. Ана шу даврда қишлаб чиқадиган бўғуннинг етук зотлари пайдо бўлади. Уларнинг учиши ноябрь охиригача, кузжуда илиқ келганда эса декабрь ўрталаригача давом этади.

Олтинкўзлар агробиоценозда муайян ўрин эгаллашига қарамай юқори ҳарорат, ҳаво нисбий намлигининг пастлиги, табиий кушандалар, ғўзани ҳар хил зараркунандалардан ҳимоя қилишга қаратилган захарли кимёвий воситалар таъсирида уларнинг нуфузи ва фойдали фаолияти анча пасаяди. Шу боис шира, ўргимчаккана ва бошқалар тушган майдонларга олтинкўзларни мавсумий чиқариш усули катта қизиқиш уйғотади.

Ҳозирги вақтда олтинкўзларни лабораторияларда табиий озуқаларда ҳамда сунъий озуқали муҳитларда оммавий тусда кўпайтириш усули тузиб чиқилган. Табиий озуқаларда кўпайтириш учун дон куяси капалагининг эндигина қўйган ёки қизарган тухумларидан муваффақиятли фойдаланилади. Олтинкўзлар оммавий тусда кўпайтирилганда унинг ҳар бир ривожлантириш даври учун турли ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорат ва ҳаво намлиги талаб этилишини ҳисобга олиш лозим.

Биринчи ёшдаги личинкалар учун 80% ҳаво намлиги билан уйғунлаштирилган 25 ° ҳарорат мақбул ҳисобланади. Ғумбаклар бирмунча кам талабчан, бироқ улар ўша шароитларда энг кўп яшаб қолиши қайд этилган, бироқ улар ўша шароитларда энг кўп яшаб қолиши қайд этилган. Тухумлар, иккинчи ва учинчи ёшдаги қуртлар ҳамда ғумбаколди ҳолати ҳароратларнинг кенг диапазонида (20-30⁰- ҳарорат) ва намликда (50-80%) муваффақиятли ривожланаверади.

Етук зот ривожланиши учун юқори намлик (80%) ва мўътадил ҳарорат (20⁰ атрофида) мақбул ҳисобланади. Ана шундай шароит мавжуд бўлганда ҳашаротнинг яшовчанлиги энг юқори даражада бўлади, узок (80-82 кун) умр кечиради ва энг кўп миқдорда (750 тагача) тухум қўяди.

Б.П.Адашкевичнинг маълумотларига кўра, олтинкўз тухумларининг ривожланиш давомийлиги ҳароратга қараб, 3 кундан 7 кунгача боради. Личинка 15-28 кун, ғумбак эса 8-17 кун ривожланади. Етук зот бир ойгача яшайди. Бир бўғиннинг ўртача ривожланиш давомийлиги 52 кунни ташкил этади.

Табиатда олтинкўз анча нуфузли бўлади. Унинг етук зоти ҳар хил экинларга кўчиб юради. Озуқанинг мўл-кўллигига қараб гоҳ у гоҳ бу далада тўпланади. Муайян даладаги ширалар ёки канлар сонини камайтириш учун олдиндан лабораторияда кўпайтирилган олтинкўзларнинг қуртларини сунъий равишда тарқатиш керак.

Олтинкўзларнинг оммавий тусда урчитиш усули кўпчилик давлатлар каби бизнинг мамлакатимизда ҳам тузиб чиқилган. У ҳозирча қўлда

кўпайтирилаяпти. Лекин амалда яратилган усулни ишлатишга мўлжалланган. ишлатишга мўлжалланган биофабриканинг лойиҳаси ҳозирдаёқ тузиб чиқилган. Олтинкўз урчитиш технологияси қуйидаги тухумларни инкубация қилиш, личинка ва етук зотни тарбиялаш, тухум олиш ва уларни йиғиштириш, биоматериални сақлаш. Субстратдан ажратилган олтинкўз тухумларини 25⁰ ҳарорат ва 80 % нисбий ҳаво намлигида икки-уч кун тутилади.

Бундай шароитларда личинкалар 4-5 кунда очиб чиқади. Қурт чиқишидан бир кун олдин (яккалатиб ўстириш учун) тухумлар катакли садкаларга жойлаштирилади ёки ярим литрли шиша банкаларда гуруҳлаб ўстирилади. Олтинкўз қуртларига каннибализм (бир-бирини еб қўйиш) хосдир. Шунинг учун бу ҳашаротни кўпайтиришда якка-якка қилиб махсус уяли садкаларда ўстириш ёки маълум қурбонлар билан гуруҳли ўстириш усули ишлатилиши қиммат бўлганлиги сабабли гуруҳли ўстиришни таърифлаб ўтамиз.

Олтинкўз қуртларини гуруҳли усулда ўстириш учун муайян қоидаларга риоя этиш талаб қилинади. Озуқани мўл-кўл қилиб бериш керак. Лабораториядаги шароит қуртлар учун ҳамиша оптимал бўлиши лозим. Ҳарорат 20-27⁰, ҳаво намлиги 50-70% . Қуртларни гуруҳлаб парваришлаш каннибализмдан тўлиқ ҳоли қила олмайди.

Шунинг учун уларни ярим литрли шиша банкага 50 тадан оширмай жойлаш шарт. Ҳар бир банкага 100-200 тагача ҳашарот жойлаштирилса, зичлик ошиши оқибатида қурт чиқиши 18-20% камаяди. Олтинкўзларни қуртлик даврида тарқатиш кўзда тутилганда уни гуруҳлаб боқиш яхши самара беради.

Биолаборатория ва биофабрикаларда олтинкўзни оммавий тусда урчитиш борасидаги муаммолардан бири –қуртларни озуқа билан таъминлаш масаласидир. Олтинкўзлар ҳозиргача дон қуяси капалаги тухумларида ўстирилмоқда. Лекин нисбатан қиммат бўлса ҳам қуртларни озиклантириш учун сунъий озуқа муҳитларининг бир нечта рецептларга

яратилган. Бир ҳафта боқилгандан кейин уч-беш кун ўтгач личинкалар озикланишдан тўхтаб, катакчаларда пилла ўрашга киришади. Пилла ҳосил бўлгандан кейин олти-етти кун ўтгачулғайган ҳашаротларни парваришлаш учун уларни садкаларга кўчирилади. Бунинг учун диаметри 30 см ва деворларининг баландлиги 10 см келадиган ичи бўш цилиндрдан иборат садкаларлардан фойдаланилади.

Садканинг туби майда тўрдан иборат бўлади. Садканинг тепаси қалин мато ёки қора қоғоз билан ёпилади. Мато ёки қоғоз, шунингдек капрон тўр ҳам винт билан қисиб қўйиладиган махсус халқалар ёрдамида цилиндрга маҳкамланади.

Улғайган ҳашаротларни озиклантириш учун асал ва пиво ачитқиларининг 40 % ли автолизация фойдаланилади. Ҳаётининг дастлабки беш кунда ҳашаротлар фақат асал, сўнгра эса автолизат билан боқилади, улар садка деворларига навбат билан томизилади. Поролоннинг кичик бўлакчаларига автолизат шимдирш ҳам яхши. Автолизат тайёрлаш учун янги пиво ачитқиларини эмал кюветкаларга қўйиб, термостатда 50 ° ҳароратда икки кун тутилади. Тайёр бўлган автолизат соувтгичларда 5-8 ҳароратда кўпи билан 15 кун сақланади.

Олтинкўзнинг урғочилари қора мато ёки қоғозга тухум қўяди. Ўткир юпқа пичоқ воситасида поячаларни кесиб, тухумлар йиғиштирилади. 5 ° ҳарорат ва ҳавонинг 60-80% нисбий намлиги олтинкўз тухумларини сақлашнинг мақбул шароити ҳисобланади. ана шундай шароит яратилса, бир-икки кунлик тухумлар 30-35 кунгача сақланади, шу билан бирга ҳаётий хусусиятлари пасаймаган қуртлар 70-80% чиқади.

Йиртқичнинг биринчи ёшдаги қуртларини 30-40 кун, иккинчи ва учинчи ёшдагиларини кўп билан 20 кун сақлаш мумкин. Гумбакларни бир ойгача сақлаш мумкин, лекин улардан очиб чиққан ҳашаротларнинг пуштдорлиги яхши бўлмайди. Олтинкўзларнинг улғайган диапаузага кирадиган зотларини сақлаш жуда самаралидир. Фаол урғочилари диапаузага киритиш учун ёруғлик куни 10 соатгача қисқартирилади. Қанотларининг ранги яшил ёки

салат рангидан оч пушти рангга ўзгариши ҳашарот диапаузага киришидан далолат беради.

Мамлакатимизда иссиқхоналардаги сабзавот, кўкат ва манзарали экинларга тушадиган шира, ўргимчаккана ва бошқаларга қарши кураш олиб боришда олтинкўзларни мавсумий чиқариш усулини муваффақиятли қўлашга доир ечимлар мавжуд. Очиқ майдондаги тажрибаларда бу усулнинг муқаррар ижобий натижалар бериши тасдиқланган.

Ҳозирги вақтда ғўзаннинг энг асосий зараркундаларига қарши курашда олтинкўзларнинг самарадорлигини синаш борасида олиб борилаётган тадқиқотлар поёнига етказилган. Бироқ бу йиртқични кўплаб урчитиш ишлари сермеҳнат ва қиммат бўлганлиги туфайли уни катта майдонларда қўллаш имкони бўлмай турибди. Дала шароитида ўтказилган тажрибаларнинг кўрсатишича, ширалар ва ўргимчаккана мажмуига қарши олтинкўз қўллашдан юксак самара олиш учун энтомофагнинг хўжайинига нисбати 1:10 бўлганда 2-ёшдаги личинкаларини гектарига камида 150-200 мингта чиқариш зарур.

Шунда биологик самарадорлик 84,2 % га етади. Кўришиб турибдики, ҳозирда амалиётда ишлатилаётган усул далага олтинкўзнинг тухум ёки етук зотини ҳамда оз миқдорда (500-1000 дона/га) тарқатиш, кутилган самарани бермайди.

Асосий сабаблари: биринчидан тухум ҳали қурт (личинка эмас). Далага тарқатилган тухумнинг кўп қисми чумолилар томонидан ташиб кетилади. (кузатишимизга қараганда, май ойида ғўза экилган майдоннинг ҳар м² да 12 тадан 224 тагача турли хил чумолилар изғиб юрганини кўриш мумкин).

Иккинчидан етарли самара берадиган сарфлаш мьёри юқори бўлганлиги сабабли, олтинкўзни “тирик инсектицид” сифатида ишлатиш жуда қимматга тушади (100 мингдан 1 млн.сўмгача).

2.1 Олтинкузни купайтириш технологиялари

Олтинкузларни оммавий тусда урчитиш усули купчилик давлатлар каби бизнинг мамлакатимизда ҳам тузиб чикилган. У хозирча кулда купайтирилади. Лекин амалда яратилган механизациялаштирилган усулни ишлатишга мулжалланган биофабриканинг лойихаси хозирдаёк тузиб чикилган. Олтинкуз урчитиш технологияси куйидаги жараёнларни уз ичига олади: личинкалар учун озук таёёрлаш, тухумларни инкубация килиш, личинка ва етук зотни тарбиялаш, тухум олиш ва уларни йигиштириш, биоматериални сакдаш. Субстратдан ажратилган олтинкуз тухумларини 25°C харорат ва 80% нисбий хаво намлигида 2-3 кун тутилади. Бундай шароитларда личинкалар 4-5 кунда очиб чиқади. Курт чикишидан бир кун олдин (яккалатиб устириш учун) тухумлар катакли садкаларга жойлаштирилади ёки ярим литрли шиша банкаларда гурухлаб устирилади. Олтинкуз куртларига **каннибализм** (бир-бирини еб куйиш) хосдир. Шунинг учун бу хашаротни купайтиришда якка-якка килиб махсус уяли садкаларда устириш ёки маълум «курбонлар» билан гурухли устириш усули ишлатилиши мумкин. Якка устириш усули махсус жихозларни талаб этиб, киммат булганлиги сабабли гурухли устиришни таърифлаб утамиз.

Олтинкуз куртларини гурухли усулда устириш учун муайян коидаларга риоя этиш талаб килинади. Озукани мул-кул килиб бериш керак. Лабораториядаги шароит куртлар учун хамиша оптимал булиши лозим: харорат 20-27°C, хаво намлиги 50-70%. Куртларни гурухлаб парваришлаш каннибализмдан тулик холи кила олмайди, шунинг учун уларни ярим литрли шиша банкага 50 тадан оширмай жойлаш шарт. Хар бир банкага 100-200 тагача хашарот жойлаштирилса, зичлик ошиши окибатида курт чикиши (18-20%) камаяди. Олтинкузларни куртлик даврида таркатиш кузда тутилганида уни гурухлаб бокиш яхши самара беради.

Биолаборатория ва биофабрикаларда олтинкузни оммавий тусда урчитиш борасидаги муаммолардан бири - куртларни озук билан таъминлаш масаласидир. Узбекистонда олтинкузни бокиш учун мум куяси, хамда дон куяси гухумидан (ситотрога) фойдаланилади.

Олтинкузни мум куясида купайтириш.

Оддий олтинкузни мум куясида купайтирилганда пуштдорлиги юкори булган биомахсулот олиш мумкин. Бунинг учун биринчи навбатда биолобораторияда мум куясини тугри купайтирилишига ахамият бериш керак. Яъни, мум куясини купайтиришда хаво харорати, хавонинг нисбий намлиги, озуканинг таркиби, уни бериш муддатларига амал килиш талаб этилади. Хона харорати 28-30°C ва хавонинг нисбий намлиги 80-85% булиши оптимал хисобланади.

Оддий олтинкузни мум куяси ва сунъий озук мухитида купайтириш технологияси Х.Р. Мирзалиева (1986) томонидан ишлаб чикилган булиб, бунинг учун 3 литрли шиша балонларга 100 граммдан озук солиниб, устига катта ёшдаги мум куяси куртларидан 200-220 дона солинади (мум куяси куртлари купайтирилувчи садоклардан олинади).

1 –жадвал Олтинкузни купайтиришда кулланиладиган озукалар ва уларнинг таркиби

Озука №	Таркибидаги махсулотлар	%	Тайёрлаш тартиби
01	1. Ш нав бугдой уни 2. Сут 3. Маргарин 4. Ачитки 5. Канд (шакар)	56 20 2 2 20	Дастлаб 2-5 махсулотлар канд ва маргарин эригунча (25-27°) аралаштирилади. Кейин унга ун кушилади ва бир сутка аралашма куйиб куйилади. Сунгра 5 см калинликда патнисларга ёйилиб 2 атм. босимда, 45 дакика автоклавга куйилади.
02	1. Куритилган мевалар (мева коки)	35	Кайнаётган сувга шакар солиниб 20 дакика сакланади ва

2. Канд (шакар)	15	унга мева коки аралаштирилади (1 дакика куйилиб кейин совитилади).
3.Сув	50	

10-12 кундан кейин 10-15% капалаклар уча бошлагач, шиша балонларга озукадан 150 грамм солинади. Капалакларнинг учиши 50% дан ошганида шиша балонларга 100 донадан олтинкуз тухуми солинади. Тухумдан чиккан олтинкуз личинкалари мум куяси тухумлари ва капалакларнинг колдиклари билан озикланади. Личинкалар 7-8 кунда ривожланиб булади ва мева кокилари орасида гумбакка айланади. Яна 6-8 кундан сунг, гумбакдан олтинкузнинг етук зотлари учиб чикади. Улардан тухум олиш учун мато тасмалари солинган 3литрли шиша балонларга 100 тадан териб солинади. Етук зотлар асал ва тухум аралашмаси хамда мум куяси куртларининг гемолимфаси билан озиклантирилади.

Олтинкузни дон куясида купайтириш

Оддий олтинкузни бу усулда купайтиришда олтинкуз личинкалари учун озука сифатида дон куясининг тухумларидан фойдаланилади. Бунинг учун 3 литрли шиша балонларга 100 граммдан олма коки ва унинг устига янги куйилган дон куяси тухумидан 1-2 грамм солинади. Сунгра хар бир шиша балонга олтинкузнинг 3-4 кунлик тухумларидан 120 та солинади. Тухумдан чиккан олтинкуз личинкалари дон куяси тухумлари билан озикланади. 3-4 кундан сунг шиша балонларга кушимча 100 грамм олма коки ва 1-2 грамм дон куяси тухуми солинади. Олтинкуз личинкалари шиша балон ичида гумбакка айланиб, шароитга караб 16-20 кундан кейин етук зотлари учиб чикади. Улардан тухум олиш учун 100 тадан алохида балонларга солиниб, озиклантириб турилади.

Олтинкузни биолобаторияда купайтиришнинг яна бир самарали усули Тошкент давлат аграр университети олимлари томонидан ишлаб чикилган булиб, бу технология бугунги кунда купгина биолобаторияларда кулланилмокда.

Бу технологик жараён куйидагилардан иборатдир: дастлаб арпа кайнок сувда (90-95°C) 1-2 дакика зарарсизлантирилиб, бир сутка давомида димланади, кейин уни махсус патнис (кювет) ларга 2-3 см калинликда ёйиб, намлиги 16% га тушгунча шамоллатилади. Сунгра унинг устига термостатда (24°C харорат, 80% намлик) 3-4 кун сакланган ситотрога тухумидан, 1 кг арпага 1 г хисобида когозчаларга (10 кг арпа сигадиған патниснинг 5 та жойига 2 граммдан) куйилади. Куртлар донга тулик кириб кетгунига кадар арпага тегилмайди. Ундан кейин, капалаклар учиб чика бошлагунча (тахминан 20-25 кун) арпа хар купи намлаб турилади. Арпанинг намлиги 16% дан ошиб кетмаслиги л озим. Хона харорати 24-25°C, намлик 75-80% булиши керак.

2-жадвал Ситотрогада купайтирилган олтинкузнинг биологик курсаткичлари

Тартиб №	Курсаткичларнинг номланиши	Биологик курсаткичлар
1.	Уринган зотлар салмоги, %	5
2.	Гумбак огирлиги, мг	5
3.	Жинслар нисбати (эркак:ургочи)	1:1
4.	26°C харорат 75% намликда етук зотнинг хаётчанлиги, кун	20
5.	Ургочиларни тухум куйиши, <i>дона</i>	500
6.	Тухум ва гумбакларнинг яшовчанлиги, %	94
7.	Олтинкуз (етук зотларининг) улчамлари, <i>мм</i> ургочиси	10 8

Капалаклар уча бошлагач, 3 литрли банкага 300 грамм арпадан солинади, банкалардан 50-60% капалаклар учиб чиккунича кутилади, сунгра

уларнинг устига 300 дондан янги куиилган олтинкуз тухумлари солинади. Тухумлардан чиккан кушанда личинкалари дон куясининг тухуми, личинкаси, хатто капалаклари билан ҳам озикланади. 15-18 кун утгач личинкалар озикланишдан тухтаб пилла урайди ва гумбакка ута бошлайди. Яна 6-8 кун утгач, банкада олтинкуз етук зотлари пайдо булади. Улар дархол учириб олиниб, ичида тасма матолари булган, тоза 3 литрли банкаларга 70-80 тадан солинади. Олтинкуз солинган банкаларга асал суртилган мато осилади ва банка ичига хар бири 4-5 та курт эзилган силлик когозчалар туширилади. Шунингдек озука сифатида пиво ачиткисининг 40% ли автолизати банканинг ички деворига суртилади.

Олтинкузнинг етук зотлари озикдангач, 3-4 кундан кейин ёппасига тухум куйишга киришади. Тухум куиилган матолар хар куни олиниб, олтинкузлар мато тасмалар солинган тоза банкаларга кучирилиб юкорида айтилган усулда озикдантирилади.

Олтинкуз хар куни янги банкаларга кучириб турилмаса касалланади. Олтинкуз тухум куйиши бир ойгача давом этади. Етук зотлар тулик учиб булгач, арпалар яна янгиланади. Агар капалаклар куп булса, арпадан иккинчи марта фойдаланса ҳам булади. Олинган тухумлардан далага чикариш, ёки яна олтинкуз купайтириш учун фойдаланилади.

Олтинкузни ярим автоматлаштирилган линияда купайтириш усули

Олтинкуз зотларини куплаб ва арзонлаштириб чикариш учун ярим автоматлаштирилган усул яратилган. Унинг учун куйидаги жихоз ва биоматериал керак булади.

1. Олтинкуз личинкаларини якка холда бокиш учун махсус уйма инларга эга ясси поднос (гексель). Бунинг хар бири 1706 та уймага эга.

2. Гексельга олтинкуз ва ситотрога тухумларининг аралашмасини биртекис таркатиб берувчи дозатор.

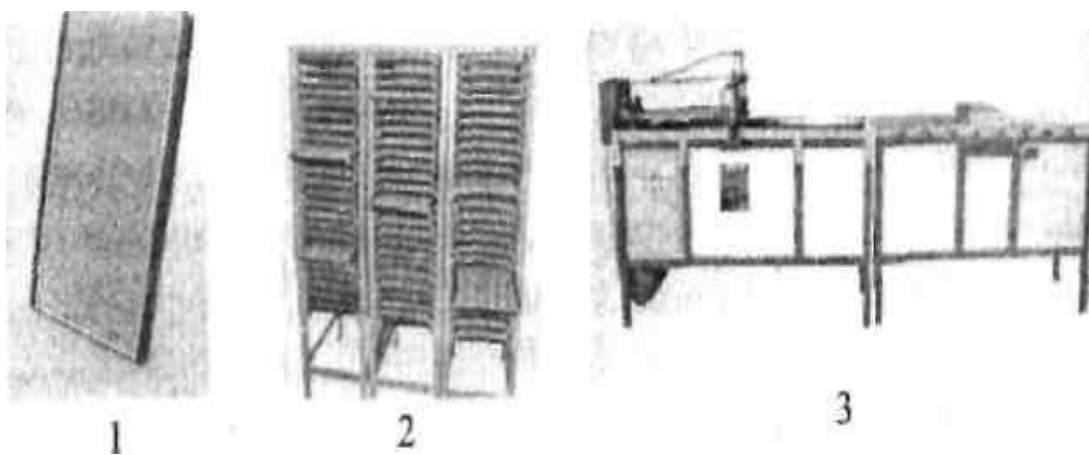
3. Гексельларни туплаб олтинкуз куртларини бокиш учун стелаж урнатма.

4. Гексельлардаги олтинкуз пилласини йигиб олиш учун компрессорлик махсус курилма.

5. Олтинкузнинг ҳамда ситотроганинг (озикланиш учун) тухумлари.

Бу усулда олтинкузни купайтириш учун иш бошлашдан олдин бошка линияда дон куясининг (ситотроганинг) тухуми етарли микдорда тайёрлаб куйилади. Шунингдек, олтинкузнинг ҳам бирламчи тухум захираси булиши керак.

Хар 1 гексельни жихозлаш (заправка) учун 25 гр ситотроганинг тухуми ва 3500 та (225 мг) олтинкузнинг тухуми керак булади. Булар идишда яхшилаб аралаштирилгач, дозатор бункер идишига солинади ва унинг ёрдамида гексель ячейкаларига таксимланади. Махсад гексельнинг хар бир уйма инида 1дона олтинкузнинг тухуми ва ундан очиб чиккан курт 7-8 кун ичида озикланиши учун етарли ситотрога тухуми жойлашиши керак.



15-расм. Олтинкузни ярим автоматлаштирилган усулда купайтириш учун ишлатиладиган ускуналар:

1 - гексель, 2 - стелаж, 3 - сепаратор.

Аммо, амалда бироз фаркланиши мумкин. Шуни назарда тутиб, гексельни тулдиришда олтинкуз тухуми 2 баровар купрок олинади. Гексельлар стелажларда махсус хоналарда, хаво харорати 25-26°C, намлиги

50-60% шароитида сакланади. Биринчи хафта утиши билан, гексельдаги куртлар кушимча, яна ситотрога тухумлари билан, дозатор ёрдамида озиклантирилади.

Кейинчалик, 16-18-нчи кунларга бориб, дозатор уймаларида пиллага уралган гумбаклар пайдо булгач, уларни махсус пневматик йигиш ускунаси ёрдамида йигиб олинади. Териб олинган пиллаларни Петри ликобчаси, ёки кичик банкаларга таркатиб солинади. Кейинчалик улардан учиб чиккан етук зотларни ичига мато булаклари солинган шиша банкаларга 80-100 тадан килиб жойлаштирилади. Хар бир банка ичига асал суртилган мато булагини тушириб куйиш лозим. Ундан ташкари, кейинги 2 нарсанинг бири билан хам озиклантириш зарур: мато булагига эзилган 4-5 курт гемолимфаси, ёки пиво ачиткисининг 40% лик автолизатини банкаларнинг ички деворига суртиб куйилади.

Уч-турт кун утгач, олтинкузнинг етук зотлари ёппасига тухум куйишни бошлайди. Матодаги тухумларни турли махсадларда ишлатиш мумкин: далага таркатиш учун матоларни кайчи ёрдамида булиб, химоя килинадиган усимликка куйиб чикиш ва 2- такрорий линияда ишлатиш учун, тухумларни кичик кайчи, ёки бошка мосламалар ёрдамида кесиб олиб йигилади. Энг зарури: хар кунги тухумни уша куни йигиб олиниши бир текис биоматериал булишини таъминлайди. Етук зот солинган банкалар тез-тез тозаланиб озукаси янгиланиб турилади. Талабларга караб, олтинкуз тухумини вақтинча уй сувуткичларида (5-6°C) сакдаб турса булади.

2.2 Олтинкузни гуза ва бошка экинларни химоялаш учун амалий ишлатиш

Купайтирилаётган олтинкуз стандарт меъёр курсаткичларига тулик. жавоб берган такдирдагина тухумини зарур майдонларга таркатиш тавсия этилади. Зараркунандаларнинг таркалиши ва зичлигига хамда махсулотнинг сифатига караб хар гектарга 500 тадан 2000 гача таркатиш мумкин. Бундан ташкари, гуза нихолларидаги сурувчи зараркунандалар (ургимчаккана, трипс

ва шира)га карши олтинкузнинг тухум ва биринчинчи ёш личинкаларини 1:15 ёки 1:20 нисбатларда ҳам далага таркатиш мумкин.

Олтинкуз энтомофагини апрел ойидан бошлаб зараркунандаларнинг олдини олиш максатида шира, трипс ва ургимчакканаларга карши дала четларига ва галла майдонларига 10 м ораликда етук зотини, ёки 1:15-20 хисобидан тухум ва куртини таркатиш, келажакда зараркунандаларнинг оммавий купайиб кетишининг олдини олишда салмокли фойда беради.

Биолаборатория шароитида купайтирилган олтинкуз Республика "Биосифат" марказий лабораторияси томонидан сертификация килинганидан сунг далага таркатишга рухсат этилади.

Оддий олтинкузнинг сифат курсаткичларини аниклаш

Олиб борилган куп йиллик изланишлар ва ишлаб чиқариш тажрибалари натижаларига таянган холда, биолабораторияларда оддий олтинкузни сифатли купайтиришни йулга қуйиш учун, қуйидаги меъёрий курсаткичлари ишлаб чиқилган ва "Узстандарт" агентлигида руйхатдан утказилган.

1. ОЛТИНКУЗ турини аниклаш. Олтинкуз турларини аниклаш ишлари Л.М. Копанева (1983) «Определитель вредных и полезных насекомых и клещей, однолетних и многолетних трав и зернобобовых культур в СССР» китобида курсатилган услуб асосида амалга оширилади. Бинобарин, хозирги даврда Республикада биолабораторияларида асосан оддий олтинкуз (*Chrysopa carnea* Steph.) турини купайтириш йулга қуйилган.

2. Етук зотнинг улчамлари, яъни танасининг узунлиги 10 мм, канотини ёйганида 25 ммдан кам бўлмаслиги керак. Намуна учун 20 дона етук зот олиниб, уларнинг хар бири масштаб координатли линейка коғоз ёрдамида улчанади.

Хар бир ургочи зотнинг пушторлик даражаси 200 та тухумдан оз булмаслиги керак. Пушторликни аниклаш учун пилладан янги учиб чиккан оддий олтинкузнинг етук зотларини 1 литрли шиша банкаларга 20 тадан (яъни 10 та + 10 та) 2 та банкага солиб куйилади. Банклар огзи кора чит мато билан ёпилади. Озука сифатида хар куни асал ва автолизат ишлатилади. Бу тадбир ургочи оддий олтинкуз тухум куйиб булиб, табиий нобуд булгунча давом эттирилади. хар иккала банкалардаги тухумлар сони хисобланиб, олтинкузнинг пушторлик даражаси - (P_n) тенглама ёрдамида хисобланади:

$$P_n = H : N, \text{ бунда:}$$

H - жами куйилган тухумлар сони, *дона*;

N - банкадаги ургочи зот сони, *дона*.

Мисол учун: хар иккала банкада жами 4600 та тухум борлиги аникланди. Демак: $4600:20=230$. яъни популяция ургочи зотларининг пушторлиги коникарли экан.

3. Хаётчанлиги (тухумдан жонланиши) 70% дан кам булмаслиги керак. Текширилаётган махсулотдан 20 дона олтинкуз тухуми олинди, 20 та пробиркада (харбирида 1 тадан) бокиб гумбак ва пилла даражасигача олиб борилади. Олтинкузнинг насли ва хаётчанлиги куйидаги тенглама ёрдамида аникланади.

4. $V = C : K \times 100, \%$, бунда:

V - олтинкуз наслининг хаётчанлиги, %,

C - олинган пилланинг жами сони, *дона*,

K - тажрибада олинган тухум сони, *дона*.

Мисол учун, 20 та тухумдан назорат охирида 15 та пилла олинди. Демак, $15:20=75\%$, яъни популяция коникарли экан.

5. Пиллалардан учиб чикадиган етук зот микдори 75% дан оз булмаслиги керак. Бу курсаткича эга булиш учун пробиркаларда хосил булган пилланинг умумий сони (K) ва

улардан учиб чиккан олтинкуз етук зотининг умумий сони (С) маълум булиши керак, яъни:

$$B = C : K \times 100, \%$$

Мисол учун, 18 та пилладан 14 та етук зот учиб чикди, яъни: $14:18=78\%$.

Бу яхши курсаткичдир.

6. Олтинкуз етук зотининг яшаш давомийлиги (муътадил шароитда) 15 кундан оз булмаслиги керак. Бу курсаткич кулай шароит яратилиб назорат килиб борилган хашаротларни кузатиш натижасида олинади.

7. Неча % ургочи зот тухум куйишини аниклаш. (Бу курсаткич 80% дан паст булмаслиги шарт). Бу курсаткич 10 та банкага 1 жуфтдан (еркак ва ургочи) етук зот жойлаштириб тухум куйиши ни назорат килиш окибатида аникланади.

8. Турли жинсли (еркак ва ургочи) хашаротларнинг нисбати (индекси) 1:1 дан паст булиши керак эмас. Яъни популяциядаги ургочи зотларнинг салмоги 50% дан оз булмаслиги керак.

Олтинкуз партиясидан олинган намунадаги 20-30 дона етук зотнинг эркак ва ургочилари ташки белгиларига караб ажратилади. (Ургочи зотнинг корни эркагиникига нисбатан катталиги билан ажралиб туради). Етук зотлар сони хисоблаб булинганидан кейин, жинслар нисбати куйидаги тенглама оркали аникланади:

$$C = C_2 : C_1, \text{бунда:}$$

C - зотлар нисбати ,

C_2 - ургочи зот сони, *дона*,

C_1 — эркак зот сони, *дона*.

Мисол учун, 20 та етук зот орасида 12 таси ургочи, 8 таси эса эркак булиб чикди. Демак: $12:8=1,5$, яъни зотлар нисбат индекси 1:1,5 тент.

9. Пилланинг огирлигини аниклаш. (Унинг огирлиги уртача 6 мгдан кам булмаслиги керак). Олтинкуз пилласининг хар

партиясидан 20 дона намуна олиниб, умумий огирлиги улчанади ва пилла сонига булиб уртача хар 1 пилланинг огирлиги аниқланади.

10. Етук зотлар орасида шикастланганларининг миқдорини (%) аниқлаш. (Булар 5-7% дан ошмаслиги керак).

$$Д = М : А \times 100, \%, \quad \text{бунда:}$$

Д - шикастланган зотларнинг фоизи, %,

М — шикастланган зотлар сони, *дона*,

А - етук зотларнинг умумий сони, *дона*.

Биолабораторияларда купайтириладиган оддий олтинкузнинг сифат курсаткичлари шу усуллар билан аниқланади. Ушбу меъерий курсаткичлар фақат оммавий равишда купайтириладиган оддий олтинкузларгагина тааллуқлидир. Республикадаги биолабораторияларда ишлаб чиқариладиган оддий олтинкузнинг сифат курсаткичларини, мавсум давомида, биолаборатория ходимлари текшириб туриши мумкин. Буни Республика "Биосифат" марказий лаборатория ходимлари ҳам аниқлаб, хар бир гектар майдонга чиқариш меъерларини белгилайди. Куз, киш ва эрта баҳор ойларида олтинкузнинг сифат курсаткичлари урнатилган меъерлардан бир оз фарқ қилиши мумкин.

Биоматериални янгилаш

Биоматериални янгилаш мақсадида кузда (октябр-ноябр ойларида) хашаротлар куп булган далалар, яъни бедазорлар, кечки маккажухоризорлар, бегона утлар, тут ва бошка мевали дарахтлардан олтинкузнинг етук зотларини капалак туткич(сачок) ёрдамида йигиб олинади. Ундан ташқари етук зотларининг ёруғлик томон яхши учишини ҳисобга олган ҳолда ёруғлик туткичидан фойдаланиб ҳам, олтинкуз йигиб олиш амалга оширилади. Табиатдан йигиб олинган табиий олтинкузнинг етук зотларини 2-3 кун асал билан озиклантириб, кишлашга тайёрланади.

Олтинкузнинг кишлашини таъминлаш ва унинг етук зотини диапаузага киритиш тартиби

Кишлаш учун олтинкузларнинг диапаузага кирадиган етук зотларини саклаш жуда маъкул усулдир. Бунинг учун олтинкузнинг етук зоти сакланадиган хоналарни ёруглик билан таъминлаш 10 соатга кадар кискартирилади. Натижада, етук зотлар канотларининг ранги яшил ёки салат рангдан оч пушти ранггача узгаради. Бу хашаротларнинг диапаузага кирганлигидан далолат беради.

Диапаузадаги хашаротлар, ичига коғоз букламалар ёки киринди солинган 2-3 литрли шиша банкаларда совук, (+2+6°C) хонада сакланади. Диапаузадаги олтинкузлар, сакланиш давомида, хар ойда икки маротаба иссик, (25-26°C) хонага 3-4 соатга куйиб, жонлантирилади ва озиклантирилади. Жонланган етук зотларга фақат асал таклиф қилинади. Озикланиб булган етук зотлар яна совук хонада диапаузага утказилади ва саклаш давом эттирилади. Хашаротларни шу ҳолатда 3-4 ой саклаш мумкин. Оммавий усулда биолобораторияларда купайтириляётган олтинкузларни албатта йилда бир маротаба янгилашиб олиш шарт.

Олтинкузнинг етук зотларини озикдаиши учун автолизат тайёрлаш

Автолизат тайёрлаш учун янги пиво ачиткиларини эмаль кювсталарга куйиб, икки-уч сутка +50°C хароратли термостатга куйилади. Агарда, +50°C ли термостат булмаса озукани 25-30°C ли термостатларда ҳам тайёрлаш мумкин, аммо тайёрлаш узокрок (5-6 сутка) давом этиши мумкин. Термостатни суткасига 5-8 маротаба очиб намлигини пасайтириб туриш зарур. Автолизат каймок каби куюлганида гайер булади. Тайёр булган автолизат музлаткичда +5+8°C хароратда, купи билан 1,5-2 ойгача сакланиши мумкин.

Лабораторияда олтинкуз турларини ва уларнинг сифат курсаткичларини

аниклаш учун керак буладиган жихозлар

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Пробиркалар (21 мм) | 13. Когоз, дафтар, калам |
| 2. Штатив | 14. Энтмологик игна |
| 3. Стол лампаси | 15. Препарат ёпкич ойнаси |
| 4. Лупа 8 ^x , 10 ^x | 16. Препарат тайёрлаш ойнаси |
| 5. Бинокуляр МБС-9 | 17. Калькулятор |
| 6. Шиша балонлар. Хажми 1-3 л | 18. Кайчи |
| 7. Кора ипли мато | 19. Мойкалам |
| 8. Асал | 20. Боглаш учун халкачалар |
| 9. Термостат 30-50°С | 21. Торози (торсионный) |
| 10. Музлатгич | 22. Пахта |
| 11. Пинцет | 23. Психрометр |
| 12. Масштаб - координатли когоз | |

2.3 Биолобораторияларда махсулот ишлаб чиқариш ва уларни далаларга таркатиш календар режаси

Январ-феврал ойларида

Бу ойларда мавжуд биолобораторияларни тулик кувват билан ишлаш учун талаб этиладиган озука махсулотлари, керакли анжом ва зарур инвентарлар билан таъминлашни амалга ошириш керак. Олтинкузни купайтиришда хоналар харорати куйидагича булишини таъминлаш керак:

Хаво харорати 24-25°С ва намликнинг 75-80% булишини таъминлаш зарур.

Шунингдек бу даврларда:

- арпани ситотрога билан зарарлаш ва олтинкуз купайтириш учун старли микдорда ситотрога тухумини ишлаб чиқаришни ташкил этиш;
- мум куясини купайтиришга катта эътибор қаратиш;

Март-апрел ойларида

Бу даврда барча биологаторияларда биомохсулот купайтириш тула кувват билан амалга оширилади, талаб этилган технологиялар асосида мум куясини, олтинкузни жадал купайтирилади, трихограмма ва браконни эса режага асосан купайтиришни давом эттириш керак.

Март ойининг учинчи 10 кунлигидан бошлаб об-хаво харорати исиши билан дала киргоқларидаги бегона утлардаги ургимчаккана, шира, трипсларга карши олтинкузнинг 3-4 кунлик тухумини зараркунанда микдорига караб 1:30 нисбатда, галлазорларга гектарига 500-1000 донадан куйишни; кузги ва бошка тунламлар тухумларига карши уват атрофлари ва зовур буйларига 0,3 гр дан трихограммани хар 5-6 кунда (жами 3 маротаба) таркатишни амалга ошириш керак.

Гуза нихолларида сурувчи зараркунандалар пайдо булган даврдан бошлаб (ургимчаккана, трипс, шира) олтинкузни зараркунанда микдорига караб 1:10 ёки 1:20 нисбатларда зараркунанда уяларида таркатиш.

Май ойида

Доимий ургимчаккана учоги хисобланган хамда тут дарахтларидан холи булган дала киргоқлари ва уватларга кимёвий, олдини олиш ишловини бериш. Бунинг учун Каратэ (0,1%), Циперфос (0,2%), Багира (0,06%) + Ниссоран (0,04%) ишлатиш яхши самара беради. Шунингдек, олтинкузни 3-4 кунлик тухумини зараркунанда сонига караб, гектарига 500-1000 тадан таркатиш керак.

Май ойининг биринчи 10 кунлигидан бошлаб сабзаёт экинлари майдонларига 1 донадан кузги тунлам феромон туткичларини урнатишни ташкил этиш ва капалаклар тушганидан 2-3 кун оралатиб 10x10 метр тизимда хар гектарга 0,6 граммдан трихограмма таркатиш. Гуза тунламининг куртларига карши помидор, нухат ва бошка экинларга хам 1:10-1:20 нисбатларда бракон таркатиш тавсия этилади.

Июн ойида

Бу ойнинг биринчи ун кунлигида республикамизнинг аксарият гуза майдонларида гуза тунламининг капалакларини учиши кузатилади. Шунинг учун, урнатилган феромон туткичларни янгилаш, хар 5 гектарга 1 донадан феромон туткич куйишни ташкил этиш, туткичга бир суткада 2-3 та капалак тушганида ёки 100 туп гузада 2-3 та тухум аникланса, гектарига 1,0 граммдан хар 2-3 кун оралатиб 4-5 маротаба трихограмма куйиш.

Гузада шу даврда учрайдиган шира, окканот, трипе ва ургимчакканага карши олтинкуз куртини, булмаса тухумини чикариш керак. Шуни таъкидлаш жоизки, зараркунанданинг кейинги авлоди микдорининг куп ёки оз микдорда булиши июн ойида олиб борилган карши кураш тадбирларига ута богликдир. Шунинг учун, тунламнинг зичлиги хреилга хавф яратган пайкалларда (капалакнинг куплаб учиши, куйган тухумининг куп-лиги, куртининг зичлиги х.ар 100 та усимликка (тухумдан таш-кари) 10-15 тадан ортиб кетиши), фойдали х.ашаротлар учун кам хдвфли дорилардан (аваунт, ланнейт, суррендер) ишлатишни таказо этади.

Дори ишлатишни, яхши таъмирланган ОВХ-28 трактор пуркагичи ёрдамида (х,ар гектарга 300 л/га) сув сарфлаб, эрта-лабки ёки кечки салкинда утказилади. Бунда, агарда далада ур-гимчаккана таркалиш х,авфи булса, ишчи эритмаларига Омайт (1,5 л/га) ёки Вертимек (0,4 л/га) аралаштириб ишлов утказилади.

Июл-август ойларида

Биолабораторияларда махсулот ишлаб чикаришни жадал суратлар билан олиб бориб технологик режимларга риоя этилади. Гузадаги шира ва ургимчакканаларга карши олтинкузни, гуза тунламига карши трихограмма ва браконни купайтириш давом эттирилади.

Дала назоратчиларини ишини жонлантириш, узларига бириктирилган хар бир гуза пайкалларини назорат килиш. Феромон ва бошка туткичларни мунтазам янгилаш (феромон капсулаларини хар 10 кунда, елимини

капалаклар тушишига караб 2-3 кунда) янгилаб туриш керак. Икпоратчилар х.исобига гуза майдонларига энтомофагларни гарканини ни давом эттириш. Ойнинг учинчи ун кунлигида кусак курш чухумларини йук килиш учун чилпилган гузанинг усув нукталарини этакка йигиб олиб, уларни йук килишни ташкил этиш. Кечикиб экилган гузаларда чараркунандаларга карши энтомофагларни таркатиш сентябр ойигача давом эттирилади.

Сентябр-октябрь ойларида

Кечки гуза, маккажухори ва помидор экинларида зарарку-нацдаларга карши унинг кишловга кстиш захирасини камай-тирмш Миксадида биолобаториялардаги олтинкуз тухуми ва личинкаларини, трихограмма ва браконни таркатиш давом эттирилади.

Энтомофагларнинг популяцияларини янгилаш учун тунлам куртларини даладан йигиб олиб келиб биолобатория-ларда купайтирилади; трихограмма ва браконни уларда пассаж килингач, наслдор биоматериални кишлов диапаузасига утка-зиш ишлари амалга оширилади.

Ноябр-декабр ойларида

Биолобаториялар ишини тахлил килиш, зарур булган ЭХТИёт кисмлар, етишмайдиган жихоз ва ускуналар билан таъ-минлаш хамда бино ва линияларни таъмирлаш. Биолобатория бино ва омборларини дезинфекция килиш, дон канаси каби зараркунандаларни таркалишини олдини олиш, шунингдек кишлаётган зараркунандаларнинг таркалиши буйича маълумотлар тайёрлаш, уларни харитага тушириш ва далалардаги сонини хисобга олиш учун ковлаб куриш ва назорат ишларини утказиш.

Келгуси йил учун фермер ва бошка турдаги ишлаб чикарувчилар билан биомахсулот етказиб бериш ёки биологик химоя чораларини утказиш буйича шартномалар тузиш, уларни тегишли жойлардан руйхатдан утказиш. Кадрлар малакасини ошириш, фермерлар орасида укув машгулотларини утказиш.

Хавфсизлик талаблари

1. Биомасхулот (трихограмма, бракон, олтинкуз) одамзот ва ташки мухит учун зарарсиздир. Аммо, бу масхулотларни ишлаб чиқариш жараёнида озукa сифатида галла куяси (ситотрога), мум куяси ва яна бошқа хдшаротлар купайтири-лиши мумкин. Булар эса, тайёр истеъмол масхулотлари учун (курук мевалар, конфет, захирадаги галла ва ун масхулотлари ва хоказо) жуддий зараркунандалар булиб хисобланади. Шунинг назарда тутиб, барча биолоборатория ва биофабрикаларда бу хашаротларни купайтириш жараёнида, уларнинг етук зотларини (капалакларини) ташқарига чиқариб юбормаслик тараддудини куриш максадга мувофикдир. Бу, биринчидан, хашаротларни идишлардан хона ичига чиқармасликни назарда тутса, иккинчидан, лаборатория хоналаридан ташқарига чиқариб юбормасликка каратилган чоралардир. Бунинг учун барча очиладиган ром ва эшикларга капрон сеткалари тутиб, уларни озода тутишни назарда тутати. Биофабрикаларда хаво компрессорларидан ташқарига чиқариб юбориладиган хаво йулида капалак туткичларнинг урнатилиши жиддий самара борадиган чорадир.

2. Биолоборатория ва биофабрика атрофида жойлашган хонадонлар капалак ва бошқа турли хашаротларни уйга кириб колишини олдини олиш учун, барча очиладиган ром кузларига капрон сеткалар урнатиб чиқишлари максадга мувофикдир.

3. Биомасхулотни ишлаб чиқиш, саклаш, ташиш ва амалий куллаш жараёнида, умумий кабул килинган тозалик ва гигиеник конун коидаларга риоя килиниши шарт.

4. Биолобораторияда ишлаш учун масхус медицина кури-гидан утган соглом, хдмда аллергия х,одисаларидан х,оли шахс-лар кабул килинади. Улар масхус кийим ва шахсий гигиена ва химоя воситалари билан таъминланган булиб, умумий хавфсизлик коидалари билан танишган булишлари керак.

5. Биолоборатория ходимлари вақти-вақти билан табиий куриқдан утказилиб, тери, куз ва нафас йуллари, хамда аллергия аломатларга мойил

кишилар, хомиладор ва эмизикли оналар ишлаб чиқариш жараёнига жалб қилинмайдилар.

6. Ишлаб чиқариш бинолари, таъмирланган ва озода бўлиб, бсгона хашаротлардан (чумоли, суварак (таракан), мита) ҳамда сичкон ва каламушлардан озод бўлиши шарт. Бу ишлар туман санэпидстанция тармоклари билан ҳамкорликда амалга оширилади.

III-боб. Зараркунандаларга қарши турли хил хашарот тутқичларини қўллаш.

Хашаротларнинг етук зотлари ўзаро боғланиши учун мўлжалланган кимёвий моддаларнинг мавжудлиги аниқланганлигига 2 асрдан ортиқ вақт ўтганига қарамай, бу моддани амалий ишлатиш учун тадқиқотлар Ўзбекистонда 1980 йиллари бир қатор илмий ташкилотларда бошланган . таъкидлаб ўтиш жоизки, феромон моддаси хашаротларнинг махсус экзокрин безлари томонидан ишлаб чиқилиб, ўзга жинсли зотини жалб этиш учун мўлжалланган. Жинсий феромонни асосан урғочи зот ишлаб чиқаради.

Ўзани зарарлайдиган асосий тунламларнинг феромонларини ЎзЎҲИ ходимлари (Ш.Хўжаев, О.Эшматов, Н.Қўчқорова, 1982-1988) ҳамда ЎЗФАнинг зоология ва паразитология институти ходимлари (Ў.Тўрахонов, 1983-1984), Самарқандда эса Д.Насруллаева ва М.Парсаев (1983-1985), Тожикистонда В.Коваленков ва бошқалар (1984), Озарбойжонда Р.Сатторзода (1982-1985 й)ўрганган эдилар.

Бу натижалар асосида Эстониянинг Тарту давлат университети (ТГУ) ва ЎзФАнинг биоорганик кимё (ИБОХ) ҳамда Москванинг пестицидлари яратиш ИТИ томонидан кўплаб хашаротлар, жумладан ғўза тунлами, кузги ва ундов тунлами жинсий феромонларнинг (ЖФ) таркиби аниқланиб, уни сунъий равишда синтез қилиш усуллари яратилган. Ўзга тунлами, кузги ва

ундов тунламларнинг ЖФ жойлаштирилган феромон тутқичларини (ФТ) амалий ишлатиш бўйича тадқиқотлар асосан ЎзЎҲИ да олиб борилиб, бир қатор тавсиялар чоп этилган (1982-1985) бунда қуйидаги мақсадлар назарда тутилади.

1. ФТ ёрдамида айни ҳашаротнинг баҳорда ривожлана бошлаган муддатини ва зичлигини аниқлаш. Мавсумда нечта бўғин берганлигини, уларнинг муддатларини ва фенограммасини тузиш.

2. ФТ га илинган капалаклар зичлигига қараб қайси ҳимоя усулини ва қайси фурсатда ишлатиш кераклигини аниқлаш. Трихограммани далага тарқатиш учун энг самарали фурсатни аниқлаш.

Феромон тутқичларни ишлаш жараёни шундан иборатки, бунда сунъий ҳидга жалб этилган эркак капалак тутқич ичига жойлаштирилган елимли қоғозга ёпишиб қолади.

Сунъий феромон кучли аттрактант ҳисобланади, яъни у табиий капалакка нисбатан бир неча бор кучли жалб этиш хусусиятига эга. Ҳар бир тур ҳашарот учун маълум структура ва тузилишга эга бўлган ўзининг феромони мавжуд. Амалиётда феромон тутқичи ёрдамида айни ҳашарот ривожланишини белгилаб, зарур кураш усули учун тараддуд кўриш имконияти яратилади. Бу эса биринчидан, ўз вақтида кураш олиб бориш ҳисобига зарарнинг олдини олишга, иккинчидан беҳуда ишлов ўтказишга чек қўйиш имконини яратади.

Феромон тутқичлари тутқич, елимли ёпишгич, темир сим, ёғоч қозиқ ва феромон моддаси сингдирилган резина капсуладан иборат бўлади.

Тутқич(ловушка). Феромон тутқичларнинг кўп турларини учратиш мумкин. Боғдорчиликда учбурчак шаклидаги картондан ясалган энг қулай бўлса, пахтачиликда тунламларга қарши 2-3 хил, бир-биридан кам фарқ қиладиган тутқичлар тавсия қилинган. Кўп йиллик кузатишларимиз натижаларига кўра, пахта майдонларида ғўза тунламига қарши энг қулай тутқич «Аттракон» типидagi тутқичларнинг такомиллаштирилган ва қайта ишланган «Аттракон-узбекский» тутқичи ҳисобланади.

Бу тутқич ккўп жиҳатлари билан талабга жавоб беради. Бу тутқичлар 2 қисмдан иборат бўлиб, бир-бирига темир сим орқали бирлаштирилади. Тутқичнинг капалак кирадиган тўрт томонидаги оралик қушларнинг киришига имкон бермайдиган баландликда бўлади. Тутқичга кириб ёпишган капалакларнинг қушлар томонидан чўқиб кетилиши тунлам тўғрисида тўғри хулоса чиқаришга имкон бермаслиги мумкин.

Елимли ёпишгич. Тутқичларнинг остки қисмига капалакларни илинтиришга мулжалланган махсус елим суртилган қоғоз қўйилади. Капалак кўпайиб кетиши ва сатҳи чанг билан қопланиши оқибатида елим ёпишқоқлигини йўқотади. Шунинг учун уни янгилаб туриш керак. Елим сингиб кета олмайдиган махсус қоғозларга суркалади. Бир ёпишкичга 1-2 мм қалинликда елим суртилиб, иккинчи шундай тоза қоғоз билан ёпиб қўйилади. Дала шароитида ёпишгичлар бир-биридан ажратилиб тутқичларга қўйилади, яъни 2 дона ёпишгич тайёр ҳолатда бўлади. Елимни ёғочдан тайёрланган куракчалар ёрдамида осон суриш мумкин. Ёпишгичларни тутқичларга жойлаштиришни осонлаштириш учун бир томондан марказгача кесиб қўйилади.

Ёпишгичларни алмаштиришда қисқич(пинцет)дан фойдаланилади. Елимни бир томони плёнка билан қопланган (ламинация қилинган) картон қоғозларга суртиш лозим. Умуман, бу қоғозлар намни ва елимни ўтказмаслиги керак.

Елим. Феромон тутқичларида бошқа елимлардан фарқли бўлган, узок вақт куриб қолмайдиган, ёпишқоқлик хусусияти кучли ва яхши сақланадиган елим ишлатилади. Бу елим юқори ҳарорат остида ҳам кам таъсирланади. Ҳозирги пайтда бундай елим Тошкентда ишлаб чиқарилади.

Темир сим. 3-5 мм йўғонликдаги темир сим 15-20 см узунликда кесиб олинади ва ёғоч қозиққа каноп и пёки алюмин сим билан маҳкамланади. Маҳкамлашда ёғоч қозиқнинг устки қисмидан сим 10-12 см кўтарилиб туришини таъминлаш керак. Ана шу қисмига тутқич кийгизилади.

Ёғоч қозик. Феромон тутқичларни ўрнатишда ипак куртини боқишдан қолган тут дарахти наваларидан фойдаланиш қулайдир. Тут новдаларининг эгилмаганлари танлаболиниб, 130-150 см узунликда кесилади. Новданинг бир томони ўткирланади ва қозик ҳолига келтирилиб, ерга суқишга мосланади.

Иккинчи томонига эса темир сим боғланади. Ёғоч қозик ер сатҳидан 100-120 см баланд қилиб ўрнатилади, унга ҳеч қандай кўндаланг зиналар қоқиб қўйиш шарт эмас, чунки исботланганки, ер сатҳидан 2 м баландликда тунлам капалакларнинг учиши (илиниши) бир хил бўлиб, у экинга яқинлигига боғлиқ эмас.

Феромон моддаси сингдирилган капсула. Феромон юқорида айтиб ўтганимиздек, «жалбқилувчи» ёки «чорловчи» модда бўлиб, унинг жуда кичик миқдори (1-2 мг) кўп эркак капалакларни чақириши мумкин. Феромон модадсини ишлатиш учун уни ҳар хил резина ёки полимер воситаларга шимдирилади. Кейинчалик модда атрофга ҳаво орқали аста-секин тарқала бошлайди. Резина трубка 15-20 мм узунликда қирқилган бўлиб, ҳар бир бўлаги ўз таркибида 2 мг феромон сақлайди. (ғўза тунлами учун) феромон резина трубка бўлагининг ички сатҳи очик бўлишига эришиш лозим.

Трубка тешигидан ҳавонинг ўтиб туриши феромоннинг атрофга тарқалишини таъминлайди. Феромонлар сингдирилган резина трубка 1 мм ли сим ёрдамида тутқичнинг марказий қисмига осиб қўйилади. Бу ўринда скрепкадан (қоғоз қистирғич) фойдаланиш ўринлидир. Феромонлар сингдирилган резина трубкани жойлаштиришда горизонтал ҳолатини таъминлашга ҳаракат қилиш керак.

Феромонлар очик ҳавода 10-15 кун давомида ўз кучини йўқотади. Шунинг учун уларни оғзи яхши беркитиладиган идишларга солиб уй совутгичларида сақлаш лозим. Совутгичларда сақланган феромонлар 1-1,5 йил давомида ўз кучини йўқотмайди.

Феромон тутқичларини далага ўрнатиш. Феромон тутқичлар қўлланиш мақсади ва экин турига қараб турли миқдорда ўрнатилади. Ғўза

экилган майдонларда феромон тутқичлари тунламларининг ривожланишини аниқлаш қилланилади. Шу мақсадда ҳар 4-5 гектар ғўза майдони ҳисобига 1 дона тутқич ўрнатиш мақсадга мувофиқдир.

Ғўза тунлами юқорида таъкидлаб ўтилганидек, асосан ғўзанинг ўсиш нуқтасига тухум қўяди. Демак тутқич айнан капалак тунда учиб юрадиган баландликда жойлашган бўлади. Иккинчи томондан тутқичларнинг юқорида жойланиши унинг ичида ҳавонинг осон айланишига, оқибатда феромон ҳидининг яхши тарқалишига имконият яратади.

Ғўза тунламининг феромон тутқичларини ҳар бир вилоят ёки туман шароитига боғлиқ ҳолда, зараркунанданинг биринчи бўғини пайдо бўлиши олдидан ўрнатиш лозим. Бу пайт ғўзанинг ялпи шоналаш даврига, яъни одатда июннинг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. Бу даврга кели, ғўза тунлами капалаги ғўза майдонларига учиб ўта бошлайди ва урчиб тухум қўйишга киришади. Ўз вақтида ўрнатилган феромон тутқичлари ҳар бир далада капалакнинг пайдобўлиши ҳақида аниқ маълумот бериши кўп йиллик кузатишлар асосида исботланган.

Дала дафтари. Ғўза тунлами учун феромон тутқичларини вабошқа турдаги феромон тутқичларини қўллашда аниқ ҳисоб олиб бориш ва барча маълумотларни дафтарга қайд этиш зараркунандага қарши тўғри кураш воситаларини танлашга имконият яратади. Бунда ҳар ғўза майдони учун ёки зараркунандалар бир хилда тарқалган майдонлар учун алоҳида ҳисоб олиб борилади.

Феромон тутқичларига тушган капалак сони ҳар бир бўғиннинг бошланишидан тугашигача ҳар уч кунда бир санаб ёзиб борилади. Капалак учиши ёппасига бошланган кундан бошлаб эса ҳар куни назорат қилиниб, елимли фиксатор янгиланади. Капалакларнинг ёппасига учиш даври тутқичларига 10 ва ундан ортиқ капалак илиниши билан белгиланади. Иккинчи томондан, феромон тутқичларга капалаклар ёпишгач, улар одатда елимдан қутилишга ҳаракат қилишади. Оқибатда елим сатҳи қаттиқ

ифлосланади, елимнинг кучи камайиб, бошқа капалаклар ёпишмай қолишига сабаб бўлади.

Натижада олинган маълумотлар шу даладаги зараркунанда сонини тўғри ифодаламайди. Далада ғўза тунламининг зичлигини (сонини) ҳар 3-5 кунда бир назорат қилинади. Бунинг учун унинг тухум ва қурти сони ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти тавсияларига кўра, шахмат тартибида даланнинг 20 жойидан намуна олиш билан бажарилади. Бунда ҳар бир намунада 5 ўсимлик кўрилади ва қуртлар ёши бўйича 3 гуруҳга бўлиниб ёзилади. Тадқиқотларимизнинг таҳлили қуйидаги хулосалар ва таклифлар қилишга имкон беради.

1. Ғўза тунлами биринчи бўғинининг ривожланиши даврида тутқичга бир кеча давомида ўрта ҳисобда 2-3та капалак илингандан кейин 5-6 кун ўтгач ҳамда иккинчи ва учинчи бўғинларда 1,5-2 та капалак тутуилгандан кейин 3-4 кун ўтгач, далага трихограмма чиқара бошлаш керак. Бу далада ҳар 100 туп ўсимликда ўртача 2-3 тадан тухум пайдо бўлган пайтга тўғри келади. Биринчи чиқаришдан кейин 6-7 кун ўтгач иккинчи марта ва навбатдагиси чиқарилади.

2. Ҳар бир феромонли тутқичда биринчи ва иккинчи бўғинлардан тун давомида ўрта ҳисобда 15-20 та ва ундан кўпроқ капалак ёки учинчи бўғиндан 5-6 та капалак тутуилиши зарракунанда хавfli ҳолатда жуда кўпайиб кетишидан дарак беради, бу майдонларни ҳимоя қилиш чораларини ўтказиш зарурати туғилади. Бироқ бунда қуйидагилар кузатилган бўлиши керак:

А. Жуда кўпайиб кетган (15-20 дан ошган) капалакларнинг илиниши камида 5-6 кун давом этса;

Б. Тун давомида ҳар бир тузоқда 5-6 та капалак тутуилиши учинчи бўғин учун жиддий нуфуз ҳисобланади, чунки бу ҳолда зараркунанданинг учинчи бўғинидан ташқари, ғўза тунламининг олдинги бўғини тухвм ва қуртлари ҳам кўшилиб кетади.

Капсуладаги феромонлар тез буғланиши сабабли, уларни совутгичлар 3-5⁰ ҳароратда зич ёпилган шиша банкаларда, зарқоғоз ёки полиэтилен пакетларда сақланади. Қўлга ва бошқа нарсаларга юққан елимни ўсимлик мойи билан ҳўлланган пахта ёки дока тампони билан, шунингдек мойли буёк учун мўлжалланган кимёвий эритгичлар билан тлзланади. Ҳашаротли фиксаторлар, шунингдек, феромонли капсулаларни кўмиб юбориш ёки махсус ажратилган жойда куйдириш керак.

Ғўза тунламига қарши феромонли тутқичлар қўллаш натижасида трихограмманинг биологик самарадорлиги ошади ҳамда кимёвий ишлов беришлар ҳажми қисқаради. Бу эса ҳар гектар ғўза майдонида мавсумда 8-12 минг сўм харажатни тежаш имконини беради.

Жинсий феромонлардан ўсимликни ҳимоя қилиш мақсадида фойдаланиш. Зараркунанданинг зарарини сезилмайдиган даражага акамайтириш имконини берадиган феромон ишлатиш усуллари мавжуддир. Капалакларни кўпалб тутиш ёки уларни дезодориентация қилиш (чалғитиш) шулар жумласидандир. Феромонли тутқичларда инсектицид аралашмалари ёки стерилазаторлар (бепушт қилиб қўювчилар) қўллаш ва ҳоказолари истиқболлидир.

Эркак капалакларни кўплаб овлаш ва феромонли тузоқларга жалб қилиш орқали уларни урғочилари билан учрашувига йўл қўйилмайди. Эркак капалакларни кўплаб тутибурғочиларнинг маҳсулдорлиги камайиши ва қўйилган тухумлар стерил (пуч) бўлиб қолишига эришилади. (расм).

Бу усулни бирор турга қарши қўллашда бир неча омилларни чунончи капалакларни жойдан-жойга учиб ўтиш қрбилиятларини ҳамда ҳар бир турнинг неча бор жуфтлашиши мумкинлигини ҳисобга олишлозим.

ЎЗЎҲИ ходимлари олиб борган махсус тадқиқотлар асосида ва уларнинг натижаларини адабиёт манбалари маълумотлари билан таққослаган ҳолда қуйидаги хулосага келиш мумкин:

1. Зарарли тунламлар ҳамда бошқа зараркунандалар ўртача ва кам нуфузли бўлган йилларда “эркак капалакларни йиғиш” усули бир вақтнинг ўзида катта майдонларда ишлатилгандагина натижабериш мумкин.
2. Зараркунанданинг ҳар бўғини ривожланишидан 3-5 кун олдин ҳар гектарига 8-12 дона туткич қўйилади.
3. Фиксаторлар ўз вақтида алмаштирилиб турилади.
4. Тунлам капалакларининг жойдан-жойга кўчиб ўтиш қобилияти юқори бўлганлиги сабабли ҳамда жинсларнинг нисбати 1:1 атрофида бўлганда бу усул зарарланадиган экинларни тўла ҳимоя қилинишини таъминлай олмаслиги мумкин. М.А.Булигинскаянинг (1980) маълумотларига кўра, ғўза тунламининг ҳар бир эркаги икки-тўрт марта жуфтлашиши мумкин. Шундай қилиб, муайян шароитларда ҳамда унга қўйиладиган талаблар аниқ адо этилгандагина самара беради.

Эркак капалакларни дезориентациялаш (чалғитиш) усули анча такомиллашган ҳисобланади. Майдонлар атмосферасини тунламнинг синтетик феромони билан тўйинтиришдан иборат бу усул шу жиҳатдан истиқболлики, у популяция зичлигига кам даражада боғлиқ бўлиб, уни механизациялаш ва айни вақтда катта майдонларда қўллаш имкониятини беради. Феромоннинг ҳаводаги қуюқлиги 10^5 молекулалар см^3 дозадан юқори бўлганида ҳашаротларни дезориентациялаш яхши натижа бериши тасдиқланган.

Зараркунанда популяциясининг ривожланиши давомида сунъий феромон шундай қуюқликда тутилиши керак. Шунинг учун бу ерда феромоннинг препаратив шакллари танлаш энг бутун ривожланиш даври давомида моддаларнинг бир меъёрда тўлиқ буғланишини таъмин этмоғи керак. Феромон ташувчи сифатида ҳар хил материаллардан, жумладан резина халқача, уч қаватли полимер ленталар, фиброкапсулалар ва ҳоказолардан фойдаланилади.

Табиийки, эркак капалакларни дезориентациялаш учун кўп миқдорда феромонлар сарфланади. У шу қадар каттаки, бу усулни амалда қўллаш

муаммо бўлиб қолади. Масалан, И.Я.Гричановнинг (1985) маълумотларига кўра, ғўза тунлами капалаklarини дезориентациялаш учун ҳар гектарга 20-25 г феромон талаб этилади. Бу муаллифнинг шундан иборатки, бунда тажриба майдони катта бўлмаган.

Тутқичларда фойдаланиладиган елимли фиксатор ўрнига феромон-стерилиантлар, шунингдек феромон-инсектицид аралашмалари ёрдамида капалкларни кириш усуллари истиқболлари ҳисобланади.

Б. Баклашка тутқичлар Пахтачиликда ғўзани кўсак қуртидан қисман ҳимоя қилиш мақсадида ҳашарот тутқичларнинг “қўлбола” воситаси – мослаштирилган “баклашкалар” 1995 йиллардан буён ишлатилиб келинмоқда. (расм)

Юқориси кесиб олинган баклашка ғўза шоналашга кирган пайкалга қалин қилиб узун қозикларга ўрнатилади. Баклашка ичига махсус тайёрланган ачитқи эритма қуйилиб, ғўза тунламининг капалаklarини жалб этишга мўлжалланади. Феромонли тутқичлардан фарқ қилган ҳолда, бундай тутқичга тунламнинг фақатгина эркак зоти эмас, балки урғочилари ҳам илиниши назарда тутилади.

Бу эса, ўсимликларни ҳимоя қилиш вазифасини тўғридан-тўғри бажаради. Бу усул рационализаторлик таклифи бўлиб, илмий томондан тасдиқланмаган ҳолда жорий этилган эди. Кейинчалик олибборилган илмий тадқиқотларимиздан шу нарса аён бўлдики, баклашка усули олдига қўйилган вазифани тўлиқ бажара олмаган ҳолда, қисман зарари бор.

Яъни унга кўпроқ ўзга ҳашаротлар илиниб (кўнғиз, пашша, капалаklar) тунламлардан эса кўпроқ илдиз кемирувчиларнинг эркак зоти илинган. Ғўза тунламининг капалаklари (эркак ва урғочиси) жуда оз миқдорда (бошқа ҳашаротларга нисбатан 2-11%) илинган. Бундан ташқари илинган ҳашаротларнинг 18-44 %ини фойдали ҳашаротлар (олтинкўз, хонқизи) ташкил этган.

Баклашка усулини жорий этишга анчагина маблағ талаб этилади. Оддийгина ҳисоблаб кўриш шуни кўрсатадики, ҳар 1 баклашкага 100 сўмдан

сарфланганда мавсум мобайнида (3 ойда) 1 гектар ерга 15-16 минг керак бўлади.

Шундай қилиб, илмий нуқтаи назаридан “баклашка” усули ўзини оқламаслиги исботлаб берилди.

В. Электр фотоспектрли тутқич. 2003-2004 йиллари асосан Андижон вилоятининг мутахассислари ва раҳбарияти томонидан Хитой ХДР дан электр фотоспектрли ҳашарот тутқичлари келтирилиб қўлланила бошланди. Расм.

Асосий мақсад – ғўза тунламига (кўсак куртига) қарши курашиш учун унинг капалакларини йиғиб ўлдириш. Ушбу тутқичнинг изоҳини ўқиганингизда ҳақиқатда ҳам бунга амин бўласиз, чунки унда электр ёрдамида ёнадиган махсус лампа бўлиб, унинг шуъласи мақсадга мувофиқ равишда мўлжалланган ҳашаротнигина жалб этиши керак. Аммо амалда ундай бўлиб чиқмади.

Икки йил мобайнида Андижон ва Наманган вилоятларининг далаларида ўтказган махсус кузатувларимиздан шу нарса аён бўлдики, июнь-июль ойларида ҳар бир тутқичга бир кечада 0,5-1,5 кг турли ҳашарот намуналари илинган. Илинган ҳашаротларнинг ичида 13-35 та ғўза тунламининг капалаги бўлса, қолганининг кўп қисмини кўнғизлар, пашшалар, чивин, тўрқанотлилар, парда ва ярим қаттиқ аотлилар ташкил этган. Буларнинг орасида агробиеоценозда энтомофаг вазифасини бажарадиган турлари ҳам кам эмас. Маасланинг бошқа томони ҳам аҳамиятлидир. Яъни табиатда турли ўсимлик гуллари айни ҳашаротлар орқали чангланади. Ғўза ҳосилдорлиги ҳам ёввойи ва маданий ариларнинг етарлича бўлганлига боғлиқ. Демак, килограммлаб ҳашаротларни йиғиб ўлдириш табиатни заифлаштириб, ҳосилдорликни пасайтириб юборади.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Абасов М.М., Атаиов Н.М., Ковалёв Б.Г. и др. Применение феромонов в практике оперативного контроля фитосанитарного состояния подкарантинных объектов //Ж. Защита и карантин растений. - Москва, 2013. - №1. - С. 33-35.
2. Адйшксвич Б.И., Карелии В.Д. Разведение мух-журчалок в лаборатории. - Зоологический журнал, - 1972. - Т.51.-вып. 2.-С. 1395-1398.
3. Адашксвич Б.П. Стандарт на качество трихограмма /Семинар по ЭПВ вредителей хлопчатника и перспективам биометода. - Ташкент: МСХ УзССР, 1979. ~ С. Л-7.
4. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адылов З.К., Ходжаев Ш.Т, Биологическая защита хлопчатника (I-Н изд.). - Ташкент: Мехнат, 1989. - 167 с.
5. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. - М.: Агропромиздат, 1986.-277 с.
6. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М., Курязов Ш., Саттаров Н. Кўсак куртига карши биологик курашнинг истиқболларй //Ўсимликларни

зараркунанда-лардан химоя қилишда илгор тажриба (мақолалар тўплами). - Тошкент, 2008. - Б. 44-49.

7. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Юсупова М., Юлдашев Ф., Маматов К.Ш. Пестицид ва фойдали ҳашаротлар //Ўсимликларни зараркунандалардан химоя қилишда илгор тажриба (мақолалар тўплами). - Тошкент, 2008. - Б. 55-57.

8. Хўжаев Ш.Т., Юсупова М., Якубжонов О. ва б. Ғўзани кўсак куртидан қимоя қилишда феромон тутқичлардан фойдаланиш истиқболлари. - Тошкент: «DS-НАМКOR» МЧЖ, 2008. - 19 б.

9. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Юсупова М., Юлдашев Ф. Замонавий инсектицид-акарицидларнинг фойдали ҳашаротлар учун хавфлилиги //АгроИлм журналд. - 2009. - №2. - Б. 32.

10. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротбксикология асослари. - Тошкент: Фан, 2010. - 355 б.

11. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Шокирова Г., Юлдашев Ф., Мирзаева М., Хақимова С. Ғўза тунлами: ҳаёт кечирishi, зарари ва унга қарши курашнинг замонавий кўриниши. -Тошкент: МЧЖ “Ёш куч пресс матбуоти”, 2012.-84 б.

12. Юсупова М.Н., Юлдашев Ф., Ходжаев Ш.Т. Биометод для защиты пожнивных культур //Узбекский биологический журнал. -2011. - №2. - С. 41-43.

13. www.aspirantura.spb.ru

14. www.dic.academic.ru

15. www.dissercat.com

16. www.eurolab.ua

17. www.fialca.ru

18. www.google.co.uz

19. www.naturetm.ucoz.ru

20. www.redbooksam.ru

21. www.tienshan.el.kg

22. www.toptropicals.com
23. www.scientific-web.com
24. www.species.wikimedia.org
25. www.viness.narod.ru
26. www.wikipedia.org
27. www.wikiznanie.ru
28. www.ziyonet.uz